

TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC – CTCP



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của dự án

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG
KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP NAM SƠN – HẠP LĨNH,
TỈNH BẮC NINH

Địa điểm: Khu công nghiệp Lam Sơn – Hạp Lĩnh, Phường Hạp Lĩnh và phường Nam Sơn, thành phố Bắc Ninh và xã Lạc Vệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh

Bắc Ninh, tháng 03 năm 2025

TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC - CTCP



BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án

**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH PHÁT TRIỂN HẠ
TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP NAM SƠN -
HẠP LĨNH, TỈNH BẮC NINH**

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG HẠP LĨNH; PHƯỜNG NAM SƠN, THÀNH PHỐ BẮC NINH
VÀ XÃ LẠC VỆ, HUYỆN TIÊN DU, TỈNH BẮC NINH.



CHỦ ĐẦU TƯ

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Mỹ Ngọc

Bắc Ninh, tháng 03 năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU	vi
DANH MỤC HÌNH ẢNH	viii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	ix
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 Bắc Ninh.....	3
1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch sử dụng đất tỉnh Bắc Ninh:	3
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.....	4
2. Các căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường	4
2.1. Căn cứ pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật.....	4
2.1.1. Các căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan..	4
2.1.2. Các tiêu chuẩn, Quy chuẩn nhà nước Việt Nam về môi trường	8
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án....	9
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.....	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
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
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	12

5.2.1. Giai đoạn xây dựng.....	12
5.2.2. Giai đoạn vận hành.....	13
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư	13
5.3.1. Nước thải, khí thải.....	13
5.3.2. Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.....	14
5.3.3. Tiếng ồn và độ rung.....	15
5.3.4. Các tác động khác	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	15
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải	15
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	19
5.4.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung.....	21
5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	21
5.4.5. Công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố.....	22
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án đầu tư	25
5.5.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng	25
5.5.2. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án trong giai đoạn vận hành thương mại.....	25
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	27
1. 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	27
1.1.1. Tên Dự án	27
1.1.2. Thông tin chủ Dự án.....	27
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án	27
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án.....	30
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	40
1.3.1. Giai đoạn xây dựng Dự án	40
1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án	40
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	40
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	41

1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị thi công	41
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	42
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án	42
1.6.2. Tổng mức đầu tư	42
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	42
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	44
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	44
2.1.1. Điều kiện địa lý.....	44
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội.....	51
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	55
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	55
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	58
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.....	59
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.....	59
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	59
3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	59
3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải	72
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.....	82
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải	82
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải	84
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn	84
3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....	86
3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro, sự cố	89
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	92
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	92

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....	92
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.....	108
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố	113
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	119
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động có liên quan đến chất thải.....	119
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động không liên quan đến chất thải	125
3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của Dự án	126
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	134
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.	134
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	134
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	136
3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp sử dụng	136
3.4.2. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo....	136
Chương 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	138
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	138
4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	139
4.2.1. Nội dung chương trình quan trắc, giám sát môi trường.....	139
4.2.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường giai đoạn xây dựng cơ bản.....	139
4.2.3. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án trong giai đoạn vận hành thương mại.....	139
4.2.5. Kinh phí giám sát môi trường	140
4.3. HÌNH THỨC THỰC HIỆN VÀ CHẾ ĐỘ BÁO CÁO	141
Chương 5: KẾT QUẢ THAM VẤN	142
5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	142
5.1.1. Quá trình tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử	142
5.1.2. Quá trình tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	142
5.1.3. Quá trình tham vấn bằng văn bản	142
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	142
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	143

I. KẾT LUẬN	143
II. KIẾN NGHỊ	144
III. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	144
1. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu	144
2. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án	145
3. Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam	146
PHỤ LỤC	151

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Các chỉ tiêu sử dụng đất của Dự án	4
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.....	27
Bảng 1. 5. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Dự án	30
Bảng 1. 18. Nhu cầu nước cấp cho toàn khu công nghiệp	40
Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm (⁰ C).....	47
Bảng 2. 2. Bảng 2.2.Độ ẩm không khí trung bình tháng và năm (%)	47
Bảng 2. 3. Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm từ 2021-2023.....	48
Bảng 2. 4. Lượng mưa trung bình tháng trong năm	49
Bảng 2. 5. Chương trình quan trắc của dự án.....	55
Bảng 2. 6. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh	56
Bảng 2. 7. Chất lượng nước thải sau xử lý của KCN57	Bảng 3. 1. Tải lượng bụi cuốn phát sinh trung bình ngày trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu
	59
Bảng 3. 2. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải trên 16 tấn của một số chất ô nhiễm chính (khu vực đường cao tốc)	59
Bảng 3. 3. Số liệu khí tượng dùng để tính toán mô hình.....	61
Bảng 3. 4 Số liệu nguồn dùng để tính toán mô hình	61
Bảng 3. 5. Kết quả tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu	61
Bảng 3. 7. Hệ số ô nhiễm K.....	62
Bảng 3. 8. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công.	63
Bảng 3. 9. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	64
Bảng 3. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....	64
Bảng 3. 11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn	65
Bảng 3. 14. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	65
Bảng 3. 15. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công	66
Bảng 3. 16. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	68
Bảng 3. 17. Mức hao hụt nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng.....	70
Bảng 3. 18. Lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng.....	71
Bảng 3. 19. Tiếng ồn phát sinh do một số máy móc, phương tiện trong quá trình xây dựng ở khoảng cách 1,5m.....	72
Bảng 3. 20. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA).....	74

Bảng 3. 21. Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công gây ra (dBA)	74
Bảng 3. 23. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB)	76
Bảng 3. 24. Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí	93
Bảng 3. 25. Tải lượng ô nhiễm không khí của KCN.....	94
Bảng 3. 26. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí của KCN	94
Bảng 3. 27. Số chuyển xe lưu thông trong khu vực dự án	95
Bảng 3. 28. Tiêu chuẩn khí thải cho các loại xe cơ giới đường bộ	95
Bảng 3. 29. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động	96
Bảng 3. 30. Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện.....	99
Bảng 3. 31. Hệ số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	99
Bảng 3. 32. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động của Dự án.....	100
Bảng 3. 34. Đặc trưng nước thải sản xuất linh kiện điện tử, cơ khí	101
Bảng 3. 35. Đặc trưng nước thải của ngành công nghiệp chế biến thực phẩm	102
Bảng 3. 36. Đặc trưng nước thải của ngành chế biến thực phẩm.....	103
Bảng 3. 37. Đặc trưng nước thải của ngành sản xuất sơn	103
Bảng 3. 38. Đặc trưng nước thải của ngành sản xuất bao bì	104
Bảng 3. 40. Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt	106
Bảng 3. 41. Thành phần và tính chất chất thải rắn công nghiệp	106
Bảng 3. 42. Thành phần và tính chất chất thải nguy hại	107
Bảng 3. 44. Mức ồn gây ra do các phương tiện tham gia giao thông trong KCN.....	110
Bảng 3. 45. Một số sự cố trong kỹ thuật vận hành trạm XLNT TT.....	115
Bảng 3. 47. Thông số nước thải đầu vào áp dụng cho 2 lưu trình.....	122
Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án.....	29
Hình 2. 1. Mặt bằng vị trí quan trắc môi trường nền Dự án được thể hiện ở bảng sau	55
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh tại dự án.....	122
Hình 3. 7. Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành KCN	128
Hình 3. 8. Biện pháp ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu tại KCN	129
Hình 3. 9. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	134
Hình 3. 10. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành	135

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

Bắc Ninh là tỉnh thuộc vùng đồng bằng Bắc Bộ, nằm gọn trong châu thổ sông Hồng, liền kề với thủ đô Hà Nội. Bắc Ninh nằm trong vùng kinh tế trọng điểm: tam giác tăng trưởng Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh, khu vực có mức tăng trưởng kinh tế cao, giao lưu kinh tế mạnh. Nơi đây tập trung rất nhiều khu công nghiệp và cụm công nghiệp góp phần rất lớn trong sự phát triển của tỉnh nói riêng và của đất nước nói chung. Trong những năm vừa qua, tình hình sản xuất công nghiệp cũng như xây dựng của nước ta nói chung và của tỉnh Bắc Ninh nói riêng có những phát triển vượt bậc. Nhiều khu công nghiệp Bắc Ninh đã gắn việc đầu tư hạ tầng với xây dựng nhà ở cho người lao động, khu đô thị, khu vui chơi giải trí. Với diện tích 822,7km², Bắc Ninh là tỉnh nhỏ nhất cả nước. Mặc dù là tỉnh nhỏ nhưng đây lại là địa phương có nền công nghiệp phát triển nhanh, mạnh mẽ. Hiện nay, Bắc Ninh hiện có 16 khu công nghiệp tập trung được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch phát triển trên tổng diện tích 6.397,68ha. Các khu công nghiệp được thành lập có diện tích đất công nghiệp đã cho thuê khoảng 2.524,02 ha, tỉ lệ lấp đầy đạt 61,07%..

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh, Quy mô 300 ha” của Tổng Công ty phát triển Đô thị Kinh Bắc – CTCP đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 286/QĐ-BTNMT ngày 09/02/2021 và được cấp Giấy phép môi trường số 47/GPMT-BTNMT ngày 28/02/2023 với tổng diện tích 300 ha, đã hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật trên phần diện tích 184,93 ha của khu công nghiệp Nam Sơn - Hạp Lĩnh; 01 Trạm xử lý nước thải công suất 6.000 m³/ngày .đêm.

Trong quá trình hoạt động theo yêu cầu về phát triển KT-XH của tỉnh Bắc Ninh và nhu cầu thu hút đầu tư của tỉnh về phát triển Công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp cần khuyến khích và tạo môi trường thuận lợi, kêu gọi đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng; đầu tư sản xuất, kinh doanh phát triển các khu vực tập trung sản xuất công nghiệp và dịch vụ; thúc đẩy phát triển các doanh nghiệp để đáp ứng được yêu cầu của nhiều nhà đầu tư thứ cấp nên Công ty quyết định đầu tư nâng công suất trạm xử lý nước thải, dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh” tại Quyết định số 29/QĐ-TTg ngày 08/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ việc Điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh và được Sở Kế hoạch Đầu tư tỉnh Bắc Ninh cấp Giấy chứng nhận đầu tư dự án mã số 0581676868 cấp lần đầu ngày 26/05/2010 và chứng nhận thay đổi lần thứ 03 ngày 27/12/2024.

Các nội dung đã hoàn thành và điều chỉnh so với báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Sơn - Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại quyết định số

286/QĐ-BTNMT ngày 09/02/2021 và cấp GPMT số 47/GPMT-BTNMT ngày 28/02/2023 được thể hiện ở bảng sau:

Nội dung được phê duyệt theo quyết định phê duyệt ĐTM số 286/QĐ-BTNMT ngày 09/02/2021	Nội dung điều chỉnh so với quyết định phê duyệt ĐTM số 286/QĐ-BTNMT ngày 09/02/2021
- Xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật (hệ thống thoát nước mưa, nước thải, cấp điện, san nền, đường giao thông) trên phạm vi 300ha - Nhà máy XLNT, công suất 9.000m³/ngày đêm (giai đoạn 1: 6.000m³/ngày đêm và giai đoạn 2: 3.000m³/ngày đêm). Giai đoạn I của nhà máy XLNT đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép số 47/GPMT-BTNMT ngày 28/02/2023 phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh” với hạng mục Nhà máy xử lý nước thải tập trung giai đoạn I công suất 6.000m³/ngày đêm của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh	- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Dự án không thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt. - Nâng công suất Nhà máy XLNT từ công suất 9.000m³/ngày đêm lên 18.000m³/ngày đêm.

Với các mục tiêu mở rộng, nâng công suất của dự án như trên, Căn cứ theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định một số điều Luật Bảo vệ môi trường thuộc số thứ tự số 12, phụ lục III - Dự án đầu tư mở rộng (nâng công suất trạm xử lý nước thải) 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 trình Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt.

Loại hình Dự án: Dự án điều chỉnh, nâng công suất

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: Tổng Công ty phát triển Đô thị Kinh Bắc – CTCP.

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 Bắc Ninh

(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 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”;

- Phù hợp với Quyết định số 16/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc Đồ án điều chỉnh quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỷ lệ 1/2000, tỉnh Bắc Ninh

- Quyết định số 66/QĐ-UBND ngày 06/03/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỷ lệ 1/2000, tỉnh Bắc Ninh.

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

Dự án “***Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh***” thuộc địa phận hành chính các phường Hạp Lĩnh và phường Nam Sơn, thành phố Bắc Ninh và xã Lạc Vệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh nằm trong tổng thể quy hoạch phát triển chung của tỉnh Bắc Ninh 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 Bắc Ninh đã được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận tại văn bản số 29/QĐ-TTg ngày 08/01/2021 có tổng diện tích khoảng 300ha.

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).
- 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	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nhà máy, kho tàng	204,13	68,04
2	Công trình hành chính, dịch vụ	20,09	6,7
3	Đất cây xanh, mặt nước	30,21	10,07
4	Các khu kỹ thuật	7,57	2,52
5	Đất giao thông	38	12,67
	Tổng diện tích đất KCN	300	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 Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ Luật số 55/2024/QH15

- 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 Luật số: 23/2008/QH12 ngày 13/12/2008

- Luật Thủy lợi số 08/QH14 ngày 19/6/2017; Luật số: 08/2017/QH14

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013; Luật số: 31/2024/QH15

- 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 khỏe nhân dân số 21-LCT/HĐNN8 ngày 30/6/1989;

- Luật Khí tượng thủy 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 02/VBHN-BXD 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 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 102/2024/NĐ-CP Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai ngày 30/07/2024
- 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; Số: 88/2024/NĐ-CP
- 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 50/2024/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 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 và nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy
- 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 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ tài nguyên và môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- 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 thôn hướng dẫn thực hiện việc chấp thuận, thẩm định các hoạt động liên quan đến đề 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 Bắc Ninh 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

- Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Dự án phù hợp với "Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Bắc Ninh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030" đã được phê duyệt tại Quyết định số 1831/QĐ-

TTg, ngày 09/10/2013 của Thủ Tướng Chính phủ, dựa trên các quan điểm phát triển cơ bản, bao gồm:

+ Phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế, nguồn lực của tỉnh, huy động, sử dụng có hiệu quả các nguồn lực bên ngoài để phát triển nhanh và bền vững; đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu kinh tế, chuyển đổi mô hình tăng trưởng, coi chất lượng, năng suất, hiệu quả, sức cạnh tranh là ưu tiên hàng đầu; tập trung tăng trưởng theo chiều sâu, tạo động lực phát triển để sớm thu hẹp khoảng cách với các tỉnh trong khu vực và cả nước.

+ Phát triển sản xuất với trình độ khoa học, công nghệ ngày càng cao; đẩy mạnh ứng dụng khoa học, công nghệ tiên tiến, công nghệ sạch. Huy động và sử dụng có hiệu quả mọi nguồn lực cho phát triển. Tạo điều kiện thuận lợi cho các loại hình doanh nghiệp phát triển nhanh, hài hoà; khuyến khích kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài phát triển theo quy hoạch; tạo môi trường cạnh tranh bình đẳng, minh bạch.

+ Các lĩnh vực ưu tiên thu hút đầu tư bao gồm: Tăng cường xúc tiến các dự án quy mô lớn, sản phẩm có tính cạnh tranh cao, tham gia chuỗi giá trị toàn cầu của các tập đoàn xuyên quốc gia, từ đó xây dựng, phát triển hệ thống các ngành, doanh nghiệp phụ trợ, khuyến khích các dự án công nghiệp chuyển dần từ gia công sang sản xuất; lựa chọn các nhà đầu tư lớn, có uy tín đầu tư phát triển thị trường tài chính.

+ Tiếp tục thực hiện tốt công tác ngoại giao kinh tế, gắn các hoạt động ngoại giao với các hoạt động hợp tác kinh tế nhằm tăng cường xúc tiến thu hút đầu tư nước ngoài vào tỉnh. Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, quảng bá hình ảnh, chính sách và môi trường đầu tư của tỉnh. Qua đó, giới thiệu những thành tựu phát triển kinh tế, chính trị, văn hóa - xã hội, chính sách thu hút đầu tư, tiềm năng, thế mạnh, cơ hội đầu tư.

Ngoài ra, UBND tỉnh Bắc Ninh phê duyệt tại Quyết định số 293/QĐ-UBND ngày 12/8/2013 phê duyệt Đề án thu hút đầu tư vào tỉnh Bắc Ninh giai đoạn 2013-2020, tầm nhìn 2030, trong đó: “Quan điểm thu hút đầu tư: Ưu tiên thu hút các dự án sử dụng công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường, tiết kiệm tài nguyên, năng lượng, có số thu ngân sách lớn, nâng cao mức sống của người lao động và nhân dân, đảm bảo an sinh xã hội, tác động lan tỏa tích cực đến sự phát triển kinh tế - xã hội, tạo giá trị gia tăng cao. Đầu tư đảm bảo hài hòa giữa lợi ích kinh tế với giải quyết các vấn đề về xã hội, môi trường, an ninh quốc phòng và trật tự an toàn xã hội.

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 dựng và kinh doanh

phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh” do Tổng công ty Phát triển Đô thị Kinh Bắc - CTCP 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; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều 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 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của 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: Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh
- Đại diện: Đặng Thành Tâm Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị;
- Địa chỉ: 6/35D Khu phố 3, phường An Khánh, thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

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	Trình độ/Chuyên ngành	Chức danh	Nhiệm vụ	Chữ ký
I	Chủ dự án				
1	Nguyễn Mỹ Ngọc	-	Phó Tổng Giám Đốc	Chỉ đạo chung thực hiện, rà soát, ký trình phê duyệt báo cáo ĐTM	

(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. Chính 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 ô 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 ô 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 nên 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 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 phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh”.

- Địa điểm thực hiện: Thuộc địa phận phường Hạp Lĩnh và phường Nam Sơn, thành phố Bắc Ninh và xã Lạc Vệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh

- Chủ đầu tư: Tổng Công ty Phát triển Đô thị Kinh Bắc – CTCP

- Ranh giới vị trí Dự án (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰30’, múi chiều 3⁰)

như sau:

Bảng 0. 1. Tọa độ ranh giới thực hiện dự án

Tên điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Tên điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y
N1	2338030.326	560646.903	N18	2337370.716	562523.126
N2	2338017.017	560749.745	N19	2336612.320	562710.734
N3	2338007.237	560842.765	N20	2336643.529	562877.924
N4	2337999.721	560935.994	N21	2336286.723	562967.837
N5	2337976.807	561409.813	N22	2336232.410	562782.681
N6	2337952.949	562020.119	N23	2336231.840	562081.203
N7	2337945.345	562214.640	N24	2336231.840	561828.316
N8	2337658.363	562284.202	N25	2336283.847	561724.151
N9	2337417.132	562352.872	N26	2336338.218	561621.199
N10	2337422.884	562430.405	N27	2336762.491	560848.515
N11	2337434.846	562507.226	N28	2336780.227	560816.216
N12	2337441.878	562539.900	N29	2336849.441	560690.163
N13	2337450.034	562572.312	N30	2336868.189	560656.981
N14	2337482.828	562693.828	N21	2337409.350	560503.248
N15	2337419.320	562711.702	N32	2337408.375	560565.853
N16	2337386.318	562589.522	N33	2337418.291	560567.132
N17	2337377.968	562556.453	-	-	-

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

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Nam Sơn - Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh” đã được phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 286/QĐ-BTNMT ngày 09/02/2021 và cấp Giấy phép môi trường số 47/GPMT-BTNMT ngày 28/02/2023. Tại giai đoạn này chỉ tiến hành Điều chỉnh quy hoạch tổng mặt bằng (tỷ lệ 1/500) nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Nam Sơn – Hạp Lĩnh (giai đoạn I: 6.000 m³/ng.đ; giai đoạn II: 8.000m³/ng.đ; giai đoạn III: 4.000m³/ng.đ) trên diện tích 300 ha nên không có yếu tố nhạy cảm về môi trường

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:

Bảng 0. 2. Danh sách ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Nam Sơn – Hạp Lĩnh

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Công nghiệp điện, điện tử, công nghệ thông tin, phần mềm tin học	C				
Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C	26			
Sản xuất linh kiện điện tử				2610	
Sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính				2620	
Sản xuất thiết bị truyền thông				2630	
Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng				2640	
Sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển				2651	
Sản xuất đồng hồ				2652	
Sản xuất thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử trong y học, điện liệu pháp				2660	
Sản xuất thiết bị và dụng cụ quang học				2670	
Sản xuất băng, đĩa từ tính và quang học				2680	
Sản xuất thiết bị điện	C	27			
Sản xuất mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện				2710	
Sản xuất dây cáp, sợi cáp quang học				2731	
Sản xuất dây, cáp điện và điện tử khác				2732	
Sản xuất thiết bị dây dẫn điện các loại				2733	
Sản xuất thiết bị điện chiếu sáng				2740	
Sản xuất đồ điện dân dụng				2750	
Sản xuất thiết bị điện khác				2790	
Công nghiệp cơ khí, lắp ráp chế tạo máy, tự động hóa, công nghiệp ô tô (sản xuất linh kiện và lắp ráp hoàn chỉnh)	C				
Đúc sắt, thép	C	24		2431	
Đúc kim loại màu	C	24		2432	
Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	C	25			

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Sản xuất các cấu kiện kim loại				2511	
Sản xuất thùng, bể chứa và dụng cụ chứa đựng bằng kim loại				2512	
Rèn, dập, ép và cán kim loại; luyện bột kim loại				2591	
Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại				2592	
Sản xuất dao kéo, dụng cụ cầm tay và đồ kim loại thông dụng				2593	
Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu				2599	
Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C	28			
Sản xuất động cơ, tua bin (trừ động cơ máy bay, ô tô, mô tô và xe máy)				2811	
Sản xuất thiết bị sử dụng năng lượng chiết lưu				2812	
Sản xuất máy bơm, máy nén, vòi và van khác				2813	
Sản xuất lò nung, lò luyện và lò nung				2815	
Sản xuất các thiết bị nâng, hạ và bốc xếp				2816	
Sản xuất máy móc và thiết bị văn phòng (trừ máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính)				2817	
Sản xuất dụng cụ cầm tay chạy bằng mô tơ hoặc khí nén				2818	
Sản xuất máy thông dụng khác				2819	
Sản xuất máy nông nghiệp và lâm nghiệp				2821	
Sản xuất máy công cụ và máy tạo hình kim loại				2822	
Sản xuất máy luyện kim				2823	
Sản xuất máy khai thác mỏ và xây dựng				2824	
Sản xuất máy chế biến thực phẩm, đồ uống và thuốc lá				2825	
Sản xuất máy cho ngành dệt, may và da				2826	
Sản xuất máy chuyên dụng khác				2829	
Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C	29			

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác				2910	
Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, romooc và bán romooc				2920	
Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác				2930	
Sản xuất phương tiện vận tải khác	C	30			
Sản xuất máy bay, tàu vũ trụ và máy móc liên quan				3030	
Sản xuất mô tô, xe máy				3091	
Sản xuất xe đạp và xe cho người khuyết tật				3092	
Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải khác chưa được phân vào đâu				3099	
Ngành công nghiệp phụ trợ, vật liệu xây dựng, dịch vụ công nghiệp, công nghiệp chế biến, sản xuất hàng tiêu dùng	C				
Dệt (không có công đoạn nhuộm)	C	13			
Sản xuất vải dệt kim, vải đan móc và vải không dệt khác				1391	
Sản xuất hàng dệt sẵn (trừ trang phục)				1392	
Sản xuất thảm, chăn, đệm				1393	
Sản xuất các loại dây bện và lưới				1394	
Sản xuất các loại hàng dệt khác chưa được phân vào đâu				1399	
Sản xuất trang phục (không có công đoạn nhuộm)	C	14			
May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)				1410	
Sản xuất trang phục dệt kim, đan móc				1430	
Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); Sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện	C	16			
Cửa, xẻ và bào gỗ				1610	16101
Bảo quản gỗ					16102

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Sản xuất gỗ dán, gỗ lạng, ván ép và ván mỏng khác				1621	
Sản xuất đồ gỗ xây dựng				1622	
Sản xuất bao bì bằng gỗ				1623	
Sản xuất sản phẩm khác từ gỗ; sản xuất sản phẩm từ tre, nứa, rom, rạ và vật liệu tết bện				1629	
Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	C	17			
Sản xuất giấy nhãn, bì nhãn, bao bì từ giấy và bì				1702	
Sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bì chưa được phân vào đâu (trừ sản xuất bột giấy, các sản phẩm từ bột giấy và giấy phế liệu)				1709	
In, sao chép bản ghi các loại	C	18			
In ấn				1811	
Dịch vụ liên quan đến in				1812	
Sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh	C	20		2013	
Sản xuất sợi nhân tạo	C	20		2030	
Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C	22			
Sản xuất sản phẩm khác từ cao su				2219	
Sản xuất sản phẩm từ plastic				2220	
Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C	23			
Sản xuất sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại khác chưa được phân vào đâu				2399	
Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C	31		3100	
Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C	32			
Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao				3230	
Sản xuất đồ chơi, trò chơi				3240	
Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng				3250	
Sản xuất khác chưa được phân vào đâu				3290	

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C	33			
Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp				3320	
Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	D	35			
Sản xuất khí đốt				3520	35201
Phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống					35202
Khai thác, xử lý và cung cấp nước	E	36		3600	
Thoát nước và xử lý nước thải	E	37			
Thoát nước				3700	37001
Xử lý nước thải					37002
Xây dựng nhà các loại	F	41			
Xây dựng nhà để ở				4101	
Xây dựng nhà không để ở				4102	
Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng	F	42			
Xây dựng công trình điện				4221	
Xây dựng công trình cấp, thoát nước				4222	
Xây dựng công trình thủy				4291	
Xây dựng công trình khai khoáng				4292	
Xây dựng công trình chế biến, chế tạo				4293	
Hoạt động xây dựng chuyên dụng	F	43			
Lắp đặt hệ thống điện				4321	
Lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống sưởi và điều hòa không khí				4322	
Bán, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	G	45			
Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H	52			
Kho bãi và lưu giữ hàng hóa				5210	
Bốc xếp hàng hóa				5224	
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ trực tiếp cho vận tải đường bộ				5225	

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ khác liên quan đến vận tải				5229	
Viễn thông	J	61			
Hoạt động viễn thông có dây				6110	
Hoạt động viễn thông không dây				6120	
Hoạt động viễn thông vệ tinh				6130	
Hoạt động viễn thông khác				6190	
Hoạt động dịch vụ tài chính (trừ bảo hiểm và bảo hiểm xã hội)	K	64			
Hoạt động trung gian tiền tệ khác				6419	
Hoạt động công ty nắm giữ tài sản				6420	
Hoạt động quỹ tín khác, các quỹ và các tổ chức tài chính khác				6430	
Hoạt động kinh doanh bất động sản	L	68			
Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê				6810	
Tư vấn, môi giới, đấu giá bất động sản, đấu giá quyền sử dụng đất				6820	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	M	72			
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học tự nhiên				7211	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ				7212	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học y, dược				7213	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học nông nghiệp.				7214	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học xã hội				7221	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học nhân văn				7222	
Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	M	74			
Hoạt động điều tra bảo đảm an toàn	N	80			

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Hoạt động bảo vệ tư nhân				8010	
Dịch vụ hệ thống bảo đảm an toàn				8020	
Hoạt động dịch vụ vệ sinh nhà cửa, công trình và cảnh quan	N	81			
Dịch vụ hỗ trợ tổng hợp				8110	
Vệ sinh chung nhà cửa				8121	
Vệ sinh công nghiệp và các công trình chuyên biệt				8129	
Dịch vụ chăm sóc và duy trì cảnh quan				8130	
Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	N	82			
Dịch vụ hành chính văn phòng tổng hợp				8211	
Tổ chức giới thiệu và xúc tiến thương mại				8230	
Dịch vụ đóng gói				8292	
Sửa chữa máy vi tính, đồ dùng cá nhân và gia đình	S	95			
Sửa chữa máy vi tính và thiết bị ngoại vi				9511	
Sửa chữa thiết bị liên lạc				9512	
Sửa chữa thiết bị nghe nhìn điện tử gia dụng				9521	
Sửa chữa thiết bị, đồ dùng gia đình				9522	
Sửa chữa xe đạp, đồng hồ, đồ dùng cá nhân và gia đình khác chưa được phân vào đâu				9529	
Các ngành công nghiệp dược, thực phẩm chức năng, thiết bị y tế: Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	C	21			
Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu				2100	

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 $3,2 \div 3,4$ 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 $19,5 \div 43$ 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 Bắc Ninh.

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 8.300m³/ngày đêm, bao gồm 02 mô đun, công suất mỗi mô đun 4.150 m³/ngày đêm.

- Hai (02) hồ sơ có với tổng dung tích 8.300m³, dung tích mỗi hồ 4.150 m³.

- Một (01) kho chứa chất thải rắn diện tích khoảng 23,7 m²; một (01) kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 24 m² và một (01) khu lưu giữ bùn thải diện tích khoảng 138 m².

- 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 chỉ tiến hành thi công nhà máy XLNT giai đoạn 2 và 3. Các bước thi công tiến hành như sau:

- Dùng máy toàn đạc định vị các mốc (góc bẻ) trên mặt bằng. Thi công các cột mốc cao độ trong khu vực xây dựng để quan trắc và xác định cao độ cho các công việc thi công.

- Thi công đào đất, trong quá trình thi công phải kết hợp với biện pháp tường chắn đất để chống sạt lở. Sau khi đào đất xong thì san sửa cho đúng với cao độ thiết kế và đảm bảo đất trước khi thi công bê tông lót.

- Thi công bê tông lót theo đúng bản vẽ thiết kế.

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 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 m³/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 m³/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 m³/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 17.398 m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, BOD₅, COD, Amoni, kim loại nặng, tổng nitơ, tổng photpho, 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 m³/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, NO_x, SO₂.

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, NO_x, SO₂.

- Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CH₄, NH₃, H₂S, 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, NO_x, CO, SO₂.

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 m³.

- 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 hồ 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

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

- Hoạt động xả nước thải sản xuất từ các nhà máy thứ cấp được thu gom, xử lý sơ bộ bằng công nghệ phù hợp theo đặc thù của loại hình sản xuất đảm bảo đạt tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào của Khu công nghiệp theo thỏa thuận giữa Chủ dự án và các nhà đầu tư thứ cấp, sau đó được thu gom, xử lý tại Trạm XLNT tập trung của KCN đạt tiêu chuẩn cột A - QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp ($K_q = 0,9$, $K_f = 0,9$) trước khi xả vào nguồn tiếp nhận là ngòi Con Tên.

- 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.

Bùn đất và cát tại hố lãng, 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 được thiết kế độc lập với hệ thống thu gom, thoát nước thải.

- Hướng thoát nước mưa: từ tây sang đông, từ bắc xuống nam. Nước mưa được thu gom bằng hệ thống cống, rãnh thoát nước sau đó thoát vào 02 hệ thống kênh ra ngòi Con Tên tại 04 điểm:

- Kênh thoát nước mưa số 1: Kênh tiêu thoát nước mưa kết hợp dải cây xanh cảnh quan được bố trí ở dọc trục đường trung tâm KCN rồi tự chảy ra ngòi Con Tên. Tuyến kênh này rộng 20 m và có dải cây xanh rộng 4,5m chạy dọc hai bên.

- Kênh thoát nước mưa số 2: nằm giáp ranh KCN. Một số lô đất phía Tây KCN thoát vào hệ thống cống, rãnh dọc đường D1; một số lô đất phía Nam KCN thoát vào hệ thống cống, rãnh dọc theo đường N5, D4, D5 rồi cùng chảy về hệ thống kênh chạy giáp ranh KCN rồi tự chảy ra ngòi Con Tên. Hệ thống kênh giáp ranh KCN có thông tin như sau:

+ Đoạn dọc ranh giới khu đất Bộ chỉ huy Quân sự và cảnh sát phòng cháy chữa cháy có mặt cắt 10 m và chiều dài 580 m

+ Đoạn dọc QL.38 có mặt cắt 3,5 m có chiều dài 435 m

+ Đoạn còn lại dọc ranh giới phía nam KCN có mặt cắt 10m chiều dài 2.430 m.

- Hệ thống xử lý nước thải:

+ Hệ thống thu gom nước thải riêng biệt với hệ thống thu gom nước mưa.

+ Mạng lưới đường ống thu gom nước thải là hệ thống đường ống bằng uPVC có đường kính DN300 tới DN800, được chôn dưới vỉa hè tối đa 4m tính từ mặt đất đến đáy cống, đỉnh cống cách mặt đất tối thiểu 0,7m. Trên hệ thống đường ống thoát nước thải bố trí 412 giếng thăm (hố ga) với khoảng cách 30m đến 40m một giếng

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 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 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều

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.

- 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 Bắc Ninh 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 Nam Sơn – Hạp Lĩnh cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận
1	Nhiệt độ	°C	40
2	Màu	Pt/Co	50
3	pH	-	5,5-9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
5	COD	mg/l	150
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,01
9	Chì	mg/l	0,1
10	Cadimi	mg/l	0,05
11	Crom (VI)	mg/l	0,03
12	Crom (III)	mg/l	0,2
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,2
16	Mangan	mg/l	0,5
17	Sắt	mg/l	2

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận
18	Tổng xianua	mg/l	0,07
19	Tổng phenol	mg/l	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua	mg/l	0,5
22	Florua	mg/l	5
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
24	Tổng nitơ	mg/l	20
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	6
26	Clorua	mg/l	500
27	Clo dư	mg/l	2
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	1
30	Tổng PCB	mg/l	0,01
31	Coliform	vi khuẩn/ 100ml	5.000
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).

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.

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 SO₂; 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; đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường của hệ thống xử lý nước thải tối thiểu 250 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.

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 $60 \div 120$ 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 $23,7 \text{ m}^2$ 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 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

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

- 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 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,.

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

5.4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

- 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. Số: 112/2024/NĐ-CP

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 (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 đầu 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 đầu 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 đầu 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.

- 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.

Bơm hồ sự cố được thể 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.

- 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 đầu nổi 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 để 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 lấp 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 công 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 đầu nổi 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
- 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
- Thông số quan trắc: BOD₅, 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 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều 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, 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
- + 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 $K_q = 0,9$ và $K_f = 0,9$).
- Đầu nối và truyền dữ liệu quan trắc tự động: Truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh 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.
- + 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 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, NĐ 05/2025/NĐ-CP 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 PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP NAM SƠN – HẠP LĨNH, TỈNH BẮC NINH.**
- Sau đây gọi tắt là “**Dự án**”.

1.1.2. Thông tin chủ Dự án

- Tên chủ Dự án: Tổng Công ty Phát triển Đô thị Kinh Bắc - CTCP.
- Đại diện: Đặng Thành Tâm Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị;
- Địa chỉ: 6/35D Khu phố 3, phường An Khánh, thành phố Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

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

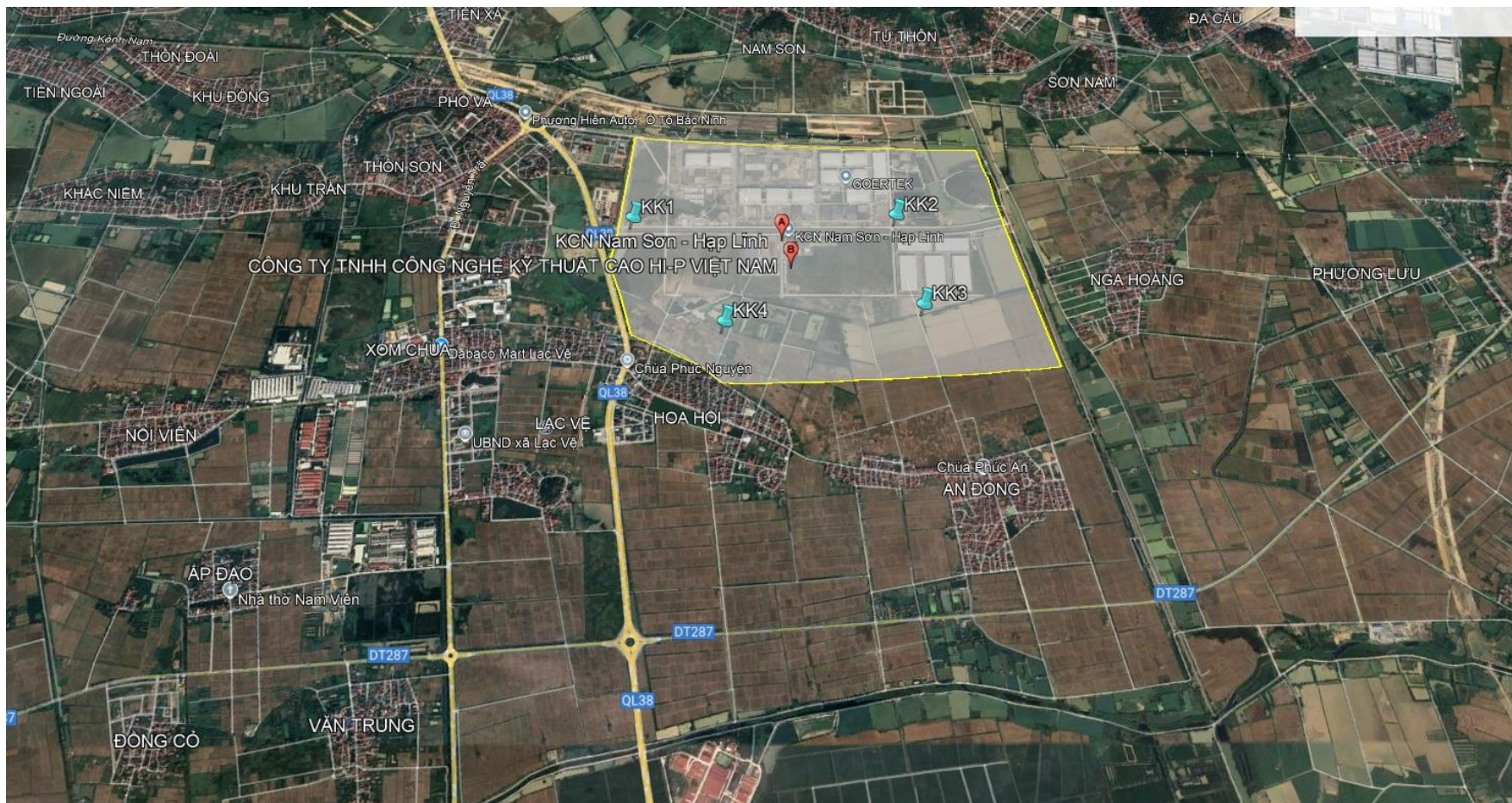
Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh” được thực hiện tại Thuộc địa phận phường Hạp Lĩnh và phường Nam Sơn, thành phố Bắc Ninh và xã Lạc Vệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh như sau:

Vị trí giới hạn Dự án theo hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến 105⁰30’, múi chiều 3⁰ 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	Tên điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y
N1	2338030.326	560646.903	N18	2337370.716	562523.126
N2	2338017.017	560749.745	N19	2336612.320	562710.734
N3	2338007.237	560842.765	N20	2336643.529	562877.924
N4	2337999.721	560935.994	N21	2336286.723	562967.837
N5	2337976.807	561409.813	N22	2336232.410	562782.681
N6	2337952.949	562020.119	N23	2336231.840	562081.203
N7	2337945.345	562214.640	N24	2336231.840	561828.316
N8	2337658.363	562284.202	N25	2336283.847	561724.151
N9	2337417.132	562352.872	N26	2336338.218	561621.199
N10	2337422.884	562430.405	N27	2336762.491	560848.515
N11	2337434.846	562507.226	N28	2336780.227	560816.216
N12	2337441.878	562539.900	N29	2336849.441	560690.163

Tên điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y	Tên điểm	Tọa độ X	Tọa độ Y
N13	2337450.034	562572.312	N30	2336868.189	560656.981
N14	2337482.828	562693.828	N21	2337409.350	560503.248
N15	2337419.320	562711.702	N32	2337408.375	560565.853
N16	2337386.318	562589.522	N33	2337418.291	560567.132
N17	2337377.968	562556.453	-	-	-



Hình 1. 1. Vị trí thực hiện dự án

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

(1). Mục tiêu Dự án

- Nâng cấp trạm xử lý nước thải công suất 9.000 m³/ng.đ lên 18.000 m³/ng.đ

(2). Công nghệ sản xuất của Dự án

Dự án 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....

