

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Sinh viên : Nguyễn Xuân Việt Tuấn

HẢI PHÒNG – 2023

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐỀ
XUẤT GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHU
CÔNG NGHIỆP ĐỒ SƠN**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

Sinh viên : Nguyễn Xuân Việt Tuấn

Giảng viên hướng dẫn : ThS. Đặng Chinh Hải

HẢI PHÒNG – 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Nguyễn Xuân Việt Tuấn

Mã SV: 1612301004

Lớp : MT2101

Ngành : Kỹ thuật Môi Trường

Tên đề tài: Đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường khu công nghiệp Đồ Sơn

LỜI CẢM ƠN

Để đề tài kết thúc khóa học được thực hiện thành công, em xin cảm ơn giảng viên hướng dẫn ThS. Đặng Chinh Hải, Khoa Môi Trường, Trường Đại Học Quản Lý và Công Nghệ Hải Phòng... đã chia sẻ những kiến thức quý báu, hướng dẫn tận tình và có những góp ý trong suốt quá trình thực hiện đề tài để em có thể hoàn thành khóa luận một cách tốt nhất.

Sau khi nghiên cứu đề tài và kết thúc khóa học, em đã học hỏi và tích lũy được kiến thức và kinh nghiệm từ Thầy cô đi trước để hoàn thiện và phát triển bản thân. Bên cạnh đó, đây cũng là cơ hội giúp em nhận ra mình cần hoàn thiện thêm những gì để chuẩn bị cho một hành trình dài phía trước.

Do kiến thức của bản thân còn hạn chế và thiếu kinh nghiệm thực tiễn nên nội dung bài nghiên cứu khó tránh những thiếu sót. Em rất mong nhận sự góp ý, chỉ dạy thêm từ Quý Thầy cô.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, tháng 6 năm 2023

Sinh Viên

Nguyễn Xuân Việt Tuấn

MỤC LỤC**MỞ ĐẦU****CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ KHU CÔNG NGHIỆP ĐỒ SƠN**

1.1. Giới thiệu chung về Khu công nghiệp Đồ Sơn.	8
1.2. Điều kiện địa hình.	8
1.3. Điều kiện khí tượng.	9
1.4. Điều kiện thủy văn nguồn tiếp nhận.	11
1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội.	12
1.6. Tình hình hoạt động của khu công nghiệp Đồ Sơn hiện nay.	13
1.6.1. Số lượng các doanh nghiệp hoạt động tại KCN Đồ Sơn	13
1.6.2. Hồ sơ, thủ tục về BVMT.	18
1.6.3. Các công trình hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường tại KCN.	18

CHƯƠNG 2. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHU CÔNG NGHIỆP ĐỒ SƠN

2.1. Đánh giá hiện trạng chất thải rắn.	22
2.1.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn.	22
2.1.2. Hiện trạng thu gom, xử lý.	22
2.2. Đánh giá chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn.	24
2.2.1. Nguồn phát sinh khí thải, bụi, tiếng ồn.	24
2.2.2. Hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn tại KCN.	25
2.3. Đánh giá hiện trạng môi trường nước.	29
2.3.1. Nguồn phát sinh và tính chất nước thải KCN Đồ Sơn.	29
2.3.2. Hiện trạng thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn.	31
2.3.3. Quy trình công nghệ xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.	34
2.3.4. Hiện trạng môi trường nước thải KCN Đồ Sơn.	38

CHƯƠNG 3: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KCN ĐỒ SƠN

3.1. Các nguy cơ gây ô nhiễm môi trường của KCN Đồ Sơn.	50
3.1.1. Các nguy cơ hiện hữu gây ONMT của KCN.	50
3.1.2. Các nguy cơ tiềm ẩn gây ONMT của KCN.	51
3.2. Đề xuất một số giải pháp bảo vệ môi trường khu công nghiệp Đồ Sơn.	51
3.2.1 Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.	51
3.2.2. Đề xuất các biện pháp cụ thể về bảo vệ môi trường KCN.	52
3.3. Cơ chế và chính sách quản lý môi trường.	54
3.4. Tăng cường công tác quản lý môi trường.	56

KẾT LUẬN	59
-----------------	----

TÀI LIỆU THAM KHẢO	61
---------------------------	----

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Tốc độ phát triển kinh tế Hải Phòng 2020-2022	12
Bảng 2. Tốc độ phát triển kinh tế Hải Phòng Quý 1.2023	13
Bảng 3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt năm 2020-2022.	13
Bảng 4. Số lượng doanh nghiệp hoạt động tại KCN Đồ Sơn (năm 2021)	22
Bảng 5. Khối lượng CTNH của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng năm 2019, 2020, 2021.	24
Bảng 6: Danh sách các doanh nghiệp trong KCN phát sinh khí thải.	25
Bảng 7. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đồ Sơn năm 2020.	26
Bảng 8. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đồ Sơn năm 2021.	27
Bảng 9. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đồ Sơn năm 2022.	28
Bảng 10. Kết quả phân tích chất lượng nước thải trước hệ thống xử lý (Quý 4/2022)	30
Bảng 11: Tiêu chuẩn nước thải đối với doanh nghiệp trong KCN Đồ Sơn Hải Phòng.	32
Bảng 12. Kết quả quan trắc nước thải đầu ra của KCN Đồ Sơn năm 2020.	39
Bảng 13. Kết quả quan trắc nước thải đầu ra của KCN Đồ Sơn năm 2021.	41
Bảng 14. Kết quả quan trắc nước thải đầu ra của KCN Đồ Sơn năm 2022.	43
Bảng 15. Kết quả quan trắc nước mặt của KCN Đồ Sơn năm 2020.	45
Bảng 16. Kết quả quan trắc nước mặt của KCN Đồ Sơn năm 2021.	46
Bảng 17. Kết quả quan trắc nước mặt của KCN Đồ Sơn năm 2022	48

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ vị trí tương quan KCN Đồ Sơn.	8
Hình 2. Hình ảnh khu đất của KCN Đồ Sơn	9
Hình 3. Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn	20
Hình 4. Sơ đồ thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn	33
Hình 5. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải	35

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

CTNH	Chất thải nguy hại
KCN	Khu công nghiệp
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
NĐ-CP	Nghị định chính phủ
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
XLNT	Xử lý nước thải
BTN&NT	Bộ tài nguyên và môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
QĐ	Quyết định
STBNT	Sở tài nguyên và môi trường
CCBVMT	Chi cục bảo vệ môi trường
QL	Quản lý
UBND	Ủy ban nhân dân
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
CTSH	Chất thải sinh hoạt
CTCN	Chất thải công nghiệp
HĐRT	Hợp đồng rác thải
ONMT	Ô nhiễm môi trường
TT	Thông tư
KKT	Khu kinh tế
NSTW	Ngân sách trung ương
CTR	Chất thải rắn

MỞ ĐẦU

Hải Phòng là thành phố duyên hải nằm ở đồng bằng sông Hồng, cách thủ đô Hà Nội 102 km, phía Bắc và Đông Bắc giáp tỉnh Quảng Ninh, phía Tây Bắc giáp tỉnh Hải Dương, phía Tây Nam giáp tỉnh Thái Bình, phía Đông giáp biển Đông với đường bờ biển dài 125 km, nơi có 05 cửa sông lớn là: Bạch Đằng, Cửa Cấm, Lạch Tray, Văn Úc, và sông Thái Bình.

Hải Phòng hiện là một trong những thành phố trực thuộc Trung ương – là đô thị loại 1 cấp quốc gia, lớn thứ hai Miền Bắc. Thực hiện Nghị quyết Trung ương số 32-NQ/TW ngày 05/8/2003 về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước; Nghị quyết Bộ Chính trị số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019, về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. Chương trình hành động số 76-CTr/TU ngày 08/7/2019 của Ban Thường vụ thành ủy về thực hiện Nghị quyết số 45-NQ/TW của Bộ Chính trị, với mục tiêu xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa; động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và cả nước, có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững. Để thực hiện mục tiêu nói trên, Hải Phòng đã đề ra nhiều chương trình, giải pháp trong đó tập trung phát triển hạ tầng các khu, cụm công nghiệp, đẩy nhanh các thủ tục đầu tư các khu, cụm công nghiệp theo quy hoạch. Đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng xã hội trong các khu công nghiệp, khu kinh tế,... Do đó việc xây dựng và phát triển các khu, cụm công nghiệp nói chung và Khu công nghiệp Đồ Sơn nói riêng là nhiệm vụ cần thiết và quan trọng đối với sự phát triển của Thành phố Hải Phòng.

Hải Phòng có mạng lưới hệ thống giao thông đa dạng, là địa phương duy nhất miền Bắc hội tụ đủ 5 loại hình giao thông: Đường bộ, đường sắt, đường biển, đường thủy nội địa và đường hàng không, đặc biệt là với cảng biển “Cảng Hải Phòng” đây là cảng biển lớn nhất phía bắc, là cửa chính ra biển của các tỉnh phía Bắc và cả nước, là đầu mối giao thông quan trọng của Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, trên hai hành lang – một vành đai hợp tác kinh tế Việt Nam – Trung Quốc. Hội tụ tất cả các điều kiện trên cùng với những chính sách kinh tế xã hội hợp lý, linh hoạt nên Hải Phòng đã trở thành vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc, thu hút nhiều nhà đầu tư quốc tế và trong nước đến đầu tư tại các KCN tại Hải Phòng.

Theo quy hoạch được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt qua các thời kỳ, Hải Phòng có 01 KKT Đình Vũ – Cát Hải, diện tích 22.540 ha và 25 KCN theo quy hoạch tổng diện tích 12.702 ha.

Đến năm 2020 đã có 12 khu công nghiệp (KCN) triển khai hoạt động đầu tư, xây dựng, kinh doanh cơ sở hạ tầng (08 KCN nằm trong KKT Đình Vũ – Cát Hải diện tích 5.230 ha và 04 KCN nằm ngoài KKT diện tích 768 ha). Cụ thể:

Khu công nghiệp DEEP CI: 541,46 ha (tỷ lệ lấp đầy 98%); Khu công nghiệp DEEP CII: 645 ha, gồm 02 KCN là: KCN Deep C2A có quy mô 513,4 ha (tỷ lệ lấp đầy: 23%), KCN và dịch vụ Hàng hải (Deep C2B) có quy mô 132,7 ha (tỷ lệ lấp đầy 65%); Khu công nghiệp DEEP CIII (đang kêu gọi đầu tư): 520 ha; Khu công nghiệp MP Đình Vũ có diện tích 234,1ha (tỷ lệ lấp đầy 100%); Khu công nghiệp Tràng Duệ với diện tích giai đoạn 1 là

187 ha (tỷ lệ lấp đầy 100%), giai đoạn 2 là 214 ha (tỷ lệ lấp đầy 86%); Khu đô thị, công nghiệp và dịch vụ VSIP Hải Phòng có diện tích 507,6ha (tỷ lệ lấp đầy 76%); Khu công nghiệp Nam Đình Vũ khu I có diện tích 1329,11 ha (tỷ lệ lấp đầy 21,90%), gồm 2 giai đoạn (giai đoạn 1; 370ha, giai đoạn 2: 960ha);

Ngoài ra, có 04 KCN nằm ngoài Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải đã đi vào hoạt động, thu hút các dự án đầu tư thứ cấp (KCN Nomura, KCN Đồ Sơn, KCN Nam Cầu Kiền và KCN An Dương), tổng diện tích đất tự nhiên theo quy hoạch chi tiết: 762,57 ha; diện tích đất công nghiệp: 513,4 ha; diện tích đất công nghiệp đã cho thuê là 409,2 ha; tỷ lệ lấp đầy trung bình của 04 KCN đang hoạt động đạt 79,7%; riêng KCN Nomura có tỷ lệ lấp đầy 100%. Cụ thể: Khu công nghiệp Nomura – Hải Phòng: diện tích đất 153 ha, trong đó đất công nghiệp 123 ha; Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng: diện tích đất 150 ha, trong đó đất công nghiệp 97 ha; Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền: diện tích đất 263,47 ha, trong đó đất công nghiệp 166,9 ha; Khu công nghiệp An Dương: diện tích đất 196,1 ha, trong đó đất công nghiệp 126,6 ha.

Bên cạnh các lợi ích kinh tế xã hội mà các KCN trên địa bàn mang lại cho sự phát triển của thành phố thì các KCN với tính chất sản xuất đa ngành, đa lĩnh vực cũng tiềm ẩn các nguy cơ gây suy thoái môi trường và cạn kiệt nguồn tài nguyên thiên nhiên do phát sinh khí thải, nước thải, rác thải công nghiệp, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung,...

KCN Đồ Sơn đi vào hoạt động với tính chất đa ngành, có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao, hơn nữa lại nằm tại khu vực có tính chất nhạy cảm về môi trường do gần khu dân cư, khu nuôi trồng thủy sản và khu du lịch nên cần sự quan tâm đặc biệt về công tác bảo vệ môi trường. Xuất phát từ những lý do trên nên tôi chọn nghiên cứu “Đánh giá hiện trạng môi trường KCN Đồ Sơn”, từ đó đưa ra các giải pháp nâng cao chất lượng môi trường KCN Đồ Sơn”.

CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ KHU CÔNG NGHIỆP ĐỒ SƠN

1.1. Giới thiệu chung về khu công nghiệp Đồ Sơn.

Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng nằm ở phía Đông Nam thành phố Hải Phòng - Thành phố cảng lớn nhất khu vực phía Bắc, là đầu mối giao thông quan trọng Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, là thành phố lớn thứ 3 của Việt Nam, có vị trí quan trọng về kinh tế xã hội và an ninh quốc phòng của vùng Bắc Bộ và cả nước.

Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng đi vào hoạt động từ năm 2004 (tính từ năm bắt đầu xây dựng hạ tầng KCN) theo Quyết định thành lập KCN số 1935/GP ngày 26/6/1997 và Giấy phép điều chỉnh số 1935/GP-DC1 ngày 9/1/2006 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư có tổng diện tích 150ha. Đến nay KCN đã thu hút trên 40 nhà đầu tư đến từ các quốc gia Mỹ, Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc, Đài Loan, Hồng Kông, Việt Nam vào đầu tư xây dựng nhà máy, thu hút trên 7000 lao động tại địa phương và các tỉnh thành khác. Hiện tỷ lệ lấp đầy của KCN Đồ Sơn đã đạt trên 95%. Các loại hình đầu tư của các nhà đầu tư thứ cấp tại KCN gồm: may mặc, da giày, văn phòng phẩm, nền thơm, chế biến thực phẩm, sản xuất gia công gỗ công nghiệp, vật liệu xây dựng, linh kiện nhựa chính xác, cấu kiện thép, cơ khí tổng hợp,...hiện vẫn đang tiếp tục thu hút các nhà đầu tư đến đầu tư tại KCN.

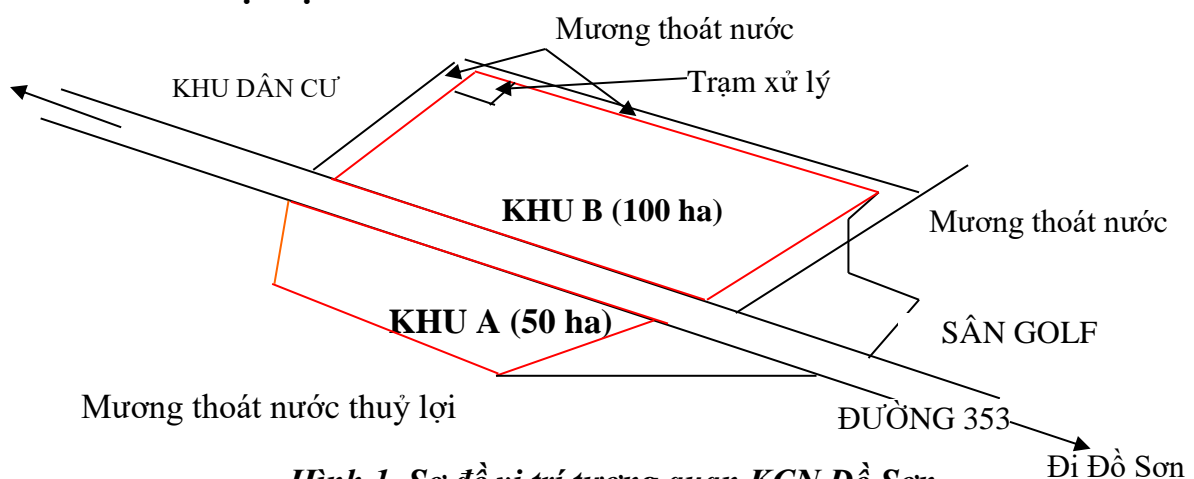
Vị trí KCN

Khu Công nghiệp Đồ Sơn nằm trong khoảng từ 20044'48"- 20054'48"N và 106044'55"- 169000'00"E với diện tích 150 ha và có Đường 353 đi qua từ km 11+500 đến km 13 gần phường Ngọc Xuyên với các hướng tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc : giáp mương nước thủy lợi của thành phố;
- + Phía Nam : giáp mương nước thủy lợi của thành phố;
- + Phía Đông : giáp mương nước thủy lợi của thành phố;
- + Phía Tây : giáp đường 14 cũ (đường giao thông liên phường Minh Đức và phường Bằng La, quận Đồ Sơn).

Khu công nghiệp Đồ Sơn được chia thành 2 khu: Khu B (100 ha): Khu phía Đông đường 353; Khu A (50 ha): Khu phía Tây đường 353.

1.2. Điều kiện địa hình.





Hình 2. Hình ảnh khu đất của KCN Đồ Sơn

KCN Đồ Sơn nằm trên địa bàn phường Tân Thành, quận Dương Kinh và phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng. Đây là khu vực đồng bằng, địa hình tương đối bằng phẳng. Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng có cơ sở hạ tầng đồng bộ đáp ứng đủ cho các tiện ích hạ tầng kỹ thuật cho các doanh nghiệp thứ cấp trong khu. Hệ thống đường nội bộ trong Khu công nghiệp được trải nhựa bê tông, phù hợp với tiêu chuẩn đường giao thông Việt Nam H30. Đường trục chính rộng 34m, đường trục phụ rộng 21,5m. Hệ thống cây xanh bên đường đảm bảo cho Khu công nghiệp xanh sạch.

Theo quy hoạch đã được phê duyệt, cao độ mặt bằng của KCN Đồ Sơn thấp hơn so với đường 353. Vì vậy, hiện nay tuyến mương nội bộ trong KCN ngoài chức năng thoát nước cho KCN còn đang làm nhiệm vụ thoát nước cho cả khu vực dọc tuyến đường 353.

1.3. Điều kiện khí tượng.

KCN Đồ Sơn nằm trên địa bàn quận Dương Kinh và quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng nên các đặc điểm về khí tượng thủy văn nằm trong vùng chịu ảnh hưởng chung của khí hậu Hải Phòng, mang những đặc điểm chung của khí hậu miền Bắc nước ta là nhiệt đới gió mùa và khí hậu vùng duyên hải. Các thông số của khí hậu như sau:

Khí hậu đặc trưng của khu vực Hải Phòng là khí hậu nhiệt đới gió mùa có hai mùa rõ rệt. Với 4 mùa phân biệt là Xuân, Hè, Thu, Đông. Mùa Hè thường trùng vào mùa mưa, kéo dài từ tháng 5 đến tháng 9 và mùa Đông thường trùng vào mùa khô, kéo dài từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau. Tháng 4 là tháng chuyển tiếp từ mùa Đông sang mùa Hè và tháng 10 là tháng chuyển tiếp từ mùa Hè sang mùa Đông.

Nhiệt độ:

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất và nguồn nước. Nhiệt độ càng cao thì tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường càng mạnh.

Nhiệt độ trung bình tháng dao động từ 14,1 đến 29,70C. Nhiệt độ trung bình năm dao động từ 23,2 đến 23,8⁰C. Chênh lệch nhiệt độ giữa hai mùa rất rõ rệt, khoảng 12 đến 14 ⁰C. Nhiệt độ trung bình các tháng và cả năm từ năm 2012 đến 2017 như sau.

Chế độ gió:

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan toả càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc không có gió thì nồng độ của các chất ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải lớn. Hướng gió thay đổi sẽ làm cho nồng độ của các chất ô nhiễm cũng biến đổi theo. Hướng gió trong một năm tại Hải Phòng biến đổi và thể hiện theo mùa của hoàn lưu.

- Tháng 1, 2 và 12: gió Đông và Đông Bắc chiếm ưu thế tuyệt đối.
- Tháng 3, 4: gió Đông Bắc giảm, gió Đông chiếm ưu thế.
- Từ tháng 5 đến tháng 8: Gió Đông Nam và gió Nam chiếm ưu thế.
- Tháng 9, 10, 11: gió chuyển dần về hướng Bắc và Đông Bắc.

Tốc độ gió trung bình trong đất liền Hải Phòng hàng năm dao động trong khoảng từ 2,7 đến 3,7m/s. Mỗi hướng gió có tốc độ gió khác nhau, nhìn chung gió có hướng Tây – Tây Nam có tốc độ nhỏ nhất, gió có thành phần Nam - Đông Nam có tốc độ lớn nhất.

Độ ẩm không khí:

Độ ẩm tương đối trung bình tháng của không khí tại Hải Phòng dao động từ 76-97%. Tháng 3 có nhiều ngày mưa phùn ẩm ướt nên độ ẩm tương đối tháng này đạt cao nhất. Độ ẩm tương đối trung bình năm 2017 là 88%.

Nhìn chung Hải Phòng có độ ẩm cao: Trong cả năm chỉ có 2 tháng là tháng 10 và tháng 12 có độ ẩm dưới 80%, các tháng còn lại đều có độ ẩm tương đối trên 80%.

Lượng mưa, bốc hơi:

Lượng mưa hàng năm ở Hải Phòng đạt từ 1600 mm đến 1800 mm, được chia thành 2 mùa: mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 với tổng lượng mưa là 80% so với cả năm; mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau với lượng mưa trong khoảng từ 200 – 550 mm. Trong năm, lượng mưa lớn nhất vào các tháng 8 và tháng 9, lượng mưa trung bình xấp xỉ 800 mm, trùng với mùa bão. Các tháng 12, 1 và 2 là những tháng có lượng mưa ít nhất trong năm, lượng mưa trung bình chiếm 20 – 25%.

Hàng năm thường có 100-150 ngày có mưa. Vào mùa đông, trung bình có 8-10 ngày mưa/tháng, mùa hè có số ngày mưa là 13 - 15 ngày/tháng.

Tổng lượng bốc hơi đạt 700 - 750mm/năm, tháng 10 và 11 lượng bốc hơi lớn nhất trong năm đạt trên 80mm. Tháng 2 và 3 lượng bốc hơi thấp chỉ đạt 30mm.

Chế độ bức xạ:

Do chịu ảnh hưởng của cơ chế gió mùa, của các lớp mây ven biển cũng như sự tăng độ ẩm và lượng mưa hàng tháng đã gây nên các hiệu ứng hấp thụ, khuếch tán hoặc phản xạ một phần năng lượng mặt trời, vì vậy lượng bức xạ mặt trời trung bình năm của vùng ven biển Hải Phòng là 110 – 115 kcal/cm². Tỷ suất bức xạ đạt cao nhất vào tháng 10, tháng

11 (khoảng 124kcal/cm²) và thấp nhất vào tháng 3 (khoảng 64kcal/cm²). Lượng bức xạ cao nhất vào tháng 5 và tháng 6, thấp nhất vào tháng 2.

Nguồn bức xạ mặt trời là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, qua đó ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất gây ô nhiễm. Tầng bức xạ trung bình hàng ngày ở Hải Phòng là 100-115kcal/cm², chế độ bức xạ mặt trời tương đối ổn định định qua các năm. Tổng số giờ nắng trong năm từ 1398-1714 giờ, đây là điều kiện tốt cho việc xử lý nước thải sinh hoạt bằng phương pháp sinh học.

Bão và nước dâng do bão:

Tại Hải Phòng, bão sớm có thể xuất hiện từ tháng 4 và kéo dài đến hết tháng 10 nhưng tập trung nhiều vào các tháng 7, 8, 9. Tần suất của bão trong năm thường không phân bố đều trong các tháng. Tháng 12 là thời gian thường không có bão, tháng 1 đến tháng 5 chiếm 2,5%, tháng 7 đến tháng 9 tần suất lớn nhất đạt 35 – 36%.

Hải Phòng nằm trong khu vực có tần xuất bão đổ bộ trực tiếp lớn nhất của cả nước (28%). Hàng năm khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp 1-2 cơn bão và chịu ảnh hưởng gián tiếp của 3-4 cơn. Gió bão thường ở cấp 9 – 10, có khi lên cấp 12 hoặc trên cấp 12, kèm theo bão và mưa lớn, lượng mưa trong bão chiếm tới 25 -30% tổng lượng mưa cả mùa mưa.

Tuy bão xuất hiện không thường xuyên nhưng năng lượng lớn gấp nhiều lần các quá trình động lực khác. Trong thời gian bão có thể phá hủy, xóa đi toàn bộ các dạng địa hình bờ biển đã tồn tại trước đó và làm xuất hiện những dạng địa hình mới. Quá trình đổ bộ của bão vào đới bờ biển thường làm cho mực nước biển dâng cao gây nên quá trình phá hủy bờ, đe dọa các hệ thống đê và các công trình ven biển. Theo các số liệu thống kê và tính toán cho thấy khi bão đổ bộ vào vùng ven bờ Bắc Bộ, mực nước biển có thể dâng cao tối đa tới 2,8m. Tuy nhiên độ cao nước dâng do bão không thể hiện đồng đều trên mọi đoạn bờ biển mà phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó chủ yếu là địa hình bờ biển.

1.4. Điều kiện thủy văn.

Nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Đồ Sơn là kênh Cống Than chảy ra sông Hạng thuộc hệ thống công trình thủy lợi Đa Độ. Trong số các sông nhánh của Đa Độ thì sông Hạng là lớn nhất. Sông Hạng dài khoảng 13,5 km bắt nguồn từ cống Đức Phong trên bờ tả sông Đa Độ đổ ra biển qua cống Hạng thuộc quận Đồ Sơn. Lòng sông khá rộng, bề rộng trung bình 20 – 25 m, có chỗ rộng tới trên 100 m. Cao độ đáy sông phổ biến từ -1,0 m đến -1,5 m. Do đó, đặc điểm chế độ thủy văn của đoạn kênh cống Than phụ thuộc vào quy trình vận hành của Hệ thống công trình thủy lợi Đa Độ. Hệ thống công trình thủy lợi Đa Độ bao gồm 48,6 km sông chính Đa Độ; 450km kênh cấp 1, cấp 2; 175 trạm bơm điện; 214 km kênh mương cứng; 79 cống dưới đê và hàng trăm cống, đập điều tiết nội đồng. Hệ thống này bao gồm diện tích của 2 huyện An Lão, Kiến Thụy; quận Kiến An, Dương Kinh và quận Đồ Sơn, diện tích tự nhiên là 33,972 ha, diện tích canh tác là 16,180 ha. Khu vực lấy nước chủ yếu từ cống Trung Trang, trạm bơm hút Bát Trang và trạm bơm hút Quang Hưng từ nguồn nước sông Văn Úc vào sông Đa Độ. Ngoài ra, nguồn nước sông Đa Độ còn được phân bố cấp cho khu vực Đình Vũ – Cát Hải.

