CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG
KHU CÔNG NGHIỆP THANH BÌNH

=====ଓ✪ଌ=====

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Của dự án
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP THANH BÌNH II – GIAI ĐOẠN I, TỈNH HÀ NAM

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THANH NGUYÊN VÀ XÃ THANH HẢI, HUYỆN THANH LIÊM, TỈNH HÀ NAM.

Hà Nam, tháng 01 năm 2025

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG
KHU CÔNG NGHIỆP THANH BÌNH

=====✪=====

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Của dự án
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP THANH BÌNH II – GIAI ĐOẠN I, TỈNH HÀ NAM

ĐỊA ĐIỂM: XÃ THANH NGUYÊN VÀ XÃ THANH HẢI, HUYỆN THANH LIÊM, TỈNH HÀ NAM.

CHỦ ĐẦU TƯ

MSDN: 0700860297 - C.T.N.H.H - CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP THANH BÌNH - TP. PHỦ LÝ - T. HÀ NAM

TỔNG GIÁM ĐỐC
NGUYỄN THỊ HẠNH

Hà Nam, tháng 01 năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU vi

DANH MỤC HÌNH ẢNH ix

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT x

MỞ ĐẦU.....1

1. Xuất xứ của Dự án.....1

1.1. Thông tin chung về Dự án 1

1.2 . Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư..... 2

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của Dự án với các Dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan..... 2

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Nam.....3

1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch sử dụng đất tỉnh Hà Nam:.....5

1.3.3. Sự phù hợp của Dự án với QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.....6

2. Các căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....6

2.1. Căn cứ pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật..... 6

2.1.1. Các căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan..6

2.1.2. Các tiêu chuẩn, Quy chuẩn nhà nước Việt Nam về môi trường 10

***2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án..* 11**

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tự tạo lập sử dụng trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường..... 12

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....12

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 1

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường 1

4.2. Các phương pháp khác..... 2

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo đánh giá tác động môi trường.....3

5.1. Thông tin về dự án.....3

- Các cơ sở, dự án thứ cấp thực hiện trong Khu công nghiệp. 8

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 8

5.2.1. Giai đoạn xây dựng 8

5.2.2. Giai đoạn vận hành 8

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư 8

5.3.1. Nước thải, khí thải 8

5.3.2. Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại 9

5.3.3. Tiếng ồn và độ rung 10

5.3.4. Các tác động khác 11

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 11

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải 11

5.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại 17

5.4.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung 18

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác 19

5.4.5. Công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố 20

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án đầu tư 23

5.5.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng 23

5.5.2. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án trong giai đoạn vận hành thương mại 24

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 26

1. 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 26

1.1.1. Tên Dự án 26

1.1.2. Thông tin chủ Dự án 26

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án 26

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 28

1.1.5. Khoảng cách Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 29

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án 30

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN 34

1.2.1. Quy hoạch tổ chức không gian và sử dụng đất 34

1.2.2. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ của dự án 39

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 51

1.2.4. Các hạng mục, hoạt động không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường 59

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....59

1.3.1. Giai đoạn xây dựng Dự án 60

1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án 64

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH 66

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....66

1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị thi công 66

1.5.2. Giai đoạn xây dựng dự án 68

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN 81

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án 81

1.6.2. Tổng mức đầu tư 81

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 82

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....84

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....84

2.1.1. Điều kiện địa lý..... 84

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội..... 89

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....92

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường..... 92

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 101

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....101

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....102

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.....105

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.....105

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....105

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải 105

3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải 124

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 140

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải 140

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải 141

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn 144

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải 147

3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro, sự cố 153

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....156

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....156

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....156

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.....175

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố 181

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.....186

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động có liên quan đến chất thải.....186

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động không liên quan đến chất thải 230

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của Dự án 232

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 240

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án. 240

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường 241

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. 242

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO 244

3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp sử dụng 244

3.4.2. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo....245

Chương 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....247

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN 247

4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 254

4.2.1. Nội dung chương trình quan trắc, giám sát môi trường.....254

4.2.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường giai đoạn xây dựng cơ bản.....254

4.2.3. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án trong giai đoạn vận hành thương mại.....255

4.2.5. Kinh phí giám sát môi trường.....256

4.3. HÌNH THỨC THỰC HIỆN VÀ CHẾ ĐỘ BÁO CÁO.....256

Chương 5: KẾT QUẢ THAM VẤN.....257

5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....257

5.1.1. Quá trình tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....257

5.1.2. Quá trình tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....257

5.1.3. Quá trình tham vấn bằng văn bản.....257

5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....257

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....258

I. KẾT LUẬN.....258

II. KIẾN NGHỊ.....259

III. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....259

1. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu.....259

2. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án.....261

3. Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.....261

PHỤ LỤC.....266

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Các chỉ tiêu sử dụng đất của Dự án 6
Bảng 1. 2. Danh sách cán bộ thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường.....1
Bảng 1. 3. Vị trí tọa độ của Dự án.....26
Bảng 1. 4. Hiện trạng sử dụng đất của dự án 28
Bảng 1. 5. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Dự án 30
Bảng 1. 6. Cơ cấu sử dụng đất của dự án 34
Bảng 1. 7. Bảng tổng hợp các chỉ tiêu sử dụng đất phân khu xây dựng Khu công nghiệp Thanh Bình II.....36
Bảng 1. 8. Bảng tổng hợp khối lượng giao thông 42
Bảng 1. 9. Thống kê khối lượng cấp điện 44
Bảng 1. 10. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện.....45
Bảng 1. 11. Bảng khối lượng chiếu sáng.....47
Bảng 1. 12. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục thông tin liên lạc.....48
Bảng 1. 13. Bảng thống kê khối lượng thoát nước mưa.....52
Bảng 1. 14. Bảng thống kê khối lượng vật tư chính.....56
Bảng 1. 15. Tổng hợp khối lượng đào đắp trong quá trình san nền và xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án.....60
Bảng 1. 16. Tổng hợp nhu nguyên vật liệu xây dựng của dự án.....61
Bảng 1. 17. Dự kiến danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng61
Bảng 1. 18. Nhu cầu nước cấp cho toàn khu công nghiệp 65
Bảng 1. 19. Nhu cầu sử dụng hóa chất giai đoạn vận hành trạm xử lý nước thải.....65
Bảng 2. 1. Độ ẩm không khí tương đối các tháng trong năm từ 2021-2023.....85
Bảng 2. 2. Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm từ 2021-2023.....86
Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình tháng trong năm tại trạm Hà Nam 87
Bảng 2. 4. Bảng phân vùng tiêu và diện tích xung quanh KCN Thanh Bình II (S2) và các vùng lân cận: 88
Bảng 2. 5. Chương trình quan trắc của dự án.....94
Bảng 2. 6. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh 95
Bảng 2. 7. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt của dự án.....96
Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất.....97
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng đất 99
Bảng 3. 1. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp san nền.....106
Bảng 3. 2. Hệ số ô nhiễm của các loại vật liệu.....107
Bảng 3. 3. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp các công trình 107

Bảng 3. 4. Khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu từng hạng mục xây dựng 108
Bảng 3. 5. Tải lượng bụi cuốn phát sinh trung bình ngày trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.....109
Bảng 3. 6. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải trên 16 tấn của một số chất ô nhiễm chính (khu vực đường cao tốc) 109
Bảng 3. 7. Số liệu khí tượng dùng để tính toán mô hình.....111
Bảng 3. 8 Số liệu nguồn dùng để tính toán mô hình 111
Bảng 3. 9. Kết quả tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu 111
Bảng 3. 10. Hệ số ô nhiễm K.....112
Bảng 3. 11. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công 113
Bảng 3. 12. Thành phần bụi khói một số loại que hàn 115
Bảng 3. 13. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....115
Bảng 3. 14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn 115
Bảng 3. 15. Khối lượng chất thải khi rải 1m^3 bê tông nhựa.....116
Bảng 3. 16. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình bê tông nhựa mặt đường.....117
Bảng 3. 17. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....118
Bảng 3. 18. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công.....119
Bảng 3. 19. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ 121
Bảng 3. 20. Mức hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng.....123
Bảng 3. 21. Lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng.....124
Bảng 3. 22. Tiếng ồn phát sinh do một số máy móc, phương tiện trong quá trình xây dựng ở khoảng cách 1,5m.....125
Bảng 3. 23. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA).....127
Bảng 3. 24. Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công gây ra (dBA) 129
Bảng 3. 25. Mức rung của các phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng 131
Bảng 3. 26. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB) 131
Bảng 3. 27. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí 157
Bảng 3. 28. Tải lượng ô nhiễm không khí của KCN.....158
Bảng 3. 29. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí của KCN 158
Bảng 3. 30. Số chuyến xe lưu thông trong khu vực dự án 159
Bảng 3. 31. Tiêu chuẩn khí thải cho các loại xe cơ giới đường bộ 159
Bảng 3. 32. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động 161
Bảng 3. 33. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện.....163
Bảng 3. 34. Hệ số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 164

Bảng 3. 35. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động của Dự án 164
Bảng 3. 36. Tổng hợp thành phần nước thải phát sinh từ các nhóm ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư vào KCN Thanh Bình II 166
Bảng 3. 37. Đặc trưng nước thải sản suất linh kiện điện tử, cơ khí 167
Bảng 3. 38. Đặc trưng nước thải của ngành công nghiệp chế biến thực phẩm 168
Bảng 3. 39. Đặc trưng nước thải của ngành chế biến thực phẩm 168
Bảng 3. 40. Đặc trưng nước thải của ngành sản xuất sơn 169
Bảng 3. 41. Đặc trưng nước thải của ngành sản xuất bao bì 170
Bảng 3. 42. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động tại Dự án 171
Bảng 3. 43. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt 172
Bảng 3. 44. Thành phần và tính chất chất thải rắn công nghiệp 172
Bảng 3. 45. Thành phần và tính chất chất thải nguy hại 173
Bảng 3. 46. Kết quả tính toán khối lượng bùn phát sinh tại trạm XLNT 174
Bảng 3. 47. Mức ồn gây ra do các phương tiện tham gia giao thông trong KCN 178
Bảng 3. 48. Một số sự cố trong kỹ thuật vận hành trạm XLNT TT. 182
Bảng 3. 49. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi 189
Bảng 3. 50. Thông số nước thải đầu vào áp dụng cho 2 lưu trình 192
Bảng 3. 51. Thông số kỹ thuật các bể của mô đun xử lý nước thải công suất 4.150 m^3/ngày đêm 202
Bảng 3. 52. Danh mục thiết bị, máy móc của mô đun xử lý nước thải 4.150 m^3/ngày.đêm/module 203
Bảng 3. 53. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Thanh Bình II 225
Bảng 3. 54. Dự kiến hiệu xuất xử lý nước thải qua từng giai đoạn 227
Bảng 3. 55. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng Dự án 240
Bảng 3. 56. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn vận hành Dự án 241
Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án 248

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án.....27
Hình 1. 3. Quy trình tổ chức thi công xây dựng và dòng thải.....81
Hình 2. 1. Mặt bằng vị trí quan trắc môi trường nền.....93
Hình 3. 1. Mô hình bể lắng 3 ngăn.....143
Hình 3. 2. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn.....144
Hình 3. 3. Minh hoa hệ thống xử lý mùi của dự án.....188
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh tại dự án.....191
Hình 3. 5. Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải cụm hóa lý trước sinh....193
Hình 3. 6. Sơ đồ lưu trình công nghệ xử lý sinh học trước hóa lý sau.....200
Hình 3. 7. Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành KCN.....233
Hình 3. 8. Biện pháp ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu tại KCN.....235
Hình 3. 9. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....243
Hình 3. 10. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành.....244

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD	:	Nhu cầu ôxy sinh hóa
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
BXD	:	Bộ Xây dựng
COD	:	Nhu cầu ô xy hóa học
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTRSH	:	Chất thải rắn sinh hoạt
CTSH	:	Chất thải sinh hoạt
GPMT	:	Giấy phép môi trường
ĐTM	:	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
NĐ	:	Nghị định
KCN	:	Khu công nghiệp
KDC	:	Khu dân cư
KT-XH	:	Kinh tế xã hội
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCCP	:	Quy chuẩn cho phép
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
QTMT	:	Quan trắc môi trường
TT	:	Thông tư
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	:	Tiêu chuẩn xây dựng
TĐC	:	Tái định cư
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
TSS	:	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	:	Ủy ban nhân dân
USPC	:	Ứng phó sự cố
XLKT	:	Xử lý khí thải
XLNT	:	Xử lý nước thải

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Những năm gần đây, thu hút đầu tư của tỉnh Hà Nam luôn đạt kết quả khá, đứng trong nhóm 10 tỉnh dẫn đầu cả nước về thu hút đầu tư, đặc biệt là thu hút đầu tư nước ngoài. Giai đoạn 2011 - 2015 là thời gian Hà Nam đạt được kết quả nổi bật trong thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI), thu hút được 118 dự án FDI, tăng hơn 03 lần về số dự án và vốn đầu tư so với giai đoạn 2006 - 2010. Giai đoạn 2016-2020, trên địa bàn tỉnh thu hút được 178 dự án FDI, vốn thực hiện của các doanh nghiệp FDI ước đạt 1.487,4 triệu USD, tăng 117,8% so với giai đoạn 2011-2015, chủ yếu các nhà đầu tư đến từ Nhật Bản, Hàn Quốc, Đài Loan (trong đó Hàn Quốc 80 dự án, Nhật Bản 52 dự án, Đài Loan (Trung Quốc) 15 dự án)... Giai đoạn 2016 - 2020, tăng trưởng kinh tế (GRDP) bình quân của tỉnh đạt 11,14%/năm, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng công nghiệp hóa, đến nay, tỷ trọng công nghiệp - xây dựng và dịch vụ chiếm 91,6%, tỷ trọng nông nghiệp giảm nhanh và phát triển theo hướng ứng dụng nông nghiệp công nghệ cao; GRDP bình quân đầu người năm 2020 khoảng 70 triệu đồng. Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh Hà Nam đã thống nhất phương hướng, nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm năm 2023, với mục tiêu, chỉ tiêu, nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm cụ thể: Đó là phấn đấu tổng sản phẩm trong tỉnh đạt khoảng 45.728 tỷ đồng, tăng 10,2% so với ước thực hiện năm 2022. Thu nhập bình quân đầu người đạt 98,7 triệu đồng/năm. Tỷ lệ hộ nghèo còn 2,62%, giảm 0,53% so năm 2022 (theo quy định mới về chuẩn nghèo đa chiều giai đoạn 2021-2025)… Phấn đấu đến năm 2025, Hà Nam trở thành tỉnh khá của vùng Đồng bằng Bắc Bộ và năm 2035 trở thành thành phố trực thuộc Trung ương. Để đạt được mục tiêu đó, Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh Hà Nam lần thứ XX đã xác định phương hướng để đột phá phát triển kinh tế - xã hội của địa phương giai đoạn 2021-2025 trọng tâm là phát triển công nghiệp, trong đó nhiệm vụ rà soát, điều chỉnh quy hoạch các khu, cụm công nghiệp, nâng diện tích quy hoạch các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh lên trên 5.000ha.

Huyện Thanh Liêm nằm ở cửa ngõ phía Tây-Bắc tỉnh Hà Nam. Là vùng trọng điểm phát triển công nghiệp dịch vụ của tỉnh Hà Nam; Là một trong những trung tâm phát triển du lịch của vùng; Là đầu mối giao thông, giao lưu quan trọng phía Đông Nam của vùng Thủ đô Hà Nội. Hiện nay trên địa bàn huyện Thanh Liêm hiện có Khu công nghiệp Đồng Văn IV với diện tích 300ha (được thành lập năm 2016, đã đầu tư đồng bộ hạ tầng và thu hút lấp đầy 93,5%) và một số Cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp khác. Khu công nghiệp Thanh Bình II được định hướng là Khu công nghiệp đa ngành, công nghiệp chế biến, chế tạo, công nghiệp công nghệ cao, là Khu công nghiệp thu hút nhiều Nhà Đầu tư nước ngoài. Xây dựng phát triển huyện Thanh Liêm trở thành huyện chuyên ngành công nghiệp-dịch vụ, phát triển nhà ở, hướng tới một vùng đô thị công nghiệp hiện đại, có tính cạnh tranh cao vào năm 2025; gắn kết chặt chẽ với các đô thị Phủ Lý, Duy Tiên, thành phố Hưng Yên và đô thị vệ tinh Phú Xuyên nhằm khai thác

các lợi thế cùng phát triển trong vùng Thủ đô Hà Nội. Tiến tới đẩy mạnh phát triển Cụm Khu công nghiệp, tạo điều kiện giúp huyện Thanh Liêm tiếp tục xây dựng, hoàn thiện, lấp đầy các Khu công nghiệp hiện có và mở rộng, đặc biệt là thúc đẩy Khu công nghiệp Thanh Bình II một trong những khu công nghiệp chiến lược của khu vực;

Vì vậy, việc việc đầu tư xây dựng Khu công nghiệp Thanh Bình II – giai đoạn I là cần thiết hoàn toàn phù hợp với Nghị quyết số 11-NQ/TU ngày 15/9/2021 của Tỉnh ủy Hà Nam về phát triển khu công nghiệp giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030 và yêu cầu thực tế phát triển kinh tế xã hội tại Hà Nam.

Tại Văn bản số 16/TTg – CN ngày 3/2/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc đề án điều chỉnh bổ sung quy hoạch phát triển khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam, theo đó Thủ tướng Chính phủ chấp thuận bổ sung Khu công nghiệp Thanh Bình II với quy mô 226,6 ha, có vị trí tại các xã Thanh Nguyên và xã Thanh Hải, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam vào quy hoạch mạng lưới các KCN ở Việt Nam. Như vậy, việc đầu tư xây dựng Khu công nghiệp Thanh Bình II là cần thiết hoàn toàn phù hợp về chủ trương phát triển và đầu tư của Thủ tướng chính phủ, của UBND tỉnh Hà Nam và phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh cũng như các đồ án quy hoạch đã được phê duyệt.

Căn cứ theo Quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường, dự án thuộc số thứ tự số 1, Phụ lục III- Dự án đầu tư có cấu phần xây dựng thuộc thẩm quyền quyết định, chấp thuận chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ là dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động đến môi trường ở mức độ cao thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Điểm a, Khoản 1, Điều 30, Luật Bảo vệ môi trường. Dự án thuộc nhóm I do đó cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường là Bộ Tài nguyên và Môi trường theo quy định tại điểm a, khoản 1, Điều 35, Luật Bảo vệ Môi trường.

Loại hình Dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới.

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

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: Thủ tướng Chính phủ.

- Cơ quan, tổ chức phê duyệt dự án đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của Dự án với các Dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Nam

(1) Dự án phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia:

Theo chiến lược BVMT quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 dự án có sự phù hợp với các nhiệm vụ của chiến lược như sau:

- Chủ động kiểm soát chặt chẽ quá trình công nghiệp hóa theo hướng thân thiện với môi trường. Thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp và thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp công nghệ cao, các khu công nghiệp sinh thái. Khuyến khích sử dụng các loại nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu thân thiện với môi trường.

- Biện pháp bảo vệ môi trường: Dự án được quy hoạch đầy đủ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung và quy hoạch đầy đủ vị trí xây dựng kho lưu trữ chất thải nguy hại, chất thải rắn...

(2) Dự án phù hợp với phê duyệt quy hoạch xây dựng tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023.

Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I" thuộc Mục 11 Phụ lục III. Định hướng phát triển KCN tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng phê duyệt tại Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023.

Xây dựng Hà Nam trở thành vùng công nghiệp - đô thị - dịch vụ, là cửa ngõ quan trọng phía Nam của Vùng thủ đô Hà Nội, phát triển hiện đại, thông minh; trung tâm về công nghiệp, công nghệ cao; trung tâm du lịch văn hóa, nghỉ dưỡng; điểm nhấn về dịch vụ y tế, giáo dục đào tạo, logistisc, thương mại của Vùng Đồng bằng sông Hồng.

+ Hình thành 03 vùng kinh tế gồm:

(1) Vùng đô thị trung tâm - dịch vụ chất lượng cao - công nghiệp công nghệ cao - đào tạo nguồn nhân lực: Gồm toàn bộ thành phố Phủ Lý, thị xã Duy Tiên và một phần huyện Thanh Liêm (khu vực từ tả ngạn sông Đáy đến cao tốc Pháp Vân-Cầu Giẽ);

(2) Vùng đô thị - du lịch sinh thái - công nghiệp (phía Tây): Là khu vực phía Tây sông Đáy phần lớn thuộc địa bàn huyện Thanh Liêm và khu vực phía Tây sông Đáy của huyện Thanh Liêm – được định hướng phát triển du lịch sinh thái, du lịch văn hóa – di sản, du lịch tâm linh, du lịch thể thao giải trí và một số ngành công nghiệp xanh thân thiện với môi trường (dự kiến đóng cửa các khu vực khai thác khoáng sản để cải tạo phục hồi môi trường, chuyển đổi sang phát triển theo hướng sinh thái bền vững);

(3) Vùng cảnh quan nông nghiệp – công nghiệp, công nghệ cao: Là khu vực phía Đông và phía Nam của tỉnh, chủ yếu thuộc địa bàn các huyện Lý Nhân, Bình Lục và khu vực phía Đông đường Cao tốc của huyện Thanh Liêm. Vùng kinh tế này được định

hướng phát triển công nghiệp công nghệ cao tập trung vào ngành Trí tuệ nhân tạo, công nghiệp sinh học và phát triển nông nghiệp công nghệ cao gắn với công nghiệp sinh học.

+ Các hành lang phát triển kinh tế chủ yếu của tỉnh Hà Nam gồm:

(1) Hành lang kinh tế Bắc - Nam: chạy dọc theo đường cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ - Ninh Bình và QL.1; với chức năng chính là phát triển đô thị, công nghiệp, dịch vụ, thương mại cấp vùng.

(2) Hành lang kinh tế Đông - Tây: hình thành theo tuyến đường Vành đai 5, thủ đô Hà Nội; với chức năng chính là Phát triển du lịch, đô thị, công nghiệp, dịch vụ, logistics, kinh tế nông nghiệp.

+ Hình thành các vùng đệm về phát triển môi trường, sinh thái bên cạnh các trung tâm phát triển đô thị, công nghiệp, dịch vụ chính của tỉnh với mục tiêu ưu tiên phát triển đô thị, công nghiệp, dịch vụ có trọng tâm, trọng điểm đồng thời có không gian dự trữ cho thế hệ tương lai đồng thời là công cụ kiểm soát về môi trường đảm bảo phát triển bền vững.

(3) Dự án phù hợp với Văn bản số 16/TTg – CN ngày 3/2/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc đề án điều chỉnh bổ sung quy hoạch phát triển khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam, theo đó Thủ tướng Chính phủ chấp thuận bổ sung Khu công nghiệp Thanh Bình II với quy mô 226,6 ha, có vị trí tại các xã Thanh Nguyên và xã Thanh Hải, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam vào quy hoạch mạng lưới các KCN ở Việt Nam.

(4) Dự án phù hợp với các quy hoạch sau:

Nghị quyết số 11-NQ/TU ngày 15 tháng 9 năm 2021 của tỉnh ủy về "Đẩy mạnh phát triển công nghiệp, trọng tâm là công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, chế biến, chế tạo và dịch vụ phục vụ phát triển công nghiệp theo hướng hiện đại, bền vững giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030"; Đồng thời, theo Nghị quyết số 19-NQ/TU ngày 01/12/2021 của Tỉnh ủy Hà Nam về nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm, giai đoạn 2021-2025 và Nghị quyết số 45/NQ-HĐND ngày 08/12/2021 của HĐND tỉnh Hà Nam về nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm (2021-2025), đều đã xác định một trong các nhiệm vụ chính của kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025 là tập trung phát triển các khu, cụm công nghiệp, khu công nghệ cao theo định hướng, quy hoạch, khai thác tối đa lợi thế về hạ tầng giao thông, dịch vụ logistics, phù hợp với điều kiện của địa phương. Do vậy, việc đề xuất dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II-Giai đoạn I với diện tích 226,6 ha là phù hợp Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025.

- Với tính chất là khu công nghiệp tổng hợp đa ngành, có công nghệ sạch và thân thiện với môi trường, một số ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư vào KCN Thanh Bình II bao gồm: Cơ khí lắp ráp, công nghiệp điện, điện tử; sản xuất hàng tiêu dùng; công nghiệp chế biến thực phẩm; công nghiệp hỗ trợ và các loại hình công nghiệp khác không ô nhiễm

môi trường,… đảm bảo phù hợp với định hướng triển các ngành sản xuất công nghiệp của vùng đồng bằng sông Hồng tại điểm b khoản 1 Điều 3 Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09/01/2023 của Quốc hội về quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (cụ thể tại Vùng đồng bằng sông Hồng sẽ tập trung phát triển các ngành sản xuất công nghiệp và dịch vụ hiện đại: điện tử, sản xuất phần mềm, trí tuệ nhân tạo, sản xuất ô tô, công nghiệp hỗ trợ, các dịch vụ thương mại, logistics, tài chính, ngân hàng, du lịch, viễn thông, đào tạo chất lượng cao, y tế chuyên sâu).

Theo Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ phân bổ chỉ tiêu Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025, tại Phụ lục số 22 chỉ tiêu đất khu công nghiệp trong Quy hoạch sử dụng đất quốc gia đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất quốc gia đến năm 2025 được phân bổ cho tỉnh Hà Nam lần lượt là 4.627ha và 4.027ha. Đến thời điểm hiện tại, Tỉnh Hà Nam có 08 KCN được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư dự án (KCN Đồng Văn I, Đồng Văn II, Đồng Văn III, Thái Hà, Đồng Văn IV, Châu Sơn, Hòa Mạc và Thanh Liêm) với tổng diện tích là 2.292,06ha. Do vậy, đề xuất dự án Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I"với diện tích 226,6ha là phù hợp chỉ tiêu đất khu công nghiệp trong Quy hoạch sử dụng đất quốc gia đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất quốc gia đến năm 2025 được phân bổ cho tỉnh Hà Nam tại Quyết định số 326/QĐ-TTg.

- Phù hợp với Quyết định số 689/QĐ-UBND ngày 22/5/2024 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Thanh Bình II.

- Quyết định số 799/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất (điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2024) huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam.

1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch sử dụng đất tỉnh Hà Nam:

Dự án *"**Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II - Giai đoạn I"*** thuộc địa phận hành chính các xã Thanh Nguyên và xã Thanh Hải, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam nằm trong tổng thể quy hoạch phát triển chung của tỉnh Hà Nam cũng như quy hoạch phát triển chung về công nghiệp của cả nước, trong đó dự án nằm trong danh sách Quy hoạch phát triển các Khu công nghiệp tỉnh Hà Nam đã được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận tại văn bản số 1620/QĐ-TTg ngày 15/12/2023 có tổng diện tích khoảng 226,6ha.

Dự án phù hợp với Quyết định 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 Phê duyệt quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến 2050. Trong đó có nội dung: "Phát triển công nghiệp theo mô hình kinh tế tuần hoàn, tăng trưởng xanh, ứng dụng công nghệ cao, thân thiện với môi trường: Ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp điện tử, công nghiệp hỗ trợ, chế biến, chế tạo, sản xuất và lắp ráp

ô tô,... Tập trung phát triển các khu, cụm công nghiệp trên địa bàn toàn tỉnh".

1.3.3. Sự phù hợp của Dự án với QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng

Khối lượng và quy mô thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Dự án được tuân thủ theo các quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, cụ thể:

- Khoảng cách từ trạm XLNT đến khu dân cư gần nhất là 400m, phù hợp với QCVN 01:2021/BXD (đối với công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi công suất 8.300m^3/ngày đêm là 30m).

- Khoảng cách từ khu nghĩa trang tập trung đến các nhà máy xí nghiệp gần nhất là 250m, xung quanh nghĩa trang sẽ trồng dải cây xanh cách ly với khoảng cách là 20m.

- Bố trí dải cây xanh cách ly quanh khu công nghiệp có chiều rộng từ 20-25m.

- Trong khoảng cách ATMT không bố trí các công trình dân dụng.

Bảng 1. 1. Các chỉ tiêu sử dụng đất của Dự án

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Mật độ XD tối đa (%)	Chiều cao (Tầng/m)	Hệ số sử dụng đất
1	**DV**	**Đất dịch vụ KCN**	**5,09**	**2,21**	**45**	**15**	**6,75**
1.1	DV.1	Đất dịch vụ KCN	3,4		45	15	6,75
1.2	DV.2	Đất dịch vụ KCN	1,69		45	15	6,75
2	**CN**	**Đất nhà máy, kho bãi**	**166,74**	**72,5**	**70**	**5**	**3,5**
3		**Đất Cây xanh, mặt nước**	**26,61**	**11,57**			
3.1	CX	Cây xanh	23,29	10,13			
3.2	MN	Mặt nước	3,32	1,44			
4	**HTKT**	**Đất các khu hạ tầng kỹ thuật**	**2,43**	**1,06**	**60**	**5**	3,0
5		**Đất giao thông, bãi đỗ xe**	**29,13**	**12,66**			
5.1	P	Bãi đỗ xe	0,76	0,33	5	1	0,05
5.2	GT	Giao thông nội bộ	28,37	12,33			
		Tổng cộng	**226,6**	**100**			

2. Các căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường

2.1. Căn cứ pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật

2.1.1. Các căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan

Việc lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dựa trên các văn bản quy định về quy hoạch, đầu tư và bảo vệ môi trường sau đây:

Luật:

- Luật Lao động số 45/2019/QH14 ngày 20 tháng 11 năm 2019;
- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023;
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012;
- Luật Đa dạng sinh học ngày 13/11/2008;
- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 quy định về phòng cháy, chữa cháy, xây dựng lực lượng, trang bị phương tiện, chính sách cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy;
- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy, số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng ngày số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008;
- Luật Thủy lợi số 08/QH14 ngày 19/6/2017;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/06/2006;
- Luật Bảo vệ sức khoẻ nhân dân số 21-LCT/HĐNN8 ngày 30/6/1989;
- Luật Khí tượng thuỷ văn 90/2015/QH13 ngày 23/11/2015.

Nghị định, Quyết định:

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Nghị quyết số 81/2023/QH15 của Quốc hội: Về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Nghị định 53/2020/NĐ-CP ngày 06/5/2020 của Chính Phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Nghị định 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP của Chính phủ ngày 01/02/2023 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định 09/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ Về quản lý vật liệu xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai 2013;

- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

- Nghị định 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

- Nghị định số 83/2017/NĐ – CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật PCCC và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;

- Nghị định số 23/2018/NĐ-CP ngày 23/2/2018 của Chính Phủ quy định về bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc;

- Nghị định 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư;

- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Nghị định 43/2015/NĐ-CP ngày 6//5/2015 quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

- **Thông tư:**

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy.

- Thông tư số 04/2021/TT-BNNPTNT ngày 28/6/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thông hướng dẫn thực hiện việc chấp thuận, thẩm định các hoạt động liên quan đến đê điều.

- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng.

- **Quyết định:**

- Quyết định số 1107/QĐ-TTg ngày 21 tháng 6 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch phát triển các Khu công nghiệp ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 ;

- Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/9/2012 của TTCP phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 ;

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Thủ tướng Chính phủ về quy chế ứng phó sự cố chất thải;

- Quyết định số 2149/QĐ-TTg ngày 17/12/2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 798/QĐ-TTg ngày 25/5/2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chương trình đầu tư xử lý chất thải rắn giai đoạn 2011 – 2020;

- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 Phê duyệt quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến 2050.

2.1.2. Các tiêu chuẩn, Quy chuẩn nhà nước Việt Nam về môi trường

- QCVN 03: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

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

- QCVN 08: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- QCVN 14:2008/BTMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- QCVN 40:2011/BTMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- 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;

- 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 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 02:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;

- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

- TCVN 6707:2009 – Tiêu chuẩn quốc gia về Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo và phòng ngừa;

- TCVN 6705:2009 – Tiêu chuẩn quốc gia về Chất thải rắn thông thường – Phân loại;

- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;

- TCVN 7957:2023- Thoát nước: Mạng lưới bên ngoài và công trình- Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 13606:2023- Cấp nước: Mạng lưới và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 2622:1995-Tiêu chuẩn PCCC cho nhà và công trình-Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 3254:1989 -An toàn cháy-yêu cầu chung;

- TCVN 5760:1993 -Hệ thống chữa cháy, yêu cầu về thiết kế lắp đặt;

- TCVN 5040:1990 -Ký hiệu hình vẽ trên sơ đồ phòng cháy;

- TCVN 5738:1993 -Hệ thống báo cháy;

- TCVN 3890:2009 -Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình-trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;

- TCVN 9385:2012 -Chống sét cho công trình xây dựng-Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;

- QCVN 06:2021/BXD-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- QCVN 01:2021/BXD-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- QCVN 07:2016/BXD-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án

- Quyết định số 1446/QĐ-BCT ngày 13/4/2016 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc phê duyệt quy hoạch điện VII điều chỉnh và Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh

Hà Nam giai đoạn 2016-2025, có xét đến năm 2035 và điều chỉnh, bổ sung theo Công văn số 1030/BCT-ĐL ngày 18/02/2020;

- Quyết định số 3892/QĐ-BCT ngày 28/9/2016 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp vùng đồng bằng sông Hồng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;

- Quyết định số 527/QĐ-UBND ngày 22/04/2022 về việc phê duyệt Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021 – 2030;

- Quyết định số 528/QĐ-UBND ngày 25/4/2022 về việc phê duyệt Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025 và Quyết định số 530/QĐ-UBND ngày 26/4/2022 về việc phê duyệt điều chỉnh Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Hà Nam năm 2022;

- Nghị quyết số 11-NQ/TU ngày 15/9/2021 của Tỉnh ủy Hà Nam về đẩy mạnh phát triển công nghiệp, trọng tâm là công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, chế biến, chế tạo và dịch vụ phát triển công nghiệp theo hướng hiện đại, bền vững giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030;

- Thông báo số 219-TB/TU ngày 02/11/2021 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về Quy hoạch phát triển các Khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030;

- Văn bản số 3078/UBND-TH ngày 09/11/2021 của UBND tỉnh Hà Nam về việc quy hoạch phát triển các Khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 789/QĐ-UBND ngày 19/7/2023 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Thanh Bình II.

- Quyết định số 41/2018/QĐ-UBND ngày 09/11/2018 của UBND tỉnh về việc quy định phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Hà Nam;

- Công văn số 16/TTg-CN ngày 3/2/2023 của Thủ tướng Chính phủ: V/v Đề án điều chỉnh, bổ sung quy hoạch phát triển các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

- Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tự tạo lập sử dụng trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án;
- Thuyết minh thiết kế cơ sở Dự án;
- Các số liệu, tài liệu kinh tế - xã hội, về điều kiện tự nhiên khu vực quy hoạch;
- Các sơ đồ, bản vẽ liên quan đến Dự án.

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

(1). Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Hoạt động đánh giá tác động môi trường Dự án "Đầu tư xây dựngvà kinh doanh,

kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I" do Công ty TNHH Đầu tư xây dựng phát triển khu công nghiệp Thanh Bình thực hiện và lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- ***Thông tin về chủ Dự án***

- Tên chủ Dự án: Công ty TNHH Đầu tư xây dựng phát triển khu công nghiệp Thanh Bình
- Đại diện: Trần Trọng Vinh Chức vụ: Giám đốc;
- Địa chỉ: TDP An Nhân, phường Hoàng Đông, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.
- Điện thoại: 0226. 3765668.

Danh sách các thành viên tham gia thực hiện báo cáo chính gồm:

Bảng 1. 2. Danh sách cán bộ thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Họ và tên	Chức danh	**Trách nhiệm trong Báo cáo** đánh giá tác động môi trường	Chữ ký
I	**Chủ đầu tư**			
1	Trần Cao Cường	-	Chủ tịch hội đồng quản trị	
2	Nguyễn Thị Hạnh	-	Tổng giám đốc	
3	Phạm Văn Cường	Cử nhân Công nghệ Môi trường	Nhân viên	
4	Nguyễn Trần Minh Đức	Cử nhân Khoa học Môi trường	Nhân viên	

(2). Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Các bước tiến hành như sau:

1. Xây dựng đề cương.

2. Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của địa phương nơi thực hiện dự án.

3. Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động ảnh hưởng đến môi trường của Dự án.

4. Tiến hành khảo sát lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước trong khu vực thực hiện Dự án.

5. Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án.

6. Tiến hành tham vấn cộng đồng, xin ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

7. Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

8. Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Bộ Tài nguyên và Môi trường - là cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

9. Giải trình báo cáo đánh giá tác động môi trường với cơ quan thẩm định;

10. Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo theo ý kiến của cơ quan thẩm định và trình Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

* *Phương pháp mô hình hoá*: Sử dụng các mô hình tính toán để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí do các hoạt động của dự án gây ra (Mô hình nguồn đường). (Áp dụng để đánh giá mức độ và phạm vi ô nhiễm không khí, nước và động thái nước dưới đất khu vực dự án sử dụng trong chương 3 của báo cáo).

+ Mô hình Sutton để tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông (thể hiện ở chương 3).

* *Phương pháp đánh giá nhanh*: được sử dụng trong báo cáo để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Báo cáo sử dụng hệ số ô nhiễm của tổ chức y tế thế giới (WHO) và cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra khi thi công xây dựng dự án và dự án đi vào vận hành hoạt động. Cụ thể như sau:

- Đối với tính toán tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải: Sử dụng hệ số nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA)…

- Đối với tiếng ồn, rung động: Sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban bảo vệ môi trường Hoa Kỳ và Cục đường bộ Hoa Kỳ để tính toán mức độ ồn và rung động phát sinh từ các thiết bị cơ giới, máy móc thi công theo khoảng cách. Từ đó, xác định phạm vi,

đối tượng chịu ảnh hưởng và đưa ra đánh giá mức độ tác động của dự án tới các đối tượng này.

- Đối với việc tính toán tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Sử dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đưa ra.

- Đối với việc tính toán CTR sinh hoạt: sử dụng định mức theo Báo cáo Quan trắc môi trường Việt Nam, phần Chất thải rắn của Ngân hàng Thế giới.

Phương pháp đánh giá nhanh được áp dụng tại Chương 3 của báo cáo để tính toán:

+ Bụi phát sinh do hoạt động thi công xây dựng hạng mục hạ tầng kỹ thuật trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

+ Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu của các thiết bị thi công xây dựng Dự án.

+ Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải phát sinh do các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành. Sử dụng hệ số nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Cơ quan Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA)…

+ Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công. Sử dụng hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO)

+ Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt của các cán bộ công nhân viên làm việc tại KCN. Phương pháp được áp dụng trong Chương 3 của báo cáo.

* *Phương pháp chồng chập bản đồ*: Là phương pháp mang tính trực quan quy ước vì kết quả tác động môi trường được thể hiện trực tiếp bằng hình ảnh. Nội dung tiến hành của phương pháp này là sử dụng hàng loạt những bản đồ địa lý thuộc khu vực nghiên cứu (vùng ảnh hưởng của Dự án), các bản đồ có chức năng diễn tả về các đặc trưng môi trường trong khu vực.

Trong Dự án, chỉ sử dụng phương pháp chập bản đồ đơn giản để thể hiện vị trí tương quan của Dự án đối với các đối tượng xung quanh, vị trí quan trắc môi trường hiện trạng. Ngoài ra còn thể hiện sơ đồ tổng mặt bằng để có cái nhìn tổng quan về Dự án. Phương pháp được áp dụng trong Chương 1 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

* *Phương pháp liệt kê*: Phương pháp này được áp dụng trong việc xử lý các số liệu của quá trình đánh giá sơ bộ môi trường nền nhằm xác định các đặc trưng của chuỗi số liệu tài nguyên - môi trường thông qua: Điều tra, khảo sát, lấy mẫu ngoài thực địa và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, đất, tiếng ồn. Sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường.

Phương pháp liệt kê chủ yếu được sử dụng trong Chương 2 của Báo cáo. Phương pháp liệt kê là quá trình xử lý số liệu cần sự chi tiết, chính xác cao. Các số liệu sau khi được thống kê sẽ là ra dữ liệu làm cơ sở để so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

Ngoài ra, phương pháp liệt kê cũng được áp dụng tại Chương 3 của báo cáo. Việc thống kê các nguồn cơ sở dữ liệu để làm căn cứ dự báo, tính toán các chất thải rắn phát sinh, chất thải nguy hại, ...của các Dự án có quy mô, tính chất tương tự như Dự án đang được thực hiện. Các số liệu thống kê từ các Dự án có quy mô, tính chất tương tự như

Dự án đang được thực hiện sẽ cho số liệu có độ tin cậy tương đối cao.

** Phương pháp tổng hợp, so sánh:* Phương pháp tổng hợp, so sánh là tổng hợp các số liệu sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia hiện hành từ đó đánh giá chất lượng môi trường tại dự án, so sánh số liệu thực tế với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để có cái nhìn khách quan đối với các vấn đề môi trường làm cơ sở đánh giá, dự báo các tác động tới kinh tế xã hội và sức khỏe cộng đồng. Phương pháp được áp dụng trong Chương 2, 3 của báo cáo.

** Phương pháp khảo sát hiện trường:* (Áp dụng trong Chương 2 của Báo cáo).

- Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác đánh giá tác động môi trường để xác định hiện trạng khu đất thực hiện Dự án, các đối tượng lân cận có liên quan, khảo sát để chọn lựa vị trí lấy mẫu, khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện…

- Quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi.

** Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu: (Áp dụng trong chương 2 của báo cáo).*

- Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai Dự án.

- Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích…

- Các phương pháp lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các tiêu chuẩn và quy chuẩn của Việt Nam.

** Phương pháp tham vấn ý kiến cộng đồng:* Tham vấn cộng đồng trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của chủ dự án, theo đó chủ dự án tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe trao đổi, tham khảo ý kiến của cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư trong khu vực dự án có tác động trực tiếp về báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trên cơ sở ý kiến của người dân, chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo , làm cơ sở cho việc triển khai thực tế, qua đó hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người. Phương pháp được áp dụng trong Chương 5 của báo cáo.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo đánh giá tác động môi trường

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I".

- Địa điểm thực hiện: xã Thanh Nguyên và xã Thanh Hải, huyệnThanh Liêm , tỉnh Hà Nam.

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư xây dựng phát triển khu công nghiệp Thanh Bình.

Ranh giới vị trí Dự án (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0 00'$, múi chiếu 3^0) như sau:

Tên điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Tên điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y
N1	2282094,209	589027,977	N10	2281488,835	589227,445
N2	2282249,912	589432,472	N11	2281361,766	588732,237
N3	2282284,774	589420,823	N12	2281089,074	588789,965
N4	2282426,544	589819,933	N13	2280962,963	589003,099
N5	2282391,631	589831,437	N14	2281216,572	589772,79
N6	2282484,269	590139,491	N15	2280692,238	589466,738
N7	2281839,333	590291,19	N16	2280831,511	589899,666
N8	2281756,772	590040,62	N17	2281011,774	590422,012
N9	2281624,262	589638,459	N18	2281031,511	590470,93

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án

Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I tại xã Thanh Nguyên và xã Thanh Hải, huyệnThanh Liêm , tỉnh Hà Nam trên diện tích 226,6 ha theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 được Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam phê duyệt tại Quyết định số 689/QĐ-UBND ngày 22 tháng 5 năm 2024.

5.1.3. Công nghệ sản xuất và ngành nghề thu hút đầu tư

Thu hút các dự án đầu tư vào Khu công nghiệp có ngành nghề theo đúng Quyết định số 1425/QĐ-TTg ngày 19 tháng 11 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư Dự án:

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành *(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)*
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm (không bao gồm chế biến, bảo quản thuỷ sản và các sản phẩm từ thuỷ sản; Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật)	C10 (trừ mã C102, C104)
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Dệt (không bao gồm nhuộm)	C13
4	Sản xuất trang phục (không bao gồm sản xuất sản phẩm từ da lông thú)	C14 (trừ mã C142)
5	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (không bao gồm thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú)	C15 (trừ mã C1511)
6	Sản xuất gỗ dán, gỗ lạng, ván ép và ván mỏng khác	C1621
7	Sản xuất đồ gỗ xây dựng	C1622

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	**Mã ngành** ***(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)***
8	Sản xuất bao bì bằng gỗ	C1623
9	Sản xuất sản phẩm khác từ gỗ; sản xuất sản phẩm từ tre, nứa, rơm, rạ và vật liệu tết bện	C1629
10	Sản xuất giấy nhăn, bìa nhăn, bao bì từ giấy và bìa; sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bìa chưa được phân vào đâu	C1702; C1709
11	Dịch vụ liên quan đến in	C1812
12	Sản xuất khí công nghiệp	C20111
13	Sản xuất plastic nguyên sinh	C20131
14	Sản xuất cao su tổng hợp dạng nguyên sinh	C20132
15	Sản xuất sơn, vecni và các chất sơn, quét tương tự (không bao gồm dự án sản xuất matit)	C20221
16	Sản xuất mỹ phẩm, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh	C2023
17	Sản xuất sợi nhân tạo	C2030
18	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C21
19	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C22
20	Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh	C2310
21	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác (không bao gồm sản xuất sản phẩm gốm sứ khác; sản xuất xi măng, vôi và thạch cao)	C239 (trừ các mã C2393, C2394)
22	Sản xuất kim loại màu	C24202
23	Đúc kim loại màu	C2432
24	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị), không bao gồm sản xuất vũ khí và đạn dược	C25 (trừ mã C252)
25	Sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C26
26	Sản xuất thiết bị điện	C27
27	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C28
28	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C29
29	Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu	C309
30	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C3100
31	Sản xuất nhạc cụ	C3220
32	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao; sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng	C323; C325
33	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu (sản xuất đồ dùng dạy học)	C329
34	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C33
35	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện	D351 (trừ các mã

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	**Mã ngành** ***(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)***
		C35111, C35112, C35113, C35114, C35115 và C35119)
36	Sản xuất, phân phối hơi nước, nước nóng, điều hòa không khí và sản xuất nước đá	D353
37	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52
38	Hoạt động kinh doanh bất động sản	L68
39	Dịch vụ lưu trú	I55
40	Dịch vụ ăn uống	I56

Các ngành nghề thuộc Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển (theo Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30/12/2020 của Thủ tướng Chính phủ):

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	**Tương ứng mã ngành** ***(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)***
1	Hệ thống, thiết bị, phần mềm, phân tích nhận dạng, dự báo, điều khiển dựa trên trí tuệ nhân tạo	C7212
2	Vật liệu bán dẫn, quang điện tử và quang tử	C26
3	Linh kiện, vi mạch điện tử tích hợp (IC); sản phẩm, mạch điện tử linh hoạt (PE)	C26
4	Hệ thống vi cơ điện tử (MEMS), nanô cơ điện tử (NEMS) và các thiết bị ứng dụng Công nghệ thiết kế, chế tạo hệ thống vi cơ điện tử (MEMS), hệ thống nano cơ điện tử (NEMS), cảm biến sinh học, cảm biến thông minh và hệ lab-on- a-chip (LOC)	C26
5	Hệ thống, máy công cụ, thiết bị điều khiển số (CNC) độ chính xác cao thế hệ mới	C28
6	Công nghệ thiết kế, chế tạo máy nông nghiệp tiên tiến: máy canh tác, chăm sóc, thu hoạch và sau thu hoạch thế hệ mới; hệ thống thiết bị chế biến và bảo quản thực phẩm có quy mô công nghiệp	C282
7	Công nghệ thiết kế, chế tạo khuôn mẫu tiên tiến (Advanced moulds) có tính năng kỹ thuật, độ chính xác và chất lượng cao	C243
8	Vật liệu polyme tiên tiến và composite nền cao phân tử chất lượng cao sử dụng trong môi trường khắc nghiệt, bền với khí hậu nhiệt đới	C20131

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Tương ứng mã ngành *(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)*
9	Sơn chuyên dụng cao cấp, thân thiện với môi trường	C20221
10	Vật liệu cao su kỹ thuật cao cấp, cao su tổng hợp chuyên dụng phục vụ cho ngành chế tạo máy, điện, điện tử, an ninh, quốc phòng	C20132

5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư:

5.1.4.1. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ của Dự án:

- San nền trên phần diện tích khoảng 230 ha, cao độ san nền trong các lô đất khoảng 3,2 ÷ 3,4 m.

- Hệ thống đường giao thông nội bộ trên tổng diện tích sử dụng đất khoảng 28,35 ha với chiều rộng mặt đường từ 19,5 ÷ 43 m theo tiêu chuẩn đường đô thị trong khu công nghiệp.

- Hệ thống cấp nước trong phạm vi Khu công nghiệp gồm các ống HDPE với đường kính D160 mm ÷ D355 mm.

- Hệ thống cấp điện; hệ thống chiếu sáng; hệ thống thông tin liên lạc; hệ thống phòng cháy chữa cháy.

- Hoàn trả kênh tưới, hoàn trả kênh tiêu và hoàn trả kênh tưới nội đồng theo đúng biên bản làm việc ngày 16 tháng 01 năm 2024 của Chủ dự án với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi tỉnh Hà Nam.

5.1.4.2. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án:

- Hệ thống thoát nước mưa với tổng chiều dài khoảng 11.934 m gồm các tuyến rãnh kích thước B600÷ B1000; rãnh hở; cống hộp kết hợp cống tròn bê tông cốt thép kích thước D600 mm ÷ D1500 mm.

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải với tổng chiều dài khoảng 14.481 m gồm các ống HDPE với đường kính D225 mm ÷ D500 mm.

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất 8.300m^3/ngày đêm, bao gồm 02 mô đun, công suất mỗi mô đun 4.150 m^3/ngày đêm.

- Hai (02) hồ sự cố với tổng dung tích 8.300m^3, dung tích mỗi hồ 4.150 m^3.

- Một (01) kho chứa chất thải rắn diện tích khoảng 23,7 m^2; một (01) kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 24 m^2 và một (01) khu lưu giữ bùn thải diện tích khoảng 138 m^2.

- Hệ thống cây xanh, mặt nước với tổng diện tích khoảng 26,62 ha chiếm khoảng 11,57% tổng diện tích sử dụng đất của Dự án.

5.1.4.3. Các hạng mục, hoạt động không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi

trường:

- Khai thác và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp.

- Các cơ sở, dự án thứ cấp thực hiện trong Khu công nghiệp.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 193,6 ha đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

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

5.2.1. Giai đoạn xây dựng

- Dự án chiếm dụng đất lúa, san lấp, hoàn trả một số kênh mương nội đồng trong phạm vi Dự án có khả năng gây ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất nông nghiệp, đời sống, việc làm của các hộ dân bị ảnh hưởng.

- Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, thi công các hạng mục công trình; vận chuyển nguyên vật liệu và hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, có nguy cơ gây ngập úng, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường bộ và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy, nổ.

- Hoạt động bóc lớp đất bề mặt diện tích đất trồng lúa trong phạm vi Dự án phát sinh bụi, bùn, đất hữu cơ.

- Hoạt động di dời, hoàn trả kênh tưới và kênh tiêu thủy lợi ảnh hưởng tới hoạt động tưới tiêu khu vực.

5.2.2. Giai đoạn vận hành

- Hoạt động của các phương tiện giao thông đường bộ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn.

- Hoạt động của khu điều hành dịch vụ và các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

- Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải thải tập trung phát sinh khí thải gây mùi hôi, bùn thải; hoạt động nạo vét, bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thu gom nước thải định kỳ phát sinh bùn thải.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải trong giai đoạn thi công

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án với lưu lượng tối đa khoảng 16 m^3/ngày

đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD5, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, Coliform.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh thiết bị, máy móc thi công, rửa cốt liệu, rửa xe ra vào công trường với lưu lượng tối đa khoảng 12,8 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát.

- Nước mưa chảy tràn cuốn trôi chất gây ô nhiễm trên bề mặt công trường xây dựng vào nguồn tiếp nhận với lưu lượng tối đa khoảng 16,5 m^3/s. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng.

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải trong giai đoạn vận hành

- Nước thải phát sinh từ hoạt động của khu điều hành, các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp với lưu lượng tối đa khoảng 8.300m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, BOD5, COD, Amoni, kim loại nặng, tổng nitơ, tổng phốt pho, tổng Xianua, Sunfua, Florua, Coliform.

- Nước mưa chảy tràn cuốn trôi chất gây ô nhiễm trên bề mặt công trường xây dựng vào nguồn tiếp nhận với lưu lượng tối đa khoảng 76,34 m^3/s. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng.

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng, thi công các hạng mục, công trình hạ tầng kỹ thuật và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải làm phát sinh bụi, khí thải. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NOx, SO_2.

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải trong giai đoạn vận hành

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NOx, SO_2.

- Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CH_4, NH_3, H_2S, metyl mercaptan.

- Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp có tính chất phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, NOx, CO, SO_2.

5.3.2. Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường và chất thải rắn sinh hoạt

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường và chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn thi công

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của công nhân xây dựng phát sinh khoảng 100 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng mặt đất trồng lúa khoảng 484.025 m^3.

- Chất thải rắn xây dựng từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh khoảng 8.956,15 tấn/tổng thời gian thi công xây dựng. Thành phần chủ yếu: gồm cát, sỏi rơi vãi, gạch vỡ, vỏ bao xi măng, vôi vữa thừa, cốp pha..

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường và chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của công nhân viên tại khu điều hành dịch vụ, hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp phát sinh khoảng 100 kg/ngày đêm. Thành phần chủ yếu: bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường từ hoạt động khu điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh khoảng 100 kg/ngày đêm. Thành phần chủ yếu: giấy vụn, bao bì carton, bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa và nước thải.

- Bùn thải từ quá trình nạo vét các hố ga thu gom nước mưa phát sinh khoảng 450 tấn/năm.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Khối lượng và thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư. Một số loại chất thải rắn công nghiệp thông thường bao gồm: sản phẩm không đạt, bao bì carton, các vật liệu thải bỏ.

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng

Chất thải nguy hại từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh khoảng 23,6 kg/tháng. Thành phần chủ yếu: giẻ lau dính dầu, dầu thải, thùng chứa sơn, bóng đèn huỳnh quang thải, ắc quy hỏng

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại từ hoạt động của khu điều hành dịch vụ, hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp phát sinh khoảng 360 kg/năm. Thành phần chủ yếu: giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, hộp mực in thải, bao bì có dính chất thải nguy hại.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung phát sinh khoảng 1.897 kg/ngày đêm.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Khối lượng và thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư. Một số loại chất thải nguy hại chính gồm: giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, bao bì có dính chất thải nguy hại.

5.3.3. Tiếng ồn và độ rung

5.3.3.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn thi công

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công xây dựng và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải của Dự án.

5.3.3.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn vận hành

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động sản xuất của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp.

- Tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện dự phòng.

5.3.4. Các tác động khác

- Dự án chiếm dụng đất trồng lúa nước, đất công trình thủy lợi gây ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất nông nghiệp, đời sống, việc làm, sinh kế, thu nhập của các hộ dân bị ảnh hưởng.

- Hoạt động hoàn trả kênh mương thủy lợi gây gián đoạn nguồn nước tưới tiêu của khu vực.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá thải, phế thải có nguy cơ gây ngập úng, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường bộ và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy, nổ.

- Hoạt động xả nước thải sau xử lý ra kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp, đổ vào sông Đáy có khả năng gây ngập úng, tác động tiêu cực đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận nếu nước thải không được thu gom xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, Kq =0,9; Kf = 0,9).

- Tác động bởi sự cố: cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố hóa chất, sự cố hệ thống xử lý mùi, sự cố hệ thống xử lý nước thải.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.7.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a. Đối với thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn thi công

- Nước thải sinh hoạt: Bố trí khoảng 10 nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại, mỗi nhà vệ sinh có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng 1,5 m3 để thu gom nước thải sinh hoạt. Nước thải và bùn từ nhà vệ sinh di động được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ theo đúng quy định.

Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Nước thải xây dựng từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công và rửa phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường được thu gom dẫn vào hố thu có kết hợp lắng cặn, tách dầu mỡ đặt tại khu vực cầu rửa xe gần cổng ra vào công trường. Hố thu nước thải có dung tích 5 m^3/hố để lắng cặn chất rắn lơ lửng như bùn, đất bám dính vào xe. Sau khi lắng cát và tách dầu, lượng nước này được sử dụng để rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công.

Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → tái sử dụng để rửa xe, không xả ra môi trường.

- Nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang (kích thước miệng rãnh x đáy x sâu khoảng = 0,8 m x 0,4 m x 0,4 m) và hệ thống hố lắng cát (kích thước L x B x H = 1,0 m x 1,0 m x 1,0 m), mật độ khoảng 50 m/hố lắng xung quanh các công trường thi công trước khi thải ra môi trường qua 02 cửa xả, hướng thoát chung về phía kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp hiện trạng phía Tây Nam của Khu công nghiệp.

Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến khu lưu giữ chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án.

b. Đối với thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải gồm các rãnh, cống bê tông cốt thép có kích thước D600 mm ÷ D1500 mm với tổng chiều dài khoảng 11.934 m tại các tuyến đường và thoát ra ngoài qua 02 cửa xả vào kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp (tọa độ theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0$00', múi chiếu 30, vị trí số 1: X = 2280690; Y = 589226; vị trí số 2: X = 2281968; Y = 588618).

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải của Dự án bằng ống HDPE có kích thước D225 mm ÷ D500 mm với tổng chiều dài khoảng 14.481 m, bao gồm:

+ Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của khu nhà điều hành, khu vực điều hành trạm xử lý nước thải được thu gom, xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại trước khi đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

+ Nước thải từ hoạt động của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải được xử lý sơ bộ đạt giá trị tiếp nhận của Khu công nghiệp trước khi đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Hệ thống xử lý nước thải:

+ Toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp có công suất 8.300m^3/ngày đêm (bao gồm 2 mô đun công suất 4.150 m^3/ngày đêm/mô đun) để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, Kq =0,9; Kf = 0,9) trước khi thải ra môi trường.

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm gồm 02 mô đun có quy trình công nghệ xử lý nước thải giống nhau, mỗi mô đun có 2 line hoạt động song song, quy trình xử lý linh hoạt gồm có 02 lưu trình tương ứng với thông số nước thải đầu vào khác nhau, cụ thể như sau:

Đối với lưu trình 01: xử lý hóa lý trước và sinh học sau:

Nước thải → bể thu gom → bể tách cát, mỡ → bể điều hòa → bể điều chỉnh pH → bể keo tụ → bể tạo bông → bể lắng hóa lý → bể trung gian 1 → bể thiếu khí (02 bể) → bể hiếu khí (02 bể) → bể lắng sinh học (02 bể) → bể trung gian 2 → bể khử trùng → Kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp.

Đối với lưu trình 02: xử lý sinh học trước và hóa lý sau:

Nước thải → bể thu gom → bể tách cát, mỡ → bể điều hòa → bể trung gian 1 → bể thiếu khí (02 bể) → bể hiếu khí (02 bể) → bể lắng sinh học (02 bể) → bể trung gian 2 → bể điều chỉnh pH → bể keo tụ → bể tạo bông → bể lắng hóa lý → bể khử trùng → Kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp.

Việc áp dụng lưu trình xử lý được căn cứ theo thông số COD và TSS trong nước thải đầu vào tại bể điều hòa:

+ Khi thông số COD < 300 mg/l và TSS < 150 mg/l, sẽ xử lý theo lưu trình 2.

+ Khi thông số COD trong khoảng 300 mg/l ≤ COD ≤ 500 mg/l hoặc thông số TSS trong khoảng 150 mg/l ≤ TSS ≤ 300 mg/l, sẽ xử lý theo lưu trình 1.

+ Khi thông số COD > 500 mg/l hoặc thông số TSS > 300 mg/l, nước thải sẽ được bơm và lưu chứa tại hồ sự cố, sau đó đưa dòng nước thải đấu nối đầu vào để giảm nồng độ hoặc bổ sung nước cấp. Nước thải sau khi ổn định nồng độ sẽ được bơm về trạm xử lý nước thải để xử lý.

Dựa trên kết quả phân tích mẫu nước thải đầu vào tại bể điều hòa tại phòng thí nghiệm của trạm xử lý nước thải (được công nhận VILAS theo đúng quy định) với tần suất 01 lần/ngày đêm vào đầu ca sáng, Chủ dự án tiến hành chạy theo lưu trình 01 hoặc lưu trình 02 tương ứng.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải thi công xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom và hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án được thu gom, xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, Kq =0,9; Kf = 0,9) trước khi xả ra kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp. Không được phép xả thải trong trường hợp xảy ra sự cố với trạm xử lý nước thải tập trung hoặc nước thải sau xử lý không đạt quy định.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục đối với nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi xả ra ngoài môi trường, có camera theo dõi, thiết bị lấy mẫu nước thải tự động, truyền số liệu trực tiếp đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam theo đúng quy định. Các thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục bao gồm: lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

- Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo đúng quy định của pháp luật hiện hành về khoa học và công nghệ, tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng.

- Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Thanh Bình II, cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận
1	Nhiệt độ	^oC	40
2	Màu	Pt/Co	150
3	pH	-	5,5-9
4	BOD_5 (20^oC)	mg/l	**400***
5	COD	mg/l	**500***
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	**300***
7	Asen	mg/l	**0,0405****
8	Thuỷ ngân	mg/l	**0,00405****
9	Chì	mg/l	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	**0,0405****
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng xianua	mg/l	**0,0567****
19	Tổng phenol	mg/l	**0,081****
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua	mg/l	**0,162****
22	Florua	mg/l	**4,05****
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	**20***
24	Tổng nitơ	mg/l	40
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	**15***
26	Clorua	mg/l	**405****
27	Clo dư	mg/l	**0,81***

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	**0,0405****
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	**0,243****
30	Tổng PCB	mg/l	**0,00243****
31	Coliform	vi khuẩn/ 100ml	**10.000***
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

Ghi chú:

**: Các thông số lựa chọn thiết kế cao hơn QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).*

***: Các thông số đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).*

- Nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải, lưu lượng xả thải đã được Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Nam đồng thuận tại Văn bản số 363/SNN-TL ngày 01 tháng 4 năm 2024, cụ thể như sau:

+ Công trình thủy lợi tiếp nhận nước thải: kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp.

+ Vị trí xả nước thải: kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp tại tọa độ theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^0$00', múi chiếu 30: X = 2281387,006; Y = 588687,416. Nước thải sau xử lý được xả ra kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp và tiêu thoát ra sông Đáy.

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 8.300m^3/ngày đêm; phương thức xả thải: xả mặt liên tục.

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, Kq = 0,9; Kf = 0,9).

5.4.1.2. Về xử lý bụi, khí thải:

a. Về xử lý bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

- Sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm theo quy định; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, không để rơi vãi vật liệu trong quá trình vận chuyển; không chở quá tải trọng cho phép.

- Quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Thiết lập hàng rào tôn hoặc lưới chống bụi tại các khu vực thi công; tại các công

trình cao tầng đang thi công sử dụng bao lưới chống bụi quanh công trình.

- Sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí cầu rửa xe để rửa sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.

- Bãi tập kết nguyên vật liệu được che phủ hợp lý.

b. Về xử lý bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn vận hành:

- Thực hiện vệ sinh, phun, tưới nước cho các tuyến đường giao thông nội bộ trong khuôn viên khu công nghiệp; quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Khí thải phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp tự xử lý theo các hồ sơ môi trường được phê duyệt.

- Mùi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Tại mỗi mô đun xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung lắp đặt, vận hành một (01) hệ thống thu gom và xử lý mùi công suất 5.500 m^3/h/hệ thống. Tại các điểm phát sinh mùi trong mỗi mô đun xử lý nước thải được hút bằng quạt hút đưa đến tháp hấp thụ sinh học và tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH.

Quy trình thu gom, xử lý mùi như sau: Khí thải (mùi) từ hệ thống xử lý nước thải → quạt hút (công suất 5.500 m^3/h) → tháp hấp thụ sinh học → tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH → thoát ra môi trường.

Quy chuẩn áp dụng: Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung sau khi xử lý đạt 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; Kp=1,0; Kv=1,0) đối với các thông số Amoniac, các hợp chất amoni, H_2S và đạt QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ đối với thông số metyl mercaptan được đẩy vào môi trường qua ống thoát khí.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo diện tích đất cây xanh tối thiểu đạt 10% tổng diện tích đất Khu công nghiệp. Đối với các khu vực gần khu dân cư phải bố trí trồng dải cây xanh cách ly tối thiểu 50m.

- Tại khu vực tập kết tạm rác thải, các thùng chứa rác thải được vệ sinh và phun khử mùi định kỳ hàng ngày.

- Các hố ga được thiết kế có nắp đậy kín bên trên và được nạo vét thu gom bùn, bảo trì các thiết bị.

- Máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,001%) để giảm thiểu lượng phát thải SO_2; bố trí vị trí phòng đặt máy phát điện dự phòng đảm bảo khoảng cách ly với các khu vực khác.

- Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng khép kín, có hệ thống thu gom, xử lý mùi tại các khu vực phát sinh; đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường của hệ thống xử lý nước thải tối thiểu 30 m đối với hệ thống xử lý nước thải xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom, xử lý mùi. Hành lang cây xanh cách ly hệ thống xử lý nước thải đảm bảo ≥ 10 m theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải xử lý bụi và khí thải đạt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án.

5.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường trong giai đoạn thi công xây dựng

- Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt và chất thải xây dựng.

- Trang bị tại mỗi công trường thi công tối thiểu 10 thùng chứa chuyên dụng 03 ngăn có nắp đậy, dung tích khoảng 200 lít, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định.

- Đối với chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng:

+ Các loại chất thải rắn, phế liệu còn giá trị sử dụng được tái chế, tái sử dụng theo quy định.

+ Các loại chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

+ Đất bóc bề mặt đất trồng lúa khoảng 484.025 m^3 được lưu chứa tại 12 khu vực bố trí khuôn viên cây xanh, cảnh quan trong Dự án có diện tích khoảng 233.028 m^2. Khu vực tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao hơn cốt nền san lấp nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Khi hoàn thành giai đoạn xây dựng đất bóc bề mặt được tái sử dụng để trồng cây xanh theo đúng quy định.

b. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường trong giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của khu hành chính, hệ thống xử lý nước thải của Khu công nghiệp, chất thải rắn từ các khu vực hạ tầng (rác thải sinh hoạt, lá cây, bụi đất) được lưu chứa vào các thùng chứa 03 ngăn có nắp đậy, thể tích 60 ÷ 120 lít tại những khu vực phát sinh nhiều rác thải để thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, đưa đi xử lý định kỳ theo đúng quy định.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường từ khu điều hành dịch vụ và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải thông thường có diện tích khoảng 23,7 m^2 trong khu vực hệ thống xử lý nước thải. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Thực hiện phân định, phân loại, giám sát và quản lý chặt chẽ, bảo đảm toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường phát sinh được thu gom, lưu chứa và xử lý

đáp ứng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định có liên quan.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

a. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và chứa tại các thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 120 lít, có nắp đậy, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh, tập kết về kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công diện tích khoảng 10 m^2 (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công).

- Kho lưu giữ chất thải nguy hại phải xây dựng đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và dấu hiệu cảnh báo theo quy định; hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại phát sinh từ khu điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được thu gom, phân loại và lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích khoảng 24 m^2 trong khu vực hệ thống xử lý nước thải. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được xử lý như sau:

+ Bùn hóa lý → bể nén bùn → máy ép bùn khung bản → bánh bùn.

+ Bùn sinh học → bể phân hủy bùn → máy ép bùn băng tải → bánh bùn.

Bùn thải được thu gom lưu giữ tạm thời tại khu vực lưu giữ có diện tích khoảng 138 m^2; hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

c) Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Thực hiện phân định, phân loại, giám sát và quản lý chặt chẽ, bảo đảm toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, lưu chứa và xử lý đáp ứng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định có liên quan.

5.4.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

5.4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- Không thi công xây dựng trong khoảng thời gian từ 22h đến 06h sáng hôm sau; kiểm tra bảo dưỡng định kì và lắp thiết bị giảm thanh cho các thiết bị thi công.

- Che chắn xung quanh khu vực tiếp giáp với nhà dân bằng tôn với chiều cao tối thiểu 2,5 m; lựa chọn máy móc, thiết bị có mức độ ồn thấp, sử dụng máy ép cọc để giảm tiếng ồn, độ rung khi thi công xây dựng gần khu dân cư.

- Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công xây dựng.

- Phương tiện sử dụng không chở quá trọng tải quy định, khi di chuyển gần khu vực dân cư phải đi chậm, không sử dụng còi, tắt máy khi không cần thiết.

- Đối với khu vực thi công sát nhà dân phải tiến hành bố trí trồng dải cây xanh cách ly tối thiểu 50m trước quá trình thi công xây dựng.

5.4.3.2. Giai đoạn vận hành:

- Bố trí máy phát điện trong phòng cách âm; sử dụng móng bê tông vững chắc và đệm giảm chấn để chống rung; kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và bảo dưỡng, thay thế những thiết bị hư hỏng.

- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của Dự án không quá 40 km/h.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.

5.4.3.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất:

Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai Dự án sau khi thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất theo quy định của pháp luật; nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa vào ngân sách nhà nước theo quy định tại Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa, Nghị định số 62/2019/NĐ-CP ngày 11 tháng 7 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

5.4.4.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp:

- Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; kiểm soát không để công nhân san gạt đất ruộng và đất canh tác của người dân tại các vị trí sát cánh đồng lúa, vườn cây, kênh mương thủy lợi; phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc cải tạo kênh, mương; thông báo cho chính quyền địa phương và người dân khu vực Dự án biết về kế hoạch cải nắn. Kênh tưới hoàn trả có bề

rộng khoảng 6,5 m đối với đoạn trong dải cây xanh và cống hộp bê tông cốt thép kích thước 3x2 m đối với đoạn đi qua đường; kênh tưới nội đồng hoàn trả có bề rộng khoảng 0,8 m và kênh tiêu, hoàn trả có bề rộng khoảng 2,5 - 4 m đối với đoạn trong dải cây xanh và cống hộp bê tông cốt thép kích thước 2(2x1,6) m đối với đoạn đi qua đường. Chỉ được lấp các kênh, mương cũ sau khi hoàn thành việc cải nắn, hoàn trả theo đúng quy định để đảm bảo việc tưới, tiêu khu vực.

- Phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc quản lý giám sát hoạt động thi công; thực hiện hoàn trả kênh mương tưới tiêu đảm bảo khả năng tưới tiêu nước, không gây gián đoạn hoạt động tưới tiêu của khu vực Dự án và xung quanh.

5.4.5. Công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố

a) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố của trạm xử lý nước thải:

- Kiểm soát chặt chẽ nước thải đấu nối từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp. Bố trí các giếng thăm thuận lợi cho việc tiếp cận, lấy mẫu, quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải từ các cơ sở, dự án trong Khu công nghiệp. Trong trường hợp kết quả phân tích mẫu nước thải đầu vào tại bể điều hòa vào đầu ca sáng vượt tiêu chuẩn đấu nối, tiến hành kiểm tra để phát hiện và yêu cầu cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp xả thải vượt tiêu chuẩn dừng xả thải và áp dụng biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải.

- Thỏa thuận rõ ràng với các doanh nghiệp đầu tư vào Khu công nghiệp về chất lượng nước thải các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của Khu công nghiệp.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải định kỳ báo cáo kết quả quan trắc chất lượng nước thải, khí thải và tình hình quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại cho cơ quan quản lý môi trường địa phương và gửi báo cáo cho bộ phận quản lý hạ tầng Khu công nghiệp.

- Xây dựng, hoàn thiện các công trình xử lý nước thải theo đúng quy mô thiết kế: Đối với mỗi cụm bể xử lý bố trí 01 bể điều hòa được thiết kế xây dựng với kích thước thông thủy L x B x H = 16 m x 14,3 m x 5,5 m, với thời gian lưu 8,25 giờ, giúp ổn định lưu lượng và nồng độ nước thải trước khi sang các bể xử lý tiếp theo đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, giảm rủi ro sự cố vận hành hệ thống.

- Bố trí máy phát điện dự phòng cho hệ thống xử lý nước thải; thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời. Bố trí động cơ/máy bơm đảm bảo tại tất cả các mô đun có 01 máy chạy, 01 máy dự phòng (hoạt động luân phiên), đảm bảo khi có 01 máy đang sửa chữa thì hệ thống vẫn hoạt động bình thường.

- Xây dựng và vận hành 02 hồ sự cố cho 02 mô đun xử lý nước thải với dung tích mỗi hồ sự cố 4.150 m^3, đảm bảo khả năng lưu chứa nước thải tối đa trong 24 giờ. Hồ sự cố phải đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng, đáy hồ lót bạt HDPE, thành hồ đổ bê tông cốt thép

đồng thời lót vải địa kỹ thuật và bạt HDPE chống thấm được xây cao hơn độ cao san nền, đảm bảo nước mưa không chảy tràn vào hồ. Trong quá trình hoạt động, trong hồ sự cố luôn có 1 lớp nước (nước dằn đáy) cao 0,5 m nhằm đảm bảo tấm HDPE lót đáy không bị đẩy nổi gây hư hỏng.

Bơm hồ sự cố được thế kế với 2 đường ống: Một đường ống bơm nước mưa ra bên ngoài và một đường ống bơm nước thải về bể điều hòa. Vào các thời điểm trời mưa, máy bơm hoạt động bơm nước mưa ra ngoài nhằm đảm bảo lớp nước dằn đáy. Khi xảy ra sự cố, hệ thống van trên đường ống bơm nước mưa ra khỏi hồ đóng lại, nước thải được bơm vào hồ. Sau khi hoàn thành khắc phục sự cố, hệ thống van trên đường ống bơm nước thải từ hồ sự cố về bể điều hòa được mở ra. Nước thải được bơm từ hồ sự cố về bể điều hòa để xử lý.

- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, bơm nước sau xử lý ra kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp sẽ tạm dừng, đồng thời đóng van đường ống từ bể gom lên bể xử lý và mở van đường ống bơm bể gom về hồ sự cố. Chủ dự án sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để đưa trạm xử lý nước thải hoạt động bình thường trở lại (trong vòng 24 giờ). Sau khi sự cố được khắc phục, nước thải ở hồ sự cố được bơm ngược lại về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, K_q =0,9; K_f = 0,9) trước khi xả ra kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp.

- Thỏa thuận với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp về việc tạm dừng tiếp nhận nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về hệ thống xử lý nước thải tập trung trong trường hợp quá thời gian lưu chứa tối đa của công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường mà sự cố tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp chưa được khắc phục. Trường hợp công trình ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải của Khu công nghiệp không còn khả năng lưu chứa nước thải, thực hiện đóng van đấu nối nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp và thông báo cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về việc tạm ngừng tiếp nhận nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp, vận hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải tại các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp để hỗ trợ thời gian khắc phục sự cố trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Tuân thủ đúng các yêu cầu thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.

- Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

b) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải:

- Định kỳ tiến hành bảo dưỡng, kiểm tra hệ thống xử lý khí thải để phát hiện các lỗi hỏng hóc và có kế hoạch sửa chữa kịp thời.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các phương

án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.

c) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ nước thải từ hệ thống thu gom xử lý nước thải:

- 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.

- Bố trí máy bơm, đường ống bơm nước thải và phao quây dự phòng để sẵn sàng ứng phó sự cố. Trường hợp phát hiện sự cố, lập tức thông báo cho người phụ trách khu vực xảy ra sự cố; vận chuyển cát, phao quây ngăn tạo bờ đê phân lập khu vực rò rỉ nước thải, ngăn chặn nước thải tràn ra xung quanh; thực hiện bơm nước thải bị rò rỉ về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp; khẩn trương sửa chữa, khắc phục vị trí rò rỉ của hệ thống thu gom nước thải.

d) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập úng:

- Bố trí các rãnh thoát nước tạm thời, cống ngang đường, không để nước mưa chảy tràn tự do qua nền đường đang thi công và đảm bảo không gây ngập úng khu vực lân cận. Chủ dự án phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Chuẩn bị máy bơm dự phòng cho công trường để tiêu thoát cưỡng bức khi cần thiết.

+ Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5 m, rộng 0,5 m, bố trí các hố ga lắng cặn.

+ Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ phải thực hiện khơi thông cho thoát nước, không làm đục nguồn nước bằng cách lắp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất.

- Đảm bảo nước mưa và nước thải xây dựng được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường.

- Xây dựng, vận hành hệ thống thoát nước mưa đúng thiết kế quy hoạch được duyệt; có giải pháp thoát nước để đảm bảo khu vực lân cận của Dự án không bị ngập úng.

- Bố trí cống ngang qua đường. Nước mưa sẽ được thu gom về các hố ga riêng của từng công trình để lắng trước khi thoát ra môi trường. Dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song chắn rác, thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước.

- Thực hiện gia cố tại các vị trí có độ chênh cao địa hình lớn (độ chênh cao địa hình lớn hơn 0,5m).

- Tiến hành nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để khắc phục hiện tượng ngập úng trong trường hợp hoạt động của Dự án làm úng, ngập khu vực lân cận.

- Đảm bảo việc đấu nối nước mưa, nước thải theo đúng quy hoạch và quy định.

e) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ:

- Lắp đặt và vận hành hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy. Ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy theo quy định.

- Bố trí hệ thống báo cháy, chữa cháy đồng bộ và đặt tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Tổ chức các lớp tập huấn, tổ chức lực lượng phòng cháy, chữa cháy hiệu quả.

- Lắp đặt tủ báo cháy cho toàn bộ các khu vực chức năng, các đầu báo cháy lắp đặt ở những vị trí tương ứng cho từng khu vực.

- Bố trí bơm chữa cháy chia theo từng cụm. Việc bố trí các cụm bơm chữa cháy phải đáp ứng các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy tại QCVN 02:2020/BCA - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy.

g) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất:

- Lập kế hoạch, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo quy định của pháp luật về hóa chất và tổ chức thực hiện; thực hiện quản lý, bảo quản, lưu giữ hóa chất theo đúng quy định của pháp luật về hóa chất.

- Trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ hóa chất, kịp thời xác định vị trí hóa chất tràn đổ; dùng cát khô thấm hút hóa chất tràn đổ. Cát sau khi thấm hóa chất được thu gom, tập kết tại kho lưu giữ chất thải nguy hại, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

h) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ 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 và sự cố rò rỉ; các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án đầu tư

5.5.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

5.5.1.1. Chương trình giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung

- Vị trí giám sát: 04 vị trí (01 vị trí giáp đường khu dân cư xã Lê Hồ; 01 vị trí giáp khu dân cư xã Đại Cương; 01 vị trí giáp khu dân cư xã Đồng Hóa; 01 vị trí giáp khu dân cư xã Lê Hồ).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), độ rung, tiếng ồn.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.5.1.2. Chương trình giám sát nước mặt

- Vị trí giám sát: 02 vị trí (01 vị trí trên kênh tiêu I 3-2-3; 01 vị trí kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp cách điểm xả 20 m).

- Thông số quan trắc: BOD_5, COD, TOC, TSS, DO, Tổng phốt pho, tổng Nitơ, tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT - Mức A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

5.5.1.3. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.5.2. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án trong giai đoạn vận hành thương mại

5.5.2.1. Giám sát nước thải

a) Chương trình giám sát nước thải tự động, liên tục

+ Vị trí giám sát: Trước cửa xả ra kênh tiêu của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm.

+ Thông số giám sát: Lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

+ Tần suất giám sát: Liên tục 24/24 giờ.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A với các hệ số Kq = 0,9 và Kf = 0,9).

- Đấu nối và truyền dữ liệu quan trắc tự động: Truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam theo quy định của pháp luật.

b) Chương trình giám sát nước thải định kỳ

+ Vị trí giám sát: Nước thải đầu ra tại mương quan trắc của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm.

+ Thông số giám sát: Tất cả các thông số theo QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (trừ các thông số đã giám sát tự động, liên tục; tổng hoạt độ phóng xạ α; tổng hoạt độ phóng xạ β).

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, K_q =0,9; K_f = 0,9).

5.5.2.3. Giám sát chất lượng môi trường nước mặt:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (cách 100 m sau điểm xả thải về phía hạ lưu) tại kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp.

- Thông số quan trắc: BOD_5, COD, TOC, TSS, DO, Tổng phốt pho, tổng Nitơ, tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT - Mức A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

5.5.2.4. Giám sát bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (tại bể chứa bùn của hệ thống xử lý nước thải).

- Thông số giám sát: As, Cd, Pb, Zn, Ni, Hg, Cr^{6+}, tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

5.5.2.5. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1. 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên Dự án

- *Tên Dự án:*: **"Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I".**
- Sau đây gọi tắt là **"Dự án".**

1.1.2. Thông tin chủ Dự án

- Tên chủ Dự án: Công ty TNHH Đầu tư xây dựng phát triển khu công nghiệp Thanh Bình.

- Đại diện: Trần Cao Cường Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị;

- Địa chỉ: Tổ 9, Phường Bắc Sơn, Thành phố Tam điệp, tỉnh Ninh Bình.

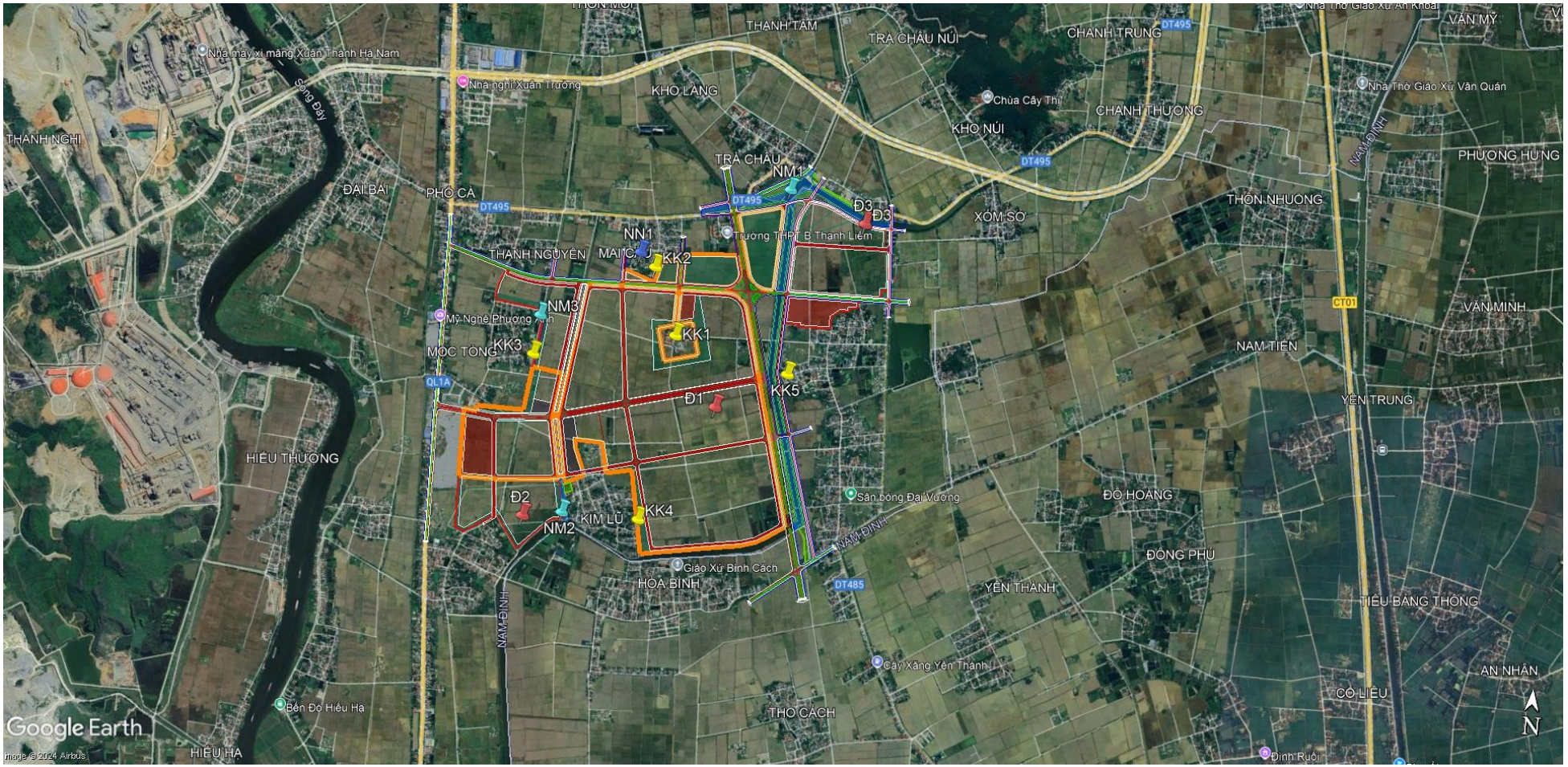
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án

Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II" được thực hiện tại xã Thanh Nguyên và xã Thanh Hải, huyệnThanh Liêm , tỉnh Hà Nam. Khu vực thực hiện dự án có các phía tiếp giáp như sau:

Vị trí giới hạn Dự án theo hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến $105^0$00', múi chiếu 3^0 được trình bày tại bảng dưới đây:

Bảng 1. 3. Vị trí tọa độ của Dự án

Tên điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y
N1	2282094,209	589027,977
N2	2282249,912	589432,472
N3	2282284,774	589420,823
N4	2282426,544	589819,933
N5	2282391,631	589831,437
N6	2282484,269	590139,491
N7	2281839,333	590291,19
N8	2281756,772	590040,62
N9	2281624,262	589638,459
N10	2281488,835	589227,445
N11	2281361,766	588732,237
N12	2281089,074	588789,965
N13	2280962,963	589003,099
N14	2281216,572	589772,79
N15	2280692,238	589466,738
N16	2280831,511	589899,666
N17	2281011,774	590422,012
N18	2281031,511	590470,93



Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án

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

1.1.4.1. Hiện trạng dân cư và lao động

Hiện trạng dân cư trong ranh đất lập quy hoạch gồm 2 xã Thanh Nguyên và xã Thanh Hải khoảng 1000 hộ;

Trong khu vực dự án không có dân cư sinh sống, trong ranh giới khu công nghiệp đa phần là các khu mộ nhỏ lẻ (khoảng 50 ngôi mộ) nên khi thực hiện dự án sẽ có phương án di dời, quy tập về nghĩa trang tập trung theo quy định.

Hệ thống kênh mương xung quanh khu vực dự án bao gồm: một số mương nội đồng.

1.1.4.2. Hiện trạng sử dụng đất, hạ tầng kỹ thuật, mặt nước của dự án

a. Hiện trạng sử dụng đất

Phần lớn diện tích trong khu vực quy hoạch dự án là đất canh tác nông nghiệp, cây trồng chủ yếu là lúa. Còn lại là đất kênh mương, giao thông nội đồng.

Bảng 1. 4. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Xã Thanh Hải	Xã Thanh Nguyên	Tổng	
		Diện tích (ha)	Diện tích (ha)	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất sản xuất nông nghiệp	15,33	183,57	198,90	87,78
2	Đất nuôi trồng thuỷ sản	0,85	0,09	0,94	0,41
3	Đất nghĩa trang	0,04	0,19	0,23	0,10
4	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	0	0,15	0,15	0,07
5	Đất khác (giao thông, kênh mương, …)	2,94	23,44	26,38	11,64
	Tổng	**19,16**	**207,44**	**226,60**	**99,93**

Nguồn: Quy hoạch 1/500 của dự án

b. Cao độ nền

Cao độ nền xây dựng phù hợp với cao độ nền hiện trạng tại khu vực xây dựng dự án và phù hợp với đặc thù dự án;

+ Cốt san nền khống chế thấp nhất là: +3,50m

Hướng dốc thoát nước của san nền là dốc giữa lô ra hệ thống thu nước mưa của đường rồi thoát về tuyến mương tiêu hiện trạng.

Hiện trạng khu vực hầu như là ruộng lúa nên trước khi san lấp tiến hành bóc lớp đất hữu cơ dày 25cm, lớp đất này sẽ được chuyển đắp vào khu vực cây xanh.

Độ chặt đầm nén trong lô K=0,9, của nền đường K = 0,95, riêng khu vực sát nền đường dày 30cm đầm nén K=0,98.

Tại vị trí ranh giới giữa phạm vi Khu công nghiệp với khu vực lân cận đắp taluy mái dốc mương nước m=1,5, K=0,9.

Vật liệu san nền: Cát hoặc đất.

Quy hoạch cao độ san nền, căn cứ trên nền hiện trạng và các cốt khống chế trong quy hoạch giao thông, đảm bảo khả năng thoát nước mưa theo hình thức tự chảy từ mọi lô đất ra hệ thống cống thoát nước mưa. Quy hoạch san nền được áp dụng là nền cơ sở bắt buộc để thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật dọc theo các tuyến đường giao thông trong khu vực.

Giải pháp kỹ thuật chung là san nền dốc từ lô ra bốn hướng xung quanh, kết hợp với các mương thoát nước trong khu cũng như hệ thống thu nước của các tuyến đường giao thông bao quanh.

Khối lượng san nền được xác định trên cơ sở từ những mạng lưới tim đường giao thông. Căn cứ vào diện tích, cao độ tự nhiên và cao độ thiết kế của các điểm giao tim đường giao thông để tính toán khối lượng đào đắp.

c. Giao thông:

- Hiện trạng khu vực dự án chưa có tuyến đường đối ngoại nào tiếp cận gần dự án, chỉ có tuyến đường N2 theo quy hoạch đi qua phía Bắc dự án theo hướng từ Đông sang Tây ; và đường nối vành đai 4 – vành đai 5 Thủ đô phía Tây dự án theo hướng từ Bắc xuống Nam

- Tuyến đường nhánh cầu Tân Lang theo quy hoạch, giáp ranh giới phía Bắc KCN Thanh Bình II, có lộ giới 36,0m, cụ thể: Đường chính lòng đường 2x10,5m; giải phân cách giữa 5,0m; Hè đường: 5,0x2m.

- Tuyến đường quy hoạch nối Vành đai 4-Vành đai 5, đoạn giáp ranh giới phía Tây KCN Thanh Bình II, rộng 48m = 5,5m(hè) + 12,25m (lòng đường) + 4m(PC giữa) + 12,25m (lòng đường) + 0,5m (PC bên) + 8,5m(lòng đường) + 5m (hè).

d. Cấp điện, hạ tầng khác

- Khu vực nghiên cứu không có các hệ thống điện trung và hạ thế đi vào, có tuyến điện 22kV chạy dọc theo tuyến đường nối hai đường nối vành đai 4 – vành đai 5 Thủ đô phía Tây khu vực quy hoạch.

- Tại các khu vực dân cư có đầy đủ hệ thống thông tin liên lạc, truyền thanh, truyền hình. Mạng điện thoại di động được phủ sóng toàn bộ khu vực huyện Thanh Liêm.

- Trong ranh giới quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp, kênh mương, không có hệ thống hạ tầng thông tin liên lạc.

Đánh giá chung:

- Dự án nằm ở vị trí thuận lợi để kết nối giao thông theo quy hoạch bằng cả đường bộ (giáp QL38B), Đường nối vành đai 4 – vành đai 5 Thủ đô đường sắt, đường thủy.
- Kết nối hạ tầng cấp điện, cấp thoát nước, thông tin liên lạc rất thuận tiện.
- Hiện trạng khu vực chủ yếu là đất nông nghiệp, không có đất ở nên thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng. Địa hình bằng phẳng, thuận lợi cho công tác triển khai xây dựng và vận hành Dự án.

1.1.5. Khoảng cách Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Khu dân cư xung quanh dự án chủ yếu làm nông nghiệp, các hộ kinh doanh buôn

bán nhỏ lẻ.

- Giao thông: về phía Bắc dự án là đường quy hoạch rộng 36m, phía Tây giáp đường quy hoạch nối Vành đai 4-Vành đai 5 . Đây là trục giao thông chính vận chuyển hàng hóa sản xuất tại KCN thông thương với các khu vực lân cận sau khi dự án hình thành.

- Xung quanh khu vực dự án có các KCN đã hình thành và đi vào hoạt động: khu công nghiệp Đồng Văn IV, cụm công nghiệp Lê Hồ cách dự án khoảng 2km về phía Đông, phía Nam giáp cụm công nghiệp Đồng Hóa và Khu công nghiệp Thanh Bình II cách dự án khoảng 3km.

- Phía Đông dự án giáp đất đơn vị ở mới, công cộng đô thị phía Tây thôn Nông Vụ, xã Đại Cương.

- Dự án chiếm dụng diện tích đất trồng lúa 2 vụ.

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án

(1). Mục tiêu Dự án

- Đầu tư, xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp và các dịch vụ đi kèm.

- Góp phần giải quyết công ăn việc làm, tăng thu ngân sách, chuyển dịch cơ cấu lao động và đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Hà Nam.

(2). Công nghệ sản xuất của Dự án

Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I là dự án mới với tính chất hình thành khu công nghiệp tập trung đa ngành ưu tiên phát triển công nghiệp sạch, công nghệ tiên tiến, ít gây ô nhiễm môi trường, được đầu tư xây dựng mới đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, có đầy đủ các khu vực chức năng như: nhà máy, kho tàng công nghiệp; điều hành dịch vụ, giao thông,hạ tầng kỹ thuật, bãi đỗ xe....

(3). Quy mô, công suất của Dự án

Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I (sau đây gọi tắt là Khu công nghiệp) trên tổng diện tích khoảng 226,6 ha với các hạng mục công trình chính bao gồm: San nền; cải nắn kênh; đầu tư xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hệ thống thu gom thoát nước thải, hệ thống đường giao thông nội bộ, hệ thống cây xanh, hệ thống cấp nước trong phạm vi Khu công nghiệp, hệ thống cấp điện, chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc, trạm xử lý nước thải, kho lưu chứa chất thải nguy hại, hồ sự cố.

- Loại hình dự án

+ Hình thức đầu tư: Đầu tư trực tiếp lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;

+ Loại hình dự án: Nhóm dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp dự án nhóm A theo tiêu chí của pháp luật về Luật đầu tư công.

(4). Các ngành nghề thu hút đầu tư

Bảng 1. 5. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Dự án

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	**Mã ngành** ***(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)***
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm (không bao gồm chế biến, bảo quản thuỷ sản và các sản phẩm từ thuỷ sản; Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật)	C10 (trừ mã C102, C104)
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Dệt (không bao gồm nhuộm)	C13
4	Sản xuất trang phục (không bao gồm sản xuất sản phẩm từ da lông thú)	C14 (trừ mã C142)
5	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (không bao gồm thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú)	C15 (trừ mã C1511)
6	Sản xuất gỗ dán, gỗ lạng, ván ép và ván mỏng khác	C1621
7	Sản xuất đồ gỗ xây dựng	C1622
8	Sản xuất bao bì bằng gỗ	C1623
9	Sản xuất sản phẩm khác từ gỗ; sản xuất sản phẩm từ tre, nứa, rơm, rạ và vật liệu tết bện	C1629
10	Sản xuất giấy nhăn, bìa nhăn, bao bì từ giấy và bìa; sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bìa chưa được phân vào đâu	C1702; C1709
11	Dịch vụ liên quan đến in	C1812
12	Sản xuất khí công nghiệp	C20111
13	Sản xuất plastic nguyên sinh	C20131
14	Sản xuất cao su tổng hợp dạng nguyên sinh	C20132
15	Sản xuất sơn, vecni và các chất sơn, quét tương tự (không bao gồm dự án sản xuất matit)	C20221
16	Sản xuất mỹ phẩm, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh	C2023
17	Sản xuất sợi nhân tạo	C2030

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	**Mã ngành** ***(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)***
18	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C21
19	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C22
20	Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh	C2310
21	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác (không bao gồm sản xuất sản phẩm gốm sứ khác; sản xuất xi măng, vôi và thạch cao)	C239 (trừ các mã C2393, C2394)
22	Sản xuất kim loại màu	C24202
23	Đúc kim loại màu	C2432
24	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị), không bao gồm sản xuất vũ khí và đạn dược	C25 (trừ mã C252)
25	Sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C26
26	Sản xuất thiết bị điện	C27
27	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C28
28	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C29
29	Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu	C309
30	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C3100
31	Sản xuất nhạc cụ	C3220
32	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao; sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng	C323; C325
33	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu (sản xuất đồ dùng dạy học)	C329
34	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C33

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	**Mã ngành** ***(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)***
35	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện	D351 (trừ các mã C35111, C35112, C35113, C35114, C35115 và C35119)
36	Sản xuất, phân phối hơi nước, nước nóng, điều hòa không khí và sản xuất nước đá	D353
37	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52
38	Hoạt động kinh doanh bất động sản	L68
39	Dịch vụ lưu trú	I55
40	Dịch vụ ăn uống	I56

Các ngành nghề thuộc Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển (theo Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30/12/2020 của Thủ tướng Chính phủ):

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	**Tương ứng mã ngành** ***(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)***
1	Hệ thống, thiết bị, phần mềm, phân tích nhận dạng, dự báo, điều khiển dựa trên trí tuệ nhân tạo	C7212
2	Vật liệu bán dẫn, quang điện tử và quang tử	C26
3	Linh kiện, vi mạch điện tử tích hợp (IC); sản phẩm, mạch điện tử linh hoạt (PE)	C26
4	Hệ thống vi cơ điện tử (MEMS), nanô cơ điện tử (NEMS) và các thiết bị ứng dụng Công nghệ thiết kế, chế tạo hệ thống vi cơ điện tử (MEMS), hệ thống nano cơ điện tử (NEMS), cảm biến sinh học, cảm biến thông minh và hệ lab-on- a-chip (LOC)	C26

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Tương ứng mã ngành *(theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)*
5	Hệ thống, máy công cụ, thiết bị điều khiển số (CNC) độ chính xác cao thế hệ mới	C28
6	Công nghệ thiết kế, chế tạo máy nông nghiệp tiên tiến: máy canh tác, chăm sóc, thu hoạch và sau thu hoạch thế hệ mới; hệ thống thiết bị chế biến và bảo quản thực phẩm có quy mô công nghiệp	C282
7	Công nghệ thiết kế, chế tạo khuôn mẫu tiên tiến (Advanced moulds) có tính năng kỹ thuật, độ chính xác và chất lượng cao	C243
8	Vật liệu polyme tiên tiến và composite nền cao phân tử chất lượng cao sử dụng trong môi trường khắc nghiệt, bền với khí hậu nhiệt đới	C20131
9	Sơn chuyên dụng cao cấp, thân thiện với môi trường	C20221
10	Vật liệu cao su kỹ thuật cao cấp, cao su tổng hợp chuyên dụng phục vụ cho ngành chế tạo máy, điện, điện tử, an ninh, quốc phòng	C20132

Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư xây dựng phát triển khu công nghiệp Thanh Bình

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Quy hoạch tổ chức không gian và sử dụng đất

Quy hoạch chi tiết dự án, cơ cấu sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 1. 6. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Mật độ XD tối đa (%)	Chiều cao (Tầng/m)	Hệ số sử dụng đất
1	**DV**	**Đất dịch vụ KCN**	**5,09**	**2,21**	**45**	**15**	**6,75**
1.1	DV.1	Đất dịch vụ KCN	3,4		45	15	6,75
1.2	DV.2	Đất dịch vụ KCN	1,69		45	15	6,75
2	**CN**	**Đất nhà máy, kho bãi**	**166,74**	**72,5**	**70**	**5**	**3,5**
3		**Đất Cây xanh, mặt nước**	**26,61**	**11,57**			

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	Mật độ XD tối đa (%)	Chiều cao (Tầng/m)	Hệ số sử dụng đất
3.1	CX	Cây xanh	23,29	10,13			
3.2	MN	Mặt nước	3,32	1,44			
4	**HTKT**	**Đất các khu hạ tầng kỹ thuật**	**2,43**	**1,06**	**60**	**5**	3,0
5		**Đất giao thông, bãi đỗ xe**	**29,13**	**12,66**			
5.1	P	Bãi đỗ xe	0,76	0,33	5	1	0,05
5.2	GT	Giao thông nội bộ	28,37	12,33			
		Tổng cộng	**226,6**	**100**			

Đối với các lô đất có vị trí giáp với khu đô thị, khu dân cư chỉ thu hút các Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có mức độ độc hại cấp I, cấp I theo quy định tại Mục 2.5.1 QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng (tham chiếu Phụ lục 3 TCVN 4449:1987 – Quy hoạch xây dựng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế).