(4). Các ngành nghề thu hút đầu tư

Bảng 1. 4. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Dự án

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Công nghiệp điện, điện tử, công nghệ thông tin, phần mềm tin học	C				
Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C	26			
Sản xuất linh kiện điện tử				2610	
Sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính				2620	
Sản xuất thiết bị truyền thông				2630	
Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng				2640	
Sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển				2651	
Sản xuất đồng hồ				2652	
Sản xuất thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử trong y học, điện liệu pháp				2660	
Sản xuất thiết bị và dụng cụ quang học				2670	
Sản xuất băng, đĩa từ tính và quang học				2680	
Sản xuất thiết bị điện	C	27			
Sản xuất mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện				2710	
Sản xuất dây cáp, sợi cáp quang học				2731	
Sản xuất dây, cáp điện và điện tử khác				2732	
Sản xuất thiết bị dây dẫn điện các loại				2733	
Sản xuất thiết bị điện chiếu sáng				2740	

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Sản xuất đồ điện dân dụng				2750	
Sản xuất thiết bị điện khác				2790	
Công nghiệp cơ khí, lắp ráp chế tạo máy, tự động hóa, công nghiệp ô tô (sản xuất linh kiện và lắp ráp hoàn chỉnh)	C				
Đúc sắt, thép	C	24		2431	
Đúc kim loại màu	C	24		2432	
Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	C	25			
Sản xuất các cấu kiện kim loại				2511	
Sản xuất thùng, bể chứa và dụng cụ chứa đựng bằng kim loại				2512	
Rèn, dập, ép và cán kim loại; luyện bột kim loại				2591	
Gia công cơ khí; xử lý và tráng phủ kim loại				2592	
Sản xuất dao kéo, dụng cụ cầm tay và đồ kim loại thông dụng				2593	
Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu				2599	
Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C	28			
Sản xuất động cơ, tua bin (trừ động cơ máy bay, ô tô, mô tô và xe máy)				2811	
Sản xuất thiết bị sử dụng năng lượng chiết lưu				2812	
Sản xuất máy bơm, máy nén, vòi và van khác				2813	
Sản xuất lò nung, lò luyện và lò nung				2815	
Sản xuất các thiết bị nâng, hạ và bốc xếp				2816	
Sản xuất máy móc và thiết bị văn phòng (trừ máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính)				2817	
Sản xuất dụng cụ cầm tay chạy bằng mô tơ hoặc khí nén				2818	
Sản xuất máy thông dụng khác				2819	

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Sản xuất máy nông nghiệp và lâm nghiệp				2821	
Sản xuất máy công cụ và máy tạo hình kim loại				2822	
Sản xuất máy luyện kim				2823	
Sản xuất máy khai thác mỏ và xây dựng				2824	
Sản xuất máy chế biến thực phẩm, đồ uống và thuốc lá				2825	
Sản xuất máy cho ngành dệt, may và da				2826	
Sản xuất máy chuyên dụng khác				2829	
Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C	29			
Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác				2910	
Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, romooc và bán romooc				2920	
Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác				2930	
Sản xuất phương tiện vận tải khác	C	30			
Sản xuất máy bay, tàu vũ trụ và máy móc liên quan				3030	
Sản xuất mô tô, xe máy				3091	
Sản xuất xe đạp và xe cho người khuyết tật				3092	
Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải khác chưa được phân vào đâu				3099	
Ngành công nghiệp phụ trợ, vật liệu xây dựng, dịch vụ công nghiệp, công nghiệp chế biến, sản xuất hàng tiêu dùng	C				
Dệt (không có công đoạn nhuộm)	C	13			
Sản xuất vải dệt kim, vải đan móc và vải không dệt khác				1391	
Sản xuất hàng dệt sẵn (trừ trang phục)				1392	
Sản xuất thảm, chăn, đệm				1393	
Sản xuất các loại dây bện và lưới				1394	
Sản xuất các loại hàng dệt khác chưa được phân vào đâu				1399	

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Sản xuất trang phục (không có công đoạn nhuộm)	C	14			
May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)				1410	
Sản xuất trang phục dệt kim, đan móc				1430	
Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); Sản xuất sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết bện	C	16			
Cưa, xẻ và bào gỗ				1610	16101
Bảo quản gỗ					16102
Sản xuất gỗ dán, gỗ lạng, ván ép và ván mỏng khác				1621	
Sản xuất đồ gỗ xây dựng				1622	
Sản xuất bao bì bằng gỗ				1623	
Sản xuất sản phẩm khác từ gỗ; sản xuất sản phẩm từ tre, nứa, rom, rạ và vật liệu tết bện				1629	
Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	C	17			
Sản xuất giấy nhãn, bìa nhãn, bao bì từ giấy và bìa				1702	
Sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bìa chưa được phân vào đâu (trừ sản xuất bột giấy, các sản phẩm từ bột giấy và giấy phế liệu)				1709	
In, sao chép bản ghi các loại	C	18			
In ấn				1811	
Dịch vụ liên quan đến in				1812	
Sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh	C	20		2013	
Sản xuất sợi nhân tạo	C	20		2030	
Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C	22			
Sản xuất sản phẩm khác từ cao su				2219	
Sản xuất sản phẩm từ plastic				2220	

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C	23			
Sản xuất sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại khác chưa được phân vào đâu				2399	
Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C	31		3100	
Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C	32			
Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao				3230	
Sản xuất đồ chơi, trò chơi				3240	
Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng				3250	
Sản xuất khác chưa được phân vào đâu				3290	
Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C	33			
Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp				3320	
Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	D	35			
Sản xuất khí đốt				3520	35201
Phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống					35202
Khai thác, xử lý và cung cấp nước	E	36		3600	
Thoát nước và xử lý nước thải	E	37			
Thoát nước				3700	37001
Xử lý nước thải					37002
Xây dựng nhà các loại	F	41			
Xây dựng nhà để ở				4101	
Xây dựng nhà không để ở				4102	
Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng	F	42			
Xây dựng công trình điện				4221	
Xây dựng công trình cấp, thoát nước				4222	
Xây dựng công trình thủy				4291	
Xây dựng công trình khai khoáng				4292	
Xây dựng công trình chế biến, chế tạo				4293	
Hoạt động xây dựng chuyên dụng	F	43			

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Lắp đặt hệ thống điện				4321	
Lắp đặt hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống sưởi và điều hòa không khí				4322	
Bán, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	G	45			
Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H	52			
Kho bãi và lưu giữ hàng hóa				5210	
Bốc xếp hàng hóa				5224	
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ trực tiếp cho vận tải đường bộ				5225	
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ khác liên quan đến vận tải				5229	
Viễn thông	J	61			
Hoạt động viễn thông có dây				6110	
Hoạt động viễn thông không dây				6120	
Hoạt động viễn thông vệ tinh				6130	
Hoạt động viễn thông khác				6190	
Hoạt động dịch vụ tài chính (trừ bảo hiểm và bảo hiểm xã hội)	K	64			
Hoạt động trung gian tiền tệ khác				6419	
Hoạt động công ty nắm giữ tài sản				6420	
Hoạt động quỹ tín khác, các quỹ và các tổ chức tài chính khác				6430	
Hoạt động kinh doanh bất động sản	L	68			
Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê				6810	
Tư vấn, môi giới, đấu giá bất động sản, đấu giá quyền sử dụng đất				6820	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ	M	72			
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học tự nhiên				7211	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ				7212	

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học y, dược				7213	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học nông nghiệp.				7214	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học xã hội				7221	
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học nhân văn				7222	
Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	M	74			
Hoạt động điều tra bảo đảm an toàn	N	80			
Hoạt động bảo vệ tư nhân				8010	
Dịch vụ hệ thống bảo đảm an toàn				8020	
Hoạt động dịch vụ vệ sinh nhà cửa, công trình và cảnh quan	N	81			
Dịch vụ hỗ trợ tổng hợp				8110	
Vệ sinh chung nhà cửa				8121	
Vệ sinh công nghiệp và các công trình chuyên biệt				8129	
Dịch vụ chăm sóc và duy trì cảnh quan				8130	
Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	N	82			
Dịch vụ hành chính văn phòng tổng hợp				8211	
Tổ chức giới thiệu và xúc tiến thương mại				8230	
Dịch vụ đóng gói				8292	
Sửa chữa máy vi tính, đồ dùng cá nhân và gia đình	S	95			
Sửa chữa máy vi tính và thiết bị ngoại vi				9511	
Sửa chữa thiết bị liên lạc				9512	
Sửa chữa thiết bị nghe nhìn điện tử gia dụng				9521	
Sửa chữa thiết bị, đồ dùng gia đình				9522	
Sửa chữa xe đạp, đồng hồ, đồ dùng cá nhân và gia đình khác chưa được phân vào đâu				9529	

Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Các ngành công nghiệp dược, thực phẩm chức năng, thiết bị y tế: Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	C	21			
Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu				2100	

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,	C243

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Tương ứng mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)
	độ chính xác và chất lượng cao	
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

1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn

a. Hạng mục xây dựng hệ thống thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải.
- Hướng thoát nước: từ Tây sang Đông, từ Bắc xuống Nam. Nước được thu gom bằng hệ thống cống, rãnh thoát nước sau đó hướng thoát vào 02 hệ thống kênh chính.
- Kênh tiêu thoát nước kết hợp dải cây xanh cảnh quan được bố trí ở dọc trục đường trung tâm KCN rồi ra ngòi Con Tên. Tuyến kênh này có mặt cắt 29 m (tuyến kênh rộng 20 m và dải cây xanh rộng 4,5m chạy dọc hai bên).
- Mạng ống thoát nước mưa được đặt trên hè đường, cách mép bó vỉa là 2m. Độ dốc cống thoát nước lấy theo độ dốc tối thiểu và độ dốc san nền chạy sát mép bó vỉa, được thiết kế theo kiểu tự chảy trọng lực, là hệ thống cống tròn BTCT có D = 600 – 1800 (cm). Độ sâu chôn cống điểm đầu tính đến đỉnh ống là 0,7m khi cống qua đường và 0,5m khi cống trên hè. Giếng thăm nước mưa được thiết kế bằng gạch hoặc BTCT

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

a. Hệ thống thu gom nước thải

- Hệ thống thoát nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa
- Nước thải từ các doanh nghiệp nằm trong KCN phải được xử lý đạt tiêu chuẩn nội bộ của KCN sẽ thoát vào mạng lưới thoát nước thải chung của KCN rồi chảy về nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN có công suất 18.000 m³/ngày đêm (GD1: 6.000 m³/ngày đêm, GD2: 8.000 m³/ngày đêm, GD3: 4.000 m³/ngày đêm) xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định trước khi xả ra kênh tiêu Ngòi Con Tên tại bờ hữu vị trí K0+970 rồi thoát ra sông Đuống.

- Trên đường cống thoát nước thải có bố trí 412 giếng thăm (hố ga) với khoảng cách 30m đến 40m một giếng..

e. Hồ sơ cố

Đã thực hiện

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 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 24m². 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 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.

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.

- 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.

1.3. 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

- Nguồn cung cấp nguyên, nhiên liệu cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng giai đoạn 3 và 4 của nhà máy XLNT được lấy từ các đại lý cung cấp trên địa bàn thành phố Từ Sơn và các khu vực lân cận dự án.

- Nguồn cung cấp nước: Sử dụng nguồn cấp nước cho KCN. Nhu cầu sử dụng nước khoảng 4m³/ngày.

- Nguồn cấp điện: Sử dụng nguồn cấp điện cho KCN.

1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án

Các loại hóa chất sử dụng chủ yếu của dự án được tính theo số liệu tham khảo từ vận hành thực tế của hệ thống xử lý nước thải sử dụng công nghệ hóa lý kết hợp với công nghệ sinh học được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 5. Nhu cầu sử dụng hóa chất cho toàn khu công nghiệp

TT	Loại hóa chất	Ký hiệu	Định mức (kg/m ³)	Nhu cầu sử dụng (kg/ngày)		
				Hiện tại	Giai đoạn 2,3	Tổng cộng
1	Poly Aluminate	PAC	0,05	425	50	475
2	A- Polymer	PAA	0,0005	4,25	5	9,25
3	C – Polymer		0,0005	4,2	2,2	6,4
4	Dung dịch điều chỉnh pH					
	Axit	H ₂ SO ₄	0,003	20	50	70
	Xút	NaOH	0,003	20	50	70
5	Chất khử trùng	Ca(ClO) ₂	0,006	51	200	251
	Tổng cộng			524,45	357,20	881,65

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 18.000m³/ngày đêm (bao gồm 3 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 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều 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; 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

Dự án chỉ tiến hành thi công nhà máy XLNT giai đoạn 2 và 3. Các bước thi công tiến hành như sau:

- Dùng máy toàn đạc định vị các mốc (góc bề) trên mặt bằng. Thi công các cột mốc cao độ trong khu vực xây dựng để quan trắc và xác định cao độ cho các công việc thi công.

- Thi công đào đất, trong quá trình thi công phải kết hợp với biện pháp tường chắn đất để chống sạt lở. Sau khi đào đất xong thì san sửa cho đúng với cao độ thiết kế và đảm bảo đất trước khi thi công bê tông lót.

- Thi công bê tông lót theo đúng bản vẽ thiết kế.

- Thi công sản xuất lắp dựng cốt thép. Cốt thép được gia công theo đúng bản vẽ thiết kế, các mối nối hàn, nối buộc, neo thép phải đúng theo bản vẽ và tiêu chuẩn.

- Sản xuất lắp dựng ván khuôn, giàn giáo và sàn thao tác thi công. Hệ thống này phải được neo, chống cứng cáp an toàn trong quá trình thi công. Sử dụng ván ép phủ phim mới, hệ thống thanh giằng chống bằng thép hộp để chống ty ren xuyên tâm để neo ván khuôn 2 bên thành tường.

- Thi công bê tông bề phải tuân thủ đúng tiêu chuẩn quy định. Sử dụng bê tông tươi, bơm bê tông và đầm dùi để đổ bê tông và đầm dùi để bê tông và lu lèn làm chặt bê tông.

- Tháo dỡ ván khuôn và bảo dưỡng bê tông theo đúng tiêu chuẩn quy định.

- Sơn chống thấm. Đầu tiên bơm nước thử thấm thử tải, sau đó tiến hành mài vệ sinh các cổ sần sùi, trám trét kỹ các lỗ, khe hở do lỗi đổ bê tông. Sau khi hoàn thành các công việc trên thì tiến hành sơn chống thấm theo đúng quy trình sơn theo thiết kế và nhà sản xuất.

Lượng đất đào thừa cần vận chuyển ra khỏi công trình sẽ được vận chuyển đến lô đất cây xanh tại phía Đông Nam KCN cách khu vực nhà máy XLNT khoảng 1km để tận dụng trồng vành đai cây xanh cách ly.

Biện pháp thi vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Máy móc thiết bị được nhà thầu xây dựng vận chuyển về dự án bằng xe vận tải chạy trên tuyến Quốc lộ 1A và đường nội bộ KCN, đô thị và dịch vụ.

- Bốc dỡ máy móc, thiết bị trên xe tải vận chuyển và di chuyển đến vị trí lắp đặt bằng các thiết bị vận chuyển.

- Tiến hành lắp đặt máy móc, thiết bị theo đúng thiết kế đã được định sẵn theo bản vẽ. Tuân thủ đúng quy trình lắp đặt máy móc, thiết bị, khoảng cách an toàn, giá điện chống ồn, chống rung.

+ Đội ngũ lắp đặt máy móc thiết bị là các chuyên gia, kỹ thuật viên có tay nghề cao, có kinh nghiệm làm việc.

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

+ Năm 2021 đến 2026: Dự kiến 126 ha

- Khởi công xây dựng các hạng mục hạ tầng: Quý II/2020.

Xây dựng hoàn thành Nhà máy cấp nước sạch: Quý III/2025.

- Xây dựng hoàn thành Nhà máy xử lý nước thải giai đoạn 2: Quý I/2026.

- Xây dựng hạ tầng kỹ thuật theo tiến độ bàn giao đất và hoàn thiện các hạng mục hạ tầng cuối cùng: Quý IV/2027.

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 2.916.817.934.485 đồng (Bằng chữ: Hai triệu chín trăm mười sáu tỷ, tám trăm mười bảy triệu, chín trăm ba mươi tư nghìn, bốn trăm tám mươi năm đồng).

Trong đó, vốn góp để thực hiện dự án là: 882.797.310.388 đồng (Tám trăm tám mươi hai tỷ, bảy trăm chín mươi bảy triệu, ba trăm mười nghìn, ba trăm tám mươi tám đồng), chiếm tỷ lệ 30,27% 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.

+ Phải tách riêng hệ thống thoát nước mưa, nước thải. Không được đầu 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 đầu nối vào trạm XLNT của KCN.

+ Tại các đường ống đầu nối thoát nước thải của các doanh nghiệp ra hố ga của KCN sẽ lắp đặt van chặn tại các điểm đầu 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 đầu 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

Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh thuộc địa phận phường Hạp Lĩnh và phường Nam Sơn, thành phố Bắc Ninh và xã Lạc Vệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh

2.1.1.1. Điều kiện địa hình, địa chất

(1). Địa hình địa mạo

Khu vực nghiên cứu điều chỉnh quy hoạch tại lô đất KT2 nằm trong KCN Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh. Địa hình đã được CĐT san nền sơ bộ nên tương đối bằng phẳng, hướng dốc từ Bắc về Nam và từ Đông sang Tây.

(2). Điều kiện về địa chất

Kế thừa kết quả của báo cáo khảo sát địa chất công trình do Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư và xây dựng Bắc Ninh được lập vào tháng 3/2020, khu vực Dự án có cấu tạo địa chất như sau:

- Lớp (ĐL): Bùn sét pha lẫn hữu cơ, màu xám đen, xám nâu:

Lớp này phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát trừ tại LK7, là lớp nằm trên cùng, bề dày trung bình lớp là 0.6m. Thành phần chủ yếu là bùn sét pha lẫn hữu cơ, màu xám đen, xám nâu. Lớp này không có ý nghĩa xây dựng.

- Lớp 1: Sét, màu loang lổ nâu đỏ, xám vàng, trắng xanh trạng thái dẻo cứng;

Lớp này nằm dưới lớp ĐL và phân bố hầu như trên toàn bộ khu vực khảo sát trừ tại các lỗ khoan LK4, LK7, LK10, LK14 và LK16, bề dày trung bình của lớp là 5.3m, lớn nhất là 10.3m, bé nhất là 2.1m. Thành phần chủ yếu là sét, màu loang lổ nâu đỏ, xám vàng, trắng xanh trạng thái dẻo cứng. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 trung bình là 12 búa.

-Kết quả thí nghiệm 23 mẫu đất được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý. Kết quả tính toán cho:

+Cường độ chịu tải quy ước: $R_0 = 1.90 \text{ Kg/cm}^2$

+Mô đun tổng biến dạng: $E = 85.8 \text{ Kg/cm}^2$

+Khối lượng thể tích tự nhiên: $\gamma = 1.97 \text{ g/cm}^3$

+Lực dính kết: $C = 0.284 \text{ kG/cm}^2$

+Góc ma sát trong: $\varphi = 15^\circ 09'$

- Lớp (2): Sét lẫn hữu cơ, màu xám xanh, xám ghi, xám đen, trạng thái dẻo mềm có chỗ trạng thái dẻo chảy đến chảy

Lớp này phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát, bề dày trung bình của lớp là 4.7m, lớn nhất là 12.8m, bé nhất là 1.0m. Thành phần chủ yếu là Sét lẫn hữu cơ, màu xám

xanh, xám ghi, xám đen, trạng thái dẻo mềm có chỗ trạng thái dẻo chảy đến chảy. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 trung bình là 6 búa.

-Kết quả thí nghiệm 31 mẫu đất được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý. Kết quả tính toán cho:

+Cường độ chịu tải quy ước: $R_0 = 0.79 \text{ Kg/cm}^2$

+Mô đun tổng biến dạng: $E = 16.60 \text{ Kg/cm}^2$

+Khối lượng thể tích tự nhiên: $\gamma_w = 1.78 \text{ g/cm}^3$

+Lực dính kết: $C = 0.129 \text{ kG/cm}^2$

+Góc ma sát trong: $\varphi = 7^\circ 27'$ (độ)

- Lớp (XK1): Cát thô vừa, màu xám ghi, xám vàng;

Lớp này chỉ bắt gặp tại các lỗ khoan LK2, LK7, LK8, LK13, LK14, LK15, LK16, LK19, LK20, LK23 và LK24, bề dày trung bình của lớp là 3.2m, lớn nhất là 11,5 m, bé nhất là 0,7m. Thành phần chủ yếu là Cát thô vừa, màu xám ghi, xám vàng. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 trung bình là 12 búa.

-Kết quả thí nghiệm 21 mẫu đất được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý. Kết quả tính toán cho:

+Khối lượng riêng: $A = 2,65 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

+Hệ số rỗng của cát lớn nhất: $\max = 1,12$

+Hệ số rỗng của cát nhỏ nhất: $\min = 0,60$

+Góc nghỉ của cát khi khô: $c = 35^\circ 45'$ (độ)

+ Góc nghỉ của cát khi bão hòa: $c = 24^\circ 57'$ (độ)

- Lớp (XK2): Á cát, màu xám ghi, xám vàng, dẻo, có chỗ là cát thô vừa;

Lớp này chỉ bắt gặp tại các lỗ khoan LK7, LK8, và LK11, bề dày trung bình của lớp là 2,5m, lớn nhất là 3,8m, bé nhất là 1,6m. Thành phần chủ yếu là á cát, màu xám ghi, xám vàng, dẻo có chỗ là cát thô vừa. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 trung bình là 14 búa.

-Kết quả thí nghiệm 03 mẫu đất được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý. Kết quả tính toán cho:

+Cường độ chịu tải quy ước: $R_0 = 1,54 \text{ Kg/cm}^2$

+ Mô đun tổng biến dạng: $E = 366,70 \text{ Kg/cm}^2$

+Khối lượng thể tích tự nhiên: $\gamma = 2,12 \text{ g/cm}^3$

+Lực dính kết: $C = 0,494 \text{ kG/cm}^2$

+Góc ma sát trong: $\varphi = 17^\circ 01'$ (độ)

*Lớp (3): Sét, màu loang lổ (nâu đỏ, xám trắng), trạng thái dẻo cứng;

- Lớp này chỉ bắt gặp tại các lỗ khoan LK3, LK4, LK5, LK7, LK9, LK10, LK11, LK14, LK19, LK22 và LK23, bề dày trung bình của lớp là 6.8m, lớn nhất là 14.3m, bé nhất là 1.1m. Thành phần chủ yếu là sét, màu loang lổ (nâu đỏ, xám trắng), trạng thái dẻo cứng. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 trung bình là 15 búa.

- Kết quả thí nghiệm 19 mẫu đất được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý. Kết quả tính toán cho:

+ Cường độ chịu tải quy ước: $R_o = 1,98 \text{ Kg/cm}^2$

+ Mô đun tổng biến dạng: $E = 86,60 \text{ Kg/cm}^2$

+ Khối lượng thể tích tự nhiên: $\gamma = 1,98 \text{ g/cm}^3$

+ Lực dính kết: $C = 0,295 \text{ kG/cm}^2$

+ Góc ma sát trong: $\varphi = 15^\circ 30'$ (độ)

- Lớp (4): Á sét, màu loang lổ, xám vàng, nâu đỏ, trắng xanh trạng thái nửa cứng có chỗ đến cứng;

Lớp này chỉ gặp ở các lỗ khoan LK9, LK10, LK22, LK23 và LK24, bề dày trung bình của lớp là 5,7m, lớn nhất là 11,0m, bé nhất là 1.0m. Thành phần chủ yếu là á sét, màu loang lổ, xám vàng, nâu đỏ, trắng xanh trạng thái nửa cứng có chỗ đến cứng. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 trung bình là 28 búa.

- Kết quả thí nghiệm 05 mẫu đất được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý. Kết quả tính toán cho:

Cường độ chịu tải quy ước: $R_o = 3,56 \text{ Kg/cm}^2$

Mô đun tổng biến dạng: $E = 171,30 \text{ Kg/cm}^2$

Khối lượng thể tích tự nhiên: $\gamma_w = 2,09 \text{ g/cm}^3$

Lực dính kết: $C = 0,455 \text{ kG/cm}^2$

Góc ma sát trong: $\varphi = 21^\circ 48'$ (độ)

- Lớp (5): Đá cát kết phong hóa mạnh, màu trắng, xám xanh có lỗ khoan là đá sét kết; (Ký hiệu 5 trên trụ cắt địa chất)

Lớp này chỉ gặp ở các lỗ khoan LK5, LK7, LK8, LK9, LK10, LK23 và LK24, bề dày trung bình của lớp là 4,0m, lớn nhất là 6,0m, bé nhất là 2,1m. Kết thúc khoan chưa gặp đáy của lớp này. Thành phần chủ yếu là đá cát kết phong hóa mạnh, màu trắng, xám xanh có lỗ khoan là đá sét kết. Giá trị xuyên tiêu chuẩn N30 trung bình của lớp đều trên 50 búa.

- Kết quả thí nghiệm 02 mẫu được trình bày trong bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý. Kết quả tính toán cho:

+ Khối lượng riêng: $A = 2,70 \text{ (g/cm}^3\text{)}$

+ Cường độ kháng nén của đá khi khô: $R_{nk} = 53,45 \text{ (KG/cm}^2\text{)}$

+ Cường độ kháng nén của đá khi bão hòa: $R_{nh} = 29,85 \text{ (KG/cm}^2\text{)}$.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu công nghiệp Nam Sơn, Hạp Lĩnh thuộc tỉnh Bắc Ninh, nằm ở vùng Đồng bằng sông Hồng, là một trong những khu vực có điều kiện khí hậu và thủy văn đặc trưng của miền Bắc Việt Nam. Những đặc điểm này ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát triển kinh tế và công nghiệp tại khu vực.

Nhiệt độ không khí

- Nằm chung trong khu vực khí hậu cận nhiệt đới ẩm, chia làm 4 mùa rõ rệt (xuân, hạ, thu, đông). Có sự chênh lệch rõ rệt về nhiệt độ giữa mùa hè nóng ẩm và mùa đông khô lạnh.

- Nhiệt độ trung bình năm dao động khoảng 24-25,30C, trung bình tháng thấp nhất khoảng 16,60C (tháng 1 và tháng 12) và trung bình tháng cao nhất 30,90C (tháng 6).

- Nhiệt độ không khí trung bình tính theo tháng và năm tại trạm khí tượng Bắc Ninh được phản ánh trong bảng 2.1

Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng và năm (°C)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Bình quân năm	24,6	25,3	24,8	24,9	24,3	25,1
Tháng 1	17,6	17,2	19,2	16,2	18,1	17,2
Tháng 2	17,2	21,9	19,4	20,6	14,9	20,3
Tháng 3	22,3	22,2	22,7	22,4	22,6	22,1
Tháng 4	24,0	27,3	22,0	25,3	24,2	25,0
Tháng 5	29,0	27,7	29,2	29,4	26,4	28,6
Tháng 6	30,2	30,9	31,4	31,2	30,4	30,0
Tháng 7	29,7	30,8	30,1	30,6	30,2	30,8
Tháng 8	28,9	29,4	29,1	30,1	29,6	29,2
Tháng 9	28,6	28,7	29,0	28,8	28,6	28,7
Tháng 10	25,5	26,1	24,4	24,3	25,4	27,0
Tháng 11	23,5	22,7	23,2	21,9	25,1	23,6
Tháng 12	18,4	18,8	17,9	18,3	16,8	19,0

(Nguồn: Niên giám thống kê Bắc Ninh năm 2023)

Độ ẩm không khí

- Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Bắc Ninh được trình bày ở bảng sau:

Bảng 2. 2. Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình tháng và năm (%)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
--	------	------	------	------	------	------

Bình quân năm	79,5	79,9	78,3	77,6	78,9	78,8
Tháng 1	79,00	83,00	80,00	67,70	82,00	69,50
Tháng 2	74,00	86,00	81,00	79,00	80,80	80,10
Tháng 3	81,00	85,00	85,00	85,00	85,60	79,30
Tháng 4	82,00	85,00	83,00	85,00	78,00	85,90
Tháng 5	81,00	82,00	80,00	80,00	80,80	80,20
Tháng 6	77,00	78,00	74,00	72,00	77,20	81,50
Tháng 7	79,00	76,00	76,00	78,00	80,00	77,50
Tháng 8	84,00	82,00	83,00	81,00	80,80	84,50
Tháng 9	80,00	75,00	82,00	82,00	80,60	82,50
Tháng 10	77,00	78,00	75,00	80,00	74,20	74,60
Tháng 11	78,00	76,00	73,00	72,00	80,40	76,00
Tháng 12	82,00	73,00	68,00	70,00	66,00	74,50

Nguồn: Niên giám thống kê Bắc Ninh năm, 2023

Gió

- Hàng năm có hai mùa gió chính: Gió mùa Đông Bắc và gió mùa Đông Nam. Gió mùa Đông Bắc thịnh hành từ tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau, tốc độ gió trung bình vào tháng 1 khoảng 2,6m/s; gió mùa Đông Nam thịnh hành từ tháng 4 đến tháng 9 mang theo hơi ẩm gây mưa rào, tốc độ trung bình vào tháng 7 khoảng 2,4m/s.

Số giờ nắng và bức xạ mặt trời

ố liệu về tình trạng giờ nắng các tháng trong năm của khu vực dự án được thể hiện bảng sau:

Bảng 2. 3. Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm từ 2021-2023

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cả năm	1.519,4	1.491,7	1.549,7	1.570,0	1.446,9	1.501,0
Tháng 1	27,8	32,1	49,5	74,0	43,9	82,9
Tháng 2	25,4	80,8	57,1	92,0	30,2	49,0
Tháng 3	91,4	46,2	36,3	13,1	31,8	58,4
Tháng 4	75,6	106,1	58,9	63,8	129,8	46,1
Tháng 5	227,4	103,1	176,2	213,5	104,4	172,1
Tháng 6	176,7	161,0	233,0	188,4	164,1	170,2
Tháng 7	158,2	166,3	211,4	224,5	210,2	211,3
Tháng 8	147,2	165,8	146,6	181,9	182,2	131,3
Tháng 9	174,7	212,3	236,3	171,7	138,2	149,7
Tháng 10	165,3	146,1	125,9	106,0	170,0	168,5
Tháng 11	145,3	136,7	127,8	115,6	137,3	170,5
Tháng 12	104,4	135,2	90,7	125,5	104,8	91,0

Nguồn: Niên giám thống kê Bắc Ninh năm, 2023

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. 4. Lượng mưa trung bình tháng trong năm

(Đơn vị tính: mm)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cả năm	2.106,30	1632,4	1638,9	1356,0	1683,1	1722,2
Tháng 1	29,0	21,4	106,1	0,3	50,1	6,6
Tháng 2	4,6	33,4	57,1	73,5	113,9	48,1
Tháng 3	33,6	39,5	137,5	68,1	61,3	72,5
Tháng 4	159,4	250,5	95,6	95,4	57,2	69,5
Tháng 5	258,2	213,2	98,2	83	325,9	98
Tháng 6	180,7	207,6	161,4	144,1	173,3	314,5
Tháng 7	423,7	88,7	47,1	240,2	336,8	174,5
Tháng 8	416,8	499,6	350,4	212,7	299,6	529,6
Tháng 9	315,9	134,8	308,6	122,6	160	311,5
Tháng 10	159,8	90,4	239,5	304	80,1	45,5
Tháng 11	27,2	45,5	34,8	11,5	21,1	31,7
Tháng 12	97,3	7,8	2,6	0,6	3,8	20,2

Nguồn: Niên giám thống kê Bắc Ninh năm, 2023

Điều kiện thời tiết thất thường

- Theo số liệu thống kê từ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Bắc Ninh, giai đoạn từ 2015 đến hết tháng 12/2018, trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh chịu ảnh hưởng và tác động trực tiếp 12 cơn bão và 02 cơn áp thấp nhiệt đới, 01 đợt hạn hán.

- Khu vực Dự án chịu ảnh hưởng của bão tương tự như của Đồng bằng Bắc Bộ. Hàng năm thường xảy ra 1 tới 1,5 trận bão với tốc độ gió từ 20-30 m/s kèm theo mưa lớn. Sương mù xuất hiện thường xuyên vào những ngày mùa đông từ tháng 10 tới tháng 2

2.1.1.3. Điều kiện về thủy văn

- Khu vực Dự án thuộc vùng tiêu thoát nước Bắc Đuống nên chịu ảnh hưởng chung của chế độ thủy văn sông Đuống. Chế độ thủy văn Sông Đuống có hai mùa là mùa lũ và mùa kiệt. Mùa lũ bắt đầu từ tháng 6 đến tháng 9 (chiếm 70%-89% tổng lượng dòng chảy năm). Mùa kiệt từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau (chiếm 20%-30% tổng lượng dòng

chảy năm). Lưu lượng dòng chảy trung bình năm là 880 m³/s. Lưu lượng dòng chảy lớn nhất và nhỏ nhất là 1.650 m³/s và 200 m³/s.

- Ngoài sông Đuống, khu vực Dự án cũng chịu ảnh hưởng trực tiếp của hệ thống sông ngòi nội đồng (thuộc hệ thống thủy nông Bắc Đuống). Chế độ thủy văn của hệ thống sông ngòi nội đồng chịu sự chi phối của chế độ thủy văn sông Đuống, công suất và chế độ vận hành của trạm bơm tiêu thoát nước chung của khu vực Bắc Đuống.

- Nước thải sau xử lý đạt chuẩn của trạm XLNTTT phát sinh từ Dự án và nước mưa từ khu vực Dự án theo hệ thống thu gom và thoát vào ngòi Con Tên đoạn chảy qua khu vực dự án. Theo thông tin thu thập được từ Công ty TNHH MTV KTCT thủy lợi Bắc Đuống – đơn vị quản lý Ngòi Con Tên, Ngòi Con Tên là kênh tiêu thoát nước cho các phường Nam Sơn, xã Lạc Vệ, xã Yên Giả và phường Hạp Lĩnh.

đồi từ +2,0 ÷ -0,35m, cao độ bờ từ +5,5 ÷ 6,0m. Nhiều đoạn hầu như không có bờ.

- Nước từ ngòi Tào Khê được bơm ra Sông Đuống qua trạm bơm Hán Quảng, trạm bơm Thái Hòa và trạm bơm Hiền Lương, cụ thể:

- Trạm bơm Hán Quảng có 5 tổ máy bơm với công suất mỗi tổ máy là 6.800 m³/h.

- Trạm bơm Thái Hòa có 31 tổ máy bơm với công suất mỗi tổ máy là 1.000 m³/h.

- có 9 tổ máy bơm, mỗi tổ máy công suất 10.800 m³/h.

- Theo báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Bắc Ninh 05 năm (2015-2019), Bắc Ninh có 3 hệ thống sông lớn chảy qua gồm sông Đuống, sông Cầu và sông Thái Bình.

+ Sông Đuống: Có chiều dài 42 km nằm trên đất Bắc Ninh, tổng lưu lượng nước bình quân 31,6 tỷ m³. Sông Đuống có hàm lượng phù sa cao, vào mùa mưa trung bình cứ 1 m³ nước có 2,8 kg phù sa.