Đặc điểm lớn nhất về chế độ thủy văn của sông Đa Độ là: Sông Đa Độ còn có tên gọi

là sông Cầu Thượng hay sông Vàng. Sông Đa Độ nằm ở phía Tây Nam của thành phố Hải Phòng tiếp nước từ sông Văn Úc tại thôn Cầu Thượng, xã Quang Hưng (huyện An Lão) đổ vào sông Văn Úc tại cống Cổ Tiểu xã Tân Trào (huyện Kiến Thụy), dài 48km. Sông Đa Độ được bồi đắp bởi phù sa của hạ du sông Thái Bình và sông Hồng. Mương thủy lợi nội đồng cạnh Quốc lộ 10 là một trong những mương tưới nước cho trên 2 ha đất nông nghiệp của trị trấn An Lão. Nguồn nước mặt của khu vực chịu ảnh hưởng rất mạnh của mưa bão:

+ Về mùa mưa, lũ lớn đưa nước ngọt và phù sa ra biển làm cho nước ở vùng ven biển và cửa sông bị đục, giảm độ mặn rõ rệt.

+ Về mùa cạn từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau, lượng nước trên sông chỉ còn 20–30% lượng nước cả năm.

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp thuyết minh Đề án quy hoạch tài nguyên nước thành phố Hải Phòng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030)

1.5. Điều kiện kinh tế xã hội.

Trong các năm từ năm 2020 đến nay, Kinh tế - xã hội thành phố diễn ra trong bối cảnh tình hình thế giới và khu vực có nhiều diễn biến phức tạp như dịch bệnh kéo dài đặc biệt các năm 2020, 2021 đã ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất, kinh doanh của cả nước nói chung và Hải Phòng nói riêng. Bên cạnh đó, từ đầu năm 2021 xảy ra xung đột vũ trang tại Ukraine kéo dài đến nay đã làm gián đoạn các nguồn cung lương thực, đẩy giá năng lượng, dịch vụ, hàng hóa thiết yếu tăng cao; áp lực lạm phát, xu hướng tăng lãi suất, thắt chặt chính sách tài khóa, tiền tệ dẫn đến tăng trưởng kinh tế toàn cầu suy giảm. Việt Nam phải đối mặt với những thách thức trong nước cũng như môi trường kinh tế toàn cầu bất lợi nhưng tình hình kinh tế - xã hội tiếp tục ổn định ở tất cả các lĩnh vực; kinh tế vĩ mô ổn định, lạm phát được kiểm soát, thúc đẩy tăng trưởng, các cân đối lớn của nền kinh tế được bảo đảm.

Trong bối cảnh đó thành phố Hải Phòng đã chủ động, triển khai đồng bộ nhiều giải pháp, với sự nỗ lực cố gắng của các cấp, ngành, địa phương, sự đồng lòng, ủng hộ của nhân dân và cộng đồng doanh nghiệp nên kinh tế - xã hội thành phố đã có sự phục hồi tích cực và đạt nhiều kết quả quan trọng. Tăng trưởng kinh tế thành phố năm 2022 đạt mức khá cao, gấp 1,5 lần tốc độ tăng trưởng bình quân chung của cả nước. Một số chỉ tiêu chủ yếu tăng trưởng khá so với cùng kỳ như sản xuất công nghiệp, hàng qua cảng, thu ngân sách, thu hút FDI, doanh nghiệp đăng ký thành lập mới, đặc biệt ngành du lịch, dịch vụ có sự phục hồi và tăng trưởng; các chính sách an sinh xã hội được triển khai kịp thời, có hiệu quả; tình hình chính trị, xã hội ổn định, quốc phòng, an ninh được giữ vững. Thành phố đã nỗ lực duy trì tốc độ tăng trưởng kinh tế ở mức hai con số trong 7 năm liên tục, tuy nhiên 02 năm 2021 - 2022 đều chưa hoàn thành mục tiêu đề ra và chưa đảm bảo theo mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025 theo Nghị quyết Đại hội Đảng bộ thành phố lần thứ XVI. Trong bối cảnh đó Thành phố đã tiếp tục thực hiện các giải pháp đồng bộ, linh hoạt để duy trì và phát triển kinh tế, do đó các chỉ tiêu kinh tế xã hội vẫn tăng so với cùng kỳ, cụ thể:

Bảng 1. Tốc độ phát triển kinh tế Hải Phòng 2020-2022

Năm	Chỉ số phát triển so với năm trước
-----	------------------------------------

	Chung (%)	Công nghiệp và xây dựng (%)	Nông, lâm, thủy sản (%)	Dịch vụ (%)
2020	11,32	16,59	2,35	5,64
2021	12,38	19,04	1,49	5,13
2022	8,56	10	3,26	12,5

Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội thành phố Hải Phòng 2020-2022

Bảng 2. Tốc độ phát triển kinh tế Hải Phòng Quý 1.2023

Năm	Chỉ số phát triển so với năm trước			
	Chung (%)	Công nghiệp và xây dựng (%)	Nông, lâm, thủy sản (%)	Dịch vụ (%)
Quý 1. 2023	9,65	10,09	0,49	10,21

Nguồn: Báo cáo số 104/BC-UBND ngày 10/4/2023 của UBND thành phố

Trong mấy năm qua tại KCN Đồ Sơn mặc dù có một vài doanh nghiệp thứ cấp bị ảnh hưởng bởi dịch bệnh và sự đứt gãy chuỗi cung ứng toàn cầu, tuy nhiên nhìn chung các doanh nghiệp vẫn duy trì được sản xuất và có tăng trưởng khá, có doanh nghiệp còn mở rộng quy mô sản xuất, do đó đã góp phần vào việc phát triển kinh tế xã hội của quận Đồ Sơn nói riêng và thành phố Hải Phòng nói chung, góp phần giải quyết công ăn việc làm cho hàng nghìn lao động trên địa bàn trong và ngoài thành phố.

1.6. Tình hình hoạt động của KCN Đồ Sơn hiện nay.

1.6.1. Số lượng các doanh nghiệp hoạt động tại KCN Đồ Sơn.

Bảng 3. Số lượng doanh nghiệp hoạt động tại KCN Đồ Sơn (năm 2021)

Stt	Tên cơ sở	Vị trí	Loại hình sản xuất	Lượng nước thải (m ³ / ngày, đêm)	Ghi chú
1	Công ty LD KCN Đồ Sơn	Có tòa nhà văn phòng và Trạm xử lý nước thải tập trung	Cho nhà đầu tư thuê đất, thuê/ bán nhà xưởng, dịch vụ xây dựng, kết nối kỹ thuật và cung cấp tiện ích cho các nhà đầu tư trong KCN.	3	Là chủ quản lý hạ tầng KCN Đồ Sơn
2	Công ty TNHH chế tạo máy Hong Yuan Hải Phòng - Nhà máy 1	Lô L2.6, L2.12 có diện tích: 22.319,46 m ² .	Sản xuất các sản phẩm bằng thép	32,3	Đang hoạt động
3	Công ty TNHH chế tạo máy Hong Yuan Hải	Lô L1.25B, L1.26 diện	Sản xuất các sản phẩm bằng thép	23,7	Đang hoạt động. (Mua lại của Công ty TNHH

	Phòng - Nhà máy 2	tích 13.656,6 m ²			<i>Sản xuất và Đầu tư Capella).</i>
4	Công ty TNHH chế tạo máy Hong Yuan Hải Phòng - Nhà máy 3	Lô L4.6, L4.7, L4.8A	Sản xuất các sản phẩm bằng thép	4,7	Đang hoạt động
5	Công ty TNHH chế tạo máy Hong Yuan Hải Phòng - Nhà máy 4	Diện tích 6.177,2 m ² , Lô L2.5 có	Sản xuất các sản phẩm bằng thép	23	Đang hoạt động (Nguyên là Công ty TNHH Công nghiệp Honbase Việt Nam)
6	Công ty TNHH chế tạo máy Hong Yuan Hải Phòng - Nhà máy 5	Lô 4.3A, 4.4B	Sản xuất các sản phẩm bằng thép	27,08	
7	Công ty TNHH Huafeng Plastic Hải Phòng	Tại ½ Lô 2.5 Diện tích: 5.007.5m ² .	Sản xuất các loại vật liệu mới dùng để đóng gói.		Công ty TNHH Hong Yuan đã mua lại
8	Công ty TNHH Giày Nan I Việt Nam	Tại Lô L3.1 và ½ Lô 3.2. Diện tích: 19.485,04 m ² .	Sản xuất, gia công các loại khuôn giày, Các bộ phận khác của giày	1,74	Đang hoạt động
9	Công ty TNHH Sin Chi Việt Nam.	Tại Lô L1.6+ L1.7+ 1/2L1.8 Diện tích: 21.806,01 m ² .	Sản xuất, gia công linh kiện ô tô xe máy, dụng cụ nhà bếp, linh kiện điện tử từ hợp kim nhôm, hợp kim kẽm.	41,88	Đang hoạt động
10	Công ty TNHH Fong Ho Đài Loan	Tại ½ lô đất số L3.4 và ½ lô L3.5 . Diện tích 12.469,27 m ² .	Sản phẩm sản xuất là các tấm nhựa PP, kẹp tài liệu và các sản phẩm từ nhựa PP.	30,54	Đang hoạt động
11	Công ty TNHH ô tô Huazhong Việt Nam	Tại lô đất L1.1; L1.2; L1.3, L1.4; L1.19, L1.20; L1.21; L1.22. Diện tích: 69.103,5 m ² .	Sản xuất các loại xe chuyên dùng, xe mooc....	27,79	Dừng hoạt động (cho Công ty TNHH Ngành gỗ Fuming Việt Nam thuê nhà xưởng)
12	Công ty TNHH Ngành gỗ Fuming Việt Nam	Lô L1.1; L1.2; L1.3, L1.4; L1.19, L1.20; L1.21; L1.22	Sản xuất gỗ lát sàn công nghiệp		Đang hoạt động (Thuê nhà xưởng của TNHH ô tô Huazhong)

13	Công ty TNHH Sợi tổng hợp Hải Long	Tại lô 3.2. Diện tích 15.194,4 m ² .	Sản xuất và tiêu thụ các sản phẩm sợi tổng hợp	0,61	Ngừng hoạt động. (Cho TNHH Ngành gỗ New World Việt Nam thuê xưởng.)
14	Công ty TNHH Ngành gỗ New World Việt Nam	Tại lô 3.2. Diện tích 15.194,4 m ² .	Sản xuất gỗ ép công nghiệp		Đang hoạt động (Thuê nhà xưởng của TNHH Sợi tổng hợp Hải Long)
15	Công ty TNHH Cheng – V - Nhà máy 1	Lô L3.5B KCN Đồ Sơn	Sản xuất, gia công giày, dép và dụng cụ thể thao.	9,36	Đang hoạt động
16	Công ty TNHH Cheng – V - Nhà máy 2	Lô L1.10, L1.11, L1.12, L1.13A, L1.24A KCN Đồ Sơn . Diện tích 38.950,61m ²	Sản xuất đế giày, dép và dụng cụ thể thao.	55,03	Đang hoạt động
17	Công ty TNHH văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam	Tại lô L2.2, 2.3;2.4. Diện tích sử dụng: 30.033,06 m ² .	Sản xuất văn phòng phẩm (Bút chì)	18,32	Ngừng hoạt động (Cho Cty TNHH Nhôm Bê ta thuê lại nhà xưởng.)
18	Công ty TNHH nhôm Bê Ta		Sản xuất các sản phẩm hàng rào nhôm phun sơn		Đang hoạt động. (Thuê xưởng của TNHH văn phòng phẩm Tian Jiao Việt Nam)
19	Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tại Việt Nam- Nhà máy 1	Lô L1.9A, L1.9B có diện tích; 12.870,5 m ² . Lô đất L.25A có diện tích 6.973,4m ²	Sản xuất bộ đồ ăn bằng nhựa.	0,96	Đang hoạt động
20	Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tại Việt Nam- Nhà máy 2	Lô L4.1, L4.2 và L4.3B		17,4	Đang hoạt động
21	Công ty TNHH Chung Yang Food Việt Nam	½ Lô đất L3.5A. Diện tích sử dụng: 5.478,25m ²	Sản xuất dầu vừng, bột vừng (để chế biến thức ăn)	85,8	Đang hoạt động
22	Công ty TNHH văn phòng	Tại lô 3.3 và lô 3.4.	Sản xuất các mặt hàng văn phòng	0,83	Đang hoạt động

	phẩm Wanli Việt Nam	Diện tích sử dụng: 10.774,27 m ² .	phẩm (sô tay, sô ghi chép, in tem nhãn, vỏ bao, vỏ hộp giấy).		
23	Công ty CPXD CTGT và Cơ giới	Diện tích sử dụng: 40.376,7 m ²	Cho 05 công ty thuê nhà xưởng xây sẵn.	160,18	Đang hoạt động. (Cho 4 DN thuê nhà xưởng)
24	Công ty TNHH LiVax Việt Nam	Diện tích: 7598,7 m ²	Sản xuất ghế Sofa, linh kiện và bộ phận của ghế sofa (xuất khẩu về Nhật Bản)		Đang hoạt động. (Thuê nhà xưởng của Công ty Cơ Giới)
25	Công ty TNHH Lear Việt Nam	Diện tích sử dụng: 3412,5 m ²	Sản phẩm sản xuất là hệ thống ghế ngồi và các bộ phận ghế ngồi của xe ô tô.		Đang hoạt động. (Thuê nhà xưởng của Công ty Cơ Giới)
26	Công ty TNHH Đầu tư Song Hao	Diện tích nhà xưởng sử dụng: 3.412,5 m ²	Sản phẩm sản xuất là các loại văn phòng phẩm và sản phẩm nhựa ép phun. Số lượng cán bộ CNV: 117 người		Đang hoạt động. (Thuê nhà xưởng của Công ty Cơ Giới)
27	Công ty TNHH Huge Gain Holdings	Lô L2.1, L2.10. Diện tích xưởng: 3412,5 m ² .	Sản phẩm sản xuất là các đĩa hình, đĩa tiếng.		Đang hoạt động. (Thuê nhà xưởng của Công ty Cơ Giới).
28	Công ty TNHH Huade Holdings Việt Nam	Diện tích: 9.718,7 m ² Lô L2.11	Sản xuất linh kiện, chi tiết ghép nối, thiết bị cơ khí, ốc vít.	21,06	Đang hoạt động.
29	Công ty TNHH Environstar	Diện tích sử dụng: 11.683,0 m ² , Lô L1.5 và 1/3L1.6	Sản xuất, gia công hàng may mặc xuất khẩu.	9,36	Đang hoạt động.
30	Công ty TNHH Song Hoàng	Diện tích sử dụng: 10.062,88 m ² , Lô L1.24B, L1.23	Xưởng sửa chữa máy móc, thiết bị	0,87	Đang hoạt động.
31	Công ty TNHH Seething Việt Nam	Lô L3.1, 1/2 L3.2; Diện tích sử dụng: 15388,2 m ²	Sản phẩm sản xuất là giày, dép	23,64	Đang hoạt động.
32	Công ty TNHH Miki Industry Việt Nam	Diện tích 9.999,4 m ² . Tại lô đất 1/2	Sản xuất, gia công và lắp ráp các sản phẩm	4,7	Đang hoạt động.