Bảng 1. 7. Bảng tổng hợp các chỉ tiêu sử dụng đất phân khu xây dựng khu công nghiệp

STT	KÝ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH (HA)	TỶ LỆ (%)	MẬT ĐỘ XD TỐI ĐA (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)
1	**DV**	**ĐẤT DỊCH VỤ**	**5,09**	**2,21**		
1.1	DV.1	Đất dịch vụ	3,40	1,48	40	15
1.2	DV.2	Đất dịch vụ	1,69	0,73	45	15
2	**CN**	**ĐẤT SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, KHO BÃI**	**166,74**	**72,50**	**70**	**5**
2.1	CN.01	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	8,44	3,67	70	5
2.2	CN.02	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	20,87	9,07	70	5
2.3	CN.03	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	23,70	10,30	70	5
2.4	CN.04	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	24,94	10,84	70	5
2.5	CN.05	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	33,43	14,53	70	5
2.6	CN.06-1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	16,70	7,26	70	5
2.7	CN.06-2	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi (dành cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo, đối tượng được hưởng ưu đãi đầu tư)	5,00	2,17	70	5
2.8	CN.07	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	33,66	14,63	70	5
3		**CÂY XANH, MẶT NƯỚC**	**26,61**	**11,57**		
3..1	**CX**	**Đất cây xanh sử dụng công cộng, cách ly**	**23,29**	**10,13**		
3.1.1	***CX***	***Cây xanh sử dụng công cộng***	***1,93***	***0,84***	***5***	***1***
3.1.1	*CX-01*	*Cây xanh sử dụng công cộng*	*0,93*			
3.1.2	*CX-02*	*Cây xanh sử dụng công cộng*	*1,00*			
3.1.2	***CX***	***Cây xanh chuyên dùng***	***21,36***	***9,29***	***5***	***1***
3.2.1	*CX-03*	*Cây xanh chuyên dùng*	*0,69*			
3.2.2	*CX-04*	*Cây xanh chuyên dùng*	*1,48*			

STT	KÝ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH (HA)	TỶ LỆ (%)	MẬT ĐỘ XD TỐI ĐA (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)
3.2.3	*CX-05*	*Cây xanh chuyên dùng*	*0,82*			
3.2.4	*CX-06*	*Cây xanh chuyên dùng*	*3,22*			
3.2.5	*CX-07*	*Cây xanh chuyên dùng*	*2,18*			
3.2.6	*CX-08*	*Cây xanh chuyên dùng*	*1,99*			
3.2.7	*CX-09*	*Cây xanh chuyên dùng*	*0,61*			
3.2.8	*CX-10*	*Cây xanh chuyên dùng*	*0,64*			
3.2.9	*CX-11*	*Cây xanh chuyên dùng*	*1,95*			
3.2.10	*CX-12*	*Cây xanh chuyên dùng*	*0,19*			
3.2.11		*Cây xanh dọc đường, cách ly*	*7,59*			
3.2	**MN**	**Mặt nước**	**3,32**	**1,44**		
3.3.1	*MN-01*	*Mặt nước*	*1,41*			
3.3.2	*MN-02*	*Mặt nước*	*0,41*			
3.3.3	*MN-03*	*Mặt nước*	*0,26*			
3.3.4	*MN-04*	*Mặt nước*	*0,25*			
3.3.5	*MN-05*	*Mặt nước*	*0,26*			
3.3.6	*MN-06*	*Mặt nước*	*0,37*			
3.3.7	*MN-07*	*Mặt nước*	*0,28*			
3.3.8	*MN-08*	*Mặt nước*	*0,08*			
4	**HTKT**	**ĐẤT CÁC KHU KỸ THUẬT**	**2,43**	**1,06**	**60**	**5**
5		**ĐẤT GIAO THÔNG**	**29,13**	**12,66**		
5.1		Bãi đỗ xe	0,76	0,33	5	1
5.2		Giao thông nội bộ	28,37	12,33		
	TỔNG DIỆN TÍCH QUY HOẠCH		**226,6**	**100,00**		

Các chỉ tiêu sử dụng đất như: Tầng cao, mật độ xây dựng, khoảng lùi… cho các khu chức năng Khu công nghiệp sẽ được xem xét cụ thể tùy thuộc vào diện tích lô đất của Dự án theo quy chuẩn, tiêu chuẩn về quy hoạch xây dựng nhưng đảm bảo các chỉ tiêu theo quy hoạch tại các khu chức năng như sau:

a. Khu đất dịch vụ KCN.

Bao gồm chức năng: Nhà điều hành trung tâm nơi làm việc của ban quản lý Khu công nghiệp, khu trưng bày sản phẩm, trung tâm giao thương tập trung, khu dịch vụ cho thuê cung cấp nhu yếu phẩm phục vụ sản xuất, các Công trình dịch vụ, tiện ích công cộng cho người lao động làm việc trong khu công nghiệp,....Để mục đích là giao cho các doanh nghiệp làm nhà ở lưu trú, và các công trình dịch vụ khác.

Bao gồm lô đất xây dựng nhà máy có ký hiệu DV có diện tích 5,09 ha.

Các chỉ tiêu sử dụng đất:

- Mật độ xây dưng tối đa: 45 %.
- Tầng cao xây dựng tối đa: 15 tầng.
- Hệ số sử dụng đất tối đa: 6,75 lần.

b. Khu nhà máy, kho tàng:

Bao gồm các lô đất xây dựng nhà máy có ký hiệu CN.01 đến CN.07 được phân chia diện tích linh hoạt cho các loại nhà máy: từ 1-3 ha và trên 3 ha.

Các chỉ tiêu sử dụng đất:

- Mật độ xây dưng tối đa: 70 %.
- Tầng cao xây dựng tối đa: 5 tầng.
- Hệ số sử dụng đất tối đa: 3,50 lần.

c. Khu cây xanh, mặt nước:

Bao gồm:

- Các khu cây xanh tập trung ký hiệu: bố trítại ranh giới phía Đông Nam của dự án kết hợp cùng với đất nghĩa trang hiện trạng, nhằm tạo ra các không gian cây xanh cảnh quan tập trung phục vụ nghỉ ngơi, giải trí trong KCN.

- Các tuyến cây xanh cách ly, mương thoát nước: được bố trí dọc theo ranh giới của KCN nhằm mục đính tạo thành không gian cách ly theo quy định giữa KCN và dân cư lân cận, điều hòa thoát nước mưa, kiểm soát nước thải và tạo cảnh quan cây xanh mặt nước thân thiện với môi trường.

Ngoài ra KCN còn có hệ thống cây xanh dọc theo đường giao thông và trong các nhà máy.

d. Khu công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật:

Bao gồm: trạm điện, trạm cấp nước, trạm xử lý nước thải, điểm thu gom trung chuyển CTR bố trí ranh giới phía Nam của dự án, được bố trí nhằm phù hợp theo địa hình thoát nước và khoảng cách với khu dân cư, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, môi trường và thuận lợi cho kết nối hệ thống hạ tầng kỹ thuật của toàn KCN.

Các chỉ tiêu sử dụng đất:

- Mật độ xây dưng tối đa: 60 %.

- Tầng cao xây dựng tối đa: 5 tầng.

- Hệ số sử dụng đất tối đa: 3,0 lần.

e. Giao thông, giao thông tĩnh và cổng KCN:

- Giao thông đối ngoại KCN: Đường N2 theo quy hoạch chung được duyệt nằm phía BắcKCN và Đường nối vành đai 4 – vành đai 5 Thủ đô nằm ở phía Tây KCN .

- Giao thông nội bộ KCN: từ Đường N2 theo quy hoạch chung được duyệt nằm phía Bắc KCN tổ chức tuyến đường chính rộng 43m (mặt cắt 1-1) theo hướng từ Bắc xuống Nam, tuyến chính thứ hai rộng 36m (mặt cắt 2-2) chạy giữa KCN theo hướng Đông Tây kết nối với đường gom Đường nối vành đai 4 – vành đai 5 Thủ đô.

Tuyến đường nội bộ rộng 22,5m là các tuyến đường nhỏ nhất kết nối các khu nhà máy, kho tàng.

- Cổng ra vào: Bố trí 3 cổng tiếp giáp với đường N2, đường gom Đường nối vành đai 4 – vành đai 5 Thủ đô và tuyến đường trục chính kết nối với KCN Đồng Văn 4.

1.2.2. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ của dự án

- San nền khu vực thực hiện Dự án, cao độ san nền trong các lô đất khoảng 3,2 ÷ 3,4 m.

- Hệ thống đường giao thông nội bộ trên tổng diện tích sử dụng đất khoảng 28,35 ha với chiều rộng mặt đường từ 19,5 ÷ 43 m theo tiêu chuẩn đường đô thị trong khu công nghiệp.

- Hệ thống cấp nước trong phạm vi Khu công nghiệp gồm các ống HDPE với đường kính D160 mm ÷ D355 mm.

- Hệ thống cấp điện; hệ thống chiếu sáng; hệ thống thông tin liên lạc; hệ thống phòng cháy chữa cháy.

- Hoàn trả kênh tưới, hoàn trả kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp hoàn trả kênh tưới nội đồng theo đúng biên bản làm việc ngày 16 tháng 01 năm 2024 của Chủ dự án với Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi tỉnh Hà Nam.

1.2.2.1. San nền

** Nguyên tắc thiết kế:*

- Tận dụng tối đa hiện trạng, tránh đào đắp quá lớn và đảm bảo nền đất xây dựng.

- Đảm bảo thoát nước mặt tự chảy, không ảnh hưởng đến thoát nước của các công trình xung quanh.

** Giải pháp thiết kế:*

+ Diện tích khoảng 226,6 ha

+ Cốt san nền khống chế thấp nhất là: +3,50m

+ Cao độ san nền trong các lô đất là Hmin=+3,20m, Hmax=+3,40m.

- Hướng dốc thoát nước của san nền là dốc giữa lô ra hệ thống thu nước mưa của đường rồi thoát về tuyến mương tiêu hiện trạng.

- Hiện trạng khu vực hầu như là ruộng lúa nên trước khi san lấp tiến hành bóc lớp đất hữu cơ dày 25cm, lớp đất này sẽ được chuyển đắp vào khu vực cây xanh.

- Độ chặt đầm nén trong lô K=0,9, của nền đường K = 0,95, riêng khu vực sát nền đường dày 30cm đầm nén K=0,98.

- Tại vị trí ranh giới giữa phạm vi Khu công nghiệp với khu vực lân cận đắp taluy mái dốc mương nước m=1,5, K=0,9.

- Vật liệu san nền: Cát, đá mạt hoặc đất được lấy trên địa bàn huyện Thanh Liêm gần dự án.

- Quy hoạch cao độ san nền, căn cứ trên nền hiện trạng và các cốt khống chế trong quy hoạch giao thông, đảm bảo khả năng thoát nước mưa theo hình thức tự chảy từ mọi lô đất ra hệ thống cống thoát nước mưa. Quy hoạch san nền được áp dụng là nền cơ sở bắt buộc để thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật dọc theo các tuyến đường giao thông trong khu vực.

- Giải pháp kỹ thuật chung là san nền dốc từ lô ra bốn hướng xung quanh, kết hợp với các mương thoát nước trong khu cũng như hệ thống thu nước của các tuyến đường giao thông bao quanh.

- Khối lượng san nền được xác định trên cơ sở từ những mạng lưới tim đường giao thông. Căn cứ vào diện tích, cao độ tự nhiên và cao độ thiết kế của các điểm giao tim đường giao thông để tính toán khối lượng đào đắp.

** Tính toán khối lượng san nền:*

Cao độ nền thiết kế được nội suy trên cơ sở cao độ đường đồng mức thiết kế. Cao độ hiện trạng được nội suy trên cơ sở cao độ hiện trạng địa hình theo bản vẽ đo đạc hiện trạng địa hình do Chủ đầu tư cấp.

- Bảng tổng hợp khối lượng công tác san nền:

TT	Hạng mục	Đơn vị	khối lượng
A	**Diện tích**		
1	Đào nền lô	m^2	-
2	Đắp nền lô	m^2	1.779.400,77
3	Bóc hữu cơ lô san nền	m^2	1.779.400,77
B	**Khối lượng**		
1	Đào nền lô theo ô lưới 20x20	m^3	-

2	Đắp nền lô theo ô lưới 20x20, k90	m^3	1.740.198,79
3	Bóc hữu cơ lô san nền (chiều sâu bóc hữu cơ)	m^3	355.880,15
4	Đắp bù bóc hữu cơ lô san nền đến cao độ tự nhiên, k90	m^3	355.880,15
5	Đắp nền lô xây xanh cách ly bằng đất hữu cơ tận dụng	m^3	355.880,15
6	**Tổng khối lượng đắp bằng vật liệu san nền k90**	**m^3**	**2.096.078,94**

Phương án vận chuyển:

- Khối lượng đất bóc hữu cơ sẽ được tận dụng lại phục vụ công tác san nền và trồng cây xanh tại Dự án.

- Trong quá trình bóc lớp đất hữu cơ Dự án bố trí các khu vực chứa tạm trong các phân khu trong khu đất Dự án, sau đó được tái sử dụng đất hữu cơ bóc để chuyển đến các khu vực trồng cây xanh. Bố trí 12 khu chứa tạm đất bóc hữu cơ tại Dự án, vị trí khu chứa tạm sau này dự kiến là đất trồng cây xanh. Vị trí bãi thải được bố trí đảm bảo không ảnh hưởng đến các phương tiện vận chuyển và quá trình thi công các hạng mục công trình xây dựng của Dự án.

- Phế thải phát sinh từ quá trình xây dựng sẽ được tập trung tại khu vực bãi thải tạm của Dự án trước khi thuê đơn vị chức năng vận chuyển đến nơi đổ thải theo quy định.

1.2.2.2. Đường giao thông

Các chỉ tiêu kỹ thuật tuyến của hệ thống giao thông nội bộ được thiết kế hợp lý phù hợp với quy hoạch chung đã được phê duyệt và để phục vụ việc đi lại cho các phương tiện giao thông đến từng khu đất một cách dễ dàng, thuận tiện.

Đường giao thông đối ngoại:

Tuyến đường nhánh cầu Tân Lang theo quy hoạch, giáp ranh giới phía Bắc KCN Thanh Bình II, có lộ giới 36,0m, cụ thể: Đường chính lòng đường 2x10,5m; giải phân cách giữa 5,0m; Hè đường: 5,0x2m.

- Tuyến đường quy hoạch nối Vành đai 4-Vành đai 5, đoạn giáp ranh giới phía Tây KCN Thanh Bình II, rộng 48m = 5,5m(hè) + 12,25m (lòng đường) + 4m(PC giữa) + 12,25m (lòng đường) + 0,5m (PC bên) + 8,5m(lòng đường) + 5m(hè).

Đường giao thông đối nội:

Hệ thống đường giao thông nội bộ trên tổng diện tích sử dụng đất khoảng 28,35 ha.

Trục chính khu công nghiệp, mặt cắt 1-1 rộng 43m = 6m (hè) + 10,5m (lòng đường) + 10m mương+CX) + 10,5m (lòng đường) + 6m (hè).

+ Mặt cắt 2-2 rộng 36m = 6m (hè) + 10,50m(lòng đường) + 3,0m(PC) + 10,50m(lòng đường) + 6m(hè).

+ Mặt cắt 3-3 rộng 22,5m = 6m (hè) + 10,5m(lòng đường) + 6m(hè).

+ Mặt cắt 4-4 rộng 19,5m = 6m (hè) + 10,5m(lòng đường) + 3m(hè).

- Bảng thống kê giao thông:

Bảng 1. 8. Bảng tổng hợp khối lượng giao thông

TT	Mặt cắt	Lộ giới (m)	Chiều rộng (m)		
			Mặt đường	Phân cách	**Hè đường**
1	1-1	43,00	10,50x2	10,00	10,00x2
2	2-2	38,00	11,25x2	1,50	6,00x2
3	3-3	22,50	5,25x2	0,00	6,00x2
4	4-4	19,50	5,25x2	0,00	6,00+3,00

- Chỉ tiêu kỹ thuật đường nội bộ:

Các thông số kỹ thuật của đường giao thông trong KCN

- Cấp thiết kế : Đường cấp IV đồng bằng
- Cấp kỹ thuật : Cấp 20 đến 40
- Loại mặt đường : Cấp cao A1
- Chiều rộng tính toán 1 làn xe: 3.50 - 3,75m
- Độ dốc dọc tối đa của đường: imax = 4%
- Độ dốc ngang mặt đường: i = 2%
- Bán kính cong bó vỉa tối thiểu tại các ngã 3,4: R >= 15 m
- Cao độ các tuyến đường nội bộ thiết kế căn cứ độ qui hoạch san nền trong khu.

Kết cấu áo đường:

- Theo tiêu chuẩn 22 TCN 211- 06 cấp tải trọng tính toán cho các đường chính Khu công nghiệp với các thông số tính toán sau:

Mô đun đàn hồi yêu cầu : Ey/c= 155 Mpa

Tải trọng trục : 120 kN

Đường kính vệt bánh xe : D =36 cm

Áp lực bánh xe : P = 0.6 Mpa

- Dự kiến kết cấu áo đường như sau:

+ Mặt đường bê tông nhựa

+ Móng cấp phối đá dăm loại 1

+ Móng cấp phối đá dăm loại 2

+ Lớp sát móng dày 30-50cm đầm nén đạt K=0.98

+ Nền đường đầm nén đạt K=0.95

- Kết cấu lát hè:

+ Vỉa hè lát gạch Block hoặc terrazzo

+ Móng bê tông xi măng M150

+ Nền đất đầm nén đạt K= 0.95

- Bó vỉa hè đường bằng bê tông đúc sẵn M250 kích thước (18x22x100 cm).

1.2.2.3. Hệ thống cấp nước

**** Mạng lưới đường ống cấp nước:*** **Các tuyến ống truyền dẫn và phân phối:**

Mạng lưới đường ống

- Tuyến ống nhựa HDPE (PN8) DN355 dẫn nước vào trạm bơm tăng áp, bể chứa đặt ở khu đất hạ tầng kỹ thuật của KCN.

Mạng lưới đường ống cấp nước cho KCN là mạng lưới cấp nước chung cho sản xuất, sinh hoạt kết hợp với cấp nước chữa cháy. Mạng lưới cấp sử dụng mạng vòng, đi ngầm trên vỉa hè dọc theo các tuyến chính, đường nội bộ và dải cây xanh, gồm các tuyến ống HDPE Φ160 ÷ Φ355.

Mạng lưới phân phối nước được quy hoạch là mạng vòng khép kín đảm bảo cấp nước an toàn và kinh tế.

Vật liệu: ống HDPE.

Mạng lưới cấp nước có bố trí các van chặn, van xả cặn, van xả khí, các gối đỡ tại các van, tê, cút.

Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các (van + tê) cấp nước cho từng khu đất. Trong từng khu đất có mạng cấp nước riêng, nước được lấy từ mạng cấp nước chính của KCN qua hố đồng hồ chính. Mạng cấp nước trong từng khu là mạng cụt cấp nước tới từng điểm tiêu thụ.

Mạng lưới cấp nước của Khu công nghiệp là đường ống cấp nước kết hợp: cấp nước sản xuất - sinh hoạt và chữa cháy theo một đường ống chung và được thiết kế theo mạng vòng đảm bảo cho áp lực tại điểm đầu và điểm cuối của mạng không bị quá chênh lệch và bất cứ điểm nào trên khu vực đều có thể nhận được nước từ 2 hướng khác nhau.

Đường ống cấp nước đặt bên dưới vỉa hè, độ sâu đặt ống trung bình 1m (tính đến đỉnh ống). Tại các góc chuyển và trị trí van, tê, cút có bố trí gối đỡ BTCT. Trên dọc tuyến ống xây dựng các hố cấp nước vào từng nhà máy bao gồm các van chặn và đồng hồ nước.

* Cấp nước chữa cháy.

Tuân thủ theo Luật và các Quy chuẩn về phòng cháy chữa cháy. Trong từng nhà máy phải có thiết bị báo cháy và chữa cháy tuân theo quy định của Bộ Công An. Trên các tuyến ống ≥ Φ100mm xây dựng hệ thống chữa cháy áp lực thấp, cụ thể: dọc theo các tuyến đường phải bố trí các họng lấy nước chữa cháy (trụ nổi hoặc họng ngầm dưới mặt đất), đảm bảo các quy định về khoảng cách như sau:

Mạng lưới cấp nước chữa cháy KCN chọn kiểu mạng lưới cấp nước chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt, sản xuất, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hoả là 10m. Việc chữa cháy cho khu vực nghiên cứu sẽ do xe cứu hoả của trạm

cảnh sát PCCC khu vực thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hoả được lấy từ các trụ cứu hoả dọc đường. Các trụ cứu hoả kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với cự ly 120-150m/1 trụ cứu hoả.

* Nguồn nước: Nguồn nước cấp cho KCN được lấy từ hệ thống đường ống cấp nước D300 *(nguồn cấp từ Nhà máy nước Sông Hồng)* ở trên trục đường Quốc lộ 38 và đường 36m phía Bắc khu công nghiệp.

1.2.2.5. Hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng

a. Cấp điện

**** Giải pháp thiết kế:***

Quy hoạch hệ thống cung cấp điện cho Khu công nghiệp bao gồm hệ thống cấp điện trung áp 22KV sử dụng tuyến đường dây trên không cấp điện cho các trạm biến áp của các nhà máy quy mô vừa trong quy hoạch Khu công nghiệp, với các nhà máy quy mô nhỏ hoặc khu hành chính dịch vụ cấp điện hạ thế 0,4kV đi ngầm đến phụ tải.

Quy hoạch hệ thống chiếu sáng các tuyến đường nội bộ Khu công nghiệp.

Dự kiến xây dựng các trạm biến áp 22 KV (vị trí xây dựng được định vị trên bản vẽ Quy hoạch cấp điện) cấp điện cho các khu hạ tầng dịch vụ và công cộng.

Hệ thống lưới điện trung thế hiện trạng đang vận hành đi trên đất khu CN sẽ được nắn tuyến hoặc hoàn trả trên vỉa hè hoặc đất cây xanh nội bộ của KCN

Trạm biến áp 22/0.4kV:

Các trạm biến áp phân phối hạ áp cấp điện các khu hạ tầng kỹ thuật, khu điều hành, dịch vụ, chiếu sáng gồm 3 ngăn: ngăn trung thế, ngăn biến áp và ngăn hạ thế.

Tủ phân phối hạ áp được đặt trong ngăn hạ thế của trạm, tủ được cấp điện từ máy biến áp bằng tuyến cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC chạy trong mương cáp. Tủ phân phối hạ áp được lắp đặt các thiết bị bảo vệ cần thiết, ngoài ra trong tủ còn có ngăn chống tổn thất theo quy định của điện lực. Các aptomat phân phối đầu ra sẽ được lắp đặt khi có yêu cầu cấp điện phân khu của các công trình. Các thiết bị trong trạm phải đảm bảo theo tiêu chuẩn bảo vệ chống nước, bụi với cấp bảo vệ IP54.

Cáp cấp điện hạ áp từ các trạm biến áp hạ áp 22/0,4kV tới các tủ điện khu hạ tầng, tủ điện chiếu sáng đèn đường bằng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC.

Bảng 1. 9. Thống kê khối lượng cấp điện

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm biến áp 22/0.4KV	Trạm	4
2	Cáp điện DDK AC (Trung thế)	M	13750
3	Cáp ngầm hạ thế qua đường	M	220

**** Tiêu chuẩn thiết kế:***

- Nhà máy công nghiệp : 350 kw/ha;
- Khu điều hành dịch vụ : 30 w/m^2 sàn;
- Khu đất hạ tầng : 300 kw/ha;
- Bãi đỗ xe : 15 kww/ha.

**** Nhu cầu sử dụng điện:***

Bảng 1. 10. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện

Tt	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Chỉ tiêu cấp điện kw/ha w/m^2 sàn	Tổng công suất kw
1	**DV**	**ĐẤT DỊCH VỤ KCN**	**5.09**			
1.1	DV.1	Đất dịch vụ KCN	3.40	6.00	30	**9,180.00**
1.2	DV.2	Đất dịch vụ KCN	1.69	6.75	30	**5,133.38**
2	**CN**	**ĐẤT NHÀ MÁY, KHO TÀNG**	**166.74**	**3.50**		
2.1	CN.01	Đất nhà máy, kho tàng	8.44	3.50	300	**2,532.00**
2.2	CN.02	Đất nhà máy, kho tàng	20.87	3.50	300	**6,261.00**
2.3	CN.03	Đất nhà máy, kho tàng	23.70	3.50	300	**7,110.00**
2.4	CN.04	Đất nhà máy, kho tàng	24.94	3.50	300	**7,482.00**
2.5	CN.05	Đất nhà máy, kho tàng	33.43	3.50	300	**10,029.00**
2.6	CN.06-1	Đất nhà máy, kho tàng	16.70	3.50	300	**5,010.00**
2.7	CN.06-2	Đất nhà máy, kho tàng (dành cho doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo, đối tượng được hưởng ưu đãi đầu tư)	5.00	3.50	300	**1,500.00**
2.8	CN.07	Đất nhà máy, kho tàng	33.66	3.50	300	**10,098.00**
3		**CÂY XANH, MẶT NƯỚC**	**26.61**			
3..1	**CX**	**Đất cây xanh sử dụng công cộng, cách ly**	**23.29**		10	**232.90**
3.1.1	***CX***	***Cây xanh sử dụng công cộng***	***1.93***	***0.05***	10	**19.30**

Tt	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Chỉ tiêu cấp điện kw/ha w/m^2 sàn	Tổng công suất kw
3.1.2	***CX***	***Cây xanh chuyên dùng***	***21.36***	***0.05***	10	**213.60**
3.2	**MN**	**Mặt nước**	**3.32**			
4	**HTKT**	**ĐẤT CÁC KHU KỸ THUẬT**	**2.43**	**1.8**	150	**364.50**
5		**ĐẤT GIAO THÔNG**	**29.13**			
5.1		Bãi đỗ xe	0.76	0.3	Theo TK chiếu sáng	**50.00**
5.2		Giao thông nội bộ	28.37		Theo TK chiếu sáng	**100.00**
	TỔNG DIỆN TÍCH QUY HOẠCH		**230.00**			
Tổng công suất					kW	**65315.675**
Hệ số đồng thời					Kđt	**0.7**
Hệ số công suất					CosPhi	**0.85**
Hệ số phát triển					Kpt	**1.1**
Tổng công suất					MVA	**59.17**

b) Chiếu sáng

Giải pháp bố trí đèn:

Với mặt cắt đường nhỏ hơn 11m bố trí một hàng cột dọc theo vỉa hè, sẽ bố trí hàng cột ở một bên vỉa hè, khoảng cột trung bình 30-40 m, độ cao treo đèn là 10m (theo tính toán), góc nghiêng cần đèn là 5-10°. Tim cột cách lề đường 0,7m.

Với mặt cắt đường lớn hơn 11m bố trí một hàng cột dọc theo vỉa hè, sẽ bố trí hàng cột đối xứng nhau ở hai bên vỉa hè, khoảng cột trung bình 40-50 m, độ cao treo đèn là 10m (theo tính toán), góc nghiêng cần đèn là 5-10°. Tim cột cách lề đường 0,7m.

Sử dụng cột thép tròn côn liền cần 10m (Cột liền không nối ngang thân). Cột và cần đèn được mạ kẽm nhúng nóng sau đó được sơn mầu.

Bố trí đèn trên các tuyến đường phụ thuộc vào kết quả tính toán chi tiết trong giai đoạn thiết kế thi công.

Nguồn cấp điện - Kết cấu lưới điện - Điều khiển :

Nguồn cấp cho hệ thống chiếu sáng: Đối với Khu công nghiệp tủ điều khiển chiếu sáng được cấp điện từ các trạm biến áp chiếu sáng. Cáp cấp nguồn từ tủ hạ thế trạm biến áp tới các tủ chiếu sáng sử dụng Cu/XLPE/DSTA/PVC có tiết diện đảm bảo cấp điện áp làm việc và tổn thất điện áp trong gới hạn cho phép.

Công tơ đo đếm điện cho hệ thống chiếu sáng được đặt tại tủ đầu nguồn cấp.

Sử dụng tủ điều khiển chiếu sáng chuyên dụng. Tủ có thể điều khiển theo thời gian để cấp điện. Cáp nguồn từ tủ điều khiển ra tuyến đèn sử dụng mạng 3pha/ 4 dây.

Cấp điện cho hệ thống chiếu sáng dùng cáp ký hiệu Cu/XLPE/DSTA/PVC luồn trong ống nhựa vặn xoắn φ60, chôn ngầm đất.

Quy cách chôn cáp - Hào cáp được đào sâu 0,8m so với cốt vỉa hè lớp dưới cùng là lớp cát đen đầm chặt dày 0,3m ở giữa lớp này đặt cáp hạ áp 0,6kV-Cu/XLPE/DSTA/PVC. Trên lớp cát đen đặt gạch chỉ (9viên/1m) nhằm bảo vệ cáp, lớp trên cùng là lớp đất mịn ở độ sâu 0,2m đặt lưới báo hiệu cáp bằng nilông. Đoạn cáp qua đường hào cáp được đào sâu 1,0m.

An toàn lưới điện: Để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành, toàn bộ các vỏ tủ điều khiển được nối với hệ thống tiếp đất có điện trở tiếp đất Rz ≤ 4Ω. Toàn bộ các cột thép đều được nối tiếp địa gồm 1 cọc tiếp địa, và được nối với hệ thống tiếp địa lặp lại.

Để tiết kiệm điện, áp dụng đèn theo công nghệ mới thiết kế chọn giải pháp sử dụng đèn LED có công suất 140W.

Ở thời điểm xe cộ vận hành nhiều (từ 18h đến 21h), đèn được sử dụng với 100% công suất, tại thời điểm đêm khuya (từ 21h đến 5h), để tiết kiệm điện năng đèn được tiết giảm vận hành ở 60% công suất.

Phương án điều khiển: Tại các đèn lắp sẵn bộ dimming. Nhà cung cấp đèn sẽ cài đặt sẵn các thông số trên từng bộ đèn ngay tại nhà máy. Bộ điều khiển dimming đóng mở tự động theo thời gian cài đặt, định trước cho từng đèn theo yêu cầu.

Bảng 1. 11. Bảng khối lượng chiếu sáng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tủ điện chiếu sáng tự động	tủ	4
2	Bộ đèn đơn cao 10m	bộ	445
3	Bóng đèn led 140w	bộ	445
4	Cáp ngầm cu/xlpe/pvc/dsta/pvc 0.4kv 4x25mm^2 (từ trạm biến áp đến tủ chiếu sáng)(tạm tính)	m	600
5	Cáp ngầm cu/xlpe/pvc/dsta/pvc 0.4kv 4x16mm^2 (từ tủ chiếu sáng đến các đèn)	m	15.290
6	Cáp lên đèn cu/pvc/pvc 0.4kv - 2x2.5mm^2	m	4.228
7	Cọc tiếp địa thép góc mạ kẽm 63x63x6 dài 2.5m	cọc	457
8	Dây tiếp địa mạ kẽm nhúng nóng 40x4mm	m	1.365
9	Dây tiếp địa liên hoàn m10	m	14.526
10	Ống HDPE 65/50 luồn cáp	m	15.096

1.2.2.6. Hệ thống thông tin liên lạc

Các chỉ tiêu kỹ thuật

Dựa trên yêu cầu thông tin liên lạc của các nhà máy công nghiệp, nhu cầu được tính toán như sau:

- Telephone: 2.5 line/ha x 32 Kbps = 0.08 Mbps/ha

- IP phone 2.5line/ha x (32 kbps giai đoạn đầu, 64 Kbps cho tương lai) = 0.16Mbps/ha

- Băng thông rộng IT communication 10 units x (128 Kbps at present, 256 Kbps for future) = 2.56 Mbps/ha

Tổng cộng băng thông = (0.08+0.16+2.56) x 198.45ha = 555 Mbps

Giải pháp

KCN sẽ bố trí mạng cáp ngầm đến các lô đất công nghiệp, dành cho cả mạng thoại và dữ liệu.

Mạng cáp sẽ được triển khai do công ty viễn thông Hà Nam

PBX (Private Branch Exchange) và các hộp đấu nối cũng sẽ được triển khai lắp đặt bởi công ty viễn thông Hà Nam

Các nội dung trên sẽ được cụ thể hoá với công ty viễn thông Hà Nam trong giai đoạn thiết kế.

Bảng 1. 12. Bảng tổng hợp khối lượng hạng mục thông tin liên lạc

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Nhu cầu sử dụng	Tiêu chuẩn	Thuê bao tính toán (máy)
1	**DV**	Đất dịch vụ KCN	5.09		10	10 thuê bao /200m^2 sàn	1374
2	**CN**	Đất nhà máy, kho tàng	166.74	3.50	1	1 thuê bao /200m^2	834
3		Cây xanh, mặt nước	26.61		10	10 thuê bao /ha	3
3.1	**CX**	Đất cây xanh sử dụng công cộng, cách ly	23.29				
3.2	**MN**	Mặt nước	3.32				
4	**HTKT**	Đất các khu kỹ thuật	2.43	1.8	1	1 thuê bao /1.000m^2	2
5		Đất giao thông	29.13				
	Tổng diện tích quy hoạch		**230.00**				
TỔNG DUNG LƯỢNG							**2225**

1.2.2.7. Cải nắn kênh tiêu

Căn cứ Điều 9 Nghị định 43/2015/NĐ-CP đã có quy định về phạm vi sử dụng đất gần kênh mương như sau:

Trường hợp kênh, rạch thuộc hệ thống công trình thủy lợi thì thực hiện lập và quản lý hành lang bảo vệ theo quy định của pháp luật về bảo vệ công trình thủy lợi.

Trước khi triển khai thực hiện dự án, mọi hoạt động liên quan đến phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi, Chủ đầu tư tuân thủ theo các quy định của Luật Thủy lợi và các Văn bản hướng dẫn thi hành. Các hoạt động đấu nối thoát nước mưa, nước thải vào công trình thủy lợi và xây dựng hoàn trả hệ thống kênh, cống được cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền cấp phép theo đúng quy định của Luật Thủy lợi và các Văn bản hướng dẫn thi hành.

Chủ dự án đã có biên bản làm việc với địa phương về phương án hoàn trả kênh mương theo quy định thông qua biên bản làm việc "V/v Thỏa thuận điểm đấu nối thoát nước mưa cho dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II vào công trình thủy lợi do công ty KTCTTL tỉnh Hà Nam quản lý trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi" ngày 16 tháng 01 năm 2024 với Công ty KTCTTL tỉnh Hà Nam và biên bản làm việc "V/v Thỏa thuận vị trí, thông số kỹ thuật Cống chuyển nước trên kênh thuộc dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II làm cơ sở thiết kế, cấp phép hoạt động trong phạm vi bảo vệ CTTL" ngày 16 tháng 01 năm 2024.

b.1) Hoàn trả kênh:

**) Hiện trạng kênh:* Là kênh đã được kiên cố hoá, kích thước hình thành, có bề rộng trung bình B=6,5m, chiều cao H_{tb}= 1,75m. Cao trình đáy kênh: từ +1,63m đến +1,77m.

**) Phương án, quy mô hoàn trả:*

- Hướng tuyến: Theo phương án quy hoạch hoàn trả chi tiết xây dựng 1/2000 (tuyến kênh chạy dọc theo ranh giới phía Đông KCN).

- Phương án: Đối với đoạn kênh thuộc phạm vi đất khu công nghiệp. Đoạn đi trong dải cây xanh, hoàn trả bằng kênh hở, mặt cắt kênh hình thang, mái lát tấm BTCT. Đoạn kênh giao cắt với đường giao thông nội bộ KCN hoàn trả bằng hệ thống cống hộp BTCT kích thước BxH=3x2m *(bằng kích thước cống qua đường QL.38)*.

- Quy mô, thông số kỹ thuật:

Đoạn đi trong dải cây xanh

+ Hình thức mặt cắt kênh: kênh hở, mặt cắt hình thang

+ Chiều dài tuyến khoảng 989m

+ Cao trình đáy kênh: bằng đáy kênh đã kiên cố hóa; điểm đầu và điểm cuối vuốt nối với kênh kiên cố hóa hiện trạng; độ dốc đáy kênh i=$1x10^{-4}$

+ Bề rộng trung bình B=6,5m, chiều cao H_{tb}= 1,90m

+ Kết cấu kênh: Kênh thiết kế theo hình thức mương hở lát mái tấm BTCT.

Đoạn đi qua đường

+ Hình thức mặt cắt kênh: cống hộp BTCT, BxH = 3,0x2,0m. Móng cống đổ BTXM, gia cố móng cống bằng cọc tre;

+ Chiều dài tuyến khoảng 133m.

+ Cao trình đáy cống: bằng đáy kênh hoàn trả; điểm đầu và điểm cuối các đoạn vuốt nối với kênh kiên cố hoàn trả.

+ Kết cấu : Cống hộp BTCT.

b.2) Hoàn trả kênh tưới nội đồng.

- Hướng tuyến: Theo phương án quy hoạch hoàn trả chi tiết xây dựng 1/2000 (tuyến kênh chạy dọc theo ranh giới phía Đông Nam KCN)

- Phương án: Đối với đoạn mương tưới nội đồng phía Nam KCN, hoàn trả bằng kênh hở, mặt cắt kênh hình chữ nhật*)*

- Quy mô, thông số kỹ thuật:

+ Hình thức mặt cắt kênh: kênh hở, mặt cắt chữ nhật

+ Chiều dài tuyến khoảng 970m

+ Cao trình đáy kênh: điểm đầu kết nối với kênh mương hiện trạng đã kiên cố hóa; điểm cuối kết nối với mương đất hiện trạng; độ dốc đáy kênh $i=1x10^{-4}$

+ Bề rộng đáy kênh: $B_{\text{đáy kênh}}$ =0,8m; chiều cao kênh $H_{\text{kênh}}$= 1,30m

+ Kết cấu kênh: Kênh thiết kế theo hình thức khung cột; đáy kênh BTCT M200 dày 15cm, lót BT M100 dày 10cm; Tường gạch VXM M75 dầy 22cm; Cứ 11,76m bố trí 01 khe lún 2 lớp giấy dầu 3 lớp nhựa đường; Giằng dọc, giằng ngang kênh BTCT M200 liên kết với đáy kênh bằng hệ thống cột BTCT M200, trên 11,76m bố trí 04 giằng ngang KT (15x15)cm; Tường kênh trát VXM M75 dày 1,5cm.

b.3) Hoàn trả kênh tiêu

**) Hiện trạng kênh:* Là cống tròn đã được xây dựng qua đường 36m ở phía Bắc KCN, có đường kính D1500:D2000. Cao trình đáy cống: từ +1,23m đến +1,62m.

**) Phương án, quy mô hoàn trả:*

- Hướng tuyến: Theo phương án quy hoạch hoàn trả chi tiết xây dựng 1/500 (tuyến kênh chạy dọc theo ranh giới phía Bắc KCN)

- Phương án: Đoạn đi trong dải cây xanh, hoàn trả bằng kênh hở, mặt cắt kênh hình chữ nhật BTCT kết hợp với mái đất hình thang trồng cỏ. Đoạn kênh giao cắt với đường giao thông nội bộ KCN hoàn trả bằng hệ thống cống hộp BTCT kích thước BxH=2x(2,0x1,6)m

- Quy mô, thông số kỹ thuật:

Đoạn kênh đi trong dải cây xanh

+ Hình thức mặt cắt kênh: kênh hở, mặt cắt chữ nhật BTCT kết hợp với mái đất hình thang trồng cỏ.

+ Chiều dài tuyến khoảng 1.338m

+ Cao trình đáy kênh: điểm đầu +1.62m (cos VN2000) vuốt nối với cống qua đường D1500; Điểm cuối +0,90m (cos VN2000) vuốt nối với kênh kiên cố hóa hiện trạng; độ dốc đáy kênh $i=7x10^{-4}$

+ Bề rộng B=2,5:4,0m, chiều cao H_{tb}= 2,50m

+ Kết cấu kênh: mặt cắt chữ nhật BTCT kết hợp với mái đất hình thang trồng cỏ.

Đoạn đi qua đường:

+ Hình thức mặt cắt kênh: cống hộp BTCT, BxH = 2x(2,0x1,6)m. Móng cống đổ BTXM, gia cố móng cống bằng cọc tre

+ Chiều dài tuyến khoảng 191m

+ Cao trình đáy cống: bằng đáy kênh hoàn trả; điểm đầu và điểm cuối các đoạn vuốt nối với kênh kiên cố hoàn trả.

+ Kết cấu : Cống hộp BTCT**.**

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

- Hệ thống thoát nước mưa với tổng chiều dài khoảng 11.934 m gồm các tuyến rãnh kích thước B600÷ B1000; rãnh hở; cống hộp kết hợp cống tròn bê tông cốt thép kích thước D600 mm ÷ D1500 mm.

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải với tổng chiều dài khoảng 14.481 m gồm các ống HDPE với đường kính D225 mm ÷ D500 mm.

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung với tổng công suất 8.300m^3/ngày đêm, bao gồm 02 mô đun, công suất mỗi mô đun 4.150 m^3/ngày đêm.

- Hai (02) hồ sự cố với tổng dung tích 8.300m^3, dung tích mỗi hồ 4.150 m^3.

- Một (01) kho chứa chất thải rắn diện tích khoảng 23,7 m^2; một (01) kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 24 m^2 và một (01) khu lưu giữ bùn thải diện tích khoảng 138 m^2.

- Hệ thống cây xanh, mặt nước với tổng diện tích khoảng 26,62 ha chiếm khoảng 11,57% tổng diện tích sử dụng đất của Dự án.

1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn

a. Hạng mục xây dựng hệ thống thoát nước mưa

Phương án thoát nước

Mặt bằng thiết kế thoát nước mặt có độ dốc chính là từ Bắc xuống Nam, từ Đông sang Tây, phù hợp với hướng dốc tự nhiên chung toàn khu vực.

Cống đặt thoát nước bám theo độ dốc san nền.

- Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu nước cách nhau khoảng 30m để thu nước trên mặt đường và nước mưa từ trong các lô đất đấu ra.

+ Có độ dốc rãnh theo địa hình san nền.

+ Vận tốc tính toán Vmin = 0,7 m/s ; Vmax < 4 m/s.

+ Độ đầy lớn nhất : H/D=1

+ Vận tốc tính toán min 0,7m/s, max <4,0 m/s.

Cấu tạo mạng lưới thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước được bố trí trên vỉa hè và dải cây xanh, gồm các tuyến rãnh kích thước B600÷B1000 kết hợp với cống tròn bê tông cốt thép D600÷D1500 và cống hộp bê tông cốt thép kích thước BxH=1500x1500÷ BxH=2000x2000 (hoặc cống tròn bê tông cốt thép có tiết diện tương đương),

Nước mưa trên mặt đường sẽ được thu vào các rãnh, cống thu nước mưa, thoát qua các hố thu nước ven đường .

Nước mưa từ các khu vực nhà máy được thu gom bằng hệ thống thoát nước nội bộ rồi mới đấu nối trực tiếp vào cống thoát nước mưa KCN. Các đoạn đấu nối này sẽ do các nhà máy tự làm.

Bảng 1. 13. Bảng thống kê khối lượng thoát nước mưa

TT	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	Khối lượng
1	Rãnh BTCT	B600	m	6.720
		B800	m	3.280
		B1000	m	1.360
2	Cống tròn BTCT	D600	m	400
		D800	m	0
		D1000	m	700
		D1200	m	2820
		D1500	m	1860
3	Cống hộp BTCT	B1500XH1500	m	180
		B2000XH1600	m	980
		2X(B2000XH1600)	m	150
		B2000XH2000	m	760
4	Mương hoàn trả phía Bắc	B2500	m	214
		B3000	m	202
		B4000	m	969
		2X(B2000XH1600)		143
5	Mương trung tâm	B5000	M	1309
		2X(B2500XH2000)	M	109
6	Mương trong dải cây xanh	B9000	M	1200

TT	Tên vật tư	Quy cách	Đơn vị	Khối lượng
		2X(B2500XH2000)	M	78
7	Mương tưới hoàn	B2000 MÁI BTCT	M	977
		B3000XH2000	M	133
8	Cửa thu nước mưa		HỐ	701
9	Ga thăm nước mưa		HỐ	275
10	Cửa xả cống D1000		CÁI	1
11	Cửa xả cống D1200		CÁI	8
12	Cửa xả cống D1500		CÁI	5
13	Cửa xả cống hộp B2000xh1600		CÁI	2
14	Cửa xả cống hộp B2000xh2000		CÁI	2
15	Cửa xả cống hộp 2x(B2000xh16000		CÁI	1
16	Cửa xả cống hộp 2x(B2500xh2000)		CÁI	1
17	Gối đỡ cống D600		CÁI	480
18	Gối đỡ cống D800		CÁI	0
19	Gối đỡ cống D1000		CÁI	840
20	Gối đỡ cống D1200		CÁI	3384
21	Gối đỡ cống D1500		CÁI	2232
22	Trạm bơm thoát nước mưa		TRẠM	2

Các tiêu chí thiết kế

Hệ thống thoát nước mưa cho Khu công nghiệp được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn

+ Công thức tính toán:

Tính toán thuỷ lực hệ thống thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn:

$Q = q. F. \varphi$ (m^3/s)

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m^3/s)

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha)

φ: Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ của lưu vực thoát nước

Cường độ mưa tính toán, tính theo công thức:

$$q = \frac{A\ (1 + C\lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó: q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

p: Chu kỳ ngập lụt lấy = 10 năm

A, b, C, n: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại địa phương

Với khu vực Hà Nam:

A = 4.850 b = 11 C = 0,51 n = 0,80

+ Tính toán thuỷ lực:

Tính toán thuỷ lực cho tuyến ống cống sẽ căn cứ theo lưu lượng chảy lớn nhất trong 1 giây theo công thức Manning.

$$Q=V.W$$

$$v = C*\sqrt{RI} = 1/n*R^{2/3}.I^{1/2}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán W: Diện tích mặt cắt ướt

v: Vận tốc dòng chảy I: Độ dốc thuỷ lực

R: Bán kính thuỷ lực n: Hệ số nhám

+ Các thông số kỹ thuật cơ bản:

- Độ dốc cống tối thiểu: i = 1/D
- Vận tốc tính toán Vmin = 0,7 m/s; Vmax < 4 m/s.

- Độ đầy tính toán: H/D=1

1.2.3.2. Hạng mục xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước thải

a. Hệ thống thu gom nước thải

- Kiểu hệ thống thoát nước: Là mạng lưới thoát nước riêng hoàn toàn. Hệ thống thoát nước thải độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

+ Hướng thoát chính:

- Toàn bộ nước thải sau khi được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn cho phép được thu gom và vận chuyển tới trạm xử lý nằm tại khu đất Hạ tầng ở phía Đông KCN. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn cột A, QCVN 40:2011/BTNMT được xả ra mương thoát nước ở phía Tây KCN (nằm ngoài ranh giới KCN).

- Hướng thoát nước thải chính là từ Tây sang Đông tập trung về trạm xử lý.

- Mạng lưới đường cống thoát nước được bố trí dọc theo các tuyến đường thiết kế. Phạm vi phục vụ bao gồm toàn khu vực dự án. Trên các trục đường bố trí ga thăm với khoảng cách mỗi ga từ 30 – 40m để đảm bảo phục vụ cho mọi lô đất và tránh giao cắt nhiều với các đường dây, đường ống kỹ thuật khác.

Cống thoát nước thải được đặt trên vỉa hè, khoảng cách từ cống đến các công trình hạ tầng khác như cấp điện, cấp nước được tuân theo đúng tiêu chuẩn thiết kế TCVN 7957:2008.

- Mạng lưới thoát nước thải dùng cống tròn có đường kính D300-500mm, tự chảy tới độ sâu chôn cống 3.5 ÷ 4.5m thì được nâng cốt qua các trạm bơm dọc đường, về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Các ống được đặt trên và lấp ống bằng cát đen tưới nước đầm chặt. Các hố ga được xây dựng cách nhau 30-40m. Ống áp lực sau trạm bơm là ống HDPE PN8.

- Mạng lưới sử dụng cống HDPE hai vách hoặc BTCT.

Tính toán thuỷ lực mạng lưới thoát nước thải:

Tiêu chuẩn thoát nước lấy bằng tiêu chuẩn cấp nước, Từ đó xác định mô đun lưu lượng cho từng loại Khu công nghiệp.

Xác định lưu lượng tính toán cho từng đoạn cống.

Lưu lượng tính toán của đoạn cống được coi là lưu lượng chảy suốt từ đầu tới cuối đoạn ống và được tính theo công thức:

$$q^n_{tt} = (q^n_{dd} + q^n_{nhb} + q^n_{vc}) \times K_{ch} + \Sigma q_{ttr} \quad l/s$$

Trong đó:

q^n_{tt}- Lưu lượng tính toán của đoạn cống thứ n.

q^n_{dd} - Lưu lượng dọc đường của đoạn cống thứ n.

$q^n_{dd} = \Sigma F_i \times q_0$

ΣFi - Tổng diện tích tất cả các tiểu khu đổ nước thải vào dọc theo đoạn cống đang xét.

q_0 - Lưu lượng đơn vị (môđun lưu lượng) của khu vực.

q^n_{nhb}- Lưu lượng của các nhánh bên đổ vào đầu đoạn cống thứ n.

$$q^n_{nhb} = \Sigma F_i \times q_r$$

Fi - Tổng diện tích tất cả các tiểu khu đổ nước thải vào đoạn cống (nhánh bên) đang xét.

q^n_{vc} - Lưu lượng vận chuyển qua đoạn cống thứ n, là lưu lượng tính toán của đoạn cống thứ (n - 1).

$$q_{tt}^{n-1} = (q_{dd}^{n-1} + q_{nhb}^{n-1} + q_{vc}^{n-1}) \times K_{ch} + \Sigma q_{ttr}$$

K_{ch} - Hệ số không điều hoà chung.

Lưu lượng tính toán của tất cả các đoạn ống được thống kê trong phần phụ lục.

Căn cứ vào các bảng tính toán cho từng đoạn cống ở trên ta tiến hành tính toán thuỷ lực cho từng đoạn ống để xác định được: đường kính ống (D), độ dốc thuỷ lực (i), vận tốc dòng chảy (v). Sao cho phù hợp với các yêu cầu về đường kính nhỏ nhất, độ đầy

tính toán, tốc độ chảy tính toán, độ dốc đường cống, độ sâu chôn cống được đặt ra trong qui phạm.

Tính toán thuỷ lực cho tuyến cống sẽ căn cứ theo lưu lượng chảy lớn nhất trong 1 giây*(TCXD-51-2006 - mục 2.3.1)* theo công thức Manning

$$Q=v*W \qquad v = C\sqrt{RI} = 1/nR^{2/3}.I^{1/2}$$

Trong đó :

Q: Lưu lượng tính toán — W : Diện tích mặt cắt ướt

v: Vận tốc dòng chảy — I : Độ dốc thuỷ lực

R: Bán kính thuỷ lực — n : Hệ số nhám

Các thông số kỹ thuật cơ bản:

Dựa trên tiêu chuẩn TCVN 7957:2008, các yếu tố được quy định như sau:

- Đường kính nhỏ nhất của ống thoát nước thải là D=300mm .

- Những đoạn đầu ống lưu lượng nhỏ, vận tốc tự làm sạch nhỏ nên cần tăng cường công tắc tẩy rửa bằng ô tô xi-tec rửa cống được trang bị bơm áp lực cao.

+ Độ sâu chôn ống > 0,7m (tính đến đỉnh ống trên hè).

+ Độ dốc đặt ống $i \geq 1/D$

+ Vận tốc dòng chảy Vmin = 0,7 m/s, Vmax < 3 m/s.

b. Thu gom, xử lý nước thải

Để thu gom nước thải của toàn khu công nghiệp, chủ dự án dự kiến khối lượng vật tư chính theo bảng sau:

Bảng 1. 14. Bảng thống kê khối lượng vật tư chính

TT	Vật liệu	Quy cách	Đơn vị	Số lượng
1	Cống thoát nước	D400	m	12.938
		D500	m	543
2	Ống HDPE PN8-PE100	D280	Cái	1.614
3	Hố ga	BTCT	Cái	356
4	Trạm bơm nước thải	BTCT		01

c. Trạm XLNT:

** Vị trí:*

Trạm xử lý nước thải ở phía Đông Khu công nghiệp Thanh Bình II.

** Quy mô công suất:* 8.300m^3/ngày.đêm, chia làm 02 module có công nghệ xử lý giống nhau, công suất là 4.150 m^3/ngày đêm/module. Trạm XLNT sẽ được đầu tư xây dựng và lắp đặt thiết bị ngay trong giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Dự án. Tùy

vào lưu lượng nước thải đầu vào của trạm xử lý nhân viên sẽ điều khiển hệ thống phân phối nước để chạy song song 2 module.

** Yêu cầu chất lượng thải đầu vào trạm XLNT tập trung và yêu cầu chất lượng xả thải:*

- Nước thải từ các nhà máy thứ cấp khi xả vào mạng lưới đường ống thoát nước thải phải được xử lý sơ bộ trong từng nhà máy đạt tiêu chuẩn đầu vào của trạm XLNT tập trung của KCN.

- Trạm xử lý nước thải có nhiệm vụ xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (K_q=0,9 và K_f = 0,9) sau đó xả ra ngoài môi trường.

** Phương án xử lý nước thải*

Các cơ sở sản xuất có phát sinh nước thải sản xuất trong quá trình hoạt động đều phải xây dựng hệ thống xử lý nước thải để xử lý sơ bộ trước khi dẫn nước thải về trạm xử lý tập trung của KCN. Đầu ra của nước thải sau xử lý tại mỗi nhà máy phải đạt chất lượng theo quy định riêng của KCN.

Để thu gom, xử lý nước thải cho các đơn vị hoạt động trong KCN, dự án dự kiến đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 8.300m^3/ngày.đêm (chia làm 02 mô đun: công suất là 4.150 m^3/ngày đêm/module) phía Đông dự án.

** Vị trí xả thải dự kiến:*

- Nước thải sau xử lý tại trạm XLNT tập trung được dẫn ra mương quan trắc sau đó thoát vào cống thoát nước thải D400 (độ dốc i=1/D) sau đó xả ra ngoài môi trường theo phương thức tự chảy, xả mặt, ven bờ.

- Vị trí cửa xả thải: Kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp; Tọa độ xả thải: X=2281387,006; Y=588687,416 (tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^0$00', múi chiếu 3^0).

d. Hệ thống quan trắc tự động

- Chủ Dự án tiến hành lắp đặt 01 trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục (bao gồm thiết bị quan trắc tự động, liên tục và thiết bị lấy mẫu tự động), có camera theo dõi và truyền số liệu trực tiếp cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ- CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thông số quan trắc: lưu lượng đầu vào và đầu ra, nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

- Vị trí lắp đặt: Tại mương quan trắc nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải công suất 8.300m^3/ngày.đêm.

e. Hồ sự cố

- Xây dựng 02 hồ sự cố dung tích 8.300m^3 (bao gồm: 02 hồ có dung tích 4.150 m^3/hồ). Có kết cấu như sau:

+ Cấu tạo đáy hồ: đóng cọc tre đực, già tươi D60-80mm, L = 2,5m, 25 cọc/m^2; phía trên xếp rọ đá hộc (0,5x1x2) m so le nhau, lót đáy bằng màng HDPE dày 1mm.

+ Cấu tạo mái taluy: lớp HDPE dày 1mm, lớp BTCT đá 1x2 M200 dày trung bình 150mm; Nền đất dính đầm chặt từng lớp K = 0,9.

+ Thành hồ sự cố có bố trí các khe co và được chèn đay gai tẩm bitum dày 2mm, đắp cao 0,1m.

+ Điểm đầu và điểm cuối mái taluy được cố định bằng dầm bê tông cốt thép.

+ Đáy mái taluy được cố định bằng dầm bê tông với độ dốc mái ta luy i= 60%.

1.2.3.3. Hệ thống thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

❖ *Đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường*

- Đối với chất thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp, Chủ Dự án yêu cầu các doanh nghiệp thực hiện phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải phát sinh từ hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật của KCN:

+ Chủ Dự án sẽ trang bị thùng rác bằng nhựa loại 50 lít có nắp đậy để thu gom rác thải từ khu vực hành chính, khu vực giao thông, công cộng và khu vực cây xanh cảnh quan. Số lượng thùng rác được đầu tư đảm bảo thu gom toàn bộ khối lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày từ hoạt động của Dự án.

+ Các chất thải phát sinh được thu gom và lưu giữ trực tiếp tại các thùng rác đã được trang bị cho từng khu vực phát sinh chất thải. Chủ Dự án sẽ xây dựng 01 kho chứa chất thải rắn thải thông thường, kho có diện tích khoảng 23,7m^2.

+ Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến khu vực phát sinh chất thải để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định.

❖ *Đối với chất thải nguy hại*

- Trong suốt quá trình triển khai Dự án, Chủ Dự án sẽ thực hiện đầy đủ công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ- CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Toàn bộ các chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, phân loại tại nguồn theo mã chất thải được quy định và được lưu giữ trong kho chứa CTNH.

- Chủ Dự án sẽ xây dựng 01 kho chứa CTNH, kho có diện tích khoảng 24m^2. Thông số kỹ thuật: Kết cấu tường gạch, mái bê tông cốt thép. Mặt sàn kho chứa được sơn epoxy chống thấm, bố trí rãnh thu nước chảy tràn xung quanh mặt sàn. Nước theo rãnh thu nước dẫn về hố gom và xử lý tại trạm XLNT.

- Chủ Dự án sẽ ký kết hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải nguy hại với các đơn vị chức năng theo quy định.

- Đối với chất thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp, Chủ nguồn thải có trách nhiệm khai báo khối lượng, chủng laoị CTNH trong hồ sơ đề nghị cấp Giấy

phép môi trường hoặc nội dung đăng ký môi trường theo quy định của pháp luật.

Chủ Dự án sẽ phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành xử lý việc không chấp hành về phân loại, thu gom, xử lý CTR, CTNH của các dự án đầu tư thứ cấp trong KCN.

1.2.3.4. Thu gom và lưu chứa bùn thải

Bùn thải phát sinh từ trạm XLNT tập trung:

- Lượng bùn thải phát sinh này sẽ được thu gom và quản lý như CTNH.

- Bùn thải sau khi qua máy ép bùn được thu gom vào bao chứa và lưu giữ tại nhà đặt máy ép bùn có diện tích khoảng 138,12m^2, nhà đặt máy ép bùn được bố trí cạnh kho lưu giữ CTNH (trong khu vực trạm xử lý nước thải tập trung).

- Chủ Dự án lựa chọn và ký kết hợp đồng vận chuyển xử lý chất thải nguy hại với các đơn vị chức năng theo quy định.

Bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa:

Dự kiến khoảng 6 tháng/lần hoặc tùy vào tình hình thực tế Chủ Dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn cặn từ các hố ga bằng xe chuyên dụng và vận chuyển đi xử lý theo quy định hiện hành.

1.2.3.5. Cây xanh

- Bố trí các khu cây xanh cách ly và cây xanh cảnh quan tạo cảnh quan môi trường, đảm bảo tỷ lệ đất cây xanh – mặt nước trong khu công nghiệp với tổng diện tích là 26,62 ha chiếm tỷ lệ 11,57%.

- Bố trí dải cây xanh cách ly 20-25m giữa khu công nghiệp với các khu dân cư hiện trạng và khu dân cư đã có quy hoạch, theo đúng định hướng của điều chỉnh Quy hoạch chung đã được duyệt và quy định hiện hành về dải cây xanh cách ly trong khu công nghiệp quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Bố trí dải đất cây xanh dọc theo trục đường chính kết hợp với kênh chứa nước tạo cảnh quan dọc trục đường.

- Cây xanh nhà máy:

+ Cây xanh trong các nhà máy xí nghiệp đảm bảo sẽ được trồng với tỷ lệ ≥20% .

+ Cây trong các lô đất: được trồng kết hợp giữa cây hoa lá màu, cây bụi, cỏ và cây lấy bóng mát.

+ Trồng cây xanh xen giữa các khối công trình

- Sử dụng các quy luật trong nghệ thuật phối kết cây với cây, cây với mặt nước, cây với công trình và xung quanh hợp lý, tạo nên sự hài hòa, lại vừa có tính tương phản vừa có tính tương tự, đảm bảo tính hệ thống tự nhiên.

1.2.4. Các hạng mục, hoạt động không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

- Khai thác và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp.

- Các cơ sở, dự án thứ cấp thực hiện trong Khu công nghiệp.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Giai đoạn xây dựng Dự án

1.3.1.1. Nguyên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

❖ *Nhu cầu sử dụng vật liệu san lấp mặt bằng*

Căn cứ thiết kế cơ sở của Dự án, khối lượng đào đắp san nền và đào đắp các hạng mục hạ tầng kỹ thuật được thể hiện ở bảng sau:

- Theo nghị định 94/2019/NĐ-CP: Khối lượng đất mặt trồng lúa phải bóc tách 25cm là: 1.936.100 x 0,25 = 484.025 m^3.
- Toàn bộ khối lượng đất mặt được sử dụng để: Đắp đất màu ươm, trồng cây xanh cách ly, cây xanh dải phân cách và các khu cây xanh tập trung của Khu công nghiệp Thanh Bình II (Với chiều cao trồng cây xanh là 1,5-2m, diện tích trồng cây xanh là 26,61 ha).
- Nguồn cung cấp vật liệu san nền: trên địa bàn huyện Thanh Liêm, cách dự án khoảng 5-10km.

Bảng 1. 15. Tổng hợp khối lượng đào đắp trong quá trình san nền và xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
A	**Diện tích**		
1	Đào nền lô	m^2	-
2	Đắp nền lô	m^2	1.779.400,77
3	Bóc hữu cơ lô san nền	m^2	1.779.400,77
B	**Khối lượng**		
1	Đào nền lô theo ô lưới 20x20	m^3	-
2	Đắp nền lô theo ô lưới 20x20, k90	m^3	1.740.198,79
3	Bóc hữu cơ lô san nền (chiều sâu bóc hữu cơ 0.2m)	m^3	355.880,15
4	Đắp bù bóc hữu cơ lô san nền đến cao độ tự nhiên (0.2m), k90	m^3	355.880,15
5	Đắp nền lô xây xanh cách ly bằng đất hữu cơ tận dụng	m^3	355.880,15
6	Tổng khối lượng đắp bằng vật liệu san nền k90	m^3	2.096.078,94

Nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng

Căn cứ vào kết quả tính toán khối lượng thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án. Kết quả tổng hợp nhu cầu sử dụng vật liệu thi công được trình bày chi tiết ở bảng sau:

Bảng 1. 16. Tổng hợp nhu nguyên vật liệu xây dựng của dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)
1	Thi công hệ thống đường giao thông	50.343,25
2	Thi công hệ thống cấp nước	8.977,85
3	Thi công hệ thống thoát nước mưa, cải nắn kênh mương	50.980,08
4	Thi công hệ thống thoát nước thải	13.954,72
5	Thi công hệ thống điện, điện chiếu sáng	950,88
6	Trạm xử lý nước thải tập trung	44.417,18
	Tổng cộng	**169.623,96**

Nguồn: Thuyết minh TKCS dự án

Nguyên vật liệu thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật chủ yếu là cấu kiện bê tông đúc sẵn, bê tông thương phẩm đổ tại chỗ, gạch vữa xây cùng các loại vật liệu khác như sắt, gỗ,… Các nguyên vật liệu được mua tại các cơ sở, đại lý và nhà thầu cung cấp đến chân công trình. Tuyến đường vận chuyển chủ yếu là QL21B.

1.3.1.2. Danh mục máy móc, thiết bị, nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

Bảng 1. 17. Dự kiến danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

TT	Loại thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kw)
I	**San nền**					
1	Máy đào một gầu, bánh xích, dung tích gầu 0,80m^3	ca	6.635,15	65	431.284,75	
2	Máy đào một gầu, bánh xích, dung tích gầu 0,65m^3	ca	3251,25	59	191.823,75	
3	Máy đầm 16T	ca	9.282,70	38	352.742,60	
4	Máy đầm đất cầm tay	ca	6243,12	3	18.729,36	
5	Máy ủi <=110Cv	ca	8.694,60	46	399.951,60	
6	Máy san tự hành, công suất 108cv	ca	5.845,72	39	227.983,08	
7	Máy san tự hành, công suất 180cv	ca	3.247,25	54	175.351,50	
8	Ôtô tự đổ 10T	ca	7.231,51	57	412.196,07	
II	**Giao thông**					
1	Đầm cóc	ca	2,31	3,5	8,09	
2	Máy đào <=1,6m^3	ca	294,37	113	33.263,81	
3	Máy đào 1,25m^3	ca	0,53	83	43,99	
4	Máy đầm 16T	ca	1.070,85	38	40.692,30	
5	Máy đầm bánh lốp 16T	ca	8,55	38	324,90	

TT	Loại thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kw)
6	Máy đầm bánh thép 10T	ca	89,92	26	2.337,92	
7	Máy lu bánh lốp 16T	ca	231,2	68	15.721,60	
8	Máy lu rung 25T	ca	95,82	68	6.515,76	
9	Máy nén khí 600m^3/h	ca	93,27	38	3.544,26	
10	Máy rải 130-140CV	ca	6,92	63	435,96	
11	Máy rải 50-60m3/h	ca	43,18	30	1.295,40	
12	Máy san 110CV	ca	29,48	39	1.149,72	
13	Máy ủi <=110Cv	ca	696,32	46	32.030,72	
14	Ôtô 2,5T	ca	1,88	13	24,44	
15	Ôtô tự đổ 10T	ca	761,12	57	43.383,84	
16	Ôtô tự đổ 7 T	ca	2,65	46	121,90	
17	Ôtô tưới nước 5m^3	ca	95,55	23	2.197,65	
18	Ôtô tưới nhựa 7T	ca	235,94	23	5.426,62	
19*	Đầm dùi 1,5KW	ca	28,58	7		200,06
20*	Máy đầm bàn 1KW	ca	98,97	5		494,85
21*	Máy trộn 80l	ca	2,95	5		14,75
22*	Máy trộn BT 250lít	ca	214,55	11		2.360,05
23	Thiết bị nấu nhựa	ca	98,47	-	-	
VII	**Hệ thống cấp nước**					
1	Cần trục 10T	ca	1,27	37	46,99	
2	Đầm cóc	ca	188,91	3,5	661,19	
3	Máy đào 1,25m^3	ca	27,35	83	2.270,05	
4	Ôtô tự đổ 7 T	ca	252,93	46	11.634,78	
5*	Đầm dùi 1,5KW	ca	3,86	7		27,02
6*	Máy cắt uốn	ca	0,9	9		8,10
7*	Máy đầm bàn 1KW	ca	2,38	5		11,90
8*	Máy hàn điện 23kW	ca	6,69	48		321,12
9*	Máy hàn nhiệt	ca	89,8	6		538,80
10*	Máy trộn 80l	ca	1,99	5		9,95
11*	Máy trộn BT 250lít	ca	5,18	11		56,98
12*	Máy vận thăng 0,8T	ca	1,65	21		34,65
VI	**Hệ thống hoát nước mưa, cải nắn kênh mương**					
1	Cần trục bánh hơi 16T	ca	2,3	33	75,90	
2	Máy đào 1,25m^3	ca	56,05	83	4.652,15	
3	Máy đầm 16T	ca	29,93	38	1.137,34	
4	Máy ủi <=110Cv	ca	29,18	46	1.342,28	

TT	Loại thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Tổng lượng điện tiêu thụ (kw)
5	Ôtô tự đổ 7 T	ca	856,72	46	39.409,12	
6*	Đầm dùi 1,5Kw	ca	13,27	7		92,89
7*	Máy cắt uốn cắt thép 5Kw	ca	3,56	9		32,04
8*	Máy trộn bê tông 250l	ca	19,03	11		209,33
9*	Máy trộn vữa 80l	ca	39,18	5		195,90
V	**Hệ thống thoát nước thải, trạm XLNT và hồ sự cố**					
1	Cần trục bánh hơi 16T	ca	81,51	33	2.689,83	
2	Máy đào 1,25m^3	ca	8,16	83	677,28	
3	Máy đầm 16T	ca	3,76	38	142,88	
4	Máy ủi <=110Cv	ca	3,37	46	155,02	
5	Ôtô tự đổ 7 T	ca	135,19	46	6.218,74	
6*	Đầm dùi 1,5Kw	ca	11,21	7		78,47
7*	Máy cắt uốn cắt thép 5Kw	ca	7,54	9		67,86
8*	Máy trộn bê tông 250l	ca	9,95	11		109,45
9*	Máy trộn vữa 80l	ca	20,34	5		101,70
10*	Máy vận thăng 0,8T	ca	3,88	21		81,48
VIII	**Cấp điện, Thông tin liên lạc**					
1	Cẩu 10 Tấn	ca	32,5	36	1.170,00	
2	Đầm cóc	ca	235,73	3,5	825,06	
3	Máy đào 1,25m^3	ca	26,07	83	2.163,81	
4	Máy đầm 16T	ca	2,32	38	88,16	
5	Máy rải dây	ca	2,55	-		
6	Máy ủi <=110Cv	ca	1,8	46	82,80	
7	Ôtô tự đổ 7 T	ca	69,97	46	3.218,62	
8*	Đầm dùi 1,5KW	ca	52,47	7		367,29
9*	Máy cắt uốn 5 KW	ca	2,89	9		26,01
10*	Máy đầm bàn 1KW	ca	6,02	5		30,1
11*	Máy ép thủy lực 100 tấn	ca	3,35	53		177,55
12*	Máy hàn 14 kW	ca	59,45	29		1724,05
13*	Máy trộn BT 250lít	ca	60,87	11		669,57
14*	Tời điện 5 tấn	ca	3,95	14		55,3
	Tổng cộng				**2.477.243,58**	**8097,22**

Ghi chú: Tất cả thiết bị máy móc, ôtô sử dụng đều mới từ 90 -100% và được sản xuất năm 2016.

(*): Máy móc sử dụng điện.

Như vậy, nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các máy móc thiết bị phục vụ quá trình thi công xây dựng dự án là 2.477.243,58 lít dầu diezen và 8.097,22kWh điện năng.

Trong thi công, dự án không lưu chứa dầu DO trên công trường. Toàn bộ khối lượng dầu sử dụng được cấp đến dự án hàng ngày bằng xe chở dầu, số lượng cấp đến dự án tùy vào từng thời điểm thi công và do đơn vị cung cấp thực hiện.

Nguồn điện sử dụng trong quá trình thi công lấy từ nguồn điện hiện có hoặc từ máy phát điện dự phòng tại công trường.

❖ *Nhu cầu sử dụng nước*

- Nước cấp cho sinh hoạt: Việc tuyển dụng công nhân xây dựng sẽ tăng cường sử dụng nhân lực địa phương, bố trí công nhân nghỉ tại nhà trọ ở gần công trường. Định mức sử dụng nước trong giai đoạn này mỗi người là 80 lít/ người/ngày. Số lượng cán bộ và công nhân thi công giai đoạn xây dựng khoảng 200 người. Với định mức sử dụng nước là 80 lít/người.ngày thì lượng nước cần cấp sẽ khoảng 16m^3/ngày. Nguồn nước cấp cho sinh hoạt được sử dụng nguồn nước sạch, vận chuyển đến công trường bằng xe chở nước. Tại mỗi vị trí bố trí các téc nước 3-5m^3 và đường ống cấp nước tạm cho các nhu cầu sử dụng.

- Nước cấp cho thi công xây dựng:

+ Nước sử dụng cho quá trình dưỡng hộ bê tông, rửa cốt liệu tại mỗi công trường dự kiến khoảng 4m^3/ngày.

+ Nước sử dụng cho rửa xe và máy móc thiết bị:

Theo kinh nghiệm từ thực tế tại các công trình xây dựng, nước rửa xe ra vào công trường khoảng 100 lít/xe. Căn cứ vào lưu lượng xe ra vào công trường, dự kiến lượng nước rửa xe phát sinh khoảng 22,6m^3/ngày.

Nước sử dụng cho thi công xây dựng được lấy từ ao, hồ, kênh mương tiêu thoát nước nằm trong khu vực dự án.

1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án

- *Nhu sử dụng điện:*

Tổng nhu cầu dùng điện dự kiến là: 59.2 MVA.

Nguồn điện cấp cho trạm cắt được lấy từ trạm biến áp 110/22kV.

- *Nhu cầu về nước:*

* Tính toán nhu cầu sử dụng nước:

Các chỉ tiêu cấp nước tuân thủ theo TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế, nhu cầu sử dụng nước định mức :

- Nước cấp cho khu điều hành, dịch vụ công cộng: 20 m^3/ha
- Nước cấp cho các xí nghiệp CN: 30 m^3/ha
- Nước cấp cho các khu kỹ thuật: 10 m^3/ha
- Nước sinh hoạt cho công nhân: trung bình 40 l/người.ngày.
- Nước tưới cây: 3l /m^2

- Nước tưới đường: 0,5 l/m^2
- Dự phòng, rò rỉ: 10% lượng nước cung cấp
- Số giờ tính toán trong ngày T = 24 giờ
- Chỉ tiêu cấp nước cứu hoả: 100 l/s

Bảng 1. 18. Nhu cầu nước cấp cho toàn khu công nghiệp

TT	Nội dung	Quy mô		Tiêu chuẩn dùng nước		Lượng nước cấp (m^3/ngày)
		Đơn vị		Đơn vị		
1	Nước cấp khu điều hành	5,09	ha	20	m^3/ha/ngày	101,80
2	Nước cấp sản xuất cho khu công nghiệp	166,74	ha	30	m^3/ha/ngày	5.002,2
3	Nước cấp sinh hoạt công nhân (tính tb 100 người/ha)	15.000	người	40	l/người/ngày	600,00
4	Nước cấp đất hạ tầng kỹ thuật	2,43	ha	10	m^3/ha/ngày	24,30
5	Nước rửa đường	29,13	ha	5	m^3/ha/ngày	145,65
6	Nước tưới cây	21,36	ha	30	m^3/ha/ngày	640,80
7	Nước dự phòng rò rỉ			10% Q		587
8	Nhu cầu dùng nước ngày trung bình					7.102
9	Nhu cầu ngày dùng nước lớn nhất (k=1.2)			1.2		8.522
10	**Nhu cầu dùng nước lớn nhất làm tròn**					**8.600**
11	Nước dự phòng chữa cháy	2	Đám	100	l/s trong 3h	2.160
12	Lưu lượng giờ max (m^3/h) (k h = 1.5)					537,5

**** Nguồn nước cấp**:*

Nguồn nước dự kiến cấp cho KCN được lấy từ hệ thống đường ống cấp nước D400 ở trên đườngVĐ 5- VĐ4.

- *Nhu cầu sử dụng hóa chất:*

Trong quá trình hoạt động, dự án sử dụng hóa chất cho việc xử lý nước thải. Lượng hóa chất dự án sử dụng như sau:

Bảng 1. 19. Nhu cầu sử dụng hóa chất giai đoạn vận hành trạm xử lý nước thải

TT	Mô tả hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Mục đích sử dụng
1	Dung dịch H_2SO_4 32%	Kg/m^3	0,001	Điều chỉnh pH
2	Dung dịch NaOH 32%	Kg/m^3	0,07	Điều chỉnh pH

TT	Mô tả hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Mục đích sử dụng
3	Polymer Cation dạng bột	Kg/m^3	0,001	Xử lý bùn
4	Polymer Anion dạng bột	Kg/m^3	0,001	Đông tụ, xử lý bùn
5	PAC dạng bột 30%	Kg/m^3	0,1556	Keo tụ, xử lý bùn
6	Hóa chất khử trùng NaOCl	Kg/m^3	0,075	Khử trùng
7	Chất dinh dưỡng (đường đơn)	Kg/m^3	0,1	Nuôi cấy vi sinh

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Do đặc điểm Dự án là xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN, nên trong giai đoạn vận hành không có công nghệ sản xuất.

- Chủ Dự án trực tiếp đầu tư và quản lý vận hành các hạng mục công trình hành chính dịch vụ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật, bao gồm:

+ Các công trình hành chính dịch vụ gồm toàn bộ các công trình dịch vụ, tiện ích công cộng và văn phòng được phân bố theo các phân khu chức năng.

+ Hệ thống hạ tầng kỹ thuật và phụ trợ của khu vực bao gồm: Hệ thống giao thông; Hệ thống cấp điện, cấp nước; Hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải; Trạm xử lý nước thải tập trung 8.300m^3/ngày đêm (bao gồm 2 module); Kho chất thải thông thường, kho chất thải nguy hại, kho chứa bùn.

- Quy trình quản lý vận hành các hạng mục công trình này tuân thủ theo các quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; 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.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị thi công

- *Đền bù thu hồi đất*

Căn cứ vào kết quả đánh giá hiện trạng sử dụng đất của dự án và theo kế hoạch phân kỳ đầu tư dự án. Việc đền bù giải phóng đất của dự án do Ban đền bù giải phóng mặt bằng huyện Thanh Liêm thực hiện và Chủ dự án là đơn vị trả tiền đền bù theo quy định.

Giải phóng mặt bằng dự án được thực hiện sau khi đền bù thu hồi đất. Các bước thực hiện giải phóng mặt bằng của dự án được thực hiện bao gồm:

- Di dời khoảng 50 ngôi mộ nằm rải rác trong toàn bộ dự án về khu nghĩa trang tập trung, nằm phía ngoài ranh giới quy hoạch KCN.

- Tiến hành phát quang thảm thực vật trên diện tích: chủ yếu thực hiện phát quang dọn dẹp bằng thủ công kết hợp cơ giới.

- Tiến hành san ủi mặt bằng, lắp dựng công trường thi công dự án: lắp đặt các hạng mục phụ trợ thi công.

- *Chuẩn bị công trường thi công*

Chuẩn bị công trường thi công gồm các hạng mục: lắp đặt công trường, lắp đặt các hạng mục phụ trợ thi công:

- Công trường thi công bao gồm: nhà văn phòng điều hành, kho chứa vật tư của công trường thi công, nhà bảo vệ. Tổng diện tích khoảng 200m^2. Công trường được bố trí nằm trong phạm vi ranh giới dự án, tiếp giáp ĐT.

- Lắp đặt các hạng mục công trình phụ trợ khác bao gồm: công vào dự án từ phía đường vào dự án. Tại cổng này bố trí 01 nhà bảo vệ, 01 cầu rửa xe làm sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường, khu vực rửa xe thiết kế hố ga lắng bùn đất – dầu mỡ.

- *Các giải pháp đảm bảo thi công*

- Giải pháp cấp điện, cấp nước thi công:

+ Nước cấp cho sinh hoạt của khu nhà điều hành và các khu vệ sinh tạm thời được sử dụng nguồn nước sạch được vận chuyển đến công trường bằng xe chở nước. Tại mỗi vị trí bố trí các téc nước 3-5m^3 và đường ống cấp nước tạm cho các nhu cầu sử dụng.

+ Nước cấp cho rửa xe, tưới ẩm mặt đường,... được lấy từ ao, hồ hoặc kênh mương tiêu thoát nước nằm trong khu vực dự án.

+ Cấp điện: sử dụng nguồn điện tạm thời được đấu nối từ các khu dân cư gần dự án. Nguồn điện được thay thế sau khi hoàn thành trạm biến áp và tuyến cấp điện cho khu nhà điều hành và khu hạ tầng kỹ thuật của dự án

- Phương án cung cấp vật liệu:

+ Nhằm đảm bảo thi công dự án, chủ dự án tiến hành hợp đồng với các đơn vị cung ứng nguyên vật liệu, cát san nền, nguyên vật liệu xây dựng chủ yếu trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

+ Vật liệu được vận chuyển về dự án bằng xe tải trọng 20 tấn/chuyến theo đúng quy cách chuyên chở, đúng tải trọng danh định, đúng tuyến đường và thời gian quy định lưu hành của tỉnh Hà Nam và huyện Thanh Liêm.

- Phương án thu gom phế thải:

+ Toàn bộ sinh khối, thực vật phát quang, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường được thu gom và vận chuyển đến bãi thải theo đúng quy định thông qua hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

+ Đối với bùn đất hữu cơ từ quá trình đào, bóc, nạo vét hữu cơ trong thi công san nền và đường giao thông được tận dụng đắp các khu vực quy hoạch trồng cây xanh.

+ Đối với đất đào nền đường giao thông, đào mương thoát nước, hồ sự cố được tái

sử dụng để đắp bờ mương, bờ hồ hoặc san lấp cục bộ xung quanh vị trí đào. Một phần được sử dụng cho khu vực cây xanh theo cao độ thiết kế của dự án.

+ Đối với phế thải xây dựng sử dụng để san lấp mặt bằng các khu vực xây dựng sân bãi để xe của KCN và các khu vực bãi tạm nhằm hạn chế phát tán ra môi trường xung quanh.

+ Thu gom và xử lý chất thải nguy hại: bố trí 01 kho tạm chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 10m^2 gần khu nhà điều hành. Phương án thu gom, phân loại, lưu chứa CTNH được tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- Tổ chức lao động:

+ Lao động trên công trường thi công do các nhà thầu tự tổ chức và quản lý.

+ Dự án không tổ chức lưu trú công nhân lao động trên công trường. Toàn bộ công nhân lao động được bố trí lưu trú trong các khu dân cư của các xã xung quanh. Vị trí và phương thức quản lý công nhân do nhà thầu thực hiện.

1.5.2. Giai đoạn xây dựng dự án

1.5.2.1. San nền

- Trước khi san nền sẽ tiến hành đào bóc hữu cơ tại các kênh mương hiện trạng với chiều sâu lớp bóc trung bình là 0,25m. Sử dụng máy ủi 110CV tiến hành đào bỏ lớp đất hữu cơ đổ thành đống. Đất hữu cơ được đào bỏ hết khỏi phạm vi nền đường. Trong quá trình thi công đối với các ao hồ, mương nước lớn sẽ tiến hành bơm hút cạn nước ra khỏi phạm vi thi công và đổ vào các kênh mương hoàn trả gần đó.

- Để đảm bảo không làm ách tắc dòng chảy các kênh, mương nội đồng thì trước khi san nền nhà thầu sẽ tiến hành xây dựng hệ thống kênh mương hoàn trả.

- Đắp nền được tiến hành trên toàn bộ khu đất, trong khu được chia thành các lô nhỏ bao quanh các lô là hệ thống đường giao thông phục vụ việc giao thông đi lại trong khu.

- Đắp đất nền đường dẫn theo từng lớp dày trung bình 25cm, tiến hành lu lèn đảm bảo độ chặt và triển khai thi công đến cao độ thiết kế. Thiết bị thi công là tổ hợp ô tô vận chuyển, ủi, lu rung, xe tưới nước.

- Công tác định vị trí thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống nền hiện trạng để đánh dấu các vị trí.

- San gạt lớp đất bằng máy ủi (trong quá trình san cần chú ý đến độ dốc ngang, dốc dọc của nền đường).

- Tiến hành lu đầm lớp cát đắp, đá mạt đạt độ chặt. Trong quá trình lu lèn nếu độ ẩm đất đắp khô cần sử dụng xe tưới nước để tưới ẩm đất đảm bảo độ ẩm tối ưu. Quá trình trên được tiến hành lặp đi lặp lại và được thi công đến cao độ thiết kế.

Nhà thầu sẽ bảo vệ nền đường khỏi bị hư hại bằng cách thi hành các biện pháp bảo vệ bảo đảm bề mặt nền đường luôn được giữ trong điều kiện sẵn sàng thoát nước.

1.5.2.2. Biện pháp thi công xây dựng đường giao thông:

a. Công tác chuẩn bị

- Trước tiên định vị tim tuyến đường, định vị chỉ giới đường đỏ.

- Lựa chọn hướng thi công:

- Nguyên tắc:

+ Đảm bảo khả năng thi công thuận tiện nhất.

+ Cự ly vận chuyển ngắn nhất.

+ Đảm bảo sự di chuyển trên công trường của người và máy móc thiết bị được thuận lợi.

b. Thi công nền đường

- Cát đắp nền là cát sạch chứa hàm < 2% lượng đất hữu cơ, và được thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đạt tiêu chuẩn mới được dùng làm đắp nền;

- Cát nền được ôtô vận chuyển về công trình đổ thành từng đống;

- Dùng máy xúc kết hợp nhân công, san gạt lớp cát thành từng lớp dày 30cm. Hệ số tơi xốp của cát nền lấy = 1,3;

- Dùng đầm cóc lu lèn nền đến độ chặt k = 0,95;

- Khi đắp cát trên nền đất ướt hoặc có nước, trước khi tiến hành đắp nền phải tiến hành tiêu thoát nước;

- Trước khi đắp phải tiến hành đầm thí nghiệm tại hiện trường với các loại cát nền;

- Chỉ được rải lớp tiếp theo khi lớp dưới đã đạt được hệ số đầm nén và các lớp dưới này đã được tư vấn nghiệm thu;

- Trước khi đắp phải đảm bảo cát nền có độ ẩm yêu cầu. Nếu cát nền quá khô phải tưới thêm nước để đạt độ ẩm yêu cầu;

- Muốn đạt được hệ số đầm nén tốt nhất, cát đắp phải có độ ẩm tốt nhất.

c. Thi công mặt đường

❖ *Thi công lớp cấp phối đá dăm*

- Đối với vật liệu:

+ Cấp phối đá dăm loại I: được xay nghiền tại mỏ, cấp phối cốt liệu khoáng mà tất cả các cỡ hạt được nghiền từ đá nguyên khai, Dmax =25mm;

+Cấp phối đá dăm loại II: được xay nghiền tại mỏ, cốt liệu là loại đá nguyên khối hoặc sỏi nghiền, Dmax=37,5mm.

- Trình tự thi công cấp phối đá dăm:

+Thi công thí điểm: Trước khi thi công đại trà phải tiến hành thi công thí điểm 1 đoạn khoảng 20m.

+Thi công đại trà: Sử dụng ô tô tự đổ vận chuyển vật liệu cấp phối đá dăm đã được tưới ẩm và trộn đều từ mỏ hoặc từ bãi tập kết đến vị trí thi công. San rải CPĐD bằng máy rải, máy san và một số máy móc khác đảm bảo theo tiêu chuẩn và phù hợp với tình hình thực tế thi công. Vật liệu cấp phối khi vận chuyển đến hiện trường phải đảm bảo

yêu cầu kỹ thuật và độ ẩm tốt nhất, nếu khô thì phải tưới thêm nước. Khi thi công lớp CPĐD kế liền thì trước khi rải CPĐD lớp sau phải tưới ẩm bề mặt lớp trước.

+ Công tác Lu lèn CPĐD:

• Lu sơ bộ: Dùng bánh thép 6 - 8T lu 3-4 lượt/điểm, vận tốc lu 2-3 Km/h.

• Lu chặt: Dùng lu rung 25T với số lần 8-10 lần/điểm và lu bánh lốp 2,5 – 4 tấn/bánh lu 20-25 lần/điểm.

• Lu hoàn thiện: Dùng bánh thép 8-10T lu là phẳng đảm bảo độ chặt. Quá trình lu lèn thực tế tùy thuộc vào tính chất công trình và vị trí lu lèn, có thể dùng các loại lu, đầm cóc nếu đảm bảo độ chặt.

❖ *Thi công lớp nhựa dính bám*

- Đối với vật liệu:

+ Lớp dính bám có thể dùng nhựa lỏng tốc độ đông đặc nhanh hoặc đông vừa, nhựa đặc 60/70 pha dầu hoả theo tỷ lệ dầu hoả /nhựa đường là 80/100 (theo thể tích) tưới ở nhiệt độ 45°C ±10°C.

- Chuẩn bị bề mặt:

+ Trước khi tưới lớp nhựa dính bám, thấm bám bề mặt phải được tạo dáng theo độ dốc, không có vết lún bánh xe, lượn sóng. Mọi vật liệu rời rạc phải được đưa ra khỏi bề mặt tưới và tiến hành làm sạch bề mặt bằng máy thổi bụi;

+ Không cho phép bất cứ 1 loại phương tiện thiết bị nào đi trên bề mặt chuẩn bị xong chờ rải lớp dính bám.

❖ *Thi công lớp nhựa dính bám:*

- Vật liệu:

+ Lớp dính bám có thể dùng nhựa lỏng tốc độ đông đặc nhanh hoặc đông vừa, nhựa đặc 60/70 pha dầu hoả theo tỷ lệ dầu hoả /nhựa đường là 80/100 (theo thể tích) tưới ở nhiệt độ 45°C ±10°C.

- Chuẩn bị bề mặt:

+ Trước khi tưới lớp nhựa dính bám, thấm bám bề mặt phải được tạo dáng theo độ dốc, không có vết lún bánh xe, lượn sóng. Mọi vật liệu rời rạc phải được đưa ra khỏi bề mặt tưới và tiến hành làm sạch bề mặt bằng máy thổi bụi;

+ Không cho phép bất cứ 1 loại phương tiện thiết bị nào đi trên bề mặt chuẩn bị xong chờ rải lớp dính bám.

❖ *Thi công các lớp bê tông nhựa*

Vật liệu dùng cho sản xuất BTN:

- Cốt liệu thô:

+ Đá dăm được xay ra từ đá tảng, đá núi, cuội sỏi;

+ Cường độ đá gốc phải >100 daN/cm^2 dính bám tốt với nhựa;

+ Lượng đá phong hoá mềm yếu không vượt quá 10% khối lượng đối với lớp trên và 15% đối với lớp dưới;

+ Lượng hạt dẹt không vượt quá 15% khối lượng;

+ Hàm lượng hạt sét, bụi bẩn không vượt quá 2% khối lượng trong đó lượng sét không quá 0,05% khối lượng;

+ Độ mài mòn LosAngeles không quá 25%.

- Cát:

+ Cát dùng để chế tạo BTN là cát tự nhiên có môduyn Mk > 2;

+ Hàm lượng bụi, sét không quá 3% khối lượng với cát thiên nhiên và 7% với cát xay. Cát dùng trong BTN không được lẫn tạp chất hữu cơ.

- Bột khoáng:

+ Phải được nghiền từ đá cácbônát có cường độ nén >200daN/cm2, đá dùng để sản xuất bột khoáng phải sạch hàm lượng bụi sét không quá 5%: bột khoáng phải khô không vón cục.

- Nhựa đường:

+ Là loại nhựa đặc có nguồn gốc từ dầu mỏ. Nhựa phải đồng nhất, sạch không lẫn tạp chất, nước và không sủi bọt khi đun nóng đến 174°C và đạt tiêu chuẩn theo 22TCN 279-2001 và 22TCN 249-98;

+ Nhựa phải có hồ sơ về các chỉ tiêu kỹ thuật của nhựa do nhà sản xuất và phòng thí nghiệm hợp chuẩn cung cấp.

❖ *Thi công rải hỗn hợp BTN*

- Công tác chuẩn bị:

+ Vệ sinh mặt đường;

+ Trước khi rải lớp BTN cần phải làm sạch, khô, bằng phẳng lớp móng, xử lý độ dốc ngang đúng thiết kế;

+ Tưới nhựa dính bám;

+ Tưới dính bám sử dụng xe phun nhựa tự hành có dàn phun có thể điều chỉnh được lượng nhựa.

- Vận chuyển và rải hỗn hợp BTN:

+ Dùng ôtô vận chuyển hỗn hợp BTN đến vị trí thi công, máy rải và cự ly vận chuyển đảm bảo sự liên tục nhịp nhàng ở các khâu;

+ Rải BTN nóng bằng máy rải chuyên dùng, kết hợp thủ công ở những chỗ cá biệt hẹp mà máy rải chuyên dùng không rải;

+ Trước khi rải tiếp phải sửa sang lại mép nối dọc, ngang quét 1 lớp nhựa để đảm bảo sự dính kết giữa 2 vết rải cũ và mới;

+ Khe nối dọc ở lớp trên và lớp được phải so le nhau, cách nhau ít nhất là 20cm khe nối ngang ở lớp trên và lớp dưới cách nhau ít nhất là 1m.

- Công tác đầm lèn:

+ Máy rải BTN đi đến đâu, máy lu phải tiến theo để tiến hành lu ngay đến đó;

+ Đầu tiên dùng lu bánh thép 6 - 8 tấn, đi 2 - 4 lần/điểm, với tốc độ lu 1,5 - 2 km/h.

+ Tiếp theo đó là lu bánh hơi 14 tấn, đi 8 - 10 lần/điểm, với tốc độ lu 5 lượt đầu 2 - 3 km/h, về sau tăng 5 – 8 km/h;

+ Cuối cùng lu bánh thép 10 tấn, đi 2 - 4 lần/điểm, với tốc độ lu 2-3 km/h.

+ Máy lu đi dần từ mép mặt đường vào giữa, rồi từ giữa ra mép, vệt bánh xe lu đè lên nhau ít nhất 20cm.

d. Thi công bó vỉa

- Bó vỉa: Thi công bó vỉa sau khi hoàn thiện nền mặt đường đến lớp cấp phối đá dăm loại 2, vỉa hè đến đỉnh cát K95.

- Định vị vị trí và kích thước của lớp móng bó vỉa, đan rãnh.

- Đổ bê tông lót móng bó vỉa đan rãnh.

- Lắp đặt bó vỉa.

e. Thi công đan rãnh

- Đan rãnh bằng bê tông xi măng được đổ tại công trường theo kích thước của bản vẽ thiết kế.

- Sau khi thi công xong lớp bê tông lót móng đan rãnh có thể lắp đặt đan rãnh.

f. Thi công vỉa hè

❖ *Công tác ván khuôn:*

- Lắp đặt và định vị hai bên ván khuôn. Ván khuôn có thể dùng gỗ. Ván khuôn đổ bê tông phải kiên cố, ổn định, không nứt vỡ và không bị biến hình khi chịu tải trọng do trọng lượng và áp lực ngang của hỗn hợp bê tông;

- Ván khuôn được khép kín để tránh không cho vữa chảy ra ngoài và được quét lớp dầu thải để dễ tháo dỡ, mặt trong ván khuôn phải phẳng và sạch. Chiều cao ván khuôn bằng bề dày mặt đường bê tông.

- Khi tháo dỡ ván khuôn cần nhẹ nhàng, giảm va chạm để không gây nứt vỡ mặt bê tông.

❖ *Công tác trộn bê tông:*

- Khi trộn bê tông cần có biện pháp khống chế chính xác tỷ lệ phối hợp cốt liệu, xi măng và nước. Quá trình trộn bê tông đặc biệt khống chế chặt chẽ lượng nước sử dụng, đảm bảo đúng theo tỷ lệ N/X theo thiết kế thành phần bê tông;

- Nếu dùng máy trộn: Trình tự đưa vật liệu vào máy trộn là cát - xi măng - đá 1x2. Sau khi đưa vật liệu vào máy, vừa trộn vừa cho nước. Khối lượng bê tông trộn theo công

suất máy và tỷ lệ đá, cát tính theo bao xi măng. Thời gian trộn máy mỗi mẻ không quá 1,5 phút;

- Nếu là trộn tay, trình tự tiến hành như sau:

+ Cát và xi măng trộn khô trước cho đều (đến khi nào nhìn hỗn hợp cát, xi măng cùng một màu) rồi mới tiến hành ra đá 1x2 để trộn đều với hỗn hợp cát và xi măng. Đổ nước vào trộn ướt, chuẩn bị nước theo yêu cầu tỷ lệ N/X nhưng không đổ hết, để lại một ít để thêm vào những vị trí bị khô;

+ Kết quả bê tông sau khi trộn phải dẻo, nhìn bằng mắt thường thấy hỗn hợp bê tông đều, không có chỗ đá nhiều, cát và xi măng ít hoặc ngược lại. Dùng tay nắm bê tông lại thấy dẻo khô, không có hiện tượng chảy nước qua kẽ tay là được.