+ Sông Cầu: Tổng chiều dài sông Cầu là 290 km với đoạn chảy qua tỉnh Bắc Ninh dài 69 km, lưu lượng nước hàng năm khoảng 5 tỷ m³. Sông Cầu chảy qua địa bàn tỉnh Bắc Ninh tiếp nhận nước thải từ sông Ngũ Huyện Khê và một số làng nghề ven sông.

+ Sông Thái Bình: Tổng chiều dài Sông Thái Bình là 385 km, đoạn chảy qua tỉnh Bắc Ninh dài 16 km. Do phần lớn lưu vực sông bắt nguồn từ các vùng đồi trọc miền Đông Bắc, đất đai bị xói mòn nhiều nên nước sông rất đục, hàm lượng phù sa lớn. Do đặc điểm lòng sông rộng, ít dốc, đáy nông nên sông Thái Bình là một trong những sông bị bồi lấp nhiều nhất.

+ Ngoài ra trên địa bàn tỉnh còn có các hệ thống sông ngòi nội địa như sông Dâu, sông Đông Côi, sông Bùi, ngòi Tào Khê, sông Đồng Khởi, sông Đại Quảng Bình...

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội phường Nam Sơn

(1). Nông nghiệp- nông thôn

- Tổng diện tích gieo cấy năm 2019 là 605,9 ha lúa, năng suất đạt 54 tạ/ha. Diện tích trồng màu là: 21 ha, trong đó: Lạc 1 ha; khoai sọ 1,5 ha; cây rau các loại 18,5 ha.

- Công tác lâm nghiệp: Tập trung chăm sóc, bảo vệ an toàn 123,5 ha rừng toàn phường.

(2). Về công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp

- Đến nay toàn phường có 99 doanh nghiệp đang hoạt động ngoài khu công nghiệp. Trong đó: Có 2 đơn vị lớn sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực nông nghiệp. Kinh doanh dịch vụ, thương mại, công nghiệp có 96 công ty gồm 23 công ty kinh doanh trong lĩnh vực điện tử, điện lạnh, đồ kim loại, 12 công ty kinh doanh lĩnh vực ăn uống, cung cấp thực phẩm, 5 công ty kinh doanh lĩnh vực giáo dục, 5 công ty kinh doanh lĩnh vực y tế, 15 công ty xây dựng, 23 công ty vận tải, 8 công ty gia công cơ khí, ..., có 845 hộ kinh doanh cá thể, chủ yếu là các hộ làm nghề cơ khí, sửa chữa xe máy, xe đạp, các dịch vụ thương nghiệp; dịch vụ vận tải có 135 ô tô, máy móc, các loại máy cày kéo, phục vụ cho sản xuất và vận chuyển hàng hoá và 624 hộ làm dịch vụ kinh doanh nhà trọ với 9.350 phòng trọ.

(3). Giáo dục và đào tạo

Số trường đạt chuẩn Quốc gia giai đoạn 1 và 2 được giữ vững là 3 trường

(4). Công tác Y tế, Dân số, Kế hoạch hoá gia đình

Năm 2019, Trạm y tế xã khám bệnh với tổng số 2.895 lượt người (cả khám dự phòng), số lượt khám bệnh BHYT: 195 lượt; điều trị tại trạm là: 20 lượt người, ngoại trú là 94 lượt người, số trẻ em được uống vitamin A: 1.395 cháu đạt 100%. Tổ chức tiêm phòng viêm não Nhật Bản B: Mũi 1 cho 94 trẻ; Mũi 2 cho 20 trẻ; Mũi 3 cho 31 trẻ.

5). Quân sự địa phương và an ninh trật tự

- Về công tác quốc phòng: Hoàn thành chỉ tiêu tuyển chọn gọi thanh niên nhập ngũ năm 2019 với 16 công dân.

- Về công tác đảm bảo an ninh trật tự: Giữ vững ổn định tình hình an ninh chính trị - trật tự an toàn xã hội trên địa bàn

- Về công tác cải cách hành chính và xây dựng chính quyền

- Tiếp tục duy trì và nâng cao chất lượng việc thực hiện cơ chế một cửa. Tổng số hồ sơ đã nhận và giải quyết về thủ tục hành chính trên: 3.300 hồ sơ.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Lạc Vệ

1) Trồng trọt

Năng suất lúa bình quân toàn xã là 58 tạ/ha.

Về cây màu vụ xuân là 11 ha, sản lượng màu quy thóc đạt 215,5 tấn

2) Chăn nuôi, thủy sản

Tiêm phòng cho đàn gia cầm được 32.000 liều vắc xin; sử dụng 2.236 lít hóa chất và 90 tấn vôi bột để khử trùng tiêu độc, vệ sinh môi trường.

Về nuôi trồng thủy sản: duy trì và phát triển các diện tích ao hồ mặt nước 89,8 ha và các mô hình kinh tế trang trại lúa cá cho thu nhập ước đạt 580 tấn.

3) Sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp

Trên địa bàn xã có 12 công ty và HTX; 01 làng nghề mây tre đan truyền thống, các doanh nghiệp và làng nghề đã giải quyết cho hơn 2.000 lao động.

Thu chi ngân sách

Tổng thu chi ngân sách tính đến ngày 10/2019 như sau:

Tổng thu: 21.193.323.640 đồng (tăng 318,2% so với dự toán)

Tổng chi: 14.072.563.000 đồng (tăng 212,3% so với dự toán)

Quản lý tài nguyên – môi trường – GPMB

Tiếp nhận 06 đơn tranh chấp đất đai và đã giải quyết xong 6 đơn. Đồng thời phát hiện 02 trường hợp lấn chiếm đất đai (Hương Vân: 01; Xuân Hội: 01) đã kịp thời xử lý.

Về môi trường: Duy trì hoạt động từng bước có hiệu quả của các tổ vệ sinh môi trường ở các thôn.

4) Thủy lợi – giao thông – xây dựng

Thủy lợi: hoàn thành kế hoạch làm thủy lợi cải tạo đất cuối năm 2018 với khối lượng 18.200 m³, đạt 110,91%; vớt bèo 10.850 m²; tu sửa và xây lát cầu cống nội đồng 2 chiếc với khối lượng 5 m³.

Giao thông xây dựng: Tổ chức mở thầu và triển khai thi công công trình đường giao thông nông thôn xã Lạc Vệ.

5) Giáo dục – đào tạo

Giáo dục mầm non (gồm 2 trường): tổng số cán bộ, giáo viên, nhân viên của 2 trường là 81 người; trường mầm non 1 có 15 lớp với 467/407 cháu so với độ tuổi đạt 115%; trường mầm non 2 có 17 lớp với 440/440 cháu (đạt 100%).

Giáo dục tiểu học (gồm 2 trường): tổng số cán bộ, giáo viên của 2 trường là 68 người; trường tiểu học 1 có 692 học sinh/21 lớp; trường tiểu học 2 có 650 học sinh/21 lớp.

Giáo dục trung học cơ sở: tổng số cán bộ, giáo viên 53 người; về quy mô phát triển năm học 2018-2019 có 760 học sinh/22 lớp.

6) Lĩnh vực y tế, dân số

Công tác y tế: tỷ lệ suy dinh dưỡng trẻ em dưới 5 tuổi là 7,5%, giảm hơn so với cùng kỳ 2018 là 0,1%. Tổng số người khám chữa bệnh tại trạm là 2.190 lượt người (đạt 53% KH năm) trong đó khám BHYT 1.871 lượt.

Công tác dân số: số trẻ sinh 6 tháng đầu năm: 114 trẻ. Tỷ suất sinh ước cả năm đạt là 15,7%; tỷ lệ sinh tự nhiên ước đạt 1,25% tỷ lệ mất cân bằng giới tính khi sinh 6 tháng đầu năm 2019 là 58 nam/56 nữ.

7) Văn hóa thông tin – thể thao – phát thanh

Công tác VHVN và TDTT được duy trì thường xuyên có hiệu quả.

Công tác nội vụ

Công tác xây dựng chính quyền cơ sở TSVM luôn được chú trọng, quan tâm.

Công tác quốc phòng – quân sự địa phương

Thực hiện nghiêm chế độ trực theo quy định, phối hợp tốt với lực lượng công an xã trong công tác giữ gìn an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn.

Công tác đảm bảo an ninh trật tự

Công tác đảm bảo an ninh trật tự an toàn xã hội được giữ vững.

2.1.2.3. Điều kiện kinh tế - xã hội phường Hạp Lĩnh

* Sản xuất nông – lâm – ngư nghiệp

- Sản xuất nông nghiệp:

+Tổng diện tích gieo trồng: 159 ha, bằng 47,0 % so với kế hoạch cả năm, bằng 90,7 % so với cùng kỳ năm trước (trong đó: Diện tích lúa: 147 ha, năng suất lúa bình quân: 54 tạ/ ha, đạt 93,1% so với kế hoạch, Tổng sản lượng có hạt đạt: 793,8 tấn, diện tích cây màu: 12 ha).

- Thủy sản

+Hướng dẫn các hộ nuôi trồng thủy sản tiến hành khử trùng tiêu độc cho ao, hồ trước khi thả cá, đồng thời động viên các gia đình nuôi thả bằng các giống cá như chép lai, chim trắng, cá trắm và một số giống cá khác trên diện tích: 36,7ha.

- Lâm nghiệp

+Phát động tết trồng cây tại UBND phường Hạp Lĩnh từ đó tạo phong trào trồng cây được duy trì ở 4 khu phố trong các hộ gia đình, kết quả trồng mới: 100 cây xanh, đạt: 100% kế hoạch, động viên các hộ nhận khoán chăm sóc rừng làm tốt công tác chăm sóc rừng tại núi So khu Trần với diện tích: 2,6 ha.

- Chăn nuôi:

+Tổ chức tiêm phòng cho đàn lợn 450 liều tụ huyết trùng, phó thương hàn, sung phù đầu; 7.000 liều phòng dịch tả cho đàn gia cầm, 3.200 liều viêm gan siêu vi trùng, 1200 liều phòng tụ huyết trùng và 2.000 liều gumboro. Tính đến nay tổng đàn lợn còn: 1.342 con, đạt: 67,1% so với kế hoạch (trong đó 1.200 con lợn nái thuộc trang trại Giang

Huy); đàn trâu, bò: 115 con đạt: 95,8% so với kế hoạch, đàn gia cầm: 14.162 con đạt: 70,8% so với kế hoạch, đàn chó mèo: 1.486 con.

* Công nghiệp- Tiểu thủ công nghiệp, thương mại – dịch vụ:

+ Tính đến nay toàn phường có trên 620 cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể.

+ Tuy nhiên trên địa bàn hiện nay một số doanh nghiệp đang cải tạo, nâng cấp nhà xưởng và một số công ty điện tử do ít việc đã cho công nhân nghỉ phép, từ đó làm ảnh hưởng đến thu nhập của người lao động địa phương.

* Công tác địa chính- Môi trường

+ Xây dựng kế hoạch tăng cường công tác vệ sinh môi trường với nội dung “Toàn dân hành động vì môi trường sạch”. Tiếp tục duy trì toàn dân thực hiện cuộc vận động “Vì thành phố Bắc Ninh sạch” và chương trình “10 phút làm sạch thành phố” được nhân dân đồng tình hưởng ứng.

- Thu, chi ngân sách

+ Tổng thu ngân sách 6 tháng đầu năm ước đạt: 65.700.000.000 đồng.

+ Tổng chi ngân sách 6 tháng đầu năm ước đạt: 46.742.000.000 đồng, bằng 336,5% so với dự toán phường giao, đạt 674,3% % so với cùng kỳ năm trước.

- Sự nghiệp giáo dục- đào tạo

+ Trường Mầm Non với tổng số: 579 học sinh.

+ Trường Tiểu học với 712 học sinh, tăng so với năm học trước.

+ Trường THCS với: 442 học sinh. Giáo viên dạy giỏi cấp thành phố: 7 giáo viên

- Y tế

+ Kết quả 6 tháng đầu năm khám bệnh tại trạm cho: 1.954 lượt người, tiêm chủng đủ miễn dịch cơ bản: 76 cháu, tiêm phòng uốn ván phụ nữ có thai: 71, tổng số trẻ sinh ra trong 6 tháng đầu năm 34 trẻ, giảm 6 trẻ so với cùng kỳ năm trước, trong đó sinh lần 3 bằng 9 trẻ, tăng 2 trẻ, tổng số chết là: 11 người, tỷ lệ phát triển dân số tự nhiên là: 0,28 % giảm so với kế hoạch là: 0,72 %.

- Công tác văn hóa – xã hội

+ Có 4/4 khu đăng ký khu văn hoá, 1.955/2.038 gia đình đăng ký gia đình văn hoá.

- Công tác quốc phòng

+ Tổ chức đăng ký công dân trong độ tuổi 17 cho 42 công dân, trong độ tuổi dân quân: 76 công dân, đón 11 thanh niên hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương.

- Công tác an ninh

+ Công an phường làm tốt công tác nắm bắt tình hình trên địa bàn, đặc biệt là các đối tượng có biểu hiện nghi vấn; phát động phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc, đảm bảo tốt công tác an ninh trật tự, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn phường, làm tốt công tác trật tự đô thị.

- Công tác xây dựng chính quyền
- +Tổ chức thành công cuộc bầu cử trưởng các khu phố nhiệm kỳ 2019-2021

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 nềnVị 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 (04 VỊ TRÍ)				Nhiệt độ, Độ ẩm, Vận tốc gió, hướng gió,
1	KK1	Mẫu không khí tại khu vực đường giao	2337385,602	560651,038	

TT	Ký hiệu	Mô tả	Tọa độ VN2000, KTT 105 độ 30p, múi chiều 3 độ		Thông số quan trắc
		thông công vào Dự án			áp suất, Tiếng ồn, SO ₂ , CO, NO ₂ , Bụi lơ lửng (TSP), (10 thông số)
2	KK2	Mẫu không khí tại khu vực đường giao thông công ra dự án	2337405,665	562072,611	
3	KK3	Mẫu không khí tại khu vực phía Đông Nam Dự án	2336850,708	562193,011	
4	KK4	Mẫu không khí tại khu vực phía Tây Nam Dự án	2336747,469	561150,856	

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	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	21,7	20,4	19,6	18,2	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	70,2	71,6	72,4	73,8	-
3	Vận tốc gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,6	0,6	0,5	0,5	-
4	Hướng gió	QCVN 46:2012/BTNMT	-	ĐB	ĐB	ĐB	ĐB	-
5	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	kPa	101,0	101,0	101,0	101,0	-
6	Bụi tổng số	TCVN 5067:1995	µg/Nm ³	232	216	205	192	300
7	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/Nm ³	75	72	70	67	350
8	CO	HDPTXQ-CO-01	µg/Nm ³	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	30.000
9	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm ³	58	55	53	49	200
10	Tiếng ồn tương đương L _{eq}	TCVN 7878-2:2010	dBA	64,5	63,7	66,4	65,2	70⁽¹⁾

Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng không khí xung quanh dự án cho thấy tất cả các chỉ 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/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn).

Tham khảo dữ liệu về môi trường dự án tại báo cáo quan trắc định kỳ quý II và Quý III năm 2024 do Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Bắc Ninh thực hiện.

Thời gian lấy mẫu: Ngày 03/06/2024 và ngày 07/08/2024, trong điều kiện thời tiết trời không mưa, nhiệt độ 28°C -28,7°C, độ ẩm 66,1-68,8%.

Chất lượng môi trường nước khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 2. 7. Chất lượng nước thải sau xử lý của KCN

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT Cmax (A)
1.	Nhiệt độ	°C	SMEWW 2550B:2017	24	40
2.	Độ màu	Pt/Co	TCVN 6185:2015	<16	50
3.	pH	-	TCVN 6492:2011	7,1	6-9
4.	BOD ₅ (20°C)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	15,7	24,3
5.	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2017	24,3	60,75
6.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	SMEWW 2540D:2017	KPH	40,5
7.	Asen (As)	mg/L	US EPA Method 6020A: 1998	0,031	0,04
8.	Cadimi (Cd)	mg/L		KPH	0,04
9.	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-Cl.B:2017	53,6	405
10.	Chì (Pb)	mg/L	US EPA Method 6020A: 1998	KPH	0,081
11.	Thủy ngân (Hg)	mg/L		KPH	0,004
12.	Cr ⁶⁺	mg/L	SMEWW 3500Cr.B:2017	KPH	0,04
13.	Đồng (Cu)	mg/L	US EPA Method 6020A: 1998	<0,006	1,62
14.	Kẽm (Zn)	mg/L		0,008	2,43
15.	Ni	mg/L		KPH	0,162
16.	Mangan (Mn)	mg/L	US EPA Method 6020A: 1998	0,036	0,405
17.	Sắt (Fe)	mg/L		0,607	0,81
18.	Tổng xianua	mg/L	SMEWW 4500-CN ⁻ C&E:2017	KPH	0,056
19.	Tổng phenol	mg/L	TCVN 6216:1996	KPH	0,081
20.	Sunfua (S ²⁻)	mg/L	SMEWW 4500-S-D:2017	KPH	0,162

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT Cmax (A)
21.	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/L	SMEWW 5520B&F:2017	KPH	4,05
22.	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	<0,06	4,05
23.	Florua (F ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2017	KPH	4,05
24.	Tổng Nito	mg/L	TCVN 6638:2000	26,9	16,2
25.	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008	1,16	3,24
26.	Clo dư	mg/L	SMEWW 4500 - Cl ⁻ .G:2017	<0,6	0,81
27.	Coliform	MPN/100mL	TCVN 6187-2:2020	KPH	3000
28.	Crom (III)	mg /L	SMEWW 3125:2017+ SMEWW 3500Cr.B:2017	KPH	0,162
29.	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	TCVN 8879:2011 + TCVN 6053:2011	KPH	0,1
30.	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	TCVN 8879:2011 + TCVN 6219:2011	KPH	1,0

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Dự án: “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh” đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 286/QĐ-BTNMT ngày 09/02/2021 và cấp giấy phép môi trường số 47/GPMT-BTNMT ngày 28/02/2023. Tại giai đoạn này Dự án tiến hành nâng cấp nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Nam Sơn – Hạp Lĩnh (giai đoạn I: 6.000 m³/ng.đ đã được cấp phép; giai đoạn II: 8.000m³/ng.đ; giai đoạn III: 4.000m³/ng.đ) trên diện tích 300 ha.

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

Dự án: “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh” đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 286/QĐ-BTNMT ngày 09/02/2021 và cấp giấy phép môi trường số 47/GPMT-BTNMT ngày 28/02/2023. Tại giai đoạn này Dự án tiến hành nâng cấp nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Nam Sơn – Hạp Lĩnh (giai đoạn I: 6.000 m³/ng.đ đã được cấp phép; giai đoạn II: 8.000m³/ng.đ; giai đoạn III: 4.000m³/ng.đ) trên diện tích 300 ha. 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

Bảng 3. 1. 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	$3,7 \times f$	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, NO_x, HC (VOC) do các phương tiện vận tải thải ra theo bảng sau:

Bảng 3. 2. 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

TT	Chỉ tiêu	Hệ số thải (kg/1000 km)
2	SO ₂	7,43S
3	NO _x	24,1
4	CO	3,7
5	VOC (HC)	3,0

Nguồn: WHO - tập 1 - Geneva 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:

$$E = n \times k \text{ (mg/m.s)} \quad (3.6)$$

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:

$$\text{Tải lượng Bụi: } E_b = 9,0 \times 1,6 = 14,40 \text{ kg/1000kmh} = 4,00 \text{ mg/m.s}$$

$$\text{Tải lượng SO}_2: E_{SO_2} = 9,0 \times 0,03715 = 0,33 \text{ kg/1000kmh} = 0,09 \text{ mg/m.s}$$

$$\text{Tải lượng NO}_x: E_{NO_x} = 9,0 \times 24,1 = 216,90 \text{ kg/1000kmh} = 60,25 \text{ mg/m.s}$$

$$\text{Tải lượng CO: } E_{CO} = 9,0 \times 3,7 = 33,30 \text{ kg/1000kmh} = 9,25 \text{ mg/m.s}$$

$$\text{Tải lượng HC: } E_{VOC} = 9,0 \times 3 = 27,00 \text{ kg/1000kmh} = 7,50 \text{ mg/m.s}$$

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:

$$C = \frac{0,8E \cdot \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \text{ (mg/m}^3\text{)} \quad (3.7)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

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: $\sigma_z = 0,53 \times 0,73$.

Bảng 3. 3. 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 ⁰ C	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. 4 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. 5. 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 (µg/m³)	1.162,5	528,8	364,9	220,2	132,8	98,8	68,1
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 300						
CSO₂ (µg/m³)	27,0	12,3	8,5	5,1	3,1	2,3	1,6
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 350						
CNO₂ (µg/m³)	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 (µg/m³)	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 (µg/m³)	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 (µg/m³)	1.227,1	558,2	385,2	232,5	140,2	104,3	71,8
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 300						
CSO₂ (µg/m³)	28,5	13,0	8,9	5,4	3,3	2,4	1,7
	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h): 350						
CNO₂ (µg/m³)	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						

X (m)	10	30	50	100	200	300	500
CCO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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 đánh 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:

$$\text{Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h)} = \text{Lượng nhiên liệu tiêu thụ của thiết bị (kg/h)} \times \text{hệ số ô nhiễm tương ứng (kg/tấn)} \times \text{tỷ trọng dầu DO} = 0,8\text{kg/lít}$$

Bảng 3. 6. 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

TT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)
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. 7. 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
II	Giao thông						
1	Đàn cóc	1	3,5	0,0000	0,0001	0,0003	0,0001
2	Máy đào <=1,6m ³	1	113	0,0009	0,0031	0,0089	0,0022
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
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
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

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. 8. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03– 7,1/7,06	3,3– 62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent baza		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. 9. 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: $25 \times 20,30 \text{ kg} \approx 507,4$ 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 25°C 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. 10. 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 khuếch 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 $db \leq 5\mu m$ chiếm 10% khối lượng, $db \leq 10\mu m$ chiếm 20% khối lượng và $db \leq 10\mu m$ 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.

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 $(200 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày})/1.000 = 16 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ là:

Bảng 3. 11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

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 BOD₅ 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

$Q \text{ (lít/ngày đêm)} = 100 \text{ lít/xe} \times \text{số lượt rửa xe hoặc vệ sinh máy móc trên công trường (xe)}$

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. 12. 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	m³/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 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/m². 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 4m³/ngày. Nước thải phát sinh bằng khoảng 3,2m³/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 m³/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 Bắc Ninh 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:

$$Q = q \cdot F \cdot \varphi \text{ (m}^3/\text{s)} \quad (3.6)$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/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:

$$q = \frac{A(1+C \lg P)}{(t+b)^n} \quad (3.7)$$

Trong đó:

- A, b, C, n: Hệ số phụ thuộc vào từng địa phương. Áp dụng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

+ 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)

$$\rightarrow q = \frac{4.850(1+0,51 \times \lg 2)}{(20+11)^{0,8}} = 358,66 \text{ l/s.ha}$$

Hệ số dòng chảy bề mặt được lựa chọn dựa trên tính chất bề mặt thoát nước như sau:

Bảng 3. 13. 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 $\varphi = 0,2$.

Vậy lưu lượng nước mưa ở khu vực dự án là:

$$Q = q.C.F = 358,66.0,2.230 = 16.498,23 \text{ l/s} = 16,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

Với thời gian mưa lớn trong khoảng 20 phút, lượng mưa chảy tràn qua khu vực dự án khoảng $16,5 \text{ m}^3/\text{s}$. 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 $0,5 - 1,5 \text{ mgN/l}$; $0,004 - 0,003 \text{ mgP/l}$; $10 - 20 \text{ mgCOD/l}$ và $10 - 20 \text{ mgTSS/l}$. 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. Nguồn gây tác động

- 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 $0,5 \text{ kg/người/ngày}$.

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: $0,5 \times 200 = 100 \text{ kg/ngày}$.

Thành phần của chúng bao gồm các chất thải hữu cơ (chiếm 50% tổng khối lượng) và các chất thải vô cơ như túi nilon 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 thăm thực vật, bóc tách lớp hữu cơ bề mặt**

+ 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 đồ.

+ Gây mất mát 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. 14. 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 thổi rửa, 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. Nguồn gây tác động

- Các chất thải phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng phương tiện cơ giới tại công trường dự án;

- Các que hàn thừa;

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

Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là: dầu mỡ thải, đầu mẫu 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. 15. 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 h cặn sơn	Rắn	180102	6
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	160106	8
5	Đầu mẫu 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. 16. 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)
II	Giao thông		

TT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Độ ồn ở khoảng cách 1,5 m so với nguồn (dBA)
1	Đầm cóc	1	74
2	Máy đào $\leq 1,6 \text{ m}^3$	1	77
3	Máy đào $1,25 \text{ m}^3$	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 $600 \text{ m}^3/\text{h}$	1	86
10	Máy rải 130-140CV	1	88
11	Máy rải $50-60 \text{ m}^3/\text{h}$	1	88
12	Máy san 110CV	1	88
13	Máy ủi $\leq 110\text{Cv}$	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

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \quad (\text{dBA})$$

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách $d(\text{m})$.

L_p - Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i .

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \quad (\text{dBA})$$

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với $L_p(\text{m})$.

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với $L_i(\text{m})$.

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 $\Delta L_c=0$.

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. 17. 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
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	Ô tô 2,5T	43,54	37,52	31,50
15	Ô tô tự đổ 10T	43,54	37,52	31,50
16	Ô tô tự đổ 7 T	43,54	37,52	31,50
17	Ô tô tưới nước 5 m ³	43,54	37,52	31,50
18	Ô tô tưới nhựa 7T	43,54	37,52	31,50

- 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:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}, \text{ dBA}$$

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. 18. 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
II	Giao thông			
1	Đầm cóc			
2	Máy đào $\leq 1,6m^3$			
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 $\leq 110Cv$			
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			

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 tắc 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 $L(\text{dB})$ 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 $r_0 = 10\text{m}$;
- a : Là hệ số giảm nội tại của rung động đối với nền sét, $a = 0,5$;

Bảng 3. 19. 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
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 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.

** 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 trọng 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 tắc 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 suất 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 đầu chuyển sẽ phối hợp với Công ty điện lực Bắc Ninh 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 Bắc Ninh, 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 nhiễm 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 chảy 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 tồn 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 cộng 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 của 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 nhân 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 axit 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 rơi trúng người... Mức độ nhẹ có thể gây đau đớn, xây xước, 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 $B1 \geq 0,005$ (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 cận 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 hậu 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 phục 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 lý 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 ≤ 40 km trên các tuyến đường ngoài phạm vi Dự án hoặc theo tốc độ không chế nhỏ hơn đối với một số tuyến khi có quy định riêng.

- 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 coi nói 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 5m³, 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 38⁰C).

- 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 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.

+ Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý.

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.

(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 m² (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công).

- 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 $\leq 10\text{km}$; Ngoài công trường $\leq 40\text{km}$.

- 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 lý 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.

(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 40⁰C 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 kỹ 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 cấm 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 đúng 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. Khôi 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 chóng 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 khăn 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 xảy ra.

(4). Phòng ngừa, giảm thiểu an toàn giao thông

- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cầu, 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 cầu, cơ giới trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.

- Lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cầu. Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị nâng cầu.

- 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 đông nguy hiểm tới an toàn xe chạy phải ngừng làm việc.

- Xe vận chuyển ra khỏi công trường phải được rửa lớp 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 trường 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 cường 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 cạn.

+ 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 lấp 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 công 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. Nguồn gây tác động

- 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. Đối tượng chịu tác động

- Khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển;
- Người tham gia giao thông trên tuyến đường;
- Cán bộ, công nhân viên công ty.

c. Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

 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. 20. 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,...

TT	Các nhóm ngành sản xuất	Đặc trưng các nguồn gây ô nhiễm không khí
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, cầu hàng, cầu 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 SO₂ là 78,27 kg/ha/ngđ, khí NO₂ 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. 21. 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. 22. 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 (µg/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, NO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, có thông số SO₂ 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 trường 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.

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. 23. 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 trọng dự báo 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. 24. 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 _x H _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

TT	Loại xe	Dung tích/ tải trọng	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)			
			TSP	CO	NO _x	C _x H _y
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 tấn	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. 25. 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 _x H _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 cư sinh sống 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 bụi lơ lửng, CO, HC, SO₂, 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 CO₂, mê tan, N₂O. 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 chịu 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 đỗ 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 H₂S, CH₄ từ quá trình phân hủy kỵ khí. 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 NH₃, CH₄,... với lưu lượng khoảng 6.000 m³/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 động 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:

$$\begin{aligned} A_t &= 11,53 C + 34,34 \left(H - \frac{1}{8} O_2 \right) + 4,29 S \\ &= (11,53 \times 0,857) + 34,34 \left(0,105 - \frac{0,0091}{8} \right) + (4,29 \times 0,01) \end{aligned}$$

$$= 13,49 \text{ kg không khí/kg dầu DO}$$

$$\text{Lượng khí thải tạo thành: } V_t = (m_f - m_{NC}) + A_t$$

Trong đó: $m_f = 1$; $m_{NC} = 0,001$ (độ tro trong nguyên liệu)

$$\rightarrow V_t = (1 - 0,001) + 13,49$$

$$= 14,49 \text{ kg khí thải/kg dầu DO} = 19,4 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO}$$

(Tỷ trọng không khí khô ở 200°C là 0,746 kg/m³)

Lượng khí thải tính ở điều kiện nhiệt độ 273⁰K và hệ số không khí thừa là 1,15 được tính như sau:

$$V = 19,4 \times 1,15 \times \frac{273 + 200}{273} \approx 38 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg dầu DO}$$

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 m³/s.

❖ Tải lượng ô nhiễm:

Khí thải sinh ra từ quá trình đốt dầu DO bao gồm bụi, SO₂, 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. 26. 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 nhân 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 m³/ngày đêm.

$$C(\text{nồng độ ô nhiễm})(\text{mg/l}) = \frac{\text{Tải lượng ô nhiễm} \times \text{số lượng người} \left(\frac{\text{g}}{\text{ngày}}\right)}{\text{Tổng lượng thải} (\text{m}^3/\text{ngày})}$$

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. 27. 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. 28. 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
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 lý 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 lý triệt để sẽ là nguồn gốc phát tán các loại dịch

bệnh như bệnh tiêu chảy, bệnh tả lỵ, ... 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 8.300m³/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, BOD₅, COD, Amoni, kim loại nặng, tổng nitơ, tổng photpho, 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:

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. 29. Đặc trưng nước thải sản xuất 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 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. 30. 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. 31. 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
3	Táo	Tấn ngl	3,7	5	0,5	-	-
4	Cà rốt	Tấn ngl	12,1	19,5	12	-	-
5	Nấm rom	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 phủ (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 nặng 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. 32. 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. Nền 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 Nam Sơn – Hạp Lĩnh

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 đập 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 đập 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. 33. 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

Stt	Thông số	Đơn vị	Đặc trưng
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 Bắc Ninh 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 nguồn tiếp nhận 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

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. Nguồn gây tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn sản xuất.

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

 Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp

Bảng 3. 34. 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 thải 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 thủy 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. 35. 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 hồ 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. 36. 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 CO₂, NH₃, H₂S, CO, CH₄, Mercaptan,....

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 thể 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*

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 huỷ 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 nguồn tiếp nhận không phong phú và có tính 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 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 Bắc Ninh nói chung.

+ 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:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d (m).

L_p : Mức ồn tại điểm cách nguồn ồn 1,5m.

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i .

$$\Delta L_d = 20 \times \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \quad (\text{dBA})$$

r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m).

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (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 $\Delta L_c=0$.

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. 37. 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		

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 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, tùy 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 bột 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°C là trong cơ thể xảy ra hiện tượng tích nhiệt. Khi làm việc trong môi trường quá nóng, thân nhiệt tăng lên 38°C 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 $3,9 \pm 0,9$ 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.

Làm việc trong môi trường nóng, người công nhân ngoài say nắng và cảm 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, CO₂, 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 trực kết nối với Dự án có thể trở thành nguyên nhân chủ yếu gây ra các sự cố về tai 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. 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. 38. 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 thủy 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
	Bùn hoặc nước thải có màu đen và có mùi.	Tấm gạt tay cào bùn bị mòn. Thời gian lưu bùn quá dài. 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.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
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 hút 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	Phản 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.
		Đảo trộn dòng trong bể kém
		Thời gian lưu chất rắn trong bể phản ứng là quá dài.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
	Bùn có màu nâu sẫm hoặc màu đen.	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. Phản 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 thủy 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.
	Bùn lấy ra rất loãng.	Tầm gạt của tay cào bùn bị mòn hoặc hư hỏng nên bùn không được thu về phễu.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
		Bùn được đưa ra khỏi bể lắng quá nhanh.
2	Váng bọt	
	Váng bọt tích tụ trên mặt bể.	Tắm gạt tay hút 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 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. Hàng 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.

3.2.2.1.2. Đối với công trình xử lý nước thải

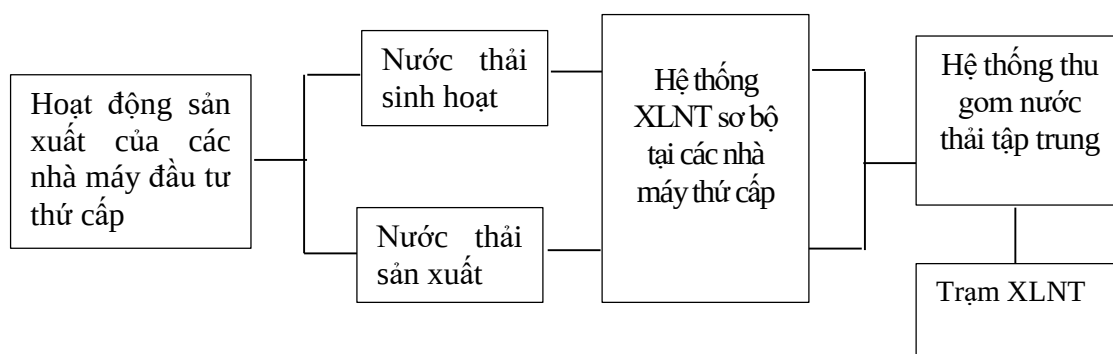
❖ Trách nhiệm của các doanh nghiệp thứ cấp

- Doanh nghiệp đầu tư thứ cấp phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước

thải riêng biệt, không được đầu 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 trước khi đầu 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. 1. 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 m³ bố trí xây dựng ngầm dưới Khu trung tâm hành chính và tiện ích Khu công nghiệp để xử lý sơ bộ trước khi đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung.

❖ *Phương án xử lý nước thải tập trung của Chủ dự án*

Bảng 3. 39. 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

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 $60 \div 120$ 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. 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.

- 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 li tâm → bánh bùn.

+ Bùn sinh học → bể phân hủy bùn → máy ép bùn li tâm → 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 và bao chứa và lưu giữ tại nhà đặt máy ép bùn, sân phơi bùn.

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 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 hồ 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 lấp 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 đầu nôi 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 Bắc Ninh 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.

- 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.

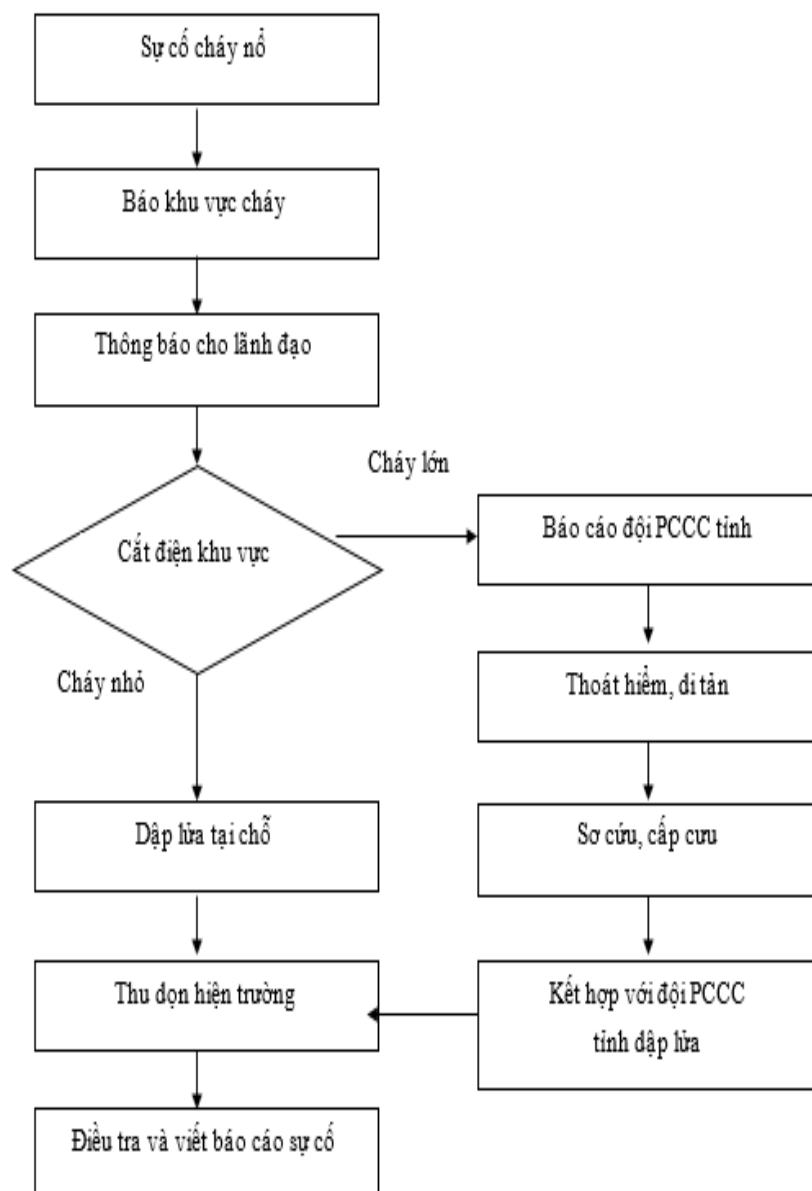
- Bố trí bơm chữa cháy chia theo từng cụm. Việc bố trí các cụm bơm chữa cháy phải đáp ứng các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy tại QCVN 02:2020/BCA - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy.