		L2.8 và ½ 12.9	nhựa, kim loại phục vụ cho ngành ô tô, xe máy, điện, điện tử và các thiết bị văn phòng; thiết kế và sản xuất khuôn mẫu cho các sản phẩm nhựa		
33	Công ty TNHH Zhengxin Việt Nam	Lô L1.22A & L1.22B. Diện tích 4.026 m ² .	Sản xuất, gia công các khuôn mẫu kim loại và các sản phẩm từ nhựa.	8,36	Đang hoạt động.
34	Công ty TNHH C-Focus Việt Nam	Lô L1.22. Diện tích 6039 m ²	Sản xuất, gia công các bộ phận phụ kiện của giày và các sản phẩm mút sốp	4,08	Đang hoạt động.
35	Công ty TNHH Fwu Ji Resins Chemical Industry VN	Lô L1.13A	Sản xuất, gia công các loại keo, chất pha keo, chất xử lý bề mặt cho ngành dày, vải, gỗ	1,11	Đang hoạt động.
36	Công ty CP Phương Bắc	Lô L4.8B	Chế tạo máy móc, thiết bị, công cụ, tráng phủ kim loại và sản xuất sơn tĩnh điện	2,89	Đang hoạt động.
37	Công ty TNHH Tian Long VN	Lô L1.16, L1.17	Sản xuất các loại dụng cụ cắt gọt kim loại, bộ dụng cụ cơ khí, máy khoan điện, hộp nhựa đựng dụng cụ, máy bơm nước và dụng cụ cầm tay khác	10,39	Đang hoạt động.
38	Công ty TNHH Chế tạo sợi thép Dusco Vina	Lô L4.5, L4.4A	Sản xuất sợi thép, lưới thép công suất 11.000 tấn/năm	2,68	Đang hoạt động.
39	Công ty TNHH Công nghệ chính xác JinYunFeng Việt Nam	Lô L1.14, L1.15, L1.16A	Sản xuất khuôn, sản phẩm nhựa cao cấp	0,14	Đang hoạt động.
40	Công ty TNHH Công nghệ vật	Lô L8	Sản xuất tấm phủ sàn bằng nhựa cứng	57,23	Đang hoạt động.

	liệu xây dựng Jinka				
41	Công ty CP BT và XD Thiên Trường	Lô đất L4.9B, L4.10			Đang hoạt động. (Cho Công ty TNHH Aurora Art thuê)
42	Công ty TNHH Aurora Art	Diện tích sử dụng 27.269,3 m ²	Sản xuất các loại nệm và nệm thơm sản lượng 5.000 tấn/năm	16,61	Đang hoạt động. (Thuê nhà xưởng của Công ty CP Bê tông Thiên Trường)
43	Công ty TNHH đầu tư Feng Xu VN	L5.2, L5.3, L5.4, L5.5A	Sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính	9,8	Đang hoạt động.

(Ghi chú: Lượng nước thải (m³/ngày, đêm) của các doanh nghiệp được tính căn cứ vào lượng nước cấp của doanh nghiệp theo thống kê hóa đơn tiền nước năm 2021)

1.6.2. Hồ sơ, thủ tục về BVMT.

- Đối với đơn vị chủ hạ tầng – Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng:

+ Đã được Sở Tài nguyên và Môi trường: Phê duyệt Đề án Bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng tại Quyết định số 03/QĐ-STNMT ngày 06/01/2012; Xác nhận việc hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo Đề án BVMT chi tiết của KCN Đồ Sơn tại Văn bản số 3142/STNMT-CCBVMT ngày 14/8/2018; Cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại, mã số QLCTNH: 31.000627.T, số đăng ký 124/2012/SĐK-STNMT, cấp lần đầu ngày 11/10/2012.

+ Đã được UBND thành phố cấp Giấy phép xả nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi số 1696/GP-UBND ngày 23/7/2019 của (Thời hạn 5 năm, từ 23/7/2019; Lưu lượng xả thải lớn nhất: 950 m³/ngày, đêm; Phương thức xả thải: tự chảy; Chế độ xả thải: liên tục; Vị trí xả thải: bên ngoài tường rào KCN - kênh 600; Vị trí tiếp nhận: tại vị trí đầu nối hệ thống thoát nước KCN với kênh Cống Than thuộc hệ thống thủy lợi Đa Độ; yêu cầu nước thải đầu ra đạt Cột A của QCVN 40:2011/BTNMT (với Kq=0.9, Kf=1.1).

- Đối với các doanh nghiệp thứ cấp:

Hầu hết các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN đã được các cơ quan quản lý nhà nước phê duyệt hồ sơ môi trường (Báo cáo đánh giá tác động môi trường/ Đề án Bảo vệ môi trường chi tiết/ đơn giản/ Cam kết Bảo vệ môi trường/ Kế hoạch Bảo vệ môi trường và Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH,...)

1.6.3. Các công trình hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường tại KCN.

Khu công nghiệp Đồ Sơn đi vào hoạt động từ năm 2004, chủ hạ tầng là Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng đã được Ban Quản lý KKT Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 5402604264 chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 22/8/2017 với diện tích 150 ha trên địa bàn phường Tân Thành, quận Dương Kinh và phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn. Diện tích đất công nghiệp 95 ha. Tỷ lệ lấp đầy hiện đạt khoảng 95 %. Các loại hình đầu tư bao gồm: hạ tầng kỹ thuật, cho các doanh nghiệp trong và ngoài nước thuê

đất xây dựng văn phòng, nhà xưởng sản xuất. Đến nay đã có trên 40 doanh nghiệp đến đầu tư tại KCN.

a. Các ngành nghề hoạt động tại KCN Đồ Sơn.

- Nhóm ngành giấy, dếp: sản xuất các loại giấy, dếp, phụ kiện giấy.
- Nhóm ngành may mặc: Sản xuất quần áo y tế.
- Nhóm ngành gỗ: Sản xuất các loại sản phẩm gỗ công nghiệp (gỗ lát sàn,...).
- Nhóm ngành nến: Sản xuất nến thơm xuất khẩu.
- Nhóm ngành nhựa, cao su: Sản xuất các vật liệu nhựa, cao su dùng trong dân dụng (tấm lát sàn,...), các sản phẩm nhựa chính xác dùng trong ngành công nghiệp, các bộ đồ ăn bằng nhựa dùng cho ngành hàng không, đĩa hình ,...
- Nhóm ngành cơ khí: sản xuất các chi tiết máy, linh kiện ghép nối (bu lông, ốc vít), các loại khuôn đúc, lưỡi cưa, mũi khoan, vỏ hộp số xe máy, các cấu kiện thép (ống dẫn dầu,...), cấu kiện nhôm dùng trong công nghiệp và dân dụng.
- Nhóm ngành thực phẩm: sản xuất các loại dầu vừng, bột vừng, khô vừng, tía tô,...
- Nhóm ngành văn phòng phẩm: sản xuất bìa, kẹp tài liệu, sách, vở,...

b. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật KCN Đồ Sơn hiện nay.

Đơn vị chủ hạ tầng của KCN Đồ Sơn là Công ty Liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng đã xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng cơ sở hạ tầng bao gồm: Đường giao thông nội bộ, tường bao KCN, mạng lưới thông tin viễn thông, hệ thống cấp nước, cấp điện, chiếu sáng công cộng, hệ thống thoát nước, hệ thống thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải và cây xanh.

- **Hệ thống giao thông:** Toàn bộ hệ thống giao thông trong KCN có 3 loại đường trục chính trải thảm nhựa, với mặt cắt ngang của từng loại đường 34,5m; 21,25m và 13,25m

- Hệ thống tường bao:

+ Toàn bộ tường bao bên phía Khu B được xây dựng bằng hệ thống tường rào đặc: dài 3200m; cao 2,85m từ cốt 0-0- móng các bước cột sâu 1,9m và ngăn cách giữa khu dân cư và khu nuôi trồng thủy sản. Hệ thống tường bao của Khu A 50ha cũng đã hoàn thành.

+ Tường rào bằng cây xanh: Chạy dọc hai bên đường 353 ($1450\text{m} \times 2$) = 2.960 m cao 1.6 m tạo cảnh quan kiến trúc, xanh, sạch, đẹp hòa cùng tuyến đường du lịch của quận Đồ Sơn, cũng là một điểm đến thăm quan, chụp ảnh lưu niệm.

- **Hệ thống cung cấp điện:** Điện của Khu công nghiệp được cung cấp bởi 2 đường lưới trung thế riêng biệt dẫn về trạm cắt 110KV/ 22/0,4 KVA, từ trạm cắt này điện được dẫn đến chân tường rào qua các tủ điện trung gian để phục vụ các doanh nghiệp đầu nối.

- **Hệ thống cấp nước sạch:** Toàn bộ hệ thống cấp nước sinh hoạt và PCCC đã được thiết kế, thi công đồng bộ trên các đường trục chính. Toàn bộ đường ống cấp nước được đầu tư xây dựng bằng ống nhựa HDPE D125 đến D225 dẫn đến chân hàng rào để phục vụ đầu nối cho các doanh nghiệp trong khu.

- **Hệ thống cáp quang, điện thoại:** Đã được hoàn thiện với 02 nhà cung cấp chính là VNPT và Viettel đảm bảo cho các doanh nghiệp hoạt động sản xuất kinh doanh.

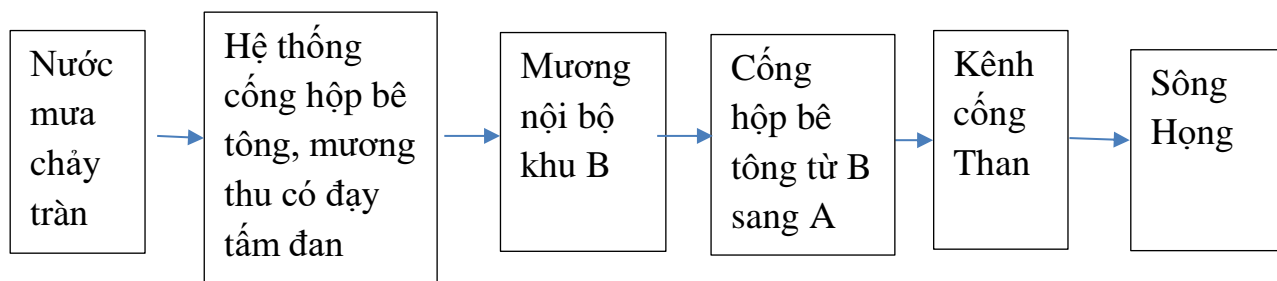
- **Hệ thống cây xanh:** ngoài tường rào bằng cây xanh hai bên tuyến đường 353, trong KCN còn trồng các loại cây xanh lấy bóng mát dọc các tuyến đường nội bộ.

- **Các công trình bảo vệ môi trường của KCN Đồ Sơn.**

+ **Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa KCN:** Được xây dựng tách biệt hoàn toàn với hệ thống thu gom nước thải. Toàn bộ nước mưa chảy tràn từ mặt bằng các doanh nghiệp trong KCN và đường nội bộ được thu gom theo đường ống riêng rồi thu vào hệ thống cống hộp. Đến nay, hệ thống thoát nước mưa khu A, B đã được xây dựng hoàn thiện. Tại Khu B ngoài hệ thống cống hộp còn có hệ thống mương hở. Hệ thống thoát nước mưa bao gồm: các cống hộp bê tông kích thước (rộng 0,6 đến 0,8m; cao TB 1,95m, dài 3900m); hệ cống tròn D400, 600, 800 dài 3050 m; hệ cống hộp bê tông kích thước (rộng 1,75m; cao TB 2m, dài 635m). Các cống hộp bê tông đều có đáy tấm đan và chạy dọc theo các tuyến đường trong KCN, trên đó có các miệng thu nước và ga thăm (LxBxH = 80x80x170cm).