❖ *Công tác vận chuyển bê tông:*

- Có thể dùng xe rùa hoặc các phương tiện khác để vận chuyển hỗn hợp bê tông trong phạm vi 30m. Trong quá trình vận chuyển cần chú ý một số vấn đề sau:

+ Không để cho bê tông bị phân tầng và rơi vãi trong quá trình vận chuyển;

+ Khi vận chuyển bằng thủ công hoặc xe cải tiến yêu cầu phải lót kín không để rơi vãi;

+ Nếu trộn và san ngay tại chỗ cần dùng xẻng, xô xúc gạt đẩy thành lớp, tránh hất cao và xa sẽ làm phân tầng bê tông.

❖ *Công tác rải và đầm bê tông:*

- Bê tông vận chuyển đến vị trí đổ, có thể dùng máy hoặc xẻng xúc rải liên tục hết chiều dày mặt đường theo thiết kế, sau đó tiến hành đầm bề mặt bê tông tươi;

- Đầm bê tông tốt nhất là bằng máy như đầm dùi, đầm bàn chấn động, trong đó đầm dùi được sử dụng để đầm các góc cạnh. Sau khi đầm xong, dùng thanh thép dài để tạo phẳng, sau đó dùng bàn xoa xoa đều khắp mặt bê tông, tạo độ dốc ngang mặt đường;

- Nếu không có máy đầm thì đầm thủ công như đầm gỗ, đầm gang. Dùng bàn xoa, bay để làm nhẵn mặt bê tông, vừa làm vừa bù phụ những vị trí lõm, dùng búa gõ vào thành ván khuôn để mặt bê tông ở các thành ván khuôn được mịn và phẳng. Cuối cùng dùng thanh thép dài để tạo phẳng, tạo độ dốc ngang mặt đường.

❖ *Công tác hoàn thiện*

Sau khi kết thúc quá trình đổ và đầm bê tông, tiến hành làm sạch mép, dọn sạch các chỗ dính vữa, bù sửa các vị trí góc, cạnh của tấm bê tông.

❖ *Công tác bảo dưỡng và chèn khe liên kết*

Công tác bảo dưỡng: Bê tông cần được bảo dưỡng để phòng nước trong bê tông bốc hơi nhanh, dẫn đến nứt do co ngót, đồng thời bảo đảm quá trình thủy hóa xi măng. Sau khi mặt bê tông đã đạt độ cứng tương đối (dùng ngón tay ấn không có vết hoặc 6h sau khi đổ bê tông) thì có thể tiến hành bão dưỡng. Biện pháp bảo dưỡng đơn giản là dùng cát ẩm hoặc rơm, rạ hoặc bao tải phủ lên tấm bê tông 2 -3 cm, mỗi ngày tưới nước

đều từ 2 - 4 lần để duy trì trạng thái ẩm ướt của lớp bão dưỡng. Thời gian bảo dưỡng trong vòng 14 ngày.

❖ *Công tác kiểm tra và nghiệm thu*

- Kiểm tra chất lượng vật liệu đầu vào như xi măng, cát, đá để đánh giá việc đảm bảo chất lượng, kích cỡ của vật liệu;

- Luôn kiểm tra tình hình lớp móng, ván khuôn, trạng thái bê tông khi trộn, rải, lắp đặt các khe liên kết và độ dốc ngang mặt đường.

1.5.2.3 Thi công hệ thống cấp nước

- Công tác đất: đào mương đặt ống theo phương pháp lộ thiên bằng phương pháp thủ công.

- Mặt cắt rãnh đào: Kiểu rãnh đào được thể hiện trong bản vẽ thiết kế. Độ sâu rãnh đào bằng độ sâu chôn ống cộng với lớp cát đệm đáy ống. Rãnh đào dạng taluy có mái dốc 1:1. Bề rộng rãnh đào phụ thuộc đường kính ống.

❖ *Xử lý nền móng:*

- Móng đặt ống là lớp cát đầm chặt được đầm nén trước khi đặt ống dày 100mm, phía trên ống có đặt lưới cảnh báo, độ sâu lưới cảnh bảo là 300 mm với ống qua đường và từ 150 mm đến 300 mm với ống trên vỉa hè. Độ rộng mương đặt ống là 150 mm về phía 2 bên mép ống. Các lớp lấp mương đặt ống khác phải tuân thủ theo như thiết kế.

- Trong quá trình thi công nếu gặp nền đất thay đổi so với thiết kế cần báo ngay cho đơn vị tư vấn biết để giải quyết.

❖ *Lắp đặt ống:*

➢ Vật liệu đường ống phụ tùng:

- Tiêu chuẩn sử dụng cho ống nhựa uPVC D150 và D100: Tiêu chuẩn AS 2977-1988 hoặc AS/NZS 1477 - 2006 bao gồm joint cao su và mỡ thao ống tương ứng hoặc tương đương. Ống nên sử dụng các loại ống cấp do các đơn vị trong nước sản xuất .

Phụ tùng gang được sản xuất theo tiêu chuẩn : ISO 13-1978(E), TCVN 2942-1993 đươc chế tạo với mối nối cơ khí (Lavril,Express ...) bề ngoài và trong được sơn một lớp sơn epoxy theo tiêu chuẩn AWWA C550-2001hoặc tương đương . Join cao su đính kèm theo tiêu chuẩn ISO 4633-2002 hoặc tương đương.

- Trụ cứu hỏa sản xuất theo tiêu chuẩn AWWA C502 - 2005 miệng lấy nước theo tiêu chuẩn TCVN 5739-1993.

Bulon theo tiêu chuẩn 1916-1918.

➢ Công tác chuẩn bị:

- Chuẩn bị số lượng ống, phụ tùng sẵn sàng cho đoạn lắp đặt. Ống phải làm sạch đầu trơn và miệng bát, Join nối cần làm sạch, không bị biến dạng và hư hỏng.

- Chuẩn bị dụng cụ đặt ống và phụ tùng như palăng, giá đỡ, ròng rọc, tay đòn cảo ống, giẻ lau.

- Chuẩn bị các công nhân chuyên nghiệp cần để lắp ống và công tác lắp ống phải theo đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất ống.

- Định vị ống trên tuyến được xác định bằng máy cao đạc hoặc niveau.

➢ Lắp đặt ống:

- Kiểm tra ống: Mặc dù ống đã được kiểm tra nghiệm thu trước khi xuất xưởng của nhà chế tạo song trước khi lắp đặt vẫn phải được kiểm tra thông thường. Dùng búa nhỏ 0,3kg gõ nhẹ theo suốt chiều dài ống, nếu thấy có âm thanh bất thường vì nứt nẻ do vận chuyển, bốc dỡ cần lưu ý và có trách nhiệm xử lý.

- Làm sạch ống : Các ống sau khi kiểm tra phải được làm sạch cả mặt trong lẫn mặt ngoài để loại bỏ các sắt vụn, rác bẩn hoặc các vật khác rơi vào ống.

- Lắp đặt ống : Thả ống xuống mương đã đào theo đúng qui định kỹ thuật, dùng mỡ thoa ống hoặc xà bông kem bôi trơn mép đầu đực ống, mặt ngoài joint cao su (định mức theo chỉ định của nhà sản xuất ghi trên hộp).

- Cân chỉnh tim giữa hai ống, dùng cảo để thúc đầu đực vào đầu cái đến vạch đã đánh dấu rồi tiếp tục lắp ống tiếp theo.

➢ Các sai số cho phép khi lắp đặt ống và phụ kiện

- Góc lệch tối đa của ống : Nhà thầu phải đặt đúng theo tiêu chuẩn của nhà chế tạo mỗi loại ống.

- Cao độ của lưng ống: Được đặt theo hồ sơ thiết kế kỹ thuật của công trình. Sai số cho phép +/-5 cm.

❖ *Xây dựng các công trình trên tuyến:*

➢ Hố van:

- Toàn mạng lưới sử dụng van cửa nối bằng mặt bích, các trụ van được đặt lên gối đỡ bê tông mác 150#. Kích thước các gỗi đỡ được định hình theo mỗi đường kính trụ van.

- Sử dụng ống nhựa UPVC chụp thân van lồng với chụp mũ van, chụp mũ van được cố định trên bề mặt vỉa hè bằng bê tông mác 150# đá 1x2 dầy 200, đổ phủ rộng ra các phía từ 300 đến 350 tính từ tim van. Dùng chụp mũ van gang chế tạo sẵn có nắp đậy kiểu bản lề, cố định phẳng với bề mặt vỉa hè.

➢ Gối đỡ:

- Các gối đỡ BTCT được đặt ở vị trí các phụ tùng nối như tê, cút, van... để neo giữ phụ tùng, đảm bảo độ kín khít, độ bền của ống.

- Gối đỡ được đổ BT tại chỗ đá 1x2, mác 200 và được tính toán với áp lực bằng áp lực thử (6kg/cm^2).

1.5.2.4. Thi công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải

a. Công tác tiêu nước bề mặt và nước ngầm

- Trước khi đào đất hố móng phải xây dựng hệ thống tiêu nước, trước hết là tiêu nước bề mặt (nước mưa, nước ao…,) ngăn không cho chảy vào hố công trình. Cấm không được làm ngập úng, xói lở đất và công trình. Nếu không có các điều kiện dẫn nước tự chảy thì phải đặt bơm tiêu nước.

- Khi đào hố móng nằm dưới mực nước ngầm thì trong thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công phải đề ra biện pháp tiêu nước mặt kết hợp với tiêu nước ngầm trong phạm vi bên trong và bên ngoài hố móng. Phải bố trí hệ thống rãnh tiêu nước, giếng thu nước, vị trí bơm di động và trạm bơm tiêu nước cho từng giai đoạn thi công công trình. Trong bất kỳ trường hợp nào, nhất thiết không để đọng nước và làm ngập hố móng.

b. Các bước thi công chính

❖ *Hệ thống thoát nước mưa*

- Thi công cống thoát nước:

- Công tác đất: đào mương đặt ống theo phương pháp lộ thiên bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới. Đào mương đặt ống từ thấp lên cao theo hướng ngược dốc, và không đào đúng độ sâu thiết kế mà chừa lại 5 - 10cm để đầm nén tạo độ chặt yêu cầu (k=0,95).

- Từ cao trình đỉnh ga đào xuống đến cao độ thiết kế đáy cống độ sâu tùy theo thiết kế.

- Rải đá dăm đệm dày 10cm

- Lắp đặt đế cống đúng cao độ thiết kế .

- Lắp đặt cống tròn (thi công từ hạ lưu đến thượng lưu)

- Đắp cát đen, cấp phối đầm chặt mang cống đảm bảo độ chặt K95

- Thi công hố ga, hố thu.

- Đào móng, định vị vị trí và cao độ hố ga.

- Rải đá dăm đệm dày 10cm

- Thi công lớp BTCT M150 đáy ga dày 20cm

- Xây gạch thành ga đối với ga thu có chiều cao H<2.0m

- Lắp đặt cốt thép, ghép cốp pha, đổ bê tông hố ga với các ga có chiều cao H>2m

- Lắp đặt cốt thép ghép cốp pha, đổ bê tông phần cổ ga.

- Lắp đặt tấm đan nắp ga BTCT

- Lấp đất tận dụng đầm chặt K80

- Thi công cống hộp

- Định vị vị trí và cao độ cống hộp.

- Đóng cọc tre D=60-80mm chiều dài cọc 3 m mật độ 25 cọc/m2 toàn bộ phần thân cống

- Thi công BT lót móng M150 đá 4x6 dày 20cm.

- Ghép cốp pha lắp đặt cốt thép đổ BT cống hộp.

- Đắp cát đen, đá cấp phối theo từng lớp đến cao độ thiết kế.

- Ghép cốp pha, lắp đặt cốt thép đổ BT bản quá độ.

❖ *Hệ thống thoát nước thải*

- Công tác đất: đào mương đặt ống theo phương pháp lộ thiên bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới. Đào mương đặt ống từ thấp lên cao theo hướng ngược dốc, và không đào đúng độ sâu thiết kế mà chừa lại 5 - 10cm để dầm nén tạo độ chặt yêu cầu (k=0,9).

- Mương đặt ống tại chỗ có nền đất yếu cần có ván để tránh sụt lở thành mương đào. Gỗ sử dụng gỗ nhóm 4 hoặc 5 dày 3 - 4cm. Cọc chống gỗ có tiết diện 60x80mm.

- Gia cường đáy cống trước khi lắp đặt bằng phương pháp đầm nén và đổ lớp cát vàng đầm chặt dày từ 100 - 100mm.

- Đặt ống vào mương và điều chỉnh vào đúng vị trí thiết kế bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới sau đó tiến hành xử lý mối nối cho khít kín.

- Hố ga: Kích thước đều từ trên xuống dưới 1.2mx1.2m (phủ bì), đổ bêtông đá 1x2 M200, thành ga dày 20cm để bố trí cốt thép.

- Hầm ga toàn bộ được bố trí trên vỉa hè.

- Nắp hố ga: Toàn bộ hố ga đều bố trí trên vỉa hè, không trực tiếp chịu tải trọng xe chạy, kết cấu bằng BTCT đá 1x2 M200 kích thước 0,90x0,90m, dày 6cm.

- Nắp hầm ga bằng mặt vỉa hè.

- Móng hố ga: được gia cố trên nền móng lót bê tông đá 1x2 M

- Lằn phui đào đặt cống: Phui đào cống có taluy đào 3/1. Sau khi hoàn tất công tác đào đất, gia cố nền, định vị và đặt cống, phui đào cống được đắp trả bằng cát san lấp.

- Đường ống thoát nước sau khi lắp đặt cần được tẩy rửa, xả cặn và thử rò rỉ theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm.

❖ *Đào đất hố móng:*

- Đào hố móng đến chiều sâu đặt ống và bề rộng như chỉ ra trong bản vẽ.

- Nếu đào sai khác với cao độ yêu cầu phải sửa lại bằng các vật liệu được chấp thuận, được đầm lèn đúng quy định .

- Khi đào hố móng cống độ dốc taluy hố móng là : 1,5

- Đổ đống vật liệu đào từ móng phải đổ xa hố móng để không gây sụp lở hố móng hoặc làm tắc thoát nước mặt.

- Đất hữu cơ và vật liệu thừa phải được vận chuyển đến nơi quy định do tư vấn chỉ định.

- Phải làm rào chắn bảo vệ tại tất cả các hố đào trên mặt bằng thi công.

- Đào hố móng sao cho có thể đặt cống thẳng hàng, đúng cao độ bản vẽ.

- Đặt cống cẩn thận để có được đường ống đúng hướng và đúng cao độ.

- Mối nối ống cống phải được thực hiện đúng như trong bản vẽ thiết kế.

Chú ý: *Trong quá trình thi công nếu phát hiện tại vị trí cống xây dựng có nền đất yếu khác với thiết kế dự trù, các công trình ngầm mới, đơn vị thi công cần báo sớm với đơn vị tư vấn giám sát, Chủ dự án và đơn vị thiết kế biết để xử lý kịp thời.*

❖ *Thi công lớp cát lưng cống*

- Đắp cát lưng cống bằng cát mịn, đắp thành từng lớp 15cm trên khắp chiều rộng hố đào cả hai phía của cống để không gây dịch chuyển cống.

- Vật liệu đắp bù được rải và đầm bằng thiết bị đầm rung yêu cầu tới cao độ thiết kế.

- Tưới nước, lu lèn, kiểm tra độ chặt, kiểm tra chất lượng lấp theo yêu cầu (chú ý tưới nước cho nén chặt trước rồi mới lu lèn nhưng không được tưới đẫm quá làm hóa mềm lớp nền ở dưới). Để đạt được độ chặt cần thiết nên dung đầm rung phối hợp với đầm cóc để đầm ở hai mép. Đất đào đến đâu, thi công lớp móng đến đó, tránh làm tụ nước trong hố đào, tránh làm sụp lở taluy hố đào trong quá trình thi công.

❖ *Một số yêu cầu kỹ thuật khác*

- Cống tròn, gối cống, chi tiết khuôn, nắp đan... sử dụng có kích thước và kết cấu như trong bản vẽ. Tuyệt đối không sử dụng cống bị nứt, bể, vỡ..,

- Vật liệu trong mối nối cống phải được nhét chặt, gioăng cao su bên ngoài trát vữa trước khi đắp đất.

- Các công tác đổ bê tông tại chỗ các chi tiết móng hố ga, tường cống hộp, tường ga đều phải được sử dụng máy trộn bê tông và tuân thủ theo quy trình kỹ thuật 443-95-BXD.

- Đơn vị thi công phải tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong suốt quá trình thi công.

1.5.2.5. Thi công hệ thống cung cấp điện

- Định vị vị trí, cao độ để lắp dựng cột điện, trạm biến áp, tủ điện sinh hoạt, tủ điện hạ thế bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình;

- Dùng nhân công tiến hành đào hố móng, mương đặt cáp theo chiều sâu thiết kế;

- Lắp đặt đường ống xoắn luồn dây cáp theo thiết kế;

- Đắp cát hoàn trả hố móng và đầm chặt theo yêu cầu;

- Đổ bê tông móng cột điện, thi công móng trạm biến áp và móng tủ điện;

- Lắp dựng cột điện, trạm điện, tủ điện, luồn cáp và đấu nối cáp vào bảng điện, bóng điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thí nghiệm trạm và đường dây theo yêu cầu của ngành điện;

- Nghiệm thu và bàn giao hoàn thành hạng mục công trình đưa vào sử dụng;

- Trong quá trình thi công phải tuân thủ triệt để các qui trình, qui phạm về thi công, nghiệm thu và những quy định cụ thể hiện hành của Ngành điện;

- Khi thi công cần kết hợp với hồ sơ thiết kế của các hạng mục hạ tầng khác để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cũng như xử lý khi giao cắt.

1.5.2.6. Thi công hệ thống thông tin liên lạc

- Định vị vị trí tuyến lắp đặt cáp trên vỉa hè cũng như tại những điểm qua đường;
- Dùng nhân công tiến hành đào rãnh đặt ống theo chiều sâu thiết kế;
- Lắp đặt đường ống luồn cáp, tủ thông tin...;
- Đắp cát hoàn trả và đầm chặt theo yêu cầu;
- Nghiệm thu và bàn giao hoàn thành hạng mục công trình đưa vào sử dụng;
- Trong quá trình thi công phải tuân thủ triệt để các qui trình, qui phạm về thi công và nghiệm thu hiện hành;
- Khi thi công cần kết hợp với hồ sơ thiết kế của các hạng mục hạ tầng khác để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cũng như xử lý khi giao cắt.

1.5.2.7. Thi công trình phụ trợ

❖ *Thi công hệ thống ga kỹ thuật*

Với mục đích sử dụng kiểm tra và sửa chữa khi sự cố, khi vận hành cũng như khi thi công. Ga kỹ thuật có cốt mặt ga bằng cốt cao độ thiết kế vỉa hè đường. Đáy ga có hệ thống thoát nước đọng với độ dốc 0,05%. Với các ga kỹ thuật yêu cầu đặt ra là cần phải khô tuyệt đối, trong mùa mưa lũ nếu hố ga kỹ thuật bị đọng nước thì phải bơm nước ra khỏi hệ thống bằng bơm tại các ga có cao độ nhỏ nhất. Các ga được bố trí ở 2 bên vỉa hè với khoảng cách trung bình giữa các ga từ 40-60m.

❖ *Hệ thống hào cáp kỹ thuật*

Hào cáp kỹ thuật có tác dụng ngầm hóa toàn bộ hệ thống đường dây điện, đường dây thông tin liên lạc, đường truyền hình... Hào cáp đảm bảo mỹ quan công nghiệp, an toàn khi khai thác và vận hành hệ thống. Hào cáp có hai loại :

- Loại dùng cho đường cáp điện trung thế có tiết diện 0,6×0,4×1,3m, bên trong hào cáp đặt sẵn đường ống nhựa xoắn chịu lực D160 và cách cao độ hoàn thiện 1,2m, phủ bao quanh đường ống là một lớp cát đen mịn, trên lớp cát đen được đặt hàng gạch chỉ bảo vệ cáp, trên lớp gạch được đắp một lớp đất mịn và lưới báo hiệu cáp ngầm, trên mặt vỉa hè có đặt các mặt sứ báo hiệu có cáp ngầm và hướng tuyến cáp.

- Loại dùng cho đường cáp điện chiếu sáng và thông tin liên lạc có tiết diện 0,6×0,4×0,9m, bên trong hào cáp đặt sẵn đường ống nhựa xoắn chịu lực D65, D125 và cách cao độ hoàn thiện 0,8m, phủ bao quanh đường ống là một lớp cát đen mịn, trên lớp cát đen được đặt hàng gạch chỉ bảo vệ cáp, trên lớp gạch được đắp một lớp đất mịn và lưới báo hiệu cáp ngầm.

1.5.2.8. Thi công trạm XLNT tập trung

Trạm XLNT tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm, dự kiến chia làm 2 mô đun, công suất là 4.150 m^3/ngày đêm/module.

Các hạng mục, công trình của trạm XLNT bao gồm: nhà điều hành, kho chứa hóa chất, hệ thống bể công nghệ, tuyến ống xả thải,....

Sử dụng máy đào để đào đất đáy bể và chuyển thẳng lên xe tải vận chuyển đến vị trí san lấp các ô đất của dự án. Hố đào được gia cố bằng cọc cừ Larsen đảm bảo tránh trượt lở.

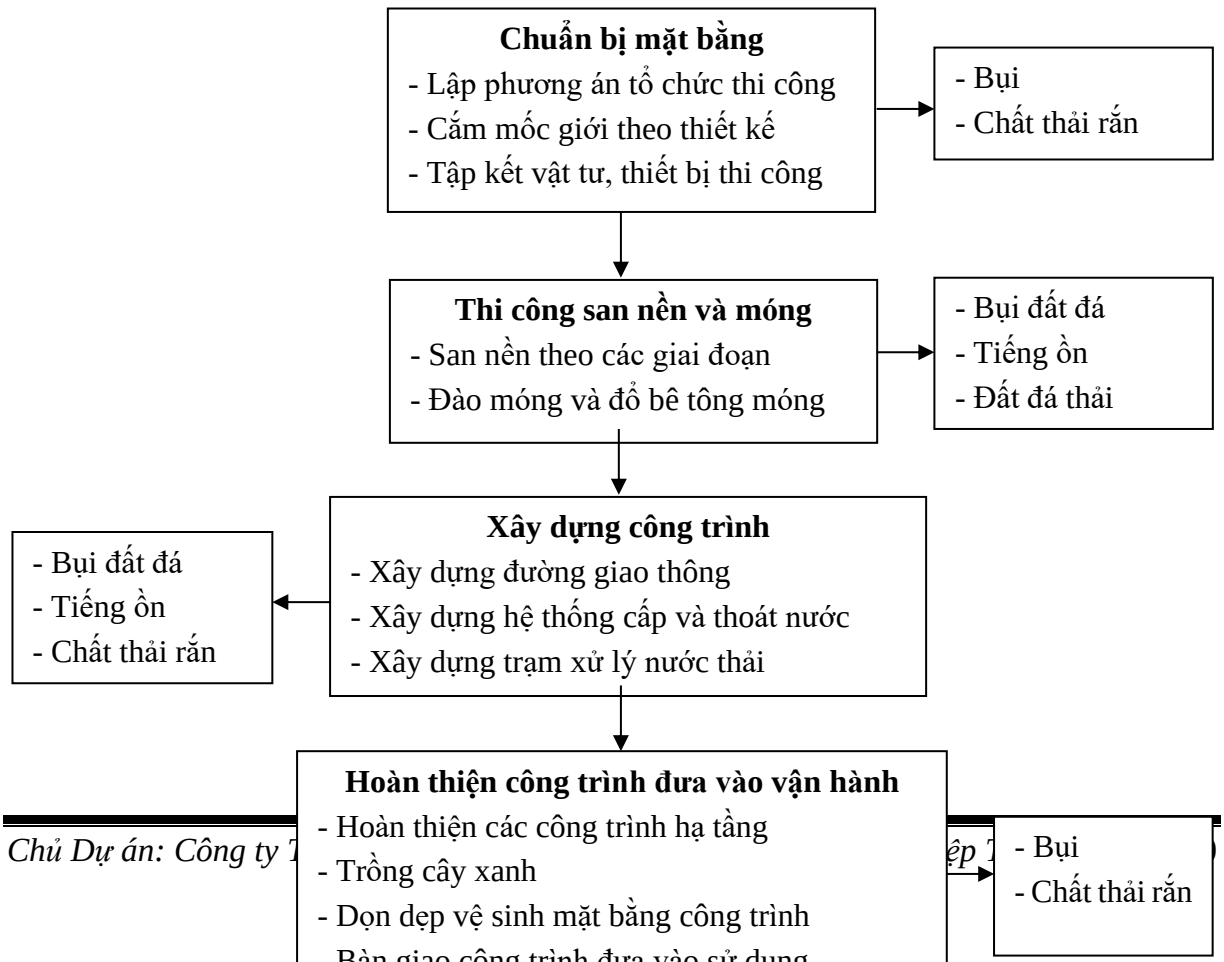
Thi công bể bằng BTCT có độ dày trung bình 25cm. Dự án sẽ sử dụng bê tông thương phẩm được vận chuyển đến bằng xe chở bê tông và bơm bê tông vào vị trí thi công.

1.5.2.9. Biện pháp an toàn trong thi công xây dựng:

- An toàn lao động: trong quá trình thi công xây dựng, công tác an toàn lao động bắt buộc tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 5308-1991 (Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng). Các khu vực thi công nguy hiểm được rào chắn, có đầy đủ biển báo.

- Tổ chức giám sát nghiệm thu thi công xây lắp: công tác quản lý chất lượng đối với công tác khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng, bảo hành và bảo trì, quản lý công trình xây dựng được thực hiện theo Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

- Dựa theo hồ sơ bản vẽ thiết kế, Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam 01/2021/BXD về quy hoạch xây dựng ban hành cùng với Thông tư số 18/2010/TT-BXD ngày 15/10/2010 của Bộ Xây dựng về áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn trong hoạt động xây dựng, quy trình thi công các hạng mục công trình của dự án như sau:



Hình 1. 2. Quy trình tổ chức thi công xây dựng và dòng thải

Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án được hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động.

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Tiến độ góp vốn tự có của Nhà đầu tư: giải ngân theo tiến độ thực hiện dự án, kể từ ngày dự án được phê duyệt Quyết định chủ trương đầu tư;

- Tiến độ huy động vốn vay: giải ngân theo tiến độ thực hiện dự án;

- Tiến độ huy động khác: giải ngân theo tiến độ thực hiện dự án;

b) Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động chủ yếu của dự án đầu tư:

Diện tích cho thuê lại đất để xây dựng nhà máy, kho tàng có thể thực hiện ngay sau thời gian xây dựng một năm. Nhưng để an toàn trong tính toán thì dự kiến khi thi công xong toàn bộ hạ tầng kỹ thuật từng giai đoạn mới tiến hành tính toán doanh thu cho thuê. Cụ thể:

- Năm 2026 cho thuê 58,36 ha (chiếm 35%), thời gian cho thuê 48 năm.
- Năm 2027 cho thuê 66,70 ha (chiếm 40%), thời gian cho thuê 47 năm.
- Năm 2028 cho thuê 41,68 ha (chiếm 25%), thời gian cho thuê 46 năm.

c) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Tháng 07/2023 đến tháng 12/2023: Thực hiện các thủ tục pháp lý về chủ trương đầu tư.

- Tháng 12/2023 đến tháng 12/2024: Hoàn thiện các thủ tục hành chính liên quan đến dự án; tiến hành GPMB và công tác chuẩn bị đầu tư xây dựng.

- Tháng 04/2024 đến tháng 03/2027: Giai đoạn thực hiện đầu tư xây dựng dự án và GPMB.

- Tháng 04/2027 trở đi: Hoàn thành đầu tư xây dựng hạ tầng khu công nghiệp và đi vào khai thác, vận hành.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 2.653.311.957.000 đồng (Bằng chữ: Hai nghìn sáu trăm năm mươi ba tỷ ba trăm mười một triệu chín trăm năm mươi bảy nghìn đồng)

Vốn góp của nhà đầu tư: 400.000.000.000 đồng *(Bằng chữ: Bốn trăm tỷ đồng)*, chiếm 15,08% tổng vốn đầu tư.

Vốn vay thương mại là 2.253.311.957.000 đồng *(Hai nghìn hai trăm năm mươi ba tỷ ba trăm mười một triệu chín trăm năm mươi bảy nghìn đồng)*, chiếm khoảng 84,92% tổng vốn đầu tư.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Các công tác quản lý và theo dõi thực hiện Dự án được tiến hành theo các quy định của Nhà nước về quản lý Dự án Đầu tư xây dựng công trình và quản lý chất lượng công trình xây dựng.

- Lập quy chế tổ chức, quản lý, vận hành, sử dụng các thiết bị trong khu công nghiệp. Đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật trong quá trình thực hiện Dự án.

- Nộp các khoản thuế, lệ phí và nghĩa vụ khác của Chủ đầu tư theo quy định và theo quyết định đầu tư.

Việc quản lý, thực hiện công tác bảo vệ môi trường Dự án:

- Thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường chịu trách nhiệm thực hiện, vận hành thường xuyên các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn vận hành. Tổng số cán bộ thuộc tổ kỹ thuật an toàn là 10 người, trong đó có ít nhất 02 cán bộ có trình độ Đại học trở lên chuyên ngành về An toàn, môi trường.

- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo về an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung cả khu vực.

❖ *Trách nhiệm của chủ Dự án:*

- Đối với nước thải

+ Thu gom và xử lý toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp tại trạm XLNT tập trung, công suất 8.300m^3/ngày đêm.

+ Vận hành trạm xử lý nước thải, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, Kq = 0,9; Kf = 0,9) trước khi xả ra ngoài môi trường.

+ Khắc phục và sửa chữa các sự cố đối với trạm XLNT tập trung.

- Thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại:

+ Trang bị các thùng rác để thu gom toàn lượng chất thải phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Dự án.

+ Xây dựng kho chứa CTNH theo quy định.

+ Ký hợp đồng với đơn vị có năng lực theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; 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.

❖ *Trách nhiệm của doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN*

Các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN phải đầu tư các công trình biện pháp bảo vệ môi trường theo báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường đã được cơ quan nhà nước phê duyệt.

- Đối với nước thải

+ Phải tách riêng hệ thống thoát nước mưa, nước thải. Không được đấu nối nước thải ra hệ thống thoát nước mưa của KCN.

+ Nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp phải được thu gom và xử lý sơ bộ đảm bảo theo tiêu chuẩn đầu vào của Trạm XLNT tập trung trước khi đấu nối vào trạm XLNT của KCN.

+ Tại các đường ống đấu nối thoát nước thải của các doanh nghiệp ra hố ga của KCN sẽ lắp đặt van chặn tại các điểm đấu nối. Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải sơ bộ tại các doanh nghiệp xảy ra sự cố phải thông báo ngay cho Chủ dự án và dừng ngay việc xả nước thải ra hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN bằng cách đóng van chặn, phần nước thải không đạt tại hố ga sẽ được bơm trở lại hệ thống xử lý sơ bộ của doanh nghiệp để tiếp tục xử lý lại. Nước thải sau xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào của trạm XLNT KCN mới được đấu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN.

- Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại: Thu gom, phân loại và thuê đơn vị có chức năng xử lý toàn bộ chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh tại doanh nghiệp.

- Đối với khí thải: Đầu tư xây dựng hệ thống xử lý khí thải (nếu có) đạt tiêu chuẩn xả thải theo báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường đã được phê duyệt.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI 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 địa lý

KCN Thanh Bình II thuộc địa giới hành chính xã Thanh Nguyên và xã Thanh Hải, huyệnThanh Liêm , tỉnh Hà Nam.

2.1.1.1. Điều kiện địa hình, địa chất

(1). Địa hình địa mạo

Khu đất quy hoạch KCN Thanh Bình II tương đối bằng phẳng, có hướng dốc chủ yếu từ Bắc xuống Nam và từ Tây sang Đông, được thể hiện qua các dòng chảy mặt đổ về sông Đuống và sông Thái Bình. Mức độ chênh lệch địa hình không lớn, phần đất chủ yếu là đất ruộng và hệ thống mương thoát nước phục vụ tưới tiêu, hệ thống đường đất... Đây là khu vực ruộng trồng lúa gồm các thửa ruộng, bờ vùng bờ thửa, các mương tưới, tiêu.

(2). Điều kiện về địa chất

Đặc điểm địa chất mang những nét đặc trưng của cấu trúc địa chất thuộc vùng trũng sông Hồng, bề dày trầm tích đệ tứ chịu ảnh hưởng rõ rệt của cấu trúc mỏng. Tuy nhiên nằm trong miền kiến tạo Đông Bắc, Bắc Bộ nên cấu trúc địa chất lãnh thổ Hà Nam có những nét còn mang tính chất của vòng cung Đông Triều vùng Đông Bắc. Toàn tỉnh có mặt các loại đất đá có tuổi từ Cambri đến đệ tứ song nhìn chung có thành tạo Kainozoi phủ trên các thành tạo cổ. Đây là thành tạo chiếm ưu thế về địa tầng lãnh thổ. Các thành tạo Triat phân bố trên ở hầu hết các dãy núi, thành phần thạch học chủ yếu là cát kết, sạn kết. Bề dày các thành tạo đệ tứ biến đổi theo quy luật trầm tích từ Bắc xuống Nam. Ở các vùng núi do bị bóc mòn nên bề dày của chúng còn rất mỏng, càng xuống phía Nam bề dày có thể đạt tới 100m, trong khi đó vùng phía Bắc (Đáp Cầu) bề dày chỉ đạt 30-50m.

Tại báo cáo khảo sát địa chất cho thấy địa chất công trình khu vực nghiên cứu có đặc điểm địa tầng như sau:

- Lớp 1: Đất ruộng, chiều dày trung bình 0,25m.
- Lớp 2: Sét dẻo thấp, trạng thải dẻo cứng đến nửa cứng, chiều dầy trung bình 8,3m.
- Thấu kính TK2a: Sét dẻo thấp, trạng thái dẻo mềm, chiều dầy trung bình 4,8m.
- Lớp 3: Sét lẫn cát, trạng thái dẻo, chiều dầy trung bình 3,5m.
- Lớp 4: Sét dẻo thấp, trạng thái dẻo cứng, chiều dầy trung bình 4,0m.
- Lớp 5: Hạt cát thô và sỏi sạn, trạng thái rắn chặt, chiều dầy trung bình 5,5m.
- Lớp 6: Cát hạt trung, trạng thái chặt vừa, chiều dầy trung bình 5,2m.
- Lớp 7: Sét dẻo thấp, trạng thái nửa cứng - cứng, chiều dầy trung bình 6,6m.

- Lớp 8: Đá sét bột kết, mầu nâu tím, phong hóa vừa - nhẹ, ít nứt nẻ, cứng. Đến độ sâu kết thúc hố khoan, đã vào lớp (8) từ 0,7m đến 6,0m vẫn chưa hết lớp.

Qua kết quả tổng hợp trên cho thấy, với đặc điểm này địa chất của tỉnh Hà Nam nói chung và Thanh Liêm nói riêng ổn định hơn so với thành phố Hà Nội và các đô thị vùng đồng bằng Bắc Bộ khác trong việc xây dựng công trình. Về mặt địa hình có thể hình thành hai dạng đô thị vùng đồng bằng và trung du. Bên cạnh đó có một số đồi núi nhỏ dễ tạo cảnh quan đột biến; cũng như một số vùng trũng nếu biết khai thác có thể tạo ra cảnh quan sinh thái đầm nước vào mùa mưa để phục vụ cho các hoạt động văn hóa và du lịch.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Tỉnh Hà Nam nói chung và khu vực Dự án nói riêng nằm trong vùng khí hậu cận nhiệt đới ẩm, chia làm 4 mùa rõ rệt (Xuân, Hạ, Thu, Đông). Các đặc điểm cơ bản của khí hậu tại khu vực Dự án được tóm tắt dưới đây.

- *Nhiệt độ không khí*

Tỉnh Hà Nam nằm trong khu vực khí hậu đồng bằng Bắc Bộ và Bắc Trung bộ, nóng ẩm, gió mùa.

- Nhiệt độ không khí trung bình năm: 21,5^{o}C.

- Nhiệt độ thấp nhất 17,1 ^{o}C

- Nhiệt độ cao nhất 30,9 ^{o}C

- Hướng gió chủ đạo mùa hè là gió Đông Nam, mùa đông gió chủ đạo là gió Đông Bắc. Tốc độ gió trung bình 1,82m/s.

- *Độ ẩm không khí*

Theo các số liệu quan trắc trong giai đoạn 2021-2023, khu vực Dự án nằm trong vùng có độ ẩm không khí tương đối cao, giá trị độ ẩm không khí trung bình năm dao động trong khoảng 82 - 83%.

Giá trị về độ ẩm trung bình tháng và độ ẩm trung bình năm từ năm 2021-2023 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 1. Độ ẩm không khí tương đối các tháng trong năm từ 2021-2023

(Đơn vị %)

Năm Tháng	2021	2022	2023
Tháng I	84	73	87
Tháng II	86	82	83
Tháng III	89	90	88
Tháng IV	86	89	82

Năm Tháng	2021	2022	2023
Tháng V	81	83	83
Tháng VI	3	75	5
Tháng VII	78	80	81
Tháng VIII	86	81	85
Tháng IX	84	86	84
Tháng X	78	84	6=76
Tháng XI	76	74	84
Tháng XII	73	72	71
Trung bình	**81**	**81**	**81**

Nguồn: Trạm khí tượng Hà Nam, 2023

- *Gió*

Nhìn vào hoa gió tổng hợp năm cho thấy gió thịnh hành nhất là hướng Đông Nam (SE) chiếm 17,63% và hướng Bắc (N) chiếm 12,96%; Gió lặng chiếm 28,25%. Tốc độ gió chủ yếu từ 0,1 đến 3,9m/s (chiếm 66,06%), tốc độ gió trung bình khoảng 1,82 m/s.

Hoa gió các tháng cho thấy từ tháng 11 năm trước sang tháng 3 năm sau gió thịnh hành hướng Bắc (N) và hướng Đông Nam (SE), từ tháng 4 đến tháng 7 gió thịnh hành thành hướng Đông Nam (SE), từ tháng 8 đến tháng 10 gió thổi theo nhiều hướng.

- *Số giờ nắng và bức xạ mặt trời*

Khu vực Dự án nằm trong vùng có số giờ nắng trong năm cao. Tổng số giờ nắng mỗi năm trong giai đoạn 2021-2023 dao động trong khoảng 1.375,8 đến 1.479,1 giờ. Các tháng có tổng số giờ nắng cao thường là các tháng mùa Hè với tổng số giờ nắng thường trên 130 giờ/tháng; đặc biệt có thể lên tới 239,7 giờ (tháng 6/2021). Số giờ nắng các tháng và năm ở khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 2. Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm từ 2021-2023

Năm Tháng	2021	2022	2023
Tháng I	61,1	70,9	38,1
Tháng II	56,6	93,3	29,9
Tháng III	38,3	15,1	45,3
Tháng IV	50	55,6	115,1
Tháng V	178,4	215,1	106,1
Tháng VI	239,7	181,4	192,4
Tháng VII	216,8	218,5	198,4
Tháng VIII	149,3	162,9	165,2
Tháng IX	132,5	140	135,8

Năm Tháng	2021	2022	2023
Tháng X	92,4	91	144,5
Tháng XI	107,2	124,2	115,3
Tháng XII	92,1	111,1	90
Tổng	**1.414,4**	**1.479,1**	**1.375,8**

Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Hà Nam

- *Lượng mưa*

Theo các số liệu quan trắc trong giai đoạn 2021-2023, khu vực Dự án nằm trong vùng có lượng mưa tương đối cao, lượng mưa trung bình năm dao động trong khoảng 1.744,7-2.835,7 mm/năm.

Lượng mưa trung bình nhiều năm trong giai đoạn 2021-2023 là trên 1.700 mm.

Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình tháng trong năm tại trạm Hà Nam

(Đơn vị tính: mm)

Năm Tháng	2021	2022	2023
Tháng I	162	6,4	90,6
Tháng II	41	56,3	101,2
Tháng III	133,9	40,7	60,3
Tháng IV	100,8	146,5	74,6
Tháng V	62,2	149,9	549,1
Tháng VI	39,6	193,3	201,3
Tháng VII	174,4	303,2	336,1
Tháng VIII	388,2	209,7	585,7
Tháng IX	216,7	575,9	577
Tháng X	343,1	420	180,9
Tháng XI	71,2	11,4	59,4
Tháng XII	11,5	4,5	19,5
Tổng	**1.744,7**	**2.117,8**	**2.835,7**

Nguồn: Trạm khí tượng Hà Nam

2.1.1.3. Điều kiện về thủy văn

Khu vực quy hoạch chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn của sông Đáy và sông Nhuệ.

Sông Đáy có lượng nước khá dồi dào là nguồn cung cấp nước chính cho các xã trên địa bàn huyện thông qua các trạm bơm, cống ven sông. Chiều dài sông chạy qua huyện Thanh Liêm khoảng 22,3m. Dòng chảy sông Đáy chịu ảnh hưởng rõ rệt của chế độ mưa, có lưu lượng trung bình trên 400 m^3/s với chất lượng nước khá tốt. Theo tài liệu khí tượng thủy văn trạm Phủ Lý: mực nước sông lớn nhất vào mùa mưa khoảng 7,8m,

mực nước sông nhỏ nhất vào mùa khô khoảng 0,1, trung bình trong năm khoảng 2,29m. Nước sông còn chịu ảnh hưởng của chế độ nhật triều vịnh Bắc Bộ lên xuống hàng ngày, mực nước triều lớn nhất đo được về mùa khô là 1,67m, nhỏ nhất là 0,90m, biên độ chu kỳ triểu là 0,77m. Mùa mưa mực nước triều lớn nhất là 1,32m, nhỏ nhất là 0,14m, biên độ chu kỳ triều là 0,18m.

Sông Nhuệ là sông đào nối sông Hồng tại Thụy Phương (Hà Nội) và hợp lưu sông Đáy tại Phủ Lý. Đoạn qua Thanh Liêm dài 4,8km, sông có tác dụng tiêu nước nội vùng đổ ra sông Đáy vào mùa mưa và tiếp nước cho sản xuất vào mùa khô. Ngoài 2 sông chính, địa bàn huyện còn có mạng lưới các sông ngòi, kênh mương nhỏ, cùng với các ao hồ, đầm là nguồn cung cấp và dự trữ nước mặt rất quan trọng khi mực nước các sông chính xuống thấp, đặc biệt vào mùa khô hạn.

Toàn bộ vùng nghiên cứu tính toán thủy văn thủy lực tiêu thoát lũ cho một phần thuộc huyện Thanh Liêm - Tỉnh Hà Nam có tổng diện tích là 3.532ha, trong đó có 230 ha dự kiến quy hoạch là KCN Thanh Bình II (S2). Hiện trạng vùng tiêu nông nghiệp thuộc huyện Thanh Liêm có các trạm bơm như sau: Trạm bơm Giáp Ba bơm tiêu cho 940ha với công suất trạm bơm Qb=7x4.000 m^3/h, trạm bơm Hoàng Tây tiêu cho 302 ha với công suất trạm bơm Qb=3x2.500 m^3/h và trạm bơm Quế 2 tiêu cho diện tích 2.123ha với công suất trạm bơm Qb=7x8.000 m^3/h. Các tiểu vùng tiêu và kênh trục dẫn qua KCN và các vùng tiêu đến các trạm bơm đầu mối Quế 2, Hoàng Tây và Giáp Ba. Chi tiết xem bảng dưới đây và bản đồ phân vùng tiêu Phía Nam KCN là kênh (hay gọi là sông Cầu Đen) dài 7 km bắt đầu từ thôn Đại Phú đến trạm bơm Quế 2 là tuyến thoát chính.

Kênh có chiều dài 13.050m, đoạn từ K0 đến K2+180, L = 2.180m chưa được kiên cố hòa; Đoạn từ K2+280 đến K13+50, L = 10.870m đã được kiên cố hóa bằng tấm lát BTCT, chiều rộng đấy từ 4-18m, hệ số mái m = 1,5-1,75m, lưu vực tiêu do kênh phụ trách là khoảng 4.4885ha, cao trình đáy +0,4-0,8m, kênh có nhiệm vụ tiêu thoát nước tự chảy qua cống dùng cho mục đích thủy lợi (phục vụ sản xuất nông nghiệp) và chuyển tải lưu lượng tiêu cho 2 trạm bơm Quế 1 (9 máy x 8.000 m3/h) và trạm bơm Quế 2 (7 máy x 8000 m3/h) ra sông Đáy.

Bảng 2. 4. Bảng phân vùng tiêu và diện tích xung quanh KCN Thanh Bình II (S2) và các vùng lân cận:

STT	Tên lưu vực	Flv	Vị trí	Kênh
1	S1	5.96	K0	Cầu Đen
2	S2	4.5	K0+670	Cầu Đen
3	S3	1.89	K0	Kênh CN3
4	S4	0.66	K0	Kênh CN4
5	S5	0.42	K3+695	Kênh CN1
6	S6	0.77	K3+307	Kênh CN1

STT	Tên lưu vực	Flv	Vị trí	Kênh
7	S7	1.21	K2+885	Kênh CN1
8	S8	2.53	K1+653	Hoàng Tây
9	S9	0.2	K0+871	Kênh CN2
10	S10	0.4	K0+871	Kênh CN2
11	S11	0.57	K0+445	Hoàng Tây
12	S12	4.24	K1+266	Cầu Đen
13	S13	1.71	K3+861	Cầu Đen
14	S14	5.39	K5+333	Cầu Đen
15	S15	1.23	K5+085	Cầu Đen
16	S16	0.64	K1+238	Kênh CN1
17	CN1	0.63	K2+014	Kênh CN1
18	CN2	0.9	K0+846	Kênh CN3
19	CN3	1.28	K0+293	Kênh CN2
20	CN4	0.19	K0+442	Kênh CN2

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Thanh Hải

(1). Nông nghiệp

Năm 2022-2023, tổng sản lượng lương thực là 1.179 tấn/914 tấn, đạt 129% kế hoạch.

Giá trị sản xuất nông nghiệp tăng bình quân 3,2%/năm (mục tiêu 3,0%). Tích cực tiếp thu, ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất; chuyển dịch mạnh cơ cấu cây trồng theo hướng hàng hóa; tổ chức tích tụ ruộng đất với diện tích 5,2 ha trồng nông sản sạch; liên kết việc bao tiêu sản phẩm, hàng hóa cho nông dân phát huy hiệu quả mô hình cánh đồng mẫu lớn với diện tích 70 ha; duy trì vùng sản xuất giống 20 ha; thực hiện cơ giới hóa trong các khâu sản xuất, năng suất lúa đạt 122 tạ/ha/năm; tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 6.097,7 tấn. Triển khai có hiệu quả các mô hình trong nông nghiệp; diện tích cây màu vụ xuân hàng năm trồng đạt 60ha, diện tích trồng cây vụ đông bình quân hàng năm đạt 296,8 ha; diện tích cây hàng hóa đạt bình quân 300ha/năm, trong đó cây xuất khẩu đạt 172 ha. Chăn nuôi, thủy sản được chú trọng phát triển theo hướng nâng cao giá trị gắn với bảo vệ môi trường; tổng đàn lợn bình quân hàng năm đạt 5.557 con; đàn trâu, bò 526 con; đàn gia cầm 136,2 nghìn con; sản lượng thịt hơi xuất chuồng hàng năm bình quân đạt 1935,9 tấn; phát huy hiệu quả vùng sản xuất đa canh, diện tích nuôi trồng thủy sản; sản lượng cá tôm hàng năm đạt 723,4 tấn; giá trị sản xuất vùng đa canh và thủy sản đạt 300 triệu đồng/ha/năm.

(2). Về công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và thương mại dịch vụ

Tuyên truyền, vận động nhân dân phát triển các ngành nghề, mở rộng kinh doanh dịch vụ, chủ động đưa các tiến bộ khoa học vào sản xuất.

(3). Giáo dục và đào tạo

Cơ sở vật chất các trường học được bổ sung, chất lượng dạy và học được nâng lên rõ rệt. 100% trẻ trong độ tuổi được phổ cập giáo dục ở các cấp học. Đến năm 2023, cả 3 trường học trên xã đều được công nhận trường đạt chuẩn Quốc gia.

(4). Công tác Y tế, Dân số, Kế hoạch hoá gia đình

Thực hiện tốt việc chăm sóc sức khỏe cho nhân dân, tuyên truyền về vệ sinh an toàn thực phẩm, giám sát công tác phòng chống dịch bệnh.Trong tháng, tổng số khám chữa bệnh là 1.550 lượt người, trong đó khám chung 240 lượt, khám dự phòng 730 lượt, khám sơ tuyển nghĩa vụ quân sự là 130 đồng chí và khám sàng lọc ung thư là 450 người. Hoàn thành đầy đủ các chương trình y tế mục tiêu.

Tổng số hộ là 2872 hộ, tổng số khẩu trong toàn xã là 12.776 người, tổng số sinh trong tháng là 18 trường hợp trong đó trường hợp sinh con thứ 3 trở lên là 09 trường hợp. Tỷ lệ phát triển dân số tự nhiên là 0,14%.

(5). Hoạt động Văn hóa-thông tin, thể dục thể thao

au 4 năm thực hiện Chỉ thị 05-CT/TW của Bộ Chính trị về đẩy mạnh học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh toàn đảng bộ đã có 39 tập thể và 65 cá nhân tiêu biểu trong học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh được các cấp biểu dương, khen thưởng, đây là các nhân tố tích cực trong phong trào thi đua yêu nước, thực hiện các nhiệm vụ chính trị ở địa phương. Qua bình xét hàng năm đảng bộ xã có 91,3 % chi bộ hoàn thành tốt nhiệm vụ trở lên; Đảng viên đủ tư cách hoàn thành nhiệm vụ trở lên đạt 98,8%; Đảng bộ hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ; chính quyền, MTTQ và các đoàn thể đạt vững mạnh.

(6). Quân sự địa phương và an ninh trật tự

Địa phương đã ra 04 quyết định xử lý hành chính 800.000 đồng và phối hợp với Đội điều tra tổng hợp. Tiếp tục phối hợp với các ban, ngành, đoàn thể tổ chức các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19.

- Thực hiện tốt chế độ chính sách hậu phương quân đội. Tiếp nhận và nghiệm thu theo quyết định 62/2011/QĐ - TTg là 01 hồ sơ. Đủ điều kiện sơ tuyển 176 công dân; phát lệnh khám sơ tuyển là 136 công dân (40 có lý do). Kết quả loại 1-3 là 127 công dân; 9 công dân loại 4-5.

- Triển khai thực hiện và phối hợp với Ban CA, các ngành đoàn thể xã thực hiện tốt nhiệm vụ đảm bảo ANCT-TTATXH các ngày lễ, trực SSCĐ.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Thanh Nguyên

(1). Nông nghiệp

- *Trồng trọt*

Diện tích lúa cả năm là 357.42 ha đạt 103,3% kế hoạch và bằng 66,4% so với năm 2022 (Lý do giảm so với kế hoạch là do nhà nước thu hồi đất làm dự án công nghiệp Vicracera), trong đó diện tích lúa cấy bằng các giống năng suất và chất lượng cao là 292,62 ha bằng 81,9%, giống lúa thuần là 64,8 ha bằng 18,1% diện tích.

Tổng diện tích gieo trồng là 491,77 ha đạt 110.4% kế hoạch và bằng 68,7%. Hệ số sử dụng đất 2,37 lần = 105,1% kế hoạch, cao hơn 0,037 lần.

Năng suất lúa vụ xuân đạt 67,4 tạ/ha, lúa vụ mùa đạt 63,0 tạ/ha. Năng suất lúa cả năm đạt bình quân 65,2 tạ/ha đạt 118,5% kế hoạch và bằng 108,7%, đạt sản lượng 2.329,9 tấn.

- *Chăn nuôi*

Tính đến 2023, tổng đàn trâu, bò, ngựa là 366 con (trong đó đàn trâu 79 con, đàn bò 282 con, đàn ngựa 05 con chủ yếu là trâu, bò sinh sản và lấy thịt, số bệ nghé sinh ra trong năm khoảng 150 con), đạt 109,8% kế hoạch.

Tổng đàn lợn là 3863 con (trong đó, lợn nái là 76 con, lợn thịt 2264 con, lợn sữa có 1520 con, lợn đực giống là 3 con), đạt 64,3% kế hoạch.

Tông đàn gia cầm, thủy cầm là 114.750 con, trong đó: đàn gà đẻ trứng là 4.800 con, đàn vịt đẻ trứng là 39.950 con; ngan, vịt thịt là 30.000 con, gà thịt là 40.000 con, cho sản lượng khoảng 200 tấn), đạt 115,5 % kế hoạch.

Hiện tại địa phương nuôi 60.000 con chim cút đẻ và 1500 cặp chim bồ câu.

Toàn xã có 23,8 ha ao, hồ, đầm, đồng trũng nuôi trồng thâm canh thủy sản, giảm 5016 ha.

(2). Về công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và thương mại dịch vụ

Năm 2021 hoạt động của làng nghề và hoạt động dịch vụ tuy gặp nhiều khó khăn, một số ngành nghề bị tạm dừng hoạt động vì thiếu nhân công do ảnh hưởng của dịch Covit 19, nhưng nhìn chung đến nay (2023) vẫn được duy trì và đạt được một số kết quả quan trọng.

Toàn xã có 874 hộ sản xuất kinh doanh cá thể, trong đó có 161 hộ sản xuất và kinh doanh đồ gỗ; 31 hộ làm bánh đa, mỳ; 35 hộ nấu Rượu; hàng chục hộ làm nghề nhôm kính, cơ khí nhỏ thu hút khoảng 800 lao động cho doanh thu mỗi tháng khoảng 15.500 triệu đồng; có trên 600 hộ gia đình, cá nhân kinh doanh thương mại cho doanh thu thu mỗi tháng khoảng 12.500 triệu đồng; có 25 doanh nghiệp tư nhân, hàng nghìn lao động tự do như: Nề, thuê mướn, dịch vụ và công nhân tại các khu cụm công nghiệp cho doanh thu mỗi tháng khoảng 10.000 triệu đồng; thu từ lao động nước ngoài mỗi tháng khoảng 1.200 triệu đồng.

(3). Giáo dục và đào tạo

Trường THCS, Tiểu học, Mầm non: Đã làm tốt công tác tuyên truyền, huy động tận lực học sinh trong độ tuổi đến lớp nên đã hoàn thành kế hoạch về công tác phát triển:

- Cấp tiểu học có 1.263 học sinh hoàn thành chương trình lớp học, cấp học, tỷ lệ 99,1%; có 11 học sinh lưu ban; 857 học sinh được khen thưởng cuối năm học, tỷ lệ 67,3%.

- Cấp THCS: Xếp loại hạnh kiểm tốt: 709 học sinh, tỷ lệ 82,1%; xếp loại học lực giỏi: 257 học sinh, tỷ lệ 29,7%; 01 học sinh lưu ban; 651 học sinh được khen thưởng cuối năm học, tỷ lệ 75,3%.

Tổng số CBGV có 165 người, đạt chuẩn trở lên 161 người, tỷ lệ 97,6% trong đó trên chuẩn là 59, tỷ lệ 35,75%.

(4). Công tác Y tế, Dân số, Kế hoạch hoá gia đình

- Khám bệnh chung tổng số: 12.200 lượt. Trong đó:

+ Khám chữa bệnh thường xuyên: 1.454 lượt (BHYT: 1.396 lượt. Khám bệnh nhân dân: 58 lượt).

+ Khám dự phòng: 10.746 lượt (Khám tiêm chủng: 9.573 lượt. Khám thai: 407 lượt. Khám tâm thần, động kinh: 246 lượt. Khám sàng lọc hen, COPD: 270 lượt. Khám phụ khoa: 250 lượt).

- Tiêm chủng: 390 người. Trong đó: Tiêm AT: 150 người. Tiêm chủng đầy đủ: 240 tré.

- Trên địa bàn xã đã xảy ra 3 lần xuất hiện các ca mắc Covid 19. Địa phương đã truy vết, lấy mẫu xét nghiệm sàng lọc và cách ly các đối tượng nhiễm, nghi nhiễm kịp thời,

- Rà soát các trường hợp ngoại tỉnh về địa phương, các trường hợp liên quan đến các ổ dịch. Giám sát các doanh nghiệp đóng trên địa bàn về công tác phòng chống dịch Covid-19: 7/7 cơ sở đạt tiêu chí an toàn.

- Kiểm tra hành nghề y dược tư nhân 11/11 cơ sở. Kiểm tra, giám sát ATTP các cơ sở sản xuất, kinh doanh thực phẩm 19/ 19 cơ sở. Thực hiện tốt cơ sở khám, chữa bệnh an toàn.

(5). Hoạt động Văn hóa-thông tin, thể dục thể thao

Chỉ đạo và tổ chức thực hiện tốt công tác tuyên truyền cổ động, phục vụ các nhiệm vụ chính trị của địa phương như: tuyên truyền Ngày toàn quốc kháng chiến (19/12); Ngày Thành lập quân đội nhân dân Việt Nam; Ngày quốc phòng toàn dân (22/12); Ngày Dân số Việt Nam (26/12),…

(6). Quân sự địa phương và an ninh trật tự

Địa bàn hiện tại đã thực hiện tốt công tác quản lý vũ khí, vật liệu nổ, công cụ hỗ trợ được triển khai đồng bộ, cấp ủy chính quyền địa phương luôn ủng hộ và quan tâm. Đợt cao điểm vận động thu hồi dịp lễ tết, ngày kỷ niệm tiếp nhận thu hồi VK, VLN, CCHT: 01 súng bắn côn, 01 bộ pháo 36 quả, 12 dao, kiếm các loại.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

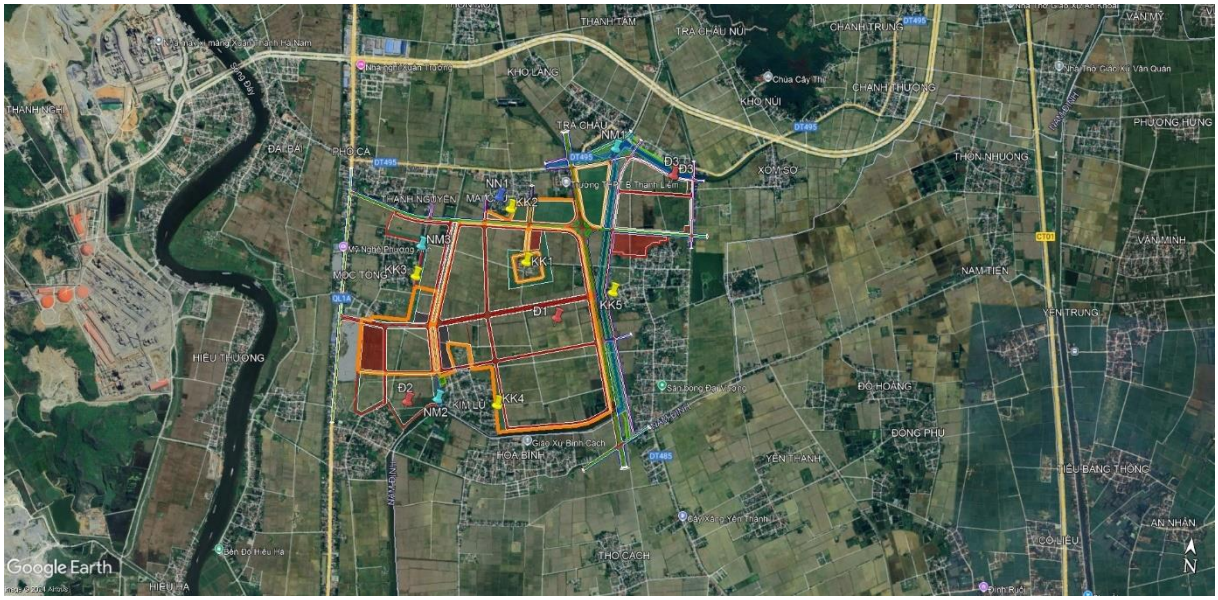
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực triển khai dự án chủ dự án đã phối hợp với đơn vị quan trắc có đủ năng lực thực hiện quan trắc môi trường nền khu vực dự án.

Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu, các chỉ tiêu đo ngay tại hiện trường đều được thực hiện theo đúng quy chuẩn ngành và theo đúng quy định của pháp luật.

Các vị trí khảo sát chất lượng môi trường khu vực dự án được lựa chọn là đại diện cho hiện trạng môi trường nền của dự án, nơi tiếp nhận nguồn thải của dự án.



Hình 2. 1. Mặt bằng vị trí quan trắc môi trường nền

Vị trí quan trắc môi trường nền của Dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2. 5. Chương trình quan trắc của dự án

TT	Ký hiệu	Mô tả	Tọa độ VN2000, KTT 105 độ 30p, múi chiếu 3 độ		Thông số quan trắc
I	**MẪU KHÔNG KHÍ (05 VỊ TRÍ)**				Nhiệt độ, Độ ẩm, Vận tốc gió, hướng gió, áp suất, Tiếng ồn, SO_2, CO, NO_2, Bụi lơ lửng (TSP), (10 thông số)
1	KK1	Mẫu không khí gần khu vực dân cư gần Trường mầm non Thanh Nguyên	2257911	597166	
2	KK2	Mẫu không khí tại KDC thôn Mai Cầu	2258329	596997	
3	KK3	Mẫu không khí tại khu vực KDC thôn Mộc Tòng	2257709	596279	
4	KK4	Mẫu không khí tại KDC thôn Kim Lũ	2256734	597045	
5	KK5	Mẫu không khí tại KDC thôn Thượng	2257737	597897	
II	**MẪU NƯỚC MẶT (03 VỊ TRÍ)**				pH, DO, TSS, BOD5 (20oC), COD, NH4+_N, NO3-_N, Clorua (Cl-), As, Pb, Cu, Zn, Tổng dầu mỡ, Tổng Coliform (14 thông số)
1	NM1	Mẫu nước mặt tại khu vực kênh phía Bắc của dự án gần DT 495	2258897	597802	
2	NM2	Mẫu nước mặt tại khu vực kênh phía Tây Nam dự án	2256732	596556	
3	NM3	Mẫu nước mặt khu vực phía Tây dự án	2257956	596299	
4	NM4	Mẫu nước mặt sông Đáy	2253335	597303	
III					

TT	Ký hiệu	Mô tả	Tọa độ VN2000, KTT 105 độ 30p, múi chiếu 3 độ		Thông số quan trắc
1	NN1	HGĐ ông Cù Chính Năm, thôn Kim Lũ, xã Thanh Nguyên, huyện Thanh Liêm	2256720	597050	pH, TDS, Độ cứng, Nitơ amôn (NH4+), NO3-, Cl-, F-, Sulphat (SO42-), As, Pb, Cu, Fe, E.coli, Coliform, chỉ số Pecmanganat (14 thông số)
IV					
1	Đ1	Mẫu đất ruộng tại khu vực phía Trung tâm của dự án	2257487	597461	Asen (As), Cadimi (Cd), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Chì (Pb) **(5 thông số)**
2	Đ2	Mẫu đất ruộng tại khu vực phía Tây Nam của dự án	2256687	596309	
3	Đ3	Mẫu đất ruộng tại khu vực phía Bắc của dự án	2258729	598295	
IV					
1	TT1	Mẫu trầm tích gần vị trí điểm xả nước thải sau xử lý của dự án	2256909	544348	Pb, Cd, Hg, As, Cu, Zn. **(5 thông số)**

Bảng 2. 6. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả					QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	^{0}C	23,4	24,2	24,7	25,6	26,8	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	68,5	67,9	67,4	66,7	65,6	-
3	Vận tốc gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	-
4	Hướng gió	QCVN 46:2012/BTNMT	-	ĐB	ĐB	ĐB	ĐB	ĐB	-
5	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	kPa	100,7	100,6	100,6	100,6	100,6	-

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả					QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	
6	Bụi tổng số	TCVN 5067:1995	$\mu g/Nm^3$	158	145	131	120	169	**300**
7	SO_2	TCVN 5971:1995	$\mu g/Nm^3$	62	59	57	55	65	**350**
8	CO	HDPTXQ-CO-01	$\mu g/Nm^3$	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	**30.000**
9	NO_2	TCVN 6137:2009	$\mu g/Nm^3$	44	41	39	37	47	**200**
10	Tiếng ồn tương đương L_{eq}	TCVN 7878-2:2010	dBA	62,7	63,4	65,6	64,5	66,2	**70(1)**

Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng không khí xung quanh dự án cho thấy tất cả các chi tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh), QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp, QCVN 26:2010/BTNM (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn).

Bảng 2. 7. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt của dự án

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả				QCVN 08:2023/BTNMT	
				NM1	NM2	NM3	NM4	Bảng 1	Bảng 2 (Mức B)
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,24	7,27	7,31	7,35	-	**6-8,5**
2	DO	TCVN 7325:2016	mg/L	5,16	5,22	5,24	5,27	-	**≥5**
3	TSS	TCVN 6625:2000	mg/L	21	18	23	20	-	**≤100**
4	BOD_5 (20°C)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	17,4	13,6	15,6	9,6	-	**≤6**
5	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/L	37,3	28,1	32,9	21,7	-	**≤15**
6	NH_4^+_N	TCVN 6179-1:1996	mg/L	2,46	<0,02	0,039	1,31	**0,3**	-

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả				QCVN 08:2023/BTNMT	
				NM1	NM2	NM3	NM4	Bảng 1	Bảng 2 (Mức B)
7	NO_3^-_N	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2017	mg/L	1,29	0,885	0,550	0,980	-	-
8	As	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,01**	-
9	Pb	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	**0,02**	-
10	Cu	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	**0,1**	-
11	Zn	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
12	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	mg/L	37,1	32,6	26,9	36,2	**250**	-
13	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2017	mg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	**5**	-
14	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	9400	1300	1700	2200	-	**≤5000**

Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước mặt tại các kênh xung quanh cho thấy một số chỉ tiêu COD, BOD5, Amoni vượt giới hạn cho phép quy định tại QCVN 08:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt). Trong quá trình thực hiện dự án, chủ dự án cam kết xử lý nước thải theo quy định trước khi thải ra ngoài môi trường.

(3). Hiện trạng chất lượng nước dưới đất

Hiện trạng chất lượng nước dưới đất trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất QCVN 09:2023/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09:2023/BTNMT
				NN	
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,42	**5,8 - 8,5**

2	TDS	QT-HT.02	mg/L	336	**1500**
3	Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6224:1996	mg/L	260	**500**
4	Sulfat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2017	mg/L	33,8	**400**
5	Chỉ số Pecmanganat	TCVN 6186:1996	mg/L	3,95	**4**
6	NH_4^+_N	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,922	**1**
7	NO_3^-_N	TCVN 6180:1996	mg/L	0,065	**15**
8	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	mg/L	27,6	**250**
9	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F^-.B&D:2017	mg/L	0,858	**1**
10	Fe	SMEWW 3111B:2017	mg/L	1,53	**5**
11	Pb	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,002	**0,01**
12	Cu	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,03	**1**
13	As	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,001	**0,05**
14	E.coli	SMEWW 9221F:2017	MPN/100ml	<2	**KPH**
15	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	<2	**3**

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- Nhận xét:

Theo kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất tại khu vực Dự án so sánh với QCVN 09:2023/BTNMT cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép. Qua đó cho thấy chất lượng nước dưới đất khu vực Dự án còn tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

(4). Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Hiện trạng chất lượng đất trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất QCVN 03:2023/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng đất được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng đất

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ1	Đ2	Đ3	
1	Asen (As)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	<0,016	<0,016	<0,016	**25**
2	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	<0,066	<0,066	<0,066	**4**
3	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	mg/Kg	32,0	31,6	31,1	**150**
4	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	51,9	50,4	54,5	**300**
5	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	16,6	15,3	16,4	**200**

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

- Nhận xét:

Theo kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực Dự án so sánh với QCVN 03:2023/BTNMT cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép. Qua đó cho thấy chất lượng đất khu vực Dự án còn tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Bảng 2. 10. Kết quả phân tích chất lượng trầm tích

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 43:2017/ BTNMT
				TT	
1	Asen (As)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	<0,016	**17**
2	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	<0,066	**3,5**
3	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	mg/Kg	28,3	**197**
4	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	51,4	**315**
5	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	16,4	**91,3**
6	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3112B:2017	mg/Kg	<0,016	**0,5**

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 43:2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích – Trầm tích nước ngọt.

- Nhận xét:

Theo kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực Dự án so sánh với QCVN 43:2017/BTNMT cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Để đánh giá hiện trạng tài nguyên sinh học, chúng tôi đã kết hợp với chủ dự án tiến hành khảo sát thực tế khu vực. Trên toàn bộ diện tích khu đất quy hoạch Dự án thì phần lớn là diện tích đất nông nghiệp. Theo kết quả cho thấy hệ sinh thái trên khu đất thực hiện Dự án là hệ sinh thái đồng ruộng mang đặc trưng chung của hệ sinh thái đồng bằng sông Hồng. Đó là hệ sinh thái nông nghiệp đơn giản, chủ yếu sản xuất các cây trồng hàng năm như lúa, rau màu, lạc, đậu, ngô. Ngoài các cây trồng chính, thực vật phân bố ở đây còn có các loài cỏ, một số loài thuộc họ hoà thảo *(cỏ đồng vực, cỏ chỉ…)* và một số loài thuộc các họ khác *(cỏ voi, cỏ bợ, cỏ vẩy ốc…).*

Hệ động vật: Động vật trong khu vực nghiên cứu chủ yếu là các loại động vật nhỏ trên cạn như chuột, rắn, các loài sâu bọ,…Trong khu vực Dự án không có loài động vật hoang dã thuộc loại quý hiếm.

Khi xây dựng Dự án, quá trình san ủi, giải phóng mặt bằng sẽ tác động làm cho các loài này sẽ bị ảnh hưởng, mất nơi sống, chết hoặc di chuyển sang khu vực khác.

Hệ sinh thái thủy vực: Khu vực dự án có diện tích nước mặt chủ yếu là ao, hồ, kênh mương chiếm khoảng hơn 21% diện tích toàn bộ dự án, nên hệ sinh thái khu vực dự án chủ yếu là hệ thủy vực nước đứng. Có một số loài thực vật phân bố theo chiều sâu của tầng nước như rong đuôi chó, tóc tiên. Một số loài có lá nổi trên mặt nước, rễ bám vào nền đáy như sen súng. Một số loài thực vật nổi trên mặt nước như bèo. Ven bờ thủy vực nước đứng có một số loài thực vật như: khoai nước, cỏ ga, cỏ lồng vực cạn, cỏ lồng vực nước, cỏ mần trầu,...

Nhận xét về hệ sinh thái và tài nguyên sinh học ảnh hưởng đến Dự án

- Hệ sinh thái tại khu vực Dự án nhìn chung đơn giản, tại khu vực Dự án không có loại động vật, thực vật quý hiếm cần bảo tồn hay giữ nguyên trạng.

- Hệ sinh thái và tài nguyên sinh học tại khu vực Dự án nhìn chung là đơn giản, điển hình cho hệ sinh thái khu vực đồng bằng Bắc Bộ.

Nhìn chung thực hiện Dự án không làm thay đổi và tác động đáng kể đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật của khu vực.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

- Địa điểm thực hiện Dự án nằm trong khu vực quy hoạch phát triển của huyện Thanh Liêm. Ngoài ra khu vực thực hiện Dự án nằm trong khu vực có hệ thống các tuyến đường giao thông thuận tiện như: đường Quốc lộ 38, quốc lộ 21B, tỉnh lộ…. Các tuyến đường này có bề rộng mặt đường ≥10m, mặt đường được rải nhựa asphalt, chất lượng đường tốt, đảm bảo khả năng vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án trong giai đoạn thi công và hoạt động của KCN trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động.

- Khu vực quy hoạch khu công nghiệp rất thuận lợi cho công tác đầu tư xây dựng, chi phi đền bù giải phóng mặt bằng thấp do đất chủ yếu là canh tác nông nghiệp, không có các công trình xây dựng kiên cố.

- Khu vực thực hiện dự án có nguồn nhân lực khá dồi dào, thuận lợi cho công tác tuyển dụng lao động vào làm việc trong KCN.

- Có vị trí thuận lợi về mặt giao thông.

- Điều kiện địa chất công trình: đất tương đối ổn định, thuận lợi cho việc xây dựng.

Như vậy, địa điểm thực hiện Dự án có vị trí thuận lợi để Chủ đầu tư triển khai thực hiện Dự án, với mục đích xây dựng một KCN hiện đại, đồng bộ khớp nối với các Dự án đầu tư xây dựng khu vực lân cận. Ngoài ra, giải quyết nhu cầu về việc làm của người dân khu vực và lân cận xung quanh khu vực dự án.

❖ ***Các đối tượng bị tác động bởi dự án***

- Việc giải phóng mặt bằng của dự án và thu hồi 230 ha đất (trong đó đất trồng lúa), làm cho các hộ nông nghiệp ở đây bị mất đất canh tác hoặc phải chuyển đổi nghề. Trong thời gian tới Chủ Dự án sẽ phối hợp với Ban đền bù giải phóng mặt bằng đẩy nhanh tiến độ đền bù giải phóng mặt bằng của Dự án.

- Số mồ mả phải di dời: Đây là vấn đề tâm linh và cũng là vấn đề bức xúc của người dân trong khu vực. Việc di chuyển mồ mả nếu không được sự nhất trí của người dân sẽ gây nên các tác động rất lớn tới xã hội, tới tinh thần và đời sống của người dân ở nơi đây. Các ngôi mộ này sẽ được giao cho ban giải phóng mặt bằng của huyện để di dời về nghĩa trang tập trung của các xã.

❖ ***Yếu tố nhạy cảm môi trường của dự án:***

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 193,6 ha đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Để đánh giá tính hợp lý của vị trí quy hoạch dự án, các tiêu chí sau được xem xét bao gồm:

- Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh;
- Khả năng đền bù và tái định cư các hộ dân trong khu vực dự án;
- Các nguồn tài nguyên khoáng sản trong lòng đất;
- Các di tích lịch sử văn hóa trong khu vực dự án;
- Các loài động thực vật quý hiếm trong khu vực dự án;
- Khả năng thoát nước của khu vực;
- Khả năng cấp nước của khu vực;
- Khả năng cấp điện của khu vực;

- Hạ tầng xử lý chất thải của khu vực;

1. Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh

Dự án phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, định hướng đến năm 2050 đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023.

- Gắn phát triển không gian công nghiệp với quá trình đô thị hóa; phát triển công nghiệp nhanh và bền vững, tuân thủ đúng quy hoạch tổng thể, bảo vệ môi trường sinh thái và ổn định xã hội.

- Nghiên cứu phát triển phù hợp các khu công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và làng nghề tạo điều kiện thuận lợi, khuyến khích các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp đầu tư sản xuất và kinh doanh theo hướng tập trung, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, nông thôn.

- Quy hoạch đồng bộ các khu đô thị và dân cư, gắn phát triển dịch vụ tại các vùng có quy hoạch khu công nghiệp tạo môi trường thuận lợi, hấp dẫn nhà đầu tư.

Việc đầu tư KCN Thanh Bình II hoàn toàn phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Hà Nam đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050.

2. Các nguồn tài nguyên khoáng sản trong lòng đất

Trong khu đất dự án chưa phát hiện thấy các nguồn tài nguyên khoáng sản trong lòng đất có giá trị kinh tế cao. Dự án đã được phê duyệt tại Quyết định số 1169/QĐ-UBND ngày 04/3/2024 của Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 KCN Thanh Bình II và và không trùng lặp với các quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản.

3. Các di tích lịch sử văn hóa trong khu vực dự án

Hầu hết các thôn, làng tại khu vực xung quanh Dự án đều có đình, chùa. Tuy nhiên, các công trình này đều nằm cách tường rào Dự án trên 200m.

4. Các loài động thực vật quý hiếm trong khu vực dự án

Trong khu vực dự án không có các loài thực vật quý hiếm.

Khu vực dự án không phải là nơi cư trú cho các loài động vật trên cạn; trong khu vực dự án không có các loài động vật quý hiếm.

5. Khả năng thoát nước của khu vực

Hiện nay khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa, chủ yếu thoát hoàn toàn tự nhiên theo độ dốc địa hình vào các mương rãnh hiện có sau đó đổ ra sông Đáy. Để đảm bảo thoát nước cho toàn dự án được thuận lợi, bao quanh dự án có xây dựng tuyến mương hở với bề rộng mương trung bình là 9m để thu gom nước mặt cho dự án cũng như các khu vực lân cận.

Hệ thống mương tưới chảy qua dự án được nắn tuyến đi men đất cây xanh giáp hàng rào dự án, đồng thời không làm thay đổi cao độ của mương tưới đảm bảo cấp nước hoàn trả cho vị trí ngoài dự án.

6. Khả năng cấp điện của khu vực

Nguồn cấp điện cho dự án KCN Thanh Bình II được lấy từ trạm 110/22kV-2x25MVA KCN bằng 2 nguồn mạch kép từ lưới điện Hà Nam.

Nguồn điện 22kV cấp cho các trạm biến áp của KCN sẽ được lấy từ trạm biến áp trung gian xây mới dành riêng cho KCN.

8. Hạ tầng xử lý chất thải của khu vực

Chủ đầu tư sẽ đầu tư xây dựng trạm XLNT tập trung với tổng công suất 8.300m^3/ngđ, đảm bảo thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp hoạt động tại KCN.

Nước thải sau xử lý phải đạt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, Kq= 0,9, Kf = 0,9 trước khi xả ra ngoài môi trường.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường này của dự án sẽ đánh giá các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng và giai đoạn hoạt động của dự án. Trong mỗi giai đoạn của dự án, công việc thực hiện khác nhau và các thành phần tham gia khác nhau nên nguồn gây tác động sẽ khác nhau. Cụ thể như sau:

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 bụi, khí thải

a. *Nguồn gây tác động*

- Bụi và khí thải do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu;
- Bụi và khí thải do hoạt động của các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị;
- Bụi và khí thải từ các phương tiện hoạt động trên công trường;
- Khí thải từ công đoạn hàn.

b. *Đối tượng chịu tác động*

- Cán bộ công nhân thi công công trình;
- Người tham gia giao thông trên tuyến đường;
- Các khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

c. *Dự báo tải lượng và đánh giá tác động*

Bụi phát sinh từ quá trình thi công san nền

Khối lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền các lô được tính theo công thức:

$$W = E \times Q \qquad (3.\ 1)$$

Với: E - Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn);

Q - Khối lượng đào đắp (tấn).

Theo bảng tổng hợp khối lượng đào đắp, tổng khối lượng san nền là 2.609.892m^3.

Hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình san lấp mặt bằng theo tài liệu *World bank: Environmental Assessment Sourcebook, volume II: sectoral guidelines, Environment (World Bank, Washington DC, 8/1991)* được tính theo công thức:

$$E = k.0{,}0016\left(\frac{U}{2}\right)^{1,4} / \left(\frac{M}{2{,}2}\right)^{1,3} \qquad (3.\ 2)$$

Trong đó: E: hệ số ô nhiễm (kg/tấn đá mạt đào đắp, san lấp);

k: cấu trúc hạt, có giá trị trung bình là 0,35;

U: tốc độ gió trung bình trong khu vực, lấy là 1,82 m/s (Chương 2);

M: độ ẩm trung bình của vật liệu (lấy giá trị 20%);

Thay số vào tính toán được **E = 0,0086kg/tấn**.

Từ khối lượng bụi phát sinh (W), theo thời gian, tiến độ thi công ta tính toán được tải lượng bụi, nồng độ bụi phát sinh trung bình bằng các công thức:

$$\text{Tải lượng} = \frac{Khối\ lượng\ bụi\ phát\ sinh(kg)}{Thời\ gian\ thi\ công\ (ngày)} \quad (3.\ 3)$$

$$\text{Hệ số phát thải bụi bề mặt } (\frac{mg}{m^2.ngày}) = \frac{Tải\ lượng\ (kg/ngày) \times 1000}{Tổng\ diện\ tích\ đất\ dự\ án\ (m^2)} \quad (3.\ 4)$$

$$\text{Nồng độ bụi TB } (\frac{mg}{m^3}) = \frac{Hệ\ số\ phát\ thải\ bụi\ bề\ mặt\ x\ 1000}{10\ \hat{}16} \quad (3.\ 5)$$

Với: + 10 là khoảng cách 10m tính từ mặt đất

+ 8 là thời gian làm việc trong 1 ngày

Với dự kiến thời gian thi công một này 8h/ngày, quá trình san nền cho từng lô xét trong khối không khí cao 10m trên diện tích san nền mỗi lô, ta tính toán được nồng độ bụi trung bình từ quá trình san nền như sau:

Bảng 3. 1. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đắp san nền

TT	Diện tích đắp (m^2)	Khối lượng đắp (m^3)	Khối lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian thi công (ngày)	Tải lượng bụi (kg/ngày)	Nồng độ bụi trung bình 1 giờ ($\mu g/m^3$)
L1	249.041	373.561	3.212,625	120	26,77	1.435,72
L2	237.085	379.336	3.262,287	120	27,18	1.446,71
L3	237.570	332.598	2.860,343	100	28,60	1.045,74
L4	162.064	210.684	1.811,881	90	20,13	780,18
L5	341.454	512.181	4.404,757	180	24,47	1.106,48
L6	216.960	347.136	2.985,366	150	19,90	1.075,74
L7	336.590	454.396	3.907,81	160	24,42	1.747,97

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, quá trình san nền của dự án luôn phát sinh bụi với nồng độ khá lớn, luôn vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT ($300\mu g/m^3$). Nồng độ bụi phát sinh lớn nhất là khi thực hiện san nền tại tất cả các lô. Tại vị trí phát sinh bụi lớn đều nằm xa các khu dân cư hiện trạng, khoảng cách gần nhất đến khu dân cư là 300m.

Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp nền các công trình

Quá trình đào và đắp các rãnh, hố, móng công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ phát sinh lượng bụi lớn, nhất là vào những ngày hanh khô, nắng nóng. Vì thế, cần phải tính toán lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này.

Quá trình đắp nền các công trình sử dụng vật liệu đắp là cát đen, dựa vào đặc tính vật liệu, theo công thức (3.1), (3.2), tính được hệ số ô nhiễm như sau:

Bảng 3. 2. Hệ số ô nhiễm của các loại vật liệu

TT	Loại hạt	k	U	M	E
1	Đất	0,2	1,82	0,35	0,0024
2	Cát đen	0,25	1,82	0,20	0,0061

Với tổng hợp khối lượng đào đắp các hạng mục công trình từ khối lượng thi công xây dựng các hạng mục, tính toán được tải lượng bụi phát sinh theo công thức (3.3) như sau:

Bảng 3. 3. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp các công trình

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng (tấn)	Hệ số ô nhiễm E	Khối lượng bụi phát sinh (kg)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
I	Xây dựng hệ thống giao thông				
1	Đào nền	144.676,70	0,0024	342,22	0,2263
2	Đắp nền	99.700,80	0,0061	610,19	0,4036
II	Xây dựng hệ thống cấp nước				
1	Đào nền	46.423,44	0,0024	109,81	0,0769
2	Đắp nền	27.750,96	0,0061	169,84	0,1189
III	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa				
1	Đào nền	425.278,00	0,0024	1.005,96	0,6653
2	Đắp nền	123.722,40	0,0061	757,21	0,5008
IV	Xây dựng hệ thống thoát nước thải				
1	Đào nền	3.451,42	0,0024	8,16	0,0054
2	Đắp nền	1.844,52	0,0061	11,29	0,0075
V	Xây dựng hệ thống điện, điện chiếu sáng				
1	Đào nền	52.133,34	0,0024	123,32	0,0864
2	Đắp nền	31.082,10	0,0061	190,23	0,1332
VI	Trạm XLNT				
1	Đào nền	30.948,12	0,0024	73,21	0,2033
2	Đắp nền	4.140,72	0,0061	25,34	0,0704
VII	Cải nắn kênh mương				
1	Đào nền	155.510,25	0,0024	367,85	0,2433
2	Đắp nền	9.832,50	0,0061	60,18	0,0398

Như vậy, tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án là 2,20kg/ngày. Theo công thức (3.4) và (3.5) ta tính được nồng độ bụi trung bình 1 giờ phát sinh trong quá trình đào đắp các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật là 344,43µg/m^3 vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (300µg/m^3).

Như vậy, với hạng mục thi công đào đắp các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự

án, lượng bụi phát sinh không nhiều, nhưng khi thực hiện kết hợp đồng thời với hoạt động san nền dự án, lượng bụi phát sinh tăng lên đáng kể. Tuy nhiên, phần lớn lượng bụi phát sinh trong quá trình này đều là bụi có khả năng sa lắng tốt sau khi phát thải vào không khí. Vì vậy, phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ, xung quanh điểm phát sinh bụi. Theo kinh nghiệm, vào mùa khô và vào giờ thi công cao điểm trong phạm vi 30-50m tính từ công trường theo hướng gió, giá trị các thông số chất lượng không khí sẽ vượt QCCP so với QCVN 05:2023/BTNMT.

Xung quanh khu vực dự án có 2 khu dân cư có khả năng chịu tác động do bụi phát sinh từ công trường xây dựng, khi có gió mùa Đông Bắc và Tây Bắc. Các khu vực xung quanh còn lại đều là khu vực đất nông nghiệp, không có dân cư sinh sống. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật, tác động này sẽ chấm dứt khi giai đoạn xây dựng hoàn thành.

- ***Đánh giá tác động do bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san lấp và trong quá trình thi công xây dựng***

Lượng nguyên vật liệu dùng cho thi công các hạng mục sẽ được Chủ đầu tư vận chuyển liên tục theo tiến độ thi công các hạng mục công trình. Theo thống kê khối lượng nguyên vật liệu xây dựng từng hạng mục tại Chương 1 cho thấy. Tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho dự án được vận chuyển bằng đường bộ là 169.623,95tấn, khối lượng cát san nền cần vận chuyển là 2.609.892 m^3 tương đương 3.131.870 tấn.

Tác động tới môi trường không khí lớn nhất khi quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của các hạng mục thi công được vận chuyển tới khu vực thực hiện dự án cùng một lúc. Quá trình vận chuyển này được thực hiện bởi các nhà thầu cung cấp nguyên vật liệu bằng xe tải trọng 20 tấn. Với thời gian thi công theo tiến độ đã dự kiến, mỗi tháng hoạt động thi công trong 28 ngày, một ngày 8 giờ, tính toán được số lượng xe vận chuyển trong ngày của dự án như sau:

Bảng 3. 4. Khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu từng hạng mục xây dựng

TT	Hạng mục xây dựng	Khối lượng (tấn)	Số xe vận chuyển	Thời gian thi công (tháng)	Số xe vận chuyển/ngày
1	San nền	3.131.870	156.594	120	47
2	Thi công hệ thống đường giao thông	50.343,25	2.517	54	2
3	Thi công hệ thống cấp nước	8.977,85	449	51	1
4	Thi công hệ thống thoát nước mưa, cải nắn kênh mương	50.980,08	2.549	54	2
5	Thi công hệ thống thoát nước thải	13.954,72	698	54	1
6	Thi công hệ thống điện, điện chiếu sáng	950,88	48	51	1

TT	Hạng mục xây dựng	Khối lượng (tấn)	Số xe vận chuyển	Thời gian thi công (tháng)	Số xe vận chuyến/ngày
7	Trạm xử lý nước thải tập trung	44.417,18	2.221	12	7
	Tổng	**3.301.493,96**			**61**

Như vậy, tổng lượt xe ra vào khu vực thực hiện dự án ước tính khoảng 61 lượt xe/ngày Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO có thể dự báo được lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san lấp với các giả thiết sau:

- Vận tốc trung bình 40 km/h
- Tải trọng trung bình 20 tấn
- Số bánh xe trung bình 12 cái/xe
- Quãng đường trung bình 10 km

Lưu lượng xe vận chuyển trung bình là 61lượt xe/ngày mỗi ngày làm việc 8h. Bình quân số lượng xe chạy trong một giờ là 8lượt/h.

Bảng 3. 5. Tải lượng bụi cuốn phát sinh trung bình ngày trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Số lượt xe/ngày	Hệ số phát sinh (bụi đường nhựa, bê tông 1000km)	Lượng bụi phát sinh (kg/1000 km.lượt xe)	Tải lượng bụi phát sinh trung bình (kg/ngày)
61	3,7× f	4.174,20	2.921,94

Ghi chú: f là hệ số phát sinh bụi thứ cấp khi xe chạy trên đường tính theo công thức:

$$f = v.M^{0,7}.n^{0,5}$$

Trong đó:
- M: Tải trọng trung bình của xe (tấn).
- n: Số bánh xe trung bình (chiếc).
- v: Vận tốc trung bình của xe (km/h).

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập (Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, 1993), với loại xe tải sử dụng dầu DO, Diesel có tải trọng chở trên 16 tấn thì tải lượng ô nhiễm Bụi, CO, SO2, NOx, HC (VOC) do các phương tiện vận tải thải ra theo bảng sau:

Bảng 3. 6. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải trên 16 tấn của một số chất ô nhiễm chính (khu vực đường cao tốc)

TT	Chỉ tiêu	Hệ số thải (kg/1000 km)
1	Bụi	1,6
2	SO_2	7,43S
3	NO_x	24,1

TT	Chỉ tiêu	Hệ số thải (kg/1000 km)
4	CO	3,7
5	VOC (HC)	3,0

Nguồn: WHO - tập 1 - Generva 1993

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải và phương tiện thi công thải ra trong khu vực thi công Dự án ước tính theo công thức:

E = n x k (mg/m.s) (3. 6)

Trong đó:

n: là lưu lượng xe vận chuyển.

k: là hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km)

Tải lượng của các chất ô nhiễm sẽ là:

Tải lượng Bụi: E_b = 9,0 x 1,6 = 14,40 kg/1000kmh = 4,00 mg/m.s

Tải lượng SO_2: E_{SO2} = 9,0 x 0,03715 = 0,33 kg/1000kmh = 0,09 mg/m.s

Tải lượng NO_x: E_{NOx} = 9,0 x 24,1 = 216,90 kg/1000kmh = 60,25 mg/m.s

Tải lượng CO: E_{CO} = 9,0 x 3,7 = 33,30 kg/1000kmh = 9,25 mg/m.s

Tải lượng HC: E_{VOC} = 9,0 x 3 = 27,00 kg/1000kmh = 7,50 mg/m.s

Với dầu có thành phần S là 0,05%.

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi TSP trên tuyến đường vào dự án là đường Quốc lộ 21B và quốc lộ 38:

$$C = \frac{0{,}8E.\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z.u} \ (mg/m^3) \quad (3.\ 7)$$

Trong đó:

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

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

z - Độ cao của điểm tính toán (m).

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s).

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Hệ số khuếch tán σ_z phụ thuộc vào sự khuếch tán của khí quyển. Giá trị của hệ số khuếch tán theo phương ngang được tính toán theo Slade với sự ổn định của khí quyển là B theo khoảng cách X (m) từ điểm tính đến nguồn thải theo chiều gió thổi được tính

theo công thức: σ_z = 0,53 x0,73.

Bảng 3. 7. Số liệu khí tượng dùng để tính toán mô hình

Mùa hè				Mùa đông			
Hướng gió	Vận tốc TB	Nhiệt độ TB	Độ ổn định khí quyển	Hướng gió	Vận tốc TB	Nhiệt độ TB	Độ ổn định khí quyển
N&ĐN	1,9 (m/s)	27^0C	B	B&ĐB	1,8 (m/s)	$20,4^0$C	B

Nguồn số liệu dùng để tính toán dự báo ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cho thi công xây dựng theo các giai đoạn trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 8 Số liệu nguồn dùng để tính toán mô hình

E (mg/ms)	Z	h	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7
	0,5	0,2	20	40	60	80	100	200	300

Bảng 3. 9. Kết quả tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

X (m)	10	30	50	100	200	300	500
Mùa Hè hướng gió chủ đạo Nam và Đông Nam							
Cbụi ($\mu g/m^3$)	1.162,5	528,8	364,9	220,2	132,8	98,8	68,1
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 300						
CSO_2 ($\mu g/m^3$)	27,0	12,3	8,5	5,1	3,1	2,3	1,6
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 350						
CNO_2 ($\mu g/m^3$)	17.510,9	7.965,0	5.496,1	3.317,2	2.000,8	1.488,3	1.025,1
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 200						
CCO ($\mu g/m^3$)	2.688,4	1.222,8	843,8	509,3	307,2	228,5	157,4
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 30,000						
CVOC ($\mu g/m^3$)	2.179,8	991,5	684,2	412,9	249,1	185,3	127,6
	-						
Mùa Đông hướng gió chủ đạo Bắc & Đông Bắc							
Cbụi ($\mu g/m^3$)	1.227,1	558,2	385,2	232,5	140,2	104,3	71,8
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 300						
CSO_2 ($\mu g/m^3$)	28,5	13,0	8,9	5,4	3,3	2,4	1,7
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 350						
CNO_2 ($\mu g/m^3$)	18.483,7	8.407,5	5.801,5	3.501,5	2.111,9	1.571,0	1.082,1
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 200						
CCO ($\mu g/m^3$)	2.837,7	1.290,8	890,7	537,6	324,2	241,2	166,1
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 30,000						
CVOC ($\mu g/m^3$)	2.300,9	1.046,6	722,2	435,9	262,9	195,6	134,7
	-						

Kết quả tính toán cho thấy hàm lượng NO_2 đều vượt giới hạn cho phép so với tiêu chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT ở mọi khoảng cách tính toán, Bụi vượt giới hạn cho phép từ 1,2-1,3 lần tại khoảng cách 50m. Tuy nhiên, do phần lớn bụi phát sinh từ hoạt động giao thông là bụi đường, có khả năng sa lắng tốt. Bụi, khí NO_2 phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới dân cư sinh sống ven theo các tuyến đường vận chuyển, người dân và công nhân làm việc tại công trường xây dựng. Mức độ tác động được đáng giá là trung bình và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật, tác động này sẽ chấm dứt khi giai đoạn xây dựng hoàn thành.

- ***Bụi phát sinh từ quá trình lưu trữ nguyên vật liệu***

Việc đổ bãi nguyên vật liệu tại các bãi chứa, tập kết nguyên vật liệu, và sử dụng nguyên vật liệu thi công cũng là nguồn phát sinh bụi đáng kể. Tuy nhiên nguồn phát thải này chỉ mang tính chất tạm thời tại bãi đổ (thường thì chỉ kéo dài 15-20 phút).

Nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng có thành phần chính là đất, đá dăm, cát, xi măng… Quá trình bốc xúc, đổ bãi không thể tránh khỏi phát sinh bụi. Tác động của quá trình này nhỏ và mang tính cục bộ, hoàn toàn có thể hạn chế, giảm thiểu bằng biện pháp quản lý quá trình thi công xây dựng hợp lý.

- ***Bụi và khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công các hạng mục công trình***

Công tác thi công hạ tầng cơ sở sẽ kéo theo các ảnh hưởng tới môi trường không khí. Nguồn phát sinh khí thải trong giai đoạn này chủ yếu từ việc đốt cháy nhiên liệu trong động cơ của các phương tiện tham gia đào đắp, xây dựng, lắp đặt. Thiết bị sử dụng ở giai đoạn này chủ yếu là: Máy ủi, máy đào, máy đầm, cần trục, ô tô.... Các máy móc, thiết bị này đều sử dụng nhiên liệu là dầu DO, hoạt động trên nguyên tắc đốt cháy dầu DO.

Để tính tải lượng ô nhiễm từ máy móc thiết bị sử dụng nhiên liệu dầu DO sẽ được xác định theo công thức:

Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h) = Lượng nhiên liệu tiêu thụ của thiết bị (kg/h) × hệ số ô nhiễm tương ứng (kg/tấn) x tỷ trọng dầu DO = 0,8kg/lít

Bảng 3. 10. Hệ số ô nhiễm K

TT	Các chất ô nhiễm	**Hệ số ô nhiễm** (kg/tấn nhiên liệu)
1	Bụi	0,28
2	SO_2	20*S
3	NO_X	2,84
4	CO	0,71

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993).