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 CO₂, bình bọt, họng nước cứu hỏa 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. 2. 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 hỏa);

+ 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 nhiên liệu, hóa chất.

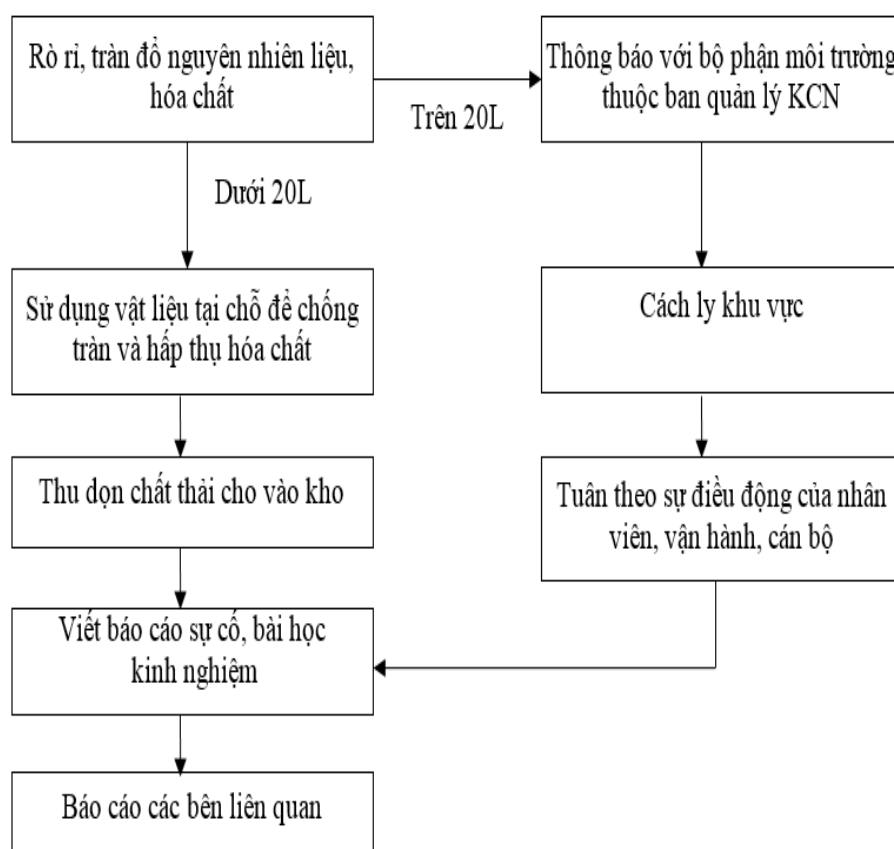
+ Đối với khu vực lưu trữ hóa chất của trạm XLNT tập trung: Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các bồn chứa hóa chất nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời việc rò rỉ nhiên liệu; Trang bị dụng cụ, thiết bị bảo hộ cho công nhân vận hành;

+ 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. 3. 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.

+ Cấm 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 để 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

- 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 đầu 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 m³, 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 dẫn đáy) cao 0,5 m nhằm đảm bảo tấm HDPE lót đáy không bị đẩy nổi gây hư hỏng.

Bơm hồ sự cố được thể 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 dẫn 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 vận hành 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

- 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,

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.

3.2.2.3.5. 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:

- 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, công 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 đầu nổi nước mưa, nước thải theo đúng quy hoạch và quy định.

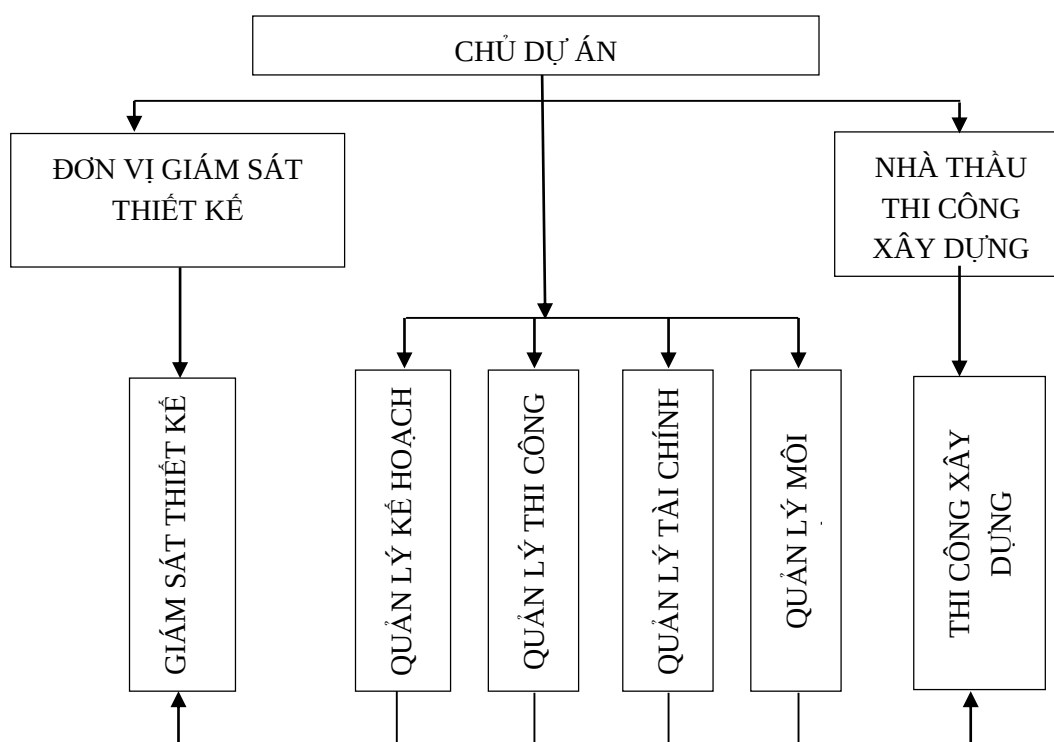
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

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

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. 4. 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:

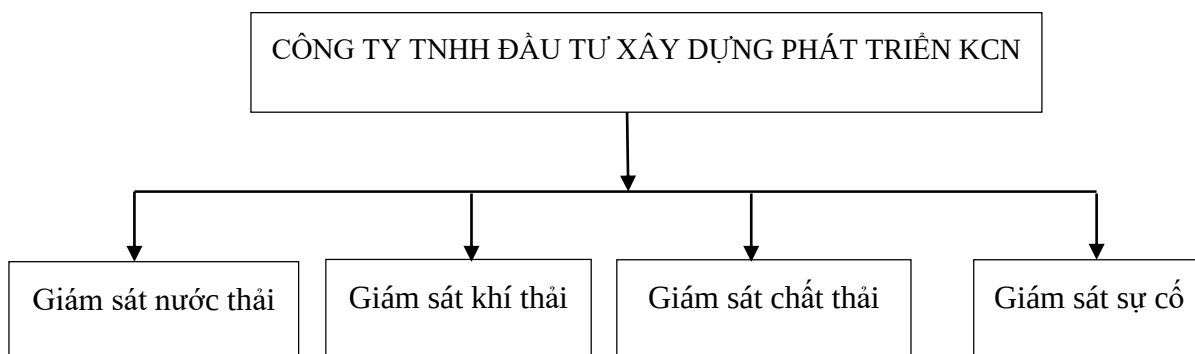
+ Trách nhiệm của chủ Dự án: Giao thầu, yêu cầu thực hiện và giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với các nhà thầu thi công. Thành lập tổ kỹ thuật chuyên trách hoặc thuê đơn vị tư vấn để giám sát, quản lý và thực hiện các nhiệm vụ có liên quan. Phối hợp với các cơ quan 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. 5. 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 đầu nối về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Ninh.

- 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 đường 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:

+ Chung 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.

+ Chung 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.

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

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

a) Chương trình giám sát nước thải tự động, liên tục (có camera theo dõi được hiệu chuẩn) và truyền số liệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bắc Ninh.

+ Vị trí giám sát: 01 điểm sau bể khử trùng của Trạm XLNT tập trung trước khi xả vào hồ kiểm chứng.

+ 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 $K_q = 0,9$ và $K_f = 0,9$).

b) Chương trình giám sát nước thải định kỳ

+ Số điểm giám sát: 02 điểm

+ Vị trí giám sát: Tại bể thu gom trước khi vào Trạm XLNT tập trung; Tại vị trí sau hệ thống XLNT tập trung, trước khi xả ra ngoài Con Tên

+ 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 tại ngòi Con Tên .

- Thông số quan trắc: BOD₅, COD, TOC, TSS, DO, Tổng photpho, 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, Cr⁶⁺, 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, quản 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 phát triển hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh**” 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, thủy 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:

+ 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 6.000m³/ngày. 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

Tổng Công ty Phát triển Đô thị Kinh Bắc - CTCP là chủ đầu tư của Dự án **Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Sơn – Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh** 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 không 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 đầu 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;
- 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.

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 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 giá 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 $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$) 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 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/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 đầu nổi 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 Bắc Ninh và các Văn bản hướng dẫn thi hành.

Cam kết các hoạt động đầu nổi 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 Bắc Ninh, Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Bắc Ninh 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, **Ủy 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

PHỤ LỤC 1:

Các văn bản pháp lý

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 2300233993

Đăng ký lần đầu: ngày 27 tháng 03 năm 2002

Đăng ký thay đổi lần thứ: 20, ngày 09 tháng 04 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: **TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP**

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: **KINHBAC CITY DEVELOPMENT HOLDING CORPORATION**

Tên công ty viết tắt: **KINHBAC CITY GROUP**

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô B7 Khu công nghiệp Quế Võ, Phường Phương Liễu, Thị xã Quế Võ, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam

Điện thoại: 0222 3634034

Fax: 0222 3634035

Email: info@kinhbaccity.vn

Website: <http://www.kinhbaccity.vn>

3. Vốn điều lệ: 7.676.047.590.000 đồng.

Bằng chữ: Bảy nghìn sáu trăm bảy mươi sáu tỷ không trăm bốn mươi bảy triệu năm trăm chín mươi nghìn đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 767.604.759

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: **ĐẶNG THÀNH TÂM**

Giới tính: *Nam*

Chức danh: **Chủ tịch hội đồng quản trị**

Sinh ngày: *15/04/1964*

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: *031064005582*

Ngày cấp: *25/10/2023*

Nơi cấp: *Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *6/35D Khu phố 3, Phường An Khánh, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *6/35D Khu phố 3, Phường An Khánh, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG



**PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
TRẦN THỊ QUỲNH HOA**

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 0581676868

Chứng nhận lần đầu: Ngày 26 tháng 5 năm 2010

Chứng nhận thay đổi lần thứ 03: Ngày 27 tháng 12 năm 2024

(Thay thế Giấy chứng nhận đầu tư số 21201.000277 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh cấp)

- Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Căn cứ Nghị định số 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; Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 và Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 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;
- Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp, khu kinh tế;
- Căn cứ Quyết định số 152/1998/QĐ-TTg ngày 25/8/1998 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh; Quyết định số 17/2023/QĐ-UBND ngày 31/8/2023 của UBND tỉnh Bắc Ninh ban hành quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban quản lý các khu công nghiệp Bắc Ninh;
- Căn cứ Quyết định số 29/QĐ-TTg ngày 08/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Nam Sơn - Hạp Lĩnh, tỉnh Bắc Ninh;
- Căn cứ Văn bản số 369/BC-UBND ngày 19/12/2024 của UBND thành phố Bắc Ninh; Văn bản số 1898/UBND-TNMT ngày 20/12/2024 của UBND huyện Tiên Du; Văn bản số 3224/STNMT-QLĐĐ, ĐĐ&BĐ ngày 23/12/2024 của Sở Tài nguyên và Môi trường Bắc Ninh;
- Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0581676868 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh cấp chứng nhận lần đầu ngày 26/5/2010, chứng nhận thay đổi lần thứ 02 ngày 20/01/2021;
- Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC - CTCP nộp ngày 05/12/2024; bổ sung ngày 24/12/2024,

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP BẮC NINH

Chứng nhận

Dự án: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP NAM SƠN - HẠP LĨNH - TỈNH BẮC

NINH.

Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0581676868 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh cấp chứng nhận lần đầu ngày 26/5/2010, chứng nhận thay đổi lần thứ 02 ngày 20/01/2021.

Được đăng ký điều chỉnh các nội dung: Cập nhật thông tin nhà đầu tư của dự án; cập nhật thông tin tổ chức kinh tế thực hiện dự án; tiến độ thực hiện dự án.

Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:

Nhà đầu tư: TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC – CTCP

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2300233993 đăng ký lần đầu ngày 27/3/2002, đăng ký thay đổi lần thứ 21 ngày 03/10/2024 tại Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Ninh.

Địa chỉ trụ sở chính: Lô B7, Khu công nghiệp Quế Võ, Phường Phương Liễu, Thị xã Quế Võ, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.

Điện thoại: 0222 3634034

Fax: 0222 3634035

Email: info@kinhbaccity.com

Website: <http://www.kinhbaccity.vn>

Người đại diện theo pháp luật:

- Họ và tên: **ĐẶNG THÀNH TÂM**

- Giới tính: Nam

- Sinh ngày: 15/4/1964

- Quốc tịch: Việt Nam

- Căn cước số: 031064005582 do Bộ Công an cấp ngày 19/09/2024.

- Địa chỉ thường trú: 79/9B, Đường 12, Khu phố 10, Phường An Khánh, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

- Chỗ ở hiện tại: 79/9B, Đường 12, Khu phố 10, Phường An Khánh, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

- Chức danh: Chủ tịch Hội đồng quản trị.

Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư: TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC - CTCP, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2300233993 đăng ký lần đầu ngày 27/3/2002, đăng ký thay đổi lần thứ 21 ngày 03/10/2024 tại Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Ninh.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP NAM SƠN - HẠP LĨNH - TỈNH BẮC NINH.**

2. Mục tiêu dự án: Xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp

Nam Sơn - Hạp Lĩnh là Khu công nghiệp sạch, thân thiện với môi trường, có hệ thống hạ tầng đồng bộ, hiện đại.

3. Quy mô dự án: 300 ha.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Khu công nghiệp Nam Sơn - Hạp Lĩnh nằm trên địa bàn phường Hạp Lĩnh, Phường Nam Sơn, thành phố Bắc Ninh và xã Lạc Vệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh, ranh giới cụ thể như sau: Phía Bắc giáp tuyến đường sắt Lim - Phả Lại; Phía Đông giáp núi Rùa, ngôi Con Tên và khu đất công trình quy hoạch công cộng; Phía Tây giáp trụ sở Phòng cháy chữa cháy, Bộ chỉ huy quân sự tỉnh và QL.38; Phía Nam giáp đường quy hoạch và xã Lạc Vệ.

5. Diện tích đất sử dụng: 300 ha.

Hình thức sử dụng đất: Thuê đất nguyên thổ với mức giá do UBND tỉnh Bắc Ninh quy định trong thời hạn 50 năm kể từ ngày có quyết định cho thuê đất của UBND tỉnh. Sau đó đầu tư xây dựng, kinh doanh hạ tầng và cho thuê lại đất Khu công nghiệp theo quy định của pháp luật.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 2.916.817.934.485 đồng (Hai nghìn, chín trăm mười sáu tỷ, tám trăm mười bảy triệu, chín trăm ba mươi bốn nghìn, bốn trăm tám mươi lăm đồng).

Trong đó, vốn góp để thực hiện dự án là: 882.797.310.388 đồng (Tám trăm tám mươi hai tỷ, bảy trăm chín mươi bảy triệu, ba trăm mười nghìn, ba trăm tám mươi tám đồng), chiếm tỷ lệ 30,27% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC - CTCP góp 882.797.310.388 đồng (Tám trăm tám mươi hai tỷ, bảy trăm chín mươi bảy triệu, ba trăm mười nghìn, ba trăm tám mươi tám đồng), chiếm tỷ lệ 100% vốn góp, bằng tiền mặt.

Tiến độ góp vốn:

- Đến năm 2019: 106.274.173.528 đồng.
- Năm 2020: 194.680.454.100 đồng.
- Năm 2021: 196.854.600.000 đồng.
- Năm 2022: 187.482.544.028 đồng.
- Năm 2023: 124.886.868.599 đồng.
- Năm 2024: 72.618.670.133 đồng.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 (Năm mươi) năm kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 21201000277 chứng nhận lần đầu ngày 26/5/2010.

(Thời gian chậm bàn giao đất sẽ không được tính vào thời hạn hoạt động của Dự án theo quy định tại Khoản 3 Điều 43 Luật Đầu tư 2014).

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

- Bồi thường giải phóng mặt bằng theo đợt phù hợp với tiến độ thu hút, dự án thứ cấp đầu tư vào KCN. Dự án đầu tư hạ tầng kỹ thuật theo các giai đoạn dự kiến như sau:

- + Đến cuối năm 2019: Đã hoàn thành 126 ha.
- + Năm 2020 đến 2021: Đã hoàn thành 54 ha.
- + Năm 2021 đến 2026: Dự kiến 126 ha
- Khởi công xây dựng các hạng mục hạ tầng: Quý II/2020.
- Xây dựng hoàn thành Nhà máy cấp nước sạch: Quý III/2025.
- Xây dựng hoàn thành Nhà máy xử lý nước thải giai đoạn 2: Quý I/2026.
- Xây dựng hạ tầng kỹ thuật theo tiến độ bàn giao đất và hoàn thiện các hạng mục hạ tầng cuối cùng: Quý IV/2027.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Theo quy định hiện hành của pháp luật.

Điều 3: Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án: TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC - CTCP có trách nhiệm:

- Tiếp thu ý kiến của các Bộ ngành.
- Góp đủ số vốn chủ sở hữu để thực hiện Dự án, bao gồm cả trường hợp doanh nghiệp đầu tư các Dự án đầu tư và hoạt động kinh doanh khác ngoài Dự án này; Cụ thể phương án huy động vốn vay để đảm bảo tính khả thi trong việc huy động nguồn lực thực hiện Dự án; Bổ sung phương án huy động nguồn vốn hợp pháp khác trong trường hợp không huy động đủ nguồn vốn từ các tổ chức tín dụng.
- Thực hiện việc ký quỹ để bảo đảm thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật.
- Thu hút đầu tư vào khu công nghiệp phải phù hợp với các quy hoạch đã được phê duyệt, ưu tiên các Dự án đầu tư thuộc các ngành, lĩnh vực công nghệ cao, thân thiện với môi trường.
- Thực hiện các thủ tục về quản lý đầu tư và xây dựng theo quy định của pháp luật.
- Thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường được nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt.
- Thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải; bảo vệ môi sinh, môi trường; phòng - chống cháy, nổ và an toàn lao động theo các quy định của Nhà nước Việt Nam trong quá trình hoạt động của dự án.
- Nghiêm chỉnh chấp hành các nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước theo các quy định của pháp luật hiện hành.
- Chịu trách nhiệm về việc huy động các nguồn vốn hợp pháp để đầu tư và hiệu quả đầu tư của dự án.
- Tiến hành các thủ tục theo quy định của Nhà nước để thực hiện dự án.

- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ cho Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh và Cục Thống kê Bắc Ninh theo quy định của pháp luật về thống kê và quy định của Chính phủ về giám sát và đánh giá đầu tư.

- Trong quá trình hoạt động phải tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam và các quy định của Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư thay đổi lần này.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0581676868 do Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh cấp chứng nhận lần đầu ngày 26/5/2010, chứng nhận thay đổi lần thứ 02 ngày 20/01/2021.

Điều 5: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 03 (Ba) bản gốc; Nhà đầu tư được cấp 01 bản và 02 bản lưu tại Ban quản lý các Khu công nghiệp Bắc Ninh (*Lưu Văn phòng và Hồ sơ dự án*)./.

Nơi nhận:

- Như điều 5.



TRƯỞNG BAN

Nguyễn Văn Phúc



PHỤ LỤC 2:

Kết quả phân tích



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: 197/2025

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.
Dự án: “Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Hạp Lĩnh - Nam Sơn, tỉnh Bắc Ninh” – KCN Lam Sơn - Hạp Lĩnh, phường Hạp Lĩnh và phường Nam Sơn, thành phố Bắc Ninh và xã Lạc Vệ, huyện Tiên Du, tỉnh Bắc Ninh thuộc TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC – CTCP
Địa điểm lấy mẫu :
Loại mẫu : Không khí
Mã mẫu: 22022025.12 – 22022025.15
Thời gian lấy mẫu : 22/02/2025
Thời gian thử nghiệm: 22/02/2025 – 27/02/2025

STT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	KK3	KK4	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	21,7	20,4	19,6	18,2	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	70,2	71,6	72,4	73,8	-
3	Vận tốc gió	QCVN 46:2012/BTNMT	m/s	0,6	0,6	0,5	0,5	-
4	Hướng gió	QCVN 46:2012/BTNMT	-	ĐB	ĐB	ĐB	ĐB	-
5	Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	kPa	101,0	101,0	101,0	101,0	-
6	Bụi tổng số	TCVN 5067:1995	µg/Nm ³	232	216	205	192	300
7	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/Nm ³	75	72	70	67	350
8	CO	HDPTXQ-CO-01	µg/Nm ³	<3.000	<3.000	<3.000	<3.000	30.000
9	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/Nm ³	58	55	53	49	200
10	Tiếng ồn tương đương L _{eq}	TCVN 7878-2:2010	dBA	64,5	63,7	66,4	65,2	70 ⁽¹⁾

Ghi chú:

(-): không quy định

1. Vị trí lấy mẫu:

- | | | |
|--|--------------------|-----------|
| - KK1: Mẫu không khí tại khu vực đường giao thông công vào dự án | Tọa độ: X: 2337385 | Y: 560651 |
| - KK2: Mẫu không khí tại khu vực đường giao thông công ra dự án | Tọa độ: X: 2337405 | Y: 562072 |
| - KK3: Mẫu không khí tại khu vực phía Đông Nam dự án | Tọa độ: X: 2336850 | Y: 562193 |
| - KK4: Mẫu không khí tại khu vực phía Tây Nam dự án | Tọa độ: X: 2336747 | Y: 561150 |

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 27 tháng 02 năm 2025

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.

PHỤ LỤC 3:

Kết quả tham vấn

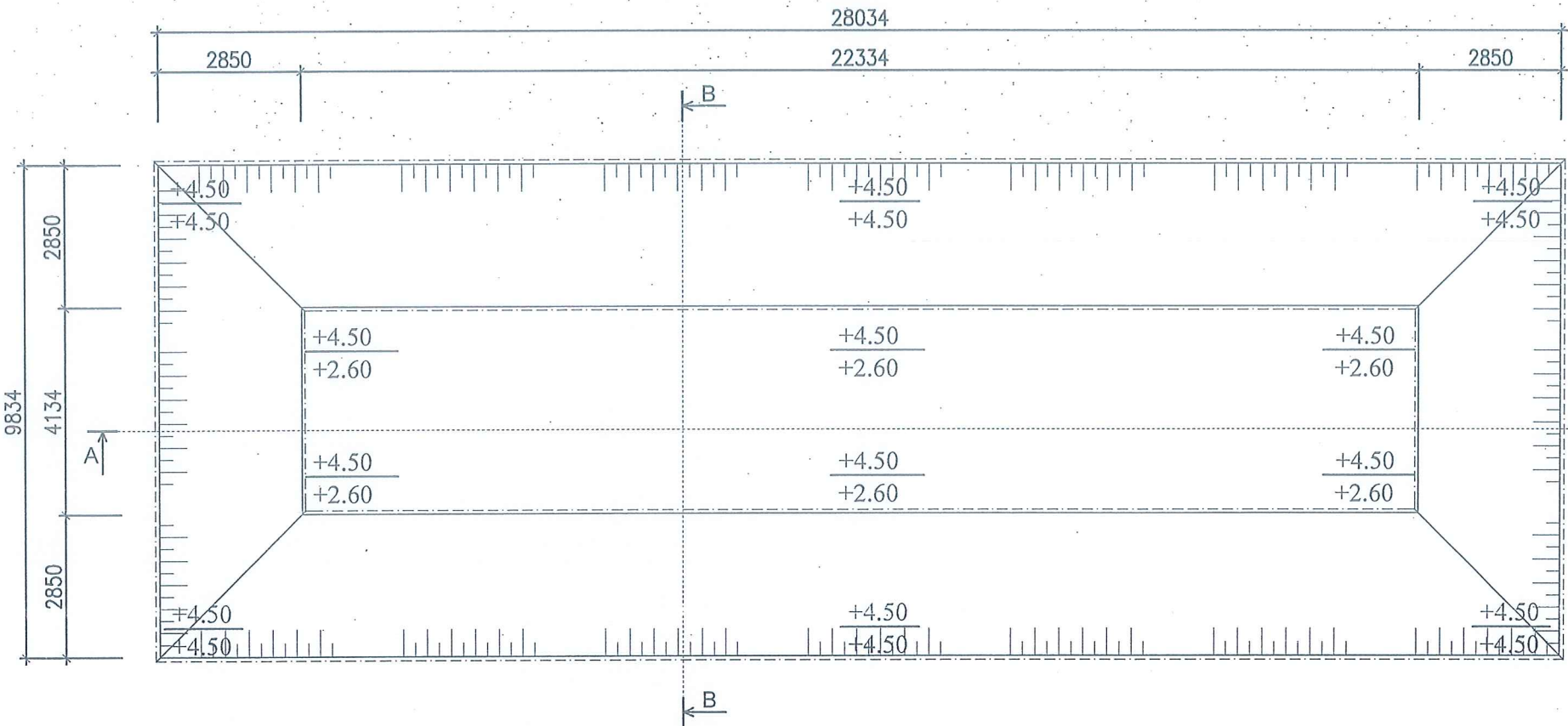
PHỤ LỤC 4:

Các bản vẽ kỹ thuật

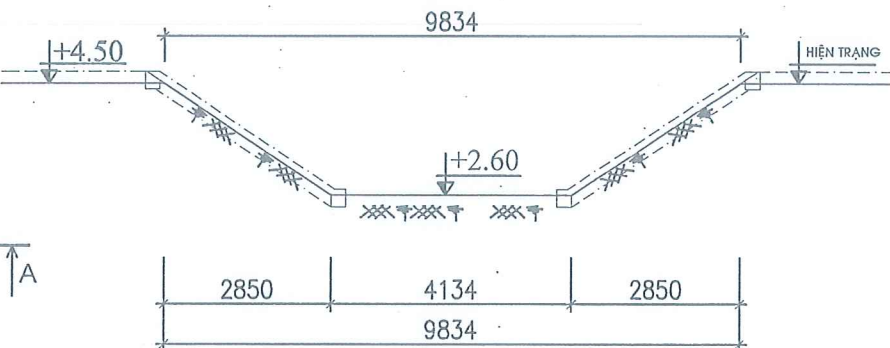
HỒ KIỂM CHỨNG



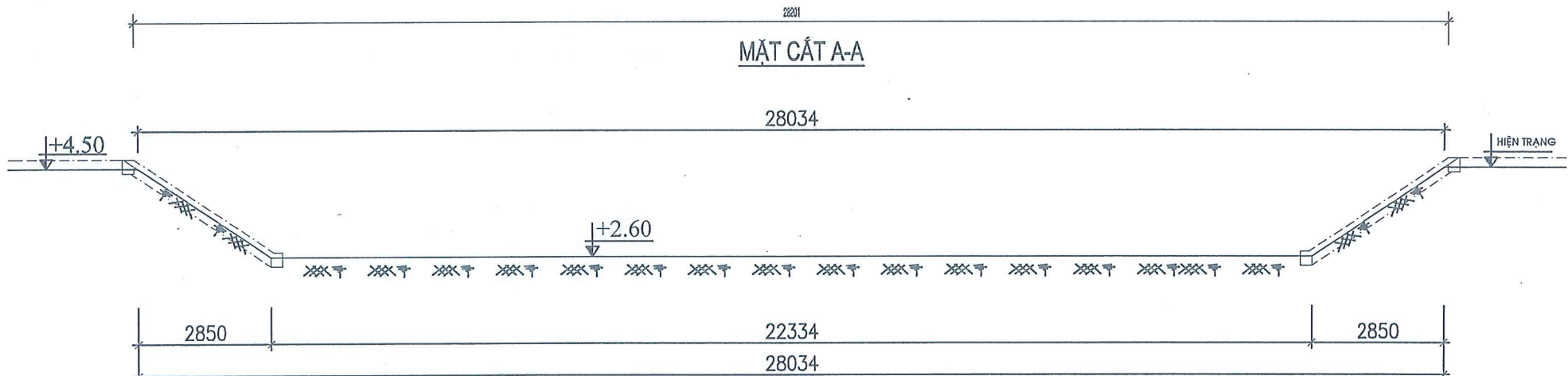
MẶT BẰNG ĐÀO ĐẤT HỒ KIỂM CHỨNG T13



MẶT CẮT B-B



MẶT CẮT A-A



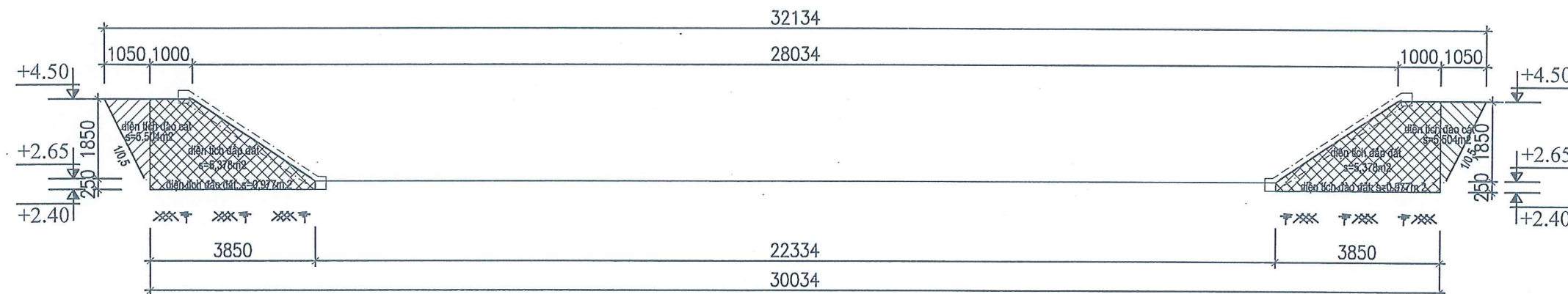
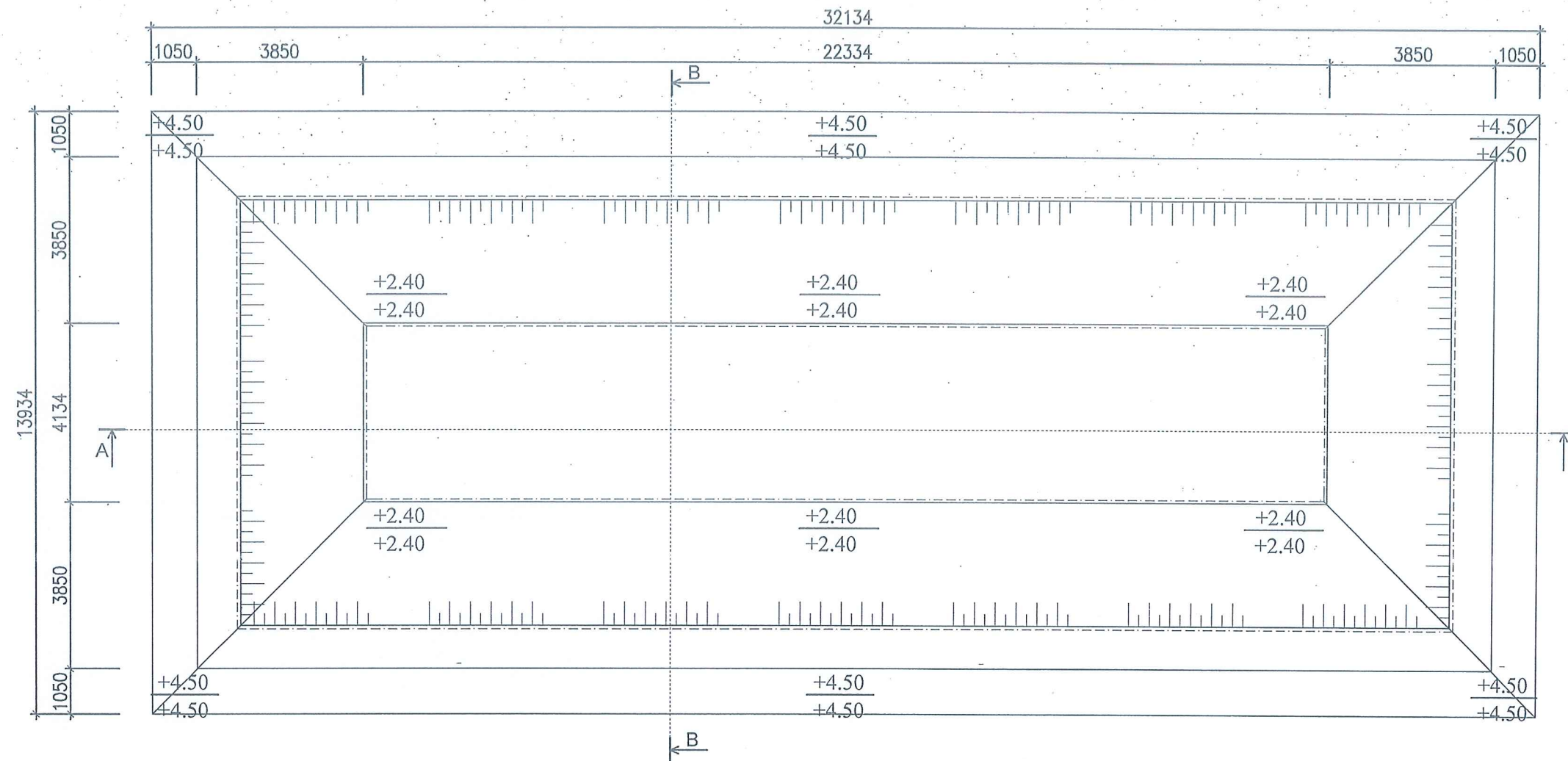
GHI CHÚ:

+4.50 Cao độ hiện trạng
+2.60 Cao độ đáy đào

- Đào đất lòng hồ bằng máy 98%, sửa thủ công 2%
- Đào đất dầm bằng thủ công

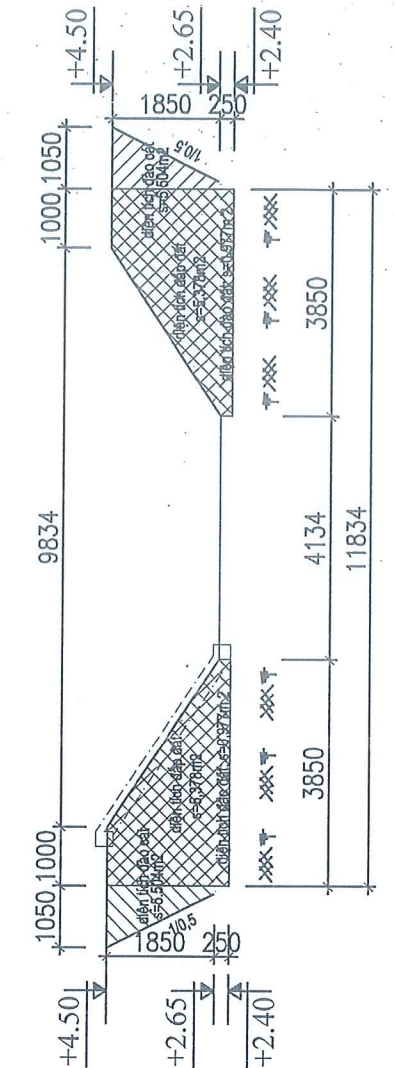
Tên bản vẽ: MẶT BẰNG, MẶT CẮT ĐÀO ĐẤT HỒ KIỂM CHỨNG	Số hiệu: HC-HKC - 01	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CÔ PHỒN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