Toàn bộ nước mưa chảy tràn trong KCN (khu A + khu B) đều được thu vào hệ thống cống hộp rộng bằng bê tông (1,75m x 2m x 635m) chạy dọc từ khu B sang khu A và chảy ra kênh cống Than, sau đó ra sông Hạng. KCN Đồ Sơn có 01 cửa xả nước mưa tại điểm tiếp giáp kênh cống Than (tọa độ: X = 2293539.775; Y = 605090.187 (m)). Hệ thống thoát nước mưa KCN thường xuyên được nạo vét bùn, rác để đảm bảo tiêu thoát nước dễ dàng và ít bị ngập, đặc biệt trong các ngày mưa bão.

Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa tại KCN được thể hiện như sau:



Hình 3. Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn

+ **Hệ thống thu gom nước thải:** Tách biệt với hệ thống thoát nước mưa. Mỗi doanh nghiệp thuê đất tại KCN Đồ Sơn được cung cấp điểm xả bên ngoài hàng rào để đấu nối với hệ thống thu gom nước thải chung. Vị trí đấu nối nước thải có đặt lưới chắn rác. Hệ thống thu gom gồm các tuyến cống bên ngoài hàng rào doanh nghiệp, chạy dọc theo các tuyến đường nội bộ KCN để dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung. Hệ thống thu gom nước thải gồm các cống bê tông cốt thép đúc sẵn có đường kính D300 và D400 mm gắn kết với nhau qua các ga đấu nối có kích thước (LxBxH = 80 x 80 x 175cm). Hệ thống thu gom nước thải thường xuyên được nạo vét bùn, rác để tránh tắc nghẽn.

+ **Trạm XLNT tập trung:** Xây dựng từ năm 2010 với công suất thiết kế 1.200 m³/ngày đêm theo công nghệ xử lý hóa, sinh (mức xả lớn nhất 950 m³/ngày đêm). Nước thải đầu ra đạt cột A của QCVN 40:2011/BTNMT (Kq=0,9; Kf=1,1) xả ra 01 điểm xả thải tại kênh 600

(thuộc phường Tân Thành, quận Dương Kinh), sau đó chảy vào mương nội bộ KCN, chảy qua hệ cống hộp chính (đi từ khu B sang khu A) rồi chảy ra Cống Than và ra Sông Họng.

+ **Hệ thống thu gom, lưu chứa chất thải rắn thông thường và nguy hại.**

* **Chất thải rắn sinh hoạt (CTSH):**

Đối với đơn vị chủ hạ tầng: Đơn vị chủ hạ tầng đã bố trí 01 điểm tập kết CTSH gần Trạm xử lý nước thải, nền láng xi măng, có gờ chắn, che kín mái và quây tường xung quanh. Hàng năm đều ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý

Đối với các doanh nghiệp thứ cấp: Các doanh nghiệp đều bố trí nơi lưu chứa CTSH trong khuôn viên riêng và ký hợp đồng thu gom xử lý với các đơn vị có chức năng.

* **Chất thải công nghiệp (CTCN):**

Đối với đơn vị chủ hạ tầng: Không phát sinh CTCN nên không cần nơi lưu giữ CTCN.

Đối với các doanh nghiệp thứ cấp: Rác công nghiệp phát sinh tại các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN, các doanh nghiệp tự phân loại, bố trí nơi tập kết và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý.

* **Chất thải nguy hại:**

Đối với đơn vị chủ hạ tầng: Đã bố trí kho lưu chứa riêng CTNH có các dụng cụ chứa chuyên dụng dán nhãn cảnh báo theo đúng quy định về Quản lý chất thải nguy hại, hàng năm đều ký hợp đồng vận chuyển, xử lý CTNH với đơn vị chức năng.

Đối với các doanh nghiệp thứ cấp: Các doanh nghiệp đều có kho lưu chứa CTNH và ký hợp đồng vận chuyển, xử lý CTNH với đơn vị chức năng.

Nhận xét chung: KCN Đồ Sơn hiện đã xây dựng đầy đủ các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: đường giao thông, hệ thống cấp điện, nước, viễn thông, hệ thống thu gom nước mưa, thu gom xử lý nước thải,... đáp ứng đầy đủ các nhu cầu của các doanh nghiệp thứ cấp hoạt động trong KCN.

CHƯƠNG 2. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHU CÔNG NGHIỆP ĐỒ SON

2.1. Đánh giá hiện trạng chất thải rắn.

2.1.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn: Các loại chất thải rắn trong KCN Đồ Sơn phát sinh chủ yếu từ các hoạt động sản xuất, kinh doanh của đơn vị chủ hạ tầng và các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN, bao gồm:

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ *Đối với đơn vị chủ hạ tầng:* Rác sinh hoạt hàng ngày phát sinh từ Trạm xử lý nước thải, văn phòng Công ty và rác sinh hoạt phát sinh trên các tuyến đường nội bộ của KCN.

+ *Đối với các doanh nghiệp thứ cấp:* Rác sinh hoạt phát sinh từ văn phòng, từ các nhà ăn ca, rác trên mặt bằng khuôn viên mỗi doanh nghiệp.

- **Chất thải công nghiệp:**

+ *Đối với đơn vị chủ hạ tầng:* Hoạt động không phát sinh chất thải công nghiệp.

+ *Đối với các doanh nghiệp thứ cấp:* Phần lớn các doanh nghiệp thứ cấp đều phát sinh chất thải công nghiệp với mức độ ít, nhiều khác nhau.

- **Chất thải nguy hại:**

+ *Đối với đơn vị chủ hạ tầng:* Phát sinh chủ yếu từ Trạm xử lý nước thải, chiếm phần lớn trong đó là bùn thải dạng rắn.

+ *Đối với các doanh nghiệp thứ cấp:* Các loại CTNH khác nhau phát sinh từ quá trình sản xuất tại các doanh nghiệp thứ cấp.

2.1.2. Hiện trạng thu gom, xử lý:

- **Với chất thải rắn sinh hoạt:**

+ *Đối với đơn vị chủ hạ tầng:* Đã bố trí nơi tập kết rác sinh hoạt tại vị trí gần Trạm xử lý nước thải, nền láng xi măng, có rãnh thu gom nước, có tường bao, mái che. Hàng ngày rác sinh hoạt được Tổ vệ sinh quét dọn, thu gom và đưa về điểm tập kết. Cứ 02 lần/tuần xe của Công ty CP Công trình công cộng & Dịch vụ du lịch Hải Phòng đến vận chuyển đưa đi bãi rác Đình Vũ xử lý.

Bảng 4. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt năm 2020-2022

(Theo Báo cáo quản lý chất thải năm 2020, 2021, 2022 của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng)

Năm	Tên chất thải	Khối lượng (Kg)	Phương pháp xử lý	Đơn vị xử lý
2020		4.980	Chuyển cho đơn vị có chức năng đem đi chôn lấp tại bãi rác Đình Vũ	Công ty CP Công trình công cộng & Dịch vụ du lịch Hải Phòng.

2021	Chất thải rắn sinh hoạt	5.050	Chuyển cho đơn vị có chức năng đem đi chôn lấp tại bãi rác Đình Vũ	Công ty CP Công trình công cộng & Dịch vụ du lịch Hải Phòng
2022		5.120	Chuyển cho đơn vị có chức năng đem đi chôn lấp tại bãi rác Đình Vũ	Công ty CP Công trình công cộng & Dịch vụ du lịch Hải Phòng

Hàng năm đơn vị chủ hạ tầng đều ký hợp đồng thu gom, vận chuyển rác sinh hoạt với Công ty CP Công trình công cộng & Dịch vụ du lịch Hải Phòng, cụ thể: Năm 2019 ký Hợp đồng số 03-2019/HĐRT ngày 01/01/2019; Năm 2020 ký Hợp đồng số 08-2020/HĐRT ngày 01/01/2020; Năm 2021 ký Hợp đồng số 03-2021/HĐTG-VC ngày 01/01/2021.

+ Đối với các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN

Các doanh nghiệp thứ cấp đều có bố trí nơi tập kết rác sinh hoạt trong khuôn viên riêng. Các loại rác sinh hoạt được thu gom hàng ngày đưa về nơi tập kết riêng. Định kỳ các đơn vị thu gom xử lý có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý. Các doanh nghiệp thứ cấp hàng năm đều ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển rác sinh hoạt và đưa đi chôn lấp tại các bãi rác.

- Với chất thải công nghiệp:

+ Đối với đơn vị chủ hạ tầng: Không phát sinh chất thải công nghiệp.

+ Đối với các doanh nghiệp thứ cấp: Các doanh nghiệp đều bố trí nơi tập kết, lưu chứa chất thải công nghiệp trong khuôn viên riêng. Các loại chất thải công nghiệp phát sinh được thu gom về nơi lưu chứa riêng. Định kỳ các đơn vị xử lý đến vận chuyển đem đi xử lý. Các doanh nghiệp đều đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với các đơn vị có chức năng.

- Với chất thải nguy hại:

+ Đối với đơn vị chủ hạ tầng: Đã được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại, mã số QLCTNH: 31.000627.T, số đăng ký 124/2012/SĐK-STNMT, cấp lần đầu ngày 11/10/2012.

Hàng năm đều ký hợp đồng vận chuyển, xử lý CTNH với đơn vị có chức năng, cụ thể: Năm 2019, ký Hợp đồng kinh tế số 08-2019/HĐ-XLCTNH ngày 02/01/2019 với Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Toàn Thắng; Năm 2020, ký Hợp đồng số 01-2020/HĐ-XLCTNH ngày 01/01/2020 với Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Toàn Thắng; Năm 2021, ký Hợp đồng số 01-2021/HĐ-XLCTNH ngày 01/01/2021 với Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Toàn Thắng.

CTNH gồm 05 loại: giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, bao bì mềm thải, dầu thải, bùn thải. Lượng CTNH do đơn vị chủ hạ tầng – Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng chuyển giao cho đơn vị vận chuyển xử lý CTNH là Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Toàn Thắng Mã số QLCTNH: 1-2-3. 073.VX trong các năm gần đây như sau:

Bảng 5. Khối lượng CTNH của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng năm 2019, 2020, 2021.

(Theo Báo cáo quản lý chất thải nguy hại năm 2019, 2020, 2021 của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng).

Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (Kg)			Tổ chức tiếp nhận CTNH	Ghi chú (Phương pháp xử lý)
		Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021		
Giẻ lau máy dánh dầu	18 02 01	3,5	2	0	Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Toàn Thắng	TĐ
Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	0,6	0,8	0		Nghiên, Hóa rắn
Bao bì mềm thải	18 01 01	4,6	4	0		Thiêu đốt
Dầu thủy lực tổng hợp thải	17 01 06	20	3	0		Tái chế, Thiêu đốt
Bùn thải dạng rắn	12 06 06	57.390	85.290	31.650		Thiêu đốt, Hóa rắn
Bùn thải dạng lỏng	12 06 06	61.310	0	0		Thiêu đốt, Hóa rắn
Tổng		118.728,7	85.299,8	31.650		

+ Đối với các doanh nghiệp thứ cấp: Theo quy định, các đơn vị này tự bố trí kho chứa CTNH trong khuôn viên riêng và ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với các đơn vị xử lý có đủ chức năng. Đến nay 100 % các doanh nghiệp thứ cấp đã ký hợp đồng thu gom, xử lý CTNH với các đơn vị có chức năng theo quy định.

Nhận xét chung: Công tác quản lý CTR, CTCN, CTNH tại KCN Đồ Sơn cơ bản đáp ứng được các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

2.2. Đánh giá chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn.

2.2.1. Nguồn phát sinh khí thải, bụi, tiếng ồn.

- Khí thải, bụi, tiếng ồn trong KCN phát sinh từ các nguồn sau:

+ Khí thải, bụi phát sinh từ ống khói của các nồi hơi đốt than, đốt gỗ, đốt dầu DO và FO, ống xả của các phòng sơn, ống xả của các cyclon tách bụi, ống thải của các nhà bếp ăn ca trong các doanh nghiệp,...

+ Hơi, mùi, bụi phát sinh từ các xưởng sản xuất của các dây chuyền công nghệ.

+ Bụi, tiếng ồn từ hoạt động của máy móc, thiết bị công nghệ và từ hoạt động giao thông vận tải trong KCN.

+ Mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy tự nhiên các chất hữu cơ tại cống rãnh thoát nước thải, các ga chứa nước thải, Trạm xử lý nước thải,

- *Đối tượng phát sinh khí thải, bụi, tiếng ồn*

+ Đơn vị chủ hạ tầng: Chỉ phát sinh tiếng ồn máy thổi khí của Trạm xử lý nước thải.

+ Các doanh nghiệp thứ cấp: Một số phát sinh khí thải, bụi, ồn như sau:

* Bụi, khí thải từ các nguồn điểm (Ống khói nồi hơi đốt than, gỗ, dầu DO và FO, ...)

* Hơi, mùi hóa chất, bụi...từ các nguồn diện (xưởng sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp,...).