Theo số liệu tính toán nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các máy thiết bị tham gia thi công tại công trường được tổng hợp tại Chương 1 của báo cáo. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công trong quá trình thi công xây dựng

được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3. 11. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Nhiên liệu sử dụng (lít/ca)*	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)			
				TSP	CO	SO_2	NO_x
I	**San nền**						
1	Máy đào một gầu, bánh xích, dung tích gầu 0,80m^3	3	65	0,0015	0,0059	0,0164	0,0041
2	Máy đào một gầu, bánh xích, dung tích gầu 0,65m^3	4	59	0,0036	0,0137	0,0381	0,0095
3	Máy đầm 16T	2	38	0,0006	0,0023	0,0064	0,0016
4	Máy ủi <=110Cv	6	46	0,0022	0,0078	0,0223	0,0056
5	Ôtô tự đổ 10T	9	57	0,0040	0,0143	0,0405	0,0101
6	Máy san tự hành, công suất 108cv	4	39	0,0012	0,0042	0,0119	0,0030
7	Máy san tự hành, công suất 180cv	2	54	0,0009	0,0032	0,0091	0,0023
II	**Giao thông**						
1	Đầm cóc	1	3,5	0,0000	0,0001	0,0003	0,0001
2	Máy đào <=1,6m3	1	113	0,0009	0,0031	0,0089	0,0022
3	Máy đào 1,25m3	1	83	0,0006	0,0023	0,0065	0,0016
4	Máy đầm 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
5	Máy đầm bánh lốp 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
6	Máy đầm bánh thép 10T	1	26	0,0002	0,0007	0,0021	0,0005
7	Máy lu bánh lốp 16T	1	68	0,0005	0,0019	0,0054	0,0013
8	Máy lu rung 25T	1	68	0,0005	0,0019	0,0054	0,0013
9	Máy nén khí 600m^3/h	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
10	Máy rải 130-140CV	1	63	0,0005	0,0018	0,0050	0,0012
11	Máy rải 50-60m^3/h	1	30	0,0002	0,0008	0,0024	0,0006
12	Máy san 110CV	1	39	0,0003	0,0011	0,0031	0,0008
13	Máy ủi <=110Cv	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009
14	Ôtô 2,5T	1	13	0,0001	0,0004	0,0010	0,0003
15	Ôtô tự đổ 10T	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
16	Ôtô tự đổ 7 T	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Nhiên liệu sử dụng (lít/ca)*	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)			
				TSP	CO	SO_2	NO_x
17	Ôtô tưới nước 5m^3	1	23	0,0002	0,0006	0,0018	0,0005
18	Ôtô tưới nhựa 7T	1	23	0,0002	0,0006	0,0018	0,0005
III	**Cấp nước**						
1	Cần trục 10T	1	37	0,0003	0,0010	0,0029	0,0007
2	Đầm cóc	1	3,5	0,0000	0,0001	0,0003	0,0001
3	Máy đào 1,25m^3	1	83	0,0006	0,0023	0,0065	0,0016
4	Ôtô tự đổ 7 T	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009
IV	**Thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương**						
1	Cần trục bánh hơi 16T	1	33	0,0003	0,0009	0,0026	0,0007
2	Máy đào 1,25m^3	1	83	0,0006	0,0023	0,0065	0,0016
3	Máy đầm 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
4	Máy ủi <=110Cv	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009
5	Ôtô tự đổ 7 T	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009
V	**Thoát nước thải**						
1	Cần trục bánh hơi 16T	1	33	0,0003	0,0009	0,0026	0,0007
2	Máy đào 1,25m^3	1	83	0,0006	0,0023	0,0065	0,0016
3	Máy đầm 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
4	Máy ủi <=110Cv	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009
5	Ôtô tự đổ 7 T	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009
VI	**Cấp điện, TTLL**						
1	Cẩu 10 Tấn	1	36	0,0003	0,0010	0,0028	0,0007
2	Đầm cóc		3,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3	Máy đào 1,25m^3	1	83	0,0006	0,0023	0,0065	0,0016
4	Máy đầm 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
6	Máy ủi <=110Cv	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009
7	Ôtô tự đổ 7 T	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009
	Cộng (g/s)			**0,03**	**0,10**	**0,29**	**0,07**
	Nồng độ TB 1 giờ (µg/m^3)			*3,72*	*13,28*	*37,71*	*9,43*
	QCVN 05:2023/BTNMT			*300*	*30.000*	*350*	*300*

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động của máy móc thi công trong khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Các chất ô nhiễm sẽ tác động trực tiếp tới công nhân vận hành máy móc thi công nếu không trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết.

- ***Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hàn kết cấu***

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng cũng phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như Mangan oxit, sắt ô xít vv...

Bảng 3. 12. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO_2(%)	SiO_2(%)	Fe_2O_3(%)	Cr_2O_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)

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 13. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/1que hàn)	10	15	25	35	50
NO_x(mg/1que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

Trong quá trình thi công xây dựng hệ thống cấp nước, dự án có sử dụng 20,30 kg que hàn loại đường kính 4mm, tương đương 25 que/kg → Số que hàn là: 25 × 20,30 kg ≈ 507,4 que hàn.

Tổng thời gian thi công xây dựng hạng mục cấp nước là 24 tháng nhưng các chi tiết phải sử dụng đến máy hàn được thi công thực hiện trong 48 ngày (1÷2 ngày đầu mỗi tháng, chỉ thực hiện trong ca đầu của ngày), số lượng que hàn trung bình ngày là: 507,4 : 48 : 8 = 1,32 que/h (làm tròn là 2 que/h).

Theo Viện Kỹ thuật nhiệt đới và BVMT thành phố Hồ Chí Minh thì lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 que hàn là ở 25oC khoảng 0,8 m3.

Kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (mg/giờ)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009 (B) (mg/Nm^3)

1	NO_x	39,64	2,44	**850**
2	CO	33,03	2,03	**1.000**

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Như vậy, khí thải từ công đoạn hàn đều nằm trong GHCP theo QCVN 19:2009/BTNMT, mức B. Ngoài ra, trong quá trình thi công xây dựng diễn ra trong không gian lớn nên dễ khuyếch tán vào môi trường không khí.

- **Bụi và khí thải từ máy trộn bê tông**

Bụi phát sinh chủ yếu ở các công đoạn phối trộn nguyên liệu. Thành phần bụi là bụi đá dạng bột mịn, theo một số tài liệu cho thấy một mẫu bụi thu từ quá trình sàng phân loại vật liệu có db ≤ 5µm chiếm 10% khối lượng, db ≤ 10µm chiếm 20% khối lượng và db ≤ 10µm chiếm hầu hết thành phần bụi với tỷ lệ 70%. Nồng độ bụi thải ra môi trường còn tùy thuộc vào hiện trạng công nghệ được trang bị.

Đối tượng bị tác động:

+ Con người: Cán bộ, công nhân viên làm việc trên công trường xây dựng.

+ Môi trường không khí và hệ sinh thái: khu vực dự án và khu vực lân cận.

- **Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động dải bê tông nhựa**

Khối lượng bê tông nhựa phục vụ trải mặt đường là 5.125m^3. Theo Canadian Center of Science and Education" thì tải lượng phát thải khi rải 1m^3 bê tông nhựa như sau:

Bảng 3. 15. Khối lượng chất thải khi rải 1m^3 bê tông nhựa

Các tác động	Đơn vị	Khối lượng phát sinh	
		Loại 1	Loại 2
CO_2	Kg	58,9	62,3
SO_2	Kg	0,66	0,73
C_2H_4	Kg	0,08	0,078
PO_4^{3-}	Kg	0,8	0,9
Bụi	Kg	0,00013	0,00012

(Nguồn: Canadian Center of Science and Education

Giả thiết bê tông nhựa dự án sử dụng được phối trộn là bô tông nhựa loại 1, ta tính toán được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình rải thảm bê tông nhựa của dự án theo công thức:

- Tải lượng phát sinh: G = M × V

+ G là tải lượng phát sinh (kg);

+ M là khối lượng phát sinh trên 1m^3 bê tông nhựa (kg/m^3);

+ V là khối lượng bê tông nhựa (m^3)

- Nồng độ trung bình: Ctb = G*1.000.000/(S*H*d*h) (µg/m^3)

+ G là tải lượng phát sinh (kg);

+ S là diện tích đường giao thông rải thảm (291.300m^2) ;

+ d là số ngày thực hiện rải thảm bê tông nhựa (200 ngày);

+ H là chiều cao trung bình tính từ mặt đất (10m);

+ h là số giờ làm việc trung bình trong ngày (8h).

Bảng 3. 16. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình bê tông nhựa mặt đường

Các tác động	Tải lượng phát sinh (kg)	Nồng độ trung bình (µg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
CO_2	301.862,50	173,71	-
SO_2	3.382,50	1,95	350
C_2H_4	410,00	0,24	-
PO_4^{3-}	4.100,00	2,36	-
Bụi	0,67	0,0004	300

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, tất cả các thông số tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thứ cấp trang bị đầy đủ mặt nạ, trang thiết bị lao động cho công nhân làm việc tại công trường.

Tác động của bụi, khí thải đối với sức khỏe con người

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi của các hoạt động khác nhau. Do đó, tác động của bụi, khí thải phát sinh tại khu vực Dự án có thể gây rác các tác động lớn đối với sức khỏe công nhân, cụ thể:

- Bụi phát sinh từ các quá trình đào đắp san nền có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến công nhân đi lại trong khu vực và xung quanh.

Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO_2, NO_2, CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này là đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Dự án nằm cách xa khu dân cư nên hoạt động này không tác động đến cộng đồng dân cư khu vực.

Ô nhiễm hơi sơn, hơi dung môi VOCs từ quá trình sơn và khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ 2 quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi

trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

3.1.1.1.2. Tác động do nước thải

a. *Nguồn gây tác động*

- Nước thải sinh hoạt;
- Nước thải từ hoạt động thi công;
- Nước mưa chảy tràn.

b. *Đối tượng chịu tác động*

- Môi trường nước nguồn tiếp nhận;
- Môi trường đất;
- Hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải của nhà máy.

c. *Dự báo tải lượng và đánh giá tác động*

❖ ***Tác động do nước thải sinh hoạt***

Căn cứ TCVN 13606:2023- Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế, với số lượng cán bộ công nhân thi công thi công lớn nhất trên công trường khoảng 200 người, lượng nước thải phát sinh khoảng (200 người x 80 lít/người/ngày)/1.000 = 16 m^3/ngày. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ là:

Bảng 3. 17. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Tải lượng tính toán cho 200 người/đợt

Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)			QCVN 14:2008 cột B (mg/l)
	Khối lượng* (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	
BOD_5	45 - 54	9,0 - 10,8	563 - 675	50
COD	72 - 102	14,4 - 20,4	900 - 1.275	-
TSS	70 - 145	14,0 - 29,0	875 - 1.813	100
Tổng N	6 - 12	1,2 - 2,40	75 - 150	-
Amoni	2,4 - 4,8	0,48 - 0,96	30 - 60	10
Tổng P	0,8 - 4	0,16 - 0,80	10 - 50	-
Coliform	10^6- 10^9 MPN/100ml			5x10^3 MPN/100ml

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có nồng độ BOD_5 vượt tiêu chuẩn 11,25-13,5 lần, TSS vượt 8,75-18,1 lần, amoni vượt từ 3-6 lần.

Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất, gây mùi hôi thối, mất mỹ quan khu vực.

❖ ***Nước thải xây dựng***

+) Nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh máy móc, thiết bị thi công

Tham khảo kinh nghiệm từ thực tế tại các công trình xây dựng, nước rửa xe, máy móc và các phương tiện thi công trên công trường, khoảng 100 lít/xe.

Lưu lượng nước thải dự báo phát sinh trên công trường là

Q (lít/ngày đêm) = 100 lít/xe x số lượt rửa xe hoặc vệ sinh máy móc trên công trường (xe)

Nhu cầu rửa, vệ sinh các phương tiện, máy móc thi công được xác định theo lưu lượng các phương tiện vận tải ra khỏi công trường như kết quả tính tại mục Tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công - Chương 3 của báo cáo và số lượng máy sử dụng dầu DO phục vụ thi công của Dự án được trình bày tại bảng máy móc thiết bị dự kiến sử dụng - Chương 1 của báo cáo.

- Kết quả tính toán tổng lưu lượng nước thải từ khu vực cầu rửa xe, máy trên công trường xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 18. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công

TT	Loại nước thải	Đơn vị	Lưu lượng (mg/l)
1	Nhu cầu rửa, vệ sinh máy móc	lượt/ngày	96
	Máy móc thi công sử dụng dầu DO	*lượt/ngày*	26
	Lưu lượng xe ra khỏi công trường	*lượt/ngày*	70
2	Định mức lượng nước rửa	lít/lần	100
3	**Lưu lượng nước thải phát sinh**	**m^3/ngày**	**9,6**

Nguồn: Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN - Đại học Xây dựng Hà Nội

Các trạm rửa xe tại cổng công trường sẽ hạn chế được sự phát tán bụi trên tuyến đường vận chuyển đất đá nhưng cũng sẽ gây ra các tác động đến môi trường xung quanh nếu các biện pháp thu gom bùn đất, thoát nước không tốt, cụ thể như sau:

- Gây tắc nghẽn tuyến cống thoát nước khu vực nếu bùn đất từ trạm rửa xe không được thu gom kịp thời.

- Bùn đất từ trạm rửa tràn ra mặt đường nội bộ KCN gây ô nhiễm môi trường và gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông.

+) Nước thải từ hoạt động phun nước rửa đường

Nước thải từ hoạt động phun nước rửa đường được thực hiện khi trời hanh khô phát sinh nhiều bụi, xe phun nước sử dụng đầu phun kiểu phun sương, chiều rộng tối đa phun 6m và lượng phun tưới 0,3-3 lít/m^2. Do đó, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này là không nhiều, chỉ có lượng bụi được sa lắng xuống mặt đường sẽ được đội vệ sinh môi trường thu gom.

+) Nước thải từ hoạt động trộn vữa, dưỡng hộ bê tông

Theo thống kê lượng nước sử dụng cho xây dựng dùng để trộn vữa, dưỡng hộ bê tông tại Chương 1 là 4m^3/ngày. Nước thải phát sinh bằng khoảng 3,2m^3/ngày đêm (80% nước cấp). Thành phần nước thải chủ yếu là các chất vô cơ, cặn lơ lửng. Lượng nước này nếu không được thu gom sẽ làm tăng độ đục tăng nguy cơ bồi lắng dòng chảy tại nguồn tiếp nhận.

Như vậy, tổng lượng nước thải thi công phát sinh trong quá trình xây dựng dự án cần thu gom xử lý ước tính khoảng 9,6 + 3,2 = 12,8 m^3/ngày với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát, chất hoạt động bề mặt,...

❖ ***Nước mưa chảy tràn***

Theo số liệu thống kê về lượng mưa trung bình các tháng trong nhiều năm đối với khu vực dự án tại chương 2 bảng 2.3: Lượng mưa trung bình tháng trong năm tại Hà Nam cho thấy lượng mưa trung bình tháng lớn nhất của khu vực dự án khoảng 454,4 mm/tháng.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5mgN/l; 0,004 – 0,003 mgP/l; 10 – 20mgCOD/l và 10 – 20 mgTSS/l. Lượng nước mưa chảy tràn từ khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

Lượng nước mưa chảy tràn từ khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q*F*\varphi \ (m^3/s) \ (3.6)$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m^3/s);

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (lấy theo diện tích khu vực thi công là 230 ha);

Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A\,(1+ClgP)}{(t+b)^n} \ (3.7)$$

Trong đó:

- A, b, C, n: Hệ số phụ thuộc vào từng địa phương. Áp dụng trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

+ A = 4.850; b = 11; C = 0,51; n = 0,8

+ Chu kỳ lặp lại trận mưa. Lấy P = 2 (năm)

+ t: Thời gian mưa, t = 20 phút.

(Nguồn: TCVN 7957:2008/BXD – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài-Tiêu chuẩn thiết kế)

$$\rightarrow q = \frac{4.850\ (1+0,51x\ lg2)}{(20+11)^{0,8}} = 358,66\ l/s.ha$$

Hệ số dòng chảy bề mặt được lựa chọn dựa trên tính chất bề mặt thoát nước như sau:

Bảng 3. 19. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Tính chất bề mặt thoát nước	φ
1	Mái nhà và mặt phủ bằng bê tông alphan	0,95
2	Mặt phủ bằng đá dăm	0,6
3	Đường lát đá cuội	0,45
4	Mặt phủ bằng đá dăm không có vật liệu kết dính	0,4
5	Đường sỏi trong vườn	0,3
6	Mặt đất	0,2
7	Mặt cỏ	0,1

Nguồn: Thoát nước, Tập 1, Mạng lưới thoát nước, PGS.TS Hoàng Văn Huệ

Trong khu vực dự án chủ yếu là mặt đất do đó chọn φ = 0,2.

Vậy lưu lượng nước mưa ở khu vực dự án là:

$$Q = q.C.F = 358,66.0,2.230 = 16.498,23\ l/s = 16,5\ m^3/s$$

Với thời gian mưa lớn trong khoảng 20 phút, lượng mưa chảy tràn qua khu vực dự án khoảng 16,5m^3/s. Hoàn toàn có khả năng tiêu thoát nước cho khu vực dự án là kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp với công suất của trạm bơm Quế 2 là 56.000 m^3 và lân cận khi có mưa lớn xảy ra.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5mgN/l; 0,004 – 0,003 mgP/l; 10 – 20mgCOD/l và 10 – 20 mgTSS/l. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ và dầu mỡ. Vấn đề ô nhiễm nước mưa sẽ kéo theo sự ô nhiễm nguồn nước tại khu vực Dự án và từ đó gây tác động đến môi trường nước khu vực.

Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng Dự án kéo theo bụi, đất cát, dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi,…khi xả vào hệ thống thoát nước sẽ gây ảnh hưởng đến dòng chảy và ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận trực tiếp như tăng độ đục, tăng chất rắn hòa tan trong nước, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, làm ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật trong lưu vực.

Nhìn chung, tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công san nền của Dự án thường có xác suất xảy ra cao, cường độ tác động lớn nhưng ngắn hạn và có thể hạn chế được bằng các biện pháp tổ chức thi công hợp lý và các biện pháp quản lý phù hợp.

3.1.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. <u>Nguồn gây tác động</u>

- Chất thải rắn sinh hoạt;

- Chất thải rắn xây dựng.

b. Đối tượng chịu tác động

- Chất lượng đất;
- Chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm xung quanh khu vực dự án;
- Đời sống của hệ động, thực vật, sinh vật thủy sinh.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ ***Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động công nhân***

Trong giai đoạn thi công xây dựng, quá trình sinh hoạt của công nhân sẽ làm phát sinh một lượng chất thải rắn. Theo ước tính, lượng chất thải rắn sinh hoạt do mỗi công nhân thải ra dao động trong khoảng 0,5 kg/người/ngày.

Số lượng công nhân làm việc trên công trường lúc cao điểm có thể lên tới 200 người, khi đó lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là: 0,5 × 200 = 100 kg/ngày.

Thành phần của chúng bao gồm các chất thải hữu cơ (chiếm 50% tổng khối lượng) và các chất thải vô cơ như túi nilong thải, vỏ chai nhựa, vỏ hộp xốp,… Đặc trưng của loại chất thải sinh hoạt là có khả năng phân hủy nhanh, gây mùi hôi thối, tập trung vi sinh vật và côn trùng. Tuy lượng chất thải phát sinh là không nhiều nhưng nếu không thu gom hàng ngày và có biện pháp xử lý phù hợp thì sẽ gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất, nước, không khí và cảnh quan trên công trường và khu vực xung quanh.

❖ ***Chất thải rắn từ quá trình phát quang thảm thực vật, bóc tách lớp hữu cơ bề mặt***

❖ *Chất thải rắn từ hoạt động vét ao, mương và bóc lớp đất hữu cơ bề mặt*

- Lượng đất mặt phải bóc tách 25cm là: 1.922.880 x 0,25 = 480.720 m^3

- Mục đích sử dụng: Đắp đất màu ươm, trồng cây xanh cách ly, cây xanh dải phân cách và các khu cây xanh tập trung của dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Thanh Bình II. Nếu lượng bóc hữu cơ này không được tận dụng, sẽ ảnh hưởng tới:

+ Lượng bùn bóc bỏ chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học trong điều kiện yếm khí nên có thể gây mùi khó chịu trong phạm vi khu vực đổ.

+ Gây mất mất mỹ quan khu vực.

+ Khi mưa lớn xảy ra, nước mưa có thể cuốn theo bùn hữu cơ xuống các nguồn nước mặt xung quanh làm tăng độ đục nguồn nước, gây bồi lắng kênh mương.

+ Gián tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng khi sử dụng nguồn nước do làm tăng cặn lơ lửng trong nguồn nước.

❖ ***Chất thải rắn từ hoạt động thi công xây dựng***

Quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh các loại chất thải rắn, bao gồm các loại chất thải rắn thích hợp san nền (gồm: Bê tông, gạch vỡ, vữa xây, …); các loại phế thải

không thích hợp san nền, có thể tái chế được (gồm: Sắt thép, nhôm, nhựa, …); các loại phế thải khác (gồm: gỗ, tre nứa, rác hữu cơ, …).

Theo định mức hao hụt nguyên vật liệu tại văn bản số 784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng. Và nhu cầu sử dụng các loại vật liệu xây dựng phục vụ thi công các hạng mục công trình được xác định theo các kết quả tính tổng hợp tại mục Nguyên liệu trong giai đoạn xây dựng - Chương 1 của báo cáo. Chất thải xây dựng dự kiến phát sinh từ quá trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 20. Mức hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng

Mức hao hụt trung bình				
Hao hụt VLXD trong thi công (2,1%KL)	**Hao hụt trong khâu trung chuyển (1,13%KL)**	**Hao hụt trong bảo quản tại kho (1,18%KL)**	**Hao hụt trong vận chuyển ngoài công trình (0,87%KL)**	**Tổng**
3.562,10	1.916,75	2.001,56	1.475,73	**8.956,15**

Như vậy, tổng lượng CTR phát sinh trong quá trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án là: 8.956,15tấn.

Thành phần chất thải xây dựng phát sinh chủ yếu bao gồm: Cốt pha, gạch vỡ, vỏ bao xi măng, đầu mẩu sắt thép,…

Chất thải rắn từ quá trình xây dựng không chứa các thành phần nguy hại, không bị thối rữa, không tạo mùi gây ô nhiễm môi trường. Hơn nữa chúng lại có khả năng tái sử dụng, ví dụ như cốt pha gỗ dùng làm chất đốt; Gạch vỡ, vật liệu xây dựng rơi vãi dùng để san lấp mặt bằng; Vỏ bao xi măng, đầu mẫu sắt thép,… thu hồi bán cho các cơ sở thu mua phế liệu. Còn lại các chất thải không thể tái sử dụng phải thải bỏ ước tính chỉ chiếm 0,05% trong lượng hao hụt phát sinh là 4,48 tấn tương đương với khoảng 80 kg/tháng. Nếu làm tốt điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất những ảnh hưởng của chất thải xây dựng tới môi trường khu vực.

Lượng chất thải trên chỉ phát sinh trong thời gian xây dựng dự án nên tác động của nguồn thải này chỉ mang tính tạm thời trong thời gian thi công xây dựng.

3.1.1.1.4. Tác động do chất thải rắn nguy hại

a. <u>Nguồn gây tác động</u>

- Các chất thải phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng phương tiện cơ giới tại công trường dự án;
- Các que hàn thừa;

b. <u>Đối tượng chịu tác động</u>

- Chất lượng đất;
- Chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm xung quanh khu vực dự án;

- Đời sống của hệ động, thực vật, sinh vật thủy sinh.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là: dầu mỡ thải, đầu mẩu que hàn, cặn sơn thải và từ khu văn phòng điều hành như: bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu, bao bì dính cặn sơn, que hàn,.... Khối lượng chất thải này phát sinh không thường xuyên nên khó có thể dự báo được khối lượng chính xác. Tham khảo 1 số công trường đã xây dựng có quy mô tương tự, ước tính lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng khoảng:

Bảng 3. 21. Lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng

TT	Thành phần CTNH	Trạng thái	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Dầu cặn thải	Lỏng	170203	1,2
2	Giẻ lau dính dầu	Rắn	180201	1,4
3	Bao bì dính cặn sơn	Rắn	180102	6
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	160106	8
5	Đầu mẩu que hàn thải	Rắn	070401	7
Tổng				**23,6**

Ước tính khối lượng CTNH phát sinh tại công trường thi công với khối lượng khoảng 23,6kg/tháng. Lượng chất thải này nếu không được thu gom triệt để sẽ phát tán trực tiếp vào môi trường thường có thể gây các tác động đến các thành phần môi trường xung quanh (môi trường nước và môi trường đất) là rất lớn. Ngoài ra còn làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng. Tuy nhiên dự án không bố trí bảo dưỡng và sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trong khu vực dự án, trừ trường hợp xảy ra sự cố nên hạn chế được các tác động do dầu mỡ thải.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

3.1.1.2.1. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn gây tác động

- Thiết bị thi công trên công trường;
- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển.

b. Đối tượng chịu tác động

- Công nhân trên công trường và công nhân nhà máy khu vực xung quanh;
- Cán bộ, công nhân viên nhà máy.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ ***Tiếng ồn***

Khả năng và cường độ tác động của tiếng ồn lại phụ thuộc rất nhiều vào khoảng cách từ nguồn gây ồn đến đối tượng chịu tác động, đặc điểm địa hình khu vực và thời điểm gây ồn…

Nhìn chung trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án, số lượng máy móc tham gia vào quá trình xây dựng tạo ra nhiều tác động có hại đến môi trường và sức khỏe của người công nhân cũng như các đối tượng lân cận, trong đó tác hại nhiều nhất là ô nhiễm bụi và tiếng ồn. Các tác động từ các hoạt động của Dự án trong giai đoạn này tới các thành phần môi trường là rất đáng kể.

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là từ các thiết bị thi công hạng nặng (như máy cẩu, máy xúc, máy trộn bê tông, máy đóng cọc...), các phương tiện giao thông vận tải phục vụ chuyên chở nguyên vật liệu và phế thải, sự va chạm của các máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại. Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 22. Tiếng ồn phát sinh do một số máy móc, phương tiện trong quá trình xây dựng ở khoảng cách 1,5m

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Độ ồn ở khoảng cách 1,5 m so với nguồn (dBA)
I	**San nền**		
1	Máy đào <=1,6m^3	4	77
2	Máy đầm 16T	2	77
3	Máy ủi <=110Cv	6	93
4	Ôtô tự đổ 10T	9	74
5	Máy ủi <=110Cv	6	93
6	Máy san tự hành, công suất 108cv	4	88
7	Máy san tự hành, công suất 180cv	2	88
II	**Giao thông**		
1	Đầm cóc	1	74
2	Máy đào <=1,6 m^3	1	77
3	Máy đào 1,25 m^3	1	77
4	Máy đầm 16T	1	77
5	Máy đầm bánh lốp 16T	1	77
6	Máy đầm bánh thép 10T	1	77
7	Máy lu bánh lốp 16T	1	74
8	Máy lu rung 25T	1	74
9	Máy nén khí 600 m^3/h	1	86
10	Máy rải 130-140CV	1	88

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Độ ồn ở khoảng cách 1,5 m so với nguồn (dBA)
11	Máy rải 50-60 m^3/h	1	88
12	Máy san 110CV	1	88
13	Máy ủi <=110Cv	1	93
14	Ôtô 2,5T	1	74
15	Ôtô tự đổ 10T	1	74
16	Ôtô tự đổ 7 T	1	74
17	Ôtô tưới nước 5 m^3	1	74
18	Ôtô tưới nhựa 7T	1	74
III	**Cấp nước**		
1	Cần trục 10T	1	77
2	Đầm cóc	1	74
3	Máy đào 1,25 m^3	1	77
4	Ôtô tự đổ 7 T	1	74
IV	**Thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương**		
1	Cần trục bánh hơi 16T	1	93
2	Máy đào 1,25 m^3	1	77
3	Máy đầm 16T	1	77
4	Máy ủi <=110Cv	1	93
5	Ôtô tự đổ 7 T	1	74
V	**Thoát nước thải**		
1	Cần trục bánh hơi 16T	1	93
2	Máy đào 1,25m^3	1	77
3	Máy đầm 16T	1	77
4	Máy ủi <=110Cv	1	93
5	Ôtô tự đổ 7 T	1	74
VI	**Cấp điện, TTLL**		
1	Cẩu 10 Tấn	1	77
2	Đầm cóc		74
3	Máy đào 1,25 m^3	1	77
4	Máy đầm 16T	1	77
6	Máy ủi <=110Cv	1	93
7	Ôtô tự đổ 7 T	1	74

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau:

$$Li = Lp - \Delta L_d - \Delta L_c \quad (dBA)$$

Li - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d(m).

Lp - Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i.

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$$

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp(m).

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li(m).

a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (a=0).

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án ΔL_c=0.

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 50m, 100m và 300m.

Bảng 3. 23. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA)

TT	Loại thiết bị	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
I	**San nền**			
1	Máy đào <=1,6m^3	46,54	40,52	34,50
2	Máy đầm 16T	46,54	40,52	34,50
3	Máy ủi <=110Cv	62,54	56,52	50,50
4	Ôtô tự đổ 10T	43,54	37,52	31,50
5	Máy ủi <=110Cv	62,54	56,52	50,50
6	Máy san tự hành, công suất 108cv	57,54	51,52	45,50
7	Máy san tự hành, công suất 180cv	57,54	51,52	45,50
II	**Giao thông**			
1	Đầm cóc	43,54	37,52	31,50
2	Máy đào <=1,6 m^3	46,54	40,52	34,50
3	Máy đào 1,25 m^3	46,54	40,52	34,50
4	Máy đầm 16T	46,54	40,52	34,50
5	Máy đầm bánh lốp 16T	46,54	40,52	34,50
6	Máy đầm bánh thép 10T	46,54	40,52	34,50
7	Máy lu bánh lốp 16T	43,54	37,52	31,50
8	Máy lu rung 25T	43,54	37,52	31,50
9	Máy nén khí 600 m^3/h	55,54	49,52	43,50
10	Máy rải 130-140CV	57,54	51,52	45,50
11	Máy rải 50-60 m^3/h	57,54	51,52	45,50
12	Máy san 110CV	57,54	51,52	45,50
13	Máy ủi <=110Cv	62,54	56,52	50,50
14	Ôtô 2,5T	43,54	37,52	31,50
15	Ôtô tự đổ 10T	43,54	37,52	31,50

TT	Loại thiết bị	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
16	Ôtô tự đổ 7 T	43,54	37,52	31,50
17	Ôtô tưới nước 5 m^3	43,54	37,52	31,50
18	Ôtô tưới nhựa 7T	43,54	37,52	31,50
III	**Cấp nước**			
1	Cần trục 10T	46,54	40,52	34,50
2	Đầm cóc	43,54	37,52	31,50
3	Máy đào 1,25 m^3	46,54	40,52	34,50
4	Ôtô tự đổ 7 T	43,54	37,52	31,50
IV	**Thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương**			
1	Cần trục bánh hơi 16T	62,54	56,52	50,50
2	Máy đào 1,25 m^3	46,54	40,52	34,50
3	Máy đầm 16T	46,54	40,52	34,50
4	Máy ủi <=110Cv	62,54	56,52	50,50
5	Ôtô tự đổ 7 T	43,54	37,52	31,50
V	**Thoát nước thải**			
1	Cần trục bánh hơi 16T	62,54	56,52	50,50
2	Máy đào 1,25m^3	46,54	40,52	34,50
3	Máy đầm 16T	46,54	40,52	34,50
4	Máy ủi <=110Cv	62,54	56,52	50,50
5	Ôtô tự đổ 7 T	43,54	37,52	31,50
VI	**Cấp điện, TTLL**			
1	Cẩu 10 Tấn	46,54	40,52	34,50
2	Đầm cóc	43,54	37,52	31,50
3	Máy đào 1,25m^3	46,54	40,52	34,50
4	Máy đầm 16T	46,54	40,52	34,50
6	Máy ủi <=110Cv	62,54	56,52	50,50
7	Ôtô tự đổ 7 T	43,54	37,52	31,50

Ghi chú: - QĐ 3733/2002/BYT là Quyết định của bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tác và 07 thông số vệ sinh lao động.

- QCVN 26:2010/BTNMT là Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đối với khu dân cư.

Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

$$L_\Sigma = 10 \lg \sum_1^n 10^{0,1Li}, \text{dBA}$$

Trong đó:

L_Σ - Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh (giả thiết khi toàn bộ các thiết bị hoạt động đồng thời) ở khoảng cách 50m, 100m và 300m:

Bảng 3. 24. Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công gây ra (dBA)

TT	Loại thiết bị	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
I	**San nền**	**33,51**	**32,95**	**32,30**
1	Máy đào <=1,6m^3			
2	Máy đầm 16T			
3	Máy ủi <=110Cv			
4	Ôtô tự đổ 10T			
5	Máy ủi <=110Cv			
6	Máy san tự hành, công suất 108cv			
7	Máy san tự hành, công suất 180cv			
II	**Giao thông**			
1	Đầm cóc			
2	Máy đào <=1,6m^3			
3	Máy đào 1,25m^3			
4	Máy đầm 16T			
5	Máy đầm bánh lốp 16T			
6	Máy đầm bánh thép 10T			
7	Máy lu bánh lốp 16T			
8	Máy lu rung 25T			
9	Máy nén khí 600m^3/h			
10	Máy rải 130-140CV			
11	Máy rải 50-60m^3/h			
12	Máy san 110CV			
13	Máy ủi <=110Cv			
14	Ôtô 2,5T			
15	Ôtô tự đổ 10T			
16	Ôtô tự đổ 7 T			
17	Ôtô tưới nước 5m^3			
18	Ôtô tưới nhựa 7T			
III	**Cấp nước**			

TT	Loại thiết bị	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
1	Cần trục 10T			
2	Đầm cóc			
3	Máy đào 1,25m^3			
4	Ôtô tự đổ 7 T			
IV	**Thoát nước mưa, hoàn trả kênh mương**			
1	Cần trục bánh hơi 16T			
2	Máy đào 1,25m^3			
3	Máy đầm 16T			
4	Máy ủi <=110Cv			
5	Ôtô tự đổ 7 T			
V	**Thoát nước thải**			
1	Cần trục bánh hơi 16T			
2	Máy đào 1,25m^3			
3	Máy đầm 16T			
4	Máy ủi <=110Cv			
5	Ôtô tự đổ 7 T			
VI	**Cấp điện, TTLL**			
1	Cẩu 10 Tấn			
2	Đầm cóc			
3	Máy đào 1,25m^3			
4	Máy đầm 16T			
6	Máy ủi <=110Cv			
7	Ôtô tự đổ 7 T			

Ghi chú:

- QĐ 3733/2002/BYT là Quyết định của bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tác và 07 thông số vệ sinh lao động.

- QCVN 26:2010/BTNMT là Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đối với khu dân cư.

Kết quả tính toán cho thấy, khi toàn bộ máy móc thiết bị thi công hoạt động cùng lúc, tiếng ồn sinh ra trên công trường đều vượt giới hạn cho phép đối với khu vực thi công ở mọi khoảng cách tính toán theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT. Đối tượng bị ảnh hưởng của tiếng ồn của dự án là các khu vực dân cư xung quanh dự án. Nhìn chung các tác động do tiếng ồn gây cảm giác khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe

cộng đồng ở mức độ trung bình và có thể phục hồi nhanh, do các máy móc, thiết bị thi công trên công trường không phải lúc nào cũng hoạt động cùng một lúc. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, do đó các tác động do tiếng ồn phát sinh trong thi công sẽ được giảm đi đáng kể.

❖ ***Độ rung***

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng là máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường. Gia tốc rung L(dB) được tính như sau:

$L = L_0 - 10\times\lg(r/r_0) - 8,7\times a\times(r - r_0)$

Trong đó:

- L: Là độ rung tính theo dB ở khoảng cách "r" (m) đến nguồn;

- L_0: Là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách "r_0" (m) từ nguồn. Trong trường hợp này thì r_0 = 10m;

- a: Là hệ số giảm nội tại của rung động đối với nền sét, a = 0,5;

Mức rung của các loại thiết bị được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 25. Mức rung của các phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Loại thiết bị thi công	Độ rung cách 10m so với nguồn (dB)
1	Máy đào	80
2	Máy đầm	81
3	Máy ủi	79
4	Máy xúc	79
5	Xe vận chuyển	74
6	Xe lu	81
7	Máy nén khí	82
8	Máy rải	81
9	Xe tưới nhựa	74
10	Xe tưới nước	74
11	Cần cẩu	74
12	Máy san	81

Mức rung phụ thuộc vào chủng loại máy móc thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động. Kết quả tính toán mức rung từ hoạt động của các thiết bị thi công tới môi trường xung quanh được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 26. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB)

TT	Loại thiết bị thi công	Độ rung cách máy 15m	Độ rung cách máy 15m	Độ rung cách máy 20m
1	Máy đào	56,49	33,49	10,77
2	Máy đầm	57,49	34,49	11,77

TT	Loại thiết bị thi công	Độ rung cách máy 15m	Độ rung cách máy 15m	Độ rung cách máy 20m
3	Máy ủi	55,49	32,49	9,77
4	Máy xúc	55,49	32,49	9,77
5	Xe vận chuyển	50,49	27,49	4,77
3	Xe lu	57,49	34,49	11,77
6	Máy nén khí	58,49	35,49	12,77
7	Máy rải	57,49	34,49	11,77
8	Xe tưới nhựa	50,49	27,49	4,77
9	Xe tưới nước	50,49	27,49	4,77
10	Cần cẩu	50,49	27,49	4,77
11	Máy san	57,49	34,49	11,77
QCVN 27:2010/BTNMT (đối với hoạt động xây dựng, từ 6h÷21h)		**75**	**75**	**75**

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công xây dựng đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và khu dân cư trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách 14m trở lên theo quy định của QCVN 27:2010/BTNMT (Mức gia tốc rung cho phép trong hoạt động xây dựng đối với khu vực thông thường với thời gian làm việc từ 6h ÷ 21h). Vì vậy các tác động do rung tới môi trường xung quanh là không đáng kể.

3.1.1.2.2. Các tác động khác

❖ ***Tác động của việc rà phá bom mìn***

Trong quá trình giải phóng mặt bằng của dự án, toàn bộ diện tích 230ha sẽ được thực hiện rà phá bom mìn. Quá trình rà phá bom mìn sẽ gây nguy hiểm cho con người và gia súc nếu tiếp cận khu vực thực hiện. Do đó, chủ dự án và đơn vị chuyên trách rà phá bom mìn sẽ phải sử dụng hàng rào bảo vệ và biển cảnh báo nhằm hạn chế rủi ro nguy hiểm có thể xảy ra đối với người dân và gia súc...

❖ ***Tác động của việc chiếm dụng đất, đền bù và giải phóng mặt bằng***

Việc thu hồi đất nông nghiệp còn lại sẽ ảnh hưởng đến khoảng 1.414 hộ có đất nông nghiệp thuộc diện đền bù tại 3 xã Lê Hồ, Đại Cương và Đồng Hóa. Hiện trạng sinh kế của các hộ bị ảnh hưởng bởi Dự án hầu như phụ thuộc vào hoạt động nông nghiệp để phục vụ cuộc sống. Trong thời gian tới Chủ Dự án sẽ phối hợp với Ban đền bù giải phóng mặt bằng đẩy nhanh tiến độ đền bù giải phóng mặt bằng của Dự án.

Việc tác động của quá trình giải phóng mặt bằng được xem xét quá trình dự án xây dựng và vận hành tác động đến cuộc sống, kinh tế xã hội và các vấn đề an sinh xã hội như sau:

- Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho người dân cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

- Quá trình giải toả luôn là vấn đề gây nhiều tác động tiêu cực trong đời sống kinh tế - xã hội. Nếu việc đền bù thoả đáng thì người dân sẽ chấp nhận, còn ngược lại thì họ sẽ không chấp hành, gây cản trở cho tiến độ thực hiện dự án. Điều này gây ảnh hưởng đến vấn đề an ninh trật tự khu vực.

- Quá trình thay đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp làm mất công ăn việc làm của các hộ dân tại khu vực dự án. Làm giảm nguồn thu cho ngân sách từ đóng thuế nông nghiệp, lâm nghiệp trên diện tích đất canh tác, ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội trong khu vực. Đồng thời gây ra áp lực lớn về chuyển đổi ngành nghề cho các hộ dân cư trong khu vực dự án.

- Người dân mất đi nguồn lương thực và nguồn thu nhập từ hoạt động sản xuất nông nghiệp dẫn đến suy giảm mức sống, gây xáo trộn xã hội nếu không có chính sách khắc phục.

- Công việc giải phóng mặt bằng sẽ gây ảnh hưởng đến nghề nghiệp, tình hình sản xuất của người dân, phải chuyển đổi cơ cấu nghề nghiệp.Việc triển khai kế hoạch đào tạo, hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các lao động bị mất đất canh tác nông lâm nghiệp tại dự án nếu không được thực hiện hoặc thực hiện không đúng tiến độ sẽ gây tình trạng thất nghiệp, ảnh hưởng đến thu nhập, xáo trộn đến đời sống các hộ dân mất đất canh tác nông nghiệp. Người dân mất đi nguồn thu nhập trong thời gian di chuyển, ổn định, phát triển sản xuất.

- Đóng góp vào thu nhập GDP của huyện Thanh Liêm nói riêng và của tỉnh Hà Nam nói chung qua những hoạt động của dự án.

❖ ***Tác động do di dời mồ mả***

Trong khu vực dự án hiện tại theo số liệu khảo sát có khoảng 50 ngôi mộ của các hộ gia đình nằm dải rác trong khu vực Dự án (không có hoạt động an táng tại khu vực không và đã dừng để chuẩn bị cho dự án). Trong quá trình di dời mồ mả sẽ gây ra một số tác động đến môi trường như sau:

- *Tác động đến môi trường không khí*: Trong quá trình đào đất lên để cải táng các mộ, sẽ phát sinh bụi đất, ở trạng thái lơ lửng gây ảnh hưởng trực tiếp đến người đi cải táng mộ, ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Lượng bụi phát sinh còn dính bám trên cây cối xung quanh gây ảnh hưởng đến sự phát triển thực vật nằm trong khu vực dự án. Tuy nhiên, khối lượng và thời gian đào đắp đất ngắn, mặt bằng thoáng nên sẽ hạn chế ảnh hưởng của bụi đến người đi cải táng mộ.

- *Tác động đến môi trường nước*: Hầu hết việc cải táng các ngôi mộ diễn ra trong thời gian rất ngắn nên việc cải táng sẽ không có nước thải phát sinh từ sinh hoạt của những người tham gia cải táng. Trong quá trình cải táng nếu thu gom các hài cốt không

triệt để do khi có mưa sẽ cuốn theo các chất rơi vãi gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm khu vực.

- *Tác động đến đời sống tâm linh:* nếu không có các biện pháp tuyên truyền, vận động và hỗ trợ kinh phí phù hợp, việc di dời mồ mả của người dân gặp rất nhiều khó khăn và có thể xảy ra các xung đột và phản đối của người dân.

- *Tác động đến môi trường đất*: Khi tiến hành đào các ngôi mộ lên để cải táng nếu không có biện pháp lấp đất lại các khoảng trống đã đào, theo thời gian nước mưa xuống làm gia tăng mức độ sạt lở khoảng đất trống đã bị đào thì khả năng gây ra sụt lún đất khu vực có các mộ cải táng rất cao.

- *Tác động do chất thải rắn*: Chất thải rắn trong khi cải táng các mộ như các loại hương, nến, hàng mã, hoa để cúng, các bao bì, chai, lon nước giải khát của những người đi cải táng. Lượng chất rắn này nếu không được thu gom sẽ làm mất vẻ mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm môi trường đất, nước không khí.

- *Tác động đến môi trường sinh thái*: Quá trình đào đất sẽ làm biến đổi môi trường sống ban đầu của hệ thực vật hiện hữu. Tuy nhiên, hệ thực vật tại các phần mộ này chủ yếu là cây bụi giá trị đa dạng sinh học không cao nên tác động xem như không đáng kể.

- *Tác động do quá trình vận chuyển tiểu đựng cốt*: Nếu các tiểu đựng hài cốt không được đậy nắp kín, không được bao bọc bên ngoài kín sẽ là nguồn gây dịch bệnh cho người trực tiếp đi cải táng mộ, cho người dân khu vực;

- *Tác động đến đời sống kinh tế, xã hội*: Nếu không có các biện pháp tuyên truyền, vận động và hỗ trợ kinh phí phù hợp, việc di dời mồ mả của người dân gặp rất nhiều khó khăn và có thể xảy ra các xung đột và phản đối của người dân.

Tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu được do Chủ đầu tư đã phối hợp với ban đền bù giải phóng mặt bằng để di dời mồ mả về 03 khu nghĩa trang quy hoạch nằm ngoài ranh giới Dự án KCN có khoảng cách gần nhất khoảng 250m.

❖ ***Tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án***

** Tác động đối với hiện trạng đường trong khu vực dự án*

- Theo như tổng hợp tại chương 1 thì trong khu vực dự án có khoảng 2,42ha (chiếm 1,06% tổng diện tích dự án) diện tích đường đất nội đồng bị. Đối với các đường đất nội đồng chủ yếu là để phục vụ cho người nông dân tiện di chuyển cho việc canh tác ruộng đồng nên khi dự án lấy đất để xây dựng KCN thì các đường đất nội đồng này sẽ không làm ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của người dân do người dân không phải canh tác ruộng tại khu vực dự án nên không phải sử dụng nữa.

- Khi dự án được triển khai sẽ xây dựng lại các tuyến đường ra vào khu vực nghĩa trang, gây khó khăn cho người dân khi ra vào nghĩa trang.

- Quá trình thi công có các xe có tải trọng lớn, nếu không có quy định quản lý việc vận chuyển của các phương tiện sẽ là nguy cơ gây ảnh hưởng đến bia mộ do rung lắc

địa hình từ các phương tiện chở quá tải trọng; khó khăn di chuyển ra vào khu nghĩa trong trong quá trình thi công.

** Tác động đối với hệ thống giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ngoài dự án*

Các tác động môi trường đối với hệ thống giao thông ngoài khu vực dự án gồm: tác động ô nhiễm tiếng ồn, hư hỏng hệ thống đường giao thông, tắc nghẽn giao thông khu vực, cụ thể như sau:

- Tác động do hư hỏng các tuyến đường giao thông công vụ

+ Quá trình thi công xây dựng dự án cần vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu để thi công xây dựng tương đối lớn (169.623,96 tấn), được vận chuyển bằng đường bộ. Trong giai đoạn xây dựng dự án, tuyến đường vận chuyển chủ yếu là tỉnh lộ, đây cũng chính là nguyên nhân gây hư hỏng, xuống cấp tuyến đường.

+ Đồng thời hoạt động của các phương tiện vận tải trên tuyến đường làm gia tăng ô nhiễm bụi, khí thải và sự gia tăng nguy cơ ùn tắc, tai nạn giao thông. Đặc biệt là khả năng rơi vãi đất, cát, nguyên liệu và các phế thải trong quá trình vận chuyển có khả năng gây hiện tượng lầy hóa bề mặt sẽ kéo theo các vấn đề ô nhiễm môi trường trên tuyến đường vận chuyển.

- Tác động tắc nghẽn giao thông:

+ Trong giai đoạn thi công dự án, có tập trung một lượng lớn các phương tiện vận tải thi công có tải trong trung bình 20T, sẽ góp phần gia tăng đáng kể mật độ giao thông trên các tuyến đường công vụ ngoài phạm vi dự án. Đây có thể trở thành nguyên nhân chủ yếu gây ách tác giao thông, đặc biệt sự tắc nghẽn là nghiêm trọng khi để xảy ra các sự cố tai nạn lao động.

+ Theo kết quả khảo sát tuyến đường này, việc tắc nghẽn giao thông rất hiếm khi xảy ra. Tuy nhiên, nếu xảy ra tắc nghẽn giao thông thì rất nghiêm trọng và thường kéo dài vài cây số, đặc biệt trong những trường hợp xảy ra tai nạn giao thông.

+ Nhìn chung, tắc nghẽn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án, xác xuất xảy ra cao nhất vào các giờ cao điểm, khi mật độ giao thông ở các tuyến tăng đột ngột.

+ Đối tượng bị tác động chủ yếu gồm các dòng xe trên các tuyến đường, tắc nghẽn giao thông kéo theo mức độ phát thải bụi lớn, khí thải từ các phương tiện tham gia gây ảnh hưởng đến môi trường không khí của khu vực. Mức độ xảy ra trung bình với các điều kiện bình thường và ở mức cao khi xảy ra tai nạn,

** Tác động của di chuyển đường điện*

Hệ thống đường lưới điện 35kV hiện trạng đang vận hành đi trên đất KCN sẽ được nắn tuyến hoặc hoàn trả trên vỉa hè hoặc đất cây xanh nội bộ của KCN.

Việc di chuyển các cột điện sẽ làm ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của các hộ dân sử dụng nguồn điện này. Tuy nhiên, thời gian này chỉ kéo dài khoảng 1-2 giờ. Trước

khi thực hiện đấu chuyển sẽ phối hợp với Công ty điện lực Hà Nam để thông báo và lên phương án cắt điện để hạn chế ảnh hưởng đến sinh hoạt và hoạt động sản xuất của nhân dân khu vực. Chủ dự án cam kết sẽ có văn bản, gửi hồ sơ phương án dịch chuyển, hạ ngầm lưới điện tới Công ty điện lực Hà Nam, Chi nhánh điện lực thành phố để thống nhất trước khi dự án triển khai thực hiện.

Hành lang bảo vệ an toàn và giữa hai đường dây dẫn điện trên không điện áp 500kV, khoảng cách theo phương nằm ngang giữa hai dây dẫn pha ngoài cùng gần nhất của hai đường dây nhỏ hơn hoặc bằng 60m. Do đó, dự án đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định.

** Tác động đến chế độ tưới tiêu khu vực Dự án*

- Khi triển khai dự án, việc san lấp và đào đắp gây ra sự thay đổi về cao độ nền, phá vỡ hệ thống kênh mương thoát nước của khu vực dự án sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án và các khu vực lân cận.

- *Ảnh hưởng ô nhiễm nguồn thải từ cải nắn kênh mương:* quá trình cải nắn mương I-3-2-3 có thể làm gia tăng chất ô nhiêm TSS trong lưu vực. Đây là tác động rõ rệt, tuy nhiên có thể giảm thiểu bằng việc thu gom và xử lý nguồn nước từ quá trình thi công xây dựng dự án.

- *Ảnh hưởng mất kênh tưới*: kênh tưới chạy qua khu vực dự án có nhiệm vụ cấp nước nông nghiệp cho diện tích đất nông nghiệp. Như vậy, việc chiếm dụng kênh tưới sẽ ảnh hưởng tới đất nông nghiệp. Đây là tác động rõ rệt, tuy nhiên có thể giảm thiểu bằng việc Dự án sẽ xây dựng trả lại hệ thống kênh tưới chạy xung quanh KCN.

- *Ảnh hưởng mất kênh tiêu*: Kênh tiêu chảy qua Dự án có nhiệm vụ thoát nước từ hệ thống mương thoát chảy từ phía Đông dự án. Nếu mương tiêu chạy qua Dự án bị ngăn lại thì toàn bộ diện tích đất nông nghiệp có khả năng sẽ bị ngập ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân xung quanh, tác động đến sản xuất nông nghiệp khu vực bị ngập. Nếu không có biện pháp giảm thiểu, tác động này được đánh giá là nghiêm trọng.

- Tuy nhiên, theo kế hoạch thực hiện dự án, toàn bộ hệ thống tưới tiêu nông nghiệp và thoát nước mưa được thi công ngay trong giai đoạn san nền nên các tác động này được đánh giá là nhỏ.

❖ ***Tác động do phát sinh và lây lan dịch bệnh đối với sức khỏe cộng đồng***

Việc tập trung đông công nhân lao động trên công trường là nguyên nhân phát sinh, lây lan các dịch bệnh, đặc biệt là trong thời gian này, xã hội đang tồi tại một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh (như COVID 19, cúm A), có khả năng bùng phát thành đại dịch.

Phát sinh và lây lan dịch bệnh trong thi công dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân lao động trên công trường và sức khỏe công đồng dân cư khu vực có tiếp xúc với người bị nhiễm bệnh. Nhìn chung khả năng phát sinh và lây lan dịch bệnh do tập trung công nhân lao động được đánh giá là nhỏ và có xác suất thấp. Tuy nhiên khi xảy ra sẽ có tác động nghiêm trọng và khả năng phục hồi tùy thuộc vào từng loại bệnh phát sinh.

❖ ***Tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án***

** Tác động đối với hệ sinh thái trên cạn:*

- Phát quang thảm thực vật sẽ gây ra nguy cơ phá vỡ nơi cư trú, làm tổ của động vật (chuột, rắn, các loài bò sát và các loài lưỡng cư) trong phạm vi dự án, gây ảnh hưởng đến hoạt động di cư của các loài động vật này.

- Tuy nhiên, theo đánh giá hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là đất lúa nên tác động này là không đáng kể do hệ động vật trong khu vực dự án rất nghèo nàn về số lượng và chủng loại và không có các loài động vật quý hiếm thuộc diện bảo tồn.

** Tác động đối với hệ thủy sinh*

- Tác động do việc xói lở, bồi lắng dòng chảy, ô nhiễm môi trường đất, nước do các hoạt động thi công không được quản lý tốt có khả năng gây ô nhiễm độ đục trong nước mưa và gây ra những tác động tiêu cực đáng kể đối với hệ thủy sinh khu vực tiếp nhận nước mưa, nước thải từ dự án.

- Khi môi trường sống thay đổi có khả năng dẫn đến sự xuất hiện của một số loài mới, đặc biệt là các loại tảo không có lợi đối với sự tồn tại cảu hệ thống thủy sinh khu vực dự án. Các tác động này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thủy sinh khu vực tiếp nhận nước mưa, nước thải và hệ thống ao nuôi cá xung quanh khu vực dự án.

3.1.1.3. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

❖ ***Sự cố sụt lún***

Khi thi công xây dựng dự án thì nhà thầu sẽ phải thực hiện công tác đào đất, gây ra nguy cơ sạt lở và sụt lún trong khu vực. Chiều sâu nhất của một trong các công trình đơn vị dự kiến là -6,8m. Khả năng xảy ra sự cố sạt lở sụt lún có thể xảy ra tại công trình, các nguyên dẫn đến khả năng sụt lún như sau:

- Mất ổn định thành (mái) hố đào.

- Lún bề mặt đất xung quanh hố đào.

- Hư hỏng kết cấu móng và các bộ phận ngầm đã xây dựng bên trong hố đào và các công trình lân cận hố đào.

- Rung động và rạn nứt các công trình xung quanh nhà máy. Nhà máy được xây dựng tại khu quy hoạch hạ tầng kỹ nên khả năng ảnh hưởng tới các công trình lân cận là rất ít

Nguyên nhân chủ yếu gây sự cố khi thi công hố đào:

- Dịch chuyển của các lớp đất yếu từ bên ngoài vào phía trong hố đào.

- Hạ mực nước ngầm, tăng áp lực nước dưới đáy hố đào.

❖ ***Sự cố cháy nổ***

Sự cố cháy nổ có khả năng xảy ra tại công trình xây dựng do một số nguyên nhân sau đây:

- Vứt tàn thuốc bừa bãi hay những nguồn lửa khác vào vật liệu dễ cháy

- Đặt các chất dễ cháy ở gần những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay quá gần những tia lửa hàn, điện

- Lưu giữ các loại rác, bao bì giấy, nilon trong khu vực có lửa hay nhiệt độ cao

- Bất cẩn trong việc thực hiện các Biện pháp an toàn PCCC (lưu trữ nhiên liệu...không đúng quy định)

- Sự cố về các thiết bị điện: Dây trần, dây điện động cơ quạt bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy

- Sự cố sét đánh

- Do nạp nhiên liệu quá mức gây chảy tràn và do hỏng hóc các thiết bị phụ trợ.

Sự cố cháy nổ không những hủy hoại tài sản, thiết bị mà còn gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng của con người và có khả năng phá hủy môi trường tự nhiên. Cháy nổ có thể gây ra những sự cố khác hoặc sản sinh ra những tác nhân gây ô nhiễm tới chất lượng đất, nước và chất lượng không khí như: Sản phẩm chảy tràn, CO_x, SO_x, NO_x, bụi… Những sự cố cháy lớn có khả năng sinh ra lượng chất ô nhiễm lớn. Các khí SO_x, NO_x khi bị oxy hóa trong không khí, kết hợp với nước mưa tạo nên mưa axít gây ảnh hưởng đến sự phát triển của thảm thực vật. Sản phẩm chảy tràn, nước chống cháy chứa hóa chất có thể ngấm xuống đất gây ô nhiễm nước ngầm hoặc chảy tràn xuống kênh làm ô nhiễm nước mặt, gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh.

❖ ***Sự cố tai nạn lao động***

Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động tại công trình xây dựng gồm:

- Máy móc thiết bị cũ kỹ, không đảm bảo an toàn, gặp sự cố hỏng hóc, cháy nổ…

- Không tập huấn an toàn lao động (hoặc tập huấn chưa đạt yêu cầu) cho chỉ huy trưởng công trình và công nhân xây dựng;

- Không trang bị các phương tiện Bảo hộ lao động (hoặc trang bị sơ sài, không đủ) cho công nhân;

- Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, vận hành máy móc thiết bị không đúng hướng dẫn;

- Rủi ro ngoài ý muốn trong quá trình lao động;

- Ngoài ra, khí hậu khu vực có nhiệt độ khá cao (đặc biệt là các tháng mùa khô) do phải làm việc ở ngoài trời nắng nên người lao động sẽ chịu ảnh hưởng của bức xạ mặt trời làm thể trạng người nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, nhức đầu, chóng mặt,…dẫn đến giảm năng suất lao động, giảm sự tập trung và làm tăng khả năng gây tai nạn lao động.

Những loại tai nạn cần được chú ý đặc biệt vì thường xảy ra đối với các công trường xây dựng là: té ngã khi làm việc trên cao, điện giật, vật nặng rớt trúng người… Mức độ nhẹ có thể gây đau đớn, xây xát, mức độ nặng có thể gây chết người.

❖ ***Sự cố do thiên tai***

Theo số liệu dự báo thì khu vực dự án nằm trong vùng chấn động cấp 7 (thang MSK) với tần suất lặp lại B1≥0,005 (chu kỳ T1=200 năm) và khả năng xảy ra động đất là rất thấp. Sự cố xảy ra do động đất sẽ gây tác động rất lớn tới môi trường, dự án sẽ lưu ý đến vấn đề này trong thiết kế các công trình.

Thiên tai, bão lụt xảy ra là bất khả kháng và gây ảnh hưởng không nhỏ tới môi trường. Tuy nhiên khả năng xảy ra thiên tai, bão lụt ở khu vực dự án là không lớn. Trong quá trình triển khai thực hiện, dự án sẽ có kế hoạch thi công các hạng mục công trình gắn với chương trình quản lý và giám sát môi trường trong từng giai đoạn để giảm thiểu các tác động tới môi trường do thiên tai, bão lụt gây ra.

❖ ***Sự cố an toàn giao thông***

Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công xây dựng của dự án, trong việc chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông ra vào công trường dự án. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do lái xe điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh 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.

❖ ***Sự cố ngập úng cục bộ***

Trong quá trình san lấp mặt bằng nếu không có biện pháp quản lý và thi công phù hợp có khả năng gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực dự án do lúc này hệ thống tiêu thoát nước mưa chưa hoàn chỉnh. Nếu xảy ra sự cố ngập úng cục bộ sẽ kéo theo các tác động ô nhiễm và suy thoái môi trường, bao gồm:

- Khi ngập úng sẽ gây hủy hoại sinh thái khu vực dự án và các khu vực lân cận. Nước thải, chất thải tích tụ lâu ngày trong hệ thống thoát nước sẽ tràn lên bề mặt gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất của khu vực

- Các loài động, thực vật cạn sẽ bị chết khi ngập úng, quá trình phân hủy xác các loại động thực vật này phát sinh mùi hôi, thối khó chịu gây ảnh hưởng không nhỏ tới đời sống nhân dân xung quanh.

- Ngập úng khu vực nghĩa trang hiện trạng gây khó khăn cho người dân khi ra thăm mộ.

Tuy nhiên, trong quá trình triển khai thi công dự án sẽ xây dựng các tuyến mương tiêu thoát nước tạm thời để thu gom và tiêu thoát nước mưa, hạn chế được tối đa khả năng xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ trong khu vực Dự án, đặc biệt là đối với 03 khu nghĩa trang được quy hoạch nằm bên ngoài ranh giới dự án

❖ ***Sự cố rò rỉ, tràn dầu***

Sự cố rò rỉ tràn dầu có thể xảy ra trong các hoạt động vận chuyển, lưu chứa xăng dầu phục vụ các máy móc, thiết bị thi công xây dựng và các phương tiện tham gia thi

công dự án. Nguyên nhân chủ yếu là do va chạm, tai nạn, vỡ bồn chứa và hậy quả của các sự cố, rủi ro môi trường khác.

Khi xảy ra sự cố tràn dầu sẽ gây tác động tiêu cực lớn đối với môi trường đất, nước khu vực dự án. Tuy nhiên, do số lượng xăng dầu phụ vụ thi công dự án là không lớn nên nguy cơ tràn dầu và tác động do sự cố tràn dầu đối với môi trường là không đáng kể.

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. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của bụi, khí thải do vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công

- Việc sử dụng các phương tiện vận chuyển và quản lí vận chuyển được ghi cụ thể trong điều khoản hợp đồng giữa chủ Dự án hoặc nhà thầu thi công với nhà thầu cung ứng vật tư, thiết bị và được áp dụng đối với toàn bộ các hoạt động vận chuyển của Dự án.

- Không sử dụng các phương tiện, máy móc thi công quá cũ, đã quá thời gian đăng kiểm. Tính toán sử dụng đúng khối lượng, chủng loại phương tiện vận tải phục vụ thi công Dự án.

- Tuân thủ các quy định về vận tốc xe chạy, cụ thể: Vận tốc xe chạy dưới 10km/h trong phạm vi công trường thi công; Vận tốc ≤ 40km trên các tuyến đường ngoài phạm vi Dự án hoặc theo tốc độ khống chế nhỏ hơn đối với một số tuyến khi có quy định riêng.

- Vận chuyển đúng tải trọng danh định, tiến hành che phủ bạt trên tất cả các tuyến vận chuyển nhằm hạn chế rơi vãi vật liệu trong quá trình vận chuyển hoặc sử dụng các xe có thùng kín.

- Quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Đầu tư xây dựng, lắp đặt cầu rửa xe ra vào công trường và yêu cầu toàn bộ các phương tiện vận tải được rửa sạch bánh lốp hoặc rửa toàn bộ xe trước khi ra khỏi công trường.

b. Phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm bụi khuếch tán từ khu vực thi công xây dựng Dự án:

- Thi công dứt điểm từng công đoạn, từng hạng mục công trình. Áp dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hoá trong vận hành và tối ưu hoá quá trình thi công.

- Thiết lập hàng rào tôn hoặc lưới chống bụi tại các khu vực thi công; tại các công trình cao tầng đang thi công sử dụng bao lưới chống bụi quanh công trình.

- Đối với xe chở chất thải và cát san lấp phải có bạt che phủ, thùng xe không cơi nới hoặc sử dụng xe có thùng kín, phải chở đúng tải trọng quy định .

- Phun nước tưới ẩm tại các tuyến đường khu vực thi công và đoạn tuyến đường quốc lộ 21B và quốc lộ 38 qua khu vực thi công Dự án. Tần suất tưới tối thiểu 1lần/ngày bằng việc sử dụng xe chuyên dụng loại xe téc 5m^3, tần suất tưới tùy thuộc vào điều kiện thời tiết và mức

độ bụi quan sát được tại hiện trường hoặc yêu cầu của đơn vị tư vấn giám sát. Dự kiến Chủ Dự án sẽ đầu tư 01 xe chuyên dụng để phun nước tưới ẩm.

c. Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải do vận hành các loại máy móc, trang thiết bị trên công trường:

- Tính toán và sử dụng đúng số lượng máy móc thiết bị phục vụ các hoạt động được triển khai trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án. Không sử dụng các loại máy móc thi công quá cũ để đảm bảo giảm thiểu phát thải ô nhiễm bụi, khí thải.

- Toàn bộ các loại phương tiện, máy móc thi công được đưa vào công trường của Dự án đều có lí lịch rõ ràng, được kiểm tra, đăng ký, đăng kiểm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và các yêu cầu liên quan về môi trường.

- Chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt khi đưa ra ngoài hiện trường, thực hiện chế độ bảo trì thiết bị trong suốt thời gian vận hành, tắt những máy móc hoạt động gián đoạn khi không cần thiết để giảm phát thải ở mức thấp nhất.

- Sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí cầu rửa xe để rửa sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.

- Thực hiện chương trình giám sát định kỳ đối với môi trường không khí, tiếng ồn tại khu vực triển khai các hoạt động giải phóng mặt bằng, chuẩn bị công trường thi công Dự án. Trên cơ sở các kết quả giám sát, bổ sung áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí khi cần thiết.

d. Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải từ hoạt động rải bê tông nhựa:

- Các phương tiện máy móc tự động rải nhựa đường, phải đảm bảo các tiêu chuẩn đủ điều kiện hoạt động.

- Không tiến hành thi công vào thời điểm trời nắng nóng nhất (trên 38^0C).

- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đảm bảo thời gian rải nhựa nhanh gọn.

- Thực hiện trang bị bảo hộ lao động, chế độ nghỉ dưỡng và các biện pháp an toàn lao động, bảo vệ sức khỏe của công nhân lao động tham gia thi công..

Các biện pháp giảm thiểu tác động tới chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn thi công có tính khả thi cao bởi đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của các nhà thầu. Tuy nhiên, rất khó để có thể hoàn toàn kiểm soát việc phân tán bụi từ nhiều nguồn phát sinh trong khu vực dự án theo QCVN 05:2023/BTNMT. Bởi vậy, tác động tàn dư đối với chất lượng môi trường không khí là mối quan tâm đặc biệt trong suốt quá trình thực hiện Dự án. Thông qua hoạt động kiểm tra và giám sát, Chủ dự án tăng cường các biện pháp cần thiết để duy trì chất lượng không khí xung quanh ở mức chấp nhận được.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

Để giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường nước từ quá trình thi công xây dựng, hiện tại dự án đang thực hiện các biện pháp sau:

- ***Nước thải sinh hoạt***

- Ưu tiên tuyển dụng các lao động tại địa phương

- Tại công trường của Dự án không tổ chức lưu trú, ăn uống cho công nhân lao động. Dự án kết hợp với các nhà thầu bố trí lưu trú cho công nhân lao động tại các khu dân cư lân cận khu vực Dự án.

- Dự án dự kiến đầu tư, lắp đặt 10 nhà vệ sinh di động loại 1.500 lít tại công trường. Trong mỗi khu nhà vệ sinh được bố trí 02 khu riêng dành cho nam và nữ. Trong quá trình sử dụng, bổ sung các chế phẩm E.M theo định kỳ để tăng cường quá trình phân hủy chất thải. Chất thải phát sinh được Chủ Dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể theo đúng quy định của pháp luật hiện hành, không xả thải ra môi trường.

- Ngoài ra, để giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt, áp dụng thêm một số biện pháp sau: Tổ chức hợp lý nhân lực cho từng giai đoạn thi công; Lập nội quy công trường, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi,… gây ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh chung.

- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo gỡ và hút hết bùn trong bể tự hoại và bàn giao cho đơn vị cho thuê.

- Thực hiện nghiêm túc việc quản lí, đầu tư và vận hành các công trình nhà vệ sinh tạm thời trong quá trình thi công dự án có khả năng hạn chế đến mức thấp nhất các nguy cơ tác động môi trường và sức khỏe công nhân lao động do nước thải sinh hoạt gây ra. Các biện pháp được đề xuất phù hợp với dự án và có tính khả thi cao.

+ Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý.

- ***Đối với nước thải xây dựng***

.Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → tái sử dụng để rửa xe, không xả ra môi trường.

Hạn chế tối đa việc sửa chữa, bảo dưỡng các trang thiết bị máy móc trên công trường thi công. Trong trường hợp cần thiết, toàn bộ các hoạt động rửa, vệ sinh máy móc trên công trường được thực hiện tại cầu rửa xe được bố trí tại vị trí ra vào công trường.

- Nước thải từ quá dưỡng hộ bê tông, rửa cốt liệu bê tông có chứa hàm lượng cặn lơ lửng cao được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng và lọc, nước sau thi lắng được tái sử dụng để dưỡng hộ bê tông, đất cát tại các hố ga lắng cặn sẽ được thu gom và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công. Tại các khu vực phát sinh nước thải, dự án xây dựng các hố ga lắng cặn có dung tích khoảng 1- 2m^3.

- Nước thải xây dựng từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công và rửa phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường được thu gom dẫn vào hố thu có kết hợp lắng cặn, tách dầu mỡ đặt tại khu vực cầu rửa xe gần cổng ra vào công trường. Xây dựng tại công trường thi công 03 hệ thống cầu rửa xe và 03 bể lắng cấu tạo 03 ngăn

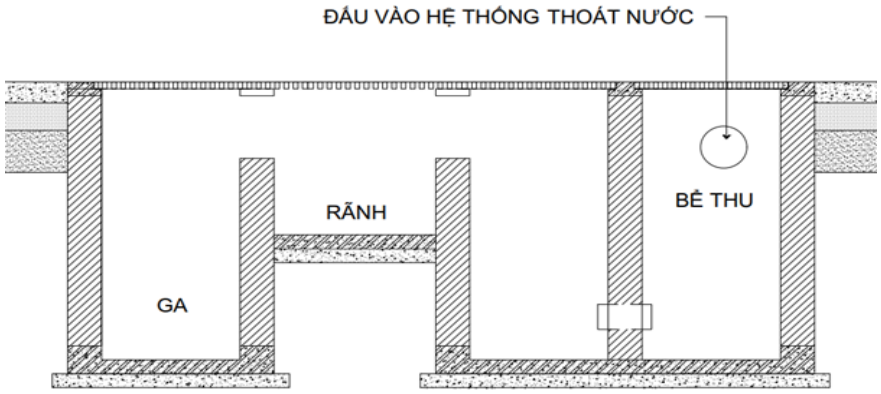
với tổng dung tích khoảng 05 m^3 để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

+ Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

- Nước bổ sung cho cầu rửa xe được sử dụng từ các kênh mương trong khu vực thực hiện Dự án.

- Định kỳ 3 tháng/ lần hoặc khi có sự cố đơn vị thi công sẽ nạo vét bùn đất từ bể lắng cặn và tách dầu mỡ, vận chuyển đi xử lý cùng đất đá thải và chất thải rắn xây dựng; váng dầu mỡ, vật liệu hấp phụ dầu được vận chuyển đến kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời của Dự án.

- Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng cho Chủ dự án trước khi Dự án vào vận hành chính thức.



Hình 3. 1. Mô hình bể lắng 3 ngăn

- ***Đối với nước mưa chảy tràn***

- Toàn bộ hệ thống thu gom, thoát nước mưa của Dự án được xây dựng đồng thời với giai đoạn san nền và chuẩn bị kỹ thuật, trước khi tiến hành xây dựng hệ thống đường giao thông và các công trình kiến trúc của Dự án. Hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước miệng rãnh x đáy x sâu khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng xung quanh các công trường thi công trước khi thải ra môi trường qua 02 cửa xả, hướng thoát chung về phía kênh tiêu hiện trạng phía Tây Nam của Khu công nghiệp.

- Trong quá trình, san lấp mặt bằng, tôn nền luôn luôn đảm bảo rãnh thoát nước không bị tắc nghẽn, không gây úng ngập trong công trường cũng như khu vực xung quanh.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào hệ thống thoát nước. Trong quá trình thi công xây dựng nếu để xảy ra tình trạng tắc nghẽn hệ thống thoát nước, chủ đầu tư sẽ phải tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước tránh để tình trạng ngập úng xảy ra. Bùn đất tại rãnh thoát nước được thu gom cùng đất đá thải của Dự án.

- Tiến hành các hoạt động đào đắp theo đúng kế hoạch đã đặt ra; Không thực hiện đào đắp khi trời mưa; Toàn bộ khối lượng đất đào được vận chuyển đến công trường và tiến hành san lấp ngay sau khi được tập kết; Không lưu chứa vật liệu san nền tại công trường, các loại vật liệu san nền được thi công ngay khi tập kết về công trường.

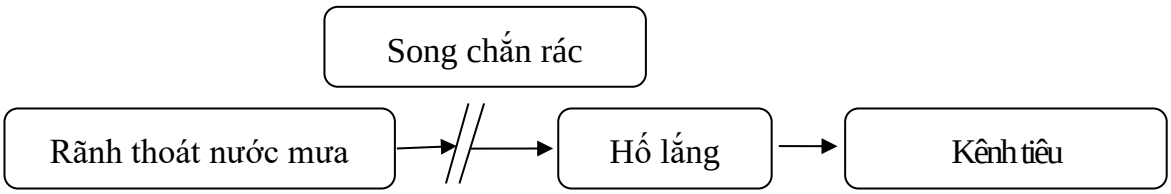
- Thực hiện thi công san nền, đầm nén ngay sau khi tập kết vật liệu hoặc che phủ vật liệu thi công nhằm tránh sự rửa trôi gây mất mát nguyên vật liệu thi công và ô nhiễm môi trường khi có trời mưa.

- Đối với đất đào hữu cơ, đất san nền không thích hợp, được thu gom vận chuyển đến vị trí san lấp khu vực cây xanh ngay sau khi phát sinh nhằm tránh bị cuốn trôi theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

- Nghiêm cấm việc vệ sinh các phương tiện, máy móc chuyên dụng tại bất kỳ nguồn nước hoặc các vị trí chảy trực tiếp xuống hệ thống thoát nước khu vực.

- Lựa chọn thời điểm thi công xây dựng phù hợp để hạn chế lượng chất bẩn sinh ra do nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công xuống các thủy vực xung quanh.

- Ngăn dòng nước chảy tràn vào khu vực thi công bằng cách hướng chúng đến những vị trí đã được quy định để thoát nước.



Hình 3. 2. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn

- Bùn đất và cát tại hố lắng, lọc được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến khu lưu giữ chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án.

Các biện pháp nêu trên đều là những biện pháp dễ thực hiện và có hiệu quả cao, yêu cầu vật tư không lớn. Để tăng hiệu quả của biện pháp đề xuất, Chủ dự án sẽ giám sát chặt chẽ các nhà thầu xây dựng để tác động tàn dư là không đáng kể.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Không tổ chức lưu trú, ăn uống cho công nhân lao động trên công trường. Dự án kết hợp với các nhà thầu bố trí lưu trú cho công nhân lao động tại các khu dân cư lân cận dự án.

- Đưa ra các quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại công trường và các khu vực thi công, trong đó nêu rõ nghiêm cấm xả rác, nước thải sinh hoạt, phóng uế bừa bãi trên công trường và các khu vực xung quanh

- Chủ dự án hoặc thông qua nhà thầu cử người giám sát việc quản lý chất thải tại các công trường.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường cho công nhân xây dựng. Yêu cầu đối với công nhân công trường không xả rác bừa bãi, rác thải sinh hoạt từ khu vực nhà tạm được thu gom và tập trung vào các thùng chứa.

- Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng.

- Chủ Dự án trang bị 10 thùng rác chuyên dụng 03 ngăn có nắp đậy loại 200 lít tại công trường, nhà điều hành, khu vệ sinh và trên công trường xây dựng để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt tại công trường thi công

- Toàn bộ chất thải sinh hoạt từ các công trường được Chủ Dự án ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành. Tần suất 03 lần/ngày hoặc tùy thuộc vào khối lượng phát sinh thực tế.

- Thời gian thực hiện: Việc đầu tư trang bị thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt được thực hiện từ giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và duy trì thực hiện đến hết giai đoạn thi công dự án.

- Hiệu quả thực hiện: Thực hiện nghiêm túc việc quản lý, đầu tư và vận hành các công trình nhà vệ sinh tạm thời trong quá trình thi công dự án có khả năng hạn chế đến mức thấp nhất các nguy cơ tác động môi trường và sức khỏe công nhân lao động do nước thải sinh hoạt gây ra. Các biện pháp được đề xuất phù hợp với dự án và có tính khả thi cao.

b. Chất thải rắn từ hoạt động phát dỡ, phát quang cây cối và nạo vét hữu cơ

- Hạn chế phát thải sinh khối thực vật phát quang: Dự án tạo điều kiện cho các hộ gia đình chủ động tận thu thảm thực vật, cây trồng, hoa màu thuộc diện đền bù, giải tỏa khi thực hiện phát quang, dọn dẹp mặt bằng. Công tác phát quang dọn dẹp mặt bằng được thực hiện sau khi các hộ gia đình có đất thuộc diện đền bù khai thác tận thu các sản phẩm nông nghiệp.

- Thu gom, vận chuyển xử lý triệt để sinh khối thực vật phát quang:

+ Thu gom: toàn bộ khối lượng sinh khối thực vật từ các khu vực phát quang, dọn dẹp mặt bằng của dự án được thu gom, tập kết về phía đường hiện trạng vào dự án.

+ Vận chuyển xử lý: toàn bộ sinh khối được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định hiện hành.

- Đất bóc bề mặt đất trồng lúa khoảng 484.025 m^3 được lưu chứa tại 12 khu vực bố trí khuôn viên cây xanh, cảnh quan trong Dự án có diện tích khoảng 233.028 m^2. Khu vực tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao hơn cốt nền san lấp nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Khi hoàn thành giai đoạn xây dựng đất bóc bề mặt

được tái sử dụng để trồng cây xanh theo đúng quy định.

- Thực hiện các biện pháp quản lý môi trường bãi chữa đất hữu cơ; thu dọn mặt bằng mỗi khi kết thúc ngày thi công, trước khi có các trận mưa lớn nhằm hạn chế bụi khuếch tán từ hoạt động xúc bốc, đồng thời phòng ngừa được hiện tượng lầy hóa khu vực thi công. Xử lý triệt để khi tràn đổ, rơi vãi đất cát trên tuyến đường vận chuyển, xử lý lầy hóa khi xảy ra trên bề mặt dự án.

c. Chất thải rắn xây dựng

- Toàn bộ khối lượng đất đào nền các công trình, đất hữu cơ,…được thu gom, vận chuyển đến vị trí san nền tận dụng ngay khi phát sinh.

- Đối với chất thải rắn, phế thải xây dựng:

+ Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

+ Thu gom, phân loại xử lý chất thải rắn xây dựng: Chất thải rắn thi công dự án chủ yếu là các loại xà bần, cót pha, vật liệu xây dựng hư hỏng, các chất thải này đã được tập trung lại và phân loại ra thành các nhóm và xử lý như:

* Các chất thải như đất, đá, vật liệu xây dựng,... được thu gom và sử dụng để san lấp mặt bằng khu vực Dự án, tuyệt đối không đổ các loại chất thải rắn này ra khu vực đất canh tác nông nghiệp, khu dân cư tại địa phương.

* Các chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: vỏ bao xi măng, đầu mẩu thép, tôn, gỗ,… được thu gom và bán cho tổ chức, cá nhân thu mua phế liệu.

* Các loại chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Thời gian: Duy trì thực hiện trong toàn bộ giai đoạn thi công dự án.

+ Hiệu quả thực hiện: việc duy trì thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng trong suốt quá trình chuẩn bị và thi công dự án có hiệu quả cao trong giảm thiểu các tác động, đồng thời tận dụng được vật liệu san lấp giảm giá thành xây dựng của dự án. Nhìn chung, các biện pháp này được đề xuất trên cơ sở xem xét sự phù hợp với dự án và hoàn toàn khả thi.

(4). Đối với chất thải nguy hại

- Hạn chế việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực dự án (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí tạm và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới.

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và chứa tại các thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 120 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh; tập kết về kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công diện tích khoảng 10 m^2 (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công).

- Kho lưu giữ chất thải nguy hại phải xây dựng đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và dấu hiệu cảnh báo theo quy định; hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Tần suất thu gom dự kiến 3 tháng/lần hoặc tùy thuộc vào khối lượng CTNH phát sinh.

- Thời gian thực hiện: Các biện pháp thu gom, phân loại, lưu chứa và vận chuyển xử lý chất thải nguy hại và dầu mỡ thải được chủ dự án thực hiện trong toàn bộ giai đoạn thi công dự án.

- Kho chứa CTNH sẽ được tháo dỡ và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức.

- Hiệu quả thực hiện: Việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại được tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT nhằm hạn chế các tác động do chất thải nguy hại gây ra.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Tuân thủ thời gian biểu thi công và tổ chức thi công hợp lý, tránh vận hành các trang thiết bị, máy móc gây ồn lớn gần các khu vực dân cư vào các giờ cao điểm, nghỉ trưa như khoảng từ 12h ÷ 13h30; 21h ÷ 6h. Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn khi không cần thiết để giảm phát thải ở mức thấp nhất.

- Điều tiết hoạt động giao thông trong khu vực xung quanh Dự án đảm bảo tránh gây ùn tắc do hoạt động của Dự án. Yêu cầu về tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển khi đi qua khu dân cư; hạn chế sử dụng còi.

- Chỉ sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Những máy móc, thiết bị gây ra tiếng ồn và độ rung lớn như máy đầm, máy ủi, xe lu chỉ được phép hoạt động vào ban ngày, hạn chế các tiếng ồn lớn vào ban đêm.

- Tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn không đáng có khi điều khiển phương tiện.

- Nghiêm cấm xe của Dự án sử dụng còi hơi đối với các phương tiện vận chuyển trong và ngoài phạm vi Dự án.

- Tuân thủ các quy định về tốc độ di chuyển trong công trường ≤ 10km; Ngoài công trường ≤ 40km.

- Sử dụng các loại đệm giảm chấn được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy (gồm: Ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung;…) hoặc độc lập và nằm ngoài máy (gồm: Sàn cách rung, tay kẹp giảm rung...).

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chống ồn, rung cho công nhân lao động trực tiếp tham gia điều khiển các loại máy móc thi công. Chỉ cho công nhân lao động đã được đào tạo cơ bản được phép điều khiển các loại máy móc, thiết bị thi công và đảm bảo thực hiện chế độ lao động, nghỉ ngơi phù hợp.

- Thông báo công khai cho những người bị ảnh hưởng về khoảng thời gian và lịch hoạt động để họ có thái độ chấp nhận những tình huống nhất thời phát sinh ồn, rung và ủng hộ Dự án.

- Thời gian và hiệu quả thực hiện:

+ Việc tuân thủ các phương án thiết kế, tổ chức thi công hợp lý được thực hiện triệt để đối với thi công tất cả các công trình của dự án. Các biện pháp này được duy trì trong toàn bộ thời gian thi công dự án nhằm đạt được mục tiêu hỗ trợ triển khai các biện pháp giảm thiểu các tác động khác.

+ Thực hiện nghiêm túc biện pháp tổ chức thi công hợp lí và thời gian biểu thi công nhằm góp phần nâng cao hiệu quả thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công xây dựng của dự án. Góp phần hạn chế đáng kể đối với các tác động tiêu cực do các chất thải phát sinh.

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng

Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng của dự án đã được thực hiện đảm bảo các nội dung sau:

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ.

- Chỉ triển khai Dự án sau khi thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất theo quy định của pháp luật.

- Thời gian triển khai thực hiện là ngắn nhất có thể.

- Có sự chấp thuận của các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án.

- Công tác đền bù cho các hộ dân được thực hiện theo từng giai đoạn.

- Nguồn kinh phí cho công tác đền bù và giải phóng mặt bằng được chủ đầu tư tính toán đảm bảo thông qua Ban đền bù giải phóng mặt bằng.

- Kiểm tra, giám sát và đánh giá công tác thực hiện kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng nhằm đảm bảo thực hiện đúng thời gian và hiệu quả.

- Nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa vào ngân sách nhà nước theo quy định tại Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa, Nghị định số 62/2019/NĐ-CP ngày 11 tháng 7 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

(3). Giảm thiểu tác động do việc di dời mồ mả

Chủ đầu tư và chính quyền địa phương đã thực hiện các phương án sau:

- Việc di dời các ngôi mộ sẽ được thực hiện theo quy định của pháp luật và tôn trọng tín ngưỡng, truyền thống của nhân dân địa phương.

- Ban đền bù của dự án sẽ thỏa thuận trực tiếp với hộ dân, dự án sẽ đền bù bằng tiền, các hộ sẽ tự di dời đến địa điểm mới. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ hỗ trợ thêm người dân trong quá trình di dời.

- Đối với mồ mả xác định được thân nhân: Thông báo sớm và đền bù kinh phí di dời cho các hộ gia đình có mồ mả thuộc diện di dời trong phạm vi dự án. Lập kế hoạch và giám sát việc thực hiện di dời mồ mả của các hộ gia đình.

- Đối với mồ mả không xác định được thân nhân: Tiến hành di dời toàn bộ các mồ mả không xác định được thân nhân tập kết về các nghĩa trang địa phương gần nhất. Vị trí di dời được xác định cụ thể trong giai đoạn giải phóng mặt bằng dự án.

- Thu gom rác thải, chất thải phát sinh từ các hoạt động di dời mồ mả và xử lý theo quy định.

- Các biện pháp này được tiến hành trong thời gian giải phóng mặt bằng dự án.

- Hiệu quả thực hiện: Các biện pháp nhằm hạn chế các tác động do di dời mồ mả trên cơ sở các nghiên cứu về phong tục tập quán của người dân địa phương cũng như kinh nghiệm của chủ dự án trong quá trình triển khai các dự án tương tự từ trước đến nay trên địa bàn huyện Thanh Liêm.

(4). Biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

Lập kế hoạch di dời, phá dỡ các công trình hạ tầng kỹ thuật. Kế hoạch được sự chấp nhận của các cơ quan chức năng quản lý và trình UBND tỉnh phê duyệt. Kế hoạch chi tiết hóa sắp xếp, vị trí, lịch trình, sự phối hợp với chính quyền hoạt động di dời các công trình hạ tầng kỹ thuật chủ dự án hoặc nhà thầu thi công chỉ thực hiện khi có sự chấp thuận của các cơ quan chức năng và tư vấn giám sát (TVGS) trước khi thi công, trong đó bao gồm các nội dụng:

- Liên hệ với chính quyền địa phương có liên quan về dịch vụ điện, viễn thông và các khu dân cư lân cận để tiến hành lập kế hoạch cấp lại điện, viễn thông. Xác nhận lại các nguồn cung cấp điện, nước, dịch vụ viễn thông, các hệ thống thủy lợi bị gián đoạn do thi công.

- Việc lắp đặt và nối lại dịch vụ điện, viễn thông được thực hiện ngay trước khi bắt đầu thi công. Nhà thầu phải hợp tác với công ty cung cấp dịch vụ lắp đặt.

- Thông báo trước cho những khu dân cư bị ảnh hưởng. Việc nối lại dịch vụ điện, viễn thông cần được làm ngay trước khi bắt đầu xây dựng trong thời gian ngắn nhất có thể.

- Thông báo cho tư vấn giám sát và Cơ quan quản lý dịch vụ sửa chữa và hồi phục ngay những hệ thống cung cấp bị hư hỏng trong quá trình xây dựng.

- Có biện pháp quản lý, giám sát phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng. Xây dựng tuyến đường di chuyển hợp lý, tránh gây ảnh hưởng tới các công trình hiện hữu.

- Đường công vụ bị hư hỏng do vận chuyển vật liệu xây dựng và những hoạt động có liên quan đến dự án được phục hồi ngay sau khi hoạt động thi công hoàn thành ở từng khu vực.

- Tiến hành ưu tiên triển khai thi công tuyến đường chính vào nghĩa trang, xây dựng cửa phụ tạm thời trong quá trình thi công, hạn chế gây ảnh hưởng đến người dân ra vào nghĩa trang.

- Hoàn trả lại mặt bằng diện tích đất đã chiếm dụng ngay sau khi kết thúc thi công.

❖ **Giảm thiểu tác động do di dời và đền bù tuyến mương tưới tiêu nông nghiệp**

- Chủ Dự án đã lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công công trình xây dựng hệ thống hoàn trả kênh mương thủy lợi nằm trong KCN Thanh Bình II trình Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Hà Nam thẩm định. Trong đó có nêu:

+ Giải pháp thiết kế đã lựa chọn có tính ổn định đối với từng hạng mục công trình. Phương án thiết kế có tính ổn định cao, biện pháp thi công khoa học, thời gian thi công ngắn, sử dụng vật liệu có khả năng huy động nhanh (xi măng, cát, đá,…) phù hợp với công trình.

+ Thiết kế bản vẽ thi công cơ bản phù hợp với các Quy chuẩn kỹ thuật, các tiêu chuẩn thiết kế chủ yếu được áp dụng cho công trình.

+ Giải pháp thiết kế công trình phù hợp với công năng sử dụng, đảm bảo an toàn ổn định theo yêu cầu của công trình, theo quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành, không ảnh hưởng đến các công trình lân cận.

+ Giải pháp thiết kế đảm bảo an toàn về công tác phòng, chống cháy, nổ. Không ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

+ Thực hiện đúng thỏa thuận với cơ quan địa phương về hoàn trả kênh mương.

- Trong quá trình hoàn trả các tuyến kênh mương bị chiếm dụng vẫn giữ nguyên hiện trạng để đảm bảo khả năng tưới tiêu cho Dự án và các khu vực xung quanh. Sau khi hoàn thành xây dựng và đấu nối tuyến các tuyến kênh hoàn trả mới tiến hành san lấp các tuyến kênh hiện trạng.

- Kênh mương thuỷ lợi sau hoàn trả nằm trong ranh giới của KCN sẽ được Chủ Dự án thực hiện cắm mốc công trình thuỷ lợi theo quy định và có trách nhiệm quản lý, nạo vét duy tu đảm bảo khả năng tưới tiêu của đoạn kênh nằm trong KCN trong giai đoạn vận hành Dự án.

(5). Giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự và an toàn xã hội khu vực dự án

- Sử dụng tối đa lao động tại địa phương với các công việc phù hợp. Ưu tiên sử dụng lao động thuộc diện đền bì giải phóng mặt bằng tái định cư.

- Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án, giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương.

- Yêu cầu các nhà thầu thi công niêm yết công khai các quy định, chế tài quản lý hành vi của công nhân trong thời gian lao động tại công trường.

- Phối hợp với chính quyền cùng thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng và quản lý công nhân lao động của dự án ngăm phòng ngừa, ngăn chặn và nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bặc của công nhân và các tệ nạn xã hội khác.

(6). Phòng ngừa, giảm thiểu lây lan dịch bệnh đối với sức khỏe cộng đồng

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động môi trường do chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công dự án như các nội dung nêu trên. Dọn dẹp mặt bằng, công trường thi công nhằm đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường đối với các quá trình thi công dự án, theo đó:

+ Chủ dự án thành lập tổ vệ sinh công trường bao gồm 04 người. Trách nhiệm của tổ vệ sinh công trường là thực hiện vệ sinh, đôn đốc đảm bảo thực hiện các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động trong thi công.

+ Nghiêm túc thực hiện các quy định về vệ sinh môi trường và an toàn lao động.

+ Không để nước tù đọng ở các thiết bị thoát nước tạm thời hoặc chạy dọc theo các tuyến đường công vụ trên công trường để tránh muỗi sinh sôi nảy nở.

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát bệnh dịch, giáo dục, tuyên truyền nâng cao nhận thức và hướng dẫn thực hiện các chương trình phòng chống dịch bệnh, HIV-AIDS, Covid 19, bệnh lây lan qua đường tình dục, cùng với các kế hoạch xã hội của dự án…

- Thực hiện các biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường an toàn lao động và sức khỏe công nhân trong quá trình thi công xây dựng bao gồm:

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lao động trên công trường.

+ Thực hiện chế độ tạm dừng thi công trong những ngày có mưa lớn, nắng to, khi nhiệt độ không khí từ 40^0C trở lên. Biện pháp này nhằm đảm bảo sức khỏe lao động của công nhân trên công trường.

- Quá trình thi công xây dựng của dự án được xây dựng dựa trên những quy định về vệ sinh và an toàn lao động (Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT), an toàn điện (TCVN 4087: 2012); Phòng chống cháy, nổ (TCVN 3254-1989, TCVN 3255-1986). Cụ thể:

+ Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công: vấn đề bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các kho, bãi, nguyên vật liệu, lán trại tạm thời, phòng chống sét,…

+ Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động: quần áo bảo hộ lao động, mũ, khẩu trang, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng, nút tai chống ồn, thi công xây dựng. Lắp giàn giáo, trang bị dây neo móc an toàn đối với thi công trên cao, gần mép nước.

- Thực hiện các biện pháp an toàn khi làm việc với thiết bị thi công và bảo quản nguyên vật liệu:

+ An toàn trong vận hành máy móc, thiết bị: Chỉ cho các công nhân có bằng cấp phù hợp điều khiển các thiết bị thi công. Các thông số kĩ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị thi công được kiểm tra trước khi đưa vào hoạt động.

+ Cách ly khu vực thi công nguy hiểm: Lập hàng rào ngăn hoặc lắp biển cắm người qua lại khu làm việc của thiết bị thi công. Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị thi công trong trường hợp nguy hiểm. Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như khu chứa vật liệu dễ cháy nổ đồng thời lắp đặt các biển báo cấm lửa trên toàn bộ công trường thi công.

- Xây dựng nội quy PCCC đối với khu chứa nguyên nhiên liệu: Xây dựng nội quy PCCC tại các kho chứa và các vị trí có khả năng cháy nổ. Bố trí, xây dựng kho hợp lý, đúng yêu cầu kỹ thuật, thuận tiện cho công tác chữa cháy (nếu xảy ra). Các kho chứa nguyên nhiên liệu không bố trí tại những nơi dễ bắt lửa như khu vực có máy phát điện. Trang thiết bị các phương tiện PCCC trên công trường.

(7). Giảm thiểu tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án

- Thực hiện giới hạn phạm vi dọn dẹp mặt bằng: chỉ tiến hành phát quang, dọn dẹp mặt bằng trên diện tích chiếm đất của dự án. Không phát quang thảm thực vật ngoài phạm vi dự án đã được phê duyệt.

- Thực hiện nghiêm túc việc thu gom, vận chuyển xử lý sinh khối thực vật phát quang nhằm hạn chế các tác động đối với hệ sinh thái do chúng gây ra.

- Tuân thủ các quy hoạch, phương án thiết kế được duyệt và sự thống nhất về giới hạn phạm vi triển khai các hoạt động thi công dự án. Hạn chế tối đa các hoạt động rơi vãi đất đá rơi vãi trong phạm vi khu vực thi công dự án.

+ Nghiêm cấm chôn lấp, đổ dầu mỡ thải, chất thải nguy hại, đất đá thải và các loại chất thải khác trong phạm vi khu vực dự án và các khu vực xung quanh. Toàn bộ các loại chất thải rắn nguy hại, dầu mỡ thải sẽ được thu gom, vận chuyển xử lý theo đùng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do chất thải nguy hại như trình bày ở trên.

- Nghiêm cấm mọi hoạt động phóng uế bừa bãi, xả thải của công nhân lao động trên công trường thi công. Xây dựng các quy định, chế tài xử phạt nghiêm khắc đối với các hoạt động xâm hại đối với tài sản và cây trồng, vật nuôi của các hộ gia đình xung quanh khu vực dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân lao động trên công trường và ngăn chặn các hoạt động xâm hại đến tài sản, cây trồng và vật nuôi của người dân địa phương dưới mọi hình thức.

- Thời gian thực hiện: Theo tiến độ chuẩn bị mặt bằng dự án.

- Hiệu quả thực hiện: Hạn chế tối đa ảnh hưởng do tiếng ồn đối với công nhân lao động và dân cư xung quanh các vị trí phát quang, dọn dẹp mặt bằng. Các biện pháp đề xuất phù hợp với dự án và hoàn toàn khả thi

Các công việc khôi phục lại môi trường bao gồm: khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng đất tạm thời, nạo vét dòng chảy tại vị trí xây dựng cống thoát nước. Những công việc hoàn nguyên môi trường được thực hiện bao gồm:

- Phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công ra khỏi khu vực ngay sau khi thi công. Khơi thông dòng chảy tại các cống rãnh, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá hộc, vật liệu xây dựng dư thừa còn lại rơi xuống dòng chảy.

- Nạo vét dòng chảy khi thi công cống, mương thoát nước được ghi ngay trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao.

- Thu gom vật liệu thừa đá, phế thải xây dựng trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn và trồng cây trở lại để phục hồi nhanh chống các diện tích cây xanh cảnh quan của khu vực dự án theo đúng phương án thiết kế, quy hoạch đã được phê duyệt.

3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro, sự cố

(1). Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

- Lập hệ thống biển báo chỉ dẫn đường, an toàn giao thông tại khu vực công trường. Lắp đặt biển báo cấm không sử dụng lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu và các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy.

- Lắp đặt và vận hành hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy. Ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy theo quy định.

- Trang bị các phương tiện phòng cháy, chữa cháy tại khu vực công trường thi công. Tập huấn công tác phòng cháy, chữa cháy và phổ biến kiến thức phòng cháy, chữa cháy cho cán bộ, công nhân của Dự án; thực hiện nghiêm chỉnh các quy chuẩn quy phạm, quy định về phòng cháy, chữa cháy trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị, máy móc thi công.

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. Mua bảo hiểm đầy đủ cho công nhân. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

- Xây dựng kho chứa nguyên nhiên liệu tại những vị trí ít nhạy cảm môi trường như xa khu vực dân cư, xa văn phòng, xa lán trại của công nhân, xa nguồn nước, ...

- Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, chập điện, hàn điện, đun nấu, hút thuốc tại công trường.

- Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện. Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn điện.

- Khi thi công phải liên hệ với các đơn vị xung quanh và địa phương để cùng nhau hỗ trợ công tác phòng cháy chữa cháy khi cần thiết.

(2). Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động

- Lập Ban an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường gồm trưởng ban chuyên trách và đại diện của mỗi tổ thi công xây dựng.