MẶT BẰNG ĐÀO, ĐẬP ĐẤT ĐỒI GIA CỐ MÃI HỒ KIỂM CHỨNG T13



MẶT CẮT A-A

MẶT CẮT B-B



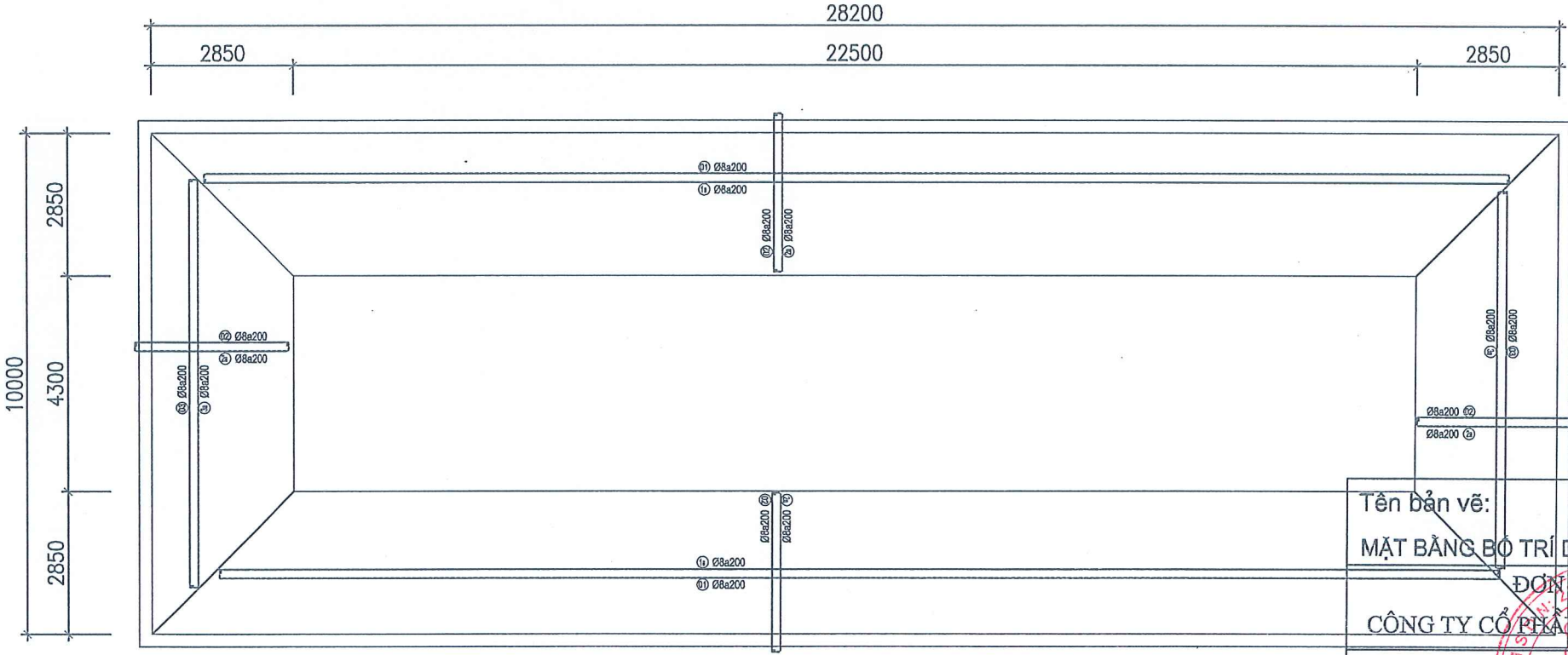
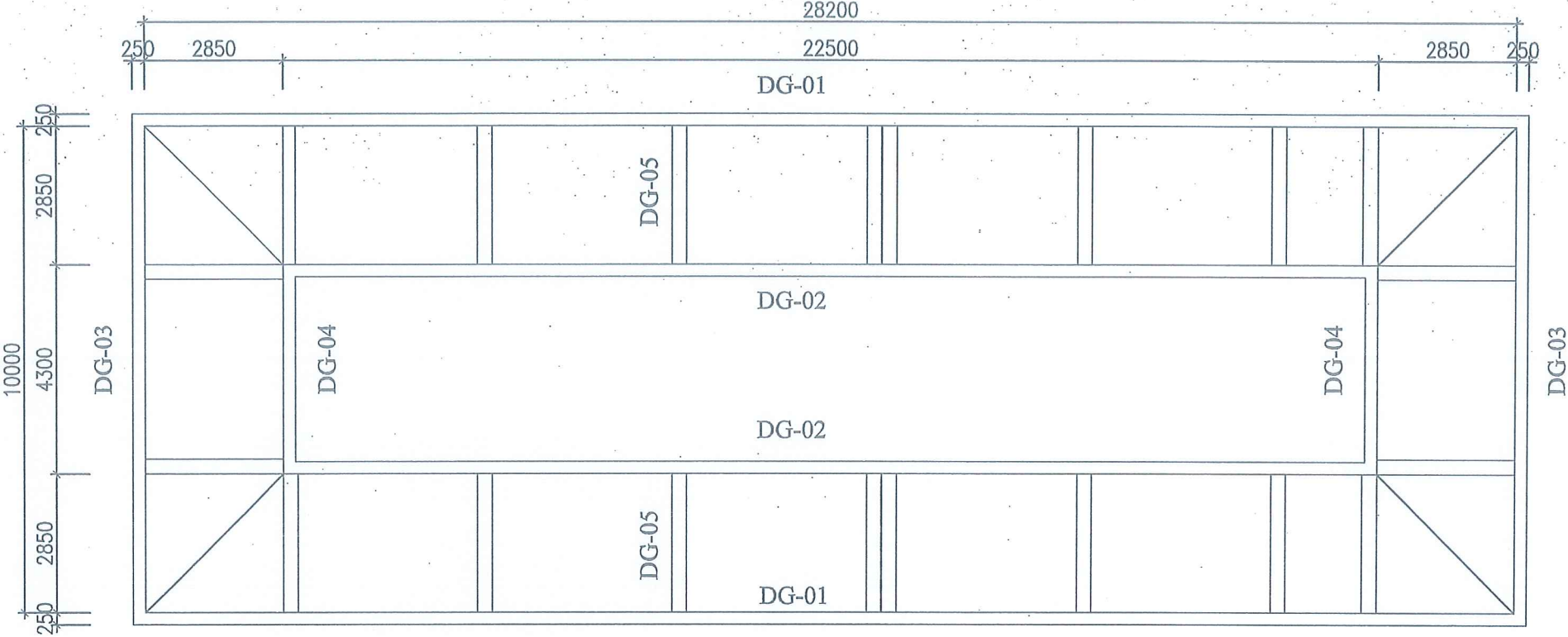
GHI CHÚ:

+4.50 Cao độ hiện trạng
+2.40 Cao độ đáy đào

- Đào đất lòng hồ bằng máy 98%, sửa thủ công 2%
- Đào đất dầm bằng thủ công

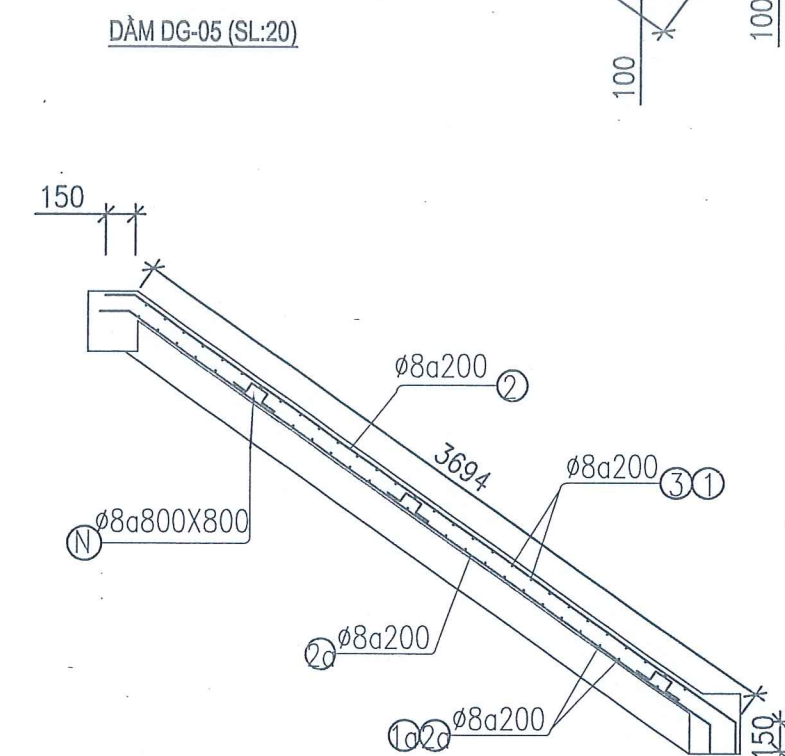
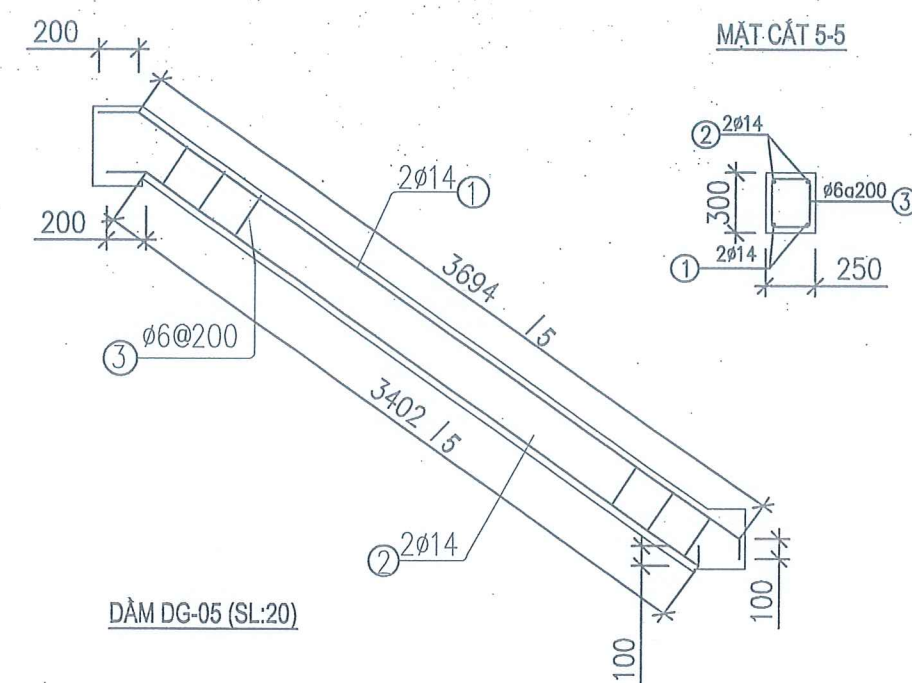
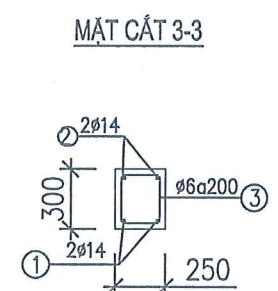
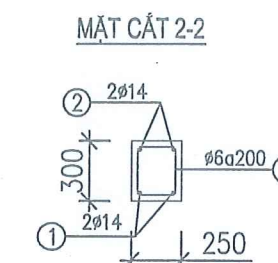
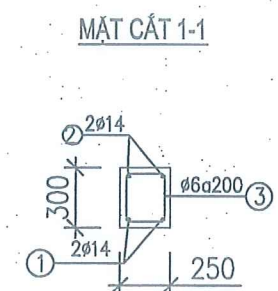
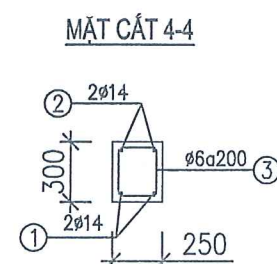
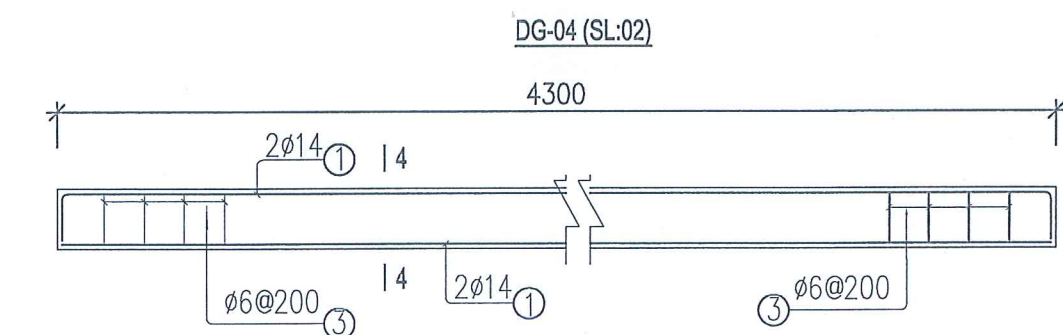
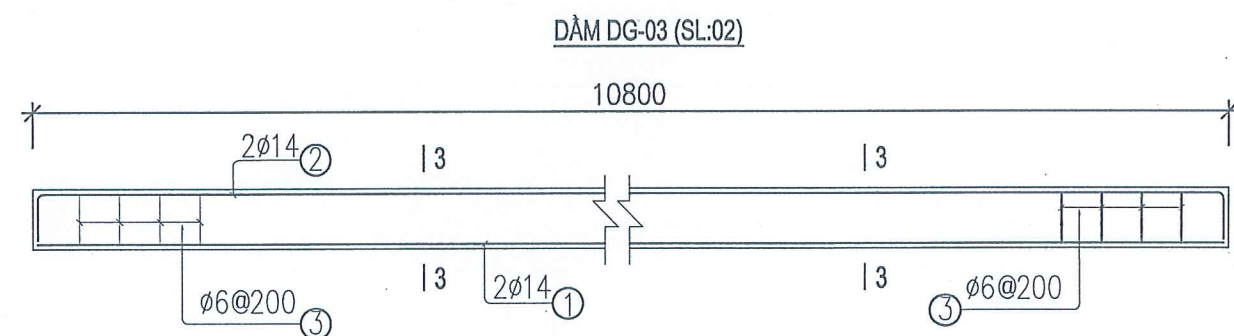
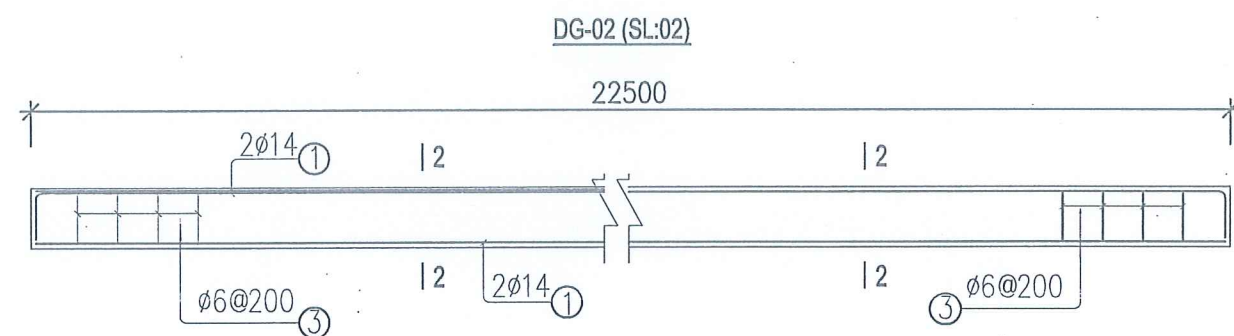
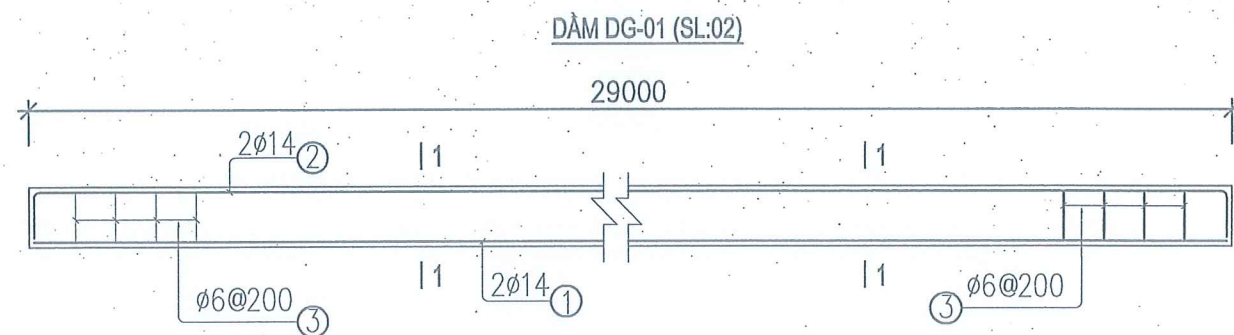
Tên bản vẽ: MẶT BẰNG, MẶT CẮT ĐÀO, ĐẬP ĐẤT ĐỒI GIA CỐ MÃI	Số hiệu: HC-HKC - 02	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỞNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

MẶT BẰNG BỐ DẦM HỒ KIỂM CHỨNG T13



MẶT BẰNG BỐ THÉP SÀN MÁI HỒ KIỂM CHỨNG T13

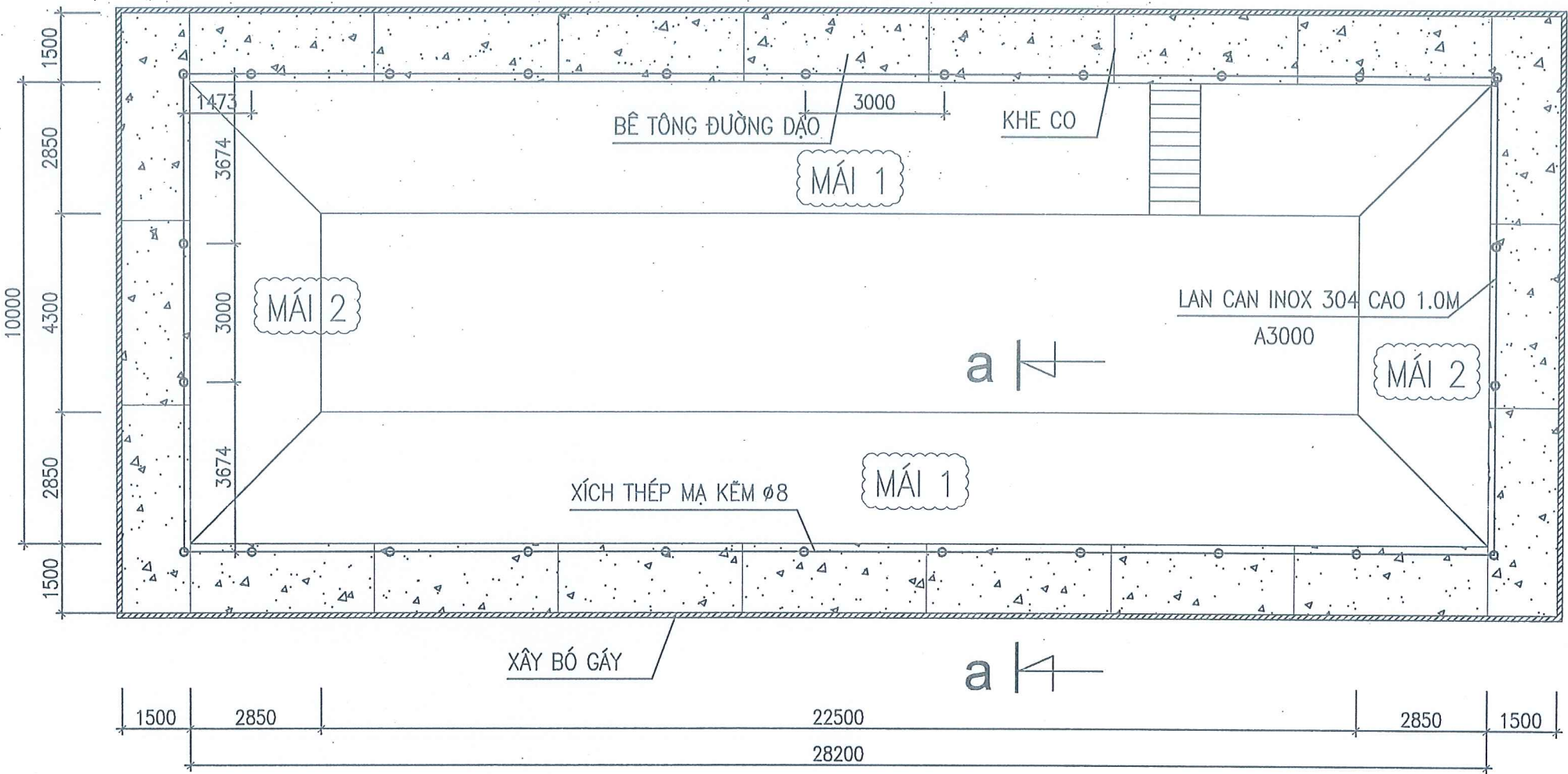
Tên bản vẽ: MẶT BẰNG BỐ TRÍ DẦM, MÁI HỒ		Số hiệu: HC-HKC - 03	BẢN VẼ HOÀN CÔNG <i>Bắc Ninh, Năm 2022</i>	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT			ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP		CHỈ HUY TRƯỞNG CT	CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG		NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG



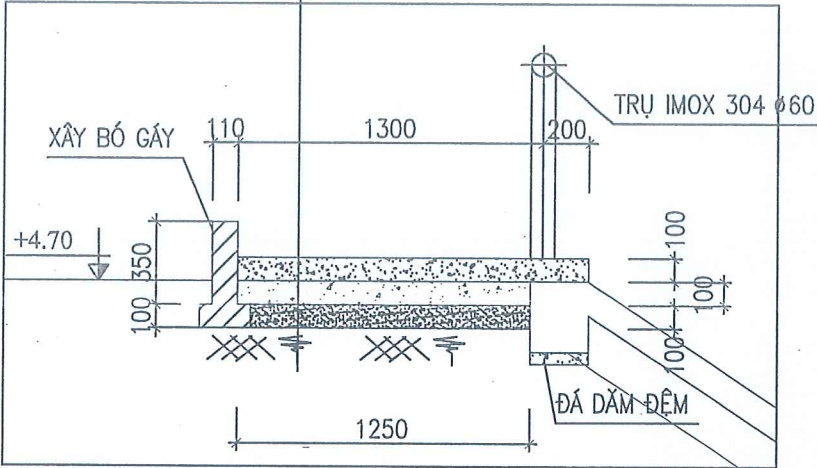
MẶT CẮT ĐIỀN HÌNH THÉP MÁI HÒ

Tên bản vẽ: CHI TIẾT THÉP DÀM, THÉP MÁI HÒ	Số hiệu: HC-HKC - 04	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG		NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG
			TRẦN ANH QUANG

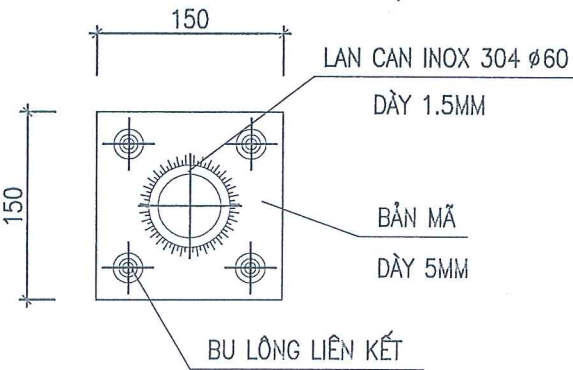
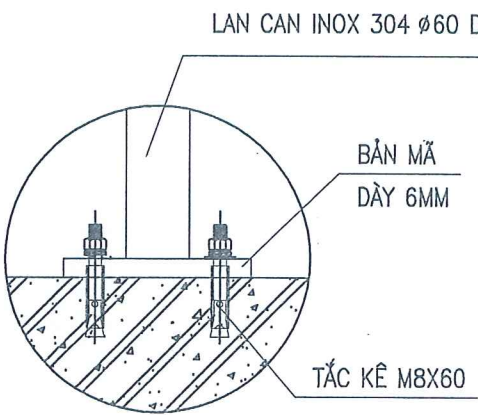
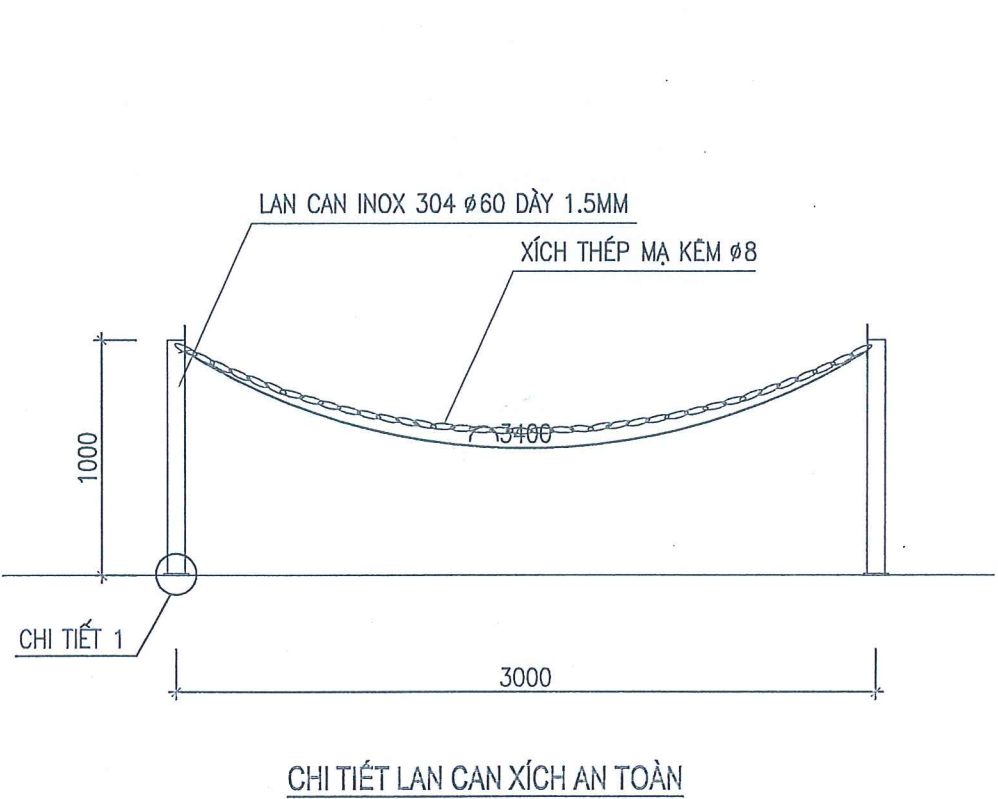
MẶT BẰNG BỐ THÉP SÀN MÁI HỒ KIỂM CHỨNG T13



BÊ TÔNG ĐƯỜNG DẠO
TẤM NHỰA HDPE DÀY 1.5MM
BÊ TÔNG LÓT ĐƯỜNG DẠO
TRẢI BẠT CHỐNG MẮT NƯỚC
CÁT ĐẤP NỀN (TẬN DỤNG)
CÁT SAN NỀN +4.500

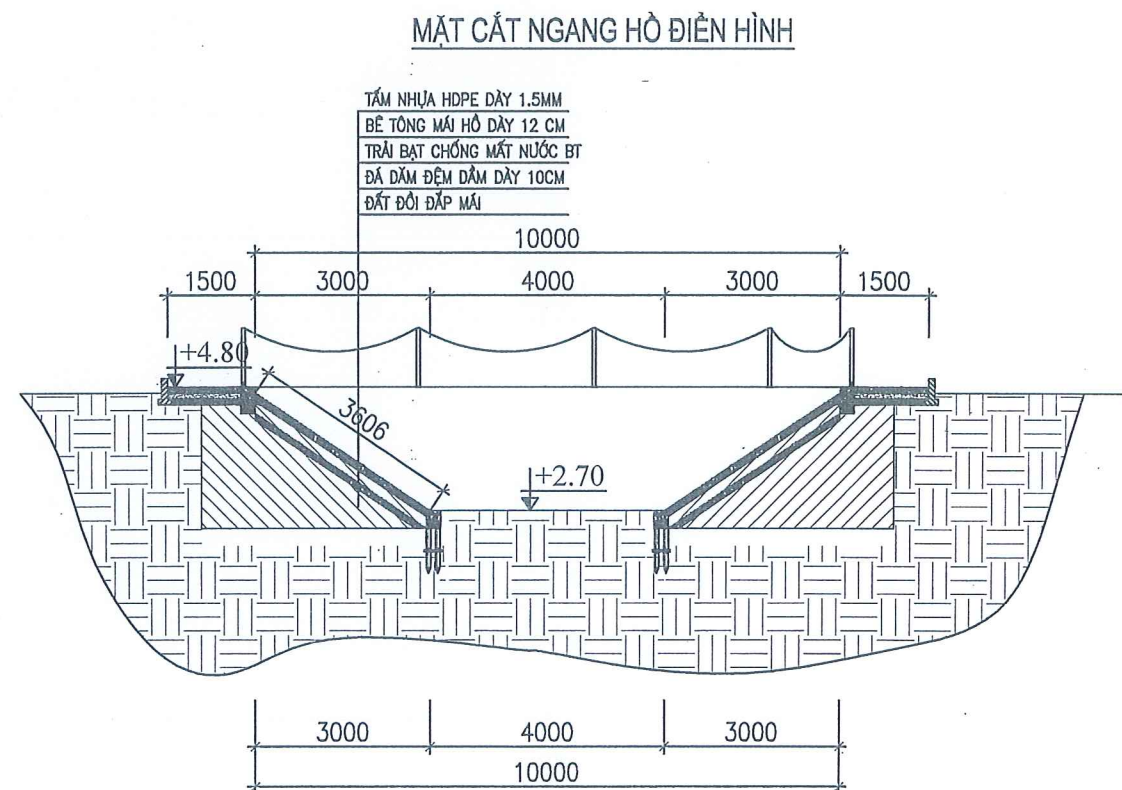
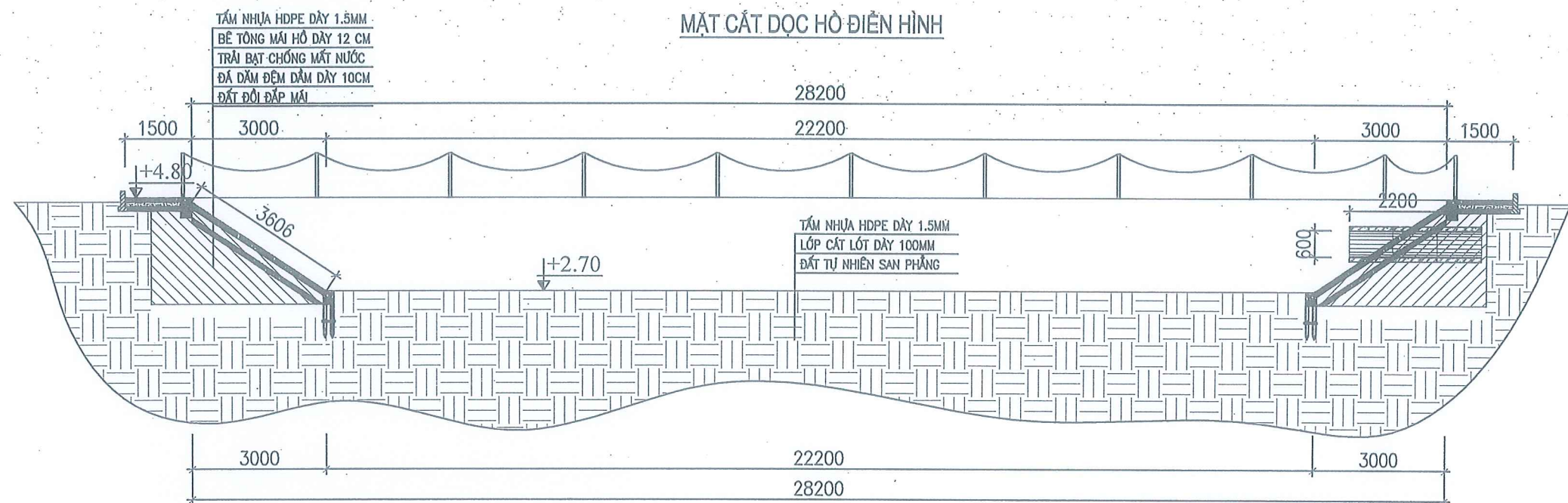


MẶT CẮT A-A



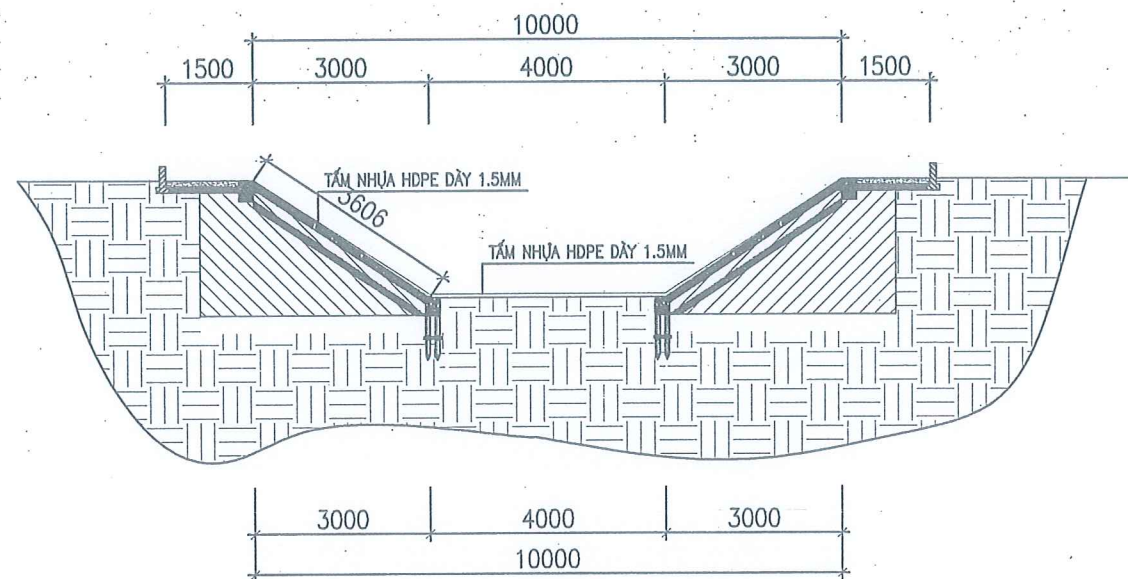
CHI TIẾT 1

Tên bản vẽ: MẶT BẰNG ĐƯỜNG DẠO QUANH HỒ KIỂM CHỨNG	Số hiệu: HC-HKC - 05	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP ĐẦU CHỈ HUY TRƯỞNG CT VẠN LỢI PHÁT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỞNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

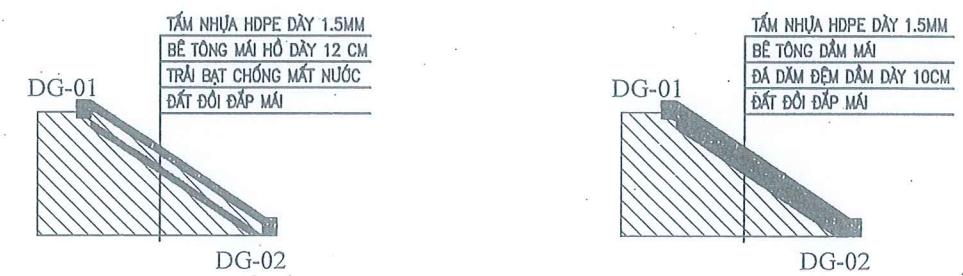


Tên bản vẽ: MẶT CẮT NGANG, MẶT CẮT DỌC HỒ ĐIỂN HÌNH	Số hiệu: HC-HKC - 06	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

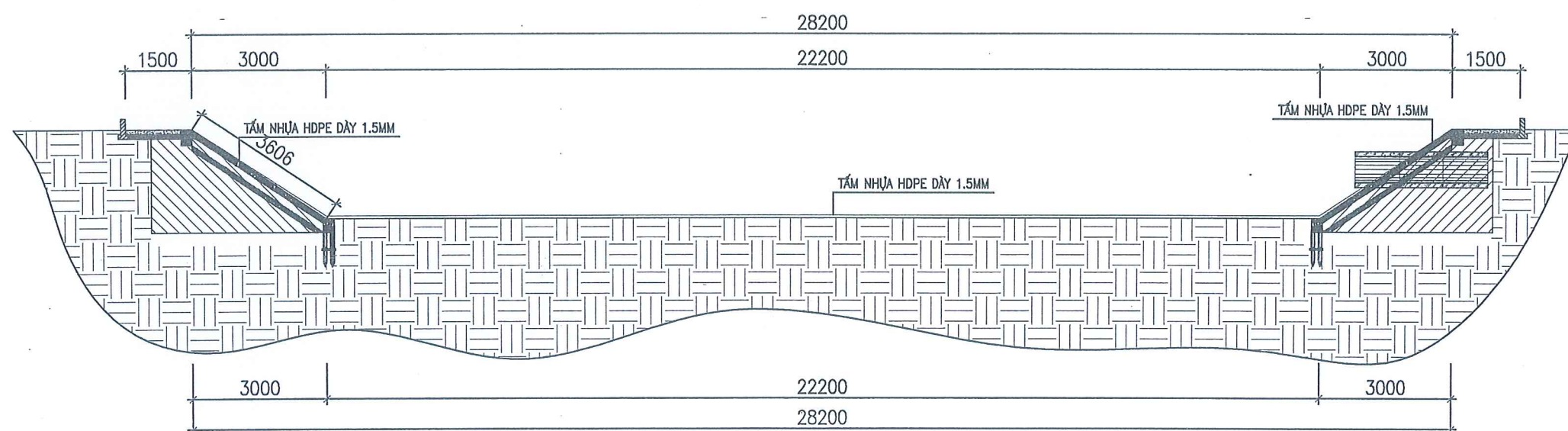
MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH TRẢI TẤM NHỰA HDPE