2.2.2. Hiện trạng môi trường không khí và tiếng ồn tại KCN.

- Căn cứ quy định của Luật BVMT, đơn vị phát sinh khí thải, bụi phải có trách nhiệm xử lý ô nhiễm. Đối với các nguồn bụi, khí thải (nguồn điểm và nguồn diện) phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp thì mỗi doanh nghiệp phải xử lý ô nhiễm theo đúng quy định đã cam kết trong hồ sơ môi trường như báo cáo đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường, đề án bảo vệ môi trường,.... Đơn vị chủ hạ tầng có trách nhiệm chủ động và phối hợp với các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường để hướng dẫn, kiểm tra, giám sát hoạt động xả khí thải của các doanh nghiệp nhằm hạn chế, ngăn ngừa ô nhiễm chung trong KCN. Đến nay, các doanh nghiệp thứ cấp đã trang bị các hệ thống xử lý bụi và khí thải phát sinh từ các nguồn điểm (ống khói, ống thải) cơ bản đảm bảo các yêu cầu, trang bị hệ thống quạt thông gió nhà xưởng, vệ sinh công nghiệp để giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm bụi, mùi, khí đảm bảo yêu cầu vệ sinh lao động.

Sau đây là danh sách các đơn vị trong KCN có phát sinh khí thải:

Bảng 6: Danh sách các doanh nghiệp trong KCN có phát sinh khí thải.

Stt	Tên cơ sở	Nguồn phát sinh khí thải	Công suất	Hệ thống xử lý khí thải
1	Công ty TNHH Aurora Art	01 nồi hơi đốt than đá	1,5 tấn hơi/h	Xyclon tách bụi, bể rửa bụi bằng nước, ống khói.
2	Công ty TNHH Huge Gain Holding	01 nồi hơi đốt dầu DO		Xyclon tách bụi, tháp rửa bụi, ống khói.
3	Công ty TNHH chế tạo máy HongYuan Hải Phòng	01 nồi hơi đốt dầu	0,5 tấn hơi/h	Xyclon tách bụi, ống khói.
4	Công ty TNHH Cheng V1	01 nồi hơi đốt than đá, 1 đốt dầu	nồi hơi đốt than 4 tấn hơi/h; nồi hơi	Xyclon tách bụi, bể rửa bụi bằng nước, ống khói.

			đốt dầu 4,8 tấn hơi/h.	
5	Công ty TNHH Cheng V2	2 nồi hơi đốt than đá	01 nồi 04 tấn hơi/h, 01 nồi 08 tấn hơi/h.	Xyclon tách bụi, bể rửa bụi bằng nước, ống khói.
6	Công ty TNHH Chung Yang Food Việt Nam	01 nồi hơi đốt than đá	1 tấn hơi/h	Xyclon tách bụi, bể rửa bụi bằng nước, ống khói.
7	Công ty TNHH Ngành gỗ New World Việt Nam	01 nồi hơi đốt gỗ (pavia gỗ, mùn cưa gỗ)	3 tấn hơi/h	Xyclon tách bụi, tháp rửa bụi, máng lắng bụi, ống khói .
8	Công ty TNHH Ngành gỗ Fuming Việt Nam	01 nồi hơi đốt gỗ (pavia gỗ, mùn cưa gỗ)	4 tấn hơi/h.	Xyclon tách bụi, tháp rửa bụi bằng nước vôi, máng lắng bụi, ống khói.
9	Công ty TNHH Công nghệ vật liệu xây dựng Jinka	01 nồi hơi đốt than đá	5 tấn hơi/h.	Xyclon tách bụi, tháp rửa bụi bằng nước, máng lắng bụi, ống khói.

- Đối với khí thải, tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm ra vào trong KCN, gồm các tác nhân: khí CO, NOx, SO2, HC, độ ồn... Tuy nhiên, loại ô nhiễm này khá ít và không liên tục. Đối với bụi: Đơn vị chủ hạ tầng đã bố trí Tổ vệ sinh 16 người thường xuyên quét dọn bụi, rác trên các tuyến đường nội bộ KCN, bên cạnh đó trồng cây xanh hai bên các tuyến đường nội bộ trong KCN, do đó đã hạn chế bụi và tiếng ồn.

Để đánh giá chất lượng môi trường không khí xung quanh trong KCN, chủ hạ tầng đã kết hợp với các đơn vị phân tích, quan trắc định kỳ các thông số trong môi trường không khí xung quanh tại 4 vị trí: phía Đông, phía Tây, phía Nam và phía Bắc của KCN với tần suất 02 lần/ năm (tháng 6 và tháng 12).

a. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đồ Sơn năm 2020:

- Thời điểm quan trắc: Quý 2 (ngày 09/6/2020); Quý 4 (ngày 10/12/2020).

Bảng 7. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đồ Sơn năm 2020.

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	KQ không khí Quý 2				KQ không khí Quý 4				QCVN
			K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	32,2	32,7	32,8	32,6	24,9	24,8	24,4	25,2	-
2	Độ ẩm	%	55	54	55	54	53	54	55	53	-

3	Tốc độ gió	m/s	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	-
4	Tiếng ồn	dBA	61,1	59,2	57,9	61,3	60,6	58,6	58,1	62,5	70 ⁽¹⁾
5	Bụi (TSP)	µg/m ³	112	113	109	124	114	109	108	123	300 ⁽²⁾
6	SO ₂	µg/m ³	35	36	47	32	33	36	41	38	350 ⁽²⁾
7	CO	µg/m ³	440 0	300 0	330 0	360 0	400 0	320 0	340 0	370 0	30.000 ⁽²⁾
8	NO ₂	µg/m ³	21	28	13	18	18	25	16	17	200 ⁽²⁾

Nhận xét: Các thông số môi trường không khí của KCN Đồ Sơn Quý 2, 4 năm 2020 đạt yêu cầu của QCVN 26:2010/BTNMT⁽¹⁾- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 05:2013/BTNMT⁽²⁾ - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

b. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đồ Sơn năm 2021:

- Thời điểm quan trắc: Quý 2 (ngày 14/7/2021); Quý 4 (ngày 02/12/2021).

Bảng 8. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đồ Sơn năm 2021.

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	KQ không khí Quý 2				KQ không khí Quý 4				QCVN
			K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	33,1	33,3	32,9	33,2	21,5	22,4	21,9	22,1	-
2	Độ ẩm	%	57	55	56	55	54	53	54	53	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	0,4	0,5	-
4	Tiếng ồn	dBA	61,8	60,2	59,1	60,6	57,3	60,4	57,7	59,4	70 ⁽¹⁾
5	Bụi (TSP)	µg/m ³	121	119	122	125	124	120	125	122	300 ⁽²⁾
6	SO ₂	µg/m ³	38	39	46	35	35	37	42	37	350 ⁽²⁾
7	CO	µg/m ³	470 0	380 0	390 0	390 0	460 0	390 0	420 0	430 0	30.000 ⁽²⁾
8	NO ₂	µg/m ³	26	24	19	21	24	26	23	25	200 ⁽²⁾

Nhận xét: Các thông số môi trường không khí của KCN Đồ Sơn Quý 2, 4 năm 2021 đạt yêu cầu của QCVN 26:2010/BTNMT⁽¹⁾- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 05:2013/BTNMT⁽²⁾ - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

c. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đồ Sơn năm 2022:

- Thời điểm quan trắc: Quý 2 (ngày 7/6/2022); Quý 4 (ngày 24/1/2022).

Bảng 9. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Đồ Sơn năm 2022.

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	KQ không khí Quý 2				KQ không khí Quý 4				QCVN
			K1	K2	K3	K4	K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	30,5	30,7	30,8	31,2	25,7	25,8	25,9	26	-
2	Độ ẩm	%	67	66	66	65	73	73	72	72	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,7	61,5	62	60,5	67,1	67,2	66,9	66,7	70⁽¹⁾
5	Bụi (TSP)	µg/m ³	120	124	128	122	119	120	121	123	300⁽²⁾
6	SO ₂	µg/m ³	32	36	44	35	39	32	40	35	350⁽²⁾
7	CO	µg/m ³	420 0	330 0	360 0	420 0	430 0	350 0	380 0	490 0	30.000⁽²⁾
8	NO ₂	µg/m ³	25	20	21	18	26	27	20	22	200⁽²⁾

Nhận xét: Các thông số môi trường không khí của KCN Đồ Sơn Quý 2, 4 năm 2022 đạt yêu cầu của QCVN 26:2010/BTNMT⁽¹⁾- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 05:2013/BTNMT⁽²⁾ - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Ghi chú: Tọa độ lấy mẫu:

K1: Không khí khu vực phía Đông KCN (X:2294021; Y:605468)

K2: Không khí khu vực phía Tây KCN (X:2294858; Y:604909)

K3: Không khí khu vực phía Nam KCN (X:2294422; Y:605907)

K4: Không khí khu vực phía Bắc KCN (X:2295057; Y:605360)

Nhận xét chung: Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh KCN Đồ Sơn năm 2020, 2021, 2022 cho thấy:

- Các chỉ tiêu không khí đều thấp hơn QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Như vậy, môi trường không khí xung quanh KCN Đồ Sơn chưa bị ô nhiễm khí thải của KCN.

- Chỉ tiêu tiếng ồn đều thấp hơn QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, như vậy môi trường xung quanh chưa bị ô nhiễm bởi tiếng ồn KCN. Hơn nữa xung quanh KCN còn có tường bao cao, đặc và có cây xanh nên hạn chế lan tỏa tiếng ồn.

- Về độ rung, các loại hình sản xuất trong KCN phát sinh độ rung nhỏ, hơn nữa xung quanh KCN đều có mương nước nên độ rung đều bị giảm nhẹ.

2.3. Đánh giá hiện trạng môi trường nước.

2.3.1. Nguồn phát sinh và tính chất nước thải KCN Đồ Sơn.

Hoạt động của các doanh nghiệp trong KCN sẽ làm phát sinh 3 loại nước thải như sau:

- **Nước thải công nghiệp:** Phát sinh từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN. Các loại nước thải này có tính chất đặc thù của từng loại hình sản xuất, có nhiều thành phần ô nhiễm khác nhau và hàm lượng ô nhiễm khác nhau. Sau đây là đặc trưng nước thải một số ngành trong KCN Đồ Sơn:

+ Đặc trưng nước thải các doanh nghiệp ngành cơ khí: Nước thải từ các công đoạn sản xuất của loại hình này có mức độ độc hại nhất định, đặc biệt nước thải từ các bể tẩy rửa kim loại, bể xi mạ, đập bụi buồng phun sơn. Điểm đặc biệt là nước thải của các nhà máy loại ngành này bị nhiễm dầu, mỡ khoáng, kim loại nặng, a xít cao nên tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước. Nước thải có khả năng bị nhiễm các loại hóa chất, ion kim loại, bụi hơi dung môi (từ quá trình tẩy rửa, sơn, mạ chi tiết) sẽ có tác động lớn gây nguy hại cho hệ sinh thái và môi trường sống của con người.

+ Đặc trưng nước thải các doanh nghiệp ngành thực phẩm: Nước thải phát sinh chủ yếu từ việc tẩy rửa nguyên liệu, chế biến, vệ sinh dụng cụ.... Nước thải chứa nhiều đạm, vi khuẩn; loại nước thải này là môi trường sống lý tưởng của vi khuẩn và mầm bệnh.

+ Đặc trưng nước thải ngành da giày: Nước thải ngành này chủ yếu là nước thải sinh hoạt, còn với nước thải sản xuất phát sinh từ khâu sơn giày dép do quá trình đập bụi sơn dùng nước dạng màng hoặc phun tia, ngoài ra phát sinh từ các khâu tẩy rửa dụng cụ, nước làm mát máy móc thiết bị (thay thế, bổ sung định kỳ). Nước thải chứa nhiều các chất dung môi hòa tan và tẩy rửa có thể gây độc hại cho hệ sinh thái.

+ Đặc trưng nước thải ngành chế biến gỗ công nghiệp: Phát sinh từ khâu rửa dụng cụ chứa keo dán, hồ dán, nước dùng cho tháp đập bụi nội hơi. Nước thải chứa cặn, dung môi hữu cơ, các chất màu,...có thể gây độc hệ sinh thái.

+ Đặc trưng nước thải ngành nhựa: Nước thải chứa COD, TSS, chất hoạt động bề mặt, xút, ni tơ, phốt pho, chất màu,... có nguy cơ cao gây độc hệ sinh thái, đặc biệt loại hình sản xuất đĩa hình từ nhựa tái chế,...

+ Đặc trưng nước thải của các doanh nghiệp khác: Nước giải nhiệt, làm mát máy móc thiết bị, vệ sinh máy móc, tẩy bề mặt chi tiết chứa dầu mỡ, bụi kim loại.

- **Nước thải sinh hoạt:** Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, nhân viên, công nhân của các doanh nghiệp thứ cấp, gồm các loại: nước thải từ nhà vệ sinh, nhà tắm, nhà bếp,.... Nước thải vệ sinh thường chứa nhiều các chất ô nhiễm hữu cơ có tính phân hủy cao và nhiều vi khuẩn trong đó có các vi khuẩn gây bệnh. Thành phần của nước thải sinh hoạt có

chứa một số yếu tố gây ô nhiễm, BOD, COD, chất rắn lơ lửng, tổng Nitơ, tổng Phốtpho, Amoni, Coliform...

- **Nước mưa chảy tràn:** Phát sinh khi trời mưa, nước mưa sẽ cuốn theo bụi, đất, cát trên mặt bằng và chảy ra nguồn tiếp nhận. Tuy nhiên, nếu trên mặt bằng các doanh nghiệp có hóa chất hoặc dầu mỡ thì sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm cao cho nguồn nước mặt.

Để đánh giá tính chất của nước thải KCN đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung, Chủ hạ tầng kết hợp với đơn vị quan trắc tổ chức quan trắc, phân tích định kỳ 3 tháng/ lần. Kết quả nước thải đầu vào làm căn cứ xem xét để điều chỉnh về công nghệ xử lý cho phù hợp, sau đây là ví dụ kết quả quan trắc nước thải đầu vào tại tháng 11/2022.