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

- Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động, tuân thủ theo quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển cảnh báo tại những vị trí có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

- Sử dụng các máy móc, thiết bị được kiểm định, bảo đảm an toàn theo quy định hiện hành.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động làm việc trên công trường

- Tổ chức đội cứu hộ để sơ cứu tại chỗ trong trường hợp xảy ra tai nạn; bố trí trang thiết bị cần thiết để vận chuyển người bị nạn tới cơ sở y tế; lắp đặt đường dây khẩn cấp để thông báo khi xảy ra sự cố; lập danh sách và địa chỉ các bệnh viện và cơ sở y tế xung quanh khu vực Dự án.

(3). Phòng ngừa, ứng phó sự cố do thiên tai

Các biện pháp giảm thiểu, ứng phó sự cố thiên tai, mưa, bão như sau:

- Thiết kế chiều cao nền móng của các công trình đảm bảo không bị ngập lụt khi có mưa lớn và lụt lội xảy ra.

- Thiết kế các hệ thống thoát nước đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước tốt nhất, chống chảy tràn ra môi trường xung quanh trong mùa mưa bão.

- Các hạng mục công trình xây dựng phải được tính toán sức chống chịu tốt trước tác động của gió bão.

- Theo dõi thường xuyên thông tin dự báo thời tiết và thông báo đến từng cán bộ công nhân.

- Khi có thông tin về cảnh báo sụt lún, động đất tại khu vực, công ty sẽ họp bàn với các cơ quan có liên quan, cơ quan địa phương và đưa ra kế hoạch sơ tán người dân trong trường hợp xấu nhất xả ra.

(4). Phòng ngừa, giảm thiểu an toàn giao thông

- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cẩu, xe cơ giới. Bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp.

- Kiểm tra kỹ các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị nâng cẩu, cơ

giới trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.

- Lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cẩu. Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị nâng cẩu.

- Lập hệ thống biển báo chỉ dẫn đường, an toàn giao thông tại khu vực công trường.

- Khi trời có sương mù hoặc khói ảnh hưởng tới tầm nhìn không quá 30m phải bật đèn vàng hoặc đèn sau, khi độ nhìn không đạt 30m hoặc trời mưa, có dông nguy hiểm tới an toàn xe chạy phải ngừng làm việc.

- Xe vận chuyển ra khỏi công trường phải được rửa lốp xe, đảm bảo khi đi vào quốc lộ, tỉnh lộ không gây bụi bẩn và lầy lội.

(5). Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do ngập úng, bồi lắng dòng chảy

- Tổ chức thi công hợp lý các hoạt động thi công, đặc biệt các công trình thoát nước của toàn bộ dự án.

- Các loại vật liệu san nền được tiến hành thi công san ủi và lèn chặt ngay sau khi được tập kết về công trường. Đối với các loại đất đá đào dư thừa được vận chuyển đến bãi đổ thải ngay khi phát sinh trên công trường.

- Trong tường hợp các loại vật liệu san nền, vật liệu thi công các công trình được tập kết về dự án khi chưa tiến hành thi công, gặp trời mưa được che phủ bằng bạt nhằm hạn chế quá trình rửa trôi do nước mưa chảy tràn. Đặc biệt không tiến hành thi công khi có mưa lớn.

- Xây dựng, gia cố rãnh thoát nước cho tất cả các khu vực của dự án nhằm chống xói và bảo vệ nền, với kết cấu gia cố rãnh được thiết kế phù hợp cho từng vị trí dự án.

- Bố trí các rãnh thoát nước tạm thời, cống ngang đường, không để nước mưa chảy tràn tự do qua nền đường đang thi công và đảm bảo không gây ngập úng khu vực lân cận. Chủ dự án phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Chuẩn bị máy bơm dự phòng cho công trường để tiêu thoát cưỡng bức khi cần thiết.

+ Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5 m, rộng 0,5 m, bố trí các hố ga lắng cặn.

+ Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ phải thực hiện khơi thông cho thoát nước, không làm đục nguồn nước bằng cách lắp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất.

- Đảm bảo nước mưa và nước thải xây dựng được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường.

- Xây dựng, vận hành hệ thống thoát nước mưa đúng thiết kế quy hoạch được duyệt; có giải pháp thoát nước để đảm bảo khu vực lân cận của Dự án không bị ngập úng.

- Bố trí cống ngang qua đường. Nước mưa sẽ được thu gom về các hố ga riêng của từng công trình để lắng trước khi thoát ra môi trường. Dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song chắn rác, thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước.

- Thực hiện gia cố tại các vị trí có độ chênh cao địa hình lớn (độ chênh cao địa hình lớn hơn 0,5m).

- Tiến hành nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để khắc phục hiện tượng ngập úng trong trường hợp hoạt động của Dự án làm úng, ngập khu vực lân cận.

- Đảm bảo việc đấu nối nước mưa, nước thải theo đúng quy hoạch và quy định.

- Khi tiến hành thi công các hạng mục công trình được tiến hành thi công trước hệ thống thoát nước nhằm đảm bảo năng lực tiêu thoát của hệ thống, ngăn chặn hiện tượng bồi lắng dòng chảy và hạn chế khả năng xảy ra ngập úng cục bộ đối với từng khu vực thi công.

- Tiến hành loại bỏ, nạo vét nhằm hạn chế tối đa khả năng xảy ra bồi lắng, cản trở dòng chảy đối với trường hợp xảy ra các sự cố về tràn đổ nguyên vật liệu san lấp trong thi công san nền vào mương thoát nước xung quanh khu vực dự án.

- Các biện pháp ngăn ngừa và xử lý bồi lắng dòng chảy được áp dụng nghiêm ngặt là yêu cầu bắt buộc mà chủ dự án đưa ra đối với các nhà thầu thi công. Đồng thời thực hiện các biện pháp xử lý đối với hiện tượng lầy hóa sau mưa đối với toàn bộ khu vực thi công và các tuyến vận chuyển.

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. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

3.2.1.1.1. Tác động liên quan đến khí thải

a. <u>Nguồn gây tác động</u>

- Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông vận tải;
- Khí thải và bụi từ các dây chuyền công nghệ
- Khí thải và bụi từ nguồn đốt nhiên liệu của các nhà máy.
- Mùi từ khu vực thu gom rác thải, hệ thống xử lý nước thải

b. <u>Đối tượng chịu tác động</u>

- Khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển;
- Người tham gia giao thông trên tuyến đường;
- Cán bộ, công nhân viên công ty.

c. <u>Dự báo tải lượng và đánh giá tác động</u>

- *Tác động do bụi khí thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp*

Đặc trưng nguồn tác động đến từ các ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư vào KCN được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 27. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

TT	Các nhóm ngành sản xuất	Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm không khí
1	Các ngành công nghiệp sản xuất, lắp ráp điện, điện tử; Công nghiệp lắp ráp điện, điện lạnh, sản xuất cáp điện	Khói hàn, bụi kim loại, hơi dung môi hữu cơ pha sơn, bụi sơn, tiếng ồn, rung động,...
2	Các ngành công nghiệp cơ khí chính xác, sản xuất cáp điện; Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu; Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc, thiết bị	Bụi, khói hàn, dung môi, hợp chất hữu cơ bay hơi C_xH_y, chất tẩy rửa, tiếng ồn
3	Các ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng: sản xuất dụng cụ và thiết bị y tế; sản xuất dụng cụ thể dục thể thao, đồ chơi, nhạc cụ, trang sức; sản xuất văn phòng phẩm; dệt may	Bụi nguyên liệu (bột cám,..), mùi hôi, tiếng ồn, rung động,...
4	Các ngành công nghiệp hóa chất (hóa chất tiêu dùng, mỹ phẩm); công nghiệp sản xuất hóa mỹ phẩm; công nghiệp sản xuất sơn; công nghiệp sản xuất da (trừ thuộc da); công nghiệp sản xuất pin và ắc quy	Khói hàn, bụi kim loại, hơi dung môi, khí độc từ tác nhân lạnh là gas R22, R24, tiếng ồn, rung động
5	Các ngành công nghiệp thực phẩm, đồ uống	Bụi, khí SO_2, NO_2, CO, CO_2, H_2S, HF, tiếng ồn,...
6	Các ngành công nghiệp sạch: công nghiệp sản xuất vật liệu mới, sợi thủy tinh; công nghiệp năng lượng; công nghiệp sinh học	Bụi, khí SO_2, NO_2, CO, CO_2, H_2S, HF, tiếng ồn,...
7	Kho vận, kho vận - cảng khô và các ngành công nghiệp phụ trợ	Bụi, khói, các chất khí thải từ các phương tiện xe máy, cẩu hàng, cẩu container, tiếng ồn
8	Các ngành công nghiệp vật liệu: sản xuất vật liệu xây dựng, phụ kiện, phụ gia cho ngành xây dựng; công nghiệp bao bì, chế bản, in ấn; sản xuất gia công chế biến gỗ, vật dụng trang trí nội thất (trừ sản xuất ván sợi MDF, HDF)	Bụi nguyên liệu (bột cám,..), mùi hôi, tiếng ồn, rung động,...
9	Ngành công nghiệp sản xuất sản phẩm từ plastic	Bụi, dung môi hữu cơ, mùi,...tiếng ồn, rung động
10	Ngành công nghiệp sản xuất, phân phối hơi nước, nước nóng, điều hòa không khí và sản xuất nước đá	Tiếng ồn, rung động

Đối với khu công nghiệp, căn cứ hệ số ô nhiễm theo tài liệu Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993 (tính trung bình trên diện tích khu công nghiệp): Bụi là 8,18 kg/ha/ngđ, khí SO_2 là 78,27 kg/ha/ngđ, khí NO_2 là 5,11 kg/ha/ngđ, khí CO là 2,42 kg/ha/ngđ, HC là 0,66 kg/ha/ngđ, ước tính tải lượng các chất ô nhiễm môi trường không khí của toàn khu công nghiệp như sau:

Bảng 3. 28. Tải lượng ô nhiễm không khí của KCN

Diện tích (ha)	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngđ)				
	TSP	SO_2	NO_2	CO	HC
230	1.881,4	18.002,1	1.175,3	556,6	151,8

Bảng 3. 29. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí của KCN

Chỉ tiêu	TSP	SO_2	NO_2	CO	HC
Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu g/m^3/h$)	218,13	2.087,2	136,27	64,53	17,6
QCVN 05:2023/BTNMT	**300**	**350**	**200**	**30.000**	**-**

Từ kết quả trên cho thấy, nồng độ TPS, NO_2 đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, có thông số SO_2 vượt quy chuẩn 5,96 lần. Tuy nhiên chủ đầu tư cam kết sẽ yêu cầu các đơn vị trước khi đầu tư vào KCN, trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu có khí thải phát sinh sẽ phải xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường theo đúng quy định của pháp luật.

- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp trong khu công nghiệp.

- Không gian tác động: Khu vực sản xuất phát sinh chất thải của nhà đầu tư thứ cấp và các Dự án xung quanh, người dân xung quanh KCN.

- *Đánh giá tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải*

Để đảm bảo cho công tác đi lại của cán bộ công nhân viên và vận chuyển hàng hóa cho các nhà máy trong KCN, cần một lượng lớn các phương tiện giao thông đi lại trên tuyến đường trong khu vực dự án. Hoạt động của các phương tiện giao thông này sẽ thải ra môi trương một lượng lớn khói thải và bụi. Đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi. Khi dự án đi vào hoạt động, không thể kiểm soát được chính xác số lượng các phương tiện ra vào KCN, tuy nhiên căn cứ vào các KCN hiện đang hoạt động do CĐT trực tiếp quản lý, dự kiến khi Dự án đi vào hoạt động ổn định xe tải vận chuyển hàng hóa ra vào KCN khoảng 200 lượt/ngày với quãng đường vận chuyển khoảng 100km.

Với tổng số cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án khi đi vào hoạt động ổn định ước tính là 15.000 người. Giả thiết 10% công nhân đi lại bằng xe đạp hoặc đi bộ; 50% đi chuyển bằng xe máy quãng đường trung bình là 10km; 5% các lao động di

chuyển bằng xe ô tô cá nhân với quãng đường trung bình là 20km. 35% di chuyển bằng phương tiện công cộng (xe bus chở công nhân) quãng đường trung bình là 30km. Mỗi cá nhân có nhu cầu di chuyển 2 lượt/ngày. Ta có thể ước lượng số phương tiện và nhiên liệu tiêu thụ trong giai đoạn này của Dự án cụ thể như sau:

Bảng 3. 30. Số chuyến xe lưu thông trong khu vực dự án

TT	Phương tiện	Chỉ tiêu	Số chuyến	Quãng đường TB (km)	Định mức nhiên liệu (l/100km)	Nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Nhiên liệu tiêu thụ (tấn)
1	Xe tải	-	200	100	45	9.000	9
2	Xe bus	35%	5.915	30	45	79.852,5	79,85
3	Ô tô con	5%	845	20	10	1.690	1,69
4	Xe máy	50%	8.450	10	3	2.535	2,54

Hệ số tải lượng dự abso được lấy theo tiêu chuẩn khí thải của các phương tiện giao thông cơ giới được quy định tại Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ - Quy định về lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và bản hướng dẫn áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ số 600/ĐK ngày 12/6/2007 của Cục Đăng kiểm – Bộ giao thông Vận tải.

Bảng 3. 31. Tiêu chuẩn khí thải cho các loại xe cơ giới đường bộ

TT	Loại xe	Dung tích/ tải trọng	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)			
			TSP	CO	NO_X	C_xH_y
1	Xe máy	<150cm^3	-	5,5	0,3	1,2
		> 150cm^3	-	5,5	0,3	1,0
2	Xe con	-	-	2,2	0,3	0,5
3	Xe buýt	-	0,08	1,0	0,5	0,7
4	Xe tải nhỏ	< 10 tấn	0,12	1,25	1,0	1,0
5	Xe tải lớn	>10 tân	0,15	4,0	7,0	1,1

Nguồn: Phụ lục II – Quy định 600/ĐK ngày 12/6/2007 của Cục Đăng kiểm – Bộ Công An

Từ đó có thể ước tính được tải lượng bụi, khí thải khuếch tán vào môi trường không khí xung quanh theo công thức:

Tải lượng = Hệ số ô nhiễm x lượt xe/ngày x quãng đường vận chuyển

Kết quả tính toán tải lượng cá chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 32. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động

TT	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)			
		TSP	CO	NO_X	C_xH_y
1	Xe máy	-	3.832,5	58,4	584,0
2	Xe con	3,14	710,66	80,37	100,92
3	Xe buýt	28,25	31,4	328,5	105,12
4	Xe tải	88,72	412,66	1.031,65	330,13

Căn cứ theo số liệu dự báo về lưu lượng hoạt động các phương tiện giao thông vận tải hoạt động trong giai đoạn vận hành ổn định của Dự án vào các giờ cao điểm và quy định về tiêu chuẩn bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải cho thấy:

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải trong giai đoạn hoạt động của dự án cũng góp phần làm gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực.

- Sự gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí sẽ kéo theo các tác động đối với sức khỏe cộng đồng dân cứ sinh sông khu vực xung quanh Dự án.

- Việc gia tăng ô nhiễm bụi, khí thải do các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành là không tránh khỏi, tuy nhiên mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường giao thông, độ thoáng và cách ly của đường.

Theo quy hoạch chung của Dự án đã trình bày ở Chương 1, tiếp cận đối với dự án trong giai đoạn vận hành là hệ thống giao thông rộng, thoáng nên các tác động do bụi, tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động giao thông đô thị là không đáng kể.

Các loại xe cơ giới nói chung, mô tô xe máy nói riêng sử dụng nhiên liệu hóa thạch nên thải ra các thành phần trực tiếp gây ô nhiễm không khí khi kết hợp để tạo thành các chất ô nhiễm thứ cấp ảnh hưởng đến sức khỏe con người, gồm ụi lơ lửng, CO, HC, SO_2, NO_x và các phụ gia khác có trong nhiên liệu là benzen, toluen, xylen,… Ngoài ra trong khí thải cơ giới có các thành phần gây hiệu ứng nhà kính như CO_2, mê tan, N_2O. Riêng khí CO, nếu tích tụ lâu dài với nồng độ cao, có thể khiến người hít phải bị chóng mặt, nhức đầu, máu khó lên não, gây nguy hiểm hơn có thể ngất tại chỗ.

Đối tượng chị tác động chủ yếu do các chất thải từ các phương tiện giao thông của Dự án là đội ngũ bảo vệ thường xuyên tại khu vực trông xe và lao động vệ sinh tại các khu vực bãi đổ xe.

Hoạt động vận tải hàng ngày trên hệ thống giao thông nội bộ sẽ làm phát sinh bụi mặt đường, có ảnh hưởng xấu tới chất lượng không khí của toàn bộ KCN. Với chiều dài giao thông trung bình trên phạm vi KCN là 11,2 km và theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm do bụi mặt đường KCN của WHO là 0,12kg/km, thì ước tính trung bình với một lượt xe vận tải ra vào KCN trong ngày sẽ làm phát sinh tải lượng bụi từ mặt đường giao thông là: 11,2km x 0,12kg/km = 1,34kg/ngày.

Nhìn chung, khi KCN đi vào hoạt động, số lượt xe hoạt động trong ngày sẽ gia tăng mạnh, từ đó làm tăng rất đáng kể lượng bụi phát sinh từ mặt đường của KCN và ảnh hưởng tiêu cực tới chất lượng không khí trên khu vực, nhất là vào mùa hè và mùa khô. Do đó, thông thường các KCN bảo đảm đủ diện tích thảm cỏ, cây xanh trồng trên các tuyến đường giao thông nội bộ theo quy định và sử dụng xe phun nước tưới mặt đường để hạn chế tác động tiêu cực này.

- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp trong khu công nghiệp (cao điểm tại giờ đi làm và tan tầm của công nhân).

- Không gian tác động: Khu vực không khí xung quanh KCN.

- *Đánh giá tác động do mùi hôi từ hệ thống thoát nước, trạm bơm nước thải, trạm xử lý nước thải và khu tập kết chất thải rắn*

Trong giai đoạn vận hành của dự án, mùi hôi có thể phát sinh từ các nguồn như sau:

- Trong quá trình vận hành bảo dưỡng hệ thống thoát nước thải còn phát sinh mùi hôi thoát ra từ các hố ga trên toàn hệ thống và trạm XLNT tập trung, các chất khí chủ yếu sinh là H_2S, CH_4 từ quá trình phân hủy kỵ. Các yếu tố ảnh hưởng tới việc hình thành khí thải trong hệ thống phụ thuộc vào nhiệt độ và thành phần, tính chất nước thải. Khí thải được hình thành do quá trình phân hủy yếm khí bùn cặn lắng đọng trong hố ga, đặc biệt là trong mùa khô.

- Mùi hôi từ khu vực trạm xử lý nước thải tập trung: tại khu vực bể sinh học, bể chứa bùn, sân phơi bùn cát. Nếu không xử lý tốt sẽ phát sinh các chất có khả năng gây mùi hôi như NH_3, CH_4,… với lưu lượng khoảng 6.500 m^3/h. Mùi hôi sẽ tạo ra cảm giác khó chịu, đau đầu khi phải tiếp xúc trong khoảng thời gian dài. Tuy nhiên, thực tế tại các trạm xử lý nước thải tập trung cho thấy, phạm vi chịu ô nhiễm mùi chỉ nằm trong khu vực trạm xử lý nước thải tập trung (bán kính chịu tác động khoảng 50-100m tính từ khu vực trạm xử lý nước thải theo chiều gió chính).

- Mùi hôi từ khu vực tập kết chất thải rắn: Tại khu vực tập kết rác thải của các nhà máy trong KCN, trong điều kiện nhiệt độ và ẩm độ thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ làm phát sinh chất khí gây ô nhiễm mùi tại khu vực lưu chứa và vùng lân cận. Tuy nhiên, các tác động này được đánh giá là nhỏ do các nhà máy thứ cấp trong KCN sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án.

- Không gian tác động: Khu vực trạm XLNT, trạm bơm nước thải, điểm tập kết rác, kho chứa chất thải.

- *Đánh giá tác động do khí thải của máy phát điện dự phòng*

Trong quá trình hoạt động, dự án bố trí 01 máy phát điện dự phòng công suất 1000 kVA-0,4/0,38kV 50Hz để cung cấp điện cho các hoạt khu hạ tầng kỹ thuật. Khi chạy máy phát điện, định mức tiêu thụ nhiên liệu dầu DO theo Thông tư 06/2010/TT–

BXD ngày 26 tháng 5 năm 2010 của Bộ Xây dựng là 217 lít/giờ = 188,79 kg/h (khối lượng riêng của dầu DO là 0,87kg/lít).

Tính toán sơ bộ về lượng khí thải và tải lượng ô nhiễm của máy phát điện như sau:

❖ *Lưu lượng khí thải:*

Lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO là:

$$A_t = 11,53\ C + 34,34\ (H - \frac{1}{8} O_2) + 4,29\ S$$

$$= (11,53 \times 0,857) + 34,34\ (0,105 - \frac{0,0091}{8}) + (4,29 \times 0,01)$$

= 13,49 kg không khí/kg dầu DO

Lượng khí thải tạo thành: $V_t = (m_f - m_{NC}) + A_t$

Trong đó: $m_f = 1$; $m_{NC} = 0,001$ (độ tro trong nguyên liệu)

$\rightarrow V_t = (1 - 0,001) + 13,49$

= 14,49 kg khí thải/kg dầu DO = 19,4 m^3 khí thải/kg dầu DO

(Tỷ trọng không khí khô ở 200^0C là 0,746 kg/m^3)

Lượng khí thải tính ở điều kiện nhiệt độ 273^0K và hệ số không khí thừa là 1,15 được tính như sau:

$$V = 19,4 \times 1,15 \times \frac{273 + 200}{273} \approx 38\ m^3$$ khí thải/kg dầu DO

Vậy lưu lượng khí thải sinh ra do đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện công suất 1.000 KVA là 1,46 m^3/s.

❖ *Tải lượng ô nhiễm:*

Khí thải sinh ra từ quá trình đốt dầu DO bao gồm bụi, SO_2, NO_X, CO và VOC.

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO của máy phát điện được trình bày như sau:

Bảng 3. 33. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 19:2009/ BTNMT (mg/Nm^3)
1	Bụi	0,28	0,015	3,7	**200**
2	SO_2	20S	0,005	1,3	**500**
3	NO_2	2,84	0,15	37,35	**850**
4	CO	0,71	0,035	9,35	**1.000**

Từ giá trị tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ phát thải các chất khí và bụi trong khói thải của máy phát điện nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 19:2009/BTNMT.

3.2.1.1.2. Tác động do nước thải

a. *Nguồn gây tác động*

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên KCN;
- Nước mưa chảy tràn;
- Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất từ các cơ sở thứ cấp;

b. *Đối tượng chịu tác động*

- Môi trường nước nguồn tiếp nhận;
- Môi trường đất;
- Hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải của nhà máy.

c. *Dự báo tải lượng và đánh giá tác động*

- *Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt phát sinh*

Nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu từ hoạt động của cán bộ công viên và nước thải phát sinh từ công trình công cộng, dịch vụ, khu nhà điều hành. Khi dự án đi vào hoạt động ổn định dự kiến lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 100,8 m^3/ngày đêm.

$$C(\text{nồng độ ô nhiễm})(mg/l) = \frac{Tải\ lượng\ ô\ nhiễm \times \text{số lượng người } (\frac{g}{ngày})}{Tổng\ lượng\ thải\ (m^3/ngày)}$$

Tham khảo tài liệu của *Assessment of sources of air, water and land pollution, WHO, 1993.* Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 34. Hệ số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm trung bình do 1 người tạo ra trong 1 ngày (g/người/ngày)
BOD_5	45 ÷ 54 (50)
COD	85 ÷ 102 (94)
TSS	70 ÷ 145 (107)
Tổng N	6 ÷ 12 (9)
Amoni	2,4 ÷ 4,8 (5,4)
Tổng P	0,8 ÷ 4 (2,4)
Coliform	10^6- 10^9 MPN/100ml

Nguồn: Assessment of sources of air, water and land pollution, WHO, 1993

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 35. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động của Dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT (cột A)
1.	BOD_5	mg/l	980	30
2.	COD	mg/l	1.842,4	75
3.	TSS	mg/l	2.097,2	50

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT (cột A)
4.	Tổng N	mg/l	176,4	20
5.	Amoni	mg/l	105,84	5
6.	Tổng P	mg/l	47,04	4
7.	Coliform	MPN/100ml	10^6 - 10^9	3.000

❖ *Đánh giá*

Theo tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt là rất lớn, nếu lượng chất thải này không được thu gom, xử lí đạt tiêu chuẩn trước khi xả vào môi trường, sẽ gây ra các tác động sau:

- Các chất dinh dưỡng như N, P là các chất gây nên hiện tượng phú dưỡng đối với chất lượng nước nguồn tiếp nhận, bao gồm toàn bộ hệ thống thoát nước của Dự án và khu vực tiếp nhận nước thải trực tiếp của dự án là kênh tiêu bên ngoài dự án.

- Đặc trưng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt có nồng độ chất ô nhiễm cao gồm các chất hữu cơ có trong nước thải sinh hoạt là các loại Carbon hydrate, Protein, Lipid... là các chất dễ phân hủy sinh học tạo mùi hôi khó chịu.

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

- Các tác động này được đánh giá là lớn và xác suất xảy ra cao nếu không áp dụng các biện pháp kỹ thuật.

Tác động do nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình hoạt động của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp có lưu lượng thải và đặc trưng theo ngành nghề sản xuất của các ngành, lĩnh vực thu hút đầu tư vào Dự án sẽ được đánh giá chi tiết tại các báo cáo đánh giá tác động môi trường của các Dự án đầu tư thứ cấp. Trong phạm vi báo cáo này chỉ sử dụng số liệu dự báo trung bình theo diện tích đất như trình bày tại Chương 1 của báo cáo

Nước thải phát sinh từ hoạt động của khu điều hành, các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp với lưu lượng tối đa khoảng 8.300m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, BOD_5, COD, Amoni, kim loại nặng, tổng nitơ, tổng phốt pho, tổng Xianua, Sunfua, Florua, Coliform.

Đặc trưng ô nhiễm trong nước thải sản xuất phụ thuộc vào các ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư vào KCN, được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 36. Tổng hợp thành phần nước thải phát sinh từ các nhóm ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư vào KCN Thanh Bình II

TT	Ngành nghề thu hút	Thành phần nước thải đặc trưng
1	Các ngành công nghiệp sản xuất, lắp ráp điện, điện tử; Công nghiệp lắp ráp điện, điện lạnh, sản xuất cáp điện	- COD, BOD, TSS, dầu mỡ, T – N, T – P, kim loại nặng
2	Các ngành công nghiệp cơ khí chính xác, sản xuất cáp điện; Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu; Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc, thiết bị	- COD, BOD, TSS, dầu mỡ, T – N, T – P, kim loại nặng
3	Các ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng: sản xuất dụng cụ và thiết bị y tế; sản xuất dụng cụ thể dục thể thao, đồ chơi, nhạc cụ, trang sức; sản xuất văn phòng phẩm; dệt	- COD, BOD, TSS, dầu mỡ, T – N, T – P, kim loại nặng
4	Các ngành công nghiệp hóa chất (hóa chất tiêu dùng, mỹ phẩm); công nghiệp sản xuất hóa mỹ phẩm; công nghiệp sản xuất sơn; công nghiệp sản xuất da (trừ thuộc da); công nghiệp sản xuất pin và ắc quy	- Nước thải sinh hoạt: COD, BOD, dầu mỡ ĐTV, amonia, coliform
5	Các ngành công nghiệp thực phẩm, đồ uống	- COD, BOD, TSS, độ màu, chất hoạt động bề mặt, coliform
6	Các ngành công nghiệp sạch: công nghiệp sản xuất vật liệu mới, sợi thủy tinh; công nghiệp năng lượng; công nghiệp sinh học	- COD, BOD, TSS
7	Kho vận, kho vận - cảng khô và các ngành công nghiệp phụ trợ	- COD, BOD, TSS
8	Các ngành công nghiệp vật liệu: sản xuất vật liệu xây dựng, phụ kiện, phụ gia cho ngành xây dựng; công nghiệp bao bì, chế bản, in ấn; sản xuất gia công chế biến gỗ, vật dụng trang trí nội thất (trừ sản xuất ván sợi MDF, HDF)	- COD, BOD, TSS, T-N, T-P, dầu mỡ, kim loại nặng, dung môi hữu cơ
9	Ngành công nghiệp sản xuất sản phẩm từ plastic	- COD, BOD, TSS, coliform
10	Ngành công nghiệp sản xuất, phân phối hơi nước, nước nóng, điều hòa không khí và sản xuất nước đá	- COD, BOD, TSS, coliform

Nước thải sản xuất của các nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn của Chủ dự án trước khi thải vào hệ thống xử lý tập trung của KCN. Đặc trưng nước thải của các ngành nghề như sau:

1. Ngành sản xuất linh kiện điện tử, gia công cơ khí

Chủ yếu là các nhà máy, xí nghiệp sản xuất và lắp ráp các phụ tùng thay thế, lắp ráp và sản xuất linh kiện điện tử, y cụ… Đối tượng phục vụ cũng như các chủng loại sản phẩm của ngành này tương đối đa dạng. Nguồn phát sinh nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp này chủ yếu từ:

- Nước giải nhiệt làm mát máy móc, thiết bị
- Nước thải từ quá trình tẩy rửa.
- Nước rửa máy móc thiết bị và vệ sinh nhà xưởng.
- Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải.

Đặc điểm của nước thải ngành này thường có khả năng bị nhiễm dầu mỡ (do bôi trơn máy móc và động cơ) nên sẽ tăng cao khả năng gây ô nhiễm nguồn nước, nhất là đối với nhà máy gia công cơ khí, sản xuất linh kiện và phụ tùng thay thế.

Bảng 3. 37. Đặc trưng nước thải sản suất linh kiện điện tử, cơ khí

TT	Thông số	Hàm lượng
1	pH	5,34-10,86
2	BOD (mg/l)	63-700
3	COD (mg/l)	127-1351
4	SS (mg/l)	26-74
5	Tổng Nitơ (mg/l)	0,6-11,4
6	Tổng photpho (mg/l)	0,01-9,8
7	Coliform (MPN/1000ml)	1-15
8	Cu (mg/l)	0,0003-0,228
9	Pb (mg/l)	<0,001-0,085
10	Ni (mg/l)	<0,001-0,014
11	Cr^{3+} (mg/l)	0,001-0,594
12	Cr^{6+} (mg/l)	0-0,003
13	Hg (mg/l)	0,001-0,007
14	Cd (mg/l)	0,001-0,008
15	Dầu mỡ	0,5-1,1
16	Dầu khoáng	0,2-16,6

Nguồn: PGS.TS Nguyễn Văn Phước, xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp vi sinh, 2006

2- Nhóm ngành công nghiệp chế biến nông sản - thực phẩm - nước giải khát

Nước thải của các nhà máy chế biến nông sản, thực phẩm và nước giải khát chứa nhiều các chất thải hữu cơ với nguồn gốc động, thực vật hoặc là các sản phẩm từ quá trình lên men sinh vật và nước rửa chai lọ.

Chất thải có nguồn gốc thực vật và thành phần chủ yếu là Carbohydrate và các Vitamine, chất béo và Proteins chiếm tỷ lệ rất nhỏ. Với thành phần hữu cơ như vậy dễ bị phân hủy bởi các vi sinh vật khi thải vào nguồn nước, gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận nước thải.

Chất thải có nguồn gốc động vật có thành phần chủ yếu là Protein và chất béo. Trong 2 thành phần này thì chất béo là chất khó bị phân hủy bởi vi sinh vật.

Chất thải có nguồn gốc từ các sản phẩm của quá trình lên men (bia, nước trái cây lên men, bánh sữa...) có thành phần phức tạp chứa đựng các chất cơ bản có trong thành phần thực phẩm, các chất tương đối khó bị phân hủy bởi vi sinh vật, COD trong nước thải loại này thường khá cao.

Thành phần và tính chất của một số loại nước thải của ngành công nghiệp chế biến thực phẩm (chế biến rau, thịt, sữa, mỳ ăn liền, rượu bia, nước giải khát, đường...) dao động như sau:

Bảng 3. 38. Đặc trưng nước thải của ngành công nghiệp chế biến thực phẩm

TT	Thông số	Đơn vị	Đặc trưng
1	pH	-	5,8 – 6,2
2	SS	mg/l	93 – 660
3	BOD	mg/l	310 – 2900
4	COD	mg/l	520 – 4130
5	N	mg/l	28 – 250
6	P	mg/l	1,4 – 19,1

Nguồn: Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và bảo vệ môi trường

Bảng 3. 39. Đặc trưng nước thải của ngành chế biến thực phẩm

Stt	Sản phẩm	Đơn vị (U)	Lưu lượng (m^3/U)	BOD (kg/U)	TSS (kg/U)	Tổng N (kg/U)	Tổng P (kg/U)
1	Kem	Tấn sp	3	10,9	1,5		
2	Sữa đặc	Tấn sp	2	6,7	0,83	0,39	0,08

Stt	Sản phẩm	Đơn vị (U)	Lưu lượng (m^3/U)	BOD (kg/U)	TSS (kg/U)	Tổng N (kg/U)	Tổng P (kg/U)
3	Táo	Tấn ngl	3,7	5	0,5	-	-
4	Cà rốt	Tấn ngl	12,1	19,5	12	-	-
5	Nấm rơm	Tấn ngl	22,4	8,7	4,8	-	-
6	Khoai tây	Tấn ngl	10,3	18,1	15,9	-	-
7	Bắp	Tấn ngl	4,5	14,4	6,7	-	-
8	Đậu	Tấn ngl	18	15,3	4,4	-	-

Nguồn: theo WHO

3- Ngành công nghiệp sản xuất hóa chất

Thành phần và tính chất nước thải ngành sản xuất vật liệu phù (ngành sơn): phát sinh nước thải chủ yếu từ nước vệ sinh thiết bị (từ quá trình vệ sinh chứa các hóa chất, chất màu chứa kim loại năng gây ô nhiễm môi trường) và nước làm mát (nước đưa qua hệ thống làm lạnh để hạ nhiệt độ xuống khoảng 70° trước khi đưa vào làm mát thiết bị nghiền sơn. Nước thải có chứa nhiều chất gây ô nhiễm với độ phân tán, độ bền nhiệt động học, hoạt tính hóa học khác nhau và có độ độc cao, màu sắc, mùi đặc biệt (như chất tạo màng, dung môi, bột màu, các phụ gia biến tính và hóa dẻo), là tác nhân tạo COD và SS cao.

Bảng 3. 40. Đặc trưng nước thải của ngành sản xuất sơn

Stt	Thông số	Đơn vị	Đặc trưng
1	pH	-	8-9
2	SS	mg/l	2500-3000
3	BOD	mg/l	550-600
4	COD	mg/l	5500-6000
5	Độ đục	mg/l	5500-6000

4- Nhóm ngành công nghiệp hỗ trợ

Công nghiệp hỗ trợ là loại hình ngành nghề sản xuất nguyên vật liệu, phụ kiện, phụ tùng, linh kiện cho quá trình sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh. Nên tính chất và lưu lượng nước thải phát sinh phụ thuộc vào loại hình sản xuất sản phẩm cụ thể, vì thế, báo cáo không dự báo chính xác tính chất nước thải của nhóm ngành công nghiệp hỗ trợ tại KCN VSIP Lạng Sơn.

5- Nhóm ngành công nghiệp nhựa

Ngành công nghiệp nhựa bao gồm các nhóm ngành sản xuất cụ thể sau:

- Sản xuất linh kiện nhựa từ hạt nhựa: Phát sinh nước thải công nghiệp phát sinh từ công đoạn làm mát tổ hợp máy đúc ép nhựa và nước thải từ quá trình dập bụi sơn.

Trong đó nước làm mát tương đối sạch nhưng có nhiệt độ cao sẽ được xử lý qua tháp giải nhiệt và tuần hoàn tái sử dụng. Đối với nước thải từ quá trình dập bụi sơn sẽ được cấp hóa chất tuyến nổi để làm nổi cặn sơn và tiếp tục quay lại tuần hoàn sử dụng.

- Sản xuất tấm nhựa từ Cellulose Acetate: Phát sinh chủ yếu từ hoạt động làm mát thiết bị trong quá trình đùn ép tấm nhựa và được xử lý khép kín, tuần hoàn tái sử dụng.

- Sản xuất bao bì nhựa: Nước thải từ quá trình sản xuất bao bì không nhiều, chủ yếu phát sinh từ quá trình vệ sinh rửa thiết bị và nước thải sinh hoạt. Đặc trưng các chất có trong thành phần nước thải công nghiệp sản xuất bao bì như:

+ Hàm lượng chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học cao, làm suy giảm nồng độ oxi hòa tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxi hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ.

+ Hàm lượng chất lơ lửng cao: làm giảm tầng sâu nước được chiếu sáng, ảnh hưởng đến quá trình quang hợp thực vật thủy sinh. Phần cặn lắng xuống đáy gây hiện tượng phân hủy kỵ khí, gây mùi hôi thối.

+ Hàm lượng chất dinh dưỡng cao: Gây hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước, ảnh hưởng đến thủy sinh vật trong nguồn nước.

Bảng 3. 41. Đặc trưng nước thải của ngành sản xuất bao bì

Stt	Thông số	Đơn vị	Đặc trưng
1	pH	-	6-8
2	BOD5	mg/l	700-1.000
3	COD	mg/l	2.500 – 3.500
4	TSS	mg/l	388 - 460
5	Tổng N	mg/l	15 – 70
6	Tổng P	mg/l	6 – 10

Nguồn: Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và bảo vệ môi trường.

Trong trường hợp các dự án đầu tư trên địa bàn tỉnh Hà Nam và lưu vực sông Đáy nói chung và Dự án nói riêng nếu không thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A sẽ góp phần gia tăng ô nhiễm ở mức độ cao dẫn đến ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước sông Đáy từ đó ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật. Chi tiết mô tả biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường do nước thải từ vận hành dự án được trình bày trong mục 3.2.2. của báo cáo này.

- *Đánh giá dự báo tác động do nước mưa chảy tràn bề mặt trong giai đoạn vận hành Dự án*

Nước mưa chảy tràn bề mặt về quy ước là nước sạch nhưng do khả năng rửa trôi chất bẩn và xói mòn đất bề mặt gia tăng ô nhiễm độ đục và cặn lơ lửng trong nước. Các tác động do nước mưa chảy tràn bề mặt của Dự án trong giai đoạn hoạt động được đánh

giá tương tự như trong giai đoạn thi công xây dựng. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 42. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động tại Dự án

TT	Phân khu chức năng	Hệ số dòng chảy (C)	Cường độ giới hạn lượng mưa (q)	Lượng mưa chảy tràn (m^3/s)
1	Đất xây dựng nhà máy	0,88	339,707	56,43
2	Đất cây xanh mặt nước	0,4		4,12
3	Đất hành chính dịch vụ	0,88		0,98
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	0,88		0,89
5	Đất giao thông	0,86		13,92
	Tổng cộng			**76,34**

Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 ÷ 1,5 mg N/l; 0,004 ÷ 0,03 mg P/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20mg TSS/l). Các giá trị này đều rất nhỏ, do vậy bình thường nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh Dự án. Mặt khác, trong giai đoạn hoạt động Dự án, phần lớn diện tích đã được bê tông hóa, nên lưu lượng nước mưa là sạch và sẽ được thu gom, thoát theo hệ thống thoát nước mưa của KCN, rồi chảy ra nguồn tiếp nhận là kênh tiêu.

Tuy nhiên, trong điều kiện vận hành của Dự án, nếu công tác quản lý các loại chất thải phát sinh không được thực hiện tốt có khả năng cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn bề mặt làm gia tăng độ đục và các chất ô nhiễm có trong chất thải bị rửa trôi gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại kênh tiêu.

Tác động ô nhiễm của nước mưa chảy tràn có xác suất xảy ra thấp và cường độ tác động không lớn và có thể hạn chế được khi thực hiện các biện pháp kỹ thuật.

3.2.1.1.3. Tác động môi trường do chất thải rắn

a. <u>Nguồn gây tác động</u>

- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn sản xuất.

b. <u>Đối tượng chịu tác động</u>

- Chất lượng đất;
- Chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm xung quanh khu vực dự án;
- Đời sống của hệ động, thực vật, sinh vật thủy sinh.

c. *<u>Dự báo tải lượng và đánh giá tác động</u>*

- *Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp*

Khi KCN Thanh Bình II đi vào hoạt động ổn định và tỷ lệ lấp đầy của KCN đạt 100%, thì tổng số lượng công nhân và CBCNV tại khu điều hành và vận hành hệ thống hạ tầng kỹ

thuật của Dự án là 100 người. Định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 1 kg/người/ngày. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 100 kg/ngày.

Bảng 3. 43. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Tỷ lệ trọng lượng (%)	Khối lượng (tấn/ngày)
Giấy bìa, hộp cơm, bao bì	30	2,54
Chất thối rửa (động vật, thực vật)	25	2,11
Thủy tinh	12	1,01
Chất dẻo	10	0,85
Kim loại	6	0,51
Chất sợi	2	0,17
Các chất vô cơ khác	15	1,27

Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm các chất hữu cơ, giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng từ trung tâm điều hành khu công nghiệp và từ các nhà máy trong khu công nghiệp khi thải vào môi trường mà không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân huỷ hoặc không phân huỷ làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại... làm ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thuỷ sinh trong nước.

- *Đánh giá tác động do chất thải rắn công nghiệp.*

Chất thải rắn công nghiệp thông thường từ hoạt động khu điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh khoảng 100 kg/ngày đêm. Thành phần chủ yếu: giấy vụn, bao bì carton.

Bảng 3. 44. Thành phần và tính chất chất thải rắn công nghiệp

TT	Tên chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/ngày)
1	Giấy vụn, bao bì carton	25
2	Chất thải từ máy tách rác của trạm XLNTTT	75
Tổng khối lượng		**100**

- Bùn thải từ quá trình nạo vét các hố ga thu gom nước mưa phát sinh khoảng 450 tấn/năm.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Khối lượng và thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.

- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian hoạt động sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp trong khu công nghiệp.

- Không gian tác động: Khu vực phát sinh chất thải, kho lưu giữ chất thải của nhà đầu tư thứ cấp.

3.2.1.1.4. Tác động do chất thải nguy hại

❖ *Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Chủ Dự án*

Trong quá trình hoạt động vận hành của BQL KCN và vận hành trạm XLNTTT khối lượng CTNH phát sinh (không tính bùn thải) khoảng 360 kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm: bóng đèn huỳnh quang thải; bao bì, can thùng chứa hóa chất, giẻ lau, bao tay dính dầu, hóa chất; các loại dầu thải, hộp mực in,...

Bảng 3. 45. Thành phần và tính chất chất thải nguy hại

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	20
2	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	100
3	Pin và ắc quy thải	16 01 12	20
4	Găng tay, giẻ lau dính hóa chất	18 02 01	50
5	Bao bì mềm đựng hóa chất	18 01 01	70
6	Bao bì nhựa chứa thành phần nguy hại	18 01 03	80
7	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất PTN	19 05 02	20
	TỔNG KHỐI LƯỢNG		**360**

Chất thải nguy hại phát sinh đều là các chất khó phân hủy và có độc tố cao do đó nếu không được thu gom các chất thải này gây mất mỹ quan, khi trời mưa các chất thải này có khả năng bị cuốn theo nước mưa gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận là kênh tiêu bên ngoài dự án.

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Khối lượng và thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.

b. Bùn thải

Bùn thải tại bể chứa bùn – nơi lưu trữ bùn từ quá trình xử lý cũng sẽ bị phân hủy. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO_2, NH_3, H_2S, CO, CH_4, Mercaptan,….

❖ ***Bùn thải từ trạm xử lý nước thải***

Lượng bùn thải phát sinh từ hoạt động của trạm XLNT tập trung chủ yếu là: bùn tạo thành từ cặn lơ lửng, bùn phát sinh từ việc sử dụng hóa chất keo tụ và bùn phát sinh từ quá trình xử lý sinh học. Theo số liệu tính toán tại hồ sơ thiết kế cơ sở trạm XLNT tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm (bao gồm 2 module). Lượng bùn thải phát sinh tại trạm XLNT được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 46. Kết quả tính toán khối lượng bùn phát sinh tại trạm XLNT

TT	Tên thông số	Kí hiệu	Kết quả	Đơn vị
1	Lưu lượng nước thải ngày	Qd	8.300	m^3/d
2	BOD vào	BODv	150	mg/l
3	BODra	BODr	24,3	
4	Cặn lơ lửng trong dòng vào	SSv	400	mg/l
5	Cặn lơ lửng ra khỏi bể lắng 1	SSr1	150	mg/l
6	Hiệu suất xử lý SS của bể lắng 1	E	62,5	%
7	Lượng bùn thải sinh ra từ bể lắng sơ cấp	P1	1.750	kg/d
8	Tỷ trọng cặn tươi	T	1,02	Tấn/m^3
9	Nồng độ cặn ở bể lắng 1	p1	5	%
10	Thể tích cặn tươi	V1	34,31372549	m^3/d
11	Tổng lượng cặn tạo ra trong công trình	P	2.724,47	kg/d
12	Lượng cặn tạo ra ở bể lắng 2	P2	974,47	kg/d
13	Tỷ trọng cặn tươi bể lắng 2	T	1,005	Tấn/m^3
14	Nồng độ cặn ở bể lắng 2	p2	1	%
15	Thể tích cặn tươi	V2	96,96218905	m^3/d
16	Tổng thể tích bùn cặn	Vb	131,2759145	m^3/d
18	Lượng bùn tạo ra từ quá trình xử lý TP	Vb(TP)	140	kg/d
19	Lượng bùn tạo ra từ quá trình xử lý kim loại nặng khác và độ màu	Vb	136,2235	5% tổng bùn
20	Thể tích cặn tươi do xử lý kim loại và mầu	V1	5,416147059	m^3/d
21	Tổng thể tích bùn cặn	Vb total	136,6920616	m^3/d
22	Thời gian lưu bùn	t	3	d
23	Thể tích bể chứa bùn	V tank	410,0761848	m^3

TT	Tên thông số	Kí hiệu	Kết quả	Đơn vị
24	Tổng lượng cặn tạo ra trong công trình		3.000,6935	kg/d
25	Lượng cặn giữ lại trong bể chứa bùn khi xử lý (20%)		600,1387	kg/d
26	Lượng cặn đưa vào xử lý và tạo bùn thải hàng ngày		1.897,00	kg/d

Đây là lượng bùn phát sinh khá lớn nếu không được thu gom xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước tại khu vực tiếp nhận nước thải. Cụ thể:

+ Bùn thải có hàm lượng các chất ô nhiễm ở mức cao có khả năng phát tán ô nhiễm vào không khí do mùi hôi từ quá trình phân huỷ các chất hữu cơ.

+ Bùn thải có thế gây bồi lắng dòng chảy, ô nhiễm môi trường nước và các hệ sinh thái dưới nước do các chất hữu cơ, kim loại nặng có chứa trong bùn thải.

Các tác động do bùn thải có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật. Lượng bùn sau khi qua máy ép bùn, cát sẽ được thu gom và lưu trữ tại nhà chứa bùn thải tại trạm XLNT tập trung và được quản lý như CTNH.

❖ ***Đánh giá tác động do bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa***

Lượng bùn cặn phát sinh từ các hố ga trên đường thu gom nước mưa (theo Dự án đầu tư, tổng số hố ga trong KCN Thanh Bình II là 700 hố, (kích thước trung bình mỗi hố là 1x1m). Ước tính lượng bùn, cặn lắng trong hố ga (với chu kỳ nạo vét là 6 tháng/lần) độ sâu bùn lắng là 0,5m. Ước tính lượng bùn từ các hố này là: 700×1×1×0,5= 350m^3 tương đương 450 tấn/năm.

Bùn nạo vét từ các hố ga thoát nước mưa nếu không được thu gom xử lý sẽ gây bồi lấp dòng chảy tại hệ thống thoát nước mưa, kênh tiêu, gây ô nhiễm không khí do mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy bùn, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, muỗi phát triển làm lây lan dịch bệnh gây ảnh hưởng trực tiếp đối với sức khỏe cán bộ công nhân lao động và dân cư xung quanh khu vực dự án. Tác động này được đánh giá là tiêu cực, tuy nhiên có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

3.2.1.2.1. Tác động đối với hệ sinh thái khu vực thực hiện Dự án

- *Tác động đối với hệ sinh thái trên cạn trong giai đoạn vận hành Dự án:*

Theo khảo sát thực tế hệ sinh thái ở khu vực Dự án chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, lâm nghiệp, không có động thực vật quý hiếm và các khu vực cần bảo tồn.... Bên cạnh các tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng đất thì các hoạt động của Dự án sẽ tạo tác động tốt đối với các hệ sinh thái khu vực bởi hệ thống cây xanh và diện tích không gian mở được phát triển chuyển dần từ hệ sinh thái lâm nghiệp sang hệ sinh thái công nghiệp… chính vì vậy sự ra đời của Dự án ảnh hưởng không đáng kể đến hệ sinh thái khu vực.

- *Tác động đối với hệ sinh thái dưới nước do hoạt động xả nước thải*

Việc xả nước thải chưa qua xử lý ra nguồn nước có thể gây ô nhiễm chất lượng nước mặt tại kênh tiêu và tác động nhất định tới đời sống thủy sinh tại khu vực này.

Với hàm lượng các chất hữu cơ, kim loại nặng vượt quá giới hạn cho phép theo quy định của QCVN, có thể dự báo hàm lượng các hợp chất có nguồn gốc Nitơ (NO_2^-, NO_3^-, NH_4^+, TN), gốc Photpho (PO_4^{3-}, TP), kim loại (Pb, Zn, Mn, Ni) trong môi trường nước ở khu vực Dự án sẽ tăng cao. Điều đó dẫn tới sự phú dưỡng (Eutrophication) hoặc cao hơn nữa gây ô nhiễm hữu cơ (Organic pollution) trong nước sông. Các hiện tượng ô nhiễm trên gây thiếu oxy hòa tan hoặc bị yếm khí do oxy hòa tan, làm suy giảm đa dạng sinh vật dưới nước gây nên các tác động sau:

- Hậu quả của sự phú dưỡng là phát triển thực vật nổi, gây hiện tượng nở hoa thường xuyên và tác động tới các nhóm động vật thủy sinh khác.

- Hậu quả của ô nhiễm hữu cơ thủy vực là hầu hết các nhóm sinh vật bậc thấp phát triển trong môi trường yếm khí như nấm, protozoa...

- Hậu quả của ô nhiễm kim loại nặng gây ảnh hưởng tới các động vật nổi và động vật đáy trong sông như cá, tôm...

Như đã đánh giá trong chương 2, hệ sinh thái nước tại sông Đáy không phong phú và có tích thích nghi cao nên tác động này được đánh nhỏ và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

3.2.1.2.2. Đánh giá tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội khu vực

➢ *Tác động tích cực:*

- Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần:

+ Thu thu hút nguồn vốn đầu tư của các nhà đầu tư trong và ngoài nước hoạt động sản xuất, kinh doanh tại KCN, tăng nguồn thu cho ngân sách tỉnh Hà Nam nói chung và huyện Thanh Liêm nói riêng;

+ Thu hút lao động địa phương làm việc trong các nhà máy hoạt động trong KCN từ đó tăng thu nhập cho người dân địa phương.

+ Thúc đẩy phát triển các hoạt động thương mại, dịch vụ, đây là điều kiện tốt mang lại cho người dân thu nhập cao, ổn định và nâng cao trình độ dân trí của dân cư trong khu vực.

+ Khi Khu công nghiệp đi vào hoạt động ổn định có hệ thống hạ tầng kỹ thuật tiên tiến, hiện đại, đảm bảo cung cấp các dịch vụ công nghiệp chất lượng cao, tạo quỹ đất công nghiệp lớn đáp ứng nhu cầu đầu tư, mở rộng của nhà đầu tư và quá trình hội nhập kinh tế thế giới, góp phần chuyển giao công nghệ kỹ thuật tiên tiến.

➢ *Tác động tiêu cực:*

- Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ tập trung một lượng người khá lớn. Điều này làm gia tăng đột biến dân số tại địa phương, có thể làm gia tăng các tệ nạn xã hội, tạo sức ép đối với địa phương trong vấn đề y tế, quản lý nhân khẩu, trường học, an ninh trật tự trên địa bàn.

- Vấn đề chỗ ở, sinh hoạt của công nhân: Thực tế hoạt động của KCN ở Việt Nam cho thấy nhu cầu nhà ở công nhân là rất cao. Nếu không kiểm soát được vấn đề lưu trú của công nhân nhập cư làm nảy sinh việc hình thành các khu nhà trọ với chất lượng thấp, cũng như xung đột về văn hóa tập tục với người dân địa phương, gây mất trật tự an ninh xã hội.

- Khi Dự án đi vào hoạt động thì một phần nguyên liệu và thành phẩm từ các nhà máy trong KCN được vận chuyển qua tuyến giao thông hiện trạng của khu vực. Do vậy, sẽ làm tăng lưu lượng mật độ giao thông trên các tuyến, việc gia tăng phương tiện lưu thông làm ảnh hưởng đáng kể đến tình hình giao thông của khu vực, đặc biệt là trong những giờ cao điểm, khả năng gây ách tắc giao thông cục bộ tại các giao lộ trong thời gian này là điều có thể xảy ra.

3.2.1.2.3. Tác động do tiếng ồn

a) Nguồn gây tác động

- Hoạt động máy móc, thiết bị sản xuất trong nhà máy, công ty trong KCN.
- Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào nhà máy, công ty trong KCN.

b) Đối tượng chịu tác động

- Cán bộ, công nhân viên nhà máy.

c) Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

❖ ***Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông***

Tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh do hoạt động đi lại của công nhân, các phương tiện giao thông vận tải (ô tô, xe máy,…); tiếng ồn, độ rung phổ biến 65 ÷ 75dBA và có khi đạt tới 80 ÷ 90dBA.

Tham khảo *Tài liệu Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng 2003 Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, năm 2003*. Khả năng tiếng ồn tại khu vực Dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau:

$$Li = Lp - \Delta Ld - \Delta Lc \quad (dBA)$$

Trong đó:

Li: Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d (m).

Lp: Mức ồn tại điểm cách nguồn ồn 1,5m.

ΔLd: Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i.

$$\Delta Ld = 20 \times \lg[(r2/r1)1+a] \quad (dBA)$$

r1: Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp (m).

r2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li (m).

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (a=0).

ΔLc: Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực Dự án ΔLc=0.

Các máy móc, thiết bị nằm trong các nhà xưởng Khu công nghiệp, nên tiếng ồn sẽ bị giảm và ít gây tác động tới khu vực xung quanh. Do đó, nguồn gây ồn, rung tác động tới môi trường xung quanh chủ yếu từ hoạt động vận chuyển ra vào của các phương tiện giao thông. Dựa vào công thức trên, tính toán được mức độ gây ồn tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 50m, 100m và 200m như bảng sau.

Bảng 3. 47. Mức ồn gây ra do các phương tiện tham gia giao thông trong KCN

Loại xe	Tiếng ồn (dBA) (d=1,5m)	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m	QCVN 26:2010/BTNMT	
					Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
Xe du lịch	77	46,54	40,52	34,50	70	55
Xe mini bus	84	53,54	47,52	41,50		
Xe thể thao	91	60,54	54,52	48,50		
Xe vận tải	93	62,54	56,52	50,50		
Xe mô tô 4	94	63,54	57,52	51,50		
Xe mô tô 2 bánh	80 -100	49,54-69,54	43,52-63,52	37,50-57,50		

Nhìn chung, mức ồn và độ rung không quá lớn và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Dự án có hàng rào cây xanh cách ly xung quanh KCN do đó các tác động từ tiếng ồn đến môi trường xung quanh là không đáng kể.

❖ ***Tiếng ồn từ hoạt động của các dự án thứ cấp***

Như đã trình bày tại phần trên, tuỳ thuộc vào công nghệ sản xuất mà mức ồn phát sinh khác nhau trong từng nhà máy KCN. Sau đây là dự báo tiếng ồn tại một số ngành công nghiệp:

** Từ các nhà máy gia công cơ khí*

Tại các nhà máy gia công chế tạo cơ khí, tiếng ồn phát sinh tại hầu hết các khâu sản xuất. Tiếng ồn phát sinh từ các nhà máy gia công cơ khí có giá trị trung bình như sau (cách nguồn ồn 1,5 m):

- Phân xưởng cơ khí : 79 - 81 dBA
- Phân xưởng đúc : 76 - 77 dBA
- Phân xưởng rèn : 86 - 87 dBA
- Phân xưởng mạ : 77 - 78 dBA
- TCCP : 85 dBA (tiếp xúc trong 4 giờ)

** Từ các nhà máy chế biến thức ăn chăn nuôi*

Tiếng ồn phát sinh từ các nhà máy chế biến thức ăn gia súc có giá trị như sau (cách nguồn ồn 1 - 1,5 m):

- Khu vực nạp liệu : 89 - 90 dBA

- Khu nghiền trộn : 92 - 93 dBA
- Khu vực đóng bao : 83 - 85 dBA
- Khu vực ép viên : 86 - 87 dBA
- Khu văn phòng : 60 - 70 dBA
- TCCP : 85 dBA (tiếp xúc trong 4 giờ)

** Các nhà máy cán thép*

Tiếng ồn phát sinh từ các máy cán thép xây dựng, cách nguồn ồn từ 1,2 m -1,5 m có giá trị như sau:

- Cán thép : 90 - 100 dBA
- Cắt, chặt : 100 - 105 dBA

** Nhà máy sản xuất bọt chữa cháy*

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các động cơ của máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất như khu vực máy cán trộn, máy ép thủy lực, quá trình đóng gói sản phẩm, cách nguồn ồn từ 1m - 1,5m có giá trị như sau:

- Máy cán trộn : 92 - 93 dBA
- Máy ép thủy lực : 85 - 90 dBA
- Đóng gói sản phẩm : 86 - 88 dBA
- TCCP : 85 dBA (tiếp xúc trong 4 giờ)

** Nhà máy sản xuất vật liệu phủ*

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các động cơ của máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất như khu vực nghiền, quá trình đóng gói sản phẩm, cách nguồn ồn từ 1m - 1,5m có giá trị như sau:

- Khu vực nghiền : 94 - 95 dBA
- Đóng gói sản phẩm : 90 - 92 dBA
- TCCP : 85 dBA (tiếp xúc trong 4 giờ)

** Nhà máy sản xuất sản phẩm nhựa*

Với đặc thù sản xuất của nhà máy, mức ồn phát sinh là không lớn. Tại khu vực đúc ép sản phẩm nhựa, độ ồn tại các vị trí máy móc này đo đạc được có độ ồn dao động trong khoảng 68-79 dBA.

Nhìn chung, so sánh mức ồn dự báo tại một số nhà máy, xí nghiệp Dự án với Thông tư 24/2016/BYT nhận thấy mức ồn vượt GHCP tại một số khâu sản xuất. Do đó, cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, tránh làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động.

Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải, xe nâng hàng chuyên dụng. Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Thông thường mức chênh lệch tiếng ồn khi có và không có phương tiện giao thông vận tải hoạt động là 5-

10 dBA.

Tác động của tiếng ồn đến môi trường và sức khỏe cộng đồng

Tiếng ồn tác động đến môi trường sống, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người và hạ thấp chất lượng cuộc sống. Nhiều nghiên cứu, điều tra ở các cộng đồng dân cư sống gần các cơ sở sản xuất, các trục đường giao thông chính,... cho thấy dân cư ở đó than phiền nhiều về sự khó chịu do tiếng ồn gây ra. Tiếng ồn làm cho người ta khó ngủ, ngủ không sâu, thỉnh thoảng lại bị đánh thức bởi tiếng ồn dẫn đến trạng thái tâm lý mệt mỏi, khó chịu, cáu bẳn. Tiếng ồn làm ngăn cản quá trình làm việc, học tập, sự trao đổi thông tin, giải trí,... của cư dân trong thời gian nghỉ ngơi.

3.2.1.2.4. Tác động do nhiệt

Nhiệt dư trong khu vực KCN sinh ra chủ yếu trong các nhà máy sản xuất. Nguồn sinh nhiệt từ các đường ống dẫn hơi, van xả hơi, hệ thống máy điều hoà nhiệt độ, tháp giải nhiệt, khu vực lò hơi, máy phát điện dự phòng,... Đối với nguồn ô nhiễm nhiệt này, các nhà đầu tư thứ cấp sẽ có trách nhiệm kiểm soát và giảm thiểu trong phạm vi nhà máy của họ theo quy định pháp luật về môi trường đối với hoạt động sản xuất, kinh doanh.

Đối với toàn bộ KCN, ô nhiễm nhiệt thường tác động trong các ngày nắng nóng do hấp thụ nhiệt từ ánh nắng mặt trời và bị cộng hưởng nhiệt từ nhiệt dư của các nhà máy nằm trong KCN. Các biện pháp trồng nhiều cây xanh, rửa đường hàng ngày sẽ giảm thiểu được tác động của nguồn ô nhiễm này. Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp để giảm thiểu tác động của ô nhiễm nhiệt

Theo các tài liệu nghiên cứu cho biết khi người công nhân làm việc trong điều kiện vi khí hậu nóng có thể xảy ra các biến đổi sinh lý, bệnh lý. Vì khi đó chỉ cần nhiệt độ cơ thể tăng lên từ 0,3 đến $1,0^0$C là trong cơ thể xảy ra hiện tượng tích nhiệt. Khi làm việc trong môi trường quá nóng, thân nhiệt tăng lên 38^oC được coi là nhiệt độ báo động dẫn đến triệu chứng say nắng.

Khi lao động trong môi trường nóng, để duy trì cân bằng nhiệt, cơ thể phải tiết nhiều mồ hôi, số liệu thống kê cho thấy công nhân trong 1 ca làm việc trong môi trường nóng bị mất vào khoảng 3,9 ± 0,9 lít mồ hôi, tương ứng với nó, trọng lượng cơ thể sụt từ 0,4 - 4 kg, cùng với mồ hôi còn mất một lượng khoáng đáng kể và vitamine.

Làm việc trong môi trường nóng, người công nhân ngoài say nắng và cảm mạo ra còn có thể mắc một số bệnh nữa. Ví dụ: do bị mất nhiều nước mà khối lượng, tỷ trọng và độ nhớt của máu thay đổi, tim phải làm việc nhiều hơn để cung cấp năng lượng và thải hết lượng nhiệt thừa của cơ thể, do vậy tim bị suy yếu nhanh. Cũng do mất nước nhiều mà nước thải qua thận ít đi, chỉ bằng 10-15% so với lúc bình thường, làm cho chức năng thận bị ảnh hưởng *(làm tăng albumin trong nước tiểu, hồng cầu...)*. Khi làm việc trong môi trường nóng người công nhân phải uống nước nhiều làm dịch vị bị loãng mất cảm giác thèm ăn và ăn mất ngon, đồng thời chức năng diệt trùng của dịch vị bị hạn chế dẫn đến dạ dày và ruột dễ bị viêm nhiễm. Chức năng chống độc và sản xuất glycogen

của gan cũng bị ảnh hưởng. Ngoài ra, vi khí hậu nóng còn làm giảm sự chú ý, giảm tốc độ phản xạ, kéo dài thời gian phản ứng dễ bị tai nạn lao động.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

3.2.1.3.1. Đánh giá tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu.

KCN tập trung nhiều loại hình công nghiệp khác nhau, hầu hết các ngành công nghiệp đều sử dụng nhiên liệu và hóa chất trong quá trình sản xuất. Do đó, lượng dầu (dầu DO, FO sử dụng cho lò hơi) và hoá chất lưu trữ trong cách doanh nghiệp thứ cấp khá lớn. Khi có sự cố về rò rỉ nhiên liệu, hoá chất xảy ra dẫn đến nguy cơ gây cháy nổ cao.

Nếu để xảy ra sự cố cháy nổ sẽ gây là nguy cơ thiệt hại về nhân mạng con người và tài sản ảnh hưởng trực tiếp đến kinh tế của dự án. Khi xảy ra hỏa hoạn sẽ phát thải vào môi trường một lượng lớn các sản phẩm của quá trình cháy như CO, CO_2, NOx… gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Nhìn chung, các tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất từ quá trình vận hành Dự án có xác suất xảy ra thấp, nhưng khi xảy ra thường có mức độ ảnh hưởng lớn và lâu dài. Tuy nhiên, Dự án sẽ thiết kế hệ thống phòng ngừa và chữa cháy phù hợp để kịp thời xử lý sự cố cháy.

3.2.1.3.2. Đánh giá dự báo tác động do sự cố vận hành hệ thống giao thông

- Trong giai đoạn hoạt động của Dự án có tập trung số lượng lớn các phương tiện vận tải đến và đi khỏi Dự án thông qua các tuyến đường trục kết nối với Dự án có thể trở thành nguyên nhân chủ yếu gây ra các sự cố về tại nạn và ách tắc giao thông, các vị trí có mức độ xảy ra cao hơn như:

+ Toàn bộ các tuyến đường giao thông kết nối với Dự án như tuyến tỉnh lộ, Quốc lộ.

+ Toàn bộ các tuyến giao thông nội bộ của Dự án kết nối đến các tuyến giao thông khu vực.

Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình lưu thông gây thiệt hại về người và tài sản. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do người điều khiển không chú ý, không tuân thủ các quy định về an toàn giao thông.

3.2.1.3.3. Đánh giá dự báo tác động do sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải

Trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải tập trung của KCN có thể gặp các sự cố sau:

+ Tắc vỡ tuyến ống thu gom nước thải

+ Hỏng hóc máy móc thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải hoặc hư hỏng trên hệ thống thu gom.

+ Chất lượng nước thải đầu vào thay đổi đột ngột về nồng độ chất ô nhiễm.

+ Vi sinh vật trong các bể bị chết.

+ Chất lượng nước thải đầu ra không đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (Kq = 0,9; Kf = 0,9)

+ Thao tác vận hành các bể xử lý không đúng kỹ thuật; sự cố mất điện.

Các sự cố trên có thể xảy ra mọi lúc nếu quá trình vận hành trạm xử lý nước thải không đạt yêu cầu hoặc do trình độ công nhân vận hành còn thấp. Khi xảy ra các sự cố nếu lượng nước thải này đổ trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái dưới nước sông Đáy. Nếu nồng độ ô nhiễm cao có thể gây hiện tượng cá chết, bốc mùi hôi thối kéo theo gây ô nhiễm môi trường không khí, sức khỏe của dân cư sống xung quanh khu vực bị ảnh hưởng, gây mất mỹ quan khu vực Dự án và ảnh hưởng đến các hoạt động tưới tiêu canh tác nông lâm nghiệp của bà con xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

Bảng 3. 48. Một số sự cố trong kỹ thuật vận hành trạm XLNT TT.

	Hiện tượng	**Nguyên nhân**
A	**Thiết bị lắng sơ cấp**	
I	**Bùn**	
	Bùn quá đặc gây nên hiện tượng tắc ống nhanh chóng	Lượng bùn tích tụ trong bể lắng sơ cấp quá nhiều, nguyên nhân là do thời gian lưu vượt quá mức cho phép.
		Lượng cặn chứa trong bùn vượt mức cho phép.
	Bùn nổi lên bề mặt	Tấm gạt của tay cào bùn bị hỏng hoặc bị mòn, ngăn cản quá trình thu gom mỡ, bùn nổi đến ngăn chứa chất nổi.
		Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc
		Van xả bùn không mở hoàn toàn (trường hợp bơm bùn có sự cố).
		Bùn bắt đầu phân hủy
		Lượng hóa chất keo tụ đưa vào chưa phù hợp
	Bùn rút ra rất loãng	Hoặc bùn được rút ra quá nhanh hoặc bơm hút bùn ra đã vận hành quá lâu trong 1 thời gian.
		Thiết bị lắng sơ cấp quá tải thuỷ lực.
		Van xả bùn bị tắc một phần.
		Xuất hiện xoáy cục bộ trong thiết bị lắng sơ cấp.
	Bùn đôi lúc đặc, đôi lúc lại loãng	Bùn tích tụ trong thiết bị lắng sơ cấp thay đổi do nồng độ các chất rắn lơ lửng trong dòng vào biến thiên
		Tấm gạt tay cào bùn bị mòn.
		Thời gian lưu bùn quá dài.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
	Bùn hoặc nước thải có màu đen và có mùi.	Nước thải có mùi khó chịu chảy vào bể do việc xử lý sơ bộ chất thải hữu cơ không thích đáng.
		Thời gian lưu tại cống rãnh quá lâu.
		Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc.
2	**Váng bọt**	
	Tích tụ váng bọt trên bề mặt bể	Có quá nhiều vụn rác lọt qua máy chắn rác.
		Tấm gạt của tay hớt váng bọt bị mòn.
		Tắc đường ống thu váng bọt.
	Mỡ và dầu tích tụ trên bề mặt nước thải.	Tần suất tách váng không phù hợp.
		Có quá nhiều mỡ được thải vào hệ thống cống thu gom.
	Váng bọt xả ra theo dòng chảy tràn	Vách ngăn váng bọt quá nông.
3	**Phần cơ khí**	
	Tay cào bùn liên tục dừng chạy	Mô men quay tác dụng lên tay cào bùn vượt quá thông số thiết kế
	Bơm bùn không bơm được bùn.	Động cơ có thể bị hỏng
		Hỏng khớp nối
		Ống hút bị tắc
		Đường ống truyền tải bị tắc.
		Giẻ, vải vụn … vướng mắc vào bánh công tác hoặc bánh công tác mòn.
		Van 1 chiều trên đường ống truyền tải bị kẹt chặt.
		Van cách ly đóng.
II	**Bể phản ứng sinh học**	
	Giảm hiệu quả nitrat hoá	Tuổi bùn giảm đáng kể xuống dưới 3-4 ngày
		Một lượng lớn thành phần độc tố có trong dòng vào. (Đôi khi có thể quan sát thấy do sự thay đổi màu của dòng thải thô, chưa qua xử lý)
		Lượng ôxi trong bể sục khí thấp, làm cho quá trình nitrat hoá không thực hiện được.
	Giảm hiệu quả khử nitrat hoá.	Nồng độ ôxi hoà tan trong dòng hồi lưu tới vùng thiếu khí là quá cao
		Nồng độ Nitrat trong dòng hồi lưu tới vùng kỵ khí là quá cao hoặc tăng lên. Nguyên nhân có thể do quá trình tăng lên của Tổng Nitơ Kendal trong dòng vào.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
		Đảo trộn dòng trong bể kém
	Bùn có màu nâu sẫm hoặc màu đen.	Thời gian lưu chất rắn trong bể phản ứng là quá dài.
		Mức ôxi hoà tan thấp.
	Tích tụ váng bọt màu nâu trên bề mặt bể phản ứng	Bọt váng có chứa vi sinh vật dạng sợi phát triển trong quá trình xử lý.
		Mức ôxi hoà tan trong bể sục khí thấp do tải lượng COD lớn có trong dòng tuần hoàn từ bể phản ứng, bể nén bùn …
		Tuổi bùn quá ngắn dẫn tới nồng độ hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng thấp.
	Váng hoặc bọt trắng trên bề mặt bể hiếu khí (Oxic)	MLSS quá thấp.
	Có rất nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể hiếu khí (Oxic) bọt bị kết thành khối.	Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.
		Một số đĩa phân phối khí bị tắc
III	**Bể lắng cuối**	
1	**Hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng**	
	Chỉ số thể tích bùn hoà tan cao dẫn đến tình trạng các chất rắn được đưa vào bể lắng tăng.	Tuổi bùn có thể quá dài hoặc quá ngắn.
		Nồng độ ôxi hoà tan trong bể sục khí thấp.
		Phần thiếu khí là quá lớn.
		Nếu nồng độ Nitrit từ bể phản ứng thiếu khí vượt quá 1-3 mg Nitơ/l khí vào vùng hiếu khí sẽ tạo bùn khối.
		Bể lắng bị quá tải thuỷ lực.
	Nồng độ chất rắn ở dòng xả ra cao.	Tỷ lệ tuần hoàn chu trình lắng là quá thấp.
		Xuất hiện các dòng nhỏ do dòng chảy bị chia cắt.
		Tải lượng chất rắn trong bể lắng quá cao.
		Nồng độ hỗn hợp lỏng và rắn lơ lửng quá cao.
		Bông keo bị phá vỡ.
	Bùn chuyển sang màu đen, có khí bay lên và mùi khó chịu.	Bùn phân huỷ trong bể lắng.
	Bùn tuần hoàn quá đặc gây tắc ống.	Bùn tích tụ trong bể lắng quá nhiều.

	Hiện tượng	**Nguyên nhân**
	Bùn lấy ra rất loãng.	Tấm gạt của tay cào bùn bị mòn hoặc hư hỏng nên bùn không được thu về phễu.
		Bùn được đưa ra khỏi bể lắng quá nhanh.
2	Váng bọt	
	Váng bọt tích tụ trên mặt bể.	Tấm gạt tay hớt váng bọt bị mòn.
		Phễu thu váng bọt bị tắc.
		Tần suất xả thải không phù hợp.
		Hộp thu váng bọt đặt không cân.
IV	**Bể nén bùn**	
1	**Bể nén bùn**	
	Có quá nhiều chất rắn trong dòng xả thải từ bể nén bùn.	Keo tụ do có quá trình khử nitơ.
		Bùn lắng (tạo khối) kém.
		Tải lượng trong bể nén bùn quá lớn.
	Mùi khó chịu.	Bùn phân huỷ.
	Mức nén không đủ.	Tốc độ chảy tràn cao.
		Tỷ lệ rút bùn ra cao.
		Tắc hệ thống ống dẫn bùn ra.
	Xuất hiện bùn nhớt trong vách tràn và mương thu nước ra.	Quá nhiều chất dinh dưỡng và ánh sáng.
2	**Phần cơ khí**	
	Bơm quá tải	Có vật lạ lọt vào bơm.
		Bùn quá đặc.

3.2.1.3.4. Đánh giá tác động sự cố do thời tiết bất thường:

Sự cố do thời tiết bất thường như gió bão, lốc xoáy, sấm sét có nguy cơ tiềm ẩn dẫn đến các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội như làm sập nhà xưởng, đứt hệ thống đường dây dẫn điện, ngã đổ hệ thống ống khói phát tán khí thải của nhà máy cũng như làm gãy đổ cây xanh trong vành đai cây xanh cách ly của KCN. Sự cố do thời tiết bất thường rất khó xác định nên có nguy cơ gây ra những ảnh hưởng tới tính mạng của công nhân làm việc trong các nhà máy và tài sản của các doanh nghiệp trong KCN. Vì vậy, khi xây dựng các nhà máy và hệ thống đường điện cần phải tiến hành khảo sát kỹ, tham khảo về tình hình gió bão của khu vực để có các giải pháp thiết kế phù hợp.

Trong điều kiện khí hậu ngày càng có sự biến đổi rõ rệt thì tần suất xuất hiện các hiện tượng thiên tai như: Bão, lũ lụt, mưa,... và sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của KCN.

- KCN nằm sâu trong đất liền, trên địa hình đồng bằng bằng phẳng tham khảo điều kiện địa chất công trình tại khu vực cho thấy nguy cơ xảy ra sụt lún thấp.

- Khi xảy ra sự cố ngập lụt sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của KCN như: gây ngập lụt trong KCN, hư hỏng các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp, gây hư hỏng hệ thống HTKT của KCN,... và rất nhiều các hậu quả khác và để lại các hậu quả về con người và tài sản.

- Trong tính toán thiết kế san nền đã tính toán đề phòng các trường hợp sự cố do thiên tai lũ bão, nước ngập trong và sau bão cũng như mọi tình huống bất lợi khác.

➢ ***Đối với các sự cố của các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN***

Đối với các dự án đầu tư vào KCN tương tự, thì nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ; chập cháy nổ điện; sự cố về an toàn thực phẩm; mất an ninh trật tự; sự cố của các công trình bảo vệ môi trường cũng có thể xảy ra. Đối với mỗi dự án cụ thể sẽ có các sự cố tương ứng với từng ngành nghề, từng loại chất thải của dự án đó. Các nhà đầu tư thứ cấp sẽ dự báo đầy đủ các sự cố xảy ra trong từng dự án, và sẽ đưa ra các biện pháp ứng phó môi trường theo hồ sơ môi trường của dự án.

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. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

3.2.2.1.1. Đối với môi trường không khí

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí đề xuất tại mục này được áp dụng trên toàn bộ Dự án.

Yêu cầu đối với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp

- Khi các nhà đầu tư thứ cấp lập dự án đầu tư vào KCN, các dự án này sẽ phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc cam kết bảo vệ môi trường riêng trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Đồng thời sẽ phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu, xây dựng các công trình xử lý như bụi và khí thải phát sinh đạt các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường theo nội dung đề xuất trong hồ sơ môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án .

- Tuân thủ quy hoạch diện tích cây xanh theo QCVN 01:2021/BXD, diện tích cây xanh trong các nhà máy, xí nghiệp phải đảm bảo tối thiểu 20%.

Yêu cầu đối với Chủ Dự án

- Tuân thủ quy hoạch diện tích cây xanh theo QCVN 01:2021/BXD, diện tích cây xanh trong KCN là 26,62 ha đảm đảm bảo tối thiểu 10% theo quy định. Giữa KCN và các khu dân cư hiện trạng được bố trí dải cây xanh cách ly tối thiểu 50 m theo đúng định hướng của điều chỉnh Quy hoạch chung đã được phê duyệt và quy định hiện hành về dải cây xanh cách ly trong KCN.

- Yêu cầu các phương tiện tắt động cơ khi dừng đỗ trong phạm vi của Dự án.

- Thực hiện vệ sinh, phun, tưới nước cho các tuyến đường giao thông nội bộ trong

khuôn viên khu công nghiệp; quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Nhằm giảm thiểu các tác động môi trường do bụi, khí thải, tiếng ồn và rung động do hoạt động của máy phát điện gây ra, giải pháp đề xuất thực hiện bao gồm:

+ Lựa chọn vị trí lắp đặt máy phát điện: Dự án bố trí đặt máy phát điện dự phòng ngay gần trạm biến áp, thuộc khu kỹ thuật của các dự án.

+ Máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,001%); bố trí vị trí phòng đặt máy phát điện dự phòng đảm bảo khoảng cách ly với các khu vực khác.

+ Thực hiện đầy đủ các biện pháp này sẽ hạn chế các tác động ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn và các nguy cơ xảy ra sự cố từ máy phát điện dự phòng.

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom chất thải rắn và hệ thống thu gom, xử lý, thoát nước thải.

+ Tại khu vực tập kết tạm rác thải, các thùng chứa rác thải được vệ sinh và phun khử mùi định kỳ hàng ngày.

+ Tuân thủ thiết kế, vận hành trạm XLNT, trồng dải cây xanh cách ly tối thiểu 50m quanh khu vực trạm xử lý nước thải tập trung để hạn chế mùi hôi và khí thải phát sinh.

+ Bảo dưỡng thường xuyên đối với hệ thống thu gom nước thải: Các hố ga được thiết kế có nắp đậy kín bên trên và nạo vét bùn cặn các hố ga thu nước thải và các công trình vệ sinh công cộng trong KCN nhằm hạn chế tích tụ và phân hủy bùn cặn hữu cơ ở điều kiện kỵ khí sinh ra mùi hôi thối. Định kỳ 6 tháng/ lần Chủ Dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn thải và vận chuyển xử lý theo quy định.

+ Đồng thời thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa và ứng phó với sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải trong suốt quá trình vận hành Dự án.

+ Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng khép kín, có hệ thống thu gom, xử lý mùi tại các khu vực phát sinh; đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường của hệ thống xử lý nước thải tối thiểu 30 m đối với hệ thống xử lý nước thải xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom, xử lý mùi. Hành lang cây xanh cách ly hệ thống xử lý nước thải đảm bảo ≥ 10 m theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

+ Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải xử lý bụi và khí thải đạt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án.

Hệ thống xử lý mùi tại trạm XLNT

- Mùi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Tại mỗi mô đun xử lý nước thải của

hệ thống xử lý nước thải tập trung lắp đặt, vận hành một (01) hệ thống thu gom và xử lý mùi công suất 5.500 m^3/h/hệ thống. Tại các điểm phát sinh mùi trong mỗi mô đun xử lý nước thải được hút bằng quạt hút đưa đến tháp hấp thụ sinh học và tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH.

Quy trình thu gom, xử lý mùi như sau: Khí thải (mùi) từ hệ thống xử lý nước thải → quạt hút (công suất 5.500 m^3/h) → tháp hấp thụ sinh học → tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH → thoát ra môi trường.

- Mùi phát sinh từ trạm xử lý sẽ được thu gom bằng các tuyến ống và hệ thống quạt hút về tháp xử lý mùi. Khí thải phát sinh trong trạm xử lý chủ yếu là H_2S; CH_4; CO_2; NH_3
- Công nghệ xử lý mùi áp dụng: Hấp thụ bằng dung dịch bùn hoạt tính tại tháp hấp thụ thứ 1 và hấp thụ bằng dung dịch chứa hóa chất kiềm loãng tại tháp hấp thụ thứ 2.



Hình 3. 3. Minh hoa hệ thống xử lý mùi của dự án

* Nguyên lý chung của phương pháp xử lý lựa chọn:

Do khí thải phát sinh gây mùi từ trạm xử lý chủ yếu là H_2S; NH_3; nên giải pháp đề xuất lựa chọn là sử dụng phương pháp hấp thụ bằng dung dịch bùn hoạt tính tại tháp thứ nhất và dung dịch kiềm loãng tại tháp thứ 2.

Khí gây mùi (Chủ yếu là H_2S) sẽ được hấp thụ vào trong pha lỏng bởi các phản ứng hóa học.

$$H_2S + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$$

$$H_2S + NaOH \rightarrow NaHS + H_2O$$

Khí thải phát sinh từ trạm xử lý sẽ được thu gom bằng quạt hút thông qua hệ thống đường ống thu mùi. Quạt hút được tính toán với lưu lượng lớn hơn lượng khí sinh ra để tạo áp suất âm trong các bể, giảm thiểu phát tán mùi ra bên ngoài thông qua các cửa thăm trên mặt bể.

Tại tháp hấp thụ số 1, bùn hoạt tính tuần hoàn sẽ được bơm lên giàn phun nước trên đỉnh tháp và tưới xuống lớp vật liệu đệm, khí thải sẽ đi từ dưới đáy tháp đi lên. Ở lớp vật liệu đệm sẽ tạo thành màng sinh học để hấp thụ các chất gây mùi hôi có trong khí thải (H_2S, CH_4S, NH_3, CH_4,…) đặc biệt là khí H_2S.

Tại tháp hấp thụ số 2, khí gây mùi sau tháp số 1 qua quạt hút được thổi vào tháp hấp thụ số 2 từ dưới lên. Dung dịch hóa chất hấp thụ (môi trường kiềm loãng) sẽ được phun từ phía trên tháp. Khí và dung dịch sẽ được tiếp xúc thông qua lớp đệm bố trí trong tháp để tăng cường quá trình tiếp xúc giữa 2 pha khí - lỏng. Quá trình hấp thụ hóa học sẽ xảy ra. Dung dịch sau khi hấp thụ sẽ được chứa trong bể chứa dung dịch tuần hoàn và bơm trở lại đỉnh tháp. Định kỳ, hóa chất NaOH sẽ được cấp vào bể chứa. Dung dịch sau hấp thụ khi đã bão hòa được xả về bể điều hòa để xử lý. Nước sạch cũng được bổ sung vào bể chứa dung dịch tuần hoàn để đảm bảo lưu lượng cho quá trình xử lý.

Khí thải sau khi được xử lý không còn các phần tử gây mùi sẽ được xả ra ngoài môi trường.

Bảng 3. 49. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi

TT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	Quạt hút mùi	Loại: Quạt ly tâm truyền động trực tiếp Lưu lượng: 5.500-6.500m^3/h Cột áp: 1.400-1.500Pa Công suất: 4kW, 380V/ 3 phase/ 50Hz Vật liệu tiếp xúc trực tiếp: SUS 304	Việt Nam	Cái	2.00
2	Tháp hấp thụ xử lý mùi 1	- Kích thước: DxH =2.200x5.000mm Vật liệu: PP Vật liệu tiếp xúc: Nhựa	Việt Nam	Bộ	1.00
3	Bơm tuần hoàn xử lý mùi 1	- Loại: Bơm ly tâm trục ngang cánh hở - Lưu lượng: 47,00 m^3/h - Cột áp: 12,00 m - Công suất: 3 kW, 380V/ 3 phase/ 50Hz - Vật liệu: đầu bơm, cánh bơm SUS304	Italia/ tương đương	Bộ	2.00

TT	Thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
4	Tháp hấp phụ xử lý mùi	- Kích thước: DxH =1.100x5.000mm Vật liệu: PP Vật liệu tiếp xúc: Nhựa	Việt Nam	Bộ	1.00
4	Bơm tuần hoàn xử lý mùi 2	- Loại: Bơm ly tâm trục ngang cánh kín - Lưu lượng: 12,6 m^3/h - Cột áp: 14,00 m - Công suất: 0,9 kW, 380V/ 3 phase/ 50Hz - Vật liệu: đầu bơm, cánh bơm SUS304	Italia/ tương đương	Bộ	2.00
5	Sàn thao tác lấy mẫu khí	- Vật liệu: Thép CT3 + Sơn Epoxy - Kích thước: chế tao theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
6	Đồng hồ đo áp suất	Loại: không màng Dải đo: 0 - 4 bar	Đài Loan	Cái	2.00

Quy chuẩn áp dụng: Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung sau khi xử lý đạt 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; Kp=1,0; Kv=1,0) đối với các thông số Amoniac, các hợp chất amoni, H2S và đạt QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ đối với thông số metyl mercaptan được đẩy vào môi trường qua ống thoát khí.

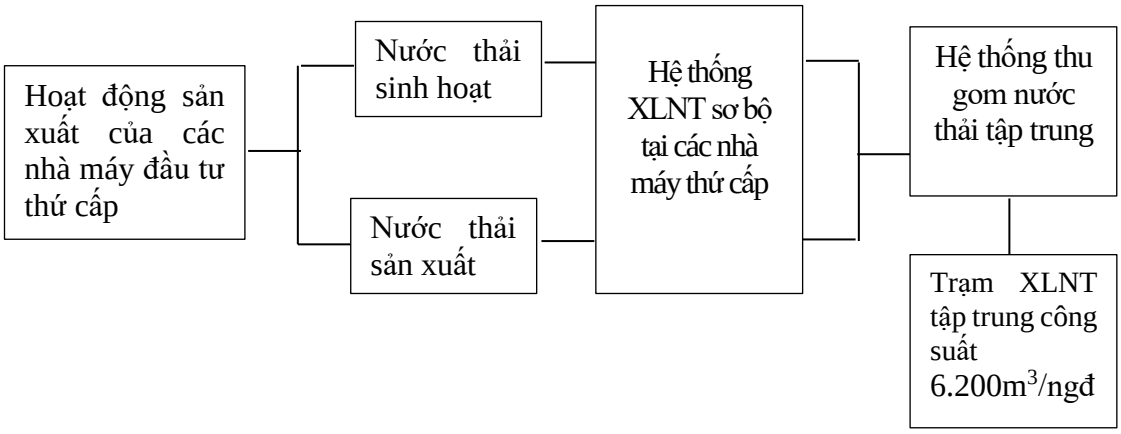
3.2.2.1.2. Đối với công trình xử lý nước thải

❖ *Trách nhiệm của các doanh nghiệp thứ cấp*

- Doanh nghiệp đầu tư thứ cấp phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt, không được đấu nối nước thải vào hệ thống thoát nước mưa của KCN.

- Tất cả nước thải phát sinh từ các nhà máy, xí nghiệp đầu tư thứ cấp vào KCN phải được xử lý sơ bộ đạt quy chuẩn đầu vào của KCN Thanh Bình II trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải và dẫn về trạm XLNT tập trung của Dự án (tiêu chuẩn của từng thông số nước thải đầu).

Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp vào KCN được thể hiện ở hình sau:



Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh tại dự án

❖ *Trách nhiệm của Chủ Dự án*

- Để kiểm soát chất lượng nước thải đầu ra từ các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN Chủ Dự án sẽ lấy mẫu định kỳ hoặc đột xuất chất lượng nước thải của các doanh nghiệp này. Vị trí giám tại hố ga nước thải phía ngoài hàng rào của các nhà máy. Các mẫu nước thải được phân tích tại phòng thí nghiệm đặt tại trạm XLNT.

- Kết quả phân tích mẫu nước thải sẽ xác định cho phép nước thải của nhà máy thành viên đó có được xả vào hệ thống nước thải tập trung hay không. Nếu nồng độ các chỉ tiêu phân tích vượt quy chuẩn đầu vào của trạm XLNT thì Chủ dự án sẽ yêu cầu doanh nghiệp dừng việc xả nước thải và có biện pháp khắc phục điều chỉnh hệ thống xử lý nước thải sơ bộ để chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo theo tiêu chuẩn của trạm XLNT tập trung. Trong nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường này sẽ không mô tả chi tiết và tính toán cụ thể phương án kỹ thuật xử lý nước thải cho các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN, quy trình xử lý nước thải của các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN được trình bày cụ thể trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường của các dự án này và trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ Khu trung tâm hành chính và tiện ích Khu công nghiệp của Dự án được thu gom về hệ thống bể tự hoại có tổng dung tích khoảng 10 m^3 bố trí xây dựng ngầm dưới Khu trung tâm hành chính và tiện ích Khu công nghiệp để xử lý sơ bộ trước khi đấu nối về trạm xử lý nước thải tập trung.

❖ *Phương án xử lý nước thải tập trung của Chủ dự án*

- Thiết kế, xây dựng trạm XLNT, công suất 8.300m^3/ngày đêm, đảm bảo thu gom và xử lý được toàn bộ nước thải phát sinh tại các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp. Nước thải sau xử lý phải đạt được tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K_q= 0,9, K_f = 0,9 trước khi xả ra môi trường theo phương thức tự chảy, xả mặt, ven bờ.

- Vị trí điểm xả nước thải: Kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp: Tọa độ X=2281387,006; Y=588687,416 (tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^0$00', múi chiếu 3^0).

Việc áp dụng lưu trình xử lý được căn cứ theo thông số COD và TSS trong nước thải đầu vào tại bể điều hòa:

+ Khi thông số COD < 300 mg/l và TSS < 150 mg/l, sẽ xử lý theo lưu trình 2.

+ Khi thông số COD trong khoảng 300 mg/l ≤ COD ≤ 500 mg/l hoặc thông số TSS trong khoảng 150 mg/l ≤ TSS ≤ 300 mg/l, sẽ xử lý theo lưu trình 1.

+ Khi thông số COD > 500 mg/l hoặc thông số TSS > 300 mg/l sẽ xử lý theo phương án phòng ngừa sự cố của trạm xử lý nước thải.

Bảng 3. 50. Thông số nước thải đầu vào áp dụng cho 2 lưu trình

TT	Chỉ tiêu	Lưu trình 1	Lưu trình 2
1	COD	300,0- 500,0 mg/L	0.0-300,0 mg/L
2	TSS	150,0-300,0 mg/L	0.0-150,0 mg/L

- Trong quá trình vận hành của KCN tỷ lệ lấp đầy các nhà đầu tư thứ cấp sẽ ảnh hưởng tới lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào của TXLNT. Tuy nhiên, khi tỷ lệ lấp đầy các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN ở mức ổn định thì nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải đầu vào TXLNT cũng sẽ ổn định theo. Khi đó, chủ dự án tiến hành theo dõi nồng độ và lưu lượng nước thải đầu vào để quyết định lựa chọn chạy chạy lưu trình. Thông thường sẽ áp dụng lưu trình xử lý hóa lý → xử lý sinh học là phương án vận hành chính.

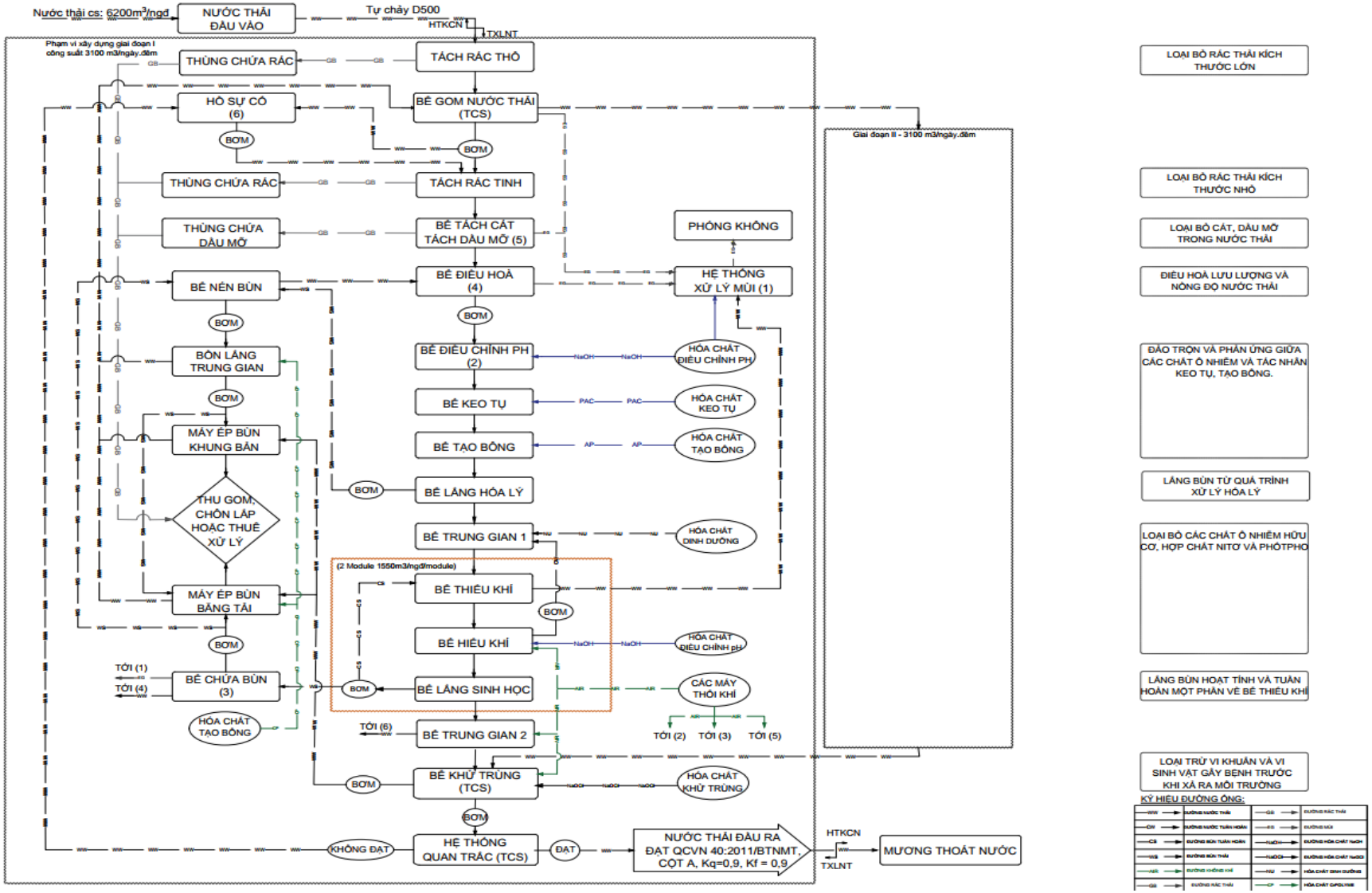
- Dựa trên kết quả phân tích mẫu nước thải đầu vào tại bể điều hòa tại phòng thí nghiệm của trạm xử lý nước thải (được công nhận VILAS) với tần suất 01 lần/ngày đêm vào đầu ca sáng, Chủ dự án tiến hành chạy theo lưu trình 01 hoặc lưu trình 02 tương ứng.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm gồm 02 mô đun có quy trình công nghệ xử lý nước thải giống nhau, mỗi mô đun có 2 line hoạt động song song, quy trình xử lý linh hoạt gồm có 02 lưu trình tương ứng với thông số nước thải đầu vào khác nhau.

- Công nghệ của trạm XLNT 8.300 m^3/ngày.đêm được thể hiện ở hình sau.

❖ **Lưu trình 1: Hóa lý trước sinh học sau**

Sơ đồ lưu trình như sau: Bể thu gom →Bể lắng tách cát, tách mỡ → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH→Bể keo tụ→Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý→ Bể trung gian 1 → Bể thiếu khí→Bể hiếu khí→Bể lắng sinh học → Bể trung gian 2 → Bể khử trùng → Nguồn tiếp nhận.



Hình 3. 5. Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải cụm hóa lý trước sinh học sau

Thuyết minh sơ đồ công nghệ:

Các chỉ tiêu ô nhiễm chính của nước thải KCN Thanh Bình II bao gồm: Rác, dầu mỡ, BOD, COD, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), ammonia, tổng Ni-tơ, Phốt-pho, coliform, pH thay đổi, sắt và có thể có các kim loại nặng khác.

Công nghệ xử lý nước thải có 02 cụm xử lý chính bao gồm: cụm xử lý hóa lý sẽ xử lý kim loại nặng, một phần TSS và COD, độ màu và cân bằng pH; cụm xử lý sinh học sẽ xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ có thể phân hủy sinh học (BOD, COD, TSS, N-NH_4, tổng Ni-tơ, Phốt-pho). Sau 2 cụm xử lý này, hệ thống có bể khử trùng để xử lý chỉ tiêu coliform.

Xử lý sơ bộ

- Chức năng: Loại bỏ các chất ô nhiễm: rác thải, dầu mỡ, cát, ổn định lưu lượng không đều của dòng nước thải đầu vào.
- Nước thải của các cơ sở sản xuất trong KCN đã được xử lý sơ bộ sẽ được thu gom về về bể gom trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Từ bể gom này nước thải sẽ được bơm lên cụm công trình xử lý.