CHI TIẾT KẾT CẤU MÁI HỒ



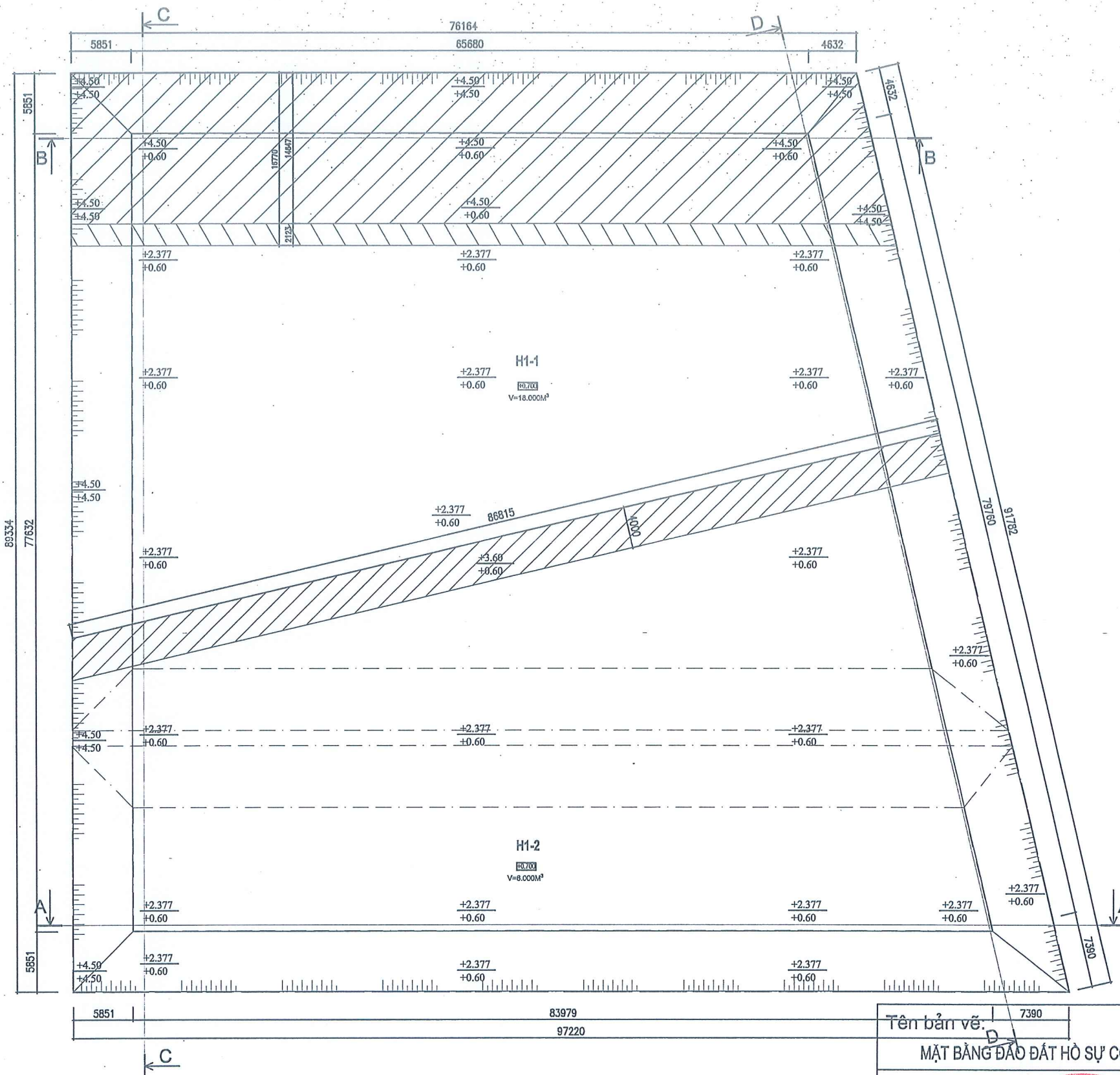
MẶT CẮT DỌC ĐIỂN HÌNH TRẢI TẤM NHỰA HDPE



Tên bản vẽ: MẶT CẮT DỌC, MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH TRẢI BẠT HDPE	Số hiệu: HC-HKC - 07	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG		NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG
			TRẦN ANH QUANG

HỒ SỰ CỐ





MẶT BẰNG ĐÀO ĐẤT HỒ SỰ CỐ

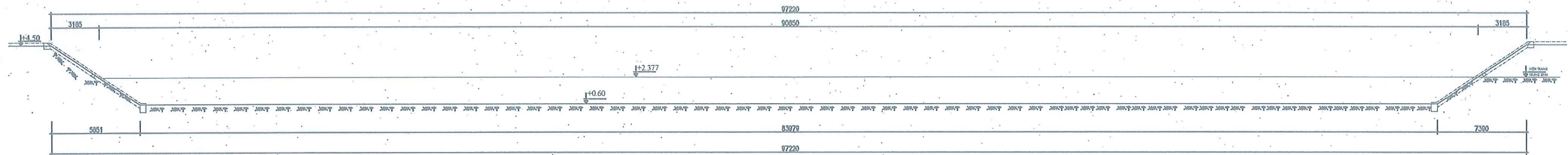
GHI CHÚ:

+4.50 Cao độ hiện trạng +2.377 Cao độ hiện trạng
+0.60 Cao độ đáy đào +0.60 Cao độ đáy đào

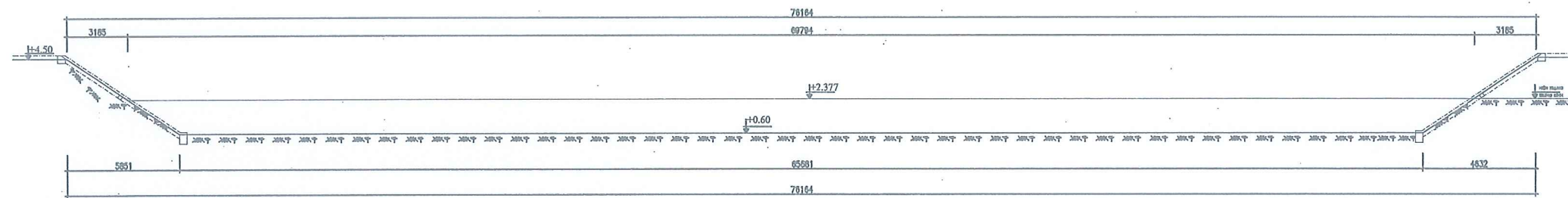
- Đào đất lòng hồ bằng máy 98%, sửa thủ công 2%
- Đào đất dầm bằng thủ công

Tên bản vẽ: 7390	Số hiệu: HC-HSC - 01	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP: CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

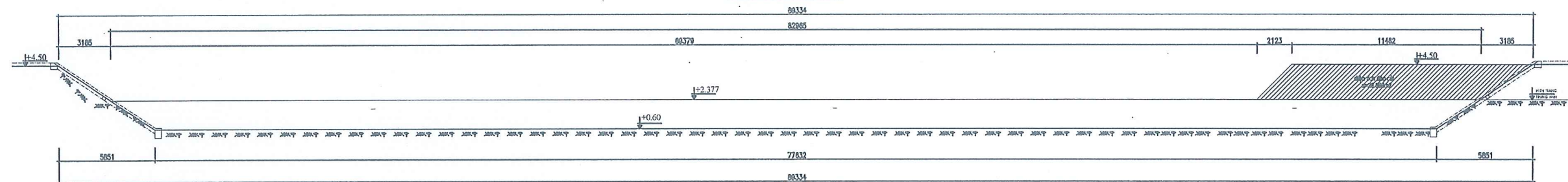
MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B

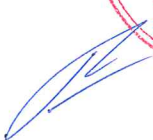


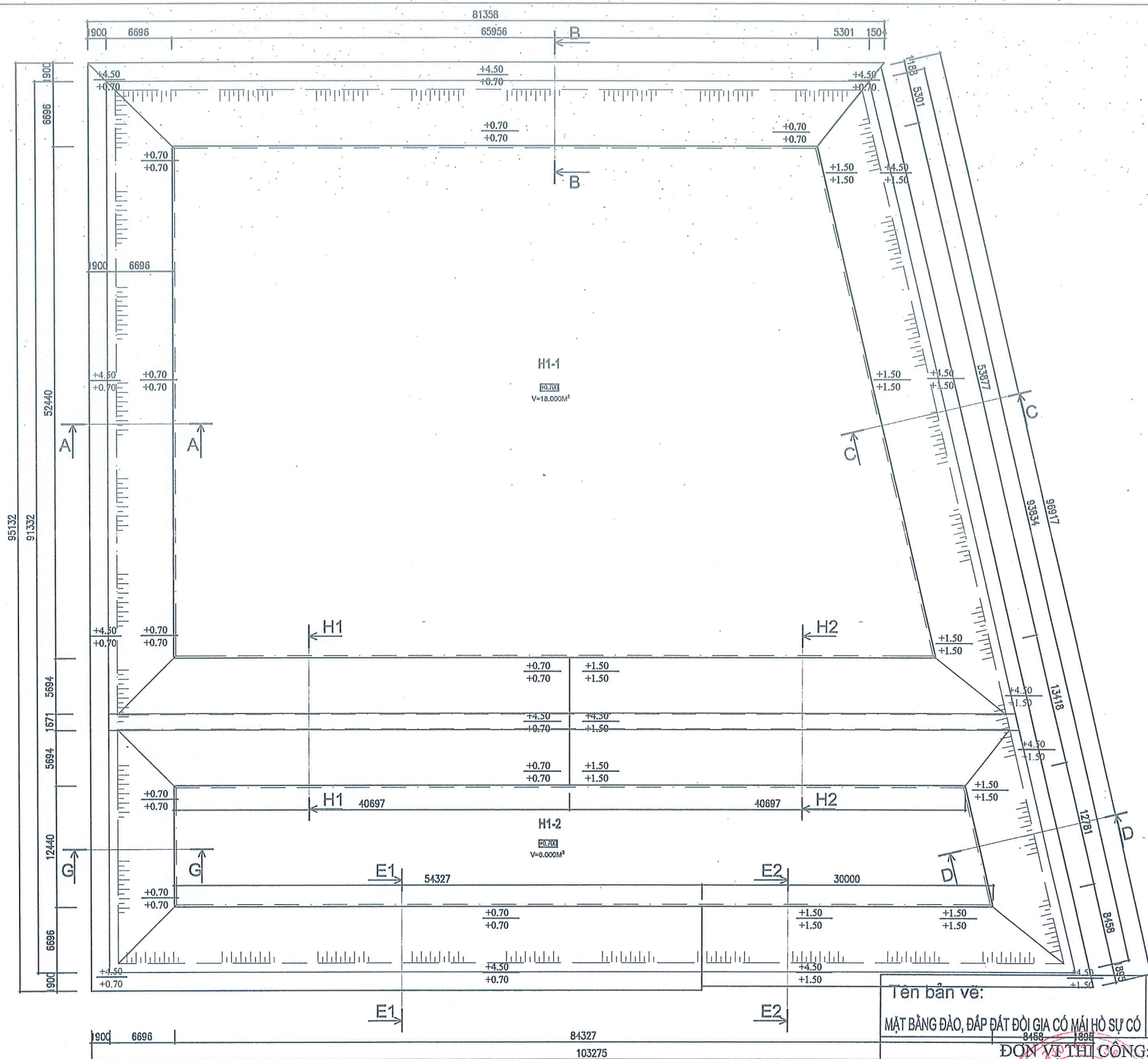
MẶT CẮT C-C



MẶT CẮT D-D



Tên bản vẽ: MẬT CẮT ĐÀO ĐẤT HỒ SỰ CỎ	Số hiệu: HC-HSC - 03	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP	CHỈ HUY TRƯỞNG CT	CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
			
TẠ HỮU TRƯỜNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG



MẶT BẰNG ĐÀO, ĐẮP ĐẤT ĐỒI GIA CỎ MÁI HỒ SỰ CỎ

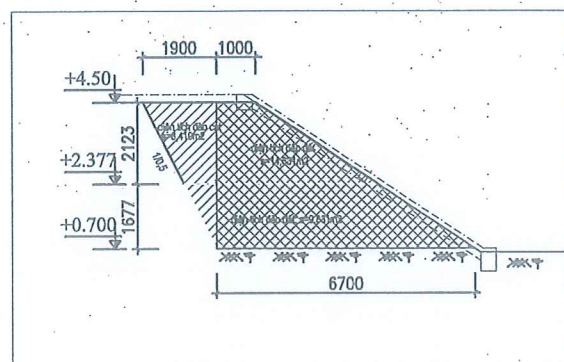
GHI CHÚ:

+4.50 Cao độ hiện trạng
+0.70 Cao độ đáy đào

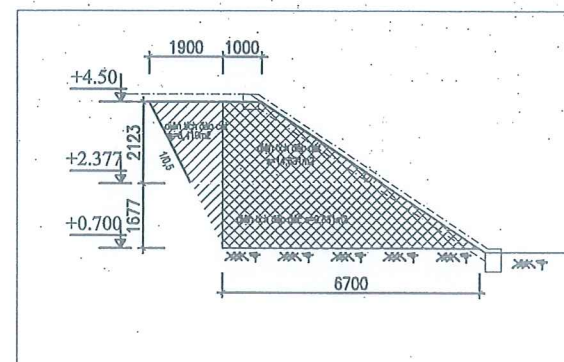
- Đào đất lòng hồ bằng máy 98%, sửa thủ công 2%
- Đào đất dầm bằng thủ công

Tên bản vẽ: MẶT BẰNG ĐÀO, ĐẮP ĐẤT ĐỒI GIA CỎ MÁI HỒ SỰ CỎ	Số hiệu: HC-HSC - 04	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP ĐẠCHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

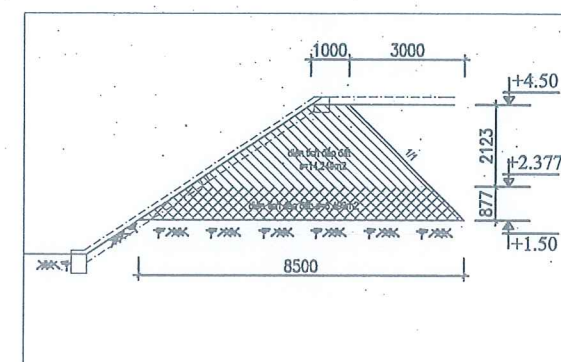
MẶT CẮT A-A



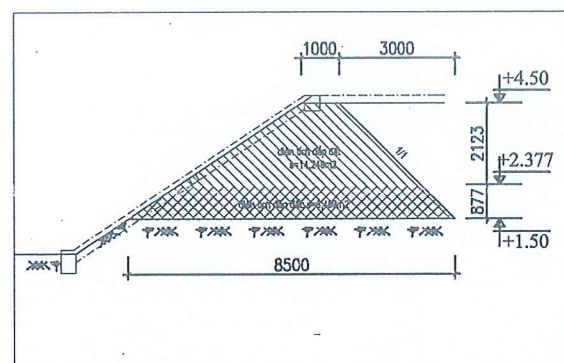
MẶT CẮT B-B



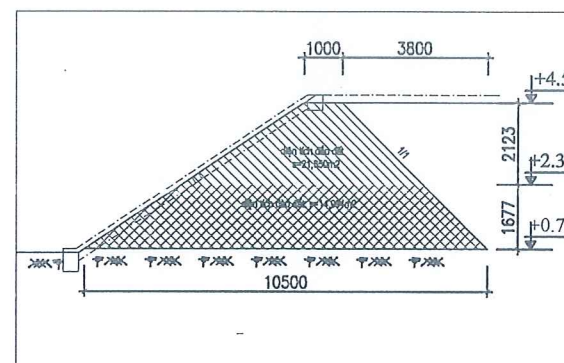
MẶT CẮT C-C



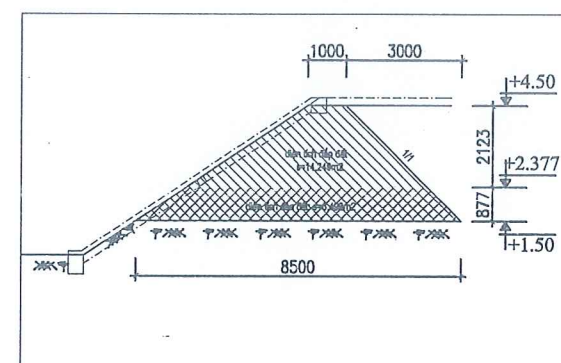
MẶT CẮT D-D



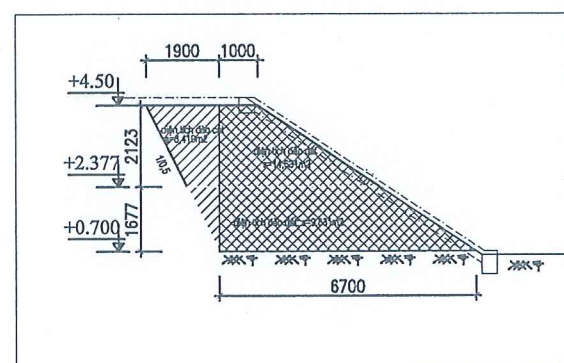
MẶT CẮT E1-E1



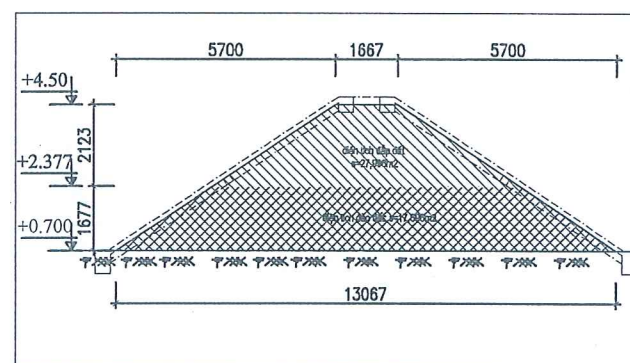
MẶT CẮT E2-E2



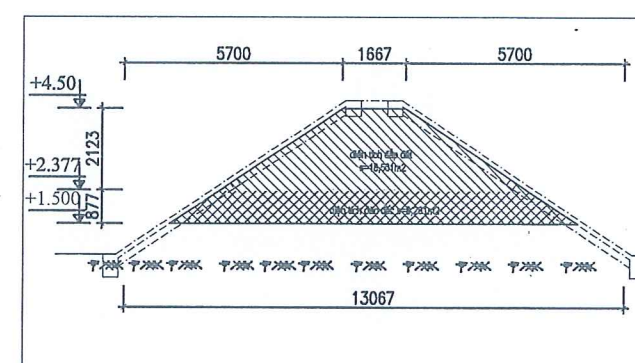
MẶT CẮT G-G



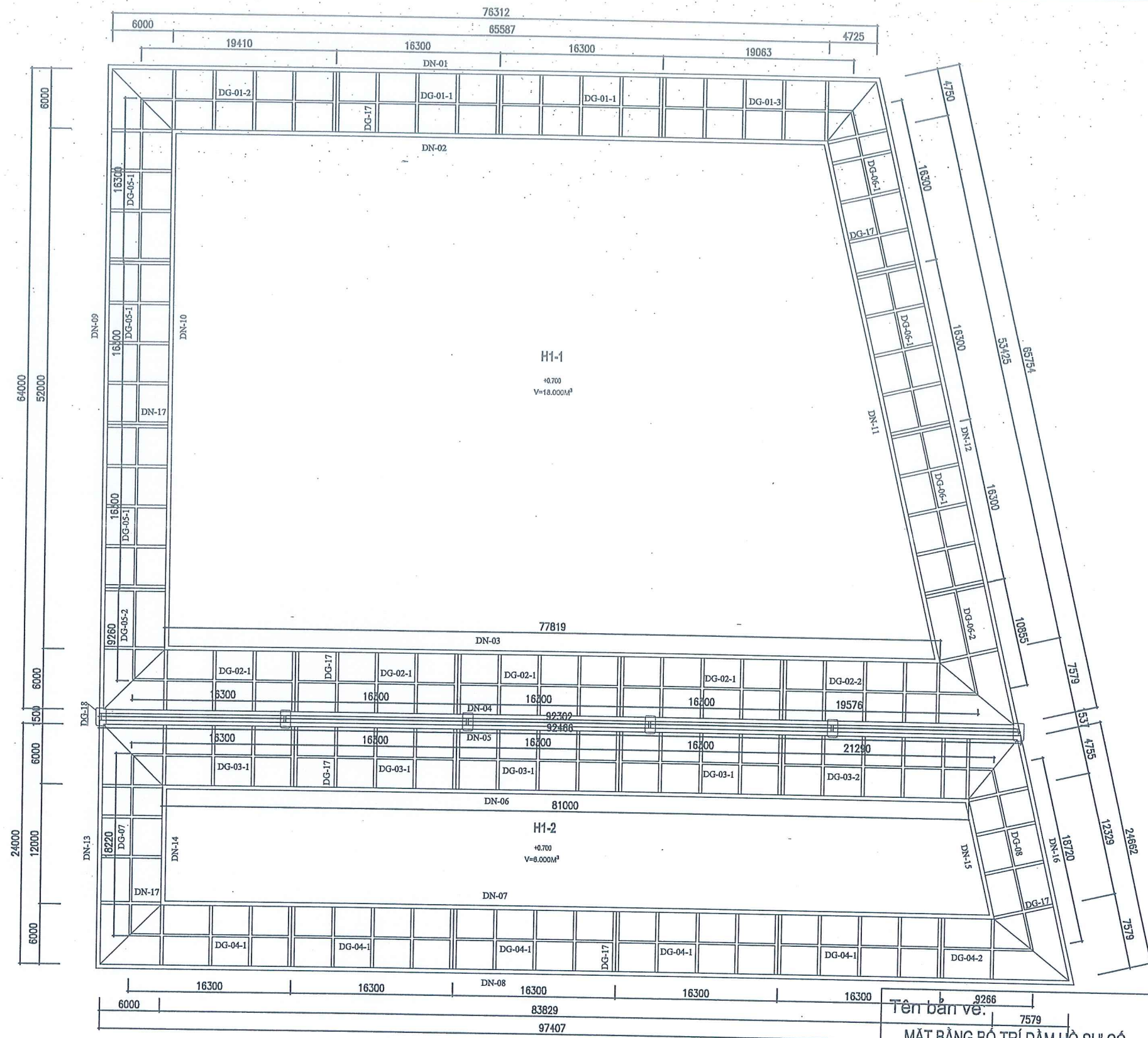
MẶT CẮT H1-H1



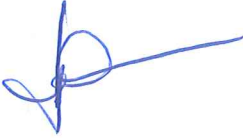
MẶT CẮT H2-H2

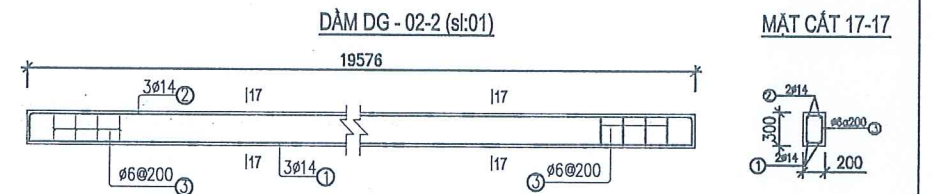
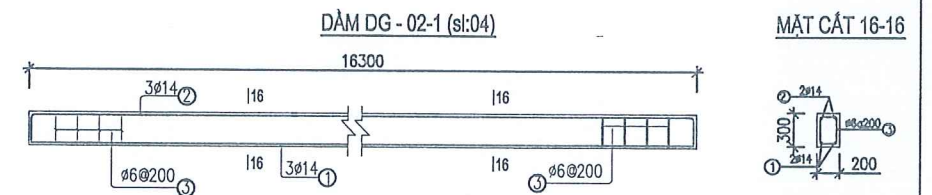
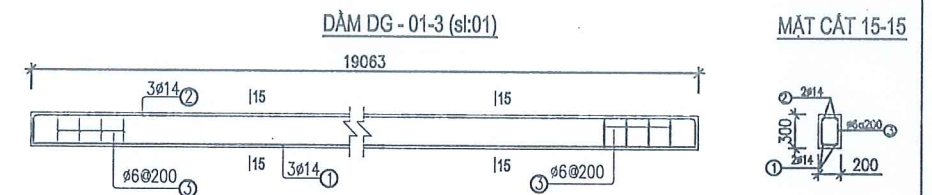
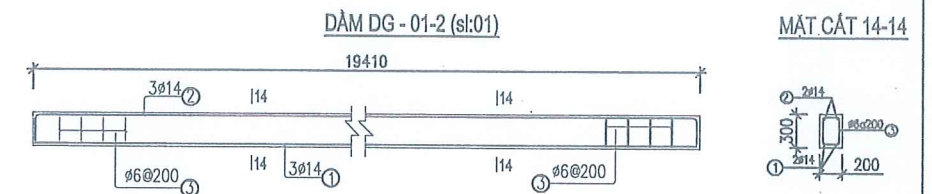
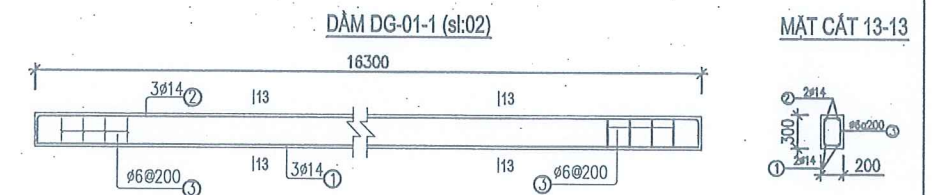
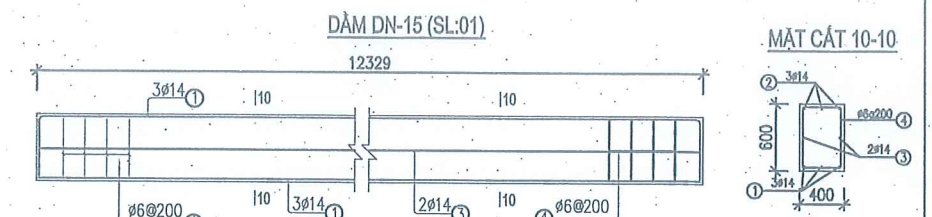
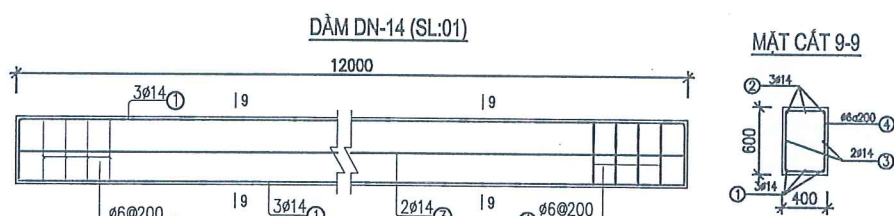
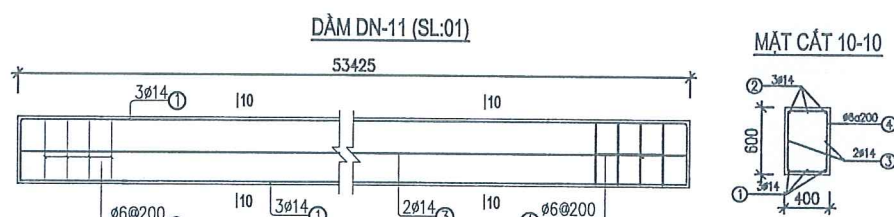
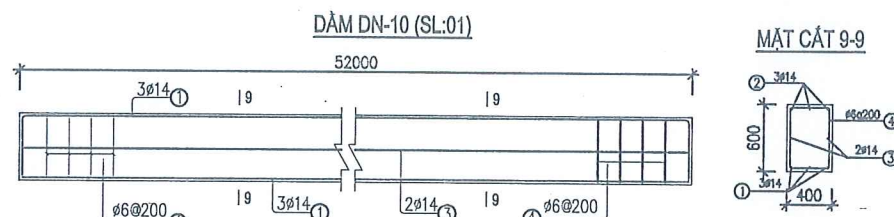
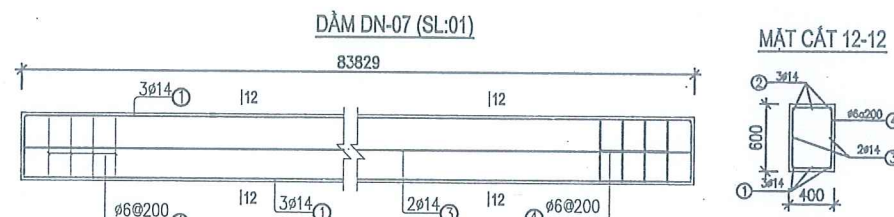
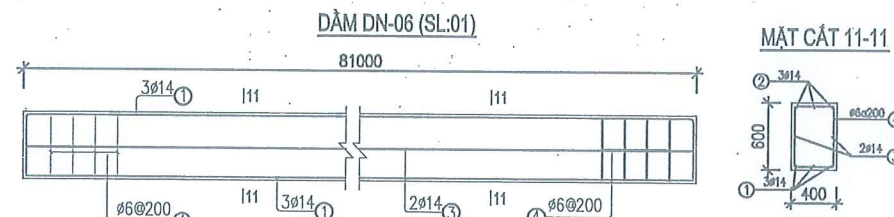
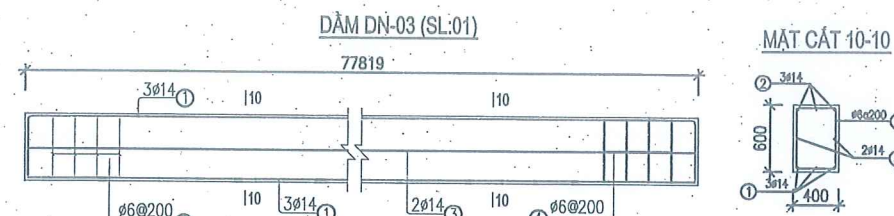
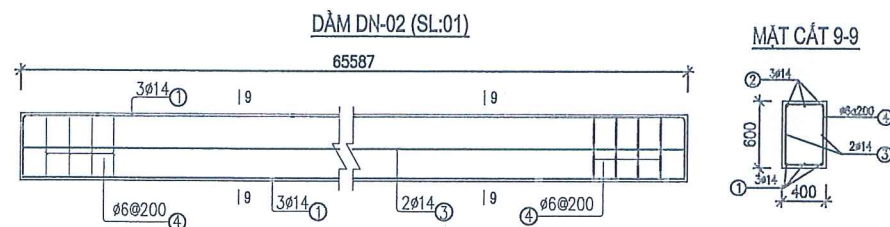
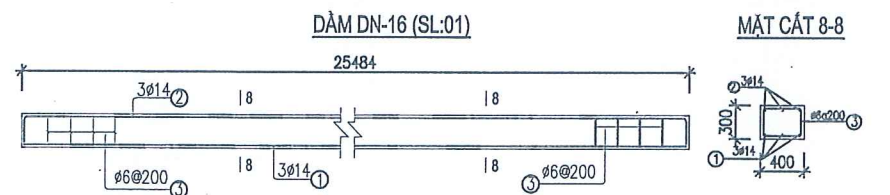
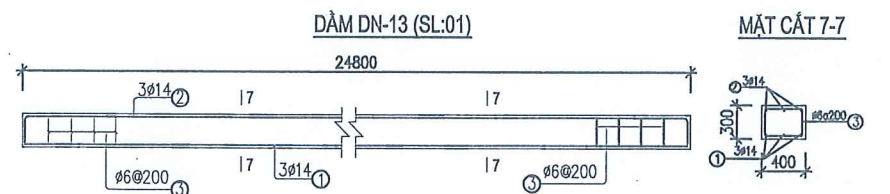
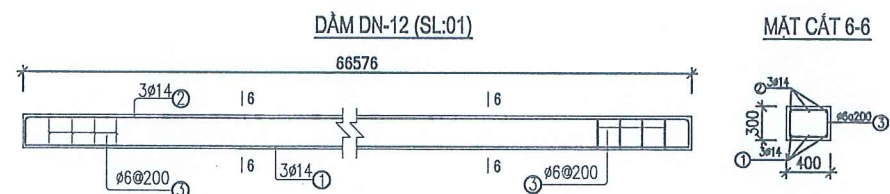
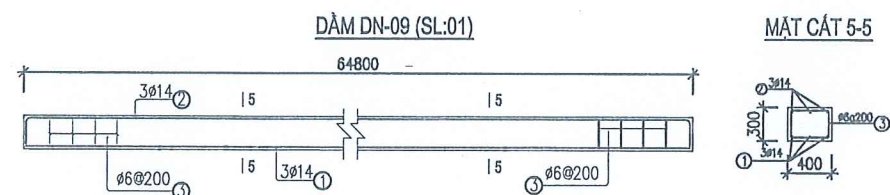
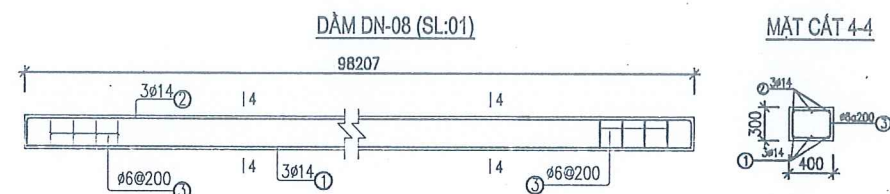
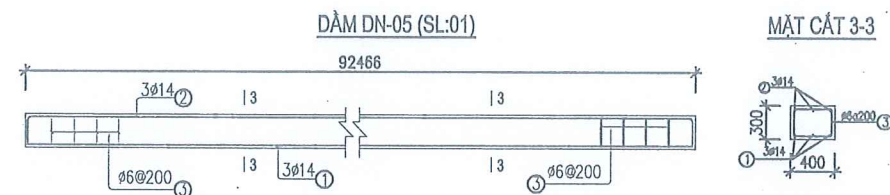
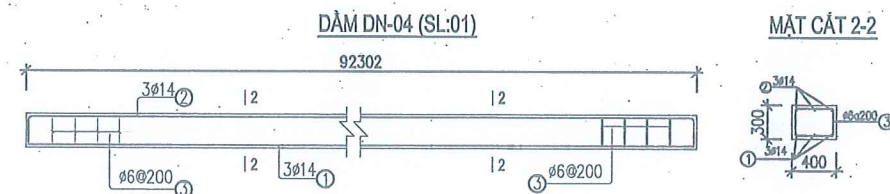
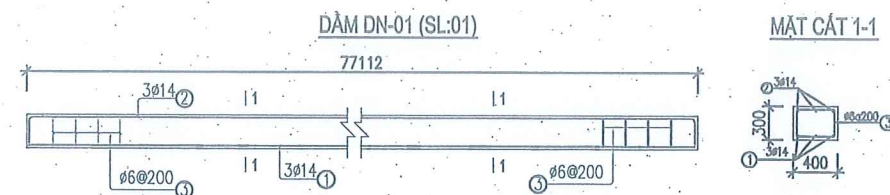


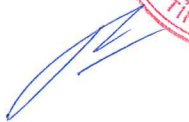
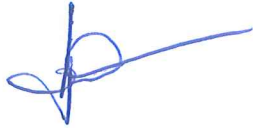
Tên bản vẽ: MẶT CẮT ĐÀO, ĐẬP ĐẤT ĐỒI GIA CỎ MÃI	Số hiệu: HC-HSC - 05	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỞNG		NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	
		NGUYỄN ĐỨC HÙNG	
		TRẦN ANH QUANG	