Bảng 10. Kết quả phân tích chất lượng nước thải trước hệ thống xử lý (Quý 4/2022)

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011 /BTNMT Cột A (Kq=0,9; Kf=1,1)
1	pH	-	7,01	6-9
2	Nhiệt độ	0C	29,4	40
3	Màu	Co-Pt	24	50
4	BOD5	mg/l	82	29,7
5	COD	mg/l	130	74,25
6	TSS	mg/l	108	49,5
7	As	mg/l	0,0068	0,0495
8	Hg	mg/l	0,001	0,00495
9	Pb	mg/l	0,0071	0,099
10	Cd	mg/l	0,0052	0,0495
11	Cr (VI)	mg/l	0,023	0,0495
12	Cr (III)	mg/l	<0,02	0,198
13	Cu	mg/l	0,109	1,98
14	Zn	mg/l	0,126	2,97
15	Ni	mg/l	0,0087	0,198
16	Mn	mg/l	0,089	0,495
17	Fe	mg/l	0,114	0,99
18	Xianua (CN-)	mg/l	0,0010	0,0693
19	Tổng phenol	mg/l	0,023	0,099

20	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,9	4,95
21	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	0,446	0,198
22	Florua	mg/l	2,89	4,95
23	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	72,3	4,95
24	Tổng N	mg/l	114,8	19,8
25	Tổng P	mg/l	6,85	3,96
26	Clorua	mg/l	332	495
27	Clo dư	mg/l	0,27	0,99
28	Tổng hóa chất BVTV clo hữu cơ	mg/l	0,000003	0,297
29	Tổng hóa chất BVTV photpho hữu cơ	mg/l	0,000015	0,0495
30	Tổng PCBs	mg/l	0,000002	0,00297
31	Coliform	MPN/100 ml	213.200	3000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	<0,03	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	0,062	1,0

Nhận xét: Kết quả thông số nước thải đầu vào của Quý 4/2022 cho thấy các thông số BOD₅, COD, TSS, Sunfua, Tổng Ni tơ, Tổng photpho, Coliform vượt nhiều so với QCVN40:2011/BTNMT (Cột A)

Ghi chú:

- NT: Nước thải tại hồ thu gom nước thải, trước khi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN. Tọa độ X:2295045; Y:605318

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật QG về nước thải công nghiệp Cột A, giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp. $C_{max} = C \times K_q \times K_f$.

2.3.2. Hiện trạng thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn.

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải từ các nhà vệ sinh của các doanh nghiệp thứ cấp được xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại 3 ngăn, nước thải nhà ăn xử lý qua các bể tách mỡ 2-3 ngăn.

- Nước thải sản xuất tại các doanh nghiệp thứ cấp được xử lý qua các hệ thống xử lý nước thải chuyên biệt tùy theo tính chất loại hình sản xuất của doanh nghiệp.

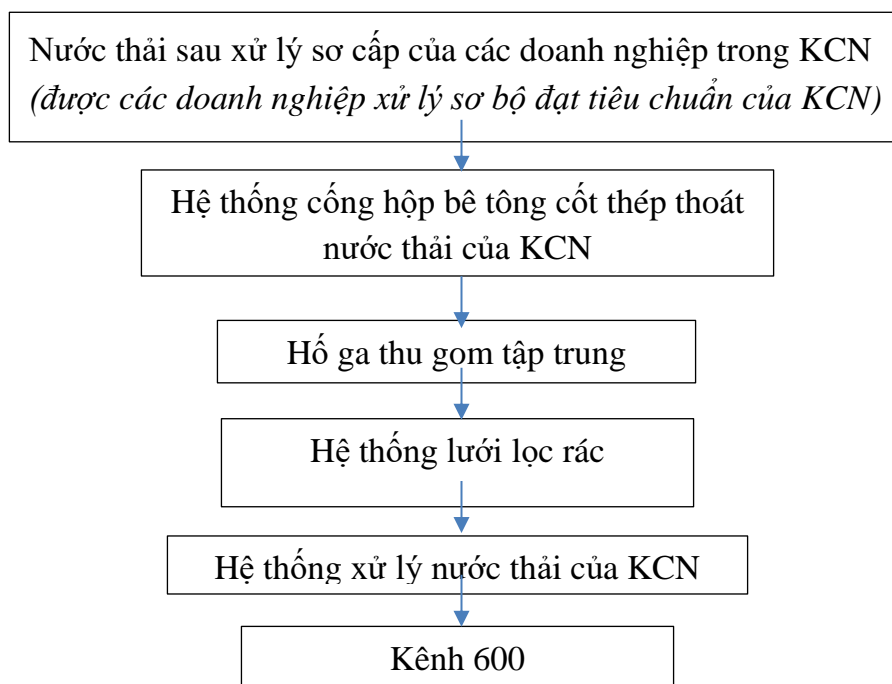
Theo hợp đồng ký giữa chủ hạ tầng KCN và các doanh nghiệp thứ cấp thì nước thải của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN phải được thu gom, xử lý cục bộ tại các doanh nghiệp đạt Tiêu chuẩn của KCN Đồ Sơn (trương đương TCVN 5945:1995, cột C) trước khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN, sau đó được dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN để xử lý đạt yêu cầu trước khi xả ra môi trường.

Bảng 11: Tiêu chuẩn nước thải đối với doanh nghiệp trong KCN Đồ Sơn Hải Phòng (Sewage standard for enterprises in Hai Phong Do Son Industrial Zone)

TT No.	Tên gọi các thông số Name of parameter	Đơn vị Unit	Chỉ số Index
1	Nhiệt độ - Temperature	oC	45
2	Màu – Color	Pt/Co	-
3	pH	-	5 - 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	100
5	COD	mg/l	400
6	Chất rắn lơ lửng - Floating solids	mg/l	200
7	Thạch tín - Arsenic (As)	mg/l	0,5
8	Thủy ngân - Mercury (Hg)	mg/l	0,01
9	Chì (Pb) - Lead	mg/l	1
10	Cadimi – Cadmium (Cd)	mg/l	0,5
11	Crom (VI) (VI) (Cr) - Chromium	mg/l	0,5
12	Crom (III) (III) (Cr) - Chromium	mg/l	2
13	Đồng (Cu) – Copper	mg/l	5
14	Kẽm (Zn) - Zinc	mg/l	5
15	Niken (Ni) - Nickel	mg/l	2
16	Mangan (Mn) - Manganese	mg/l	5
17	Sắt (Fe) - Iron	mg/l	10
18	Tổng Xianua – Total cyanide	mg/l	0,2
19	Tổng Phenol – Total Phenols	mg/l	1
20	Dầu mỡ khoáng - Mineral oil	mg/l	10
21	Sulfua – Sulfide	mg/l	1
22	Florua – Fluoride	mg/l	15
23	Amoni (tính theo N) –Ammonium (counted on Nitrogen)	mg/l	15
24	Tổng Ni tơ (N) - Total Nitrogen	mg/l	60
25	Tổng phot pho (tính theo P) - Total Phosphorus	mg/l	8

	(counted on Phosphorus)		
26	Clorua (Không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ) - Don't use Chloride to discharge into saltwater and brackish water.	mg/l	1000
27	Clo dư (Cl) - Chlorine residual	mg/l	-
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật: Clo hữu cơ – The total crop protection chemicals: Organochlorine	mg/l	-
29	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật: Phốt pho hữu cơ The total crop protection chemicals: Organophosphorus	mg/l	0,3
30	Tổng PCB - Total PCB	mg/l	-
31	Coliform	VK Bacteria /100 ml	-
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α - Total radioactivity α	Bq/l	-
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β - Total radioactivity β	Bq/l	-

Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải của KCN được thể hiện dưới đây:



Hình 4. Sơ đồ thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn

Để đảm bảo thu gom nước thải triệt để về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, chủ hạ tầng đã xây dựng tuyến thu gom nước thải với độ dốc tự nhiên từ 1 – 2% để nước thải tự chảy về Trạm xử lý. Nước thải từ các hố ga cuối của các cơ sở được đấu nối với hệ thống thu gom nước thải chung của khu công nghiệp. Các tuyến cống tròn lắp đặt trên dưới vỉa hè sử dụng loại kích thước D300, D400. Các tuyến cống được bố trí dọc theo đường nội bộ của KCN tới điểm thu gom nước thải từ các nhà máy trong KCN, trên tuyến có bố trí các hố ga

xây gạch dày 200mm, vữa xi măng mác M50. Nước thải từ các doanh nghiệp trong KCN được thu gom về hố ga thu gom tập trung. Trước khi vào trạm xử lý nước thải tập trung nước thải được tách rác bằng song chắn rác. Song chắn rác có tác dụng loại bỏ rác: giẻ, gỗ, nilon, ... có kích thước > 10mm ra khỏi dòng thải trước khi vào Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

2.3.3. Quy trình công nghệ xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.

a. Căn cứ lựa chọn công nghệ xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn: (Tham khảo Giáo trình "Công nghệ xử lý nước thải" của PGS. TS. Nguyễn Văn Súc - NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh năm 2012).

Việc lựa chọn phương pháp xử lý thích hợp được căn cứ trên đặc điểm của các loại tạp chất có trong nước thải, lưu lượng nước thải cần xử lý, hiệu suất xử lý nước thải,... Với thành phần ô nhiễm là các tạp chất nhiễm bản có tính chất khác nhau, từ các loại chất không tan đến các chất ít tan và cả những hợp chất tan trong nước, việc xử lý nước thải là loại bỏ các tạp chất đó, làm sạch nước và đưa nước vào nguồn tiếp nhận hoặc đưa vào tái sử dụng. Các phương pháp chính thường được sử dụng trong các công trình xử lý nước thải là: phương pháp hóa học, phương pháp hóa lý, và phương pháp sinh học.

Các phương pháp hóa học dùng trong hệ thống xử lý nước thải gồm có: trung hòa, oxy hóa khử, tạo kết tủa hoặc phản ứng phân hủy các hợp chất độc hại. Cơ sở của phương pháp này là các phản ứng hóa học diễn ra giữa chất ô nhiễm và hóa chất thêm vào, do đó, ưu điểm của phương pháp là có hiệu quả xử lý cao, thường được sử dụng trong các hệ thống xử lý nước khép kín.

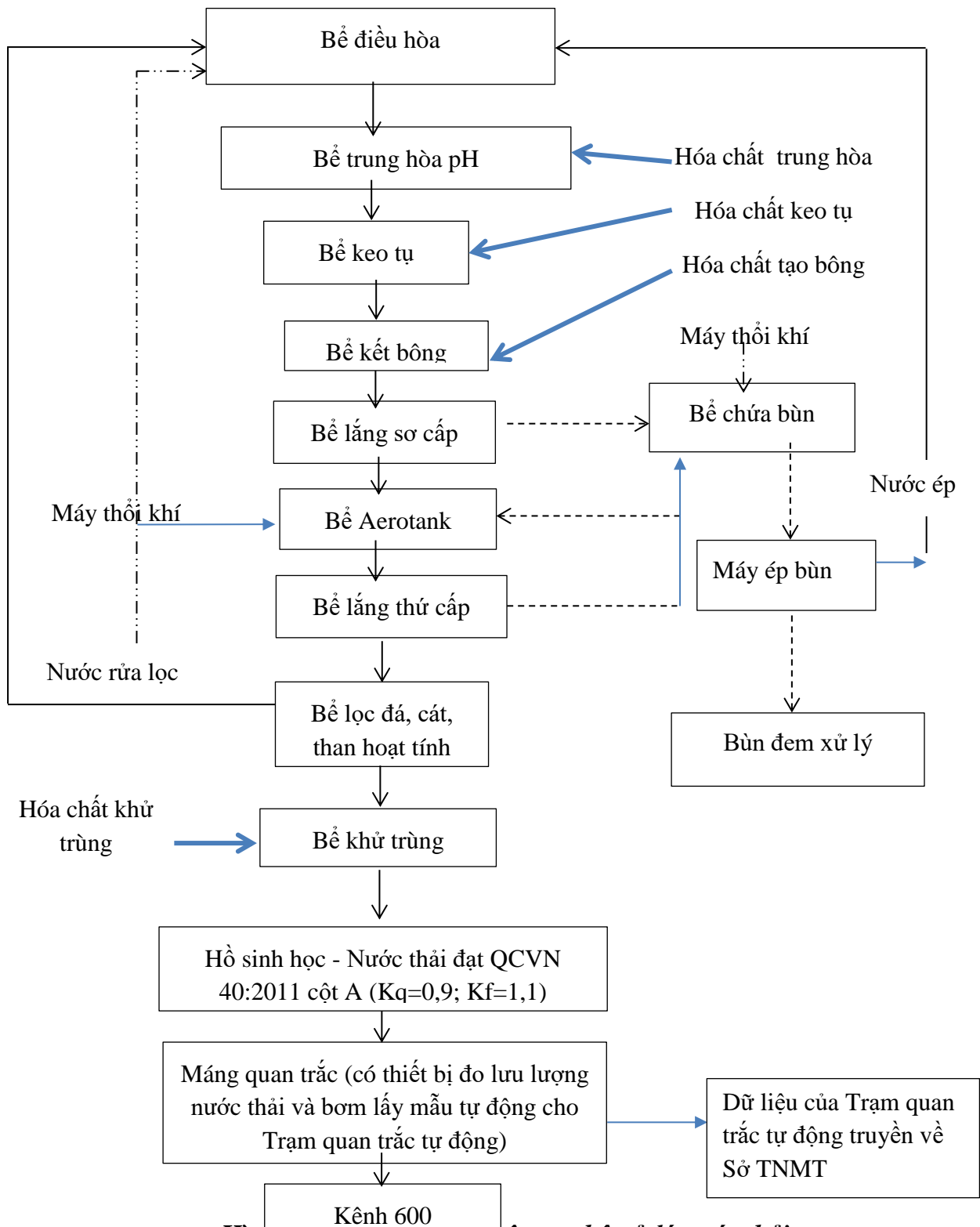
Bản chất của phương pháp hoá lý trong quá trình xử lý nước thải là áp dụng các quá trình vật lý và hoá học để đưa vào nước thải chất phản ứng nào đó để gây tác động với các tạp chất bản, biến đổi hoá học, tạo thành các chất khác dưới dạng cặn hoặc chất hoà tan nhưng không độc hại hoặc gây ô nhiễm môi trường. Những phương pháp hoá lý thường được áp dụng để xử lý nước thải là: keo tụ, tuyển nổi, đông tụ, hấp phụ, trao đổi ion, thẩm lọc ngược và siêu lọc... Giai đoạn xử lý hoá lý có thể là giai đoạn xử lý độc lập hoặc xử lý cùng với các phương pháp cơ học, hoá học, sinh học trong công nghệ xử lý nước thải hoàn chỉnh.