Song chắn rác

- Tại đầu vào của bể gom có lắp đặt song chắn rác.
- Rác thải có kích thước lớn nếu đi vào hệ thống sẽ gây cản trở đến các công đoạn xử lý, ví dụ như cành cây, lá cây, các túi nilon (PE, PVC) ... Chúng có thể làm tắc đầu hút của bơm, giảm công suất xử lý của hệ thống, hay gây cháy bơm…
- Song chắn rác đặt ở đầu vào bể gom có tác dụng giữ lại rác thải kích thước lớn, giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của các loại rác thải này trong nguồn nước đầu vào cho các công đoạn xử lý sau. Rác thải sẽ được vận chuyển và đem đi chôn lấp hợp vệ sinh.

Bể gom nước thải

- Bể gom có nhiệm vụ thu gom nước thải từ mạng thoát nước thải trong KCN để từ đây nước thải sẽ được vận chuyển lên cụm bể xử lý chính. Bể gom sẽ được xây dựng cho tổng công suất.

Thiết bị tách rác tinh

- Tách rác tinh: Để đảm bảo hiệu quả xử lý, nước thải được dẫn qua thiết bị lược rác tinh để tiếp tục loại bỏ rác thải có kích thước nhỏ (≥ 2.0 mm). Định kỳ, người vận hành kiểm tra thùng chứa rác, thu gom và vận chuyển rác thải, đem đi chôn lấp hợp vệ sinh.

Bể tách mỡ, tách cát

- *Bể lắng cát:* Cát, xi măng, vật chất rắn lơ lửng có kích thước nhỏ đi qua song chắn rác hòa trong dòng nước thải đầu vào. Các chất rắn lơ lửng này không xử lý sinh học được mà cần tách thông qua lắng trọng lực. Bể lắng ngang được sử dụng nhằm mục đích loại bỏ lượng cát có trong dòng nước thải đầu vào này. Cát lắng ở đáy bể lắng được đưa sang sân phơi cát sau đó được thu gom đem chôn lấp hợp vệ sinh.
- *Tách dầu, mỡ:* Dầu mỡ có thể đóng cặn trong ống khi nhiệt độ thấp hoặc có thể tạo một lớp màng trên mặt nước thải, làm giảm hiệu quả xử lý. Dầu mỡ, váng nổi trên bề mặt được phếu hút về thùng chứa và được nhân viên vận hành sẽ tiến hành thu gom định kỳ.
- Nước thải sau bể tách cát, tách dầu chảy qua bể điều hòa.

Sân phơi cát

- Cát lắng trong bể tách mỡ, tách cát, định kỳ sẽ được bơm hoặc xả sang sân phơi cát để làm khô, loại bỏ nước. Cát khô sẽ được thu gom, chở đến đơn vị chuyên môn để xử lý.

Bể điều hòa

- Nước thải đầu vào thay đổi lưu lượng và tải lượng theo khung thời gian sản xuất và đặc thù của các nhà máy trong cụm công nghiệp. Tuy nhiên yêu cầu của hệ thống xử lý hóa lý, sinh học cần thiết có sự ổn định về tải lượng ô nhiễm cũng như lưu lượng nước thải. Vì vậy cần điều hòa lưu lượng và tải lượng ô nhiễm trong nước thải.
- Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu nước thích hợp, đảm bảo lưu lượng và tải lượng ổn định cho hệ thống xử lý hóa lý cũng như sinh học phía sau.
- Máy khuấy trộn lắp đặt trong bể điều hòa giúp đảo trộn đều nước thải, cân bằng nồng độ các chất ô nhiễm trong bể, tránh tạo điều kiện cho phân hủy yếm khí và gây mùi.
- Bể được xây kín, khí thải phát sinh trong bể sẽ được dẫn tới hệ thống xử lý mùi riêng biệt
- Nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm nước sang cụm xử lý tiếp theo. Lưu lượng nước thải được điều chỉnh ổn định bởi lưu lượng kế.

Xử lý hóa lý

- Cụm xử lý hóa lý có chức năng xử lý các chỉ tiêu ion kim loại nặng, TSS, độ màu và một phần chất ô nhiễm hữu cơ.

Bể điều chỉnh pH

- Để chuẩn bị cho phản ứng tạo bông, pH của nước thải phải được điều chỉnh đến điều kiện tối ưu và được kiểm soát liên tục bằng đầu đo pH trong bể.
- Hóa chất sử dụng để điều chỉnh pH là NaOH. Khi đó, phản ứng trung hòa xảy ra:

$$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$$

- Cũng tại bể này, các ion kim loại sẽ tác động với ion OH- để tạo thành hydroxit kim loại kết tủa:

$$Me^{n+} + OH^- \rightarrow Me(OH)_n\downarrow$$

- Nước thải sau bể điều chỉnh pH chảy sang bể keo tụ.

Bể keo tụ

- Hóa chất sử dụng là poly aluminum chloride (PAC).
- Keo tụ là một quá trình được sử dụng để trung hòa các chất mang điện và tạo thành mạng gel để bẫy (hoặc nối) các hạt, dẫn đến tạo thành hạt đủ lớn để lắng hoặc được giữ lại trong thiết bị lọc.
- Chất keo tụ là các hạt mang điện trái dấu với điện tích của chất rắn lơ lửng. Chất keo tụ được thêm vào nước để trung hòa các điện tích âm trong các chất rắn không lắng phân tán trong nước thải, ví dụ như đất sét hay các chất hữu cơ.
- Trong nước thải, các hạt keo được tích điện âm và PAC được thêm vào để tạo ra ion mang điện dương (Al3+). Một khi các hạt mang điện âm đã được trung hòa (do các hạt trái dấu hút nhau), lực van der Waals sẽ khiến các hạt bám lấy nhau để tạo thành các bông nhỏ.
- Sau bể keo tụ, nước chảy đến bể tạo bông.

Bể tạo bông

- Quá trình tạo bông gắn với việc thêm các polymer để kết các hạt nhỏ, đã được trung hòa lại thành khối lớn hơn để chúng có thể được tách ra một cách dễ dàng khỏi nước. Tạo bông là một quá trình vật lý và không liên quan đến việc trung hòa điện tích. Keo tụ và tạo bông được sử dụng cùng nhau để làm sạch nước.
- Cả quá trình được kiểm soát bởi bơm định lượng với nồng độ hóa chất được tính toán trước.

- Sau quá trình xử lý hóa lý, các hạt có thể lắng được sẽ lắng trong bể lắng hóa lý.

Bể lắng hóa lý

- Các cụm chất rắn lơ lửng lắng xuống đáy bể lắng và được bơm sang bể chứa bùn. Nước thải sẽ tiếp tục chảy đến cụm đơn vị xử lý sinh học.

Xử lý sinh học

- Cụm xử lý sinh học gồm bể thiếu khí, bể hiếu khí và bể lắng sinh học. Mục đích của cụm xử lý này là để xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ có thể phân hủy sinh học: BOD, COD, TSS, Ni-tơ và Phốt-pho.

Bể trung gian

- Nước thải sau xử lý hóa lý sẽ chảy vào bể trung gian. Nước thải chảy vào bể này có nước từ bể lắng hóa lý, nước tuần hoàn từ bể hiếu khí và bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học.
- Từ bể này, nước thải sẽ được phân bổ đều vào 2 bể thiếu khí.
- Trong gian đoạn đầu, dinh dưỡng cũng được cấp vào bể trung gian nhằm tối ưu cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển.

Bể xử lý sinh học thiếu khí

- Trong điều kiện thiếu khí và đảo trộn hoàn toàn bởi máy khuấy chìm, trong bể xảy ra quá trình khử nitrat.
- Quá trình khử nitrat hóa liên quan đến quá trình oxy hóa sinh học các hợp chất hữu cơ trong nước thải sử dụng nitrate hoặc nitrite là chất nhận electron thay vì oxy:

$$NO_3^- + \text{Chất ô nhiễm hữu cơ} \rightarrow C_5H_7NO_2 + N_2 + HCO_3^- \text{ (có tính kiềm)}$$

- Quá trình trao đổi chất này được thực hiện bởi vi khuẩn khử nitrat, có trong 10-80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitrat dao động từ 0,04 đến 0,42 gN-NO_3-/gMLSS.ngày. Giá trị F/M (chất hữu cơ/bùn vi sinh) càng cao, tốc độ khử nitrat càng cao.
- Sau bể thiếu khí, nước thải chảy sang bể hiếu khí.

Bể xử lý sinh học hiếu khí

- Bể hiếu khí xử lý chất ô nhiễm hữu cơ (BOD,COD) trong nước thải. Quá trình này là quá trình vi khuẩn sinh trưởng hiếu khí, chuyển hóa các hợp chất hữu cơ tan trong nước thành bùn hoạt tính tồn tại ở dạng rắn.

Quá trình xử lý này gồm 2 bước:

- Vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy và các hợp chất hữu cơ tan trong nước để tổng hợp các tế bào vi sinh vật mới (sinh tổng hợp tế bào). Quá trình này được mô tả trong phương trình sau:

$$C_{18}H_{19}O_9N + 0,74NH_3 + 8,8O_2 \rightarrow 1,74C_5H_7NO_2 + 9,3CO_2\uparrow + 4,52H_2O$$

(Theo Mogens Henze, Poul Harremoës, Jes la Cour Jansen, Erik Arvin, Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes, trang 68)

- Vi khuẩn sử dụng oxy để oxy hóa các hợp chất hữu cơ tan trong nước, chuyển hóa chúng thành khí (chủ yếu là CO2) và các thành phần khác. Ngoài ra lượng oxy dư còn được dùng để chuyển hoá các hợp chất chứa nitơ (chủ yếu là NH4+) thành NO_2- và NO_3-.Quá trình được mô tả chỉ tiết bằng phương trình sau:

$$C_{18}H_{19}O_9N + 19,5O_2 \rightarrow 18CO_2\uparrow + 9H_2O + H^+ + NO_3^-$$

(Theo Mogens Henze, Poul Harremoës, Jes la Cour Jansen, Erik Arvin, Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes, trang 66)

- Quá trình xử lý này chủ yếu sử dụng các chủng vi sinh vật như: chủng VSV Nitrosomonas, Nitrobacter.
- Do yêu cầu công nghệ, nồng độ oxy hòa tan trong bể hiếu khí phải luôn được giữ ổn định để cung cấp cho quá trình tổng hợp các tế bào vi sinh, để chuyển hóa tối đa lượng các chất ô nhiễm thành tế bào vi sinh vật.
- Không khí sẽ được cấp cho bể hiếu khí bởi máy thổi khí.
- Tại bể này sẽ lắp đặt thiết bị đo DO để kiểm soát nồng độ oxy trong nước thải.
- Một phần nước thải sẽ được bơm tuần hoàn lại bể trung gian, phần còn lại sẽ chảy vào ống trung tâm bể lắng sinh học để phân tách bùn – nước thải.

Bể lắng sinh học

- Chức năng của bể này là để tách pha rắn ra khỏi pha lỏng. Vì khối lượng riêng của pha rắn (bùn hoạt tính) lớn hơn pha lỏng (nước sạch) nên khi để tĩnh một thời gian, hầu hết bùn sẽ lắng và có thể được loại bỏ dễ dàng khỏi pha lỏng.
- Sau quá trình lắng sinh học, nước thải chảy sang bể khử trùng.
- Một phần bùn hoạt tính sẽ được tuần hoàn về bể thiếu khí. Phần còn lại được định kỳ thải bỏ khỏi khối xử lý sinh học.

- Nước thải sau lắng sẽ được chảy sang bể trung chuyển.

Bể trung chuyển – bể trung gian 2

- Sau quá trình lắng, nước thải được đưa về bể trung chuyển. Bể này có tác dụng vận chuyển nước về bể khử trùng.
- Trong trường hợp vận hành cụm bể sinh học trước thì nước thải sẽ được dẫn tới bể trung gian 2 để vận chuyển tới cụm bể xử lý hóa lý.

Xử lý hoàn thiện và quan trắc đầu ra

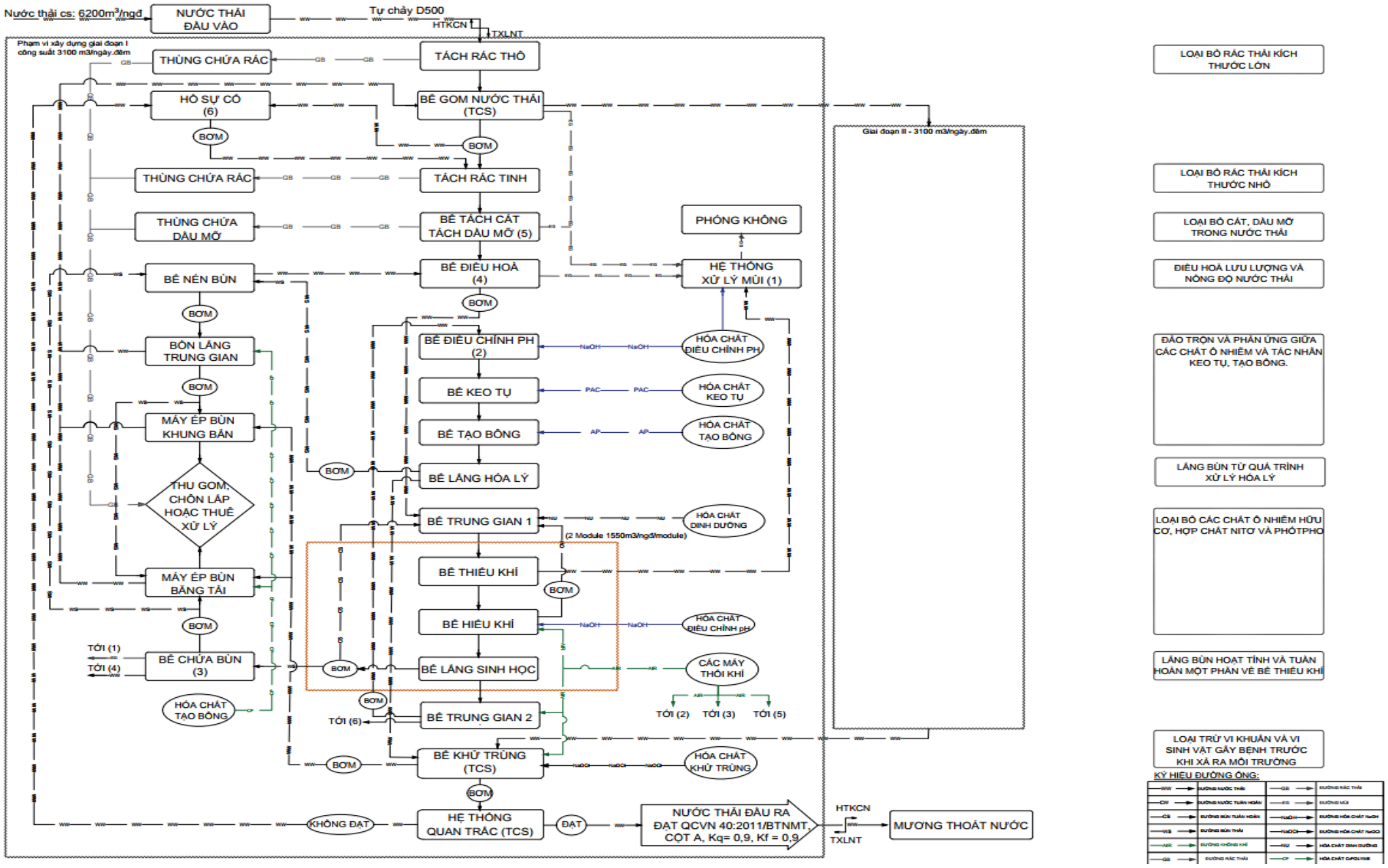
- Bước này sẽ tiếp tục xử lý các chất ô nhiễm còn lại trong nước thải để đảm bảo nước thải đầu ra đạt Cột A, QCVN 40:2011/BTNMT, Giá trị Cmax, hệ số Kq=0,9 và Kf =0,9.

Bể khử trùng

- Hầu hết các bước xử lý trước không xử lý được virus và vi khuẩn. Để hoàn thành quá trình xử lý, tại bể này dung dịch NaOCl (chất oxy hóa mạnh) được bổ sung vào nguồn nước để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh như E.Coli, Coliform,…
- Nước sau xử lý sẽ được bơm xả ra mương thoát nước ở phía Tây KCN.

Lưu trình 2: Sinh học trước hóa lý

Sơ đồ lưu trình như sau: Bể thu gom →Bể lắng tách cát, tách mỡ → Bể điều hòa → Bể trung gian → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học→Bể trung chuyển → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể khử trùng→ Nguồn tiếp nhận.



Hình 3. 6. Sơ đồ lưu trình công nghệ xử lý sinh học trước hóa lý sau

Xử lý sơ bộ

- Cụm xử lý sơ bộ gồm: Song chắn rác, bể gom nước thải, thiết bị tách rác tinh, bể tách mỡ, tách cát, sân phơi cát và bể điều hòa
- Cụm xử lý sơ bộ thực hiện chức năng và hoạt động tương tự ở lưu trình 1.
- Từ bể điều hòa, nước thải được bơm sang bể trung gian (cụm xử lý sinh học)

Xử lý sinh học

Cụm xử lý sinh học gồm: Bể trung gian 1, bể thiếu khí, bể hiếu khí, bể lắng sinh học.

Cụm xử lý sinh học thực hiện chức năng và hoạt động tương tự ở lưu trình 1.

Từ bể lắng sinh học, nước thải tự chảy sang bể trung chuyển – bể trung gian 2.

Bể trung chuyển – bể trung gian 2

Sau quá trình lắng, nước thải được đưa về bể trung chuyển. Bể này có tác dụng vận chuyển nước về bể điều chỉnh pH (cụm bể xử lý hóa lý).

Xử lý hóa lý

Cụm xử lý hóa lý học gồm: Bể điều chỉnh pH, bể keo tụ, bể tạo bông và bể lắng hóa lý.

Cụm xử lý hóa lý thực hiện chức năng và hoạt động tương tự ở lưu trình 1.

Từ bể lắng hóa lý, nước thải sẽ chảy sang bể khử trùng

Xử lý hoàn thiện và quan trắc đầu ra

Cụm xử lý hoàn thiện gồm: Bể khử trùng, trạm quan trắc và hồ sự cố.

Cụm xử lý hoàn thiện thực hiện chức năng và hoạt động tương tự ở lưu trình 1.

Hồ sự cố

Trong trường hợp hệ thống vận hành bình thường, nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn xả thải: Nước thải sau bể khử trùng sẽ được bơm ra mương thoát nước ở phía Tây KCN.

Trong trường hợp hệ thống xử lý có sự cố, nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả thải: hệ thống bơm dẫn nước thải trong bể xử lý dừng tạm thời, van dẫn nước sau xử lý sẽ đóng lại, van dẫn nước ra hồ sự cố sẽ mở, khi đó nước thải sau xử lý sẽ được bơm về hồ sự cố để lưu trữ. Đồng thời nước thải từ bể gom sẽ được bơm về hồ sự cố để lưu trữ tạm. Sau khi khắc phục sự cố nước thải mới được tiếp tục xả vào nguồn tiếp nhận.

Khi có sự cố từ đầu vào (nồng độ chất ô nhiễm cao bất thường, đổ hóa chất…), thay vì nước thải trong bể gom được bơm vào cụm xử lý chính, nước thải sẽ được bơm vào hồ sự cố để chứa tạm. Nhờ vậy, nước thải bất thường sẽ không ảnh hưởng đến vi sinh trong cụm xử lý sinh học cũng như không ảnh hưởng đến quá trình xử lý đang hoạt

động ổn định. Sau khi xác định nguyên nhân sự cố và phân tích tính chất nước thải, tùy theo thời điểm nước thải sẽ được bơm với liều lượng nhỏ vào hệ thống xử lý để pha loãng và xử lý dần.

Hồ sự cố có tổng dung tích 8.300m^3. Đáp ứng lưu trữ nước sự cố 1 ngày ứng với tổng công suất của TXLNT 8.300m^3/ngày. đêm. Hồ sự cố được thiết kế chia thành 2 hồ thông đáy: có dung tích 4.150m^3/hồ.

Xử lý bùn

Bể chứa bùn

- Bùn dư của quá trình xử lý sinh học sẽ được gom lại về bể chứa bùn. Trong bể này, không khí sẽ được cung cấp để tránh phân hủy bùn kị khí, tạo ra khí độc cũng như để giảm thể tích bùn và tăng nồng độ bùn.

Bể nén bùn

- Bùn dư của quá trình xử lý hóa lý sẽ được bơm về bể nén bùn, bể nén bùn có tác dụng giảm thể tích bùn. Dưới tác động của trọng lực, bùn sẽ lắng xuống đáy bể, tăng nồng độ bùn, phần nước trong phía trên sẽ chảy về bể điều hòa.

Hệ thống ép bùn

- Định kỳ hàng ngày, bùn đặc trong bể nén bùn và bể chứa bùn sẽ được bơm vào máy ép bùn để giảm lượng nước trong bùn, tạo điều kiện thuận lợi cho công đoạn vận chuyển và xử lý bùn về sau.
- C - Polymer sẽ được châm cho máy ép bùn để tăng khả năng kết dính giữa các hạt bùn.
- Để xử lý bùn hiệu quả, bùn hóa lý và bùn sinh học sẽ được dẫn tới máy ép bùn riêng biệt.

Bùn hóa lý được xử lý bằng máy ép bùn khung bản: bùn sau ép chứa nhiều kim loại nặng phải thu gom xử lý theo chất thải nguy hại. Bùn sinh học được xử lý bằng máy ép bùn băng tải: bùn thải được phân loại để có giải pháp xử lý phù hợp theo quy định.

Bảng 3. 51. Thông số kỹ thuật các bể của mô đun xử lý nước thải công suất 4.150 m^3/ngày đêm

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Số lượng	Dài (m)	Rộng (m)	Diện tích (m^2)	H_n, (m)	H_{xd}, (m)	V_n, (m^3)	V_{xd}, (m^3)	$T_{lưu}$, (giờ)
1	T-101	Bể gom tổng công suất	1,00	7,20	6,20	44,64	1,09	6,20	48,66	276,77	0,08

STT	Ký hiệu	Hạng mục	Số lượng	Dài (m)	Rộng (m)	Diện tích (m^2)	H_n, (m)	H_{xd}, (m)	V_n, (m^3)	V_{xd}, (m^3)	T_{luu}, (giờ)
2	T-102.1	Bể tách cát, dầu mỡ	1,00	14,30	2,50	35,75	1,70	2,20	60,78	78,65	0,32
3	T-103.1	Bể điều hòa	1,00	16,00	14,30	228,80	5,00	5,50	1144,00	1258,40	9,15
4	T-104.1	Bể điều chỉnh pH	1,00	2,70	1,90	5,13	5,15	5,50	26,42	28,22	0,21
5	T-105.1	Bể keo tụ	1,00	2,80	2,70	7,56	5,10	5,50	38,56	41,58	0,31
6	T-106.1	Bể tạo bông	1,00	3,10	2,70	8,37	5,05	5,50	42,27	46,04	0,34
7	T-107.1	Bể lắng hóa lý	1,00	10,00	10,00	100,00	5,00	5,50	500,00	550,00	4,00
8	T-201.1	Ngăn bùn Bể lắng hóa lý	1,00	2,70	1,30	3,51	5,00	5,50	17,55	19,31	0,14
9	T-108.1	Bể trung gian 1	1,00	3,00	1,70	5,10	2,15	2,50	10,97	12,75	0,09
10	T-109.1A/B	Bể thiếu khí	2,00	11,10	4,00	44,40	4,60	5,00	408,48	444,00	3,27
11	T-110.1A/B	Bể hiếu khí	2,00	15,50	11,10	172,05	4,60	5,00	1582,86	1720,50	12,66
12	T-111.1A/B	Bể lắng sinh học	2,00	9,20	9,20	84,64	4,50	5,00	761,76	846,40	6,09
13	T-202.1A/B	Ngăn bùn Bể lắng sinh học	2,00	1,15	1,15	1,31	4,50	5,00	11,80	13,11	0,09
14	T-112.1	Bể trung gian 2	1,00	9,20	4,50	41,40	4,20	5,00	173,88	207,00	1,39
15	T-203.1	Bể chứa bùn	1,00	8,70	4,00	34,80	5,00	5,50	174,00	191,40	1,39
16	T-204.1	Bể nén bùn	1,00	4,00	4,00	16,00	4,50	5,00	72,00	80,00	0,58
17	T-113	Bể khử trùng	1,00	9,00	5,30	47,70	2,30	3,00	109,71	143,10	0,29
18	T-114.1	Hồ sự cố 1	2,00	54,40	23,20	1.262,08	3,50	3,80	3.101,52	3.480,15	24,01

Bảng 3. 52. Danh mục thiết bị, máy móc của mô đun xử lý nước thải 4.150 m^3/ngày.đêm/module

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
B	**HẠNG MỤC M&E**				
B1	**VẬT TƯ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ**				
B1.1	**Đường ống công nghệ**			**Hệ**	**1.00**
B1.1.1	**Hệ thống đường ống**			**Hệ**	**1.00**
1	Đường ống cấp khí	- Phần ngập trong nước: u.PVC, Class 3; - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304 - ống sản xuất tại nhà máy) + Kích thước ống: DN < 125, chiều dày SCH 10; + Kích thước ống: DN ≥ 125, chiều dày SCH5.	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Trung Quốc	Hệ	1.00
2	Đường ống bơm và dẫn nước thải	- Phần đường ống ngập trong nước, đường ống dưới sàn, mặt đất, đường ống trong nhà: u.PVC, Class 3; - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304 - ống sản xuất tại nhà máy) + Kích thước ống: DN < 125, chiều dày SCH 10; + Kích thước ống: DN ≥ 125, chiều dày SCH5.	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Trung Quốc	Hệ	1.00
3	Đường ống bơm và dẫn bùn	- Phần đường ống ngập trong nước, đường ống dưới sàn, mặt đất, đường ống trong nhà: u.PVC, Class 3; - Phần còn lại: Kim loại (Inox 304 - ống sản xuất tại nhà máy) + Kích thước ống: DN < 125, chiều dày SCH 10; + Kích thước ống: DN ≥ 125, chiều dày SCH5.	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Trung Quốc	Hệ	1.00
4	Đường ống hóa chất	Vật liệu: u.PVC, Class 3/ HDPE PN10	Việt Nam	Hệ	1.00
5	Đường ống cấp nước sạch	Vật liệu: u.PVC, Class 3/ HDPE PN10	Việt Nam	Hệ	1.00
B1.1.2	**Hệ thống phụ kiện**			**Hệ**	**1.00**

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
6	Phụ kiện đường ống (côn, tê, cút, bích,…)	Kích thước, chủng loại vật liệu của từng loại phụ kiện phù hợp với từng loại ống sử dụng. (Liên kết bích sử dụng: Tyren, ecu, long đen vật liệu inox 304)	- Phụ kiện ống nhựa: Việt Nam - Phụ kiện đường ống kim loại: Đài Loan/ Malaysia/ Trung Quốc/ Việt Nam/ htđ	Hệ	1.00
7	Hệ thống van (van chặn,...)	- Van chặn: + Van cổng: vật liêu thân gang xám, cánh gang + Van bướm: kết nối kiểu Wafer; vật liệu: thân gang xám, cánh thép không gỉ. + Van bi: loại tay gạt, vật liệu: Inox 304- Van 1 chiều: + Van 1 chiều lá lật: kết nối mặt bích; vật liệu: thân gang xám, cánh gang. + Van 1 chiều lá lật: kết nối kiểu Wafer; vật liệu: Inox 304 + Van 1 chiều cánh bướm: kết nối kiểu Wafer; vật liệu: thân gang xám, cánh thép không gỉ.- Van chặn, van 1 chiều nhựa: loại van bi	Malaysia/ Đài Loan/ Việt Nam/ Pháp/ Trung Quốc/ Hàn Quốc/ htđ	Hệ	1.00
B1.1.3	**Các vật tư gia công khác**			**Hệ**	**1.00**
8	Giá đỡ ống	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam/ Trung quốc/ htđ	Hệ	1.00
9	Đường ống qua tường	Vật liệu: Inox 304/ PVC, Class 3	- Ống nhựa: Việt Nam - Ống kim loại: Việt Nam/ Thái Lan/ Đài Loan/ Trung Quốc/ htđ	Hệ	1.00
10	Vật tư phụ, vật tư tiêu hao thi công hệ thống đường ống công nghệ		Việt Nam/ Trung quốc/ htđ	Hệ	1.00
B1.2	**Khối bể xử lý**				

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
B1.2.1	**Bể gom nước thải**				
1	Song chắn rác thô	Vật liệu: Inox 304 Kích thước khe hở: 10mm Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
2	Van cửa phai chắn nước	Van cửa phai chắn nước DN500 Kiểu: Vận hành bằng tay quay Vật liệu: Khung cửa, và trục van bằng Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
3	Bơm vận chuyển nước thải lên bể điều hòa	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 99 m^3/giờ Cột áp: ≥ 11,0 m Công suất: 5,5 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	3.00
4	Khớp nối bơm tự động bơm nước bể gom	Vật liệu: Gang Bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm Inox 304	Việt Nam	Bộ	3.00
5	Thiết bị đo lưu lượng	Loại: lưu lượng kế điện từ Kích thước: DN150 Tín hiệu ra: 0(4)..20mA	CH Czech/ EU/ tương đương	Cái	1.00
6	Thiết bị báo mức	Kiểu đo: theo phương pháp chênh áp Dải đo: 0...6mH2O Tín hiệu ra: 4...20mA	Thụy Sĩ/ EU/ tương đương	Bộ	1.00
7	Thiết bị nâng bơm	Kiểu: Cẩu tôm, vận hành bằng tay quay Vật liệu: Inox 304 Tải trọng: 200kg	Việt Nam	Bộ	1.00
8	Thùng chứa rác	Loại: có bánh xe Vật liệu: Nhựa Dung tích: 240 lít	Việt Nam	Bộ	1.00
B1.2.2	**Bể lắng cát, tách mỡ**				
9	Thiết bị tách rác	Loại: Thiết bị lược rác Kiểu: Trống quay Công suất max: 350 m^3/h Kích thước khe hở: 2 mm Vật liệu: Inox 304 Công suất điện: P = 0.75 kW; 380V, 3 pha 50Hz.	Việt Nam	Bộ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
10	Máng thu rác	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
11	Hệ thống tách dầu, mỡ	Hệ thống đường ống + van xả cát, xả dầu Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
12	Thùng chứa dầu	Loại: Bồn PE Dung tích: 1000 lít	Việt Nam	Cái	1.00
13	Thùng chứa rác	Loại: có bánh xe Vật liệu: Nhựa Dung tích: 240 lít	Việt Nam	Cái	1.00
B1.2.3	**Bể điều hòa**				
14	Bơm chìm bể điều hòa	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 66 m^3/giờ Cột áp: ≥ 8,0 m Công suất: 3,7kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	3.00
15	Khớp nối bơm tự động bơm nước bể điều hòa	Vật liệu: Gang Bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm Inox 304	Việt Nam	Bộ	3.00
16	Phao báo mức	Kiểu đo: theo phương pháp chênh áp Dải đo: 0...6mH_2O Tín hiệu ra: 4...20mA	Thụy Sĩ/ EU/ tương đương	Bộ	1.00
17	Đồng hồ đo lưu lượng nước thải	Loại: lưu lượng kế điện từ Kích thước: DN150 Tín hiệu ra: 0(4)..20mA	CH Czech/ EU/ tương đương	Cái	1.00
18	Máy khuấy chìm	Công suất: P1/P2 = 2,1/1.8 kW; 380V/3ph/50Hz Vật liệu: - Thân: Gang - Cánh: Thép không gỉ - Trục: Thép không gỉ Cấp bảo vệ: IP68, class H	G7/ tương đương	Cái	3.00
19	Hệ giá đỡ máy khuấy	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế Bao gồm: xích nâng hạ Inox 304	Việt Nam	Bộ	3.00
20	Thiết bị nâng bơm	Kiểu: Cẩu tôm, vận hành bằng tay quay	Việt Nam	Bộ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
		Vật liệu: Inox 304 Tải trọng: 200kg			
B1.2.4	**Bể điều chỉnh pH**				
21	Thiết bị đo pH	Loại: Đo và điều khiển pH Khoảng đo: 0..14 Tín hiệu ra: 4..20mA Nguồn cấp: AC 100 to 240 V ±10% Cáp đầu đo: 5m Bao gồm:Transmiter + Đầu đo	EU/G7	Bộ	1.00
22	Hệ giá đỡ thiết bị đo pH	Tủ đặt transmiter và giá đỡ sensor Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	1.00
23	Hệ thống phân phối khí thô	Loại: Ống đục lỗ Vật liệu: u.PVC Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Hệ	1.00
B1.2.5	**Bể keo tụ**				
24	Động cơ khuấy kèm giảm tốc	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 80 v/phút Công suất: P = 1,5kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Singapore/ Italia/ tương đương	Bộ	1.00
25	Hệ trục, cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Cánh khuấy dạng mái chèo Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
B1.2.6	**Bể tạo bông**				
26	Động cơ khuấy kèm giảm tốc	Loại đứng Tốc độ n = 30 - 50 v/phút Công suất: P = 1,5kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Singapore/ Italia/ tương đương	Bộ	1.00
27	Hệ trục, cánh khuấy	Vật liệu: Inox 304 Cánh khuấy dạng mái chèo Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
B1.2.7	**Bể lắng hóa lý**				
28	Bơm cặn bể lắng	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 9,0 m^3/giờ Cột áp: ≥ 5,0 m Công suất: 1,5 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	2.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
		Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ			
29	Khớp nối bơm tự động bơm bùn bể lắng	Vật liệu: Gang Bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm Inox 304	Việt Nam	Bộ	2.00
30	Ống phân phối trung tâm inox SUS304	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
31	Hệ thống giàn gạt bùn, cặn trong bể lắng	Vật liệu: Inox 304/ SS400/ lưỡi cào bùn bằng cao su Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
32	Tấm chắn răng cưa trong bể lắng	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
33	Động cơ giảm tốc gạt bùn	Loại đứng Tốc độ n = 0.1 - 0.2 v/phút Công suất: P = 0,37 - 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Singapore/ Italia/ tương đương	Bộ	1.00
33	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	Loại: cố định, đỡ cẩu tôm nâng thiết bị Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	1.00
34	Van cửa phai chắn nước	Van cửa phai chắn nước DN300 Kiểu: Vận hành bằng tay quay Vật liệu: Khung cửa, và trục van bằng Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	2.00
B1.2.8	**Bể trung gian**				
35	Van cửa phai chắn nước	Van cửa phai chắn nước DN350 Kiểu: Vận hành bằng tay quay Vật liệu: Khung cửa, và trục van bằng Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	2.00
B1.2.9	**Bể thiếu khí**				

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
38	Máy khuấy chìm	Công suất: P1/P2 = 2,1/1.8 kW; 380V/3ph/50Hz Vật liệu: - Thân: Gang - Cánh: Thép không gỉ - Trục: Thép không gỉ Cấp bảo vệ: IP68, class H	G7/ tương đương	Cái	4.00
39	Hệ giá đỡ máy khuấy	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế Bao gồm: xích nâng hạ Inox 304	Việt Nam	Bộ	4.00
40	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	Loại: cố định, đỡ cẩu tôm nâng thiết bị Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	4.00
B1.2.10	**Bể hiếu khí**				
41	Hệ thống phân phối khí	Loại: đĩa phân phối khí dạng bọt mịn Dải lưu lượng: 0-20m^3/h Kích thước đĩa: 12" Vật liệu màng: EDPM Bao gồm: khâu nối nhanh	EU/ G7	Hệ	2.00
42	Thiết bị đo DO	Loại: Đo và điều khiển DO Khoảng đo: 0..20 mg/l Tín hiệu ra: 4..20mA Bao gồm:Transmiter + Đầu đo	EU/G7	Bộ	2.00
43	Hệ giá đỡ thiết bị đo DO	Tủ đặt transmiter và giá đỡ sensor Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	2.00
44	Thiết bị đo pH	Loại: Đo và điều khiển pH Khoảng đo: 0..14 Tín hiệu ra: 4..20mA Nguồn cấp: AC 100 to 240 V ±10% Cáp đầu đo: 5m Bao gồm:Transmiter + Đầu đo	EU/G7	Bộ	1.00
45	Hệ giá đỡ thiết bị đo pH	Tủ đặt transmiter và giá đỡ sensor Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	1.00
44	Bơm tuần hoàn nước thải	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 63 m^3/giờ Cột áp: ≥ 8,0 m Công suất: 3,7kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	4.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
45	Khớp nối bơm tự động bơm nước bể hiếu khí	Vật liệu: Gang Bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm Inox 304	Việt Nam	Bộ	4.00
46	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	Loại: cố định, đỡ cẩu tôm nâng thiết bị Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	2.00
B1.2.11	**Bể lắng sinh học**				
47	Bơm bùn bể lắng	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 45 m^3/giờ Cột áp: ≥ 8,0 m Công suất: 2,2kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	4.00
48	Khớp nối bơm tự động bơm bùn bể lắng	Vật liệu: Gang Bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm Inox 304	Việt Nam	Bộ	4.00
49	Ống phân phối trung tâm inox SUS304	Vật liệu: SUS 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	2.00
50	Hệ thống giàn gạt bùn, cặn trong bể lắng	Vật liệu: Inox 304/ SS400/ lưỡi cào bùn bằng cao su Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	2.00
51	Tấm răng cưa và tấm chắn bọt trong bể lắng	Vật liệu: SUS 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	2.00
52	Phễu thu bọt	Vật liệu: PVC Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	4.00
53	Động cơ giảm tốc gạt bùn	Loại đứng Tốc độ n = 0.1 - 0.2 v/phút Công suất: P = 0,37 - 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Singapore/ Italia/ tương đương	Bộ	2.00
54	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	Loại: cố định, đỡ cẩu tôm nâng thiết bị Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
B1.2.12	**Bể trung gian 2**				
55	Bơm chìm bể trung gian	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 66 m^3/giờ Cột áp: ≥ 8,0 m Công suất: 3,7kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	3.00
56	Khớp nối bơm tự động bơm nước bể trung gian	Vật liệu: Gang Bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm Inox 304	Việt Nam	Bộ	3.00
57	Phao báo mức	Kiểu đo: theo phương pháp chênh áp Dải đo: 0...6mH_2O Tín hiệu ra: 4...20mA	Thụy Sĩ/ EU/ tương đương	Bộ	1.00
58	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	Loại: cố định, đỡ cẩu tôm nâng thiết bị Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	1.00
59	Hệ thống phân phối khí	Loại: đĩa phân phối khí dạng bọt mịn Dải lưu lượng: 0-12m^3/h Kích thước đĩa: 9" Vật liệu màng: EDPM	EU/ G7	Hệ	1.00
B1.2.13	**Bể chứa nước sau lắng**				
60	Van cửa phai chắn điện	Van cửa phai chắn nước DN350 Kiểu: Vận hành bằng động cơ điện Vật liệu: Khung cửa, và trục van bằng Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
61	Hệ thống phân phối khí	Loại: Ống đục lỗ Vật liệu: u.PVC Chế tạo theo thiết kế	EU/ G7	Hệ	1.00
B1.2.14	**Bể khử trùng**				
62	Hệ thống phân phối khí thô	Loại: Ống đục lỗ Vật liệu: u.PVC Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Hệ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
63	Bơm chìm nước thải đầu ra	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 140 m^3/giờ Cột áp: ≥ 12,0 m Công suất: 7,5kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	2.00
64	Khớp nối bơm tự động bơm nước thải	Vật liệu: Gang Bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm Inox 304	Việt Nam	Bộ	2.00
65	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PE Cấp bảo vệ: IP68	Italia/ tương đương	Bộ	2.00
66	Trụ đặt thiết bị nâng bơm	Loại: cố định, đỡ cẩu tôm nâng thiết bị Vật liệu: Inox 304	Việt Nam	Bộ	1.00
67	Bơm nước rửa băng tải máy ép bùn	Loại: Bơm ly tâm trục ngang cánh kín Lưu lượng: 5 m^3/giờ Cột áp: 40m Công suất: 1,5kW; 380V/3ph/50Hz Vật liệu: đầu bơm gang, cánh bơm gang	Italia/ tương đương	Bộ	1.00
B1.2.15	**Bể chứa bùn**				
68	Hệ thống phân phối khí	Loại: đĩa phân phối khí dạng bọt mịn Dải lưu lượng: 0-12m^3/h Kích thước đĩa: 9" Vật liệu màng: EDPM	EU/ G7	Hệ	1.00
69	Bơm bùn bể chứa bùn	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 9 m3/giờ Cột áp: ≥ 5,0 m Công suất: 1,5 kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	2.00
70	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PE Cấp bảo vệ: IP68	Italia/ tương đương	Bộ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
71	Van điện	Loại: van bướm điện Chức năng: đóng mở ON/OFF Kích thước van: DN50 Vật liệu van: Thân gang, đĩa SUS304, trục thép không gỉ	Thụy Sĩ/ tương đương	Bộ	1.00
B1.2.16	**Bể nén bùn**				
72	Ống phân phối trung tâm inox SUS304	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
73	Tấm chắn răng cưa	Vật liệu: SUS 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
74	Bơm bùn bể nén bùn	- Loại: Trục vít - Lưu lượng: 3 - 6 m^3/giờ - Cột áp: 2 bar - Động cơ: Công suất 2.2 kW, điện áp 230/400V/50 Hz; Cấp độ bảo vệ: IP55, class F Vật liệu: - Thân bơm: Gang xám - Rotor: Thép dụng cụ được phủ crom tăng cứng - Các vị trí quay khác: Thép crom	Ấn Độ/ tương đương	Bộ	2.00
75	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PE Cấp bảo vệ: IP68	Italia/ tương đương	Bộ	1.00
B1.2.16	**Hồ sự cố**				
76	Bơm nước hồ sự cố	Loại: Bơm chìm Lưu lượng: 66 m^3/giờ Cột áp: ≥ 8,0 m Công suất: 3,7kW; 380V/3ph/50Hz Cấp độ bảo vệ: IP68 Vật liệu: Thân gang, cánh gang, trục thép không gỉ	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	2.00
77	Khớp nối bơm tự động bơm nước hồ sự cố	Vật liệu: Gang Bao gồm thanh dẫn hướng, xích kéo bơm Inox 304	Việt Nam	Bộ	2.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
78	Phao báo mức	Loại: Phao quả Báo 02 mức (cao, thấp) Vật liệu: PE Cấp bảo vệ: IP68	Italia/ tương đương	Bộ	1.00
B1.3	**Nhà đặt máy thổi khí**				
1	Máy thổi khí cạn bể Hiếu khí	Loại: RootsQ=22,6 m^3/phút H=5 mH_2O Động cơ: Enertech P=30kW/ 380V/3ph/50Hz Bao gồm: máy, giảm âm đầu hút, giảm âm đầu đẩy, khớp nối mềm, van an toàn, V belt, belt cover, đồng hồ đo áp suất, bộ khung đế	Nhật Bản/ tương đương	Bộ	3.00
B1.4	**Nhà đặt máy ép bùn**				
1	Máy ép bùn 1	Loại: Máy ép bùn băng tải Công suất ép bùn: 2,5 - 6 m^3/giờ Bề rộng băng tải: 800mm Khung máy: thép không gỉ SUS304 Băng tải: sợi P.E.S (Taiwan) Động cơ khuấy: 1/2Hp Động cơ truyền động băng tải: 1/2Hp Động cơ ly tâm tách nước: 1/2Hp Bao gồm tủ điện	Việt Nam	Bộ	1.00
2	Máy ép bùn 2	- Loại: Máy ép bùn khung bản - Kiểu vận hành: tự động - Tổng thể tích khoang: 672 lít/mẻ - Diện tích lọc: 48 m2 - Độ dày bánh bùn: 28-30 mm - Độ ẩm bùn sau ép: 65-75% - Bao gồm: khung máy, tấm lọc khung bản, vải lọc, hệ thống thủy lực, tủ điện, hệ thống tách gỡ khung bản tự động.	Việt Nam	Bộ	1.00
3	Bơm bùn vào máy ép	- Kiểu bơm: dạng bơm màng khí nén - Lưu lượng: 21m^3/h - Áp suất max: 8.3 bar	Singapore	Cái	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
4	Bồn lắng trung gian chứa bùn sau keo tụ	Bao gồm: - Bồn khuấy trộn: keo tụ tạo bông: + Thể tích: 200 lít - Bồn chứa bùn trung gian + Thể tích: 7.000l - Kiểu: Silo - Vật liệu: bồn thép CT3, bên trong phủ FRP (bao gồm ống trung tâm và máng răng cưa thu nước) - Động cơ khuấy: + Công suất: 0,2 kW, 380V, 3 pha, 50Hz	Việt Nam	Cái	1.00
5	Băng tải chuyển bùn	- Vật liệu: Cao su - Máng dẫn hướng bùn Inox, Rulo chính + Rulo đỡ băng tải - Độ dày: 7mm - Công suất motor băng tải: 1 HP - Ứng dụng: Vận chuyển bùn, bả sau ép	Việt Nam	Hệ	2.00
6	Bơm xịt rửa máy ép bùn	- Kiểu bơm: Máy phun xịt rửa áp lực cao - Áp lực phun: 140 bar - Công suất: 2.1 kW / 1 pha / 220V / 50Hz	Trung quốc	Cái	1.00
7	Máy nén khí chỉnh băng tải	- Công suất: 5.5 kW (7,5HP), 3 pha / 380 V / 50 Hz - Áp suất max: 10 bar	Việt Nam	Cái	1.00
8	Thùng chứa bùn	Loại: Hooklift V = 5 m3	Việt Nam	Cái	2.00
9	Đồng hồ đo áp suất bơm rửa băng tải máy ép bùn	Dải áp suất đo: 0-10bar Đường kính: 2,5 inch Vật liệu vỏ: Inox 304	Đài Loan	Cái	1.00
10	Bồn chứa hóa chất C-Polymer	Thể tích: 3000 L Vật liệu: FRP	Việt Nam	Cái	1.00
11	Bơm định lượng hóa chất C-Polymer	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 320 L/h Cột áp max: 6 bar Công suất: 0,37kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PP Màng: PTFE	Italia/ tương đương	Bộ	2.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
12	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn C-Polymer	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Singapore/ Italia/ tương đương	Bộ	1.00
13	Trục khuấy hóa chất cho bồn C-Polymer	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
B1.5	**Hệ thống hóa chất**				
1	Bồn chứa hóa chất NaOH	Thể tích: 3000 L Vật liệu: FRP	Việt Nam	Cái	1.00
2	Bơm định lượng hóa chất NaOH	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 260 L/h Cột áp max: 7 bar Công suất: 0,37kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PP Màng: PTFE	Italia/ tương đương	Bộ	3.00
3	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn NaOH	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Singapore/ Italia/ tương đương	Bộ	1.00
4	Trục khuấy hóa chất cho bồn NaOH	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
5	Bồn chứa hóa chất PAC	Thể tích: 3000 L Vật liệu: FRP	Việt Nam	Cái	1.00
6	Bơm định lượng hóa chất PAC	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 260 L/h Cột áp max: 7 bar Công suất: 0,37kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PP Màng: PTFE	Italia/ tương đương	Bộ	2.00
7	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn PAC	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Singapore/ Italia/ tương đương	Bộ	1.00
8	Trục khuấy hóa chất	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
	cho bồn PAC				
9	Bồn chứa hóa chất A-Polymer	Thể tích: 3000 L Vật liệu: FRP	Việt Nam	Cái	1.00
10	Bơm định lượng hóa chất A-Polymer	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 320 L/h Cột áp max: 6 bar Công suất: 0,37kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PP Màng: PTFE	Italia/ tương đương	Bộ	2.00
11	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn A-Polymer	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Singapore/ Italia/ tương đương	Bộ	1.00
12	Trục khuấy hóa chất cho bồn A-Polymer	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
13	Bồn chứa hóa chất Dinh dưỡng	Thể tích: 3000 L Vật liệu: FRP	Việt Nam	Cái	1.00
14	Bơm định lượng hóa chất Dinh dưỡng	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 260 L/h Cột áp max: 7 bar Công suất: 0,37kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PP Màng: PTFE	Italia/ tương đương	Bộ	2.00
15	Động cơ khuấy hóa chất cho bồn Dinh dưỡng	Loại đứng Tốc độ n = 60 - 85 v/phút Công suất: P = 0,75kw; 380V/3ph/50Hz Cấp bảo vệ: IP55; Class F	Singapore/ Italia/ tương đương	Bộ	1.00
16	Trục khuấy hóa chất cho bồn Dinh dưỡng	Vật liệu: Inox 304 Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.00
17	Bồn chứa hóa chất NaOCl	Thể tích: 3000 L Vật liệu: FRP	Việt Nam	Cái	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
18	Bơm định lượng hóa chất NaOCl	Loại: Bơm màng Lưu lượng: 260 L/h Cột áp max: 7 bar Công suất: 0,37kW; 380V/3ph/50Hz Đầu bơm: PP Màng: PTFE	Italia/ tương đương	Bộ	2.00
19	Eye shower	+ Vật liệu: ống, đầu kết nối, shower: INOX SUS304 + Chiều cao: 230 cm. + Áp suất nước đầu vào: 0.5-5kg/cm^2 + Sử dụng được bằng chân (foot treadle)	Đài Loan	Bộ	1.00
20	Phao báo mức bồn hóa chất	Loại: Không tiếp xúc	Việt Nam	Bộ	6.00
B3	**THIẾT BỊ PHÒNG THÍ NGHIỆM**				
1	Máy đo pH cầm tay	Thông số đo: pH, mV, nhiệt độ Dải pH: -2 đến 16. Độ chính xác: +/-0.005pH Dải nhiệt độ đo: -5 đến 150°C, độ chính xác +/-0.2°C Tự động hiệu chỉnh tại: pH: 4.0, 7.0, 10.0 Chế độ: Bù nhiệt độ tự động Pin hoạt động loại: AAA	EU/ G7	Bộ	1.00
2	Máy đo DO cầm tay	Khoảng đo: 0-25 mg/l DO Độ chính xác cao: ±1.5% Màn hiển thị kết quả LCD Cung cấp bao gồm 1 máy chính, 1 valy hiện trường và phụ kiện	EU/ G7	Bộ	1.00
3	Cân điện tử	Khả năng cân: 220 g Giá trị vạch chia (g): 0.0001 Kích thước đĩa cân: 90mm Thời gian ổn định cân: 04 giây	Trung Quốc	Bộ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
4	Bô lọc chân không	Bao gồm: - 01 bình hút chân không V=1000ml (NSX: Pyrex) - 01 phễu lọc chân không 300ml (NSX: Advantec- Japan, Sản xuất tại Taiwan) - Giấy lọc đường kính 47mm; 200 tấm (NSX: Advantec-Japan, Sản xuất tại Taiwan) - Bơm chân không: Lực chút chân không: 670mmHg Lực hút tự do: 20L/Phút Nguồn điện: 220V. 1/8Hp Đồng hồ hiển thị chân không (NSX Rocker- Taiwan)	Taiwan htđ	Bộ	1.00
5	Tủ sấy đối lưu tự nhiên	Thể tích: 53 lít Cấu trúc tủ được chế tạo bằng thép mạ tĩnh điện, bên ngoài sơn phủ Epoxy Bên mặt trong buồng sấy được chế tạo bằng thép không gỉ Dải nhiệt độ: +20 đến 300 độ C Nguồn điện: 230V/50Hz	EU/ G7	Bộ	1.00
6	Máy phá mẫu COD	Nhiệt độ gia nhiệt: 100/120/150 độ C Đo COD (150 độ C); TOC (120 độ C), Nitrogen tổng; Phốt pho tổng; Chrom tổng (100 độ C) Dùng cho ống: 16mmx24 chỗ Chế độ cài đặt thời gian: 30, 60, 120 phút và tự động ngắt khi nhiệt độ đạt đến điểm cài đặt	Đức	Bộ	1.00
7	Máy quang phổ so màu đa chỉ tiêu	Tự động chọn bước sóng trong vùng 430-660nm Kết quả hiển thị màn hình Leds Cổng RS232 kết nối máy tính hoặc máy in Tự động tắt sau 20 phút không sử dụng Nguồn điện: Pin	EU/ G7	Bộ	1.00
8	Bộ đo BOD 6 chỗ	Có 6 vị trí đo, có thể đo cùng lúc 6 mẫu Độ chính xác 0.5% của thang đo tại 200 độ C Màn hình: 128x 240 pixel Thời gian đo: có thể chọn từ 1-28 ngày	EU/ G7	Bộ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
		Thời gian lưu trữ là giờ nếu kết quả đo 1 ngày			
9	Tủ ấm BOD	Thể tích sử dụng: 135 l Nhiệt độ: 2 độ C- 400 độ C Sai số nhiệt: ±0.50C Điện thế: 230V/ 50Hz	EU/ G7	Bộ	1.00
10	Hóa chất phân tích mẫu	Phân tích COD: 100 test Phân tích tổng Phốt pho: 100 test Phân tích tổng Ni tơ: 100 test Phân tích Amoni: 100 test Phân tích Nitrat: 100 test Phân tích BOD: 1 lọ	EU/ G7	Bộ	1.00
11	Dụng cụ phòng thí nghiệm	Dụng cụ thủy tinh và các thiết bị phụ trợ	Việt Nam	Bộ	1.00
B4	**THIẾT BỊ QUAN TRẮC NƯỚC THẢI SAU XỬ LÝ (Các chỉ tiêu: COD, pH, TSS, lưu lượng kênh hở, amoni)**				
1	Bộ hiển thị và xử lý số liệu, kết nối với các sensor đo COD, pH, TSS, amoni	- Có khả năng kết nối với 20 cảm biến kỹ thuật số IQ - Truyền thông: Modbus TCP - Cấp bảo vệ: IP66 -Hiển thị: Màn hình Graphic ; Độ phân giải: 320 x 240 pixel; - Nguồn cung cấp :100 … 240 VAC (50/60 Hz)	EU/G7	Bộ	1.00
2	Sensor đo COD dùng cho nước thải	- Phương pháp đo: hấp thụ quang học UV 254 nm - Dãy đo: 0- 800mg/l - Độ phân giải: 0.1 mg/l - Chiều dài cáp: 3 mét - Cấp bảo vệ: IP68 - Độ chính xác: ± 0.5% - Thời gian phản hồi: 3 phút	EU/G7	Bộ	1.00
3	Sensor đo pH	- Phương pháp đo: điện thế, tích hợp đầu dò nhiệt độ - Dãy đo pH, nhiệt độ: 0~14 pH, -5- +60ºC - Cấp bảo vệ: IP68 cho cảm biến - Thời gian phản hồi: < 5 s	EU/G7	Bộ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
4	Sensor đo TSS	- Phương pháp đo: tán xạ ánh sáng - Dãy đo: 0 - 1000 g/L TSS - Độ phân giải: tự động điều chỉnh theo dãy đo: 0.1 mg/L - Tích hợp vệ sinh làm sạch bằng sóng siêu âm - Vật liệu sensor: thép không gỉ - Cấp bảo vệ: IP68 - Độ chính xác: <2 %	EU/G7	Bộ	1.00
5	Đầu đo Amoni chuyên dùng cho nước thải	- Phương pháp đo: điện thế dùng điện cực chọn lọc Ion (ISE) - Dãy đo Amoni (NH4-N): 0.1 đến 100 mg/l - Độ chính xác Amoni: ± 5 % giá trị đo - Thời gian đáp ứng: < 3 phút - Tích hợp cảm biến bù nhiệt độ NTC, dãy đo 0 °C … +40 °C - Cấp bảo vệ: IP68	EU/G7	Bộ	1.00
6	Thiết bị đo lưu lượng kênh hở	- Dãy đo mực nước: 0-3m - Phương pháp đo: sử dụng sóng siêu âm - Nguồn cung cấp: 20-240V AC, 110-120V AC hoặc 24V DC - Cấp bảo vệ bộ hiển thị: IP65 - Tín hiệu đầu ra: 0/4~20mA Độ chính xác: ±0,2 % so với dải cảm biến tối đa - Độ phân giải : ±1 mm - Màn hình hiển thị: 2×24 ký tự LCD	Đan Mạch	Bộ	1.00
7	Máy lấy mẫu tự động kết nối với bộ Datalogger điều khiển từ xa	- Hút mẫu bằng bơm nhu động - Nhiệt độ mẫu: 4°C - Nguồn cung cấp: 230 V / 115 V /AC - Số lượng chai lấy mẫu: 12x2.9L - Ngõ vào: 2 ngõ vào tương tự và 8 ngõ vào số để điều khiển máy lấy mẫu - Ngõ ra: 8 ngõ ra số	Đức	Bộ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
8	Thiết bị ghi nhận và truyền dữ liệu GPRS về Trạm trung tâm Sở Tài Nguyên Môi trường và chi phí kết nối về Sở TNMT	- Màn hình HMI OLED graphic display (128x64 pixels) hiển thị trực tiếp trên thiết bị - Giao tiếp Modbus TCP. - Chức năng gửi dữ liệu qua ftp (file text / csv theo yêu cầu của chính phủ Việt Nam)	Ba Lan	Bộ	1.00
9	Hê thống camera quan sát TQT	Gồm:- 02 camera quay ngang - dọc giám sát trong nhà trạm và mương hở, có khả năng xem ban đêm- 01 Đầu ghi hình camera 4 kênh- 01 Ổ cứng chuyên dụng 6TB	Châu Á	Hệ	1.00
10	Thiết bị lưu điện UPS	- Công suất : 2000VA/1800 W - Công nghệ : Online Đáp ứng công suất bảo đảm hệ thống duy trì hoạt động tối thiểu 30 phút trong trường hợp mất nguồn VAC	Châu Á	Bộ	1.00
11	Thiết bị báo cháy, báo khói	Bao gồm: Trung tâm báo cháy Đầu báo khói kèm đế Còi báo cháy Nút nhấn khẩn cấp	Châu Á	Bộ	1.00
12	Tủ điện điều khiển	- Tủ điện thép sơn tĩnh điện - Thiết bị lọc nhiễu (Biến áp cách ly 3A hoặc các thiết bị tương đương) - Thiết bị chống sét lan truyền bảo vệ tủ - Máy nén khí - Các phụ kiện khác hoàn thành hệ thống	Châu Á	Bộ	1.00
13	Vật tư thi công ngoài hiện trường	Bao gồm: - Cáp nguồn, tín hiệu, truyền thông - Ống luồn cáp, gá đỡ thiết bị quan trắc - Máy bơm: 2 chiếc - Bồn chứa mẫu: 1 chiếc	Châu Á	Hệ	1.00

TT	Hạng mục	Thông số, quy cách kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Khối lượng 01 module
14	Chi phí hiệu chuẩn/ kiểm định bởi cơ quan chức năng	- Chi phí hiệu chuẩn: Nhiệt độ, Lưu lượng đầu ra kênh hở - Chi phí kiểm định: pH, COD, TSS, Ammonium	Việt Nam	Gói	1.00
15	Chi phí Test RA bởi cơ quan có chức năng	Chi phí Test RA bởi cơ quan có chức năng - Các chỉ tiêu: COD, TSS, pH, Ammonium	Việt Nam	Gói	1.00
16	Chi phí nhân công lắp đặt tại trạm	- Chi phí lắp đặt, cài đặt tủ điện và cân chỉnh thiết bị quan trắc - Hướng dẫn sử dụng cài đặt, cân chỉnh các thiết bị của trạm giám sát - Tài liệu hướng dẫn sử dụng và bảo trì thiết bị bên trong tủ giám sát	Việt Nam	Gói	1.00

Hệ thống cấp hóa chất của HTXLNT

- Bồn hóa chất NaOH và bơm định lượng NaOH: cung cấp NaOH tới các bể điều chỉnh pH và các bể hiếu khí, tháp hấp thụ cho hệ thống xử lý mùi để tạo điều kiện pH tối ưu.

- Bồn hóa chất PAC và bơm định lượng PAC: cung cấp PAC cho các bể keo tụ.

- Bồn hóa chấtt A-polymer và bơm định lượng A-polymer: cung cấp A-polymer cho bể tạo bông.

- Bồn hóa chất dinh dưỡng và bơm định lượng dinh dưỡng: cung cấp chất dinh dưỡng cho bể thiếu khí: để quá trình khử Nitơ xảy ra tối ưu, tỷ lệ giữa BOD, nitơ và phốt pho phải đạt BOD: N: P = 100: 5: 1. Hóa chất dinh dưỡng sẽ cung cấp thêm BOD cho quá trình khử Nitơ.

- Bồn hóa chất NaOCl và bơm định lượng NaOCl: cấp NaOCl cho bể khử trùng, tháp hấp thụ cho hệ thống xử lý mùi

- Bồn hóa chất H_2SO_4 và bơm định lượng H_2SO_4: cấp H_2SO_4 cho bể điều chỉnh pH để điều chỉnh pH.

- Bồn hóa chất C-polyme và bơm định lượng C-polymer: cung cấp C-polyme cho máy ép bùn.

- Khối lượng và chủng loại hóa chất sử dụng cho trạm XLNT được trình bày tại Bảng 1. 19. Nhu cầu sử dụng hóa chất giai đoạn vận hành.

- ***Vị trí xả thải***

Nước thải sau xử lý tại trạm XLNT tập trung được dẫn ra mương quan trắc sau đó thoát vào cống thoát nước thải D800 (độ dốc i=1/D) sau đó xả ra ngoài môi trường theo phương thức tự chảy, xả mặt, ven bờ.

Vị trí xả thải được bố trí phía ngoài ranh giới Dự án, lắp đặt biển báo vị trí xả nước thải và sàn thao tác để thuận tiện cho công tác lấy mẫu giám sát chất lượng nước thải, kích thước sàn thao tác: dài x rộng là 1,4m x 1,4m.

- Vị trí cửa xả thải: Kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp; Tọa độ X=2281387,006; Y=588687,416 (tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^0 00'$, múi chiếu 3^0).

- ***Hiệu suất của hệ thống XLNT tập trung của KCN***

Thông số nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Thanh Bình II, chi tiết như sau:

Bảng 3. 53. Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Thanh Bình II

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận
1	Nhiệt độ	^oC	40
2	Màu	Pt/Co	150
3	pH	-	5,5-9
4	BOD_5 (20^oC)	mg/l	**400***
5	COD	mg/l	**500***
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	**300***
7	Asen	mg/l	**0,0405****
8	Thuỷ ngân	mg/l	**0,00405****
9	Chì	mg/l	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	**0,0405****
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận
18	Tổng xianua	mg/l	**0,0567****
19	Tổng phenol	mg/l	**0,081****
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua	mg/l	**0,162****
22	Florua	mg/l	**4,05****
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	**20***
24	Tổng nitơ	mg/l	40
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	**15***
26	Clorua	mg/l	**405****
27	Clo dư	mg/l	**0,81***
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	**0,0405****
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	**0,243****
30	Tổng PCB	mg/l	**0,00243****
31	Coliform	vi khuẩn/ 100ml	**10.000***
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

Ghi chú:

**: Các thông số lựa chọn thiết kế cao hơn QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).*

***: Các thông số đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).*

Hiệu suất của hệ thống XLNT tập trung tùy vào mỗi thông số xử lý. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A (K_q = 0,9; K_f = 0,9).

Bảng 3. 54. Dự kiến hiệu xuất xử lý nước thải qua từng giai đoạn

Thông số	Đơn vị	Đầu vào	Xử lý sinh học		Xử lý hóa lý		Khử trùng		Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý
			Hiệu suất	Đầu ra	Hiệu suất	Đầu ra	Hiệu suất	Đầu ra	
BOD_5	mg/l	**400**	95%	20	5%	19,0	0%	19,0	**24,3**
COD	mg/l	**600**	95%	30	6%	28,2	0%	28,2	**60,75**
TSS	mg/l	**400**	75%	100	70%	30	0%	30	**40,5**
NH_4-N	mg/l	**16**	82%	28,8	0%	2,88	0%	2,88	**4,05**
Tổng Nitơ	mg/l	**60**	80%	12	0%	12	0%	12	**16,2**
Tổng Phốtpho	mg/l	**20**	65%	7	65%	2,45	0%	2,45	**3,24**
Coliform	MPN/100ml	**5.000**	0%	5.000	0%	5.000	99.00%	50	**3.000**

❖ **Đối với nước mưa chảy tràn bề mặt**

- Đầu tư xây dựng và đưa vào vận hành đầy đủ hệ thống thu gom, thoát nước mưa cho các khu vực chức năng của Dự án với khối lượng, quy mô thiết kế xây dựng đã được phê duyệt.

- Để hạn chế cao độ san nền mà vẫn đảm bảo thoát nước tự chảy được ra hệ thống sông....Hệ thống thoát nước mưa ở đây được sử dụng hệ thống cống tròn BTCT chịu lực. Nước mưa từ trong nhà máy trong khu công nghiệp sẽ được xả vào hệ thống cống này tại các vị trí hố ga. Nước mưa mặt đường được thu bằng các hố ga hàm ếch đặt sát bó vỉa sau đó chảy vào trong mương thoát nước với khoảng cách trung bình 30m/ga.

- Đầu tư đầy đủ kinh phí duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hạn chế các hư hỏng, tắc nghẽn và vỡ đường ống gây ra các hiện tượng ngập úng.

- Định kỳ 6 tháng/lần Chủ Dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng hút bùn đất lắng cặn tại các hố ga trên toàn bộ hệ thống nhằm đảm bảo điều kiện vận hành hệ thống thoát nước mưa theo đúng thiết kế của Dự án.

3.2.2.1.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Công tác quản lý CTR công nghiệp, CTNH và chất thải sinh hoạt tại các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp và quá trình vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của Chủ đầu tư được thực hiện theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Yêu cầu đối với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp

- Các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN sẽ trực tiếp ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý các loại CTR, CTNH phát sinh từ quá trình sản xuất theo đúng quy định.

- Chủ nguồn thải có trách nhiệm khai báo khối lượng, chủng loại CTNH trong hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường hoặc nội dung đăng ký môi trường theo quy định của pháp luật.

Trách nhiệm của chủ dự án

- Hướng dẫn các các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN thực hiện công tác quản lý chất thải theo đúng quy định. Yêu cầu các nhà máy trong Dự án phải thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại chất thải rắn và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo các biện pháp đề xuất trong hồ sơ môi trường của từng nhà máy được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành xử lý việc không chấp hành về phân loại, thu gom, xử lý CTNH của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN.

- Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH phát sinh trong quá trình vận hành hạ tầng kỹ thuật của KCN.

- Có biện pháp quản lý, phân loại và lưu trữ riêng biệt đối với từng loại chất thải phát sinh, cụ thể như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các cơ sở thứ cấp trong Khu công nghiệp được chủ các cơ sở thứ cấp thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định. Chủ dự án hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng vận chuyển và xử lý đối với theo đúng quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của khu hành chính, hệ thống xử lý nước thải của Khu công nghiệp, chất thải rắn từ các khu vực hạ tầng (rác thải sinh hoạt, lá cây, bụi đất) được lưu chứa vào các thùng chứa 03 ngăn có nắp đậy, thể tích 60 ÷ 120 lít tại những khu vực phát sinh nhiều rác thải để thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, đưa đi xử lý định kỳ theo đúng quy định.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Bố trí 10 thùng đựng rác chuyên dụng, dung tích từ 60 đến 120 lít đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải sinh hoạt phát sinh tại Khu trung tâm hành chính và tiện ích Khu công nghiệp.

Chất thải rắn công nghiệp thông thường từ khu điều hành dịch vụ và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải thông thường có diện tích khoảng 23,7 m2 trong khu vực hệ thống xử lý nước thải. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

3.2.2.1.4. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- Trang bị thùng chứa chất thải nguy hại bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 100 lít theo số lượng mã chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành Dự án, (dự kiến khoảng 20 thùng). Các thùng chứa được dán nhãn cảnh báo và mã chất thải nguy hại theo quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ khu điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được thu gom, phân loại và lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích khoảng 24m^2. Thông số kỹ thuật: Kết cấu tường gạch, mái bê tông cốt thép. Mặt sàn kho chứa được sơn epoxy chống thấm, bố trí rãnh thu nước chảy tràn xung quanh mặt sàn. Nước theo rãnh thu nước dẫn về hố gom và xử lý tại trạm XLNT, (kích thước: Dài x Rộng x Cao = 4m x 5m x 3m).

- Tần suất thu gom CTNH: 06 tháng/lần hoặc tùy vào khối lượng CTNH phát sinh.

- Định kỳ Chủ dự án lập báo cáo tình hình phát sinh chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt báo cáo lên cơ quan quản lý theo đúng quy định hiện hành.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Bùn thải

Thực hiện các biện pháp thu gom và vận chuyển xử lý toàn bộ bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thu gom, thoát nước thải theo quy định, cụ thể:

- Thuê đơn vị chức năng hút bùn cặn tại toàn bộ hệ thống hố ga thu nước mưa, nước thải thuộc phạm vi quản lý của Dự án, với tần suất theo thiết kế các công trình (dự kiến 06 tháng/lần hoặc tùy vào tình hình thực tế phát sinh chất thải).

- Đối với bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung:

+ Bùn hóa lý → bể nén bùn → máy ép bùn khung bản → bánh bùn.

+ Bùn sinh học → bể phân hủy bùn → máy ép bùn băng tải → bánh bùn.

Bùn thải nguy hại sẽ được lưu chứa như đối với CTNH, bùn thải thông thường sẽ được quản lý và lưu chứa như đối với chất thải rắn thông thường. Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án sau khi qua máy ép bùn và sân phơi bùn được thu gom vào thùng hocklif và bao chứa và lưu giữ tại nhà đặt máy ép bùn, sân phơi bùn. Nước thải phát sinh từ quá trình ép bùn sẽ theo rãnh thu nước dẫn về hố gom và xử lý tại trạm XLNT. Nhà đặt máy ép bùn có diện tích khoảng 138,12m^2 được xây dựng cạnh kho chứa CTNH.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động không liên quan đến chất thải

3.2.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu các tác động đến kinh tế - xã hội của địa phương. Chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị thực hiện các biện pháp sau:

- Phối hợp với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp tuyển dụng tối đa lao động địa phương, ưu tiên giải quyết công ăn việc làm cho những lao động dư thừa trong khu vực do mất đất canh tác nông lâm nghiệp đã được đào tạo tay nghề thông qua các dịch vụ lao động.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để thường xuyên theo dõi, quản lý nhân khẩu, ngăn chặn tệ nạn xã hội và giải quyết các mâu thuẫn nảy sinh xảy ra, góp phần giữ gìn an ninh trật tự khu vực Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng để tổ chức các chương trình giới thiệu, tuyên truyền với lao động nhập cư về phong tục tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

3.2.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái và ngập úng tại khu vực thực hiện Dự án

- Nghiêm cấm mọi hành vi xả chất thải, nước thải, chất thải trực tiếp ra hệ thống thoát nước mưa.

- Vận hành trạm xử lý nước thải đúng theo thiết kế được phê duyệt. Tuân thủ các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố trong vận hành hệ thống XLNT tập trung.

- Thuê đơn vị chức năng hút bùn cặn tại toàn bộ hệ thống hố ga thu nước mưa, nước thải thuộc phạm vi quản lý của Dự án, với tần suất theo thiết kế các công trình (dự kiến 6 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh).

- Định kỳ tiến hành khơi thông dòng chảy tại khu vực xung quanh cửa xả nước thải hoặc khi có mưa lớn xảy ra sự cố ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa từ tháng 6-11 hằng năm.

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để có các biện pháp ứng phó kịp thời. Có phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão và liên hệ với đơn vị liên quan trong suốt thời gian xảy ra bão. Vào mùa mưa bão, Chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị liên quan ứng phó bão theo chỉ đạo của tỉnh.

- Bố trí các rãnh thoát nước tạm thời, cống ngang đường, không để nước mưa chảy tràn tự do qua nền đường đang thi công và đảm bảo không gây ngập úng khu vực lân cận. Chủ dự án phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Chuẩn bị máy bơm dự phòng cho công trường để tiêu thoát cưỡng bức khi cần thiết.

+ Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5 m, rộng 0,5 m, bố trí các hố ga lắng cặn.

+ Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ phải thực hiện khơi thông cho thoát nước, không làm đục nguồn nước bằng cách lắp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất.

- Đảm bảo nước mưa và nước thải xây dựng được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường.

- Xây dựng, vận hành hệ thống thoát nước mưa đúng thiết kế quy hoạch được duyệt; có giải pháp thoát nước để đảm bảo khu vực lân cận của Dự án không bị ngập úng.

- Bố trí cống ngang qua đường. Nước mưa sẽ được thu gom về các hố ga riêng của từng công trình để lắng trước khi thoát ra môi trường. Dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song chắn rác, thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước.

- Thực hiện gia cố tại các vị trí có độ chênh cao địa hình lớn (độ chênh cao địa hình lớn hơn 0,5m).

- Phối hợp với chính quyền địa phương để khắc phục hiện tượng ngập úng trong trường hợp hoạt động của Dự án làm úng, ngập khu vực lân cận.

- Đảm bảo việc đấu nối nước mưa, nước thải theo đúng quy hoạch và quy định.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của Dự án

3.2.2.3.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu

❖ ***Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ***

- *Yêu cầu đối với nhà đầu tư thứ cấp*

- Tuân thủ các quy định của Luật PCCC cũng như các quy định pháp luật liên quan trong quá trình thiết kế, xây dựng và vận hành.

- Đối với các cơ sở có dùng nhiên liệu khí hoá lỏng, nhiên liệu lỏng tuân thủ các quy định về khoảng cách và biện pháp an toàn khi có sự cố cháy nổ;

- Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch được kiểm tra, kiểm định định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này sẽ được lắp đặt các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức dung dịch trong thiết bị nhằm giám sát các thông số kỹ thuật;

- 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 bồn chứa dung môi sẽ được lắp đặt các van an toàn, các thiết bị theo dõi nhiệt độ, các thiết bị báo cháy, chữa cháy tự động.

- *Trách nhiệm của Chủ dự án*

- Nghiêm túc thực hiện các điều kiện an toàn về PCCC theo Luật phòng cháy chữa cháy. Đào tạo cho cán bộ Dự án thực hiện công tác PCCC trong khu vực Dự án, đảm bảo vận hành hệ thống PCCC thành thạo, bài bản.

- Phối hợp với Cảnh sát PCCC Công an tỉnh Hà Nam lập đội cứu hỏa phục vụ cho KCN với các trang thiết bị cần thiết và được đào tạo đầy đủ các kỹ thuật PCCC.

- Phối hợp với các cơ quan có chức năng kiểm tra, phê duyệt kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ của các cơ sở sản xuất kinh doanh trong KCN Thanh Bình II; khi được yêu cầu phối hợp

- Bố trí hệ thống báo cháy, chữa cháy đồng bộ và đặt tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Tổ chức các lớp tập huấn, tổ chức lực lượng phòng cháy, chữa cháy hiệu quả.

- Lắp đặt tủ báo cháy cho toàn bộ các khu vực chức năng, các đầu báo cháy lắp đặt ở những vị trí tương ứng cho từng khu vực.

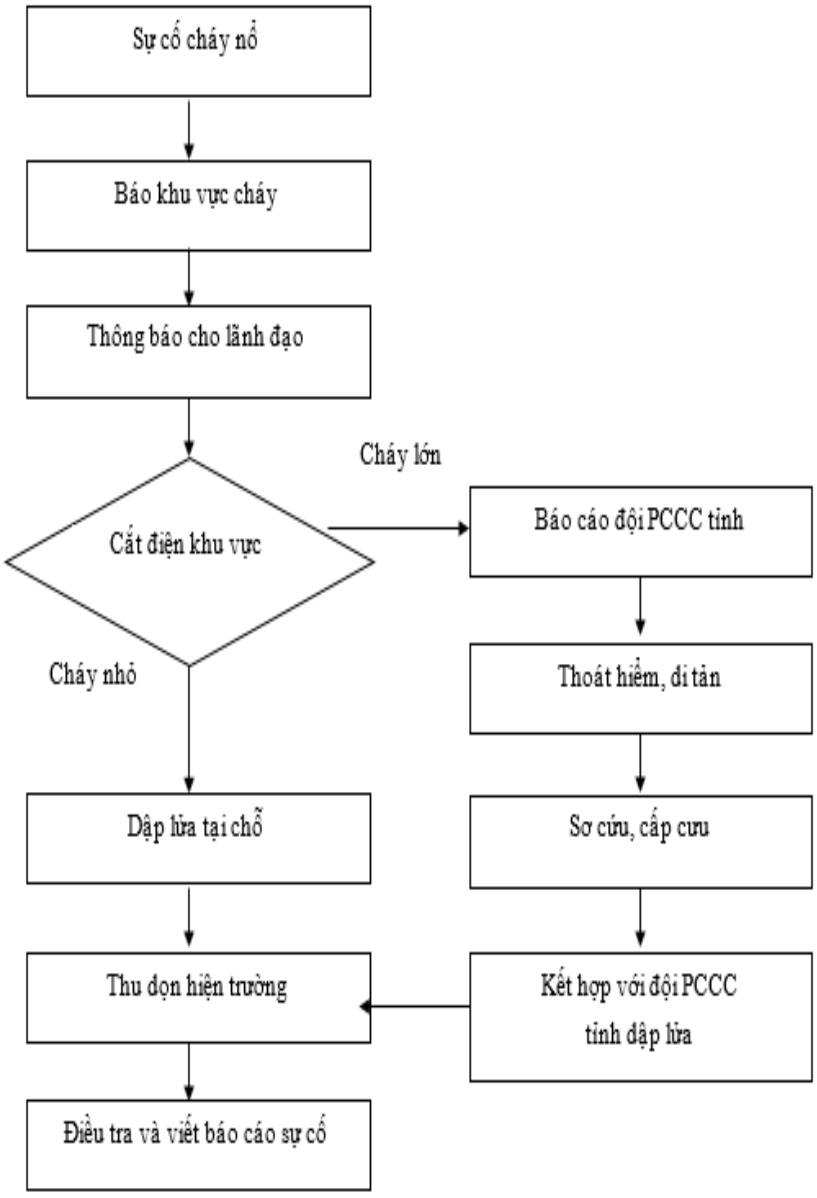
- Bố trí bơm chữa cháy chia theo từng cụm. Việc bố trí các cụm bơm chữa cháy phải đáp ứng các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy tại QCVN 02:2020/BCA - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy.

Các trang thiết bị này được bố trí, lắp đặt theo tiêu chuẩn, quy phạm TCVN 2622:1995, bao gồm các thiết bị sau: Bình CO_2, bình bọt, họng nước cứu hoả và hệ thống thiết bị vòi phun nước chữa cháy, …

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống PCCC. Bố trí lực lượng tuần tra thường xuyên để phát hiện và xử lý kịp thời khi có cháy xảy ra. Xây dựng, chỉnh lý và tổ chức thực tập phương án chữa cháy định kỳ hàng năm theo quy định.

- Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ và sự cố rò rỉ; các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định.

Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành của Dự án được trình bày ở hình sau:



Hình 3. 7. Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành KCN

❖ ***Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất***

Đối với KCN thì khối lượng nhiên liệu sử dụng phục vụ cho các hoạt động phụ thuộc rất nhiều vào các công ty, đơn vị thuê đất. Tuy nhiên, để phòng chống và ứng cứu các sự cố

rò rỉ nhiên liệu hóa chất tại khu vực, KCN sẽ luôn phối hợp cùng với các cơ quan chức năng giám sát, kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống kỹ thuật trong kho chứa, phương tiện vận tải nhiên liệu và lập phương án ứng cứu khi xảy ra sự cố;

- Yêu cầu đối với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp

+ Hệ thống kho bể chứa: Đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật, an toàn (bao gồm các hệ thống làm mát, van thoát hơi, hệ thống chống sét, hệ thống cứu hoả);

+ Vận tải và quá trình nhập xuất nhiên liệu: Thực hiện nghiêm ngặt quy định kỹ thuật, an toàn trong quá trình nhập xuất nhiên liệu; Các phương tiện vận chuyển nhiên liệu, hóa chất có đủ tư cách pháp nhân, cũng như đáp ứng tiêu chuẩn an toàn, kỹ thuật khi vận chuyển trên đường giao thông;

- Trách nhiệm của Chủ dự án

+ Chủ dự án cùng với các cơ quan chức năng lập phương án ứng phó khi xảy ra sự cố rò rỉ nguyên liệu, hóa chất.

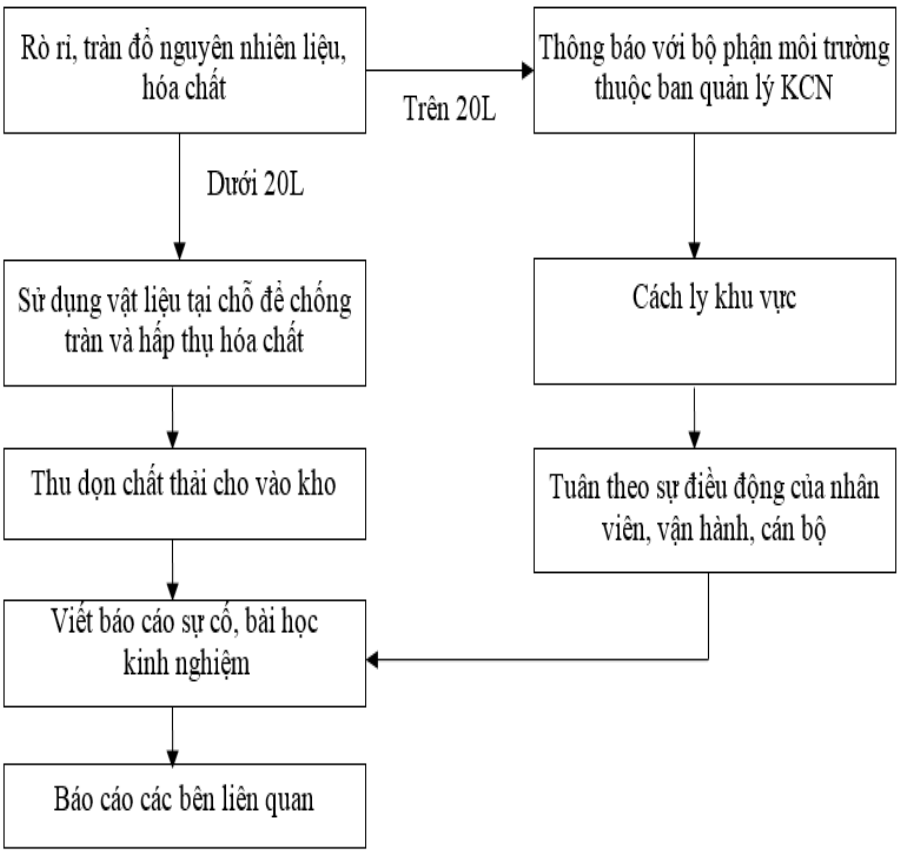
+ Đối với khu vực lưu trữ hóa chất của trạm XLNT tập trung: Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các bồn chứa hóa chất nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời việc rò rỉ nhiên liệu; Trang bị dụng cụ, thiết bị bảo hộ cho công nhân vận hành;

+ Trang bị các bảng cảnh báo, biển cấm lửa, vật liệu dễ cháy để gần khu vực các kho hóa chất;

+ Lập kế hoạch, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo quy định của pháp luật về hóa chất và tổ chức thực hiện; thực hiện quản lý, bảo quản, lưu giữ hóa chất theo đúng quy định của pháp luật về hóa chất.

+ Trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ hóa chất, kịp thời xác định vị trí hóa chất tràn đổ; dùng cát khô thấm hút hóa chất tràn đổ. Cát sau khi thấm hóa chất được thu gom, tập kết tại kho lưu giữ chất thải nguy hại, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Quy trình ứng phó sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất tại khu vực Dự án được trình bày ở hình dưới đây.



Hình 3. 8. Biện pháp ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu tại KCN

3.2.2.3.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

- Tuân thủ phương án thiết kế xây dựng, vận hành kèm theo công tác bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên đối với hệ thống giao thông kết nối và giao thông nội bộ trong suốt quá trình vận hành Dự án.

- Tổ chức lực lượng chức năng và tổ tự quản thực hiện công tác quản lý, hướng dẫn và yêu cầu đối với các phương tiện giao thông thực hiện nghiêm túc các quy định đối với tốc độ, tải trọng, người điều khiển các phương tiện này.

- Biện pháp ứng cứu sự cố: Tổ chức quy trình ứng cứu sự cố tai nạn lao động khi xảy ra tùy thuộc vào tình huống cụ thể tuân thủ theo trình tự:

+ Nhanh chóng tổ chức, huy động mọi lực lượng cần thiết để cứu người.

+ Cắm các biển báo hiệu cần thiết để thông báo cho các phương tiện khu vực xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

+ Thông báo cho các cơ quan quản lý nhà nước theo quy định để tổ chức hướng dẫn và giám sát quá trình ứng cứu sự cố khi xảy ra tai nạn giao thông…

3.2.2.3.3. Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống thu gom và xử lý nước thải

❖ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ nước thải từ hệ thống thu gom xử lý nước thải

- 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.

- Bố trí máy bơm, đường ống bơm nước thải và phao quây dự phòng để sẵn sàng ứng phó sự cố. Trường hợp phát hiện sự cố, lập tức thông báo cho người phụ trách khu vực xảy ra sự cố; vận chuyển cát, phao quây ngăn tạo bờ đê phân lập khu vực rò rỉ nước thải, ngăn chặn nước thải tràn ra xung quanh; thực hiện bơm nước thải bị rò rỉ về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp; khẩn trương sửa chữa, khắc phục vị trí rò rỉ của hệ thống thu gom nước thải

❖ Phương án phòng ngừa sự cố HTXLNT

- Kiểm soát chặt chẽ nước thải đấu nối từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp. Bố trí các giếng thăm thuận lợi cho việc tiếp cận, lấy mẫu, quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải từ các cơ sở, dự án trong Khu công nghiệp. Trong trường hợp kết quả phân tích mẫu nước thải đầu vào tại bể điều hòa vào đầu ca sáng vượt tiêu chuẩn đấu nối, tiến hành kiểm tra để phát hiện và yêu cầu cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp xả thải vượt tiêu chuẩn dừng xả thải và áp dụng biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải.

- Thỏa thuận rõ ràng với các doanh nghiệp đầu tư vào Khu công nghiệp về chất lượng nước thải các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của Khu công nghiệp.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải định kỳ báo cáo kết quả quan trắc chất lượng nước thải, khí thải và tình hình quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại cho cơ quan quản lý môi trường địa phương và gửi báo cáo cho bộ phận quản lý hạ tầng Khu công nghiệp.

- Xây dựng, hoàn thiện các công trình xử lý nước thải theo đúng quy mô thiết kế: Đối với mỗi cụm bể xử lý bố trí 01 bể điều hòa được thiết kế xây dựng với kích thước thông thủy L x B x H = 16 m x 14,3 m x 5,5 m, với thời gian lưu 8,25 giờ, giúp ổn định lưu lượng và nồng độ nước thải trước khi sang các bể xử lý tiếp theo đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, giảm rủi ro sự cố vận hành hệ thống

- Bố trí máy phát điện dự phòng cho hệ thống xử lý nước thải; thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời. Bố trí động cơ/máy bơm đảm bảo tại tất cả các mô đun có 01 máy chạy, 01 máy dự phòng (hoạt động luân phiên), đảm bảo khi có 01 máy đang sửa chữa thì hệ thống vẫn hoạt động bình thường.iệp.

- Xây dựng và vận hành 02 hồ sự cố cho 02 mô đun xử lý nước thải với dung tích mỗi hồ sự cố 4.150 m^3, đảm bảo khả năng lưu chứa nước thải tối đa trong 24 giờ. Hồ sự cố phải đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng, đáy hồ lót bạt HDPE, thành hồ đổ bê tông cốt thép đồng thời lót vải địa kỹ thuật và bạt HDPE chống thấm được xây cao hơn độ cao san nền,

đảm bảo nước mưa không chảy tràn vào hồ. Trong quá trình hoạt động, trong hồ sự cố luôn có 1 lớp nước (nước dằn đáy) cao 0,5 m nhằm đảm bảo tấm HDPE lót đáy không bị đẩy nổi gây hư hỏng.

Bơm hồ sự cố được thế kế với 2 đường ống: Một đường ống bơm nước mưa ra bên ngoài và một đường ống bơm nước thải về bể điều hòa. Vào các thời điểm trời mưa, máy bơm hoạt động bơm nước mưa ra ngoài nhằm đảm bảo lớp nước dằn đáy. Khi xảy ra sự cố, hệ thống van trên đường ống bơm nước mưa ra khỏi hồ đóng lại, nước thải được bơm vào hồ. Sau khi hoàn thành khắc phục sự cố, hệ thống van trên đường ống bơm nước thải từ hồ sự cố về bể điều hòa được mở ra. Nước thải được bơm từ hồ sự cố về bể điều hòa để xử lý.

❖ Phương án ứng phó sự cố

a) Phương án hoạt động khi thiếu tải

Trong giai đoạn đầu, nguồn nước thải phát sinh là không nhiều. Lưu lượng đầu vào hệ thống là thấp hơn công suất thiết kế.

Phương án án hoạt động hệ thống được mô tả như sau:

+ Thu gom điều hòa dòng thải: Nước thải được tích lũy tại bể điều hòa. Sau đó được bơm lên cụm bể xử lý qua bơm chìm trong bể điều hòa, có thể điều chỉnh lưu lượng thông qua van, đồng hồ đo lưu lượng.

+ Cụm xử lý sinh học Thiếu khí – Hiếu khí – lắng sinh học được thiết kế 2 line. Do đó, có thể vận hành 1 line khi lưu lượng đầu vào thấp hơn một nửa so với lưu lượng thực tế.

+ Kiểm soát lưu lượng khí cấp vào bể: Nhu cầu ô xy hòa tan trong bể cần thiết duy trì ở mức 2 - 4 mg/l. Giá trị này được đo và kiểm soát bởi thiết bị đo DO lắp đặt trong bể hiếu khí. Tín hiệu từ đầu đo sẽ truyền về biến tần để điều khiển hoạt động của máy thổi khí. Trường hợp thiếu tải, lượng ôxy cần cấp vào bể cũng giảm bởi số lượng máy thổi khí hoạt động giảm, tần số hoạt động của máy thổi khí cũng giảm do biến tần. Quá trình giúp đảm bảo ổn định hệ thống và tiết kiệm chi phí vận hành.

b) Phương án hoạt động khi quá tải

Một số biện pháp, yếu tố xét đến để hệ thống có thể đảm bảo xử lý hiệu quả khi vượt tải: Tăng khả năng xử lý của vi sinh trong cụm bể sinh học: tăng nồng độ bùn trong khối bể để tăng hiệu quả xử lý các chất ô nhiễm. Bể lắng được thiết kế được thiết kế với tải trọng tối ưu để có thể đảm bảo hiệu quả trong trường hợp này.

c) Phương án phòng ngừa sự cố với hệ thống cấp điện

Máy phát điện dự phòng được sử dụng trong trường hợp xảy ra sự cố về hệ thống cấp điện của trạm xử lý các thiết bị quan trọng trong hệ thống xử lý vẫn có thể hoạt động để duy trì hệ thống.

d) Phương án phòng ngừa sự cố khi hệ thống gặp sự cố về chất lượng nước đầu vào và đầu ra

- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, bơm nước sau xử lý ra kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp sẽ tạm dừng, đồng thời đóng van đường ống từ bể gom lên bể xử lý và mở van đường ống bơm bể gom về hồ sự cố. Chủ dự án sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để đưa trạm xử lý nước thải hoạt động bình thường trở lại (trong vòng 24 giờ). Sau khi sự cố được khắc phục, nước thải ở hồ sự cố được bơm ngược lại về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, K_q =0,9; K_f = 0,9) trước khi xả ra kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp.

- Thỏa thuận với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp về việc tạm dừng tiếp nhận nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về hệ thống xử lý nước thải tập trung trong trường hợp quá thời gian lưu chứa tối đa của công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường mà sự cố tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp chưa được khắc phục. Trường hợp công trình ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải của Khu công nghiệp không còn khả năng lưu chứa nước thải, thực hiện đóng van đấu nối nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp và thông báo cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về việc tạm ngừng tiếp nhận nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp, vận hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải tại các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp để hỗ trợ thời gian khắc phục sự cố trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

e) Phương án bảo trì, thay thế thiết bị

Bố trí thiết bị dự phòng đối với các thiết bị quan trọng trong hệ thống (bơm nước thải, máy thổi khí, ...) để đảm bảo hệ thống có thể hoạt động liên tục. Trong trường hợp hỏng hóc cần thay thế hoặc bảo trì thiết bị, thiết bị dự phòng có thể được sử dụng thay thế để hệ thống không bị gián đoạn.

Các thiết bị loại chìm đặt trong các công trình xây dựng trong hệ thống xử lý có kèm theo phụ kiện nâng hạ để thuận tiện cho công tác bảo trì, bảo dưỡng sau này.

- Tuân thủ đúng các yêu cầu thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ

thống xử lý nước thải.

- Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

Trách nhiệm ứng phó sự cố nước thải tại các đơn vị thứ cấp thuộc đơn vị đó quản lý và thực hiện.

3.2.2.3.4. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải

- Định kỳ tiến hành bảo dưỡng, kiểm tra hệ thống xử lý khí thải để phát hiện các lỗi hỏng hóc và có kế hoạch sửa chữa kịp thời.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.

3.2.2.3.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó khi xảy ra rủi ro thiên tai bão lũ, sét đánh

Chủ dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa, khắc phục các sự cố bão lũ trong suốt giai đoạn vận hành dự án bao gồm:

-Theo dõi, nắm bắt thông tin kịp thời về dự báo thiên tai. Tuân thủ các quy định về phòng chống bão lũ theo sự chỉ đạo của UBND tỉnh Hà Nam, UBND huyện Thanh Liêm và cơ quan phòng chống bão lũ;

-Khi xảy ra mưa giông, bão lũ, động đất phải luôn đảm bảo tiêu chí an toàn tính mạng con người là trên hết;

- Chuẩn bị đầy đủ lương thực, thực phẩm, thuốc men và nước sạch đảm bảo nhu cầu cung cấp hằng ngày cho công nhân, chuyên gia làm việc trong KCN không kịp tránh bão và trong những trường hợp bị cô lập do các sự cố, rủi ro môi trường khác;

- Thông tin và giữ thông tin liên lạc thường xuyên với cơ quan chức năng phòng chống bão lũ để nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn về ứng phó sự cố bão lũ.

- Tiến hành thiết kế lắp đặt hệ thống chống sét phù hợp cho từng cụm công trình như khu nhà điều hành, trạm XLNT tập trung.

Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập úng:

- Bố trí các rãnh thoát nước tạm thời, cống ngang đường, không để nước mưa chảy tràn tự do qua nền đường đang thi công và đảm bảo không gây ngập úng khu vực lân cận. Chủ dự án phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Chuẩn bị máy bơm dự phòng cho công trường để tiêu thoát cưỡng bức khi cần thiết.

+ Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5 m, rộng 0,5 m, bố trí các hố ga lắng cặn.

+ Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ phải thực hiện khơi thông cho thoát nước, không làm đục nguồn nước bằng cách lắp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất.

- Đảm bảo nước mưa và nước thải xây dựng được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường.

- Xây dựng, vận hành hệ thống thoát nước mưa đúng thiết kế quy hoạch được duyệt; có giải pháp thoát nước để đảm bảo khu vực lân cận của Dự án không bị ngập úng.

- Bố trí cống ngang qua đường. Nước mưa sẽ được thu gom về các hố ga riêng của từng công trình để lắng trước khi thoát ra môi trường. Dọc tuyến thoát nước mưa bố trí song chắn rác, thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước.

- Thực hiện gia cố tại các vị trí có độ chênh cao địa hình lớn (độ chênh cao địa hình lớn hơn 0,5m).

- Tiến hành nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để khắc phục hiện tượng ngập úng trong trường hợp hoạt động của Dự án làm úng, ngập khu vực lân cận.

- Đảm bảo việc đấu nối nước mưa, nước thải theo đúng quy hoạch và quy định.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Bảng 3. 55. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Chi phí dự kiến (trđ)
1	*Hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt*			
	Khu nhà vệ sinh di động	NVS	10	40
2	*Hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công:*			
	Bể lắng cặn và tách dầu mỡ từ rửa xe	Bể	3	30
	Hố lắng cặn xử lý nước thải xây dựng	Hố	3	30
3	*Thùng rác thu gom chất thải rắn sinh hoạt*	Thùng	10	20
4	*Khu vực lưu chứa đất bóc bề mặt đất trồng lúa*	Khu	12	-
5	*Hệ thống thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại*			
	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại	Thùng	3	6

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Chi phí dự kiến (trđ)
	Kho chứa chất thải nguy hại	Kho	1	10
	Tổng chi phí (dự kiến):			**136**

Bảng 3. 56. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn vận hành Dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Chi phí dự kiến (trđ)
1	*Hệ thống thu gom, thoát nước:*			
	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Hệ thống	1	7.500
	Hệ thống thu gom nước thải	Hệ thống	1	7.500
	Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm (bao gồm 2 module)	Hệ thống	1	12.000
2	*Hệ thống thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường*			
	Hệ thống thùng rác 60-120l	Thùng	200	400
	Kho chứa chất thải thông thường diện tích 23,7m^2	Kho	1	50
	Khu vực máy ép bùn và kho lưu giữ tạm thời diện tích 138,12m^2	Kho	1	250
3	*Hệ thống thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại*			
	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại 120L	Thùng	20	20
	Kho chứa chất thải nguy hại diện tích 24 m^2	Kho	1	50
4	Phòng cháy chữa cháy	Hệ thống	1	1.000
5	Hồ sự cố	Hồ	02	1.200
6	Trạm quan trắc nước thải tự động	Hệ thống	1	3.500
7	Trồng cây xanh			2.500
	Tổng chi phí (dự kiến):			**35.920**

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Đối với hệ thống thu gom thoát nước mưa và hệ thống thu gom thoát nước thải sẽ được xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng. Thời gian xây dựng từ quý II/2024

đến hết quý IV/2026 (dự kiến xây dựng mô đun 1 là Quý III/2024; mô đun 2 là Quý IV/2025).