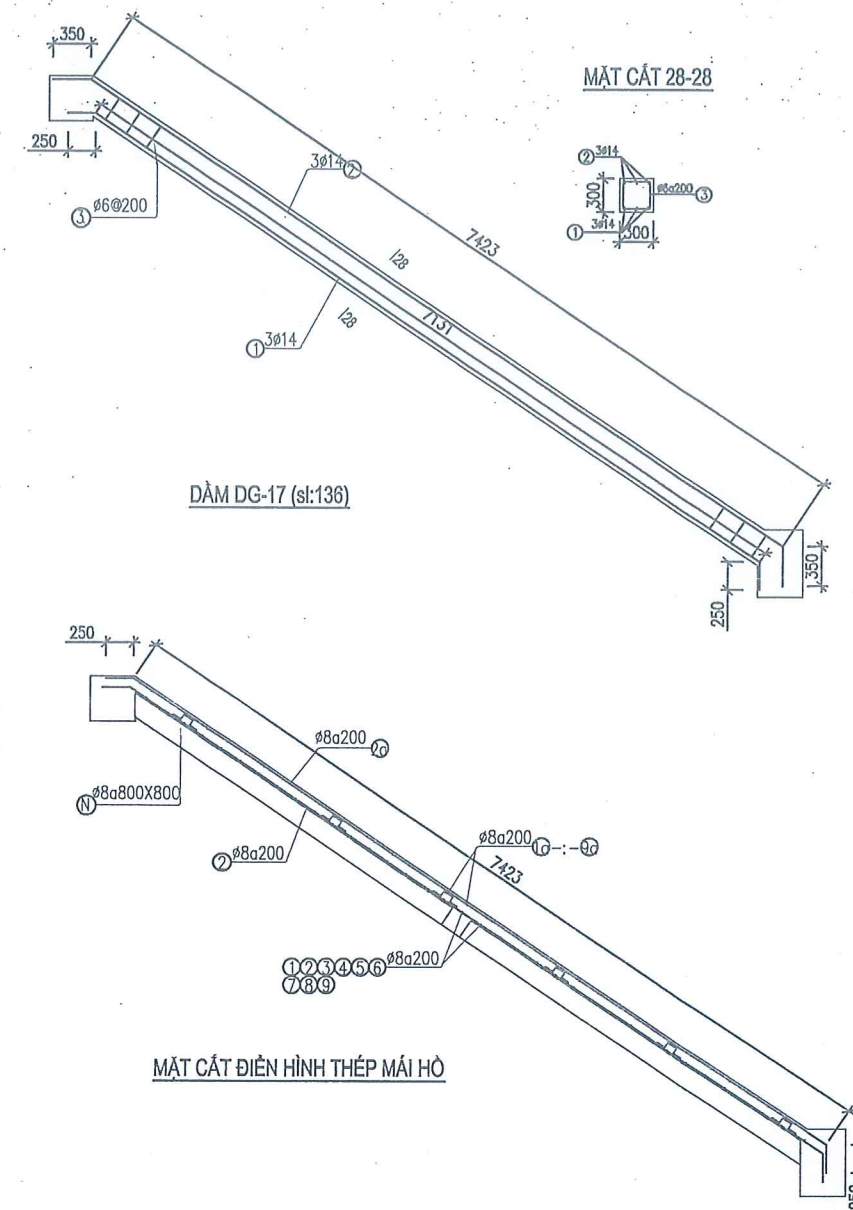
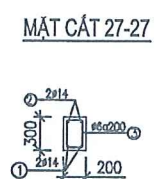
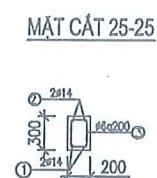
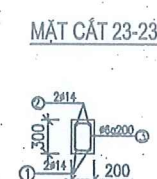
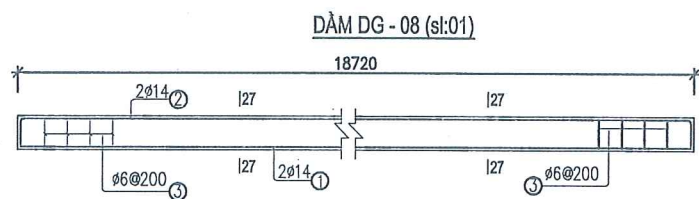
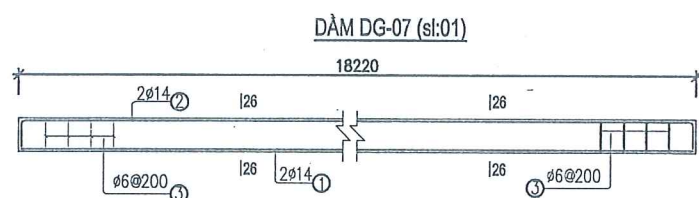
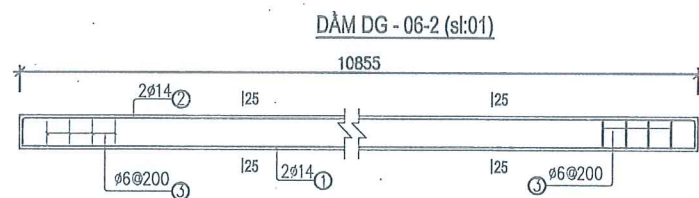
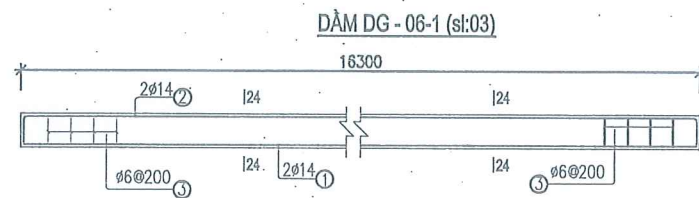
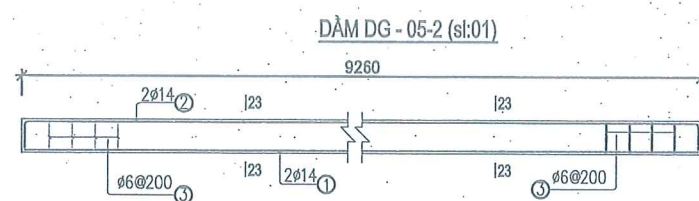
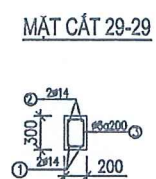
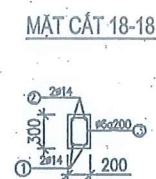
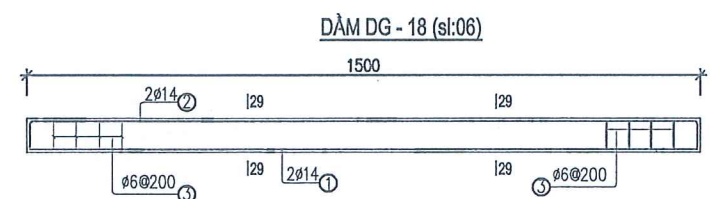
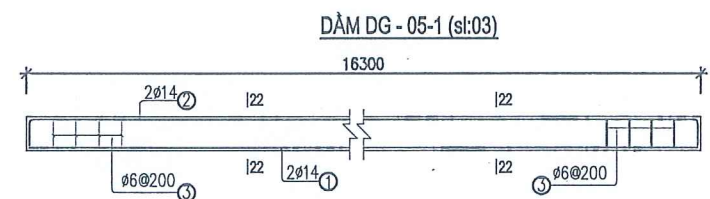
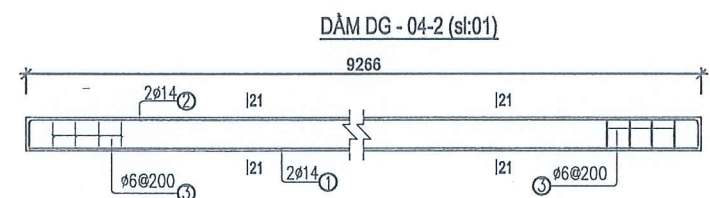
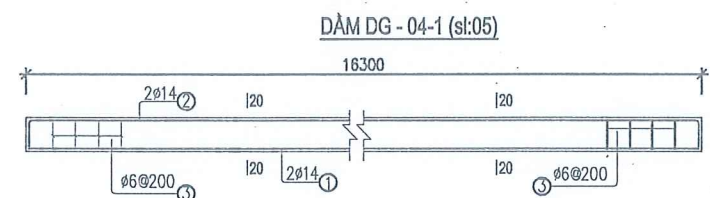
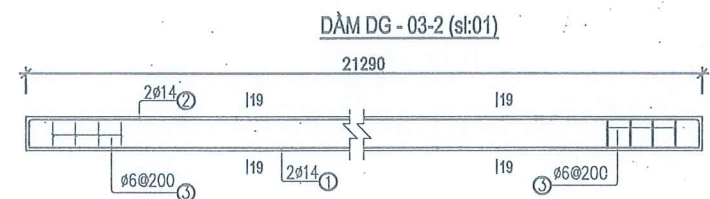
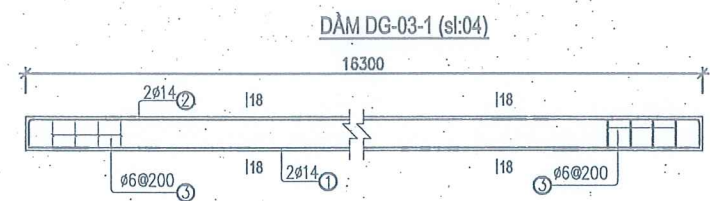


MẶT BẰNG BỐ TRÍ DÀM HỒ SỰ CỐ

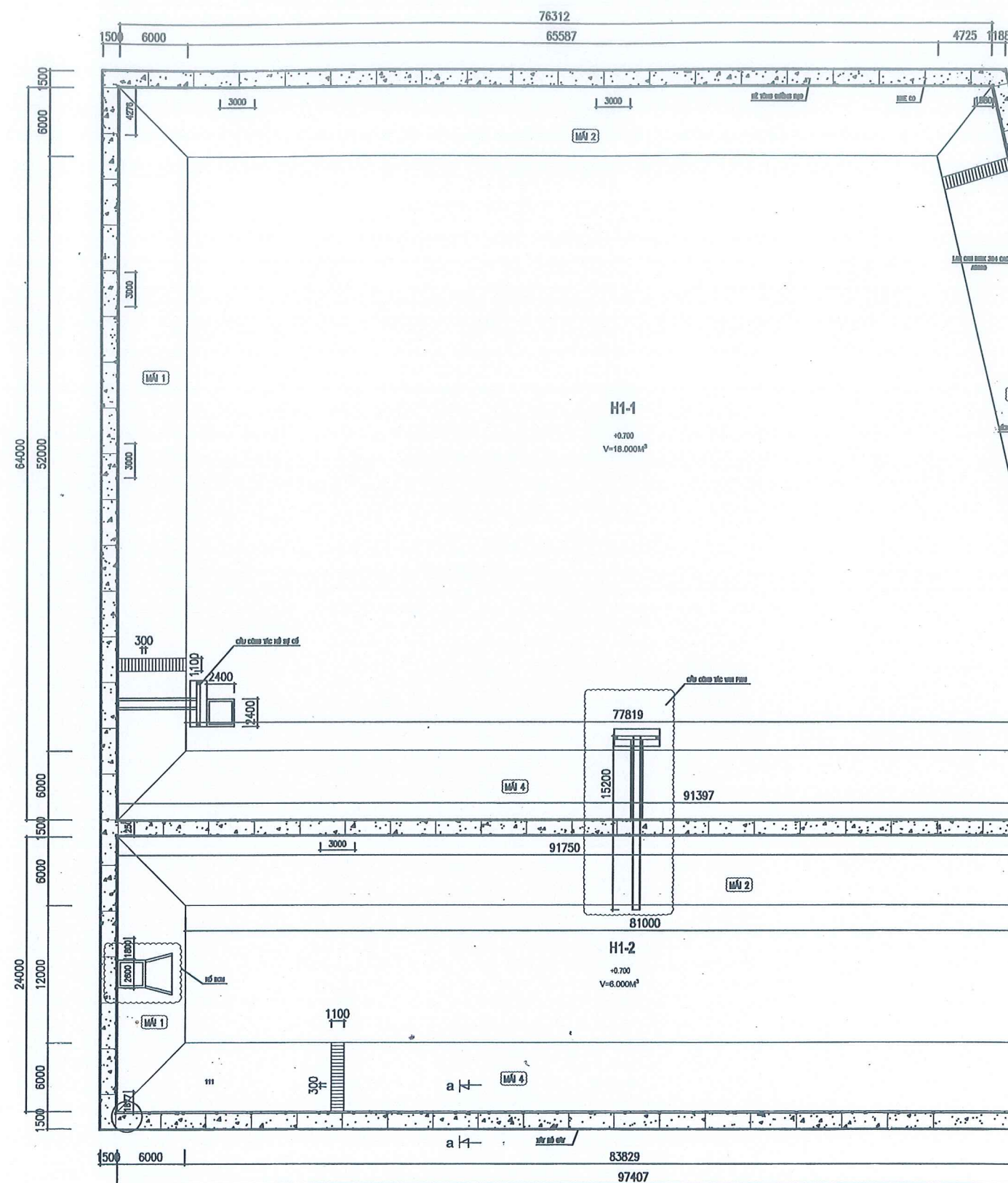
Tên bản vẽ: 9266		Số hiệu: 7579	BẢN VẼ HOÀN CÔNG	
MẶT BẰNG BỐ TRÍ DÀM HỒ SỰ CỐ		HC-HSC - 06	Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG:		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ		
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP		
NGƯỜI LẬP		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG		
CHỈ HUY TRƯỞNG CT				
				
				
TẠ HỮU TRƯỜNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG	



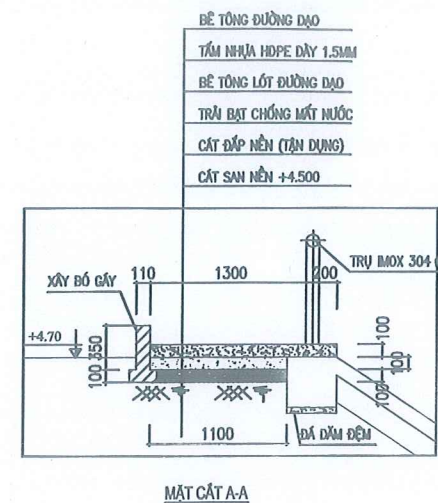
Tên bản vẽ: CHI TIẾT THÉP DẦM, THÉP MÁI HỒ SỰ CỐ		Số hiệu: HC-HSC - 08		BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT				ĐD. CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP		CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
 TẠ HỮU TRƯỜNG		 NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ		 NGUYỄN ĐỨC HÙNG	
				 TRẦN ANH QUANG	



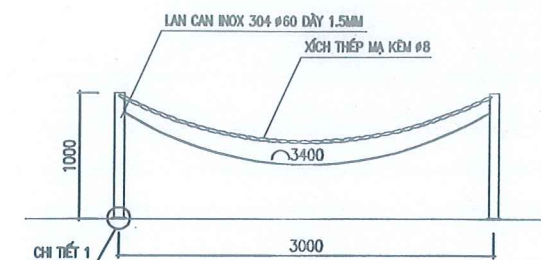
Tên bản vẽ: CHI TIẾT THÉP DÀM, THÉP MÁI HỒ SỰ CỐ	Số hiệu: HC-HSC - 09	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP	CHỈ HUY TRƯỞNG CT	CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
 TẠ HỮU TRƯỜNG	 NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	 NGUYỄN ĐỨC HÙNG	 TRẦN ANH QUANG



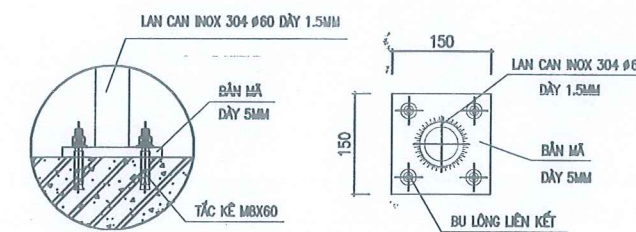
MẶT BẰNG ĐƯỜNG DẠO QUANH HỒ SỰ CỐ



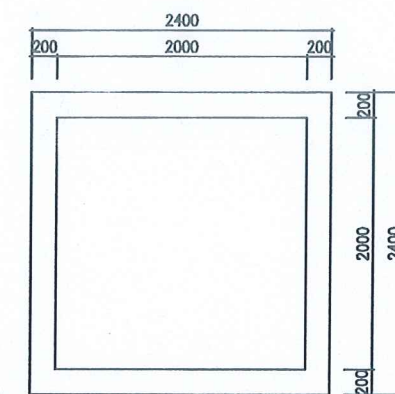
MẶT CẮT A-A



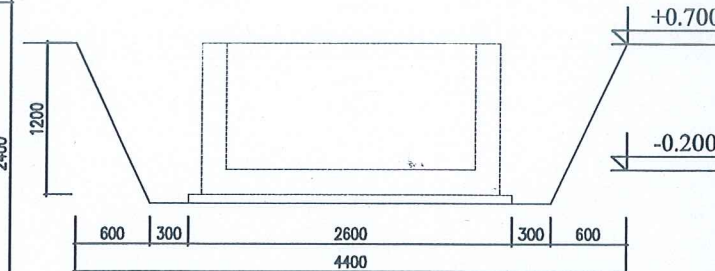
CHI TIẾT LAN CÁN XÍCH AN TOÀN



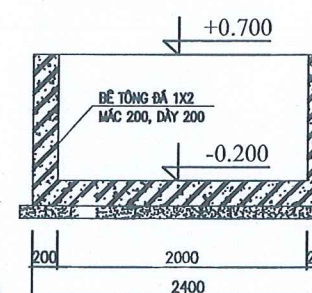
CHI TIẾT 1



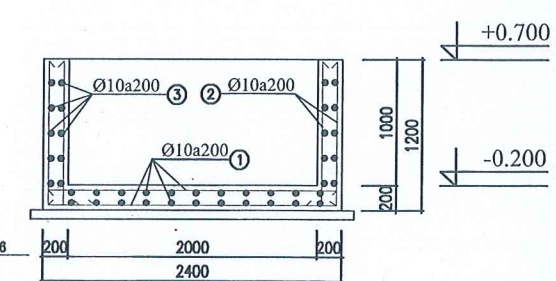
MẶT BẰNG HỒ THU



MẶT CẮT ĐÀO ĐẤT

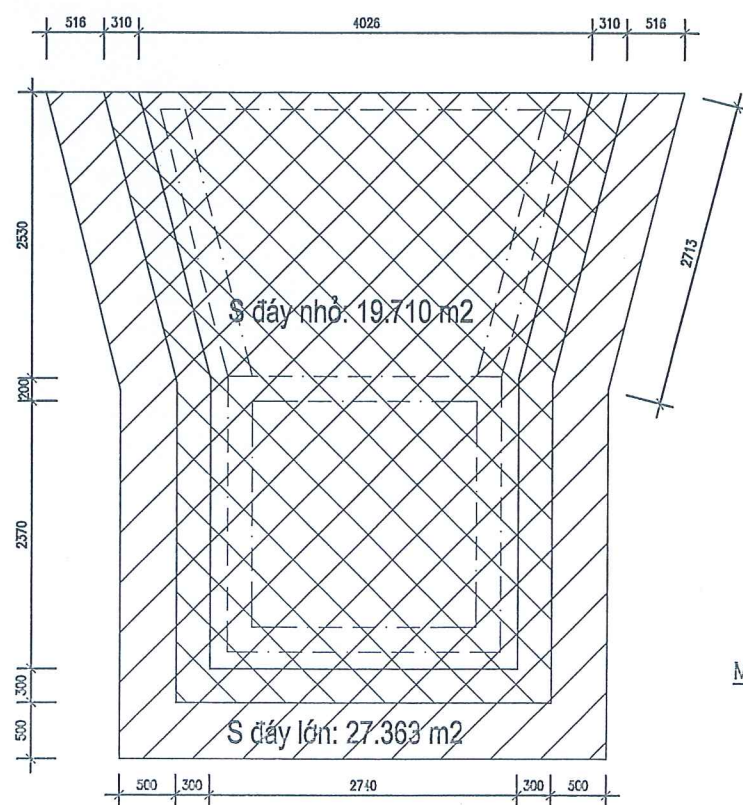
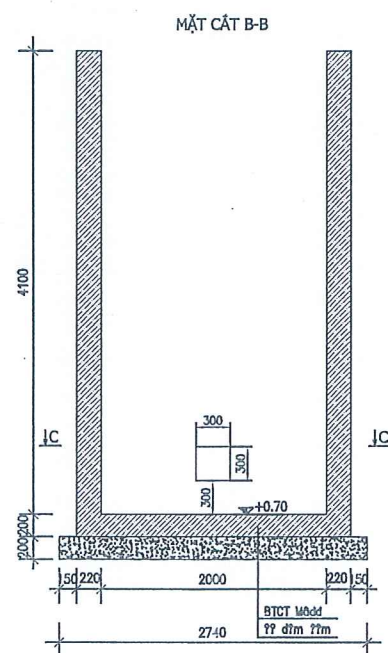
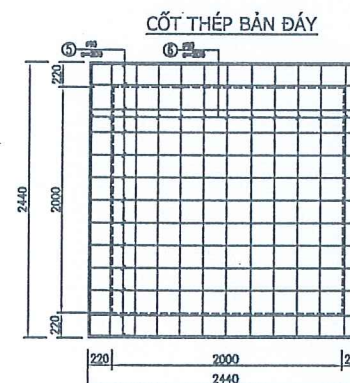
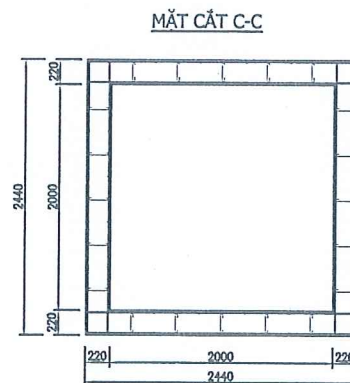
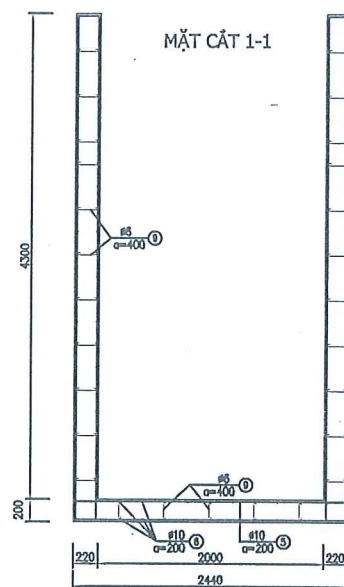
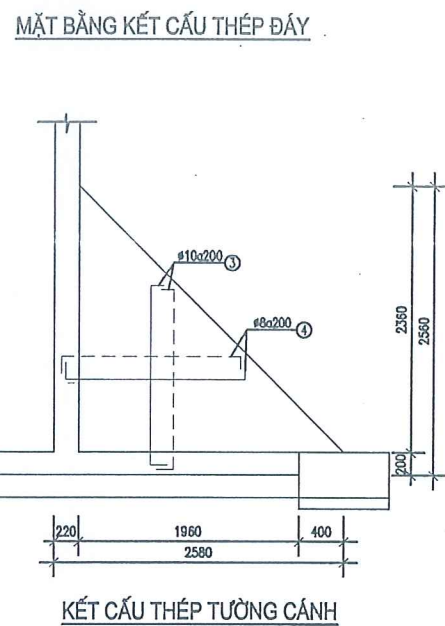
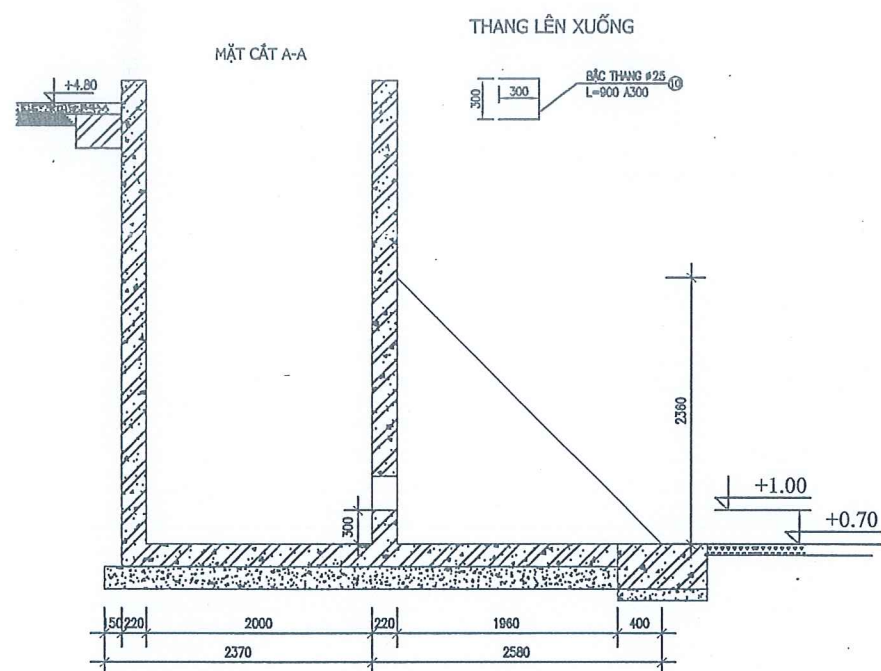
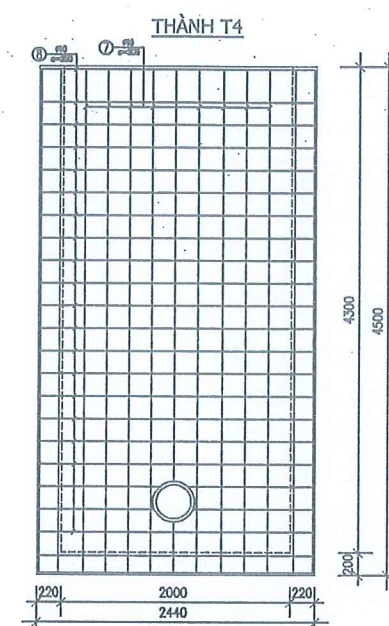
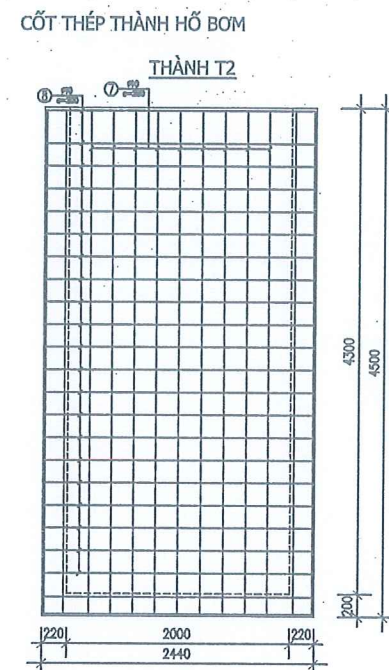
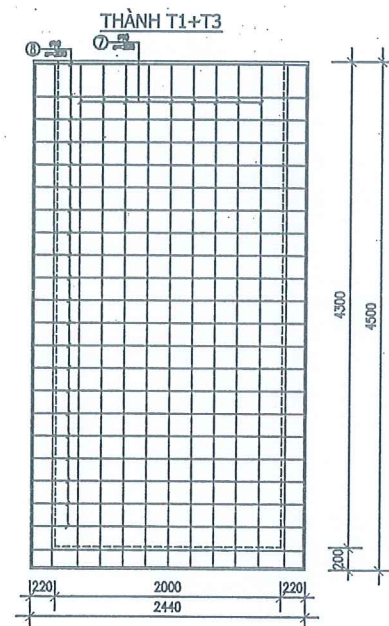
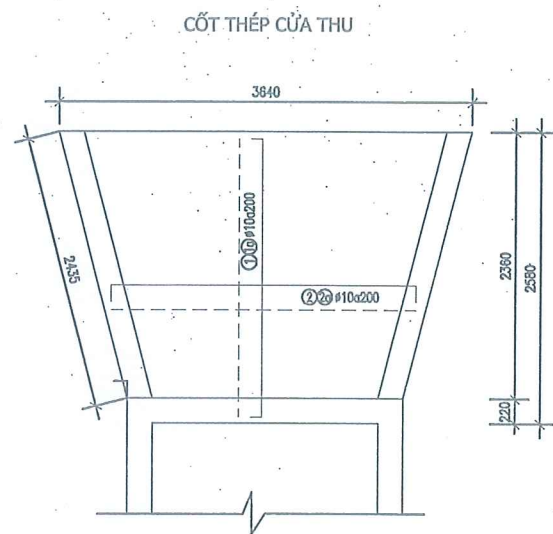
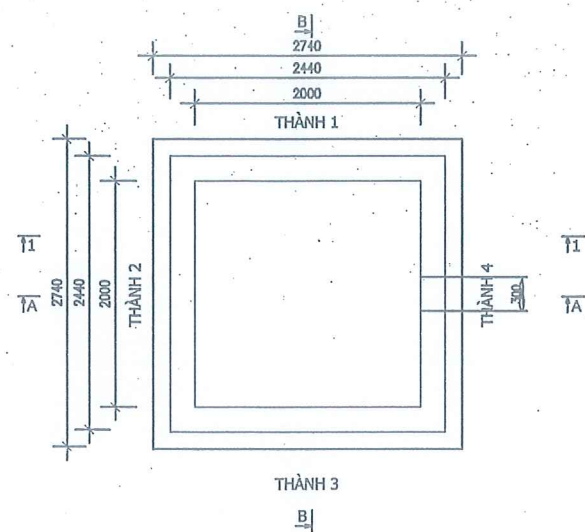


MẶT CẮT



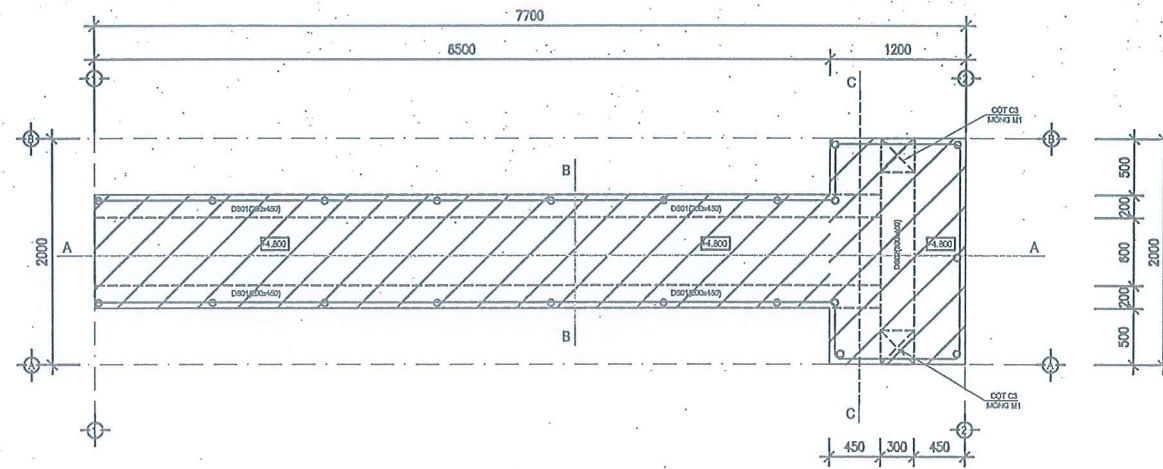
MẶT CẮT

Tên bản vẽ: MẶT BẰNG ĐƯỜNG DẠO QUANH HỒ SỰ CỐ		Số hiệu: HC-HSC - 10	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT			ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP		CHỈ HUY TRƯỞNG CT	CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỞNG		NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

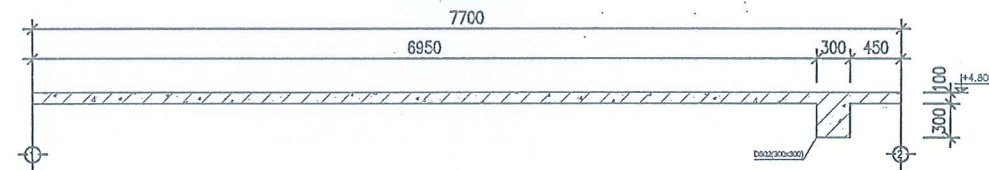


Tên bản vẽ: CHI TIẾT HỒ BƠM	Số hiệu: HC-HSC - 11	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

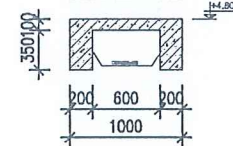
MẶT BẰNG SÀN CÔNG TÁC HỒ SỰ CỐ (HSC)



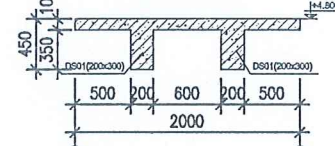
MẶT CẮT A-A



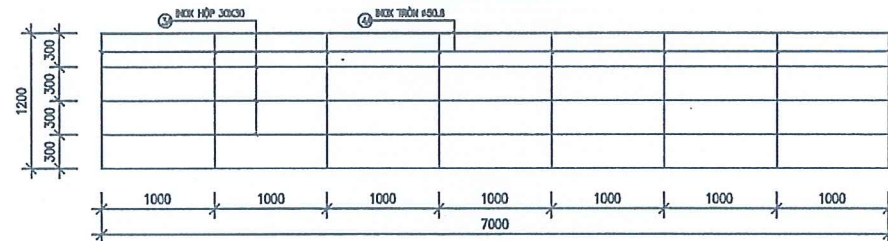
MẶT CẮT B-B



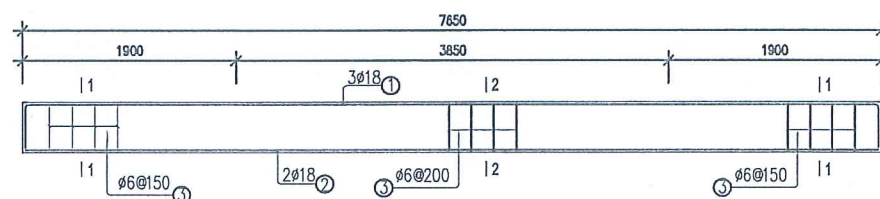
MẶT CẮT C-C



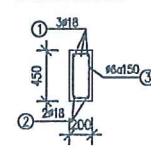
LÀN CÁN SÀN THAO TÁC



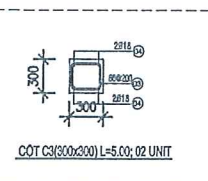
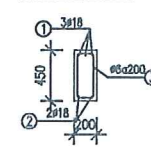
DẦM DS-01 (SL:02)



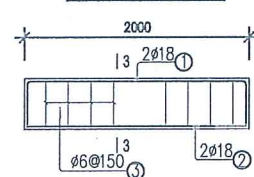
MẶT CẮT 1-1



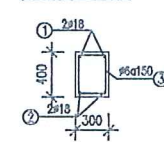
MẶT CẮT 2-2



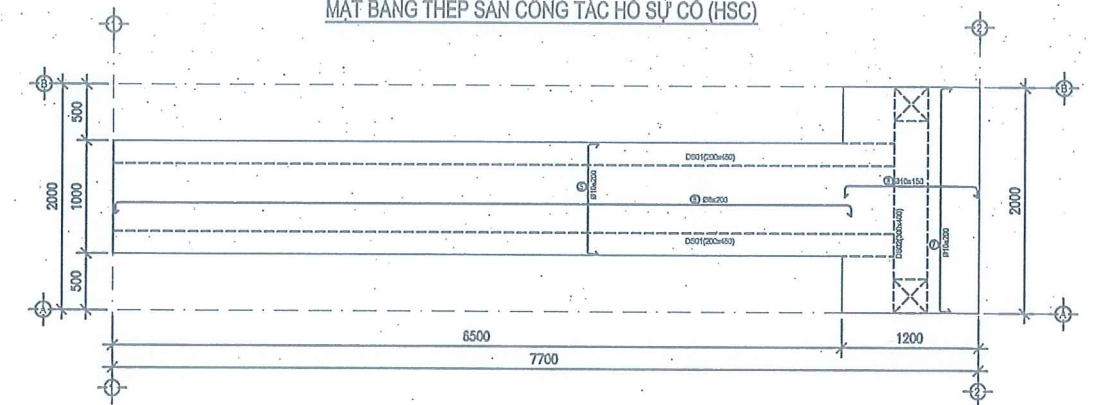
DẦM DS-02 (SL:01)



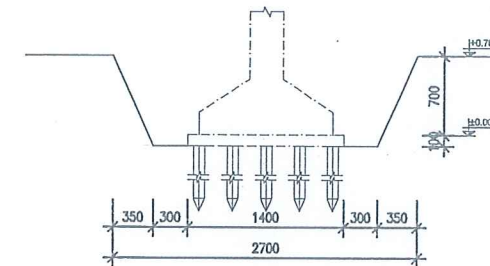
MẶT CẮT 3-3



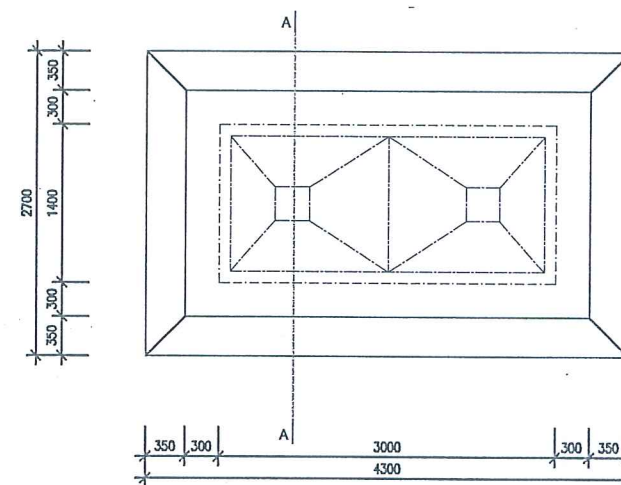
MẶT BẰNG THÉP SÀN CÔNG TÁC HỒ SỰ CỐ (HSC)



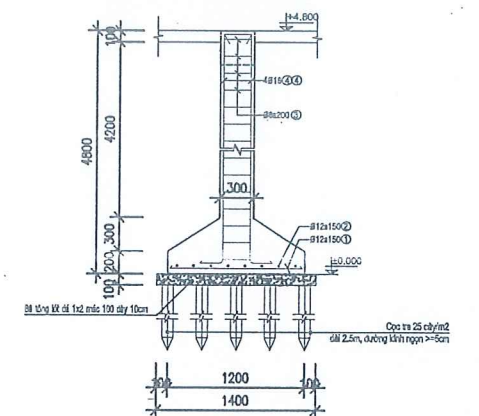
MẶT CẮT A-A



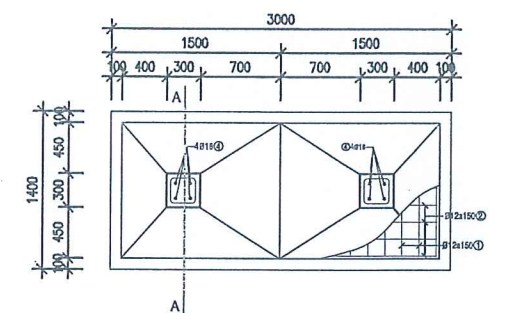
MẶT BẰNG ĐÀO MÓNG M1



MẶT CẮT A-A MÓNG M1

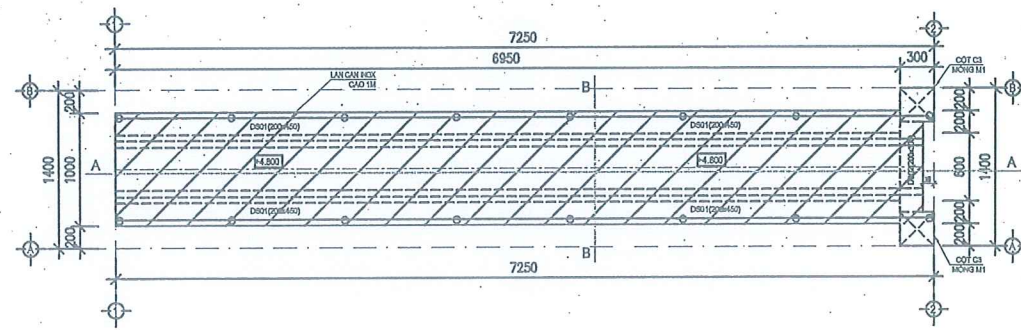


MẶT BẰNG MÓNG M1

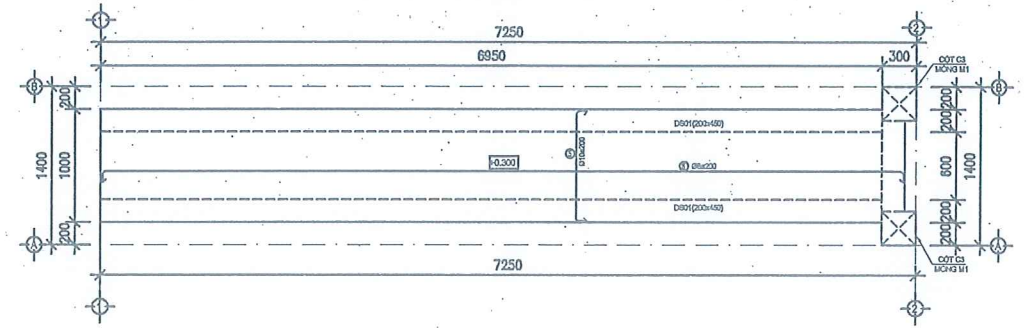


Tên bản vẽ: CHI TIẾT SÀN CÔNG TÁC HỒ SỰ CỐ	Số hiệu: HC-HSC - 12	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CỐ CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỞNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