Đối với kho chứa chất thải nguy hại sẽ được xây dựng trước khi đi vào vận hành Dự án. Vị trí xây dựng 01 kho CTNH đặt tại trạm xử lý nước thải.

Đối với trạm xử lý nước thải tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm: được xây dựng trên lô đất hạ tầng kỹ thuật của Dự án, chủ dự án dự kiến xây dựng từng module theo phân kỳ đầu tư của dự án.

+ Lắp đặt hệ thống quan trắc online đầu ra

Vị trí lắp đặt: Mương quan trắc online sau bể khử trùng

Thông số quan trắc: nhiệt độ, pH, COD, TSS, Amoni, lưu lượng đầu ra

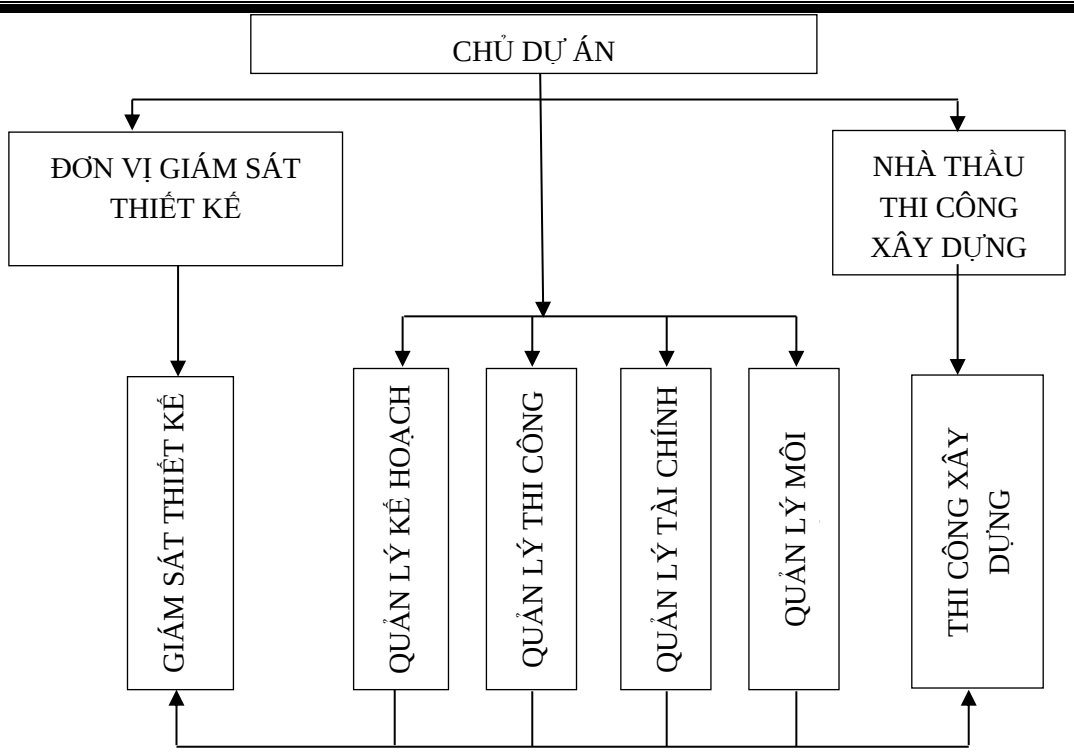
- Vận hành thử nghiệm: Thời gian chạy vận hành thử nghiệm là 03 tháng trước khi thu hút doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN

- Vận hành chính thức: Sau khi kết thúc chạy vận hành thử nghiệm sẽ đi vào vận hành chính thức.

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

3.3.3.1. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng Dự án

Việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công Dự án được tuân thủ theo các quy định tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và các cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công được mô tả trên sơ đồ tổ chức dưới đây:



Hình 3. 9. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

- Kế hoạch quản lý môi trường trong thi công Dự án do chủ Dự án, nhà thầu thi công và nhà thầu giám sát thực hiện, trong đó:

+ Trách nhiệm của chủ Dự án: Giao thầu, yêu cầu thực hiện và giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với các nhà thầu thi công. Thành lập tổ kỹ thuật chuyên trách hoặc thuê đơn vị tư vấn để giám sát, quản lý và thực hiện các nhiệm vụ có liên quan. Phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công Dự án. Chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của các nhà thầu thi công theo quy định của nhà nước.

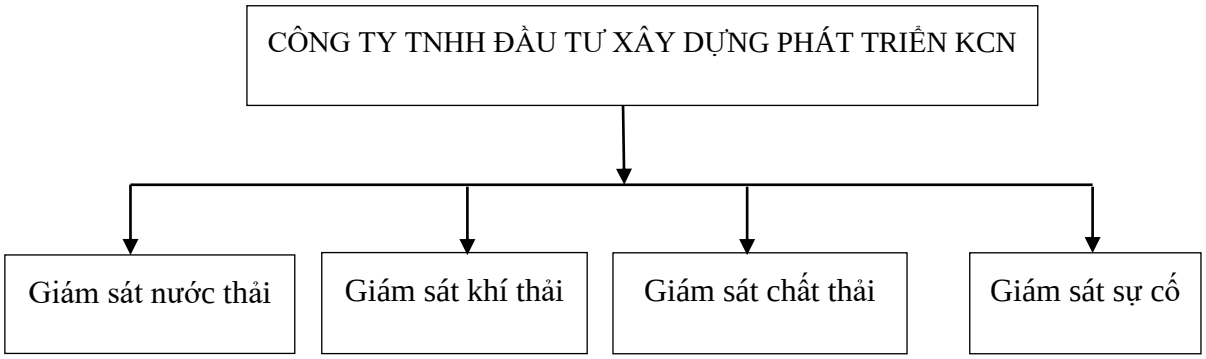
+ Trách nhiệm của Chủ Dự án: Lựa chọn nhà thầu thi công, quản lý, giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công. Trong suốt quá trình xây dựng giám sát việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường được đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và công việc này được tiến hành bởi một giám sát kỹ thuật. Báo cáo với chủ Dự án và các cơ quan chức năng về việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường. Chịu trách nhiệm trước chủ Dự án về các kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công Dự án.

+ Trách nhiệm của các đơn vị thi công: Chịu trách nhiệm thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng nội dung đề xuất trong hồ sơ thầu thi công và quy định của nhà nước về bảo vệ môi trường. Thành lập tổ công tác thực hiện chuyên trách về các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công Dự án. Có trách nhiệm tuân thủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Báo cáo kịp thời các sự cố môi trường phát sinh trong

quá trình xây dựng các hạng mục của Dự án cho các giám sát kỹ thuật và cán bộ phụ trách môi trường của chủ Dự án để có các biện pháp xử lý. Chịu trách nhiệm trước chủ Dự án về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công Dự án.

3.3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành Dự án

Cơ cấu tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án được trình bày trên sơ đồ sau



Hình 3. 10. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành

- Căn cứ vào các kết quả đánh giá về tác động môi trường đối với các hoạt động của Dự án cũng như biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường đã được trình bày trong báo cáo. Chủ Dự án cam kết đúng các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong báo cáo.

- Thuê đơn vị chức năng thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo quy định tại Chương 4: Chương trình quản lý và giám sát môi trường của báo cáo.

- Lắp đặt trạm quan trắc tự động nước thải và đấu nối về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam.

- Cử cán bộ có chuyên môn vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị tại trạm xử lý nước thải tập trung để hạn chế thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý các chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh tại KCN. Lưu giữ các chứng từ chuyển giao theo đúng quy định.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp sử dụng

Phương pháp đánh giá nhanh: đây là phương pháp dự báo định lượng các tác động dựa trên hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới ban hành. Các hệ số ô nhiễm này đã được công bố và áp dụng rộng rãi trên thế giới. Mặc dù các hệ số này có sự sai khác trong từng trường hợp cụ thể (do đây là kết quả tính toán dựa trên số liệu thống kê từ nhiều trường hợp). Tuy nhiên, các kết quả tính toán dựa trên các hệ số ô nhiễm này vẫn

có độ tin cậy nhất định. Phương pháp này đã được sử dụng để tính toán lượng bụi phát sinh từ quá trình sản xuất trong các tính toán dự báo.

Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn tại khu vực Dự án. Số liệu sử dụng trong phương pháp này được xác nhận, có thể sử dụng cho các báo cáo khoa học trong nước với độ tin cậy cao.

3.4.2. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

- Các tác động tới chất lượng không khí: Các đánh giá tác động do bụi và khí thải trong báo cáo là khá chi tiết và cụ thể cho từng nguồn gây tác động. Các tác động của bụi khí thải phát sinh do hoạt động xây dựng và hoạt động giao thông vận chuyển đã được tính toán cụ thể. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế đối với đánh giá tác động do khí thải, mùi hôi từ các công đoạn hoạt động (mùi từ trạm xử lý nước thải,…) do không có cơ sở, chưa tìm ra phương pháp định lượng chính xác để đánh giá tác động này.

- Các tác động do tiếng ồn: tiếng ồn phát sinh do các thiết bị thi công trên công trường được tính toán dựa trên các số liệu thống kê của Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ nên hoàn toàn đảm bảo độ tin cậy. Các tính toán và dự báo về phạm vi chịu tác động do tiếng ồn dựa theo công thức toán học được công nhận rộng rãi ở nước ta nên cũng đảm bảo độ tin cậy. Trên thực tế, phạm vi chịu tác động từ tiếng ồn phát sinh trên công trường có thể sẽ thấp hơn so với các tính toán dự báo trong báo cáo đánh giá tác động môi trường này do tiếng ồn sẽ bị hấp thụ, cản trở bởi môi trường, cây cối, công trình,…

- Các tác động do nước thải:

+ Các loại nước thải phát sinh trên công trường xây dựng được xác định dựa trên kinh nghiệm thực tế đối với các công trường của các Dự án tương tự. Việc xác định lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh dựa theo phương pháp hệ số ô nhiễm của WHO nên có đủ độ tin cậy.

+ Việc dự báo lưu lượng và đặc trưng nước thải trong giai đoạn vận hành của Dự án được xác định và đánh giá dựa trên đặc trưng nước thải của các nhóm ngành được thu hút đầu tư vào Dự án với quy mô công nghệ tương tự. Đơn vị tư vấn thực hiện đánh giá khả năng tiếp nhận của nguồn thải, sức chịu tải của môi trường dựa trên dướng dẫn tại Điều 82 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư 76/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 và sử dụng dữ liệu khảo sát thực tế và dữ liệu từ các tài liệu thứ cấp nên có thể đánh giá đảm bảo tính khách quan.

- Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại:

+ Chủng loại và khối lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh trên công trường xây dựng được tính toán dựa vào hồ sơ thiết kế của Dự án và kinh nghiệm thực tế đối với các công trường của các Dự án tương tự nên đảm bảo đủ độ tin cậy.

+ Chủng loại, khối lượng CTR trong giai đoạn vận hành KCN được ước tính dựa trên kết quả báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2020 nên đảm bảo mức độ sát với thực tế địa điểm thực hiện Dự án.

- Các tác động tới kinh tế xã hội: Đánh giá dựa vào phương pháp liệt kê, kế thừa các tài liệu liên quan và các đánh giá tác động môi trường các Dự án tương tự nên đảm bảo đủ độ tin cậy.

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 của dự án được xây dựng dựa trên việc tuân thủ các quy định pháp luật:

- Nghị định số 08/2022/NĐ- CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

- 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.

❖ ***Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng***

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- 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 các tiêu chuẩn môi trường;
- Phòng ngừa và hạn chế các tác động xấu;
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động;
- Thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường;
- Tổ chức nhân sự để quản lý và giám sát môi trường: 1 tổ khoảng 10 người có trách nhiệm giám sát, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã được đề ra.

❖ ***Giai đoạn vận hành***

Việc tổ chức quản lý dự án được tuân thủ theo các quy định pháp luật hiện hành. Cơ cấu quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành hiện tại và sau này được thể hiện như trong hình sau:

- Giám sát nguồn thải và các điểm thải trong khu vực toàn dự án;
- Quản lý chất thải;
- Lập kế hoạch giám sát môi trường cho khu vực dự án;
- Xây dựng, thiết lập kế hoạch ứng cứu sự cố;
- Đào tạo về an toàn lao động và bảo vệ môi trường cho nhân viên;
- Theo dõi, lưu trữ kết quả các hoạt động có liên quan đến an toàn môi trường của nhà máy;
- Thường xuyên xem xét, kiểm tra lại hiệu quả của kế hoạch quản lý môi trường và chỉnh sửa lại kế hoạch khi cần thiết;
- Tổ chức nhân sự chuyên trách quản lý, thực hiện các công tác bảo vệ môi trường của KCN.

Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường 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
1	2	3	4	6
Giai đoạn chuẩn bị	Thiết kế quy hoạch mặt bằng KCN	- Có thể gây tác động tới môi trường cảnh quan chung của khu vực	- Nghiên cứu đánh giá cụ thể về vị trí và hiện trạng khu đất dự án - Lựa chọn các loại hình công nghiệp - Giảm thiểu các tác động từ phân khu chức năng KCN - Giảm thiểu tác động từ quy hoạch mặt bằng KCN (bảo đảm quy hoạch hợp lý về thoát nước bẩn, xử lý nước thải, hệ thống cấp điện…) - Giảm thiểu tác động từ quy hoạch kiến trúc cảnh quan	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị dự án
	Thu hồi đất của người dân, giải phóng mặt bằng	- Gây khó khăn trong việc thích nghi với cuộc sống mới - Gây thiệt hại về kinh tế - Tác động tới vấn đề tâm linh	- Bồi thường đất thu hồi của Dự án được thực hiện dựa trên các quy định pháp luật về đền bù thiệt hại giải phóng mặt bằng của trung ương và địa phương - Tổ chức thực hiện giải phóng mặt bằng - Có phương án giải quyết việc làm và chuyển đổi nghề	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị dự án
	- San lấp mặt bằng; - Xây dựng hàng rào KCN, hệ thống thoát nước bên ngoài và hoàn trả kênh thoát nước	- Bụi, tiếng ồn, khí thải từ hoạt động của các thiết bị thi công cơ giới.	- Áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu; - Thực hiện che chắn, phun tưới trong quá trình san lấp; - Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển.	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị dự án
		- Nước mưa chảy tràn.	- Khơi thông, tránh gây ứ đọng cục bộ.	
		- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại và không nguy hại	- Thu gom, xử lý theo đúng quy định. - Thu gom, thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.	

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
Thi công xây dựng	- Xây dựng hệ thống đường giao thông. - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, hồ điều hòa - Xây dựng hệ thống thoát nước thải KCN. - Xây dựng trạm XLNT 8.300m^3/ngđ. - Xây dựng hệ thống cấp điện và thông tin. - Xây dựng nhà điều hành KCN - Trồng cây xanh trong KCN. - Xây dựng trạm điện	Các tác động tới môi trường không khí : - Do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Do thiết bị, máy móc thi công xây dựng. - Tác động do khí thải của máy phát điện.	- Giảm thiểu tác động tiêu cực từ tổ chức thi công xây lắp. - Giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường không khí: + Xe, máy thi công phải được kiểm định, đảm bảo khí thải môi trường. + Không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải danh định. + Lập hàng rào chắn cách ly xung quanh. Hạn chế vận chuyển đêm. +Áp dụng phương pháp thi công hiện đại, tối ưu hóa quá trình thi công. + Giám sát ô nhiễm không khí.	
		Các tác động tới môi trường nước: - Nước rửa trôi bề mặt. - Nước thải sinh hoạt. - Nước thải thi công.	- Không xả nước thải trực tiếp xuống mương rãnh thoát nước xung quanh. - Tổ chức nạo vét cống rãnh thoát nước trong khu vực thường xuyên. - Trang bị 10 nhà vệ sinh di động. - Dầu mỡ thải được lưu giữ trong các thùng chứa tại vị trí không thể xâm nhập trực tiếp khi có mưa.	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị dự án
		Các tác động do tiếng ồn : - Từ máy móc thi công. - Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.	- Mức ồn thi công xây dựng đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT. - Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ, gây tiếng ồn lớn. - Giám sát ô nhiễm tiếng ồn.	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị 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
		Các tác động do rung: - Từ máy móc thi công. - Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.	- Chống rung tại nguồn. - Sử dụng biện pháp kết cấu. - Sử dụng biện pháp công nghệ. - Chống rung trên đường lan truyền	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị dự án
		Tác động do CTR: - CTR xây dựng: 8.956,15tấn - CTR SH 100 kg/ngày.	- Trang bị và bố trí thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt loại 240 lít.	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị dự án
		- CTR nguy hại 11,2÷15,4 kg/ngày. - Dầu mỡ thải 1-1,2 lít/ngày.	- Trang bị thùng chứa chất thải cặn dầu loại 100 lít. - Thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng.	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị dự án
		Tác động gây bồi lắng, xói lở trong thi công xây dựng.	Các biện pháp giảm thiểu: - Đối với công tác đào móng. - Quan trắc lún. - Công tác bê tông dùng cho kết cấu. - Công tác cốt thép và cốp pha.	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị dự án
		Tác động do rủi ro, sự cố: - Tới sức khỏe cộng đồng - Sự cố cháy nổ, động đất - An toàn lao động - Sự cố do thiên tai bão lụt	Các biện pháp giảm thiểu : - Đối với sức khỏe cộng đồng. - Đối với an toàn lao động. - Đối với máy móc, thiết bị thi công - Đối với công nhân trực tiếp - Trang bị bảo hộ lao động.	Toàn bộ giai đoạn chuẩn bị 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
Giai đoạn hoạt động của KCN	Hoạt động giao thông ra vào khu công nghiệp theo các giai đoạn của dự án	Tác động tới môi trường không khí do khí thải từ các phương tiện giao thông. - Tác động của bụi. - Tác động của khí thải.	- Các phương tiện vận chuyển phải được kiểm định khi lưu hành. - Trồng cây xanh trong KCN với tổng diện tích 35,47ha.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
	Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN theo các giai đoạn của dự án	Tác động tới môi trường không khí do khí thải sản xuất công nghiệp: TSP, CO, SO_2, NO_2, H_2S, HC.	- Giảm thiểu ô nhiễm không khí do khí thải công nghiệp : + Xử lý bụi + Xử lý các chất khí độc hại. - Đảm bảo vi khí hậu công trình. - Giảm thiểu ô nhiễm do giao thông.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
		- Tác động tới môi trường nước do nước thải và nước mưa chảy tràn - Đánh giá về khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước theo các giai đoạn của dự án.	- Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn : + Mạng lưới cống thoát nước mưa. + Kênh thoát nước. + Hồ điều hòa. + Trạm bơm thoát nước và khả năng tiếp nhận nước mưa của nguồn nước. - Giảm thiểu tác động tiêu cực do cấp nước. Đường ống cấp nước và bơm. - Giảm thiểu tác động do nước thải: Tổ chức thoát nước thải; Hệ thống thoát nước thải; Xử lý nước thải sinh hoạt và Xử lý nước thải công nghiệp tại các nhà máy. + Xử lý nước thải tập trung công suất 8.300m^3/ngđ đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT cột A (K_q=0,9 và K_f=0,9) chảy ra môi trường.	Suốt giai đoạn vận hành 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
	Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN	Tác động do tiếng ồn và rung	Biện pháp giảm thiểu: - Biện pháp kỹ thuật. - Biện pháp quản lý và bảo trì.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
		Tác động do chất thải rắn	- Đối với chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường và CTNH: + Các nhà máy tự phân loại tại nguồn (chủ nguồn thải). + Tự quản lý theo quy định pháp luật + Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
		- Tác động đến ĐDSH: + Hệ sinh thái trên cạn. + Hệ sinh thái dưới nước. - Tác động đến BĐKH	Tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trên.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
		- Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực - Tác động đến sức khỏe cộng đồng	Tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trên.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
	Quản lý hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp	Tác động từ vận hành các công trình xử lý môi trường: - Tác động do mùi hôi phát sinh từ trạm XLNT. - Tác động do phát tán sol khí từ trạm XLNT.	- Trồng cây xanh xung quanh khu vực trạm XLNT. - Giám sát nước thải tự động sau xử lý chảy ra kênh tiêu	Suốt giai đoạn vận hành 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
		Rủi ro và sự cố môi trường: - Rủi ro về sử dụng điện. - Rủi ro về cháy nổ. - Rò rỉ hóa chất từ XLNT. - Hiệu suất XLNT không đạt tiêu chuẩn thiết kế. - Rủi ro, sự cố trong vận hành trạm xử lý nước thải - Rủi ro, sự cố về bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm.	Biện pháp phòng chống và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường: - Phòng chống cháy nổ. - Phòng cháy, chữa cháy. - Phòng chống sét. - Đảm bảo vệ sinh môi trường. - Đảm bảo an toàn giao thông. - Phòng chống và ứng cứu sự cố. - Xây dựng kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất. - Kiểm soát sự cố rò rỉ hóa chất từ trạm XLNT. - Kiểm soát sự cố hiệu suất XLNT không đạt tiêu chuẩn môi trường. - Kiểm toán giảm thiểu chất thải. - Giảm thiểu tác động tới môi trường xã hội. - Bảo vệ sức khỏe cộng đồng, phòng chống bệnh nghề nghiệp và bệnh dịch lây lan. - Tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. - Xây dựng Quy chế quản lý của Khu công nghiệp Thanh Bình II.	Suốt giai đoạn vận hành dự án

4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

4.2.1. Nội dung chương trình quan trắc, giám sát môi trường

Chương trình giám sát môi trường được đặt ra cho suốt quá trình thực hiện dự án, quá trình hoạt động của dự án và được thiết kế cho giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành của dự án. Nội dung bao gồm giám sát chất thải và giám sát các vấn đề môi trường khác, cụ thể như sau:

- Giám sát môi trường không khí các thông số đặc trưng của không khí xung quanh với tần suất tối thiểu 06 tháng/lần.

- Giám sát chất thải rắn: giám sát tổng lượng thải tại vị trí lưu giữ chất thải.

- Giám sát khác: giám sát xói lở, sụt trượt kênh điều hòa.

- Việc lấy mẫu, đo đạc, phân tích các thông số môi trường được thực hiện bởi các đơn vị được cấp có thẩm quyền công nhận đủ điều kiện.

- Kết quả giám sát các thông số môi trường được đối sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

4.2.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường giai đoạn xây dựng cơ bản

4.2.2.1. Chương trình giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 04 vị trí (01 vị trí giáp đường khu dân cư xã Lê Hồ; 01 vị trí giáp khu dân cư xã Đại Cương; 01 vị trí giáp khu dân cư xã Đồng Hóa; 01 vị trí giáp khu dân cư xã Lê Hồ).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), độ rung, tiếng ồn.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

4.2.2.2. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

4.2.2.3. Chương trình giám sát nước mặt

- Vị trí giám sát: 02 vị trí (01 vị trí trên kênh tiêu I.

3-2-3; 01 vị trí kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp cách điểm xả 20 m).

- Thông số quan trắc: BOD_5, COD, TOC, TSS, DO, Tổng phốt pho, tổng Nitơ, tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT - Mức A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

4.2.3. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án trong giai đoạn vận hành thương mại

4.2.3.1. Chương trình giám sát nước thải tự động, liên tục

+ Vị trí giám sát: Trước cửa xả ra kênh tiêu của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm.

+ Thông số giám sát: Lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

+ Tần suất giám sát: Liên tục 24/24 giờ.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A với các hệ số Kq = 0,9 và Kf = 0,9).

- Đấu nối và truyền dữ liệu quan trắc tự động: Truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam theo quy định của pháp luật.

4.2.3.2. Chương trình giám sát nước thải định kỳ

+ Vị trí giám sát: Nước thải đầu ra tại mương quan trắc của Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 8.300m^3/ngày đêm.

+ Thông số giám sát: Tất cả các thông số theo QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (trừ các thông số đã giám sát tự động, liên tục; tổng hoạt độ phóng xạ α; tổng hoạt độ phóng xạ β).

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, K_q =0,9; K_f = 0,9).

4.2.3.3. Giám sát chất lượng môi trường nước mặt:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (cách 100 m sau điểm xả thải về phía hạ lưu) tại kênh thoát nước ở phía Tây Nam Khu công nghiệp.

- Thông số quan trắc: BOD_5, COD, TOC, TSS, DO, Tổng phốt pho, tổng Nitơ, tổng Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT - Mức A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

4.2.3.4. Giám sát bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (tại bể chứa bùn của hệ thống xử lý nước thải).

- Thông số giám sát: As, Cd, Pb, Zn, Ni, Hg, Cr^{6+}, tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

4.2.3.5. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định

4.2.5. Kinh phí giám sát môi trường

Khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ Dự án sẽ tiến hành giám sát quan trắc chất lượng môi trường với tần suất giám sát theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ- CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Dự trù kinh phí theo Thông tư 08/2014/TT-BTC, ngày 15/1/2014 của Bộ Tài chính – Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quan lý và sử dụng phí y tế dự phòng, kiểm dịch y tế.

4.3. HÌNH THỨC THỰC HIỆN VÀ CHẾ ĐỘ BÁO CÁO

Chủ Dự án cam kết thực hiện đầy đủ các chương trình quản lý và giám sát môi trường, các kết quả giám sát môi trường sẽ được lưu giữ tại cơ sở và định kỳ gửi lên các cơ quan chức năng theo quy định hiện hành.

Chương 5: KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Quá trình tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

5.1.2. Quá trình tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

5.1.3. Quá trình tham vấn bằng văn bản

5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

I. KẾT LUẬN

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án ***"Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I"*** là pháp lý cho quá trình thực hiện dự án theo Luật Bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở phân tích các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án và đánh giá tác động của Dự án tới môi trường cho thấy:

- Báo cáo đã nhận dạng môi trường có nguy cơ bị tác động với mức độ, quy mô lớn nhất là sức khỏe lao động, môi trường không khí, môi trường nước. Nguyên nhân gây tác động được nhận dạng mạnh nhất là bụi, khí thải, nước thải. Tùy theo từng loại hoạt động sản xuất của từng nhà máy phát sinh chất ô nhiễm khác nhau. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ gây nên tác động cộng hưởng.

- Báo cáo đã đánh giá tổng quát, chi tiết về mức độ cũng như quy mô tác động của các hoạt động đến môi trường không khí, môi trường nước, môi trường xã hội…Phương pháp đánh giá tác động môi trường được áp dụng để xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng giai đoạn hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án, xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động và đánh giá tác động trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động

- Tác động của việc thực hiện dự án đến các yếu tố tài nguyên và môi trường khu vực, cụ thể là đối với các dạng tài nguyên sinh vật và hệ sinh thái là nhỏ. Tác động đối với tài nguyên và môi trường đã được con người sử dụng như cấp nước, giao thông vận tải, nông nghiệp, thuỷ lợi, năng lượng, công nghiệp là không đáng kể. Hoạt động của dự án có thể sẽ gây ra một số tác động xấu đến môi trường nếu không có các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường. Các tác động đó là:

+ Tạo nên sự bất ổn định về an ninh trật tự xã hội do sự gia tăng tập trung dân số ở khu vực, tác động trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân các xã Đồng Hóa, Đại Cương và Lê Hồ xung quanh.

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn, nước thải trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án tới môi trường xung quanh.

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí do bụi và tiếng ồn từ quá trình sản xuất của các nhà máy trong khu công nghiệp.

+ Gây ô nhiễm nước sông trong khu vực do nước thải sinh hoạt và sản xuất của các nhà máy trong khu công nghiệp.

+ Gây ô nhiễm môi trường do chất thải rắn và chất thải nguy hại từ quá trình sản xuất của các nhà máy trong khu công nghiệp.

Tuy nhiên, như đã đánh giá ở chương 3, các tác động tiêu cực tới môi trường của dự án là không lớn. Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường:

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí: trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án, các nhà thầu thi công các công trình phải thực hiện đầy đủ các biện pháp hạn chế các tác động tiêu cực tới môi trường xung quanh.

+ Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước: trong quá trình thi công xây dựng, không xả nước thải trực tiếp xuống các lưu vực xung quanh.

+ Giảm thiểu tác động tiêu cực của tiếng ồn và rung: không làm ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh.

+ Kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn trong xây dựng: chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng được thu gom, vận chuyển đến nơi quy định của địa phương. Chất thải nguy hại được lưu giữ theo quy định và định kỳ thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý.

- Giai đoạn hoạt động:

+ Giảm thiểu tác động tiêu cực do nước mưa chảy tràn.

+ Giảm thiểu tác động tiêu cực do nước thải.

+ Xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Xử lý nước thải công nghiệp tại các nhà máy.

+ Xử lý nước thải tập trung: nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất từ các nhà máy được dẫn theo hệ thống đường ống thoát nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp, công suất 8.300m^3/ngđ. Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A, với K_q = 0,9; K_f = 0,9 sẽ xả ngoài môi trường.

+ Giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí.

+ Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí do hoạt động giao thông.

+ Giảm thiểu tác động tiêu cực do tiếng ồn và rung động.

+ Thu gom và xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại.

+ Quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.

II. KIẾN NGHỊ

Đề nghị địa phương và các đơn vị liên quan phối hợp chỉ đạo trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án.

III. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu

Công ty TNHH đầu tư xây dựng phát triển khu công nghiệp Thanh Bình là chủ đầu tư của Dự án ***"Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Thanh Bình II – Giai đoạn I"*** cam kết:

- Các cam kết về giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện từ khi dự án đi vào vận hành chính thức cho đến khi kết thúc dự án;

- Cam kết không tiếp nhận các ngành nghề gây ô nhiễm môi trường, đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

Bên cạnh các cam kết chung, chủ đầu tư cũng cam kết thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu các tác động trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải: Tất cả khối lượng nước thải phát sinh đều được xử lý sơ bộ trước khi đấu nối vào trạm XLNT tập trung đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$ trước khi thải ra môi trường.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do CTR sinh hoạt: CTR sinh hoạt được thu gom tại nguồn và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hợp vệ sinh;

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do CTR nguy hại: Đăng ký chủ nguồn thải, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý an toàn CTNH;

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa khi hệ thống xử lý nước thải ngừng hoạt động: Trang bị đầy đủ các máy móc thiết bị dự phòng, thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của máy móc, sửa chữa kịp thời những hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ, thường xuyên huấn luyện nâng cao kỹ năng cho công nhân vận hành;

- Ưu tiên tuyển dụng bố trí việc làm trong KCN cho người dân địa phương;

- Chủ dự án cam kết sẽ khắc phục các thiệt hại về môi trường, sức khỏe và hoạt động sản xuất cho các hộ dân xung quanh bị ảnh hưởng khi có sự cố rủi ro;

- Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp nâng cao nhận thức về môi trường cho công nhân và quản lý, bảo đảm không phát sinh các vấn đề gây ô nhiễm môi trường;

- Chủ dự án sẽ yêu cầu các doanh nghiệp đầu tư mới vào dự án phải thực hiện nghiêm chỉnh kế hoạch và định hướng phát triển của Công ty TNHH đầu tư xây dựng phát triển khu công nghiệp Thanh Bình;

- Yêu cầu các doanh nghiệp đầu tư vào KCN của dự án phải tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc Kế hoạch bảo vệ môi trường và tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường;

- Thực hiện chương trình quản lý môi trường trong các giai đoạn của dự án.

- Chủ đầu tư cam kết hoàn thành các công trình BVMT trước khi thu hút đầu tư.

- Trước khi xả thải ra môi trường chủ đầu tư cam kết xin Giấy phép xả thải theo quy định hiện hành.

- Chủ đầu tư cam kết xây dựng 02 hồ sự cố có tổng dung tích 8.300m^3.

2. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án

Chủ dự án cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án. Bao gồm:

- Cam kết tuân thủ các biện pháp an toàn hoá chất được quy định tại thông tư số 12/2006/TT-BCN ngày 22/12/2006 của Bộ Công nghiệp về Hướng dẫn thi hành Nghị định số 68/2005/NĐ-CP ngày 20/05/2005 của Chính phủ về an toàn hoá chất;

- Cam kết thực hiện các chương trình quản lý và giám sát môi trường định kỳ trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Cam kết hoàn thành các công việc nêu trong báo cáo đánh tác động môi trường được phê duyệt;

3. Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam

Chủ dự án cam kết tất cả các tiêu chuẩn/quy chuẩn môi trường Việt Nam sẽ được tuân thủ trong suốt giai đoạn thi công và vận hành của dự án. Bao gồm:

- *Tiếng ồn*: trong suốt giai đoạn vận hành của dự án sẽ tuân thủ quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- *Nước thải*: Nước thải sinh hoạt và sản xuất sau xử lý đảm bảo quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, hệ số Kq = 0,9; Kf = 0,9) trước khi thải ra môi trường;

- *Chất thải rắn*:

+ Chất thải rắn sản xuất sẽ được phân loại tại nguồn. Các chất thải rắn có khả năng tái sử dụng sẽ được tận dụng hoặc bán lại cho đơn vị có nhu cầu sử dụng. Chất thải rắn không có khả năng tái sử dụng sẽ được Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý;

+ Bùn thải có chứa thành phần nguy hại từ trạm XLNT tập trung sẽ được thu gom và xử lý bởi đơn vị có chức năng;

+ Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh;

+ Chất thải nguy hại sẽ được Công ty thành viên phân loại, thu gom và lưu trữ an toàn, sau đó thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý đảm bảo đúng các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

Cam kết tuân thủ theo các quy định về bảo vệ lòng bờ bãi sông tại Điều 14 và Điều 20 của Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020; về hành lang bảo vệ nguồn nước

được quy định tại Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 và về bảo vệ tài nguyên nước dưới đất quy định tại Điều 9 Thông tư số 75/2017/TT-BTNMT ngày 29/02/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Cam kết chỉ được phép đấu nối thoát nước mưa, nước thải vào các công trình thủy lợi có nhiệm vụ tiêu nước, không tự ý chuyển đổi mục đích nhiệm vụ của các công trình thủy lợi, thực hiện nghiêm các Điều 8, Điều 44, Điều 47 của Luật Thủy lợi; vận hành có các giải pháp về phòng, chống ô nhiễm, suy thoái, cạn kiệt nguồn nước; ứng phó, khắc phục sự cố ô nhiễm nguồn nước và phục hồi nguồn nước bị ô nhiễm, cạn kiệt; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy tại các Điều 26, Điều 27 và Điều 30 của Luật Tài nguyên nước.

Chủ dự án cam kết trước khi triển khai thi công Dự án, mọi hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi phải được cấp phép theo các quy định của Luật Thủy lợi, Quyết định số 41/2018/QĐ-UBND ngày 09/11/2018 của UBND tỉnh về việc quy định phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Hà Nam và các Văn bản hướng dẫn thi hành.

Cam kết các hoạt động đấu nối thoát nước mưa, nước thải vào công trình thủy lợi và xây dựng hoàn trả hệ thống kênh, cống phải được cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền cấp phép theo đúng quy định của Luật Thủy lợi và các Văn bản hướng dẫn thi hành.

4. Các yêu cầu bảo vệ môi trường khác.

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường như sau:

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành. Xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước trong quá trình chuyển mục đích sử dụng đất và tổ chức thực hiện theo quy định tại Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác; bảo đảm phù hợp với các nội dung, yêu cầu bảo vệ môi trường được nêu tại Quyết định này.

- Tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao và QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường.

- Chỉ được phép thu hút các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp có ngành nghề tại Mục 1.3 Phụ lục này; yêu cầu các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp phải thực hiện thủ tục môi trường theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Chỉ được tiếp nhận các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp khi hệ

thống xử lý nước thải tập trung còn có khả năng xử lý được toàn bộ lượng nước thải phát sinh của cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.

- Tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với Khu công nghiệp theo quy định tại khoản 4 Điều 51 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 48 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; đảm bảo các quy phạm kỹ thuật có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi; việc xả nước thải sau xử lý của Dự án vào công trình thủy lợi phải đảm bảo phù hợp với quy hoạch chung và năng lực tiêu thoát nước của công trình thủy lợi.

- Xây dựng, vận hành hồ sự cố có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Chịu trách nhiệm giám sát các hoạt động xây dựng và vận hành của các cơ sở, dự án thứ cấp đầu tư trong Dự án đảm bảo tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Tổ chức kiểm tra việc thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường đối với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp khi đăng ký đầu tư vào Khu công nghiệp; ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

- Tuân thủ các yêu cầu về phòng ngừa, ứng phó sự cố, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Phối hợp chặt chẽ với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam, Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hà Nam trong quá trình thực hiện Dự án để đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện như cam kết đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Environmental Assessment Sourcebook, volume II: sectoral guidelines, Environment, **World bank**, 8/1991.
2. Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, **WHO,** 1993.
3. Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, **US-EPA**, April, 1998.
4. *Bể tự hoại cải tiến*, TS. Nguyễn Việt Anh, Nhà xuất bản xây dựng, 2007.
5. Mức rung của các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, **Uỷ ban bảo vệ môi trường U.S**, 31–12–1971.
6. Xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp vi sinh, **PGS.TS Nguyễn Văn Phước**, 2006.
7. *Báo cáo môi trường quốc gia*, **Bộ Tài nguyên và môi trường**, 2009.
8. *Môi trường không khí* - **Phạm Ngọc Đăng**, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2003.
9. Tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các giải pháp thích ứng, **Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường**, 2011.
10. Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam, **Bộ Tài nguyên và Môi trường**, 2010.
11. 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001.
12. 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001.

PHỤ LỤC

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH HÀ NAM
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

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

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN

Mã số doanh nghiệp: 0700860297

Đăng ký lần đầu: ngày 16 tháng 03 năm 2022

Đăng ký thay đổi lần thứ: 6, ngày 11 tháng 06 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP THANH BÌNH

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: THANH BINH INDUSTRIAL ZONE INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT & INVESTMENT COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: THANH BINH INDUSTRIAL ZONE CO., LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

Căn L1 Khu nhà ở kết hợp trung tâm thương mại tổng hợp, đường Lê Duẩn, Phường Liêm Chính, Thành phố Phủ Lý, Tỉnh Hà Nam, Việt Nam

Điện thoại: *0923.605.866* Fax:

Email: Website:

3. Vốn điều lệ : 400.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Bốn trăm tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ XÂY DỰNG DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI VIỆT PHÁT I	Việt Nam	Cụm công nghiệp Lê Hồ, Xã Lê Hồ, Huyện Kim Bảng, Tỉnh Hà Nam, Việt Nam	320.000.000.000	80,000	0700873641	

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1425/QĐ-TTg	*Hà Nội, ngày 19 tháng 11 năm 2024*

QUYẾT ĐỊNH
Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II - Giai đoạn I, tỉnh Hà Nam

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư số ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư);

Căn cứ Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Đầu tư Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình nộp ngày 17 tháng 6 năm 2024 và hồ sơ được bổ sung, hoàn thiện ngày 11 tháng 10 năm 2024;

Xét báo cáo thẩm định số 9186/BC-BKHĐT ngày 07 tháng 11 năm 2024 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình.

2. Tên dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình II - Giai đoạn I.

3. Mục tiêu dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

4. Quy mô diện tích của dự án: 226,6 ha.

5. Vốn đầu tư của dự án: 2.610,423 tỷ đồng *(Bằng chữ: Hai nghìn sáu trăm mười tỷ bốn trăm hai mươi ba triệu đồng)*, trong đó vốn góp của nhà đầu tư là 395 tỷ đồng *(Bằng chữ: Ba trăm chín mươi lăm tỷ đồng)*.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày được Nhà nước cho thuê đất.

7. Địa điểm thực hiện dự án: xã Thanh Nguyên và xã Thanh Hải, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam.

8. Tiến độ thực hiện dự án: không quá 36 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và các điều kiện áp dụng: thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của các Bộ có liên quan:

a) Bộ Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm về những nội dung được giao thẩm định chủ trương đầu tư dự án và thực hiện quản lý nhà nước về khu công nghiệp theo quy định của pháp luật về đầu tư và pháp luật có liên quan;

b) Các Bộ có liên quan chịu trách nhiệm về nội dung thẩm định chủ trương đầu tư dự án thuộc chức năng, nhiệm vụ của mình theo quy định của pháp luật về đầu tư và pháp luật có liên quan.

2. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam:

a) Chịu trách nhiệm về tính trung thực, chính xác của thông tin, số liệu báo cáo và các nội dung thẩm định theo quy định của pháp luật; tiếp thu ý kiến của các Bộ;

b) Đảm bảo dự án nằm trong phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai trong Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định của pháp luật về quy hoạch, pháp luật về đất đai; được phân bổ đủ chỉ tiêu đất khu công nghiệp để thực hiện theo tiến độ được phê duyệt;

c) Tổ chức xây dựng và thực hiện phương án thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ, tái định cư, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất để thực hiện dự án phù hợp với các văn bản đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt về quy mô diện tích, địa điểm và tiến độ thực hiện dự án; đảm bảo không có tranh chấp, khiếu kiện về quyền sử dụng địa điểm thực hiện dự án; bổ sung diện tích đất chuyên trồng lúa bị mất hoặc tăng hiệu quả sử dụng đất trồng lúa theo quy định tại điểm b khoản 4 Điều 182 Luật Đất đai;

Trường hợp trong khu vực thực hiện dự án có tài sản công, đề nghị thực hiện theo quy định của pháp luật về quản lý, sử dụng tài sản công, đảm bảo không thất thoát tài sản nhà nước. Việc giao đất, cho thuê đất đối với các thửa đất nhỏ, hẹp do Nhà nước quản lý (nếu có) cần đảm bảo đáp ứng tiêu chí theo quy định tại Điều 47 Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

d) Thực hiện nghiêm túc trách nhiệm giám sát, đánh giá dự án đầu tư của cơ quan quản lý nhà nước về đầu tư theo quy định tại điểm a khoản 2 và điểm b khoản 3 Điều 70 Luật Đầu tư, Điều 72 và Điều 93 Nghị định số 29/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định về trình tự, thủ tục thẩm định dự án quan trọng quốc gia và giám sát, đánh giá đầu tư;

đ) Chỉ đạo Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hà Nam và các cơ quan có liên quan:

- Theo dõi, giám sát quá trình triển khai thực hiện dự án, đảm bảo phù hợp với yêu cầu bảo vệ, phát huy giá trị của di sản văn hóa và các điều kiện theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.

- Thực hiện trách nhiệm giám sát, đánh giá dự án đầu tư của cơ quan đăng ký đầu tư đối với dự án thuộc thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư theo quy định tại điểm b khoản 2 và điểm c khoản 3 Điều 70 Luật Đầu tư, Điều 71 và Điều 94 Nghị định số 29/2021/NĐ-CP.

- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát nhà đầu tư thực hiện theo quy hoạch phân khu xây dựng khu công nghiệp Thanh Bình II được cấp có thẩm quyền phê duyệt, hoàn thành thủ tục xây dựng theo quy định của pháp luật về xây dựng; đảm bảo địa điểm, quy mô diện tích của dự án phù hợp với chủ trương đầu tư dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt; cơ cấu sử dụng đất của dự án và khoảng cách an toàn về môi trường tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và quy định khác của pháp luật có liên quan; thu hút các dự án đầu tư vào khu công nghiệp phù hợp định hướng phát triển các ngành sản xuất công nghiệp của vùng đồng bằng sông Hồng theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 3 Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023 của Quốc hội về quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và mục 1 Phần III Điều 1 Quyết định số 368/QĐ-TTg ngày 04 tháng 5 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng đồng bằng sông Hồng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; phương hướng phát triển các ngành quan trọng tại mục 1 Phần III và phương án phát triển hệ thống khu công nghiệp theo quy định tại mục 2 Phần V Điều 1 Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Yêu cầu nhà đầu tư: (i) trong quá trình triển khai dự án nếu phát hiện khoáng sản có giá trị cao hơn khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường thì phải báo cáo cơ quan nhà nước có thẩm quyền để giải quyết theo quy định của pháp luật về khoáng sản; (ii) tuân thủ quy định của Luật Thủy lợi và các văn bản hướng dẫn thi hành, đảm bảo việc thực hiện dự án không ảnh hưởng tới việc quản lý, vận hành hệ thống thủy lợi và khả năng canh tác của người dân xung quanh; (iii) phối hợp trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và đầu tư xây dựng nhà ở công nhân, các công trình dịch vụ, tiện ích công cộng cho người lao động làm việc trong khu công nghiệp.

- Kiểm tra, xác định nhà đầu tư đáp ứng điều kiện được Nhà nước cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất tại thời điểm cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất; giám sát chặt chẽ tiến độ thực hiện dự án, việc sử dụng vốn góp chủ sở hữu theo cam kết để thực hiện dự án, việc đáp ứng đủ các điều kiện đối với tổ chức khi kinh doanh bất động sản theo quy định tại điểm b, điểm c khoản 2 Điều 9 Luật Kinh doanh bất động sản và khoản 1 Điều 5 Nghị định số 96/2024/NĐ-CP ngày 24 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Kinh doanh bất động sản; kiểm tra, giám sát việc thực hiện các cam kết của nhà đầu tư về thu hút các dự án đầu tư và đảm bảo điều kiện đầu tư hạ tầng khu công nghiệp theo quy định tại khoản 4 Điều 9 Nghị định số 35/2022/NĐ-CP; trường hợp không thực hiện đúng cam kết thì thực hiện các thủ tục phù hợp theo quy định của pháp luật về đầu tư và pháp luật có liên quan.

3. Công ty TNHH Đầu tư Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình (nhà đầu tư):

a) Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ dự án và văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền; tuân thủ quy định của pháp luật trong việc thực hiện dự án theo Quyết định này; thực hiện đầu tư xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng theo quy hoạch xây dựng khu công nghiệp Thanh Bình II được cấp có thẩm quyền phê duyệt; chịu mọi rủi ro, chi phí và chịu hoàn toàn trách nhiệm theo quy định tại Điều 47 và Điều 48 Luật Đầu tư trong trường hợp vi phạm quy định của pháp luật về đầu tư và quy định khác của pháp luật về đất đai;

b) Sử dụng vốn góp vốn chủ sở hữu để thực hiện dự án theo đúng cam kết và tuân thủ quy định của pháp luật về đầu tư, pháp luật về đất đai, pháp luật về kinh doanh bất động sản và quy định khác của pháp luật có liên quan; đáp ứng đầy đủ các điều kiện đối với tổ chức khi kinh doanh bất động sản theo quy định tại điểm b, điểm c khoản 2 Điều 9 Luật Kinh doanh bất động sản và khoản 1 Điều 5 Nghị định số 96/2024/NĐ-CP;

c) Có trách nhiệm nộp một khoản tiền để Nhà nước bổ sung diện tích đất chuyên trồng lúa bị mất hoặc tăng hiệu quả sử dụng đất trồng lúa theo quy định tại điểm b khoản 4 Điều 182 Luật Đất đai và Điều 12 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP;

d) Có phương án sử dụng tầng đất mặt theo quy định tại điểm a khoản 4 Điều 182 Luật Đất đai, khoản 2 Điều 57 Luật Trồng trọt và các văn bản hướng dẫn;

đ) Thực hiện đầy đủ các thủ tục về bảo vệ môi trường;

e) Ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để đảm bảo thực hiện dự án;

g) Thu hút các dự án đầu tư vào khu công nghiệp phù hợp định hướng phát triển các ngành sản xuất công nghiệp của vùng đồng bằng sông Hồng theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 3 Nghị quyết số 81/2023/QH15 và mục 1 Phần III Điều 1 Quyết định số 368/QĐ-TTg; phương hướng phát triển các ngành quan trọng tại mục 1 Phần III và phương án phát triển hệ thống khu công nghiệp theo quy định tại mục 2 Phần V Điều 1 Quyết định số 1686/QĐ-TTg;

h) Thực hiện các nghĩa vụ khác của nhà đầu tư đối với dự án theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam, nhà đầu tư quy định tại Điều 1 và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các Bộ: Kế hoạch và Đầu tư, Quốc phòng, Công an, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Xây dựng, Tài chính;
- Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam;
- Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hà Nam;
- Công ty TNHH Đầu tư Phát triển hạ tầng khu công nghiệp Thanh Bình;
- Văn phòng Chính phủ: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg, các Vụ: TH, KTTH, QHĐP, TGĐ Cổng TTĐT;
- Lưu: VT, CN (2b).

KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG

Trần Hồng Hà

2	PHAN THỊ LAN	Việt Nam	TT Đường Sắt, Xã Ngũ Hiệp, Huyện Thanh Trì, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	60.000.000.000	15,000	034181004769	
3	NGUYỄN THỊ HẠNH	Việt Nam	Tổ dân phố số 6, Thị Trấn Phúc Thọ, Huyện Phúc Thọ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	20.000.000.000	5,000	038180017527	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: TRẦN CAO CƯỜNG Giới tính: *Nam*

Chức danh: Chủ tịch hội đồng thành viên

Sinh ngày: *28/01/1979* 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: *035079004647*

Ngày cấp: *01/05/2021* Nơi cấp: *Cục CS QLHC về trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *Tổ 9, Phường Bắc Sơn, Thành phố Tam Điệp, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Tổ 9, Phường Bắc Sơn, Thành phố Tam Điệp, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam*

* Họ và tên: NGUYỄN THỊ HẠNH Giới tính: *Nữ*

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: *12/10/1980* 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: *038180017527*

Ngày cấp: *02/08/2022* Nơi cấp: *Cục CS QLHC về trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *Tổ dân phố số 6, Thị Trấn Phúc Thọ, Huyện Phúc Thọ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Tổ dân phố số 6, Thị Trấn Phúc Thọ, Huyện Phúc Thọ, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH HÀ NAM
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Nguyễn Thị Khánh Ngọc

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH HÀ NAM
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

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

Hà Nam, ngày 08 tháng 05 năm 2024

Số:
4980/24

GIẤY XÁC NHẬN

Về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp

Phòng Đăng ký kinh doanh: *Tỉnh Hà Nam*
Địa chỉ trụ sở: *Số 15 đường Trần Phú , Phường Quang Trung, Thành phố Phủ Lý, Tỉnh Hà Nam, Việt Nam*
Điện thoại: *02263854320* Fax:
Email: *phongdkkdhanam@gmail.com* Website:

Xác nhận:

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP THANH BÌNH

Mã số doanh nghiệp/Mã số thuế: 0700860297

Đã thông báo thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp đến Phòng Đăng ký kinh doanh.

Thông tin của doanh nghiệp đã được cập nhật vào Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp như sau:

STT	Tên ngành	Mã ngành
1	Khai thác đá, cát, sỏi, đất sét Chi tiết: Khai thác đá, đất, cát sỏi. Chế biến đá	0810
2	Sản xuất đồ gỗ xây dựng	1622
3	Sản xuất sản phẩm khác từ gỗ; sản xuất sản phẩm từ tre, nứa, rơm, rạ và vật liệu tết bện Chi tiết: Đồ dùng gia đình và đồ dùng nấu bếp bằng gỗ	1629
4	Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại	2592
5	Sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển	2651
6	Sản xuất thiết bị điện khác Chi tiết: Sản xuất, gia công, lắp ráp, bảo trì, bảo dưỡng các sản phẩm điện, điện tử, tin học, cơ điện lạnh - Sản xuất, lắp đặt thiết bị thí nghiệm, nội thất học đường	2790
7	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp	3320
8	Xây dựng nhà để ở	4101
9	Xây dựng nhà không để ở	4102
10	Xây dựng công trình đường sắt	4211

STT	Tên ngành	Mã ngành
11	Xây dựng công trình đường bộ	4212
12	Xây dựng công trình điện	4221
13	Xây dựng công trình cấp, thoát nước	4222
14	Xây dựng công trình viễn thông, thông tin liên lạc	4223
15	Sản xuất bê tông và các sản phẩm từ bê tông, xi măng và thạch cao	2395
16	Xây dựng công trình công ích khác	4229
17	Xây dựng công trình thủy	4291
18	Xây dựng công trình khai khoáng	4292
19	Xây dựng công trình chế biến, chế tạo	4293
20	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác	4299
21	Phá dỡ	4311
22	Chuẩn bị mặt bằng	4312
23	Lắp đặt hệ thống điện	4321
24	Lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống sưởi và điều hoà không khí	4322
25	Lắp đặt hệ thống xây dựng khác	4329
26	Hoàn thiện công trình xây dựng	4330
27	Hoạt động xây dựng chuyên dụng khác	4390
28	Đại lý, môi giới, đấu giá hàng hóa	4610
29	Bán buôn nông, lâm sản nguyên liệu (trừ gỗ, tre, nứa) và động vật sống	4620
30	Bán buôn đồ dùng khác cho gia đình Chi tiết: Mua bán đồ điện gia dụng, điện tử, điện lạnh, đèn và bộ đèn điện. - Mua bán giường, tủ, bàn ghế và đồ dùng nội thất tương tự.	4649
31	Bán buôn máy vi tính, thiết bị ngoại vi và phần mềm	4651
32	Bán buôn thiết bị và linh kiện điện tử, viễn thông	4652
33	Bán buôn máy móc, thiết bị và phụ tùng máy khác Chi tiết: - Bán buôn máy móc, thiết bị điện, vật liệu điện (máy phát điện, động cơ điện, dây điện và các bộ phận khác dùng trong mạch điện). - Bán buôn máy móc, thiết bị và phụ tùng máy khai khoáng, xây dựng. - Bán buôn bàn, ghế, tủ văn phòng	4659
34	Bán buôn nhiên liệu rắn, lỏng, khí và các sản phẩm liên quan Chi tiết: Mua bán xăng dầu, khí dầu mỏ hóa lỏng	4661
35	Bán buôn kim loại và quặng kim loại	4662
36	Bán buôn vật liệu, thiết bị lắp đặt khác trong xây dựng Chi tiết: - Mua bán vật liệu xây dựng gạch, ngói, xi măng, đá, cát, sỏi. - Mua bán gạch ốp lát và thiết bị vệ sinh. - Mua bán kính xây dựng, sơn, vécni, vật tư thiết bị ngành nước. - Mua bán tre nứa, gỗ cây và gỗ chế biến. - Mua bán đồ ngũ kim.	4663

STT	Tên ngành	Mã ngành
37	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu Chi tiết: Bán buôn thiết bị giáo dục, thiết bị dạy nghề	4669
38	Bán lẻ đồ ngũ kim, sơn, kính và thiết bị lắp đặt khác trong xây dựng trong các cửa hàng chuyên doanh	4752
39	Vận tải hàng hóa bằng đường bộ	4933
40	Vận tải hàng hóa đường thuỷ nội địa	5022
41	Dịch vụ lưu trú ngắn ngày	5510
42	Nhà hàng và các dịch vụ ăn uống phục vụ lưu động	5610
43	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê Chi tiết: Kinh doanh bất động sản, nhà đất, kinh doanh siêu thị và cho thuê văn phòng, đầu tư xây dựng khu đô thị, khu công nghiệp...	6810(Chính)
44	Tư vấn, môi giới, đấu giá bất động sản, đấu giá quyền sử dụng đất	6820
45	Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan	7110
46	Cho thuê máy móc, thiết bị và đồ dùng hữu hình khác không kèm người điều khiển Chi tiết: Cho thuê máy móc, thiết bị công trình	7730
47	Đại lý du lịch	7911
48	Điều hành tua du lịch	7912
49	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu Chi tiết: Kinh doanh xuất nhập khẩu hàng hóa	8299
50	Truyền tải và phân phối điện Chi tiết: Truyền tải và phân phối điện	3512
51	Trồng ngô và cây lương thực có hạt khác	0112
52	Trồng cây lấy củ có chất bột	0113
53	Trồng rau, đậu các loại và trồng hoa	0118
54	Trồng cây hàng năm khác	0119
55	Trồng cây ăn quả	0121
56	Trồng cây lâu năm khác	0129
57	Nhân và chăm sóc cây giống hàng năm	0131
58	Nhân và chăm sóc cây giống lâu năm	0132
59	Chăn nuôi trâu, bò và sản xuất giống trâu, bò	0141
60	Chăn nuôi ngựa, lừa, la và sản xuất giống ngựa, lừa	0142
61	Chăn nuôi dê, cừu và sản xuất giống dê, cừu, hươu, nai	0144
62	Chăn nuôi lợn và sản xuất giống lợn	0145
63	Chăn nuôi gia cầm	0146
64	Chăn nuôi khác	0149
65	Trồng trọt, chăn nuôi hỗn hợp	0150
66	Hoạt động dịch vụ trồng trọt	0161

STT	Tên ngành	Mã ngành
67	Hoạt động dịch vụ chăn nuôi	0162
68	Hoạt động dịch vụ sau thu hoạch	0163
69	Xử lý hạt giống để nhân giống	0164
70	Khai thác thuỷ sản nội địa	0312
71	Nuôi trồng thuỷ sản nội địa	0322
72	Chế biến, bảo quản thịt và các sản phẩm từ thịt	1010
73	Chế biến, bảo quản thuỷ sản và các sản phẩm từ thuỷ sản	1020
74	Chế biến và bảo quản rau quả	1030
75	Bán buôn gạo, lúa mỳ, hạt ngũ cốc khác, bột mỳ	4631
76	Bán buôn thực phẩm	4632
77	Bán buôn đồ uống	4633
78	Bán buôn sản phẩm thuốc lá, thuốc lào	4634
79	Bán lẻ khác trong các cửa hàng kinh doanh tổng hợp	4719
80	Bán lẻ lương thực trong các cửa hàng chuyên doanh	4721
81	Bán lẻ thực phẩm trong các cửa hàng chuyên doanh	4722
82	Bán lẻ lương thực, thực phẩm, đồ uống, thuốc lá, thuốc lào lưu động hoặc tại chợ	4781
83	Cơ sở lưu trú khác	5590
84	Cung cấp dịch vụ ăn uống theo hợp đồng không thường xuyên với khách hàng	5621
85	Dịch vụ ăn uống khác	5629
86	Dịch vụ phục vụ đồ uống	5630
87	Cho thuê thiết bị thể thao, vui chơi giải trí	7721
88	Cho thuê băng, đĩa video	7722
89	Cho thuê đồ dùng cá nhân và gia đình khác	7729
90	Dịch vụ đặt chỗ và các dịch vụ hỗ trợ liên quan đến quảng bá và tổ chức tua du lịch	7990
91	Khai thác, xử lý và cung cấp nước Chi tiết: - Khai thác, xử lý nước sạch phục vụ cho sinh hoạt và kinh doanh - Khoan thăm dò và khai thác nước ngầm	3600

Nơi nhận:

-CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP THANH BÌNH. Địa chỉ:TDP Giáp Nhì, Phường Bạch Thượng, Thị xã Duy Tiên, Tỉnh Hà Nam, Việt Nam

-.....;

- Lưu: Phạm Thị Hằng.....

TRƯỞNG PHÒNG

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH
TỈNH HÀ NAM

Nguyễn Thị Khánh Ngọc

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH HÀ NAM**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 689 /QĐ-UBND	*Hà Nam, ngày 22 tháng 5 năm 2024*

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000
Khu công nghiệp Thanh Bình II

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ NAM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2019; Luật Xây dựng năm 2014; Luật sửa đổi bổ, sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch năm 2018; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng năm 2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 39/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị; số 85/2020/NĐ-CP ngày 17/7/2020 quy định chi tiết một số điều của Luật Kiến trúc; số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 quy định quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế; số 100/2015/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2015 của Chính phủ về phát triển và quản lý nhà ở xã hội; số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20 tháng 10 năm 2015 của Chính phủ về phát triển và quản lý nhà ở xã hội; số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; số 326/QĐ-TTg ngày 09/3/2022 phân bổ chỉ tiêu Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025; số 227/QĐ-TTg ngày 12/3/2024 điều chỉnh một số chỉ tiêu sử dụng đất đến năm 2025 được Thủ tướng Chính phủ phân bổ tại Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/3/2022;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Xây dựng: số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn; số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

Căn cứ các Văn bản ý kiến của các Bộ: văn bản số 3056/BKHĐT-QLKKT ngày 22/4/2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư; văn bản số 1706/BXD-QHKT ngày 23/4/2023 của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Thông báo số 1072-TB/TU ngày 04/5/2024 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về các nội dung cho chủ trương đầu tư, cho ý kiến dự kiến trình Kỳ họp lần thứ 17 (Kỳ họp chuyên đề) Hội đồng nhân dân tỉnh khóa XI; ý kiến Kết luận giao ban Ban cán sự Đảng Ủy ban nhân dân tỉnh tuần 20/2024 (tại Thông báo số 1734/TB-VPUB ngày 16/5/2024 của Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh);

Căn cứ Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 15/5/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh thông qua Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Thanh Bình II;

Theo các Văn bản của Ủy ban nhân dân tỉnh: Quyết định số 2002/QĐ-UBND ngày 28/10/2022 phê duyệt điều chỉnh quy hoạch xây dựng vùng huyện Thanh Liêm đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 282/QĐ-UBND ngày 29/02/2024 phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung đô thị Phố Cà, huyện Thanh Liêm; Quyết định số 190/QĐ-UBND ngày 06/02/2024 phê duyệt Nhiệm vụ và Dự toán Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Thanh Bình II;

Xét đề nghị của Sở Xây dựng (tại Tờ trình số 1254/TTr-SXD ngày 16/5/2024, kèm theo Báo cáo thẩm định số 1253/BC-SXD ngày 16/5/2024).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Thanh Bình II; với những nội dung sau:

1. Tên đồ án: Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Thanh Bình II.

2. Cơ quan tổ chức lập quy hoạch: Sở Xây dựng.

3. Mục tiêu, tính chất, quy mô và phạm vi nghiên cứu

3.1. Mục tiêu:

- Cụ thể hóa phương án phát triển Khu công nghiệp tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, điều chỉnh Quy hoạch xây dựng vùng huyện Thanh Liêm đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung đô thị Phố Cà được phê duyệt.

- Hình thành Khu công nghiệp tập trung, tạo động lực phát triển kinh tế, xã hội của huyện Thanh Liêm, gắn với các công trình hạ tầng khung và phát triển đô thị - dịch vụ đồng bộ, phục vụ công nhân, người lao động làm việc tại khu công nghiệp.

- Thu hút các nhà đầu tư phát triển các lĩnh vực: điện tử, cơ khí chế tạo máy, sản xuất hàng tiêu dùng, công nghiệp chế biến thực phẩm và công nghiệp khác có công nghệ tiên tiến, thân thiện với môi trường.

- Làm cơ sở để lập hồ sơ dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp, quản lý xây dựng và kiểm soát phát triển theo quy hoạch được phê duyệt.

3.2. Tính chất: Là khu công nghiệp tổng hợp đa ngành, có công nghệ sản xuất tiên tiến và thân thiện với môi trường; có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ và hiện đại.

3.3. Quy mô:

- Quy mô diện tích quy hoạch: khoảng 300 ha.

- Quy mô lao động: khoảng 18.000 người (*chỉ tiêu trung bình: khoảng 80 người/ha đất công nghiệp, có bao gồm lao động làm việc, sử dụng dịch vụ lưu trú trong khu công nghiệp*).

3.4. Vị trí, phạm vi lập quy hoạch: thuộc địa giới hành chính của các xã: Thanh Nguyên, Thanh Hải và Thanh Tâm, huyện Thanh Liêm, vị trí cụ thể:

- Phía Bắc giáp dân cư hiện trạng, đường ĐT.495;

- Phía Nam giáp dân cư hiện trạng, sông Kinh Thanh;

- Phía Đông giáp đường ĐH.02, đường quy hoạch T4;

- Phía Tây giáp dân cư hiện trạng.

4. Quy hoạch sử dụng đất, không gian kiến trúc cảnh quan

4.1. Cơ cấu sử dụng đất:

Các khu chức năng chính gồm: khu dịch vụ; khu sản xuất công nghiệp, kho bãi; khu cây xanh; khu kỹ thuật; giao thông nội bộ và bãi đỗ xe. Các khu chức năng được bố trí phù hợp quy hoạch, thuận lợi kết nối và sử dụng hạ tầng kỹ thuật chung.

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất dịch vụ	19,87	6,63
2	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	212,09	70,71
3	Đất cây xanh	31,93	10,64
4	Đất mặt nước	1,82	0,61
5	Đất các khu kỹ thuật	3,23	1,08
6	Đất bãi đỗ xe	0,35	0,12
7	Đường giao thông	30,71	10,21
	Tổng cộng	**300,00**	**100,00**

(Khu công nghiệp Thanh Bình II được quy hoạch 300 ha, giai đoạn I thành lập với diện tích đảm bảo phù hợp với Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 và chỉ tiêu phân bổ đất khu công nghiệp tại Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/3/2022, Quyết định số 227/QĐ-TTg ngày 12/3/2024 của Thủ tướng Chính phủ)

4.2. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan:

- Khu vực sản xuất công nghiệp, kho bãi: bố trí tại các ô đất CN01÷CN12 (*đối với ô đất CN.10B phục vụ các doanh nghiệp nhỏ và vừa...*) xây dựng các công trình nhà máy, kho tàng (*bao gồm cả các công trình hành chính, dịch vụ của từng nhà máy*) tiếp giáp với các trục đường nội bộ trong khu công nghiệp; mật độ xây dựng tối đa 70%, tối đa 05 sàn, chỉ giới xây dựng lùi tối thiểu 6m so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông.

- Các khu dịch vụ: được bố trí phân tán tại các ô đất DV.1÷DV.5 (*vị trí khu vực phía Tây tiếp giáp với đường 36m, khu vực phía Bắc tiếp giáp với đường 30m, 54m*) xây dựng các công trình dịch vụ, lưu trú, tiện ích công cộng, thiết chế văn hóa, thể thao, cây xanh công cộng cho người lao động làm việc trong khu công nghiệp, kiến trúc hiện đại tạo không gian kiến trúc, cảnh quan trên các tuyến đường đô thị, mật độ xây dựng tối đa 50% (*tùy theo diện tích lô đất và chiều cao công trình*), tầng cao tối đa 15 tầng trên mặt đất, tối đa 05 tầng hầm, chỉ giới xây dựng lùi tối thiểu 10m so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông.

- Bãi đỗ xe: bố trí tại ô đất P (*vị trí phía Bắc tiếp giáp với đường 30m*) có mật độ xây dựng tối đa 5%, tầng cao tối đa 1 tầng, chỉ giới xây dựng lùi tối thiểu 6m so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông.

- Các khu kỹ thuật (*Trạm xử lý nước thải, trạm điện 110kV, bơm tăng áp PCCC...*): bố trí tại các ô đất HTKT (*vị trí phía Tây Nam tiếp giáp các đường chính và nội bộ của khu công nghiệp*) mật độ xây dựng tối đa 60%, tầng cao tối đa 03 tầng trên mặt đất, tối đa 01 tầng hầm, chỉ giới xây dựng lùi tối thiểu 6m so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông; quy mô diện tích các công trình được xác định cụ thể trong quá trình thực hiện dự án đầu tư.

- Khu cây xanh, mặt nước: gồm khu cây xanh cách ly bao quanh khu công nghiệp, trạm xử lý nước thải, hành lang đường điện, khu vực bãi đỗ xe với chiều rộng dải cây xanh cách ly ≥ 10m, đối với khu vực gần dân cư được tăng bề rộng dải trồng cây xanh. Bố trí dải cây xanh mặt nước kết hợp với tuyến đường giao thông (*mặt cắt 5-5*) hình thành trục cảnh quan chính trong khu công nghiệp với đoạn tuyến từ nút giao với kênh KN11 đến nút giao với đường T4.

4.3. Định hướng, quy định kiểm soát về kiến trúc, cảnh quan:

- Kiến trúc cảnh quan dọc các trục đường chính: được xác định trên các trục đường giao thông (*tuyến đường rộng 54m, 30m và đường chính khu công nghiệp rộng 36m*), yêu cầu khoảng lùi tối thiểu 10m đối với đất dịch vụ và lùi tối thiểu 6m đối với đất sản xuất công nghiệp, kho bãi so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông; hình thức kiến trúc, màu sắc, vật liệu xây dựng theo hướng xanh, phù hợp với không gian, cảnh quan chung của khu vực.

- Các khu vực không gian mở, các công trình điểm nhấn: được xác định tại khu vực xây dựng các công trình dịch vụ, cây xanh công cộng, mặt nước; tại các khu vực nút giao thông chính đô thị (*giữa đường 30m và đường 54m*) được tổ chức không gian với đảo xanh kết hợp hệ thống đèn điều khiển giao

thông đảm bảo an toàn theo quy định. Các công trình điểm nhấn được xác định tại các vị trí có lợi thế về không gian như các công trình dịch vụ có quy mô, hình khối lớn, với hình thức kiến trúc hiện đại được định dạng mặt đứng với tầng cao tối đa 15 tầng, khoảng lùi xây dựng tối thiểu 10m, kết hợp cây xanh, đèn trang trí tại các công trình góp phần nâng cao giá trị kiến trúc cảnh quan.

5. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật

5.1. Quy hoạch giao thông:

- Giao thông ngoài khu công nghiệp:

+ Mặt cắt A-A rộng 54m = 7m (hè) + 15m (lòng đường) + 10m (phân cách) + 15m (lòng đường) + 7m (hè).

+ Mặt cắt B-B rộng 30m = 5m (hè) + 7,5m (lòng đường) + 5m (phân cách) + 7, 5m (lòng đường) + 5m (hè).

- Giao thông nội bộ trong khu công nghiệp:

+ Mặt cắt 1-1 rộng 36m = 5m (hè) + 10,5m (lòng đường) + 5m (phân cách) + 10,5m (lòng đường) + 5m (hè).

+ Mặt cắt 2-2 rộng 24,5m = 7m (hè) + 10,5m (lòng đường) + 7m (hè).

+ Mặt cắt 3-3 rộng 20,5m = 7m (hè) + 10,5m (lòng đường) + 3m (hè).

+ Mặt cắt 4-4 rộng 29m = 7m (hè) + 15m (lòng đường) + 7m (hè).

+ Mặt cắt 5-5 rộng 18m = 5m (hè) + 10,5m (lòng đường) +2,5m (phân cách làm dải xanh).

- Vỉa hè: bố trí các đoạn dải trồng cây liên tục thiết kế theo hướng thoát nước bền vững.

- Bãi đỗ xe: bố trí tập trung phía Bắc khu công nghiệp (*đối với các lô đất dịch vụ, sản xuất công nghiệp, kho bãi phải bố trí đủ diện tích bãi đỗ xe trong lô đất theo nhu cầu và quy định*); tổ chức giao thông lối ra, vào riêng biệt, kết hợp hệ thống cây xanh cảnh quan.

- Nút giao thông: tổ chức các nút giao bằng, bố trí đảo dẫn hướng, các làn xe rẽ phải *(hạn chế các điểm xung đột trực tiếp)* bố trí dải phân cách cứng kết hợp với đèn tín hiệu giao thông, biển báo và vạch sơn kẻ đường theo quy định.

5.2. Quy hoạch chuẩn bị kỹ thuật:

- Hướng dốc chính: từ Bắc xuống Nam.

- Cao độ tim đường giao thông: ≥ +3.0m; cao độ san nền tối thiểu +3,0m, độ dốc san nền đảm bảo thoát nước nhanh chóng.

5.3. Quy hoạch thoát nước mưa:

- Lưu vực thoát nước: chia thành 03 lưu vực chính, hướng thoát chung về mương tiêu và trạm bơm Kinh Thanh (*phía Nam khu công nghiệp*).

+ Lưu vực 1 (*phía Tây kênh tiêu KN11*): hướng thoát nước chính từ Tây sang Đông về kênh tiêu KN11.

+ Lưu vực 2 (*phía Đông kênh tiêu KN11 và phía Tây kênh KN*): hướng thoát nước chính tập trung vào kênh KN (phía Đông), một phần thoát về kênh tiêu KN11 (phía Tây).

+ Lưu vực 3 (*phía Đông kênh KN*): hướng thoát nước chính tập trung về kênh KN (phía Tây) kết nối với kênh tiêu phía Bắc Khu công nghiệp.

- Các tuyến mương thoát nước chính: phía ngoài khu công nghiệp gồm mương tiêu KN11(*mương hở mặt cắt hình thang Bmặt = 15m*) và mương tiêu KN(*mương hở mặt cắt hình thang Bmặt = 20÷40m).*

- Hệ thống thoát nước được bố trí trên vỉa hè và dải cây xanh, gồm các tuyến rãnh kích thước B600÷B1200 kết hợp với cống tròn bê tông cốt thép D600÷D1500 và cống hộp bê tông cốt thép kích thước BxH=1500x1500÷ BxH=2000x2000, mương tiêu nước qua đường được thiết kế bằng cống hộp bê tông cốt thép kích thước tối thiểu (B2000xH1600), khu vực giáp dân cư hiện trạng xây dựng mương thu nước hở bề rộng đáy 1m, mái mương M=1:1.

- Hoàn trả kênh tưới NT3 vào dải cây xanh cách ly phía Tây ô đất dịch vụ (DV.5) và sản xuất công nghiệp (CN.06B) bằng mương hở mặt cắt kênh hình chữ nhật Bđáy = 1,2m, đoạn qua đường giao thông được hoàn trả bằng cống hộp bê tông cốt thép B1200xH1200 (*cụ thể hướng tuyến, quy mô kích thước cống được thỏa thuận với cơ quan chức năng theo quy định*).

- Bố trí trạm bơm cục bộ phía Nam phục vụ tiêu thoát nước cho Khu công nghiệp và khu vực trong trường hợp cần thiết.

5.4. Quy hoạch cấp nước:

- Tổng nhu cầu sử dụng nước: khoảng 12.000 m^3/ngày đêm.

- Nguồn nước: từ đường ống cấp nước Φ300 ÷ Φ400 trên hè đường 36m và đường 54m (*từ nhà máy nước xây dựng mới phía Tây đường Quốc lộ 1 cấp cho Khu công nghiệp, cụm công nghiệp và dân cư khu vực đô thị Phố Cà,...; sử dụng nguồn nước sông Đáy và các nguồn nước mặt khác theo quy hoạch, đảm bảo an toàn nguồn nước*) được dẫn về trạm bơm tăng áp, PCCC tại ô đất hạ tầng kỹ thuật của khu công nghiệp.

- Mạng lưới cấp sử dụng mạng vòng, đi ngầm trên vỉa hè dọc theo các tuyến chính, đường nội bộ và dải cây xanh, gồm các tuyến ống HDPE DNΦ160 ÷ DNΦ355.

- Cấp nước cứu hỏa: nguồn nước lấy từ ống cấp nước trên các trục đường, mương tiêu trong, xung quanh khu công nghiệp, các trụ cứu hỏa được bố trí với khoảng cách tối đa 150m/trụ, bố trí đội PCCC chuyên ngành tại ô đất hạ tầng kỹ thuật trong khu công nghiệp.

5.5. Quy hoạch cấp điện:

- Tổng nhu cầu sử dụng điện: khoảng 75,1MVA.

- Nguồn điện: Lấy từ Trạm 110kV/35(22) kV Thanh Bình bố trí phía Tây khu công nghiệp; hoặc trong trường hợp cần thiết, tạo tính chủ động, liên tục trong cung cấp nguồn điện cho khu công nghiệp, định hướng quy hoạch

đề xuất bố trí dành đủ quỹ đất thuộc ô đất các khu kỹ thuật của khu công nghiệp để bố trí trạm 110kV/35(22)kV.

- Trạm điện: bố trí các trạm biến áp 22/0,4kV tại các ô đất dịch vụ, khu kỹ thuật và bãi đỗ xe, chiếu sáng đường giao thông.

- Mạng lưới:

+ Tuyến đường dây 110kV về trạm Thanh Bình II phía Tây khu công nghiệp đi nổi dọc theo hành lang an toàn kết hợp với cây xanh cách ly khu công nghiệp.

+ Tuyến đường dây 22kV đi nổi, sử dụng cột bê tông ly tâm cao 20m, tuyến đường dây trung thế hiện trạng được di chuyển đảm bảo theo quy định; cáp 0,4kV và chiếu sáng được đi ngầm trên vỉa hè.

- Hệ thống chiếu sáng: tủ điện chiếu sáng bố trí trên hè đường và dải cây xanh, vườn hoa; đèn chiếu sáng sử dụng thiết bị chiếu sáng tiết kiệm năng lượng, có khả năng tự động hóa chiếu sáng theo khung thời gian, khoảng cách các đèn chiếu sáng được bố trí theo quy định.

5.6. Quy hoạch thoát nước thải:

- Tổng nhu cầu nước thải: khoảng 8.300m^3/ngày đêm.

- Hướng thoát nước chính: từ Bắc xuống Nam, từ Đông sang Tây.

- Trạm xử lý nước thải tập trung bố trí phía Tây Nam tại ô đất hạ tầng kỹ thuật (*HTKT*), được chia thành các modul phù hợp với nhu cầu, bố trí hồ sự cố theo quy định, nước thải xử lý đạt quy chuẩn trước khi thoát ra mương tiêu KN11 phía Tây ô đất HTKT.

- Mạng lưới thu gom nước thải gồm các tuyến ống có đường kính từ D400÷D600; Bố trí 06 trạm bơm chuyển bậc tại ô đất cây xanh cách ly và ống áp lực có kích thước phù hợp.

5.7. Quy hoạch thông tin liên lạc (hạ tầng viễn thông thụ động):

- Nhu cầu Internet băng rộng cố định khoảng 4.150 thuê bao (*không bao gồm thuê bao điện thoại di động, thuê bao Internet băng rộng di động-4G*).

- Nguồn cáp viễn thông: được cấp từ trạm BTS của khu vực.

- Bố trí hệ thống mạng truyền dẫn cáp quang đi ngầm trên hè đường và dải cây xanh trong các tuyến ống và hố ga kỹ thuật. Trong quá trình đầu tư xây dựng, Chủ đầu tư làm việc với cơ quan, đơn vị có liên quan để phối hợp thực hiện việc đầu tư hạng mục mạng truyền dẫn cáp quang đảm bảo đầu tư xây dựng đồng bộ.

5.8. Quy hoạch hệ thống hào kỹ thuật: hệ thống ống chờ luồn cáp kết hợp hố ga kỹ thuật (bể cáp) nối các khoảng ống nhằm phục vụ cho hệ thống đường dây cấp điện, thông tin liên lạc đi bên trong và thuận tiện trong việc vận hành, nâng cấp sửa chữa hệ thống đường dây.

5.9. Quản lý chất thải rắn (CTR) và nghĩa trang:

- Tổng lượng CTR phát sinh trong khu vực khoảng 65 tấn/ngày.

- Chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại được phân loại riêng trong các nhà máy và thu gom định kỳ theo loại rác, tổ chức thu gom rác công cộng bằng các thùng đựng rác bán kính từ 200m÷300m. Rác thải được đưa về điểm tập trung CTR đặt tại ô đất các khu kỹ thuật và vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung của tỉnh để xử lý.

- Quản lý nghĩa trang: di chuyển các mộ nhỏ lẻ về khu nghĩa trang tập trung phía Nam thôn Mộc Tòng, phía Bắc thôn Kim Lũ và phía Tây thôn Thượng theo quy hoạch; từng bước đóng cửa, xây tường bao, cải tạo chỉnh trang và trồng cây xanh cách ly để đảm bảo cảnh quan cho khu vực.

6. Phương án bố trí nhà ở, công trình dịch vụ, tiện ích công cộng (bao gồm công trình phúc lợi về văn hóa, giáo dục, y tế, thể thao) cho người lao động trong khu công nghiệp

- Dự kiến bố trí khu nhà ở xã hội, thiết chế của công đoàn phục vụ công nhân, người lao động làm việc khu công nghiệp có quy mô diện tích 7 ha đến 10 ha trong khu vực phía Bắc khu công nghiệp (*thuộc đất nhóm nhà ở mới phía Nam đường ĐT.495B theo điều chỉnh quy hoạch chung đô thị Phố Cà được phê duyệt*).

- Các công trình dịch vụ, tiện ích công cộng đặt tại ô đất dịch vụ (*từ DV.1÷DV.5*) trong khu công nghiệp.

7. Giải pháp bảo vệ môi trường

- Bảo vệ môi trường không khí: phát triển cây xanh trong khu công nghiệp gồm hệ thống cây xanh cảnh quan và cây xanh cách ly; quản lý thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng các nhà máy trong khu công nghiệp.

- Bảo vệ môi trường nước: xây dựng hệ thống thoát nước riêng và trạm xử lý nước thải của khu công nghiệp, hệ thống mương tiêu, cống thoát nước theo quy hoạch.

- Thực hiện các biện pháp quản lý tổng hợp giảm thiểu chất thải, giảm phát thải khí nhà kính, phòng ngừa sự cố môi trường, đảm bảo thực hiện các giải pháp thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải rắn theo quy định.

8. Dự kiến các dự án ưu tiên đầu tư

Xác định dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp giai đoạn I, mở rộng đảm bảo phù hợp với Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26/12/2023 và chỉ tiêu phân bổ đất khu công nghiệp tại Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/3/2022, Quyết định số 227/QĐ-TTg ngày 12/3/2024 của Thủ tướng Chính phủ. Kết cấu hạ tầng sử dụng chung trong khu công nghiệp được xác định là hệ thống hạ tầng kỹ thuật (*giao thông, bãi đỗ xe, hệ thống cấp thoát nước, cấp điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc, trạm bơm cấp nước, trạm xử lý nước thải tập trung, trạm điện 110kV, khu tập kết rác thải, khu xây dựng cho đội PCCC chuyên ngành,...*) và cây xanh, mặt nước,...; việc tổ chức thực hiện đầu tư xây dựng đảm bảo phù hợp với quy định pháp luật hiện hành.

Điều 2. Ban hành kèm theo Quyết định này "*Quy định quản lý theo Đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2.000 Khu công nghiệp Thanh Bình II*".

Điều 3. Tổ chức thực hiện

1. Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm phối hợp với Sở Xây dựng, Ban Quản lý các Khu công nghiệp và các đơn vị có liên quan: Tổ chức công bố công khai Đồ án quy hoạch phân khu được phê duyệt theo quy định.

2. Ban Quản lý các khu công nghiệp phối hợp với các đơn vị liên quan kiểm tra, giám sát công tác quản lý xây dựng trong khu công nghiệp, đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành.

3. Sở Xây dựng: kiểm tra, giám sát công tác quản lý xây dựng trên địa bàn theo quy hoạch được duyệt, đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành.

4. Sở Tài nguyên và Môi trường: chủ trì phối hợp với các Sở, ngành và Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm rà soát quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đảm bảo phù hợp với định hướng quy hoạch được duyệt.

5. Sở Kế hoạch và Đầu tư: chủ trì, phối hợp với các Sở, ngành có liên quan và Ban quản lý các Khu công nghiệp tỉnh tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh các cơ chế, chính sách, nguồn lực để thu hút, thực hiện dự án đầu tư theo Quy hoạch được duyệt đảm bảo đúng quy định.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở, Ngành: Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông Vận tải, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Ban Quản lý các khu công nghiệp; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- TTTU, TTHĐND tỉnh (*để b/c*);
- Chủ tịch UBND tỉnh;
- Các PCT UBND tỉnh;
- VPUB: LĐVP, GTXD, NN-TNMT, TH;
- Lưu VT, GTXD(DH).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

Trương Quốc Huy

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ NAM	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

QUY ĐỊNH
QUẢN LÝ XÂY DỰNG THEO ĐỒ ÁN QUY HOẠCH PHÂN KHU XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/2000 KHU CÔNG NGHIỆP THANH BÌNH II

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 689/QĐ-UBND ngày 22 tháng 5 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam)

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1: Đối tượng áp dụng và phân công quản lý thực hiện

1. Quy định quản lý này hướng dẫn việc quản lý quy hoạch, xây dựng và thực hiện theo đúng nội dung đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Thanh Bình II đã được phê duyệt tại Quyết định số 689/QĐ-UBND ngày 22 /5 /2024 của UBND tỉnh Hà Nam.

2. Ngoài những quy định trong Quy định quản lý này, việc quản lý xây dựng trong khu vực dự án còn phải tuân theo các quy định pháp luật khác của các Nhà nước có liên quan.

3. Việc điều chỉnh, bổ sung hoặc thay đổi những quy định của Quy định quản lý này phải dựa trên cơ sở đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Thanh Bình II được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và quyết định.

4. Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm, Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh, các Sở, ngành, các tổ chức, cá nhân có liên quan đến đầu tư xây dựng, khai thác, sản xuất kinh doanh (*gọi tắt là Chủ đầu tư*) trong phạm vi Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Thanh Bình II chịu trách nhiệm tuân thủ nội dung Quy định này trong quá trình tổ chức thực hiện.

Chương II
QUY ĐỊNH CỤ THỂ QUẢN LÝ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT VÀ KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

Điều 2. Phạm vi ranh giới, quy mô diện tích và tính chất của khu vực lập quy hoạch

Theo đồ án quy hoạch phân khu đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 689 /QĐ-UBND ngày 22 / 5 /2024.

Điều 3: Nguyên tắc kiểm soát không gian kiến trúc cảnh quan

- Tuân thủ các yêu cầu về tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan đối với từng khu chức năng quy hoạch. Phải đảm bảo tuân thủ nội dung các chỉ tiêu sử

dụng đất quy hoạch (*tầng cao, mật độ xây dựng, chỉ giới xây dựng*) đã được xác định trong đồ án.

- Các công trình cần đảm bảo chỉ giới xây dựng, khoảng lùi đã xác định trong đồ án quy hoạch và các quy định theo tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, đảm bảo tính thống nhất trên tuyến phố. Với các công trình bố trí tầng hầm (nếu có), chỉ giới xây dựng công trình ngầm trùng với chỉ giới xây dựng. Tầng cao công trình theo quy định đã được xác lập trong quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, đảm bảo hài hòa, thống nhất và mối tương quan về chiều cao các công trình lân cận cho từng khu chức năng đồng thời đảm bảo độ cao tĩnh không cho phép trong khu vực.

- Hình thức kiến trúc chủ đạo, ánh sáng, vật liệu hoàn thiện, màu sắc công trình phải phù hợp với không gian chung và tính chất sử dụng của công trình, kết hợp các giải pháp thiết kế kiến trúc xanh đối với các công trình xây dựng. Khuyến khích ứng dụng công nghệ và vật liệu mới (công trình xanh, tiết kiệm năng lượng,…).

- Đảm bảo yêu cầu giao thông tại khu vực lối vào chính các công trình an toàn và thông suốt, tổ chức đấu nối giao thông nội bộ với mạng lưới đường giao thông bên ngoài hợp lý, không bị tắc nghẽn.

- Hệ thống cây xanh phải được trồng, chăm sóc, duy trì, bảo vệ, phân loại và bố trí theo quy hoạch, quy chuẩn, tiêu chuẩn và pháp luật hiện hành. Khuyến khích trồng các loại cây phù hợp với chức năng của các khu vực và tính chất của địa phương, đảm bảo môi trường sinh thái; lựa chọn loại cây trồng có sự phối hợp màu sắc hài hòa, sinh động tạo nét đặc trưng riêng cho khu vực và cho khu công nghiệp.

- Tổ chức không gian các nhóm công trình gắn với không gian cây xanh, sân vườn cảnh quan,... tạo môi trường xanh, thân thiện cho người lao động trong Khu công nghiệp Thanh Bình II.

Điều 4. Quản lý kiến trúc quy hoạch, cao độ nền xây dựng, chiều cao các tầng và yêu cầu hạ tầng kỹ thuật

1. Đất dịch vụ

a) Diện tích: theo đồ án quy hoạch phân khu được duyệt.

b) Vị trí công trình: lùi tối thiểu 10m so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông, các cạnh còn lại lùi tối thiểu 6m và đảm bảo yêu cầu về mật độ xây dựng theo quy định.

c) Mật độ xây dựng công trình: tối đa 50%.

d) Tầng cao, chiều cao công trình:

- Tầng cao công trình: tối đa 15 tầng cao trên mặt đất, tối đa 05 tầng hầm.

- Chiều cao công trình từ cao độ nền công trình: tối đa 55m.

- Cốt nền nhà (*được tính là cos nền tầng một*) cao hơn cốt vỉa hè hoàn thiện +0,75m.

e) Không gian bên ngoài của khối công trình:

- Hình thức kiến trúc hiện đại, màu sắc tươi sáng, vật liệu xây dựng theo hướng xanh, bền vững.

- Thiết kế cốt cao độ phần sân bên trong chỉ giới đường đỏ bằng cốt vỉa hè bên ngoài đảm bảo đấu nối êm thuận.

- Phải đảm bảo cây xanh vườn hoa, chỗ đỗ xe cho bản thân khu đất theo quy định.

2. Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi

a) Diện tích: theo đồ án quy hoạch phân khu được duyệt.

b) Vị trí công trình: lùi tối thiểu 6m so với chỉ giới đường đỏ, ranh giới ô đất tiếp cận của đường giao thông; các cạnh còn lại tùy theo phương án bố trí mặt bằng phải đảm bảo yêu cầu về phòng cháy chữa cháy và mật độ xây dựng theo quy định.

c) Mật độ xây dựng công trình: tối đa 70%.

d) Tầng cao, chiều cao công trình:

- Sàn công trình: tối đa 05 sàn.

- Chiều cao công trình (*khu vực văn phòng, điều hành*) từ cao độ nền công trình: tối đa 20m.

- Chiều cao công trình (*khu vực sản xuất*) từ cao độ nền công trình: tùy thuộc vào quy mô và dây chuyền sản xuất để đề xuất chiều cao cho phù hợp.

e) Không gian bên ngoài của khối công trình:

- Hình thức kiến trúc nhà công nghiệp, màu sắc phù hợp với cảnh quan chung của khu vực.

- Thiết kế cốt cao độ phần sân bên trong chỉ giới đường đỏ bằng cốt vỉa hè bên ngoài đảm bảo đấu nối êm thuận.

- Phải đảm bảo cây xanh vườn hoa, chỗ đỗ xe cho bản thân khu đất theo quy định.

3. Đất các khu kỹ thuật

a) Diện tích: theo đồ án quy hoạch phân khu được duyệt.

b) Vị trí công trình: lùi tối thiểu 6m so với chỉ giới đường đỏ, ranh giới ô đất tiếp cận của đường giao thông.

c) Mật độ xây dựng công trình: tối đa 60%.

- Tầng cao công trình: tối đa 03 tầng cao trên mặt đất, tối đa 01 tầng hầm.

- Chiều cao công trình từ cao độ nền công trình: tối đa 12m.

- Cốt nền nhà (*được tính là cos nền tầng một*) cao hơn cốt vỉa hè hoàn thiện +0,2m.

d) Không gian bên ngoài của khối công trình:

- Hình thức kiến trúc, màu sắc thân thiện môi trường, phù hợp với cảnh quan chung của khu vực.

- Thiết kế cốt cao độ phần sân bên trong chỉ giới đường đỏ bằng cốt vỉa hè bên ngoài đảm bảo đấu nối êm thuận.

- Phải đảm bảo cây xanh vườn hoa, chỗ đỗ xe cho bản thân khu đất theo quy định.

4. Đất bãi đỗ xe

a) Diện tích: theo đồ án quy hoạch phân khu được duyệt.

b) Vị trí công trình: lùi tối thiểu 6m so với chỉ giới đường đỏ, ranh giới ô đất tiếp cận của đường giao thông.

c) Mật độ xây dựng công trình: tối đa 5%.

- Tầng cao công trình: tối đa 01 tầng.

- Chiều cao công trình từ cao độ nền công trình: tối đa 05m.

- Cốt nền nhà (*được tính là cos nền tầng một*) cao hơn cốt vỉa hè hoàn thiện +0,2m.

d) Không gian bên ngoài của khối công trình:

- Hình thức kiến trúc, màu sắc thân thiện môi trường, phù hợp với cảnh quan chung của khu vực.

- Thiết kế cốt cao độ phần sân bên trong chỉ giới đường đỏ bằng cốt vỉa hè bên ngoài đảm bảo đấu nối êm thuận.

- Phải đảm bảo cây xanh vườn hoa cho bản thân khu đất theo quy định.

5. Cây xanh cách ly

- Cây xanh cách ly: không xây dựng tường rào và công trình, trồng cây có tán cao, chống bụi và chống ồn tốt.

- Cây xanh đường giao thông: Được lựa chọn đảm bảo các quy chuẩn kỹ thuật, đảm bảo sự phù hợp giữa tán cây với chiều rộng vỉa hè, đảm bảo không che khuất biển báo, đèn tín hiệu giao thông, kết cấu rễ không ảnh hưởng đến vỉa hè và hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm.

- Tuân thủ Quyết định số 38/2021/QĐ-UBND ngày 16/11/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam về việc ban hành "Danh mục cây trồng, cây cấm trồng, cây trồng hạn chế tại đô thị và khu chức năng trên địa bàn tỉnh Hà Nam".

Điều 5. Các phần đua ra ngoài công trình và ngoại thất

- Các ô đất có chỉ giới xây dựng lùi vào sau chỉ giới đường đỏ: không một bộ phận, chi tiết kiến trúc nào của công trình được vượt quá chỉ giới đường đỏ.

- Phần ngầm dưới mặt đất: mọi bộ phận ngầm dưới mặt đất của công trình đều không được vượt quá ranh giới của ô đất.

Điều 6. Xử lý không gian ngoài công trình

Đối với các khu chức năng được phép xây dựng tường rào: tường rào công trình được phép xây dựng cao tối đa 2,2m, phía các mặt đường khuyến khích xây kín đến độ cao 0,8m so với mặt hè, phần trên là rào thoáng.

Điều 7. Quy định về hình thức kiến trúc, trục không gian chính, điểm nhấn của khu vực

- Chiều cao các công trình nhà máy, xí nghiệp công nghiệp, mái đón và các chi tiết kiến trúc phải đảm bảo hài hòa, thống nhất với các công trình lân cận cho từng khu chức năng, đảm bảo cảnh quan môi trường xung quanh.

- Hình thức kiến trúc, màu sắc công trình hài hòa với cảnh quan kiến trúc chung của khu vực và chức năng sử dụng của công trình, kết hợp các giải pháp thiết kế kiến trúc theo hướng sinh thái (*sử dụng vật liệu tiết kiệm năng lượng, kết hợp với hệ thống cây xanh thảm cỏ vào thiết kế công trình...*), cải thiện khí hậu tạo không gian thân thiện môi trường. Hạn chế dùng các màu tối, tâm lý phản cảm, khi cần thiết sử dụng các tông màu tối thì cần thiết phải có sự cân nhắc và tư vấn của các đơn vị chuyên môn.

- Trục không gian chính xác định trên các trục đường giao thông chính gồm tuyến đường rộng 54m, 30m và đường chính khu công nghiệp rộng 36m. Các công trình điểm nhấn được xác định tại các vị trí có lợi thế về không gian như các công trình dịch vụ có quy mô, hình khối lớn, với hình thức kiến trúc hiện đại.

Điều 8. Quy định về chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và yêu cầu kỹ thuật đối với các tuyến đường; phạm vi bảo vệ, hành lang an toàn công trình hạ tầng kỹ thuật

1. Khái niệm

- Chỉ giới đường đỏ *(CGĐĐ)*: là đường ranh giới được xác định trên bản đồ quy hoạch và thực địa để phân định ranh giới giữa phần đất được xây dựng công trình và phần đất được dành cho đường giao thông hoặc công trình hạ tầng kỹ thuật, không gian công cộng khác.

- Chỉ giới xây dựng *(CGXD)*: là đường giới hạn cho phép xây dựng công trình chính trên thửa đất.

- Khoảng lùi: là khoảng không gian giữa chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng.

2. Quy định cụ thể

Stt	Tên đường	Mặt cắt	Kích thước (m)	**CGXD (m)** *(lùi so với so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông)*
I	**Giao thông ngoài KCN**			
1	Tuyến 54m	A-A	54m = 7m(hè) + 15m(lòng đường) + 10m(PC) + 15m(lòng đường) + 7m(hè)	- Lùi 10m (*đất dịch vụ*) - Lùi 6m (*đất sản xuất công nghiệp*)
2	Tuyến 30m	B-B	30m = 5m(hè) + 7,5m(lòng đường) + 5m(PC) + 7,5m(lòng đường) + 5m(hè)	- Lùi 10m (*đất dịch vụ*) - Lùi 6m (*đất sản xuất công nghiệp, bãi đỗ xe*)

Stt	Tên đường	Mặt cắt	Kích thước (m)	CGXD (m) *(lùi so với so với ranh giới ô đất tiếp cận đường giao thông)*
II	**Giao thông trong KCN**			
1	Tuyến 36m	1-1	36m = 5m(hè) + 10,5m(lòng đường) + 5m(PC) + 10,5m(lòng đường) + 5m(hè)	- lùi10m *(đất dịch vụ)* - lùi 6m *(đất sản xuất công nghiệp, HTKT)*
2	Tuyến 24,5m	2-2	24,5m = 7m(hè) + 10,5m(lòng đường) + 7m(hè)	- lùi 6m *(đất sản xuất công nghiệp)* - lùi 10m *(đất dịch vụ)*
3	Tuyến 20,5m	3-3	20,5m = 7m(hè) + 10,5m(lòng đường) + 3m(hè)	- lùi 6m *(đất sản xuất công nghiệp)* - lùi 10m *(đất dịch vụ)*
4	Tuyến 29m	4-4	29m = 7m(hè) + 15m(lòng đường) + 7m(hè)	- lùi 6m *(đất sản xuất công nghiệp)*
5	Tuyến 18m	5-5	18m = 5m(hè) + 10,5m(lòng đường) + 2,5m(PC)	- lùi 6m *(đất sản xuất công nghiệp, HTKT)*

3. Yêu cầu kỹ thuật đối với các tuyến đường:

Khi thiết kế các tuyến hạ tầng kỹ thuật (Bao gồm: giao thông, thoát nước, cấp nước sạch, cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc, cây xanh đường phố...) phải tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn và các quy định pháp luật hiện hành, thực hiện xây dựng theo thiết kế được cấp có thẩm quyền phê duyệt và đảm bảo khớp nối theo quy định chung tổng thể toàn khu vực.

Điều 9. Các quy định chủ yếu về hệ thống hạ tầng kỹ thuật

1. Giao thông: Hệ thống giao thông đảm bảo tuân thủ quy mô, mặt cắt theo hồ sơ thiết kế quy hoạch được duyệt. Cần thiết kế đấu nối giao thông với các đường trong khu đảm bảo êm thuận, thông suốt. Vỉa hè được thiết kế đồng bộ, thống nhất loại vật liệu đảm bảo mỹ quan khu công nghiệp, bố trí các đoạn dải trồng cây liên tục thiết kế theo hướng thoát nước bền vững.

2. Quy định về các hệ thống hạ tầng kỹ thuật khác: Tuân thủ theo hồ sơ quy hoạch được duyệt.

Điều 10. Yêu cầu, biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật bảo vệ môi trường

Thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường theo đồ án quy hoạch và theo báo cáo đánh giá tác động môi trường được duyệt theo quy định của pháp luật bảo vệ môi trường.

Chương III
XỬ LÝ VI PHẠM

Điều 11. Xử lý vi phạm

Mọi việc đầu tư thực hiện dự án, xây dựng nhà máy, khai thác và sử dụng hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội phải tuân theo quy hoạch đã được cấp có thẩm

Phụ lục I.1

Diện tích chuyển mục đích sử dụng đất Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030, phân bổ đến từng đơn vị hành chính cấp xã của huyện Thanh Liêm

(Kèm theo Quyết định số 799/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của UBND tỉnh Hà Nam)

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
				Thị trấn Kiện Khê	Thị trấn Tân Thanh	Xã Liêm Cần	Xã Liêm Phong	Xã Liêm Sơn
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+…	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	**Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp**	**NNP/PNN**	**1.478,26**	**65,02**	**187,78**	**45,28**	**18,10**	**102,23**
	Trong đó:							
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	839,75	35,07	137,51	34,99	15,63	28,55
	Tr. đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC/PNN*	*839,75*	*35,07*	*137,51*	*34,99*	*15,63*	*28,55*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	133,60	2,82	1,17	2,20	0,47	0,58
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	30,24	7,35	0,50	2,61	0,46	0,29
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN	120,79	13,48				
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD/PNN						
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	309,39		44,45			68,90
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/PNN*	*163,57*		*30,18*			*63,47*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS/PNN	43,03	6,29	4,06	5,48	1,54	3,91
1.8	Đất làm muối	LMU/PNN						
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	1,45		0,09			
2	**Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp**							
	Trong đó:							
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN						
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng rừng	LUA/LNP						
2.3	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	LUA/NTS						
2.4	Đất trồng lúa chuyển sang đất làm muối	LUA/LMU						
2.5	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	HNK/NTS						
2.6	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất làm muối	HNK/LMU						
2.7	Đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RPH/NKR						
2.8	Đất rừng đặc dụng chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RDD/NKR						
2.9	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR						
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/NKR*						
3	**Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở**	**PKO/OCT**	**51,12**	**2,75**	**14,39**	**2,64**		**1,81**

TT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính					
			Xã Liêm Túc	Xã Liêm Thuận	Xã Thanh Hà	Xã Thanh Hải	Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị
(1)	(2)	(3)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	**Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp**	**NNP/PNN**	**37,07**	**31,24**	**59,27**	**72,11**	**37,77**	**145,24**
	Trong đó:							
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	33,02	24,99	52,74	56,11	35,93	13,63
	Tr. đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC/PNN*	*33,02*	*24,99*	*52,74*	*56,11*	*35,93*	*13,63*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	1,25	1,24	2,41	2,57	0,41	79,72
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	0,25	2,21	0,42	0,26	0,35	9,57
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN				11,39		8,54
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD/PNN						
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN						30,58
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/PNN*						
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS/PNN	2,55	2,79	3,59	1,77	1,08	3,22
1.8	Đất làm muối	LMU/PNN						
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN			0,10			
2	**Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp**							
	Trong đó:							
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN						
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng rừng	LUA/LNP						
2.3	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	LUA/NTS						
2.4	Đất trồng lúa chuyển sang đất làm muối	LUA/LMU						
2.5	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	HNK/NTS						
2.6	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất làm muối	HNK/LMU						
2.7	Đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RPH/NKR						
2.8	Đất rừng đặc dụng chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RDD/NKR						
2.9	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR						
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/NKR*						
3	**Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở**	**PKO/OCT**		**1,43**	**4,65**	**0,25**	**1,54**	**0,54**

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính			
			Thị trấn Phố Cà	Xã Thanh Phong	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(16)	(17)	(19)	(20)
1	**Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp**	**NNP/PNN**	**391,68**	**52,24**	**228,01**	**5,22**
	Trong đó:					
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	316,38	49,76	3,66	1,78
	Tr. đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC/PNN*	*316,38*	*49,76*	*3,66*	*1,78*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	0,91	0,50	35,88	1,47
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	0,92	0,50	4,14	0,41
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN			87,38	
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD/PNN				
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	69,92		95,54	
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/PNN*	*69,92*			
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS/PNN	2,29	1,48	1,41	1,56
1.8	Đất làm muối	LMU/PNN				
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	1,26			
2	**Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp**					
	Trong đó:					
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN				
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng rừng	LUA/LNP				
2.3	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	LUA/NTS				
2.4	Đất trồng lúa chuyển sang đất làm muối	LUA/LMU				
2.5	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	HNK/NTS				
2.6	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất làm muối	HNK/LMU				
2.7	Đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RPH/NKR				
2.8	Đất rừng đặc dụng chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RDD/NKR				
2.9	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR				
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/NKR*				
3	**Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở**	**PKO/OCT**	**14,35**	**6,78**		

Phụ lục I.2
Diện tích đất chưa sử dụng đưa vào sử dụng đất cho các mục đích Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030, phân bổ đến từng đơn vị hành chính cấp xã của huyện Thanh Liêm

(Kèm theo Quyết định số 799/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của UBND tỉnh Hà Nam)

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
				TT Kiện Khê	TT Tân Thanh	Xã Liêm Cần	Xã Liêm Phong	Xã Liêm Sơn
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+…	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**164,35**					
1.1	Đất trồng lúa	LUA						
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*						
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK						
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN						
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH						
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD	155,14					
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX	9,21					
	Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN*	*92,34*					
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS						
1.8	Đất nông nghiệp khác	NKH						
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**595,31**	**23,04**	**0,02**	**0,12**		**0,03**
2.1	Đất quốc phòng	CQP	29,87					
2.2	Đất an ninh	CAN						
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	0,27	0,02				
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN						
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	10,38					
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC						
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	343,87	8,48				
2.8	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX	24,02	13,72				
2.9	Đất phát triển hạ tầng	DHT	169,54	0,82	0,02			0,03
	Đất giao thông	*DGT*	*24,29*		*0,02*			*0,03*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*0,25*	*0,11*				
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*						
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*						
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*	*0,30*	*0,30*				
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*	*143,49*	*0,12*				
	Đất công trình năng lượng	*DNL*						
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*						

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
				TT Kiện Khê	TT Tân Thanh	Xã Liêm Cần	Xã Liêm Phong	Xã Liêm Sơn
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+…	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Đất có di tích lịch sử - văn hóa	*DDT*						
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,27*	*0,10*				
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*	*0,94*	*0,19*				
	Đất làm nghĩa trang, NTL,NHT	*NTD*						
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*						
	Đất chợ	*DCH*						
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV	4,00					
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	13,27			0,12		
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT						
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC						
2.14	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS	0,04					
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	0,05					
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON						
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC						
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK						

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính					
			Xã Liêm Túc	Xã Liêm Thuận	Xã Thanh Hà	Xã Thanh Hải	Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị
(1)	(2)	(3)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**						**24,27**
1.1	Đất trồng lúa	LUA						
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*						
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK						
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN						
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH						
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD						15,06
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX						9,21
	Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN*				*86,65*		*5,69*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS						
1.8	Đất nông nghiệp khác	NKH						
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**0,12**			**2,54**	**0,01**	**166,43**
2.1	Đất quốc phòng	CQP						11,37
2.2	Đất an ninh	CAN						

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính					
			Xã Liêm Túc	Xã Liêm Thuận	Xã Thanh Hà	Xã Thanh Hải	Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị
(1)	(2)	(3)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK						
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN						
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD						5,38
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC						
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS						28,74
2.8	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX				2,45		5,69
2.9	Đất phát triển hạ tầng	DHT	0,12			0,09	0,01	106,67
	Đất giao thông	*DGT*					*0,01*	*3,34*
	Đất thủy lợi	*DTL*						*0,11*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*						
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*						
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*						
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*						*103,03*
	Đất công trình năng lượng	*DNL*						
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*						
	Đất có di tích lịch sử - văn hóa	*DDT*						
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,12*					
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*				*0,09*		*0,20*
	Đất làm nghĩa trang, NTL,NHT	*NTD*						
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*						
	Đất chợ	*DCH*						
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV						2,00
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT						6,58
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT						
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC						
2.14	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS						
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN						
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON						
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC						
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK						

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính			
			Thị trấn Phố Cà	Xã Thanh Phong	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(16)	(17)	(18)	(19)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**			**49,68**	**90,40**
1.1	Đất trồng lúa	LUA				
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*				
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK				
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN				
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH				
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD			49,68	90,40
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX				
	Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN*				
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS				
1.8	Đất nông nghiệp khác	NKH				
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**0,73**		**145,13**	**257,15**
2.1	Đất quốc phòng	CQP			0,50	18,00
2.2	Đất an ninh	CAN				
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	0,25			
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN				
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD			5,00	
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC				
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS			79,37	227,28
2.8	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX			0,29	1,86
2.9	Đất phát triển hạ tầng	DHT	0,48		51,30	10,01
	Đất giao thông	*DGT*			*10,89*	*10,01*
	Đất thủy lợi	*DTL*			*0,03*	
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*				
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*				
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*				
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*	*0,02*		*40,33*	
	Đất công trình năng lượng	*DNL*				
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*				
	Đất có di tích lịch sử - văn hóa	*DDT*				
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*			*0,05*	
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*	*0,46*			
	Đất làm nghĩa trang, NTL,NHT	*NTD*				
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*				

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính			
			Thị trấn Phố Cà	Xã Thanh Phong	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(16)	(17)	(18)	(19)
	Đất chợ	*DCH*				
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV			2,00	
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT			6,58	
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT				
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC				
2.14	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS			0,04	
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN			0,05	
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON				
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC				
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK				

Phụ lục II.1

Diện tích phân bổ các loại đất điều chỉnh trong năm Kế hoạch năm 2024

(Kèm theo Quyết định số 799 /QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của UBND tỉnh Hà Nam)

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
				TT Kiện Khê	TT Tân Thanh	Xã Liêm Cần	Xã Liêm Phong	Xã Liêm Sơn
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+…	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**8.208,69**	**230,88**	**637,43**	**464,28**	**398,90**	**703,47**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	5.730,10	106,68	453,47	394,72	346,34	528,27
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*5.548,47*	*106,68*	*453,47*	*382,74*	*325,00*	*528,27*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	587,14	23,29	12,82	19,67	4,37	34,19
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	245,79	19,86	27,75	10,91	12,99	23,74
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH	484,72	32,48	16,13			
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX	506,58	18,40	67,91	4,95		76,02
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*	*285,09*	*7,87*	*63,57*			*76,01*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	576,12	30,17	51,11	34,02	34,17	35,70
1.8	Đất nông nghiệp khác	NKH	78,25		8,23		1,03	5,55
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**6.898,50**	**458,86**	**535,98**	**250,10**	**161,11**	**408,71**
2.1	Đất quốc phòng	CQP	116,08		19,44	6,29		13,59
2.2	Đất an ninh	CAN	4,03	0,19	1,95	0,15		0,15
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	344,60	63,48				
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN	19,86		5,17			
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	18,34	0,03	1,88	2,26	9,48	
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	264,38	60,41	1,31	2,70	4,45	3,76
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	1.400,23	78,10	37,02			39,53
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX	345,98	47,52				0,15
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	2.691,11	100,98	280,54	158,89	99,35	255,71
	Đất giao thông	*DGT*	*1.797,37*	*64,82*	*210,66*	*104,88*	*66,89*	*192,32*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*547,56*	*13,87*	*37,93*	*27,35*	*18,65*	*38,99*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*	*14,86*	*0,62*	*1,69*	*0,51*	*0,59*	*1,54*
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*	*5,09*	*0,23*	*2,08*	*0,43*	*0,17*	*0,22*
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*	*55,75*	*3,58*	*7,91*	*6,85*	*1,27*	*3,08*
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*	*15,51*	*1,77*	*0,93*	*0,46*		*2,52*
	Đất công trình năng lượng	*DNL*	*14,12*	*0,49*	*0,19*	*0,67*	*1,90*	*0,09*

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
				TT Kiện Khê	TT Tân Thanh	Xã Liêm Cần	Xã Liêm Phong	Xã Liêm Sơn
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+…	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*	*1,05*	*0,06*	*0,03*	*0,03*	*0,08*	*0,03*
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*35,69*		*2,41*	*0,65*	*0,38*	*0,16*
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*	*32,98*	*5,91*	*3,19*	*0,80*	*2,42*	*3,08*
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*	*161,75*	*9,33*	*13,21*	*12,62*	*7,01*	*13,29*
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*	*3,08*			*3,08*		
	Đất chợ	*DCH*	*6,31*	*0,30*	*0,33*	*0,58*		*0,38*
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV	24,86	1,19	9,92	4,20	0,10	0,26
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	882,99			67,81	37,47	69,69
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT	204,40	63,90	140,50			
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	16,26	0,95	7,16	0,36	0,23	0,50
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS						
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	19,97	0,62	1,36	2,59	1,48	2,04
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	393,94	32,27	19,93	1,22	5,68	16,22
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	135,12	5,53	8,91	3,16	2,36	6,39
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	16,35	3,69	0,91	0,46	0,52	0,72
3	**Đất chưa sử dụng**	**CSD**	**1.384,62**	**68,03**	**2,69**	**1,29**	**0,08**	**1,47**
II	**Khu chức năng**							
1	***Đất đô thị***	***KDT***	**1.933,86**	**757,77**	**1.176,09**			
2	***Khu sản xuất nông nghiệp (khu vực chuyên trồng lúa nước, khu vực chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)***	***KNN***	**5.548,47**	**106,68**	**453,47**	**382,74**	**325,00**	**528,27**
3	***Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)***	***KLN***	**991,30**	**50,88**	**84,04**	**4,95**		**76,02**
4	***Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)***	***KPC***	**364,46**	**63,48**	**5,17**			
5	***Khu đô thị (trong đó có khu đô thị mới)***	***DTC***	**103,54**		**46,75**	**34,62**		
6	***Khu thương mại - dịch vụ***	***KTM***	**18,35**	**0,03**	**1,88**	**2,26**	**9,48**	
7	***Khu dân cư nông thôn***	***DNT***	**2.994,59**			**129,32**	**113,92**	**180,66**

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính					
			Xã Liêm Túc	Xã Liêm Thuận	Xã Thanh Hà	Xã Thanh Hải	Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị
(1)	(2)	(3)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**440,54**	**416,14**	**509,82**	**785,38**	**633,59**	**686,14**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	399,39	374,46	416,26	462,88	528,80	244,17
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*399,39*	*374,46*	*416,26*	*445,13*	*456,73*	*233,71*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	7,12	7,10	22,76	62,00	5,49	293,73
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	9,33	9,34	24,29	14,98	10,41	28,40
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH				185,86	0,26	15,10
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX				6,26	23,20	74,54
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*				*6,26*	*23,20*	*33,16*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	24,22	23,35	43,46	52,59	61,10	30,21
1.8	Đất nông nghiệp khác	NKH	0,49	1,89	3,05	0,82	4,34	
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**199,71**	**212,80**	**308,70**	**588,68**	**276,71**	**1.119,94**
2.1	Đất quốc phòng	CQP		0,96	3,07	2,90		45,31
2.2	Đất an ninh	CAN	0,16	0,15	0,58	0,25	0,15	0,15
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK			9,23	39,71		
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN				14,69		
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD		0,70	1,78		0,13	
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	0,26		15,86	10,64	0,20	62,83
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS				65,27	24,03	467,59
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX				7,11		166,46
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	145,90	145,89	162,57	216,89	170,35	214,62
	Đất giao thông	*DGT*	*90,09*	*87,35*	*104,88*	*132,32*	*113,21*	*156,10*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*37,35*	*41,40*	*36,09*	*60,49*	*40,54*	*40,84*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*	*0,37*	*0,34*	*1,28*	*1,19*	*1,09*	*1,76*
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*	*0,15*	*0,15*	*0,07*	*0,27*	*0,21*	*0,41*
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*	*1,34*	*2,76*	*2,42*	*4,61*	*2,53*	*3,71*
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*	*1,12*	*1,03*	*2,66*	*0,49*	*0,26*	
	Đất công trình năng lượng	*DNL*	*0,22*	*0,11*	*0,67*	*1,05*	*0,26*	*5,00*
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*	*0,05*	*0,11*	*0,25*	*0,07*	*0,02*	*0,02*
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,54*	*0,14*	*1,00*	*0,10*	*0,24*	
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*	*0,52*	*1,53*	*1,82*	*3,30*	*2,17*	*0,99*
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*	*14,05*	*10,54*	*10,81*	*13,00*	*9,47*	*5,53*
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*						

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính					
			Xã Liêm Túc	Xã Liêm Thuận	Xã Thanh Hà	Xã Thanh Hải	Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị
(1)	(2)	(3)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	Đất chợ	*DCH*	*0,11*	*0,44*	*0,62*		*0,36*	*0,28*
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV	0,07		3,30	0,98	0,13	
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	40,24	49,33	95,78	92,65	58,63	81,45
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT						
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	0,31	0,39	2,90	0,19	0,60	0,41
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS						
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	1,26	2,19	1,88	0,88	0,69	0,99
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	7,92	3,90	4,19	90,29	19,77	66,67
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	3,45	8,39	5,21	45,82	1,84	13,10
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,14	0,90	2,35	0,41	0,19	0,35
3	**Đất chưa sử dụng**	**CSD**	**1,88**	**0,43**	**0,79**	**12,20**	**3,14**	**490,66**
II	**Khu chức năng**							
1	***Đất đô thị***	***KDT***						
2	***Khu sản xuất nông nghiệp (khu vực chuyên trồng lúa nước, khu vực chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)***	***KNN***	**399,39**	**374,46**	**416,26**	**445,13**	**456,73**	**233,71**
3	***Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)***	***KLN***				**192,12**	**23,46**	**89,63**
4	***Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)***	***KPC***			**9,23**	**54,40**		
5	***Khu đô thị (trong đó có khu đô thị mới)***	***DTC***						
6	***Khu thương mại - dịch vụ***	***KTM***		**0,70**	**1,78**		**0,13**	
7	***Khu dân cư nông thôn***	***DNT***	**100,93**	**621,00**	**362,63**	**189,34**	**199,54**	**338,85**

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
			Xã Thanh Nguyên	Xã Thanh Phong	Xã Thanh Tâm	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**257,40**	**422,21**	**445,59**	**787,50**	**389,43**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	211,79	350,62	334,55	272,11	305,60
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*211,79*	*350,62*	*334,55*	*239,76*	*289,93*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	6,83	16,15	2,91	35,57	33,15
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	5,92	2,58	12,69	13,88	18,72
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH				234,88	

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
			Xã Thanh Nguyên	Xã Thanh Phong	Xã Thanh Tâm	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX			74,21	160,28	0,81
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*			*74,21*		*0,81*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	22,09	52,86	16,90	41,26	22,91
1.8	Đất nông nghiệp khác	NKH	10,78		4,33	29,51	8,24
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**438,87**	**220,83**	**269,70**	**538,52**	**909,26**
2.1	Đất quốc phòng	CQP			11,03	13,48	
2.2	Đất an ninh	CAN					0,15
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	209,68		0,61		21,89
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN					
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	0,77	0,30			1,02
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	12,87	4,24		53,46	31,40
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS				184,84	503,85
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX			17,40	27,36	79,99
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	124,22	135,00	167,86	144,96	167,38
	Đất giao thông	*DGT*	*79,24*	*92,81*	*121,10*	*96,46*	*84,24*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*23,63*	*27,26*	*29,77*	*36,54*	*36,87*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*	*0,18*	*1,75*	*0,53*	*0,76*	*0,67*
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*	*0,13*	*0,09*	*0,05*	*0,07*	*0,36*
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*	*4,96*	*1,98*	*2,34*	*2,03*	*4,40*
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*	*1,91*		*1,40*	*0,62*	*0,34*
	Đất công trình năng lượng	*DNL*	*1,87*	*0,91*	*0,16*	*0,39*	*0,16*
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*	*0,06*	*0,13*	*0,07*	*0,01*	*0,03*
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,14*	*0,32*	*0,03*	*0,16*	*29,42*
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*	*1,81*	*1,65*	*0,72*	*0,46*	*2,62*
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*	*8,65*	*7,75*	*11,08*	*7,31*	*8,10*
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*					
	Đất chợ	*DCH*	*1,63*	*0,36*	*0,62*	*0,15*	*0,17*
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV		4,58		0,12	
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	67,66	64,95	53,73	49,82	53,78
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT					
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	1,17	0,15	0,26	0,32	0,37
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS					
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	1,25	0,22	1,07	0,82	0,64
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	13,54	5,53	6,14	56,50	44,17
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	7,09	4,04	11,58	5,70	2,54

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
			Xã Thanh Nguyên	Xã Thanh Phong	Xã Thanh Tâm	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,62	1,83	0,03	1,15	2,10
3	**Đất chưa sử dụng**	**CSD**	**0,53**	**0,42**	**1,55**	**281,95**	**517,52**
II	**Khu chức năng**						
1	***Đất đô thị***	***KDT***					
2	***Khu sản xuất nông nghiệp (khu vực chuyên trồng lúa nước, khu vực chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)***	***KNN***	**211,79**	**350,62**	**334,55**	**239,76**	**289,93**
3	***Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)***	***KLN***			**74,21**	**395,16**	**0,81**
4	***Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)***	***KPC***	**209,68**		**0,61**		**21,89**
5	***Khu đô thị (trong đó có khu đô thị mới)***	***DTC***		**22,17**			
6	***Khu thương mại - dịch vụ***	***KTM***	**0,77**	**0,30**			**1,02**
7	***Khu dân cư nông thôn***	***DNT***	**124,15**	**189,66**	**180,54**	**116,17**	**147,86**

Phụ lục II.2

Kế hoạch thu hồi đất điều chỉnh năm 2024

(Kèm theo Quyết định số 799/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của UBND tỉnh Hà Nam)

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
				TT Kiện Khê	TT Tân Thanh	Xã Liêm Cần	Xã Liêm Phong	Xã Liêm Sơn
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+…	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**462,41**	**0,68**	**91,00**	**24,50**	**1,40**	**16,31**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	420,69	0,19	73,25	21,04	0,28	7,68
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*420,69*	*0,19*	*73,25*	*21,04*	*0,28*	*7,68*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	3,41	0,33	0,75	0,36		0,24
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	1,30	0,00	0,21	0,58	0,21	0,04
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH	1,69					
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX	23,41		14,27			5,43
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*	*3,78*		*0,07*			
1.6	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	11,62	0,16	2,42	2,51	0,91	2,92
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH	0,29		0,09			
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**49,21**	**0,05**	**11,67**	**6,12**	**0,11**	**2,58**
2.1	Đất quốc phòng	CQP	0,42		0,42			
2.2	Đất an ninh	CAN						
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK						
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN						
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD						
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	0,30		0,30			
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS						
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX						
2.9	Đất phát triển hạ tầng	DHT	40,81	0,02	9,44	4,46	0,01	2,06
	Đất giao thông	*DGT*	*21,74*	*0,01*	*3,19*	*2,64*	*0,004*	*0,35*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*16,63*	*0,01*	*4,80*	*1,65*	*0,002*	*1,47*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*	*0,07*		*0,05*			
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*	*0,15*			*0,15*		
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*	*0,06*		*0,06*			
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*						
	Đất công trình năng lượng	*DNL*	*0,18*		*0,002*			
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*						

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
				TT Kiện Khê	TT Tân Thanh	Xã Liêm Cần	Xã Liêm Phong	Xã Liêm Sơn
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+…	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,10*					
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*						
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*	*1,89*		*1,34*	*0,02*		*0,24*
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*						
	Đất chợ	*DCH*	*0,01*		*0,002*			
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV						
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	1,37			0,10	0,10	0,46
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT	0,54	0,03	0,51			
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	0,18		0,18			
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS						
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	0,02		0,02			
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON						
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	5,25		0,74	1,56		0,07
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,32		0,06			

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính					
			Xã Liêm Túc	Xã Liêm Thuận	Xã Thanh Hà	Xã Thanh Hải	Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị
(1)	(2)	(3)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**1,41**	**3,83**	**27,00**	**43,30**	**7,12**	**9,64**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	1,38	3,70	24,87	43,20	6,40	3,84
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*1,38*	*3,70*	*24,87*	*43,20*	*6,40*	*3,84*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK		0,02	0,64	0,10	0,16	0,30
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN		0,03	0,01		0,10	0,04
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH						1,69
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX						3,71
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*						*3,71*
1.6	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	0,03	0,08	1,37		0,46	0,06
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH			0,10			
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**0,39**	**0,09**	**3,00**	**7,45**	**1,32**	**0,54**
2.1	Đất quốc phòng	CQP						
2.2	Đất an ninh	CAN						

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính					
			Xã Liêm Túc	Xã Liêm Thuận	Xã Thanh Hà	Xã Thanh Hải	Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị
(1)	(2)	(3)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK						
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN						
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD						
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC						
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS						
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX						
2.9	Đất phát triển hạ tầng	DHT	0,26	0,09	2,86	6,02	0,99	0,50
	Đất giao thông	*DGT*	*0,002*	*0,08*	*1,70*	*4,80*	*0,23*	*0,37*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*0,25*	*0,01*	*1,12*	*1,22*	*0,75*	*0,13*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*			*0,02*			
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*						
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*						
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*						
	Đất công trình năng lượng	*DNL*					*0,01*	
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*						
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,01*					
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*						
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*			*0,01*			
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*						
	Đất chợ	*DCH*			*0,005*			
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV						
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	0,13		0,08		0,31	0,02
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT						
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC						
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS						
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN						
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON						
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC			0,02	1,43	0,01	0,02
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK			0,03		0,02	

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
			Xã Thanh Nguyên	Xã Thanh Phong	Xã Thanh Tâm	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**206,09**	**17,96**	**11,66**	**0,27**	**0,24**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	204,96	17,96	11,60	0,14	0,18
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*204,96*	*17,96*	*11,60*	*0,14*	*0,18*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	0,42		0,005	0,06	0,02
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN			0,003	0,03	0,03
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH					
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX					
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*					
1.6	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	0,60		0,05	0,04	0,01
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH	0,10				
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**12,61**	**1,85**	**1,27**	**0,12**	**0,05**
2.1	Đất quốc phòng	CQP					
2.2	Đất an ninh	CAN					
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK					
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN					
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD					
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC					
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS					
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX					
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	11,17	1,85	1,04	0,02	0,03
	Đất giao thông	*DGT*	*7,31*	*1,02*	*0,00*	*0,01*	*0,02*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*3,48*	*0,83*	*0,89*	*0,01*	*0,01*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*					
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*					
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*					
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*					
	Đất công trình năng lượng	*DNL*	*0,01*		*0,15*		
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*					
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,09*				
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*					
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*	*0,28*				
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*					
	Đất chợ	*DCH*					
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV					
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT			0,12	0,04	0,02

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
			Xã Thanh Nguyên	Xã Thanh Phong	Xã Thanh Tâm	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT					
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC					
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS					
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN					
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON					
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	1,23		0,11	0,06	
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,20			0,01	

Phụ lục II.3

Kế hoạch chuyển mục đích sử dụng đất điều chỉnh năm 2024

(Kèm theo Quyết định số 799/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của UBND tỉnh Hà Nam)

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
				TT Kiện Khê	TT Tân Thanh	Xã Liêm Cần	Xã Liêm Phong	Xã Liêm Sơn
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+…	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	**Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp**	**NNP/PNN**	**531,84**	**28,48**	**93,91**	**27,29**	**10,62**	**17,01**
	Trong đó:							
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	461,65	25,90	75,14	22,57	8,94	7,68
	Tr. đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC/PNN*	*460,70*	*25,90*	*75,14*	*22,57*	*8,00*	*7,68*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	15,67	0,64	0,89	0,90	0,28	0,46
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	6,05	1,74	0,43	0,72	0,26	0,22
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN	1,69					
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD/PNN						
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	28,06		14,27			5,43
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/PNN*	*5,00*		*0,07*			
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS/PNN	18,43	0,21	3,09	3,09	1,14	3,21
1.8	Đất làm muối	LMU/PNN						
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	0,29		0,09			
2	**Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp**							
	Trong đó:							
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN						
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng rừng	LUA/LNP						
2.3	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	LUA/NTS						
2.4	Đất trồng lúa chuyển sang đất làm muối	LUA/LMU						
2.5	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	HNK/NTS						
2.6	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất làm muối	HNK/LMU						
2.7	Đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RPH/NKR						
2.8	Đất rừng đặc dụng chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RDD/NKR						
2.9	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR						
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/NKR*						
3	**Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở**	**PKO/OCT**	**10,66**	**0,03**	**3,92**	**2,64**		**0,35**

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính					
			Xã Liêm Túc	Xã Liêm Thuận	Xã Thanh Hà	Xã Thanh Hải	Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị
(1)	(2)	(3)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	**Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp**	**NNP/PNN**	**1,64**	**5,56**	**28,97**	**44,37**	**8,09**	**19,85**
	Trong đó:							
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	1,38	4,40	25,31	43,34	6,40	4,93
	Tr. đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC/PNN*	*1,38*	*4,40*	*25,31*	*43,34*	*6,40*	*4,93*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	0,07	0,24	0,93	0,64	0,42	7,59
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	0,01	0,33	0,42	0,14	0,41	0,33
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN						1,69
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD/PNN						
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN						4,92
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/PNN*						*4,92*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS/PNN	0,18	0,59	2,21	0,25	0,86	0,39
1.8	Đất làm muối	LMU/PNN						
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN			0,10			
2	**Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp**							
	Trong đó:							
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN						
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng rừng	LUA/LNP						
2.3	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	LUA/NTS						
2.4	Đất trồng lúa chuyển sang đất làm muối	LUA/LMU						
2.5	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	HNK/NTS						
2.6	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất làm muối	HNK/LMU						
2.7	Đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RPH/NKR						
2.8	Đất rừng đặc dụng chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RDD/NKR						
2.9	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR						
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/NKR*						
3	**Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở**	**PKO/OCT**		**0,09**	**1,27**	**0,25**	**0,24**	**0,30**

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
			Xã Thanh Nguyên	Xã Thanh Phong	Xã Thanh Tâm	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1	**Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp**	**NNP/PNN**	**206,58**	**19,96**	**12,53**	**5,32**	**1,68**
	Trong đó:						
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	204,96	18,77	11,60	0,14	0,18
	Tr. đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC/PNN*	*204,96*	*18,77*	*11,60*	*0,14*	*0,18*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	0,58	0,52	0,04	1,06	0,41
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	0,10	0,03	0,50	0,23	0,19
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN					
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD/PNN					
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN				3,43	
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/PNN*					
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS/PNN	0,84	0,63	0,40	0,46	0,89
1.8	Đất làm muối	LMU/PNN					
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	0,10				
2	**Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp**						
	Trong đó:						
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN					
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng rừng	LUA/LNP					
2.3	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	LUA/NTS					
2.4	Đất trồng lúa chuyển sang đất làm muối	LUA/LMU					
2.5	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	HNK/NTS					
2.6	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất làm muối	HNK/LMU					
2.7	Đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RPH/NKR					
2.8	Đất rừng đặc dụng chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RDD/NKR					
2.9	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR					
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/NKR*					
3	**Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở**	**PKO/OCT**		**1,58**			

Phụ lục II.4

Kế hoạch đưa đất chưa sử dụng vào sử dụng điều chỉnh năm 2024

(Kèm theo Quyết định số 799/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của UBND tỉnh Hà Nam)

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính			
				TT Kiện Khê	TT Tân Thanh	Xã Liêm Cần	Xã Liêm Sơn
(1)	(2)	(3)	(4)=(5)+(6)+…	(5)	(6)	(7)	(8)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**					
1.1	Đất trồng lúa	LUA					
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*					
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK					
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN					
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH					
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX					
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*					
1.6	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS					
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH					
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**171,61**	**9,59**	**0,02**	**0,12**	**0,03**
2.1	Đất quốc phòng	CQP	10,17				
2.2	Đất an ninh	CAN					
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	0,25				
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN					
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD					
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC					
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	134,79	8,48			
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX	6,72	1,03			
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	19,55	0,08	0,02		0,03
	Đất giao thông	*DGT*	*19,31*		*0,02*		*0,03*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*0,24*	*0,08*			
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*					
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*					
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*					
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*					
	Đất công trình năng lượng	*DNL*					
	Đất công trình bưu chính, viễn	*DBV*					

	thông						
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*					
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*					
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*					
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*					
	Đất chợ	*DCH*					
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV					
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	0,12			0,12	
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT					
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC					
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS					
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN					
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON					
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC					
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK					

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
			Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị	Xã Thanh Nguyên	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**					
1.1	Đất trồng lúa	LUA					
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*					
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK					
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN					
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH					
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX					
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*					
1.6	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS					
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH					
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**0,01**	**16,32**	**0,25**	**33,95**	**111,33**
2.1	Đất quốc phòng	CQP		10,17			
2.2	Đất an ninh	CAN					
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK			0,25		
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN					
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD					
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC					
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS				25,00	101,31

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích phân theo đơn vị hành chính				
			Xã Thanh Hương	Xã Thanh Nghị	Xã Thanh Nguyên	Xã Thanh Tân	Xã Thanh Thủy
(1)	(2)	(3)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX		5,69			
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	0,01	0,45		8,95	10,01
	Đất giao thông	*DGT*	*0,01*	*0,37*		*8,87*	*10,01*
	Đất thủy lợi	*DTL*		*0,08*		*0,08*	*0,002*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*					
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*					
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*					
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*					
	Đất công trình năng lượng	*DNL*					
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*					
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*					
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*					
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*					
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*					
	Đất chợ	*DCH*					
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV					
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT					
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT					
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC					
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS					
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN					
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON					
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC					
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK					

Phụ lục III

Danh mục các dự án, công trình thực hiện trong năm 2024 huyện Thanh Liêm

(Kèm theo Quyết định số 799/QĐ-UBND ngày 14/6/2024 của UBND tỉnh Hà Nam)

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
1	**Công trình, dự án trong kế hoạch sử dụng đất cấp tỉnh**					
1.1	***Công trình, dự án mục đích quốc phòng, an ninh***					
*	**Đất quốc phòng**					
1	Công trình đất quốc phòng	15,70		15,70	Thanh Nghị	
*	**Đất an ninh**					
2	Trụ sở làm việc Công an xã Liêm Cần	0,15		0,15	Liêm Cần	
3	Trụ sở làm việc Công an xã Liêm Túc	0,16		0,16	Liêm Túc	
4	Trụ sở làm việc Công an xã Liêm Thuận	0,15		0,15	Liêm Thuận	
5	Trụ sở làm việc Công an Thị trấn Kiện Khê	0,16		0,16	TT Kiện Khê	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
6	Trụ sở làm việc Công an xã Thanh Thủy	0,15		0,15	Thanh Thủy	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
7	Trụ sở làm việc Công an xã Thanh Hải	0,15		0,15	Thanh Hải	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
8	Trụ sở làm việc Công an xã Liêm Sơn	0,15		0,15	Liêm Sơn	
9	Trụ sở làm việc Công an xã Thanh Nghị	0,15		0,15	Thanh Nghị	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
10	Trụ sở làm việc Công an xã Thanh Hương	0,15		0,15	Thanh Hương	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
11	Dự án Đầu tư xây dựng Trụ sở đội CSGT đường thủy tuyến sông Đáy	0,10		0,10	Thanh Hải	
1.2	***Công trình, dự án để phát triển kinh tế - xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng***					
1.2.1	Công trình, dự án quan trọng quốc gia do Quốc hội quyết định chủ trương đầu tư mà phải thu hồi đất					
1.2.2	Công trình, dự án do Thủ tướng Chính phủ chấp thuận, quyết định đầu tư mà phải thu hồi đất					
*	**Đất khu công nghiệp**					
12	Khu công nghiệp Thanh Liêm	81,05	71,82	9,23	Thanh Hà	
13	Quy hoạch Khu công nghiệp Thanh Bình II	250,00		250,00	Thanh Nguyên, Thanh Tâm, Thanh Hải	

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
2	**Các công trình dự án còn lại**					
2.1	***Công trình, dự án do Hội đồng nhân dân cấp tỉnh chấp thuận mà phải thu hồi đất***					
2.1.1	***Công trình, dự án thu hồi đất***					
*****	**Đất trụ sở cơ quan**					
14	Dự án đầu tư xây dựng trụ sở Kho bạc nhà nước Thanh Liêm	0,30		0,30	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
15	Đầu tư xây dựng trụ sở Tòa án huyện	0,39		0,39	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
16	Trụ sở làm việc Phòng giao dịch ngân hàng chính sách xã hội huyện Thanh Liêm	0,25		0,25	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
17	Đầu tư xây dựng Trụ sở và kho vật chứng Chi cục thi hành án dân sự huyện Thanh Liêm	0,20		0,20	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
*****	**Đất giao thông**					
18	Dự án Đầu tư xây dựng tuyến đường trục vành đai kinh tế T4 (đoạn từ QL21 đến đường ĐT.499B), huyện Thanh Liêm	26,00	25,30	0,70	Thanh Hà	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
19	Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối QL1A giao với đường cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình bằng nút giao Liêm Sơn đi qua huyện Bình Lục giao với QL21A, QL21B đường nối hai cao tốc Hà Nội-Hải Phòng và Hà Nội-Ninh Bình; kết nối hai di tích Quốc gia đặc biệt là đền Trần Thương (tỉnh Hà Nam) và khu di tích lịch sử -văn hóa đền Trần (tỉnh Nam Định)	83,97	76,97	7,00	Liêm Túc, Liêm Sơn, Thanh Tâm, Thanh Nguyên	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
20	Đầu tư xây dựng đường gom dọc tuyến đường sắt Hà Nội - thành phố Hồ Chí Minh, địa phận tỉnh Hà Nam	2,43		2,43	Liêm Cần, Liêm Phong	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
21	Đầu tư xây dựng tuyến đường Đ.N07, tuyến đường Đ.D09 và hoàn trả một phần kênh tiêu KT-8 tại Khu trung tâm hành chính huyện Thanh Liêm	1,92		1,92	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
22	Đầu tư xây dựng tuyến đường ĐH.07 (đoạn từ Khu nhà ở đô thị tại Thị trấn Tân Thanh đến Khu đấu giá xã Thanh Phong, xã Thanh Hà), huyện Thanh Liêm	1,72		1,72	Thanh Hà, TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
23	Đầu tư xây dựng tuyến đường Đ.N02 (Kết nối đường ĐT 495 với đường T4), huyện Thanh Liêm	5,10		5,10	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
24	Cải tạo, nâng cấp tuyến đường ĐH.06 (đoạn từ dường T1 đến đường ĐH.10) huyện Thanh Liêm	4,09		4,09	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
25	Đầu tư xây dựng tuyến đường Đ.N09 (đoạn nối đường ĐH.06 với đường Đ.D05) huyện Thanh Liêm	1,41		1,41	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
26	Đầu tư xây dựng tuyến đường Đ.N11 (đoạn nối đường ĐH.06 với đường Đ.D05) huyện Thanh Liêm	1,16		1,16	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
27	Đầu tư dự án cải tạo, nâng cấp các tuyến đường khu vực và chỉnh trang các tuyến đường hiện trạng thị trấn Tân Thanh, huyện Thanh Liêm	1,22		1,22	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
28	Đầu tư xây dựng tuyến đường trục vành đai kinh tế T4 (đoạn từ ĐT.499B đến ĐT.495B), huyện Thanh Liêm	34,80		34,80	TT Tân Thanh, Thanh Tâm, Thanh Hương	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
29	Dự án đầu tư xây dựng bãi đỗ xe tại xã Liêm Sơn, huyện Thanh Liêm	3,01		3,01	Liêm Sơn	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
30	Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối từ đường ĐT.495B đến đường ĐH.05 (theo quy hoạch vùng huyện), huyện Thanh Liêm	2,26		2,26	Liêm Sơn	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
31	Đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối đường ĐT.495B với đường ĐH.15 (theo quy hoạch vùng huyện) và Khu công nghiệp Thanh Bình II , huyện Thanh Liêm	11,69		11,69	Thanh Tâm, Thanh Nguyên	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
32	Đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối Khu công nghiệp Thanh Bình II với QL1, huyện Thanh Liêm	1,06		1,06	Thanh Hải, Thanh Nguyên	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
33	Đầu tư xây dựng tuyến đường vành đai kinh tế T1 (nối QL1A với đường cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình tại Chằm)	0,72		0,72	TT Tân Thanh	
34	Đầu tư xây dựng tuyến đường DN2, PK2 và một phần tuyến PK-5, PK-1A, PK-1B thuộc Khu trung tâm hành chính huyện Thanh Liêm theo hình thức đối tác công tư(PPP), hợp đồng xây dựng-chuyển giao (BT)	6,87	6,54	0,33	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
*	**Đất thủy lợi**					

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
35	Nạo vét, kiên cố hóa kênh BH8 tỉnh Hà Nam	0,53		0,53	Liêm Phong	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
36	Nâng cấp tuyến đê Tả Đáy từ K117+810 đến K129+000, tỉnh Hà Nam thuộc dự án tu bổ xung yếu hệ thống đê điều giai đoạn 2021-2025	20,96	19,32	1,64	Kiện Khê, Thanh Nghị, Thanh Tân, Thanh Thủy	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
*	**Đất bãi thải, xử lý chất thải**					
37	Đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung và hệ thống thoát nước thải thị trấn Tân Thanh, huyện Thanh Liêm	1,98		1,98	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
*	**Đất năng lượng**					
38	Hoàn thiện, nâng cao năng lực mạch vòng trung áp trên địa bàn tỉnh Hà Nam năm 2022	0,03		0,03	Liêm Phong, Thanh Hà, Thanh Thủy, Liêm Sơn	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
39	Chống quá tải, giảm bán kính cấp điện cho các xã thuộc huyện Thanh Liêm - tỉnh Hà Nam - năm 2021	0,05		0,05	Tân Thanh, Thanh Nguyên, Kiện Khê, Thanh Hà, Thanh Thủy, Liêm Phong, Thanh Hải, Liêm Sơn, Thanh Nghị	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
40	Cải tạo ĐZ 35kV lộ 371E24.8, 374E24.8 và nhánh rẽ Tây Hải lộ 377E24.8 Điện lực Thanh Liêm năm 2019	0,04		0,04	Thanh Hải, Thanh Nghị	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
41	Chống quá tải, giảm bán kính cấp điện cho các xã thuộc huyện Thanh Liêm - tỉnh Hà Nam - năm 2020	0,04		0,04	Thanh Tâm, Liêm Sơn, Liêm Túc, Thanh Tân, Kiện Khê, Thanh Nghị, Thanh Hải, Thanh Hà, Liêm Phong	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
42	Cải tạo ĐZ trung thế từ cột 123 đến cột 136 lộ 475 E3.2 và các nhánh rẽ - Điện lực Thanh Liêm	0,03		0,03	Thanh Tân, Thanh Thủy, Kiện Khê, Thanh Hà	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
43	Chống quá tải, giảm bán kính cấp điện và nâng cao chất lượng điện áp tại các khu vực có điện áp thấp thuộc huyện Kim Bảng và huyện Thanh Liêm - năm 2021	0,03		0,03	Thanh Hà, Thanh Hương, Thanh Nguyên, Liêm Cần	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
44	Chống quá tải, giảm bán kính	0,03		0,03	Kiện Khê,	Nghị quyết số

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
	cấp điện cho các xã thuộc huyện Thanh Liêm - tỉnh Hà Nam - năm 2022				Thanh Hà, Thanh Nghị, Thanh Tâm, Liêm Cần, Liêm Túc, Liêm Phong	77/NQ-HĐND
45	Xây dựng 01 xuất tuyến 35kV sau TBA 110kV Kiện Khê để san tải cho lộ 373 E24.8 và kết nối mạch vòng với lộ 374 E24.11 TBA 110kV Châu Sơn - huyện Thanh Liêm	0,05		0,05	Thanh Thủy, Thanh Phong	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
46	Xây dựng xuất tuyến 22kV sau TBA 110kV Kiện Khê để san tải cho lộ 475E3.2 và kết nối mạch vòng với lộ 473E24.8 huyện Thanh Liêm	0,04		0,04	Kiện Khê, Thanh Thủy, Thanh Hương, Thanh Tân	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
47	Chống quá tải, giảm bán kính cấp điện cho các xã thuộc huyện Thanh Liêm - tỉnh Hà Nam - năm 2023	0,06		0,06	Liêm Cần, Liêm Thuận, Thanh Phong, Thanh Hải, Thanh Nguyên, Thanh Tâm, Thanh Tân, Thanh Thủy	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
48	Chống quá tải, giảm bán kính cấp điện cho các xã thuộc huyện Thanh Liêm - tỉnh Hà Nam - năm 2024	0,10		0,10	Liêm Sơn, Thanh Nguyên, Thanh Hà, Thanh Hải, Thanh Hương, Thanh Tân, Kiện Khê, Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
*	**Đất ở nông thôn**					
49	Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu đấu giá quyền sử dụng đất tại xã Thanh Phong, Thanh Hà	7,07	4,46	2,61	Thanh Hà, Thanh Phong	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
50	Khu dân cư nông thôn mới tại xã Thanh Phong (TL-ĐT01.21)	11,44		11,44	Thanh Phong	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
51	Dự án đầu tư xây dựng khu đô thị mới Liêm Tiết - Liêm Cần thuộc quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực giáp ranh xã Liêm Tiết, thành phố Phủ Lý và xã Liêm Cần, huyện Thanh Liêm (PL-ĐT.05.22-2)	34,60		34,60	Liêm Cần	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
52	Khu dân cư nông thôn mới tại xã Thanh Phong, huyện Thanh Liêm (TL-ĐT04.21)	9,16		9,16	Thanh Phong	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
53	Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu nhà ở tại xã Liêm Thuận, huyện Thanh Liêm	4,51	4,13	0,38	Liêm Thuận	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
54	Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá quyền sử dụng đất tại xã Thanh Hà, huyện Thanh Liêm	4,92		4,92	Thanh Hà	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
55	Khu đấu giá quyền sử dụng đất tại xã Thanh Hà (Lô OM-24), huyện Thanh Liêm	3,95		3,95	Thanh Hà	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
56	Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá quyền sử dụng đất tại xã Thanh Hương, huyện Thanh Liêm	2,42	2,01	0,41	Thanh Hương	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
57	Dự án đầu tư xây dựng khu dân cư xã Thanh Hà, huyện Thanh liêm	8,65		8,65	Thanh Hà	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
*	**Đất ở đô thị**					
58	Khu tái định cư phục vụ các dự án tại thị trấn Tân Thanh và một số xã lân cận	3,07		3,07	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
59	Dự án đầu tư xây dựng khu nhà ở đô thị thuộc khu trung tâm hành chính huyện Thanh Liêm - Vị trí 1	10,90	10,29	0,61	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
60	Dự án đầu tư xây dựng khu nhà ở đô thị thuộc khu trung tâm hành chính huyện Thanh Liêm - Vị trí 2	13,63		13,63	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
61	Đầu tư xây dựng khu nhà ở đô thị tại thị trấn Tân Thanh, huyện Thanh Liêm (TL-ĐT09.22)	16,43		16,43	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
62	Đầu tư xây dựng Khu đô thị mới tại thị trấn Tân Thanh, huyện Thanh Liêm (TL-ĐT06.21)	38,67	34,02	4,65	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
63	Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu đấu giá quyền sử dụng đất tại thị trấn Tân Thanh (lô BT4, lô BT12 theo quy hoạch chung xây dựng đô thị huyện lỵ Thanh Liêm)	4,72		4,72	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
64	Khu đấu giá quyền sử dụng đất tại thị trấn Tân Thanh (lô HH16 theo quy hoạch chung xây dựng đô thị huyện lỵ Thanh Liêm), huyện Thanh Liêm	4,70		4,70	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
65	Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu đấu giá quyền sử dụng đất tại thị trấn Tân Thanh (lô NV4, lô NV7 theo quy	9,14		9,14	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
	hoạch chung xây dựng đô thị huyện lỵ Thanh Liêm), huyện Thanh Liêm					
66	Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu đấu giá quyền sử dụng đất tại thị trấn Tân Thanh (lô NV-10), huyện Thanh Liêm	4,16		4,16	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
67	Dự án đầu tư xây dựng khu ở mới phía Đông thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm (giai đoạn 1)	8,16		8,16	TT Kiện Khê	Đã thu hồi
*	**Đất khoáng sản**					
68	Đầu tư xây dựng dây chuyền số 4 và số 5 Nhà máy Xi măng Thành Thắng	9,53		9,53	Thanh Nghị	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
69	Mỏ sét làm nguyên liệu xi măng tại khu vực T51, T52 núi Nghè, thị trấn Tân Thanh, huyện Thanh Liêm	19,63		19,63	Liêm Sơn, TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
*	**Đất cơ sở giáo dục đào tạo**					
70	Dự án xây dựng trường mầm non thôn Kênh - Đại Bái, xã Thanh Nghị, huyện Thanh Liêm	0,46		0,46	Thanh Nghị	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
*	**Đất cơ sở văn hóa**					
71	Đầu tư xây dựng Quảng trường tại khu trung tâm hành chính huyện Thanh Liêm	1,41	1,08	0,33	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
2.1.2	***Công trình, dự án chưa lựa chọn, chấp thuận chủ trương đầu tư***					
*	**Đất khoáng sản**					
72	Mỏ đá vôi và Đôlômit làm nguyên liệu sản xuất đá vôi và Đôlômit nung công nghiệp	53,07		53,07	Thanh Thủy	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
73	Xây dựng công trình khai thác đá vôi làm nguyên liệu sản xuất xi măng tại xã Thanh Tân và xã Thanh Thủy huyện Thanh Liêm	71,39		71,39	Thanh Thủy, Thanh Tân	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
*	**Đất ở nông thôn**					
74	Đầu tư xây dựng khu nhà ở dân cư nông thôn mới tại xã Thanh Hải, huyện Thanh Liêm	10,11		10,11	Thanh Hải	Đã thu hồi
75	Khu Tái định cư phục vụ GPMB các dự án trên địa bàn xã Thanh Nghị	0,75		0,75	Thanh Nghị	Đã thu hồi
76	Khu dân cư nông thôn mới tại xã Thanh Nghị, huyện Thanh Liêm	3,00		3,00	Thanh Nghị	Nghị quyết số 27/NQ-HĐND
77	Dự án đầu tư xây dựng khu dân	3,76		3,76	Liêm Sơn	Nghị quyết số

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
	cư và dịch vụ thương mại tại xã Liêm Sơn, huyện Thanh Liêm					27/NQ-HĐND
78	Khu dân cư nông thôn Gừa Sông tại xã Liêm Thuận	3,50		3,50	Liêm Thuận	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
79	Khu dân cư nông thôn tại xã Thanh Nguyên	1,33		1,33	Thanh Nguyên	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
*	**Đất ở đô thị**					
80	Dự án chỉnh trang đô thị kết hợp xây dựng khu nhà ở tại thị trấn Tân Thanh	4,30		4,30	TT Tân Thanh	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
*	**Đất giao thông**					
81	Đầu tư xây dựng tuyến đường chuyên dùng vận chuyển nguyên liệu từ tỉnh Hòa Bình về địa bàn xã Thanh Thủy, huyện Thanh Liêm	5,06		5,06	Thanh Thủy	Nghị quyết số 77/NQ-HĐND
2.2	***Công trình, dự án chuyển mục đích***					
*	**Đất giao thông**					
82	Dự án đầu tư xây dựng bãi chứa, bãi chế biến nguyên liệu, thành phẩm, tuyến đường dùng chung và tuyến băng tải vận chuyển nguyên liệu từ Thung Dược về nhà máy xi măng Thành Thắng	32,37		32,37		Tổng diện tích dự án: 84,52 ha. Trong đó: - Hạng mục bãi chứa, bãi CB nguyên liệu, thành phẩm: 46,25 ha (Đã thực hiện) - Hạng mục tuyến đường dùng chung: 24,99 ha - Hạng mục tuyến đường băng tải: 13,28 ha (Đã thực hiện 5,91 ha; Bỏ 0,037 ha do không có nhu cầu)
-	Công trình, hạng mục tuyến đường chuyên dùng	24,99		24,99	Thanh Nghị, Thanh Thủy, Thanh Tân	
-	Công trình, hạng mục tuyến băng tải	7,38		7,38	Thanh Nghị	
*	**Đất thương mại dịch vụ**					
83	Dự án đầu tư xây dựng khu thương mại xuất nhập khẩu chè	1,37		1,37	Liêm Phong	
84	Dự án đầu tư khu Kinh doanh vật liệu xây dựng	0,39		0,39	TT Tân Thanh	
2.3	***Công trình, dự án khác***					
*	**Đất tôn giáo**					
85	Giáo xứ Sở Kiện	0,50		0,50	TT Kiện Khê	
*	**Đất ở**					
86	Khu đô thị Hưng Hòa	22,17		22,17	Thanh Phong	Đã thu hồi
*	**Đất giao thông**					
87	Kho bãi và cảng đường sông dùng chung trên Sông Đáy	1,78		1,78	Thanh Tân	
*	**Đất thương mại dịch vụ**					

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
88	Khu Thương mại dịch vụ SES 68	0,44		0,44	Thanh Hà	
89	Khu thương mại dịch vụ Windham (Lô LP2-NO02)	3,25		3,25	Liêm Phong	
90	Khu thương mại dịch vụ Windham (Lô LP1-HH4)	2,65		2,65	Liêm Phong	
91	Khu thương mại dịch vụ, sơ chế, đóng gói kinh doanh các sản phẩm nông nghiệp chất lượng cao	2,21		2,21	Liêm Phong	
92	Đấu giá QSD đất để thực hiện dự án: Xây dựng kho lương thực tại điểm kho Tâng	0,13		0,13	Thanh Hương	
93	Khu thương mại dịch vụ (Phố Cà)	0,14		0,14	Thanh Nguyên	
94	Đấu giá QSD đất để thực hiện dự án: xây dựng trung tâm thương mại	0,37		0,37	TT Tân Thanh	
95	Dự án xây dựng trung tâm trưng bày giới thiệu sản phẩm và kho bãi lưu trữ các sản phẩm nông nghiệp	0,70		0,70	Liêm Thuận	
96	Xây dựng xưởng sửa chữa, bảo dưỡng và bãi để xe ô tô	1,02		1,02	Thanh Thủy	Đã thu hồi
*	**Đất chợ**					
97	Khu chợ (Phố Cà)	1,11		1,11	Thanh Nguyên	
*	**Đất sản xuất kinh doanh**					
98	Dự án Đầu tư xây dựng xưởng cơ khí tại xã Thanh Tân	0,71		0,71	Thanh Tân	Để giao đất
99	Dự án xây dựng Nhà máy sản xuất túi xách xuất khẩu dùng trong siêu thị tại thị trấn Kiện Khê, xã Thanh Thủy, huyện Thanh Liêm	9,50		9,50	TT Kiện Khê	
100	Dự án xây dựng Nhà máy sản xuất đá thạch anh nhân tạo cao cấp tại thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm	9,80		9,80	TT Kiện Khê	
101	Đầu tư xây dựng trung tâm cơ khí tại TT kiện Khê	2,03		2,03	TT Kiện Khê	Đã thu hồi
*	**Đất sản xuất Vật liệu xây dựng**					
102	Xây dựng nhà máy chế tác các sản phẩm đá thạch anh nhân tạo cao cấp	3,07		3,07	TT Kiện Khê	Hiện trạng
103	Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất bột đá - Công ty TNHH Vật liệu xây dựng Phú Tài	0,41		0,41	TT Kiện Khê	Hiện trạng
104	Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất bột đá, vôi bột và vật liệu xây dựng - Công ty TNHH Sản	0,50		0,50	TT Kiện Khê	Hiện trạng

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
	xuất và Thương mại Mạnh Linh					
105	Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất bột đá, vôi bột và vật liệu xây dựng - Công ty TNHH Văn Hoa	0,40		0,40	TT Kiện Khê	Hiện trạng
106	Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất bột đá, vôi bột và vật liệu xây dựng - Công ty TNHH Mạnh Cường	0,80		0,80	TT Kiện Khê	Hiện trạng
107	Đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất bột đá, vôi bột và vật liệu xây dựng - Công ty TNHH Long Quy	0,80		0,80	TT Kiện Khê	Hiện trạng
108	Nhà máy sản xuất vôi công nghiệp Xuân Thành	21,48		21,48	Thanh Nghị	
109	Đầu tư xây dựng bãi chế biến vật liệu xây dựng	2,45		2,45	TT Kiện Khê	
110	Khu chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường, văn phòng và đường dùng chung của CTy Trang Huy	3,60		3,60	Thanh Nghị	
*	**Đất khoáng sản**					
111	Mỏ khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng Công ty Thông Đạt	19,74	11,26	8,48	TT Kiện Khê	
112	Mỏ lộ thiên khai thác đá vôi làm vật liệu xây dựng (Hạng mục phụ trợ phục vụ khai thác mỏ)	1,85		1,85	Thanh Thủy	
113	Khai thác đất san lấp tại mỏ đồi cửa Rừng - Công ty Xuân Trường	6,54		6,54	Thanh Nghị	Để giao đất
*	**Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở**					
114	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Thanh Hà (98 trường hợp)	1,53		1,53		
115	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Thanh Tâm (52 trường hợp)	0,88		0,88		
116	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Liêm Túc (15 trường hợp)	0,22		0,22		
117	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Thanh Tân (55 trường hợp)	0,91		0,91		
118	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Thanh Hải (54 trường hợp)	0,93		0,93		
119	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Liêm Thuận (62	1,03		1,03		

STT	Hạng mục	Diện tích dự án (ha)	Diện tích hiện trạng (ha)	Diện tích kế hoạch (ha)	Địa điểm	Ghi chú
	trường hợp)					
120	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Liêm Phong (26 trường hợp)	0,40		0,40		
121	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Liêm Sơn (47 trường hợp)	0,70		0,70		
122	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Liêm Cần (103 trường hợp)	1,10		1,10		
123	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Thanh Hương (52 trường hợp)	0,97		0,97		
124	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Thanh Nguyên (29 trường hợp)	0,50		0,50		
125	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Thanh Nghị (27 trường hợp)	0,47		0,47		
126	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Thanh Phong (64 trường hợp)	1,19		1,19		
127	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở xã Thanh Thủy (28 trường hợp)	0,42		0,42		
128	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở TT Kiện Khê (31 trường hợp)	0,44		0,44		
129	Chuyển mục đích sử dụng sang đất ở TT Tân Thanh (53 trường hợp)	0,86		0,86		

quyền phê duyệt, tuân thủ theo các quy định hiện hành và các quy định cụ thể trong Quy định quản lý này. Tổ chức hoặc cá nhân nào vi phạm sẽ bị xử lý theo quy định của pháp luật.

Chương IV
TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Điều 12. Tổ chức thực hiện

1. Quy định quản lý này gồm 04 Chương và 12 Điều; có hiệu lực trong khuôn khổ dự án và kể từ ngày ký ban hành. Các cơ quan có liên quan của tỉnh Hà Nam, Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm phối kết hợp với Chủ đầu tư dự án có trách nhiệm giám sát việc thực hiện các quy định trong Quy định quản lý này.

2. Mọi tổ chức, cá nhân sử dụng các công trình hạ tầng kỹ thuật trong dự án phải chấp hành các qui định trong Quy định quản lý này.

3. Các Sở, ngành của tỉnh, Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm, Chủ đầu tư dự án và các tổ chức cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm triển khai thực hiện quy định này.

4. Trong quá trình thực hiện nếu có gì phát sinh vướng mắc, các tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Sở Xây dựng để được xem xét, hướng dẫn giải quyết. Trường hợp vượt thẩm quyền, Sở Xây dựng sẽ tổng hợp báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét sửa đổi, chỉ dẫn./.

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH HÀ NAM**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 799 /QĐ-UBND	*Hà Nam, ngày 14 tháng 6 năm 2024*

QUYẾT ĐỊNH

V/v phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất *(điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2024)* huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH HÀ NAM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai;

Căn cứ Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Thông tư 01/2021/TT-BTNMT ngày 12 tháng 4 năm 2021; Thông tư 09/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021; Thông tư 11/2021/TT-BTNMT ngày 06 tháng 8 năm 2021; Thông tư số 27/2018/TT-BTNMT ngày 14 tháng 12 năm 2018; Thông tư số 01/2017/TT-BTNMT ngày 09 tháng 02 năm 2017 và các văn bản hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09 tháng 3 năm 2022 về phân bổ chỉ tiêu Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025; Quyết định số 227/QĐ-TTg ngày 12 tháng 3 năm 2024 về điều chỉnh một số chỉ tiêu sử dụng đất đến năm 2025 được Thủ tướng Chính phủ phân bổ tại Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09 tháng 3 năm 2022; Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 26 tháng 12 năm 2023 về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Nam thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 1677/QĐ-UBND ngày 21 tháng 09 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất huyện Thanh Liêm;

Căn cứ các Nghị quyết của Hội đồng nhân dân tỉnh Hà Nam về danh mục các dự án cần thu hồi đất, dự án chuyển mục đích sử dụng dưới 10 ha đất trồng lúa năm 2024 trên địa bàn tỉnh Hà Nam;

Xét đề nghị của Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm tại Tờ trình số 160/TTr-UBND ngày 12 tháng 6 năm 2024; đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 175/TTr-STN&MT ngày 12 tháng 6 năm 2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Thanh Liêm với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Nội dung phương án Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030

1.1. Diện tích, cơ cấu các loại đất:

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Hiện trạng năm 2023		Điều chỉnh quy hoạch đến năm 2030			
		Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Cấp tỉnh phân bổ (ha)	Cấp huyện xác định, xác định bổ sung (ha)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)=(5)+(6)	(8)
I	**TỔNG DIỆN TÍCH TỰ NHIÊN**	**16.491,81**		**16.491,81**	**0,00**	**16.491,81**	
1	**Đất nông nghiệp**	**8.740,54**	**53,00**	**7.137,89**	**302,57**	**7.440,46**	**45,12**
	Trong đó:						
1.1	Đất trồng lúa	6.191,75	37,54	5.352,00	0,00	5.352,00	32,45
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*6.009,18*	36,44	*5.352,00*		*5.352,00*	32,45
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	602,81	3,66	0,00	452,36	452,36	2,74
1.3	Đất trồng cây lâu năm	251,84	1,53	135,74	85,86	221,60	1,34
1.4	Đất rừng phòng hộ	486,41	2,95	217,00	45,89	262,89	1,59
1.5	Đất rừng đặc dụng	0,00		143,60	56,40	200,00	1,21
1.6	Đất rừng sản xuất	534,64	3,24	323,00		323,00	1,96
	Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*290,09*	1,76	*200,00*		*200,00*	1,21
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	594,56	3,61	0,00	551,53	551,53	3,34
1.8	Đất làm muối	0,00		0,00	0,00	0,00	
1.9	Đất nông nghiệp khác	78,54	0,48	0,00	77,09	77,09	0,47
2	**Đất phi nông nghiệp**	**6.195,05**	**37,56**	**8.081,97**	**172,82**	**8.254,79**	**50,05**
	Trong đó:						
2.1	Đất quốc phòng	100,80	0,61	290,86	0,00	290,86	1,76
2.2	Đất an ninh	2,56	0,02	11,47		11,47	0,07
2.3	Đất khu công nghiệp	85,37	0,52	369,00		369,00	2,24
2.4	Đất cụm công nghiệp	19,86	0,12	161,50		161,50	0,98

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Hiện trạng năm 2023		Điều chỉnh quy hoạch đến năm 2030			
		Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Cấp tỉnh phân bổ (ha)	Cấp huyện xác định, xác định bổ sung (ha)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)=(5)+(6)	(8)
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	2,57	0,02	32,55	19,56	52,11	0,32
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	251,06	1,52	248,90	23,26	272,16	1,65
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	1.245,81	7,55	1.770,00	6,11	1.776,11	10,77
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	324,82	1,97	0,00	409,09	409,09	2,48
2.9	Đất phát triển hạ tầng	2.560,16	15,52	3.005,42	54,99	3.060,41	18,56
	Trong đó:						
	Đất giao thông	*1.661,64*	10,08	*1.799,75*	*36,47*	*1.836,22*	11,13
	Đất thủy lợi	*557,47*	3,38	*440,00*	*75,54*	*515,54*	3,13
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*13,85*	0,08	*25,16*	*-6,37*	*18,79*	0,11
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*5,40*	0,03	*15,33*		*15,33*	0,09
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*52,25*	0,32	*90,00*	*-10,39*	*79,61*	0,48
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*15,51*	0,09	*328,56*	*-43,29*	*285,27*	1,73
	Đất công trình năng lượng	*13,91*	0,08	*20,28*		*20,28*	0,12
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*1,05*	0,01	*2,05*	*-0,96*	*1,09*	0,01
	Đất xây dựng kho dự trữ quốc gia	*0,00*		*0,00*	*0,00*	*0,00*	
	Đất có di tích lịch sử - văn hóa	*0,00*		*2,94*	*0,00*	*2,94*	0,02
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*33,55*	0,20	*43,40*	*0,00*	*43,40*	0,26
	Đất cơ sở tôn giáo	*32,48*	0,20	*41,99*	*0,00*	*41,99*	0,25
	Đất làm nghĩa trang, nhà tang lễ, nhà hỏa táng	*163,65*	0,99	*185,46*	*2,99*	*188,45*	1,14
	Đất XD cơ sở khoa học và công nghệ	*0,00*		*0,00*	*0,00*	*0,00*	
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*3,08*	0,02	*0,00*	*3,08*	*3,08*	0,02
	Đất chợ	*6,32*	0,04	*0,00*	*8,42*	*8,42*	0,05
2.10	Đất danh lam thắng cảnh	0,00		0,00	0,00	0,00	
2.11	Đất sinh hoạt cộng đồng	0,00		0,00	0,00	0,00	
2.12	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	9,55	0,06	0,00	60,89	60,89	0,37
2.13	Đất ở tại nông thôn	832,63	5,05	834,62		834,62	5,06
2.14	Đất ở tại đô thị	174,25	1,06	406,88		406,88	2,47
2.15	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	15,30	0,09	19,09		19,09	0,12
2.16	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	0,00		3,30	-2,56	0,74	0,004
2.17	Đất xây dựng cơ sở ngoại giao	0,00		0,00	0,00	0,00	
2.18	Đất cơ sở tín ngưỡng	19,99	0,12	0,00	20,50	20,50	0,12
2.19	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	393,94	2,39	0,00	379,65	379,65	2,30
2.20	Đất có mặt nước chuyên dùng	139,71	0,85	0,00	96,69	96,69	0,59
2.21	Đất phi nông nghiệp khác	16,68	0,10	0,00	33,04	33,04	0,20

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Hiện trạng năm 2023		Điều chỉnh quy hoạch đến năm 2030			
		Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Cấp tỉnh phân bổ (ha)	Cấp huyện xác định, xác định bổ sung (ha)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)=(5)+(6)	(8)
3	**Đất chưa sử dụng**	**1.556,23**	**9,44**	**1.271,95**	**-475,38**	**796,57**	**4,83**
II	**Khu chức năng**						
1	***Đất đô thị***			**2.714,90**	**0,00**	**2.714,90**	**16,46**
2	***Khu sản xuất nông nghiệp (khu vực chuyên trồng lúa nước, khu vực chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)***			**5.352,00**		**5.352,00**	**32,45**
3	***Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)***			**645,60**	**140,29**	**785,89**	**4,77**
4	***Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)***			**530,50**		**530,50**	**3,22**
5	***Khu đô thị (trong đó có khu đô thị mới)***			**444,02**		**444,02**	**2,69**
6	***Khu thương mại - dịch vụ***			**47,30**	**1,50**	**48,80**	**0,30**
7	***Khu dân cư nông thôn***			**3.472,04**		**3.472,04**	**21,05**

1.2. Diện tích chuyển mục đích sử dụng đất:

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	**Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp**	**NNP/PNN**	**1.478,26**
	Trong đó:		
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	839,75
	Tr. đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC/PNN*	*839,75*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	133,60
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	30,24
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN	120,79
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD/PNN	0,00
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	309,39
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/PNN*	*163,57*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS/PNN	43,03
1.8	Đất làm muối	LMU/PNN	0,00
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	1,45
2	**Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp**		
	Trong đó:		

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN	0,00
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng rừng	LUA/LNP	0,00
2.3	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	LUA/NTS	0,00
2.4	Đất trồng lúa chuyển sang đất làm muối	LUA/LMU	0,00
2.5	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	HNK/NTS	0,00
2.6	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất làm muối	HNK/LMU	0,00
2.7	Đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RPH/NKR	0,00
2.8	Đất rừng đặc dụng chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RDD/NKR	0,00
2.9	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR	0,00
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/NKR*	*0,00*
3	**Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở**	**PKO/OCT**	**51,12**

(Chi tiết tại Phụ lục I.1 kèm theo)

1.3. Diện tích đất chưa sử dụng đưa vào sử dụng:

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**164,35**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	0,00
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*0,00*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	0,00
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	0,00
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH	0,00
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD	155,14
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX	9,21
	Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN*	*92,34*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	0,00
1.8	Đất nông nghiệp khác	NKH	0,00
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**595,31**
2.1	Đất quốc phòng	CQP	29,87
2.2	Đất an ninh	CAN	0,00
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	0,27
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN	0,00
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	10,38

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	0,00
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	343,87
2.8	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	SKX	24,02
2.9	Đất phát triển hạ tầng	DHT	169,54
	Đất giao thông	*DGT*	*24,29*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*0,25*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*	*0,00*
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*	*0,00*
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*	*0,30*
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*	*143,49*
	Đất công trình năng lượng	*DNL*	*0,00*
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*	*0,00*
	Đất có di tích lịch sử - văn hóa	*DDT*	*0,00*
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,27*
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*	*0,94*
	Đất làm nghĩa trang, NTL,NHT	*NTD*	*0,00*
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*	*0,00*
	Đất chợ	*DCH*	*0,00*
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV	4,00
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	13,27
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT	0,00
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	0,00
2.14	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS	0,04
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	0,05
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	0,00
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	0,00
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,00

(Chi tiết tại Phụ lục I.2 kèm theo)

2. Vị trí, diện tích các khu vực đất phải chuyển mục đích sử dụng đất được xác định theo bản đồ điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030, tỷ lệ 1/25.000, Báo cáo thuyết minh tổng hợp điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất *(điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2024)* huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam.

Điều 2: Kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạc sử dụng đất *(điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2024)* huyện Thanh Liêm.

1. Phân bổ diện tích các loại đất trong Kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất (điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2024):

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**8.208,69**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	5.730,10
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*5.548,47*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	587,14
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	245,79
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH	484,72
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX	506,58
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*	*285,09*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	576,12
1.8	Đất nông nghiệp khác	NKH	78,25
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**6.898,50**
2.1	Đất quốc phòng	CQP	116,08
2.2	Đất an ninh	CAN	4,03
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	344,60
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN	19,86
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	18,34
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	264,38
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	1.400,23
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX	345,98
2.9	Đất phát triển hạ tầng	DHT	2.691,11
	Đất giao thông	*DGT*	*1.797,37*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*547,56*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*	*14,86*
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*	*5,09*
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*	*55,75*
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*	*15,51*
	Đất công trình năng lượng	*DNL*	*14,12*
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*	*1,05*
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*35,69*
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*	*32,98*
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*	*161,75*
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*	*3,08*
	Đất chợ	*DCH*	*6,31*
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV	24,86
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	882,99

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT	204,40
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	16,26
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS	0,00
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	19,97
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	393,94
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	135,12
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	16,35
3	**Đất chưa sử dụng**	**CSD**	**1.384,62**
II	**Khu chức năng**		
1	***Đất đô thị***	***KDT***	**1.933,86**
2	***Khu sản xuất nông nghiệp (khu vực chuyên trồng lúa nước, khu vực chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)***	***KNN***	**5.548,47**
3	***Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)***	***KLN***	**991,30**
4	***Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)***	***KPC***	**364,46**
5	***Khu đô thị (trong đó có khu đô thị mới)***	***DTC***	**103,54**
6	***Khu thương mại - dịch vụ***	***KTM***	**18,35**
7	***Khu dân cư nông thôn***	***DNT***	**2.994,59**

(Chi tiết tại Phụ lục II.1 kèm theo)

2. Kế hoạch thu hồi đất năm 2024:

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**462,41**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	420,69
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*420,69*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	3,41
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	1,30
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH	1,69
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX	23,41
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*	*3,78*
1.6	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	11,62
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH	0,29
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**49,21**
2.1	Đất quốc phòng	CQP	0,42
2.2	Đất an ninh	CAN	0,00
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	0,00

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN	0,00
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	0,00
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	0,30
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	0,00
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX	0,00
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	40,81
	Đất giao thông	*DGT*	*21,74*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*16,63*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*	*0,07*
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*	*0,15*
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*	*0,06*
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*	*0,00*
	Đất công trình năng lượng	*DNL*	*0,18*
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*	*0,00*
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,10*
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*	*0,00*
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*	*1,89*
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*	*0,00*
	Đất chợ	*DCH*	*0,01*
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV	0,00
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	1,37
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT	0,54
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	0,18
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS	0,00
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	0,02
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	0,00
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	5,25
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,32

(Chi tiết tại Phụ lục II.2 kèm theo)

3. Kế hoạch chuyển mục đích sử dụng đất năm 2024:

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	**Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp**	**NNP/PNN**	**531,84**
	Trong đó:		
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	461,65

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
	Tr. đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC/PNN*	*460,70*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	15,67
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	6,05
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN	1,69
1.5	Đất rừng đặc dụng	RDD/PNN	0,00
1.6	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	28,06
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/PNN*	*5,00*
1.7	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS/PNN	18,43
1.8	Đất làm muối	LMU/PNN	0,00
1.9	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	0,29
2	**Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp**		
	Trong đó:		
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN	0,00
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng rừng	LUA/LNP	0,00
2.3	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	LUA/NTS	0,00
2.4	Đất trồng lúa chuyển sang đất làm muối	LUA/LMU	0,00
2.5	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thuỷ sản	HNK/NTS	0,00
2.6	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất làm muối	HNK/LMU	0,00
2.7	Đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RPH/NKR	0,00
2.8	Đất rừng đặc dụng chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RDD/NKR	0,00
2.9	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR	0,00
	Tr. đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	*RSN/NKR*	*0,00*
3	**Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở**	**PKO/OCT**	**10,66**

(Chi tiết tại Phụ lục II.3 kèm theo)

4. Kế hoạch đưa đất chưa sử dụng vào sử dụng năm 2024:

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	**Đất nông nghiệp**	**NNP**	**0,00**
1.1	Đất trồng lúa	LUA	0,00
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	*LUC*	*0,00*
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	0,00
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN	0,00
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH	0,00

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích (ha)
(1)	(2)	(3)	(4)
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX	0,00
	Trong đó: Đất có rừng SX là rừng tự nhiên	*RSN*	*0,00*
1.6	Đất nuôi trồng thuỷ sản	NTS	0,00
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH	0,00
2	**Đất phi nông nghiệp**	**PNN**	**171,61**
2.1	Đất quốc phòng	CQP	10,17
2.2	Đất an ninh	CAN	0,00
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	0,25
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN	0,00
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	0,00
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	0,00
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	134,79
2.8	Đất sản xuất vật liệu XD, làm đồ gốm	SKX	6,72
2.9	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	DHT	19,55
	Đất giao thông	*DGT*	*19,31*
	Đất thủy lợi	*DTL*	*0,24*
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	*DVH*	*0,00*
	Đất xây dựng cơ sở y tế	*DYT*	*0,00*
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	*DGD*	*0,00*
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	*DTT*	*0,00*
	Đất công trình năng lượng	*DNL*	*0,00*
	Đất công trình bưu chính, viễn thông	*DBV*	*0,00*
	Đất bãi thải, xử lý chất thải	*DRA*	*0,00*
	Đất cơ sở tôn giáo	*TON*	*0,00*
	Đất làm nghĩa trang, NTL, nhà hỏa táng	*NTD*	*0,00*
	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	*DXH*	*0,00*
	Đất chợ	*DCH*	*0,00*
2.10	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	DKV	0,00
2.11	Đất ở tại nông thôn	ONT	0,12
2.12	Đất ở tại đô thị	ODT	0,00
2.13	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	0,00
2.14	Đất XD trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS	0,00
2.15	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	0,00
2.16	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	0,00
2.17	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	0,00
2.18	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	0,00

(Chi tiết tại Phụ lục II.4 kèm theo)

5. Danh mục các dự án, công trình thực hiện kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất *(điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2024)(Chi tiết tại Phụ lục III kèm theo).*

6. Vị trí các loại đất trong kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất được xác định theo Bản đồ Kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất *(điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2024)* huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam tỷ lệ 1/25.000.

Điều 3. Căn cứ Điều 1, Điều 2 của Quyết định này, Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm có trách nhiệm:

1. Công bố công khai điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất *(điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2024)* huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam theo quy định của pháp luật về đất đai;

2. Thực hiện thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng quy hoạch, kế hoạch đã được phê duyệt;

3. Tổ chức kiểm tra thường xuyên việc thực hiện quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất;

Điều 4. Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp với các Sở, ngành có liên quan theo dõi, kiểm tra việc thực hiện Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất *(điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2024)* huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam đã được phê duyệt điều chỉnh ảm bảo thực hiện theo đúng quy định của pháp luật.

Điều 5. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 1677/QĐ-UBND ngày 21 tháng 9 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam và Quyết định số 1532/QĐ-UBND ngày 22 tháng 12 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 huyện Thanh Liêm.

Chánh Văn phòng Uỷ ban nhân dân tỉnh; Thủ trưởng các sở, ngành: Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng, Giao thông vận tải, Công Thương, Kế hoạch và Đầu tư; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Thanh Liêm; Thủ trưởng các Sở, ngành, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 5;
- TTTU, TT HĐND tỉnh (để b/c);
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- VPUB: LĐVP, NNTNMT, GTXD, TH, KT;
- Lưu: VT, NNTNMT

L/ĐĐ/2024/ĐCQH+KHSDĐ/TL

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Đức Vượng

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: 10A, Ngõ 52, đường Trần Phú – P Quang Trung – TP. Phủ Lý – Tỉnh Hà Nam
VIMCERTS 297 Hotline: 0826.566.366 Website: https://daeco.com.vn/

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Phiếu số: 1648/2024

Khách hàng : **Công ty TNHH Công nghệ Môi trường Phước Đạt**
Địa chỉ : Tầng 4, số 204 Hoàng Ngân, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, TP.Hà Nội.
Địa điểm lấy mẫu : Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Thanh Bình II - giai đoạn I" – Xã Thanh Nguyên, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam
Loại mẫu : Không khí **Mã mẫu:** 22112024.1 – 22112024.3
Thời gian lấy mẫu : 22/11/2024 **Thời gian thử nghiệm:** 22/11/2024 – 27/11/2024

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	KK3	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	^{0}C	23,4	24,2	24,7	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	68,5	67,9	67,4	-
3	Vận tốc gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,6	0,5	0,5	-
4	Hướng gió	QCVN 46:2012/BTNMT	-	ĐB	ĐB	ĐB	-
5	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	kPa	100,7	100,6	100,6	-
6	Bụi tổng số	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	158	145	131	**300**
7	SO_2	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	62	59	57	**350**
8	CO	HDPTXQ-CO-01	µg/Nm^3	<3.000	<3.000	<3.000	**30.000**
9	NO_2	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	44	41	39	**200**
10	Tiếng ồn tương đương L_{eq}	TCVN 7878-2:2010	dBA	62,7	63,4	65,6	**70**$^{(1)}$

Ghi chú:
(-): không quy định
1. **Vị trí lấy mẫu:**
   - **KK1**: Mẫu không khí khu vực dân cư gần trường mầm non Thanh Nguyên
     Tọa độ: X: 2257911 Y: 597166
   - **KK2**: Mẫu không khí tại khu dân cư thôn Mai Cầu
     Tọa độ: X: 2258329 Y: 596997
   - **KK3**: Mẫu không khí tại khu dân cư thôn Mộc Tòng
     Tọa độ: X: 2257709 Y: 596279
2. **Quy chuẩn so sánh**:
   QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Bảng 1: giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh-TB 1h)
   (1): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

Hà Nam, ngày 02 tháng 12 năm 2024

TM. PHÒNG PT MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG PHÒNG

Trần Thị Dung

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

MSDN: 0700825951 - C.T.C.P - CÔNG TY CP QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG - TP. PHỦ LÝ - T. HÀ NAM

PHÓ GIÁM ĐỐC
LẠI NGỌC QUANG

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm nhận mẫu.
- Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong thời hạn lưu mẫu (07 ngày kể từ ngày nhận mẫu).
- Phiếu kết quả này không có giá trị nếu copy không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty CP Quan trắc và kỹ thuật môi trường.
- Dấu "-": Không quy định. - Dấu "": Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ.*

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: 10A, Ngõ 52, đường Trần Phú – P Quang Trung – TP. Phủ Lý – Tỉnh Hà Nam
VIMCERTS 297 Hotline: 0826.566.366 Website: https://daeco.com.vn/

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Phiếu số: 1649/2024

Khách hàng : **Công ty TNHH Công nghệ Môi trường Phước Đạt**
Địa chỉ : Tầng 4, số 204 Hoàng Ngân, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, TP.Hà Nội.
Địa điểm lấy mẫu : Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Thanh Bình II - giai đoạn I" – Xã Thanh Nguyên, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam
Loại mẫu : Không khí **Mã mẫu:** 22112024.4 – 22112024.5
Thời gian lấy mẫu : 22/11/2024 **Thời gian thử nghiệm:** 22/11/2024 – 27/11/2024

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK4	KK5	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	^{0}C	25,6	26,8	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	66,7	65,6	-
3	Vận tốc gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,5	0,5	-
4	Hướng gió	QCVN 46:2012/BTNMT	-	ĐB	ĐB	-
5	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	kPa	100,6	100,6	-
6	Bụi tổng số	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	120	169	**300**
7	SO_2	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	55	65	**350**
8	CO	HDPTXQ-CO-01	µg/Nm^3	<3.000	<3.000	**30.000**
9	NO_2	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	37	47	**200**
10	Tiếng ồn tương đương L_{eq}	TCVN 7878-2:2010	dBA	64,5	66,2	**70**$^{(1)}$

Ghi chú:
(-): không quy định
1. Vị trí lấy mẫu:
- **KK4**: Mẫu không khí tại khu dân cư thôn Kim Lũ
  Tọa độ: X: 2256734 Y: 597045
- **KK5**: Mẫu không khí tại khu dân cư thôn Thượng
  Tọa độ: X: 2257737 Y: 597897

2. Quy chuẩn so sánh:
QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Bảng 1: giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh-TB 1h)
(1): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

Hà Nam, ngày 02 tháng 12 năm 2024

TM. PHÒNG PT MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG PHÒNG

Trần Thị Dung

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

MSDN: 0700825951 - C.T.C.P - CÔNG TY CP QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG - TP. PHỦ LÝ - T. HÀ NAM

PHÓ GIÁM ĐỐC
LẠI NGỌC QUANG

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm nhận mẫu.
- Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong thời hạn lưu mẫu (07 ngày kể từ ngày nhận mẫu).
- Phiếu kết quả này không có giá trị nếu copy không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty CP Quan trắc và kỹ thuật môi trường.
- Dấu "-": Không quy định. - Dấu "": Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ.*

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: 10A, Ngõ 52, đường Trần Phú – P Quang Trung – TP. Phủ Lý – Tỉnh Hà Nam
VIMCERTS 297 Hotline: 0826.566.366 Website: https://daeco.com.vn/

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Phiếu số: 1650/2024

Khách hàng : **Công ty TNHH Công nghệ Môi trường Phước Đạt**
Địa chỉ : Tầng 4, số 204 Hoàng Ngân, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, TP.Hà Nội.
Địa điểm lấy mẫu : Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Thanh Bình II - giai đoạn I" – Xã Thanh Nguyên, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam
Loại mẫu : Nước mặt **Mã mẫu:** 22112024.6 – 22112024.7
Thời gian lấy mẫu : 22/11/2024 **Thời gian thử nghiệm:** 22/11/2024 – 02/12/2024

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT	
				NM1	NM2	Bảng 1	Bảng 2 (Mức B)
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,24	7,27	-	6-8,5
2	DO	TCVN 7325:2016	mg/L	5,16	5,22	-	≥5
3	TSS	TCVN 6625:2000	mg/L	21	18	-	≤100
4	BOD_5 (20°C)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	17,4	13,6	-	≤6
5	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/L	37,3	28,1	-	≤15
6	NH_4^+_N	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,460	0,206	0,3	-
7	NO_3^-_N	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2017	mg/L	1,29	0,885	-	-
8	As	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,001	<0,001	0,01	-
9	Pb	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,002	<0,002	0,02	-
10	Cu	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,03	<0,03	0,1	-
11	Zn	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,02	<0,02		-
12	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	mg/L	37,1	32,6	250	-
13	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2017	mg/L	<0,3	<0,3	5	-
14	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	2600	1300	-	≤5000

Ghi chú:
(-): không quy định
1. **Vị trí lấy mẫu:**
   - **NM1**: Mẫu nước mặt tại khu vực kênh phía Bắc dự án gần ĐT495.
     Tọa độ: X: 2258897 Y: 597802
   - **NM2**: Mẫu nước mặt lấy tại khu vực kênh phía Tây Nam dự án.
     Tọa độ: X: 2256732 Y: 596556

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm nhận mẫu.
- Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong thời hạn lưu mẫu (07 ngày kể từ ngày nhận mẫu).
- Phiếu kết quả này không có giá trị nếu copy không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty CP Quan trắc và kỹ thuật môi trường.
- Dấu "-": Không quy định. - Dấu "": Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ.*

2. Quy chuẩn so sánh: *QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.*
Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.
Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước - Mức B: Chất lượng nước trung bình. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Hà Nam, ngày 02 tháng 12 năm 2024

TM. PHÒNG PT MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG PHÒNG

Trần Thị Dung

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

MSDN: 0700825951 - C.T.C.P
CÔNG TY CP QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
TP. PHỦ LÝ - T. HÀ NAM

PHÓ GIÁM ĐỐC
LẠI NGỌC QUANG

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm nhận mẫu.
- Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong thời hạn lưu mẫu (07 ngày kể từ ngày nhận mẫu).
- Phiếu kết quả này không có giá trị nếu copy không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty CP Quan trắc và kỹ thuật môi trường.
- Dấu "-": Không quy định. *- Dấu "*": Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ.*

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: 10A, Ngõ 52, đường Trần Phú – P Quang Trung – TP. Phủ Lý – Tỉnh Hà Nam
VIMCERTS 297 Hotline: 0826.566.366 Website: https://daeco.com.vn/

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Phiếu số: 1651/2024

Khách hàng : **Công ty TNHH Công nghệ Môi trường Phước Đạt**
Địa chỉ : Tầng 4, số 204 Hoàng Ngân, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, TP.Hà Nội.
Địa điểm lấy mẫu : Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Thanh Bình II - giai đoạn I" – Xã Thanh Nguyên, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam
Loại mẫu : Nước mặt **Mã mẫu:** 22112024.8 – 22112024.9
Thời gian lấy mẫu : 22/11/2024 **Thời gian thử nghiệm:** 22/11/2024 – 02/12/2024

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT	
				NM3	NM4	Bảng 1	Bảng 2 (Mức A)
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,31	7,35	-	6,5-8,5
2	DO	TCVN 7325:2016	mg/L	5,24	5,27	-	≥6
3	TSS	TCVN 6625:2000	mg/L	23	20	-	≤25
4	BOD_5 (20°C)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	15,6	9,6	-	≤4
5	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/L	32,9	21,7	-	≤10
6	NH_4^+_N	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,390	1,31	0,3	-
7	NO_3^-_N	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2017	mg/L	0,550	0,980	-	-
8	As	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,001	<0,001	0,01	-
9	Pb	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,002	<0,002	0,02	-
10	Cu	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,03	<0,03	0,1	-
11	Zn	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,02	<0,02	0,5	-
12	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	mg/L	26,9	36,2	250	-
13	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520B:2017	mg/L	<0,3	<0,3	5	-
14	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	1700	2200	-	≤1000

Ghi chú:
(-): không quy định
1. **Vị trí lấy mẫu:**
   - **NM3**: Mẫu nước mặt sông Nguyệt Đức khu vực phía Tây dự án.
     Tọa độ: X: 2256535 Y: 596333
   - **NM4**: Mẫu nước mặt sông Đáy.
     Tọa độ: X: 2253335 Y: 597303

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm nhận mẫu.
- Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong thời hạn lưu mẫu (07 ngày kể từ ngày nhận mẫu).
- Phiếu kết quả này không có giá trị nếu copy không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty CP Quan trắc và kỹ thuật môi trường.
- Dấu "-": Không quy định. - Dấu "": Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ.*

2. Quy chuẩn so sánh: *QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.*
Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.
Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước - Mức A: Chất lượng nước tốt. Nước có thể sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Hà Nam, ngày 02 tháng 12 năm 2024

TM. PHÒNG PT MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG PHÒNG

Trần Thị Dung

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

MSDN: 0700825951 - C.T.C.P. CÔNG TY CP QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG TP. PHỦ LÝ - T. HÀ NAM

PHÓ GIÁM ĐỐC
LẠI NGỌC QUANG

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: 10A, Ngõ 52, đường Trần Phú – P Quang Trung – TP. Phủ Lý – Tỉnh Hà Nam
VIMCERTS 297 Hotline: 0826.566.366 Website: https://daeco.com.vn/

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Phiếu số: 1652/2024

Khách hàng : **Công ty TNHH Công nghệ Môi trường Phước Đạt**
Địa chỉ : Tầng 4, số 204 Hoàng Ngân, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, TP.Hà Nội.
Địa điểm lấy mẫu : Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Thanh Bình II - giai đoạn I" – Xã Thanh Nguyên, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam
Loại mẫu : Nước dưới đất **Mã mẫu:** 22112024.10
Thời gian lấy mẫu : 22/11/2024 **Thời gian thử nghiệm:** 22/11/2024 – 02/12/2024

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09:2023/BTNMT
				NN	
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,42	**5,8 - 8,5**
2	TDS	QT-HT.02	mg/L	336	**1500**
3	Độ cứng tổng số (tính theo $CaCO_3$)	TCVN 6224:1996	mg/L	260	**500**
4	Sulfat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2017	mg/L	33,8	**400**
5	Chỉ số Pecmanganat	TCVN 6186:1996	mg/L	3,95	**4**
6	NH_4^+_N	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,922	**1**
7	NO_3^-_N	TCVN 6180:1996	mg/L	0,065	**15**
8	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	mg/L	27,6	**250**
9	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F^-.B&D:2017	mg/L	0,858	**1**
10	Fe	SMEWW 3111B:2017	mg/L	1,53	**5**
11	Pb	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,002	**0,01**
12	Cu	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,03	**1**
13	As	SMEWW 3113B:2017	mg/L	<0,001	**0,05**
14	E.coli	SMEWW 9221F:2017	MPN/100ml	<2	**KPH**
15	Tổng Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	<2	**3**

Ghi chú:

1. **Vị trí lấy mẫu:**
   - **NN**: Mẫu nước ngầm HGĐ ông Cù Chính Năm, thôn Kim Lũ, xã Thanh Nguyên, huyện Thanh Liêm
     Tọa độ: X: 2256720 Y: 597050
2. **Quy chuẩn so sánh**: *QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.*

Hà Nam, ngày 02 tháng 12 năm 2024

TM. PHÒNG PT MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG PHÒNG

Trần Thị Dung

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

MSDN: 0700825951 - C.T.C.P - CÔNG TY CP QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG - TP. PHỦ LÝ - T. HÀ NAM

PHÓ GIÁM ĐỐC
LẠI NGỌC QUANG

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm nhận mẫu.
- Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong thời hạn lưu mẫu (07 ngày kể từ ngày nhận mẫu).
- Phiếu kết quả này không có giá trị nếu copy không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty CP Quan trắc và kỹ thuật môi trường.
- Dấu "-": Không quy định. - Dấu "": Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ.*

VIMCERTS 297

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: 10A, Ngõ 52, đường Trần Phú – P Quang Trung – TP. Phủ Lý – Tỉnh Hà Nam
Hotline: 0826.566.366 Website: https://daeco.com.vn/

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Phiếu số: 1653/2024

Khách hàng : **Công ty TNHH Công nghệ Môi trường Phước Đạt**
Địa chỉ : Tầng 4, số 204 Hoàng Ngân, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, TP.Hà Nội.
Địa điểm lấy mẫu : Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Thanh Bình II - giai đoạn I" – Xã Thanh Nguyên, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam
Loại mẫu : Đất **Mã mẫu:** 22112024.11 – 22112024.13
Thời gian lấy mẫu : 22/11/2024 **Thời gian thử nghiệm:** 22/11/2024 – 02/12/2024

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ1	Đ2	Đ3	
1	Asen (As)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	<0,016	<0,016	<0,016	**25**
2	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	<0,066	<0,066	<0,066	**4**
3	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	mg/Kg	32,0	31,6	31,1	**150**
4	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	51,9	50,4	54,5	**300**
5	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	16,6	15,3	16,4	**200**

Ghi chú:

1. **Vị trí lấy mẫu:**
   - **Đ1**: Mẫu đất ruộng tại khu vực trung tâm dự án.
     Tọa độ: X: 2257487 Y: 597461
   - **Đ2**: Mẫu đất ruộng tại khu vực phía Tây Nam dự án.
     Tọa độ: X: 2256687 Y: 596309
   - **Đ3**: Mẫu đất ruộng tại khu vực phía Bắc dự án.
     Tọa độ: X: 2258729 Y: 598295
2. **Quy chuẩn so sánh**: *QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất – I: Nhóm kim loại nặng – Loại 1: Nhóm đất nông nghiệp.*

Hà Nam, ngày 02 tháng 12 năm 2024

TM. PHÒNG PT MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG PHÒNG

Trần Thị Dung

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

MSDN: 0700825951 - C.T.C.P - CÔNG TY CP QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG - TP. PHỦ LÝ - T. HÀ NAM

PHÓ GIÁM ĐỐC
LẠI NGỌC QUANG

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm nhận mẫu.
- Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong thời hạn lưu mẫu (07 ngày kể từ ngày nhận mẫu).
- Phiếu kết quả này không có giá trị nếu copy không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty CP Quan trắc và kỹ thuật môi trường.
- Dấu "-": Không quy định. - Dấu "": Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ.*

CÔNG TY CỔ PHẦN QUAN TRẮC VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: 10A, Ngõ 52, đường Trần Phú – P Quang Trung – TP. Phủ Lý – Tỉnh Hà Nam
VIMCERTS 297 Hotline: 0826.566.366 Website: https://daeco.com.vn/

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Phiếu số: 1654/2024

Khách hàng : **Công ty TNHH Công nghệ Môi trường Phước Đạt**
Địa chỉ : Tầng 4, số 204 Hoàng Ngân, phường Trung Hòa, quận Cầu Giấy, TP.Hà Nội.
Địa điểm lấy mẫu : Dự án: "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Thanh Bình II - giai đoạn I" – Xã Thanh Nguyên, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam
Loại mẫu : Trầm tích **Mã mẫu:** 22112024.14
Thời gian lấy mẫu : 22/11/2024 **Thời gian thử nghiệm:** 22/11/2024 – 02/12/2024

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 43:2017/ BTNMT
				TT	
1	Asen (As)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	<0,016	**17**
2	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	<0,066	**3,5**
3	Đồng (Cu)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3111B:2017	mg/Kg	28,3	**197**
4	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	51,4	**315**
5	Chì (Pb)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3113B:2017	mg/Kg	16,4	**91,3**
6	Thủy ngân (Hg)	US EPA Method 3051A + SMEWW 3112B:2017	mg/Kg	<0,016	**0,5**

Ghi chú:
1. **Vị trí lấy mẫu:**
   - **TT**: Mẫu trầm tích gần vị trí xả nước thải sau xử lý của dự án.
     Tọa độ: X: 2256909 Y: 544348
2. **Quy chuẩn so sánh**: *QCVN 43:2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích – Trầm tích nước ngọt.*

Hà Nam, ngày 02 tháng 12 năm 2024

TM. PHÒNG PT MÔI TRƯỜNG
TRƯỞNG PHÒNG

Trần Thị Dung

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



PHÓ GIÁM ĐỐC
LẠI NGỌC QUANG

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm tại thời điểm nhận mẫu.
- Các vấn đề liên quan đến kết quả phân tích được giải quyết trong thời hạn lưu mẫu (07 ngày kể từ ngày nhận mẫu).
- Phiếu kết quả này không có giá trị nếu copy không có sự đồng ý bằng văn bản của Công ty CP Quan trắc và kỹ thuật môi trường.
- Dấu "-": Không quy định. - Dấu "": Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ.*