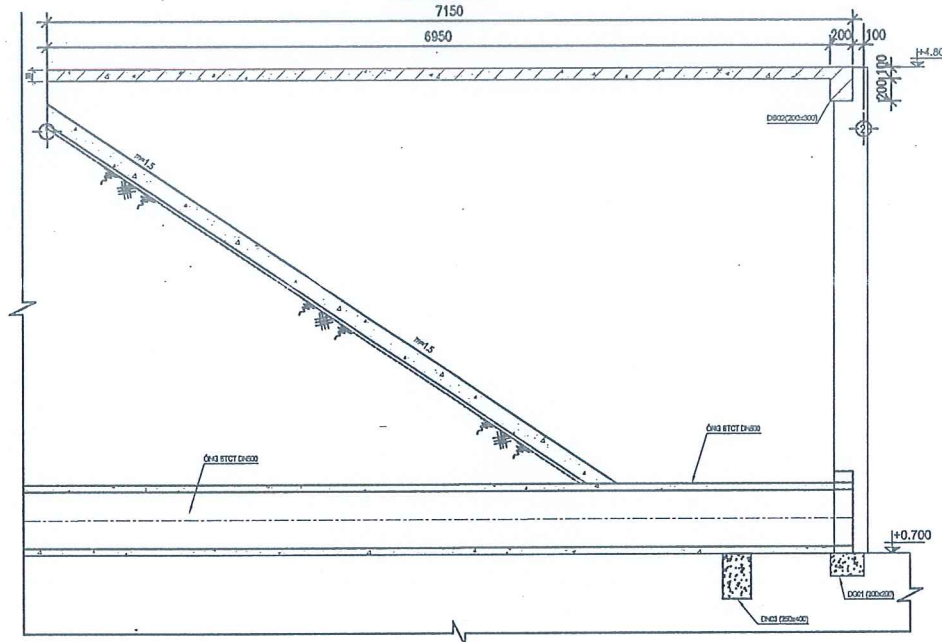
MẶT BẰNG SÀN CÔNG TÁC VAN PHAI (HSC)



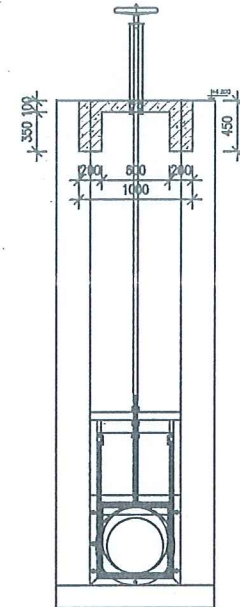
MẶT BẰNG THÉP SÀN CÔNG TÁC VAN PHAI (HSC)



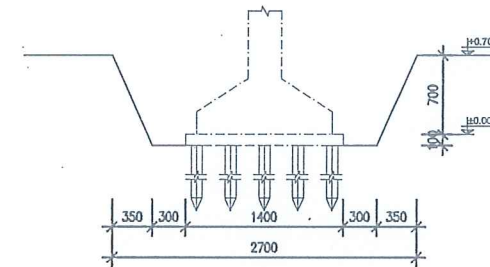
MẶT CẮT A-A



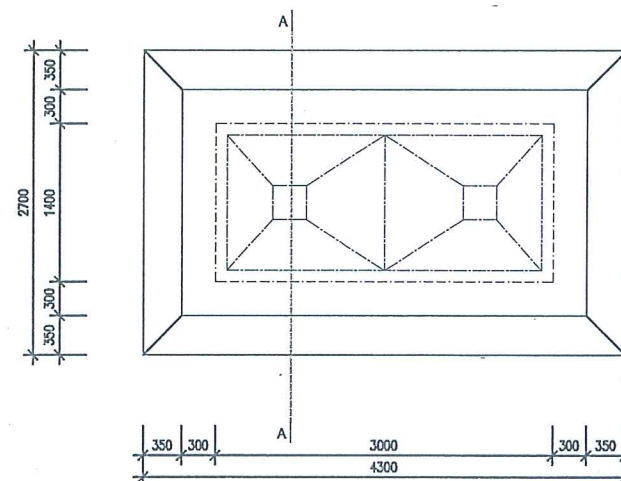
MẶT CẮT B-B



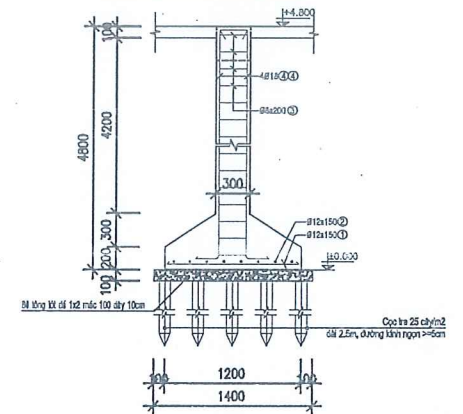
MẶT CẮT A-A



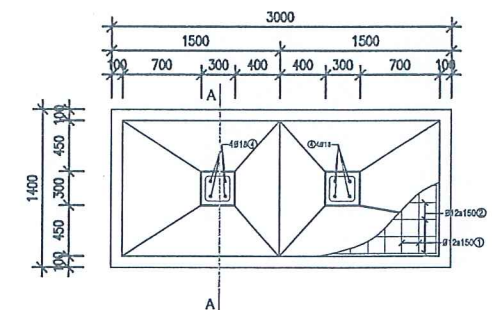
MẶT BẰNG ĐÀO MÓNG M1



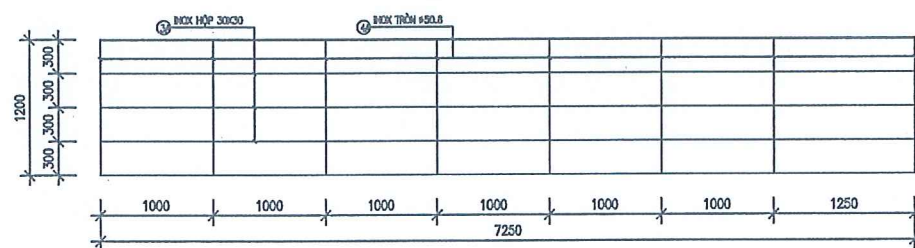
MẶT CẮT A-A MÓNG M1



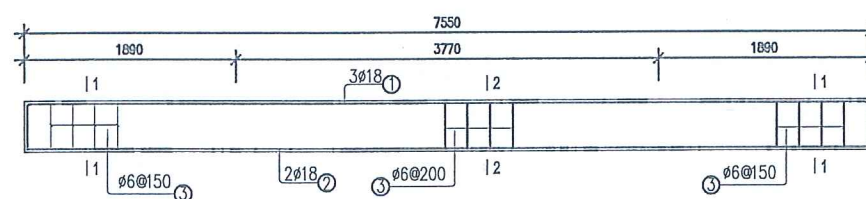
MẶT BẰNG MÓNG M1



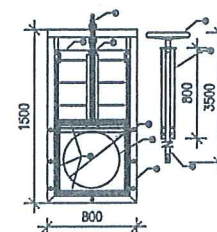
LÀN CÁN SÀN THAO TÁC



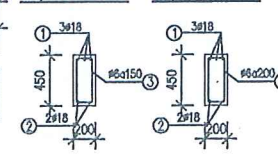
DÀM DS-01 (SL:02)



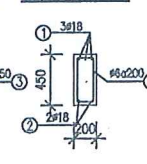
CHI TIẾT VAN PHAI



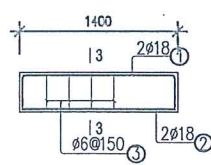
MẶT CẮT 1-1



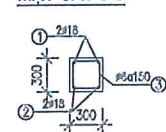
MẶT CẮT 2-2



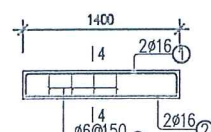
DÀM DS-02 (SL:01)



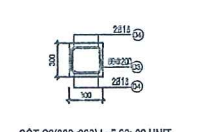
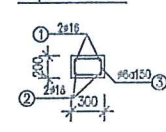
MẶT CẮT 3-3



DÀM DG-01 (SL:01)

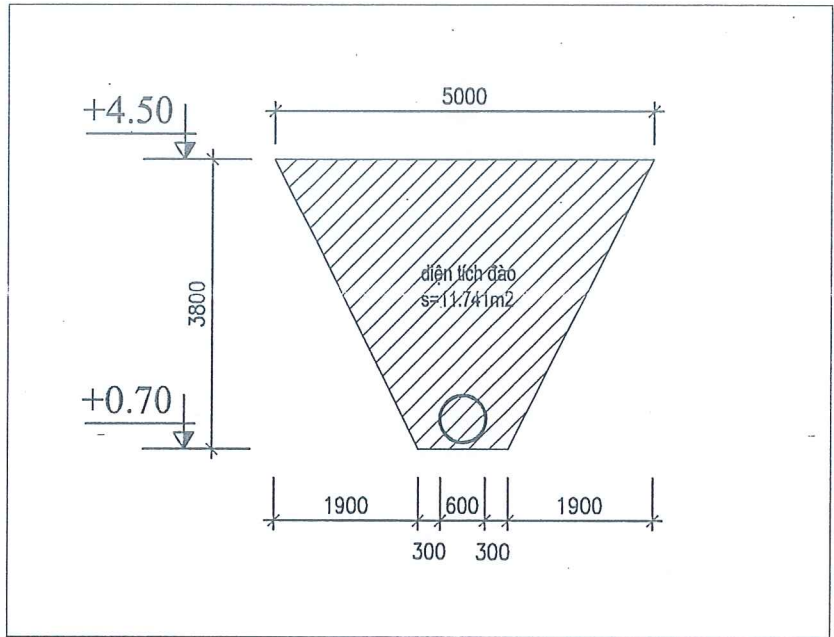
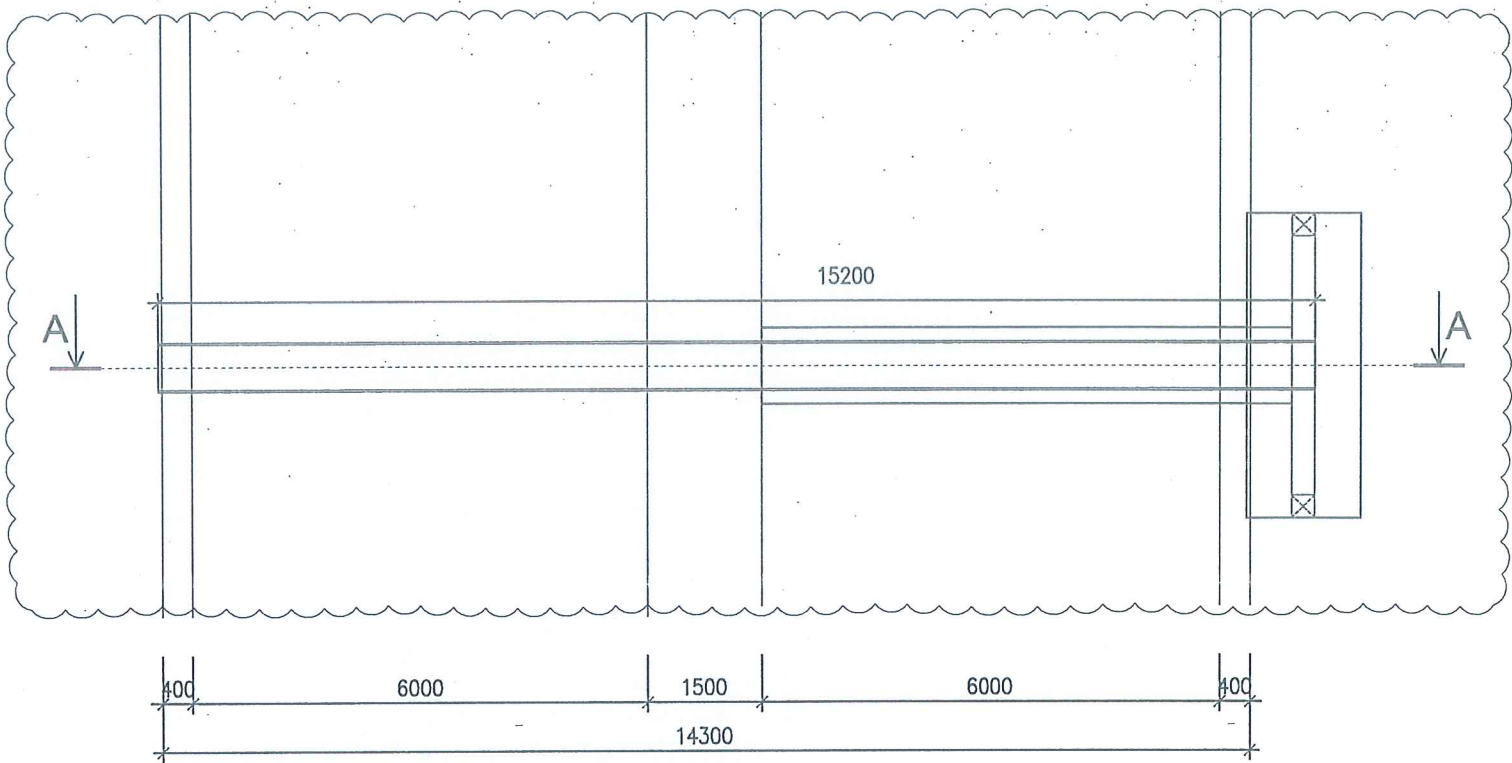


MẶT CẮT 4-4

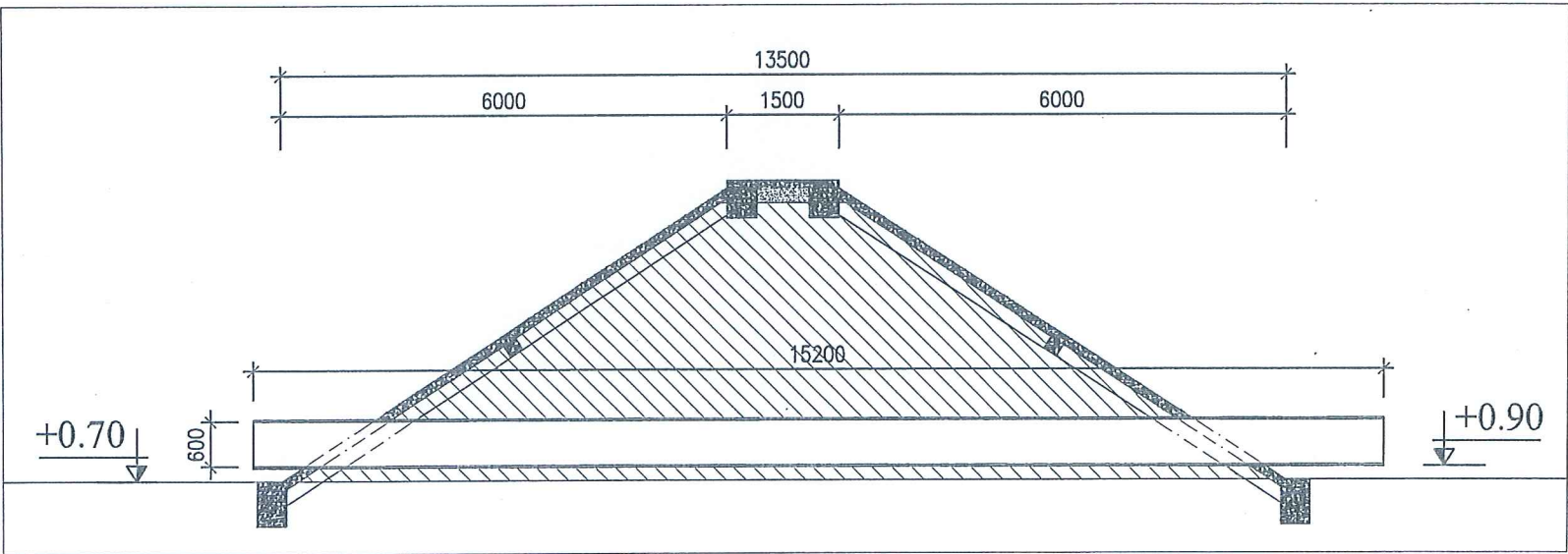


Tên bản vẽ: CHI TIẾT SÀN CÔNG TÁC VAN PHAI	Số hiệu: HC-HSC - 13	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP	CHỈ HUY TRƯỞNG CT	CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỞNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

MẶT BẰNG ĐÀO ỐNG UPVC D600 GIỮA HAI HỒ

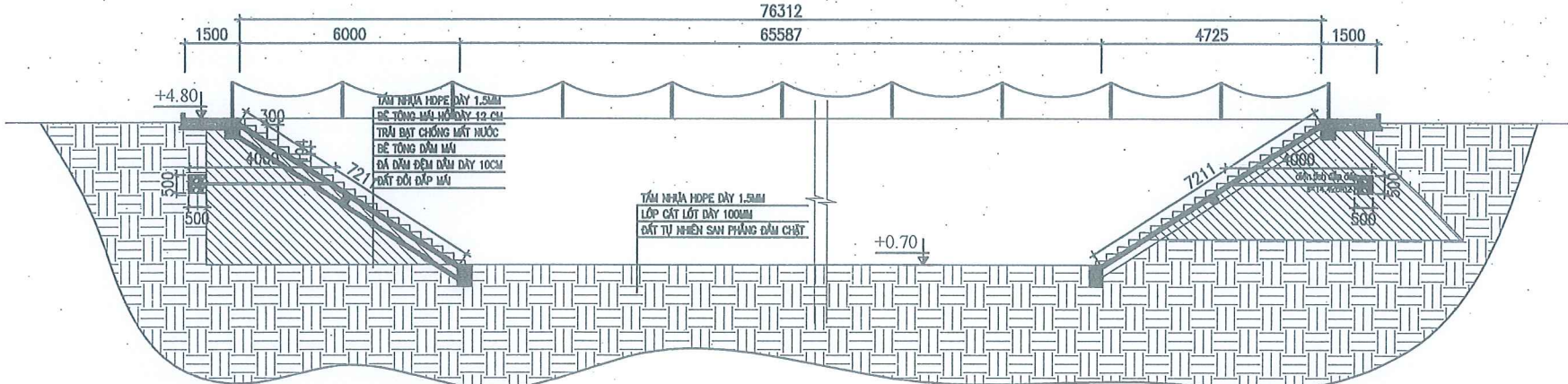


MẶT BẰNG ỐNG UPVC D600

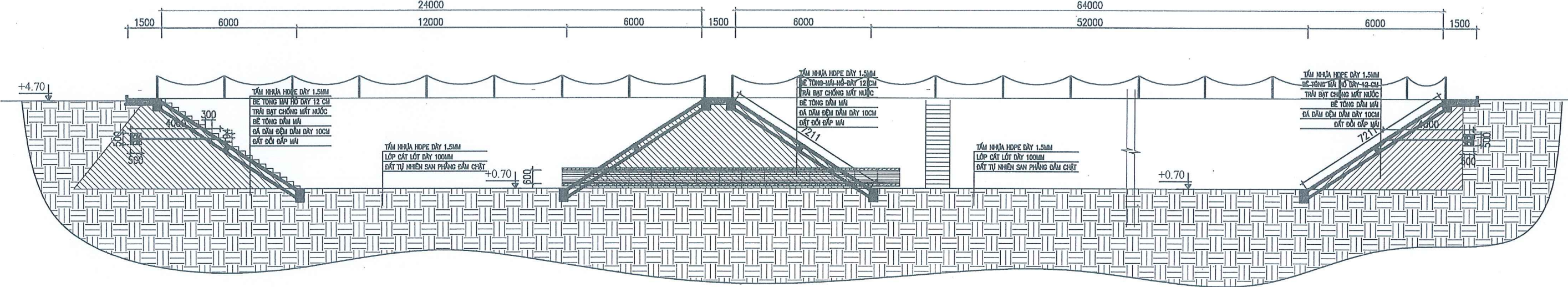


Tên bản vẽ: CHI TIẾT ĐẶT ỐNG GIỮA HAI HỒ	Số hiệu: HC-HSC - 14	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỞNG		NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG
			TRẦN ANH QUANG

MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH

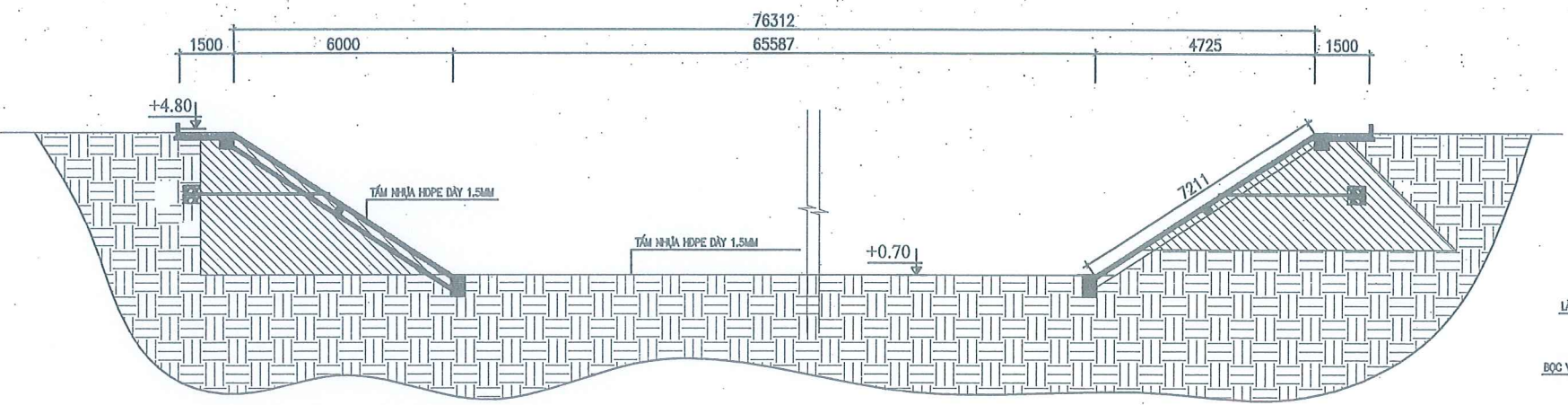


MẶT CẮT DỌC ĐIỂN HÌNH

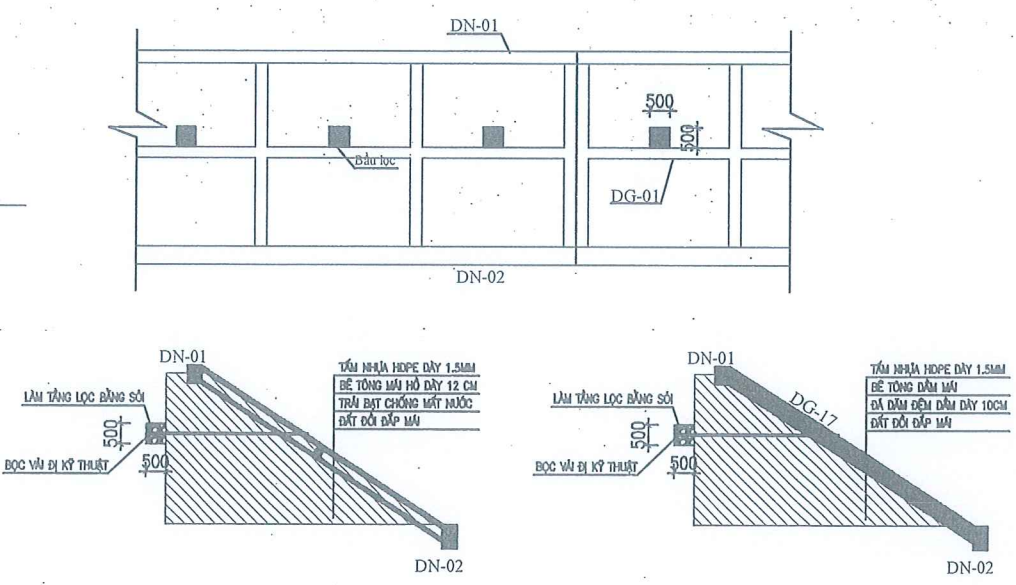


Tên bản vẽ: MẶT CẮT DỌC, MẶT CẮT NGANG HỒ ĐIỂN HÌNH		Số hiệu: HC-HSC - 15	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT			ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT TỈNH BẮC NINH		CHỈ HUY TRƯỞNG CT	CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG		NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG

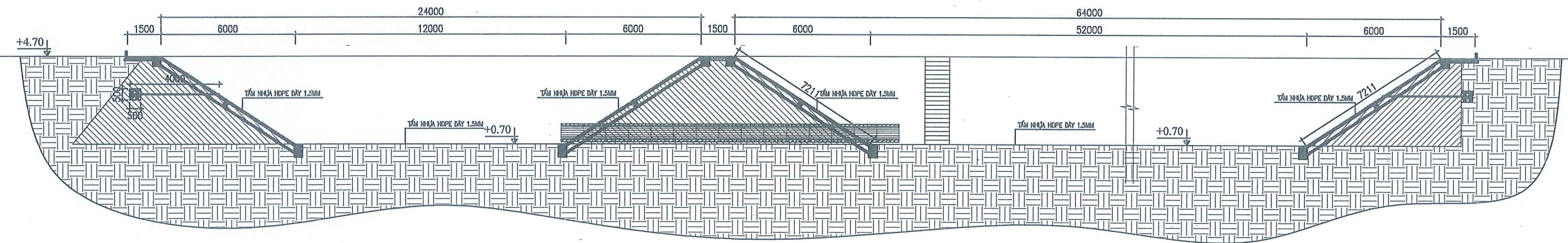
MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH TRẢI TẤM NHỰA HDPE



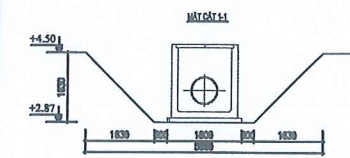
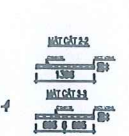
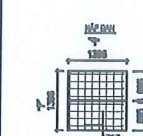
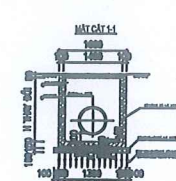
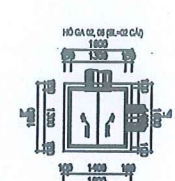
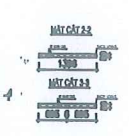
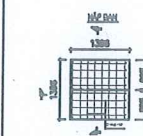
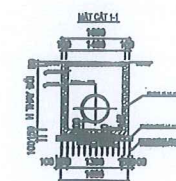
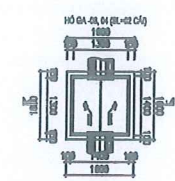
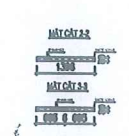
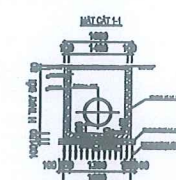
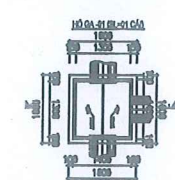
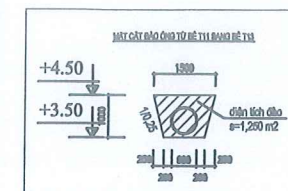
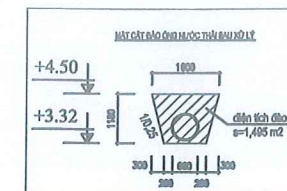
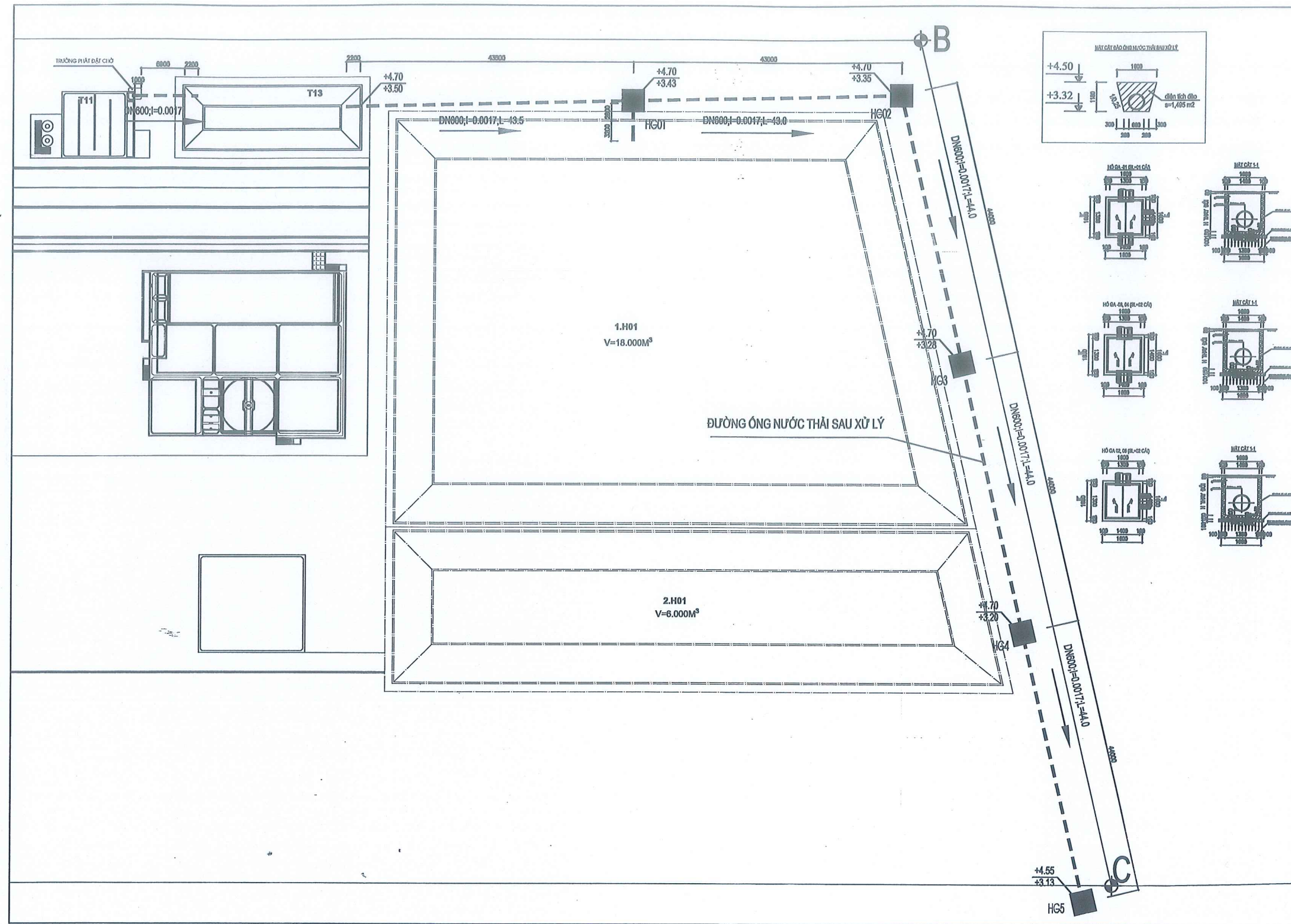
BẦU LỌC



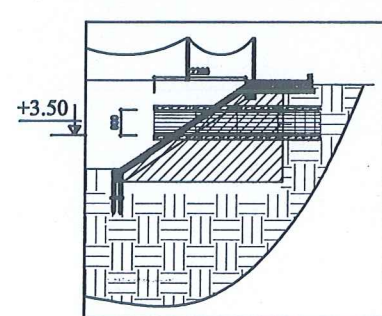
MẶT CẮT DỌC ĐIỂN HÌNH TRẢI TẤM NHỰA HDPE



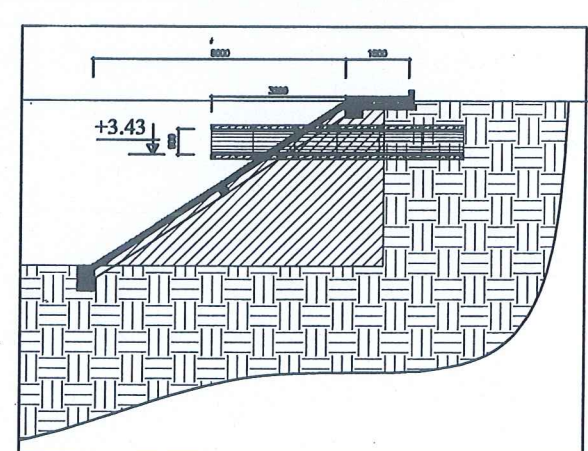
Tên bản vẽ: MẶT CẮT DỌC, MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH TRẢI BẠT HDPE	Số hiệu: HC-HSC - 16	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP CHỈ HUY TRƯỞNG CT		CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG		NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG
			TRẦN ANH QUANG



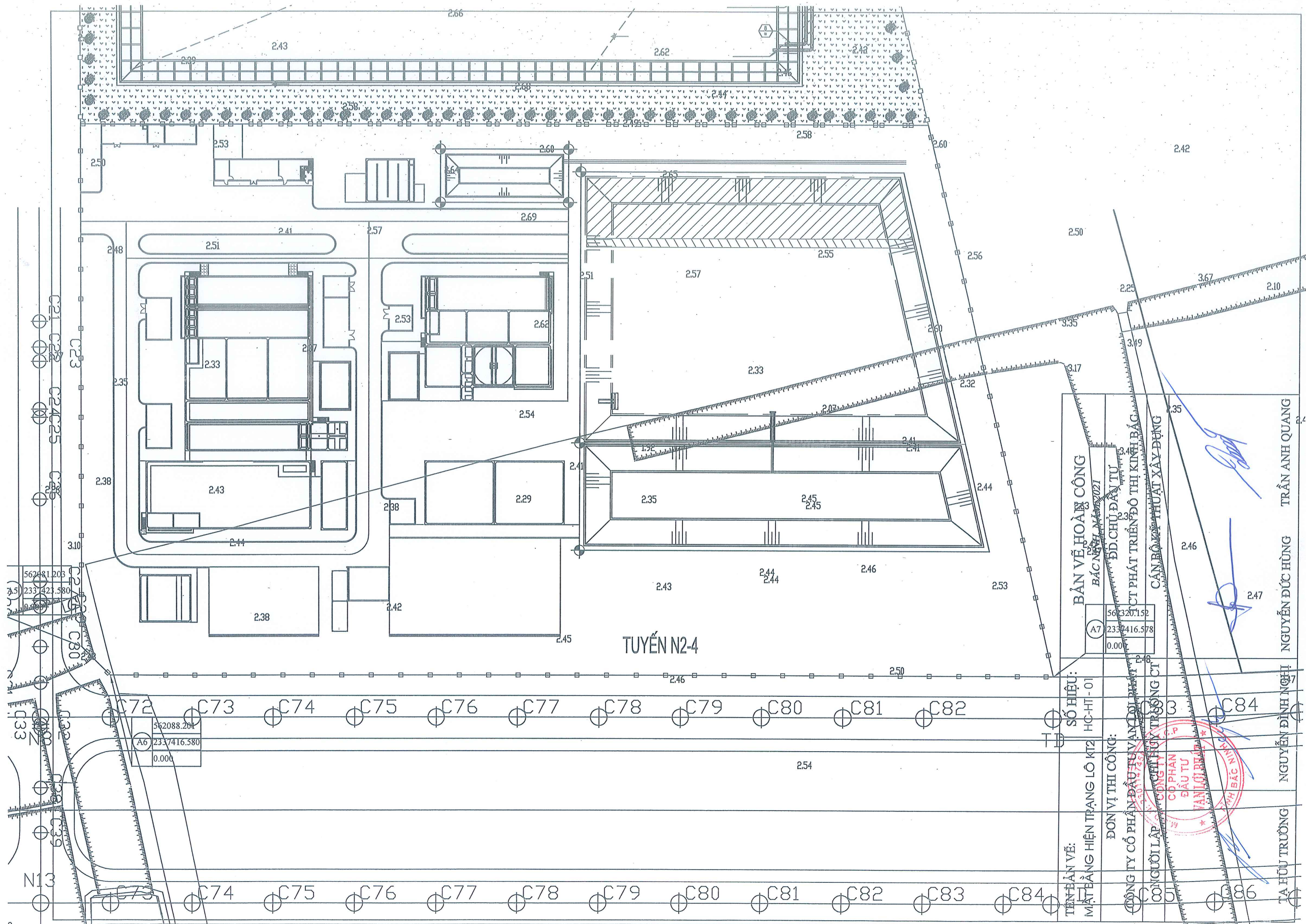
MẶT CẮT ĐƯỜNG ống ĐI VÀO HỒ KIỂM CHỨNG



MẶT CẮT ĐƯỜNG ống ĐI VÀO HỒ SỰ CỐ



Tên bản vẽ: MẶT BẰNG ĐƯỜNG ống nước thải sau xử lý	Số hiệu: HC-HSC - 17	BẢN VẼ HOÀN CÔNG Bắc Ninh, Năm 2022	
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VẠN LỢI PHÁT		ĐD.CHỦ ĐẦU TƯ TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC-CTCP	
NGƯỜI LẬP VẠN LỢI PHÁT		CHỈ HUY TRƯỞNG CT CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	
TẠ HỮU TRƯỜNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ	NGUYỄN ĐỨC HÙNG	TRẦN ANH QUANG



TÊN BẢN VẼ: MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG LÔ K12	SỐ HIỆU: HC-HT - 01	BẢN VẼ HOÀNG CÔNG BẮC NGHĨA NĂM 2021	TRẦN ANH QUANG
ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG	THÀNH VIÊN THI CÔNG CT	ĐD CHỦ ĐẦU TƯ CT PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC	NGUYỄN ĐỨC HÙNG
CÔNG TRÌNH LẬP CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG	CÓ PHÂN ĐẦU TƯ	CÁN BỘ KỸ THUẬT XÂY DỰNG	NGUYỄN ĐÌNH NGHỊ
TÀ HỮU TRƯỞNG			