Bản chất của phương pháp sinh học trong quá trình xử lý nước thải là sử dụng khả năng sống và hoạt động của các vi sinh vật có ích để phân huỷ các chất hữu cơ và các thành phần ô nhiễm trong nước thải. Các quá trình xử lý sinh học chủ yếu có 05 nhóm chính: quá trình hiếu khí, quá trình trung gian anoxic, quá trình kỵ khí, quá trình kết hợp hiếu khí -trung gian anoxic – kỵ khí. Đối với việc xử lý nước thải sinh hoạt có yêu cầu đầu ra không quá khắt khe đối với chỉ tiêu N và P, quá trình xử lý hiếu khí bằng bùn hoạt tính (hỗn hợp vi sinh) là quá trình xử lý sinh học thường được ứng dụng nhiều nhất.

Với tính chất, đặc trưng nước thải tại KCN đã nêu tại mục 2.3.1 nói trên và yêu cầu của nước thải đầu ra theo hồ sơ môi trường, nên chủ hạ tầng và đơn vị tư vấn đã chọn công nghệ xử lý nước thải tại KCN Đồ Sơn là phương pháp hóa lý kết hợp phương pháp sinh học.

b. Quy trình công nghệ xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.

Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải KCN Đồ Sơn như hình dưới đây:



Hình 2. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải

c. Diễn giải quy trình công nghệ xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn: (Tham khảo Giáo trình "Công nghệ xử lý nước thải" của PGS. TS. Nguyễn Văn Sức - NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh năm 2012)

* Bể điều hòa: Nước thải của KCN được thu gom theo hệ thống cống bê tông cốt thép dẫn về khu xử lý tập trung nước thải, chảy qua song chắn rác, lưới lọc rác vào bể điều hòa. Tại bể điều hòa bố trí hệ thống phân phối khí vào trong nước thông qua cụm máy thổi khí và

các dàn đĩa phân phối khí đáy bể. Tại đây nước thải ổn định về lưu lượng và nồng độ, tạo điều kiện tối ưu cho các công đoạn phía sau.

* Bể trung hòa pH: Sau bể điều hòa nước thải được bơm lên bể trung hòa pH để điều chỉnh pH về khoảng 6,5-8,5. Tại bể trung hòa pH có thiết bị đo pH bán tự động liên tục, nếu pH nước thải <6,5 thì bổ sung dung dịch xút NaOH từ thùng pha xút qua bơm định lượng, nếu pH nước thải có pH > 8,5 thì bổ sung dung dịch Axit Sunphuric (H_2SO_4) qua bơm định lượng.

* Bể keo tụ: Sau bể phản ứng trung hòa pH, nước thải tự chảy sang bể phản ứng keo tụ. Tại đây nước thải được hòa trộn đều với hóa chất keo tụ (dung dịch PAC) được bơm vào bể từ thùng pha PAC qua bơm định lượng nhằm làm tăng kích thước hạt cặn (SS), làm tăng tỷ trọng của bùn do hình thành các “mầm bùn”. Nước thải tiếp tục tự chảy sang bể phản ứng kết bông.

* Bể kết bông: Tại bể kết bông nước thải được hòa trộn đều với hóa chất kết bông (dung dịch Polyme) được bơm vào bể từ thùng pha Polyme qua bơm định lượng nhằm tăng kích thước hạt cặn, làm chắc và tăng tỷ trọng bùn do hình thành các “bông” bùn. Sau khi qua bể phản ứng kết bông, nước thải tiếp tục tự chảy sang bể lắng sơ cấp.

* Bể lắng sơ cấp: Có cấu tạo phần thân trên hình hộp chữ nhật, đáy hình nón, có cánh gạt bùn. Tại bể lắng sơ cấp bông bùn (chứa phần cặn không tan có trong nguồn nước và phần lớn chất rắn vô cơ) sẽ lắng xuống đáy bể, được cánh gạt gạt về hố thu tại đáy bể và sẽ được bơm định kỳ xả về bể chứa bùn thải, phần nước trong tại bề mặt bể lắng sơ cấp sẽ tự chảy sang bể Aerotank qua máng thu có các khe răng cưa.

* Bể Aerotank: Có cấu tạo hình hộp chữ nhật có 5 ngăn. Bể Aerotank là công trình xử lý sinh học hiếu khí nhân tạo, tại đây vi sinh vật và nước thải nhiễm bản hữu cơ sẽ được xáo trộn liên tục nhờ vào hệ thống dàn đĩa phân phối khí mịn đặt dưới đáy bể, nhằm mục đích tạo độ oxy hoà tan cao giúp cho vi sinh vật hiếu khí hô hấp để phát triển và thực hiện tốt quá trình oxy hoá các chất hữu cơ trong nước thải. Bùn hoạt tính (là hỗn hợp bùn vi sinh trong bể) luôn duy trì ở trạng thái lơ lửng trong nước thải (hỗn hợp lỏng huyền phù) giúp cho sinh vật tiếp xúc tốt với các chất hữu cơ nên làm tăng hiệu quả làm sạch nước thải. Ngoài ra, để tạo môi trường bám dính tốt cho vi khuẩn hiếu khí sinh sôi và hoạt động, thì ngay trên dàn đĩa phân phối khí dưới đáy bể còn bố trí hệ thống giá thể nhựa vi sinh cố định dạng tổ ong. Trong quá trình oxy hoá, các chất hữu cơ trong nước thải tại bể Aerotank sẽ bị phân huỷ tạo thành khí CO_2 , H_2O và sản sinh ra tế bào mới, oxy hóa NH_4^+ thành NO_3^- và khử các hợp chất của Photpho. Hỗn hợp nước lẫn một phần bùn sinh học từ bể Aerotank được thu vào máng dẫn có răng cưa và chảy sang bể lắng thứ cấp.

* Bể lắng thứ cấp: Có cấu tạo phần thân trên hình hộp chữ nhật, đáy hình nón, có cánh gạt bùn. Tại bể lắng thứ cấp bùn sinh học được lắng xuống đáy do trọng lực, một phần bùn được cánh gạt gạt xuống hố thu ở đáy bể và được bơm tuần hoàn trở lại bể Aerotank để duy trì ổn định lượng bùn hoạt tính (hỗn hợp bùn vi sinh) trong bể Aerotank, phần bùn dư tại bể lắng thứ cấp sẽ được bơm xả về bể chứa bùn. Phần nước trong trên mặt bể lắng thứ cấp được chảy vào máng thu có răng cưa để tiếp tục sang bể lọc.

* Bể lọc: Là dạng bể lọc ngược có sàng lọc và vật liệu lọc, hoạt động theo nguyên lý: nước thải từ bể lắng thứ cấp có cao độ lớn hơn đi theo ống dẫn xuống đáy bể lọc, sau đó đi ngược lên qua lớp vật liệu lọc và đi lên bề mặt bể. Vật liệu lọc là đá, cát và than hoạt tính. Tại bể lọc, phần cặn còn lại trong nước thải đưa sang từ bể lắng thứ cấp sẽ được giữ lại tại lớp vật liệu lọc, phần nước trong sau khi lọc (trên bề mặt) sẽ tự chảy xuống bể khử trùng nằm bên dưới bể lọc. Vật liệu lọc được rửa lọc định kỳ (01-02 ngày/lần) bằng nước áp lực từ bơm ly tâm để rửa nhằm hoàn nguyên cho vật liệu lọc, nước rửa lọc sẽ được bơm về bể điều hòa.

* Bể khử trùng: Là bể hình hộp chữ nhật. Dung hóa chất khử trùng là dung dịch Javen được bơm vào bể từ bơm định lượng Javen (còn gọi là châm hóa chất khử trùng). Tại bể khử trùng hóa chất Javen được xáo trộn với nước thải nên các vi sinh vật gây bệnh sẽ bị tiêu diệt. Nước thải sau khi được khử trùng sẽ tự chảy ra hồ sinh học.

* Hồ sinh học: Là hồ hình thang, xung quanh và đáy được lát đá, có độ sâu 3,5 m. Tại hồ sinh học nước thải cơ bản đã đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, tuy nhiên để tăng độ oxy hòa tan (DO), làm cho nước thải ổn định chất lượng trước khi xả ra môi trường, tại hồ có lắp 01 bơm nổi định kỳ hút nước tại hồ và phun lên dạng tia làm xáo trộn nước thải với oxy để tăng DO. Nước thải từ hồ sinh học sẽ được chảy ra máng quan trắc.

* Máng quan trắc: Là máng bê tông hình hộp chữ nhật có gờ chảy tràn, đáy và xung quanh được lát gạch men. Tại máng quan trắc có bố trí đầu đo lưu lượng và bơm lấy mẫu nước tự động. Nước thải tại đây sẽ được đo lưu lượng dòng chảy liên tục để xác định lượng nước thải (m^3) xả ra môi trường, sau đó chảy qua gờ chảy tràn và xả ra kênh 600. Cũng tại máng quan trắc, nước thải cũng được lấy mẫu tự động đưa vào phân tích tự động tại Trạm quan trắc tự động. Kết quả quan trắc tự động được lưu trữ tại Trạm và tự động truyền về Sở Tài nguyên và Môi trường để quản lý theo quy định.

d. Xử lý bùn và rác thải (Tham khảo Giáo trình "Công nghệ xử lý nước thải" của PGS. TS. Nguyễn Văn Sức - NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh năm 2012 và Giáo trình "Công nghệ xử lý nước thải" của PGS. TS. Nguyễn Ngọc Lan – Viện Khoa học và Công nghệ môi trường (INEST) – Trường Đại học Bách khoa Hà Nội):

* Lượng rác thải sinh ra từ quá trình xử lý cơ học (bằng song chắn rác, lưới lọc rác) sẽ được thu gom, tập kết định kỳ hàng tuần.

* Trong quá trình xử lý nước thải sẽ có phát sinh một lượng lớn bùn thải, nếu khi nước thải đầu vào có hàm lượng các chất ô nhiễm càng lớn, nhiều cặn lơ lửng thì lượng bùn sinh ra càng nhiều. Bùn sinh ra từ quá trình lắng sơ cấp, lắng thứ cấp sẽ được định kỳ bơm về bể chứa bùn thải. Tại bể chứa bùn thải, do lượng bùn hình thành từ các giai đoạn xử lý không đồng đều, do đó để quá trình ép bùn ở công đoạn sau được thuận tiện, phải bố trí cấp khí nén vào hỗn hợp bùn từ máy nén khí qua dàn đĩa phân phối khí nằm tại đáy bể bùn. Mặt khác quá trình sục khí cũng làm giảm khả năng hoạt động của các vi sinh vật yếm khí nhằm hạn chế sinh ra các khí độc như CH_4 , CO_2 , H_2S ,... Bùn sau khi được đảo trộn bằng khí nén sẽ được bơm sang máy ép bùn.

* Máy ép bùn: Là máy ép dạng băng tải, có thùng tiếp nhận và hòa trộn bùn, băng tải, hệ thống rửa bùn. Tại thùng tiếp nhận và hòa trộn, bùn bơm sang từ bể bùn sẽ được hòa trộn đều với dung dịch Polyme (được bơm từ thùng pha polyme qua bơm định lượng), do đó bùn sẽ tăng độ chắc trước khi chảy xuống dần băng tải lưới. Tại băng tải lưới bùn sẽ được tách nước. Bùn thải ép ra dạng tơi, rắn được đóng bao, chuyển vào kho chứa CTNH để lưu chứa, bảo quản, định kỳ giao cho đơn vị xử lý CTNH có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý. Phần nước thải sinh ra trong quá trình ép bùn sẽ được chuyển về bể điều hòa.

2.3.4. Hiện trạng môi trường nước thải KCN Đồ Sơn. (Theo báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2020, 2021, 2022 của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng gửi Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng, Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng và các cơ quan quản lý nhà nước tp Hải Phòng).

- Với nước thải phát sinh trong KCN: Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp đã được thu gom riêng không lẫn với nước mưa tràn mặt và được xử lý triệt để tại Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn. Trạm này xây dựng từ năm 2010, có công suất thiết kế 1200 m³/ngày, đem theo công nghệ xử lý hóa, sinh (mức xả lớn nhất cho phép 950 m³/ngày đêm). Theo quy định, nước thải đầu ra của Trạm xử lý nước thải phải đạt cột A của QCVN 40:2011/BTNMT (Kq = 0,9; Kf = 1,1), xả ra 01 điểm xả tại kênh 600 có tọa độ X=2295097.431; Y=605317.703 (m). Năm 2021 Chủ hạ tầng ký hợp đồng với Công ty CP Tư vấn dự án và Môi trường bền vững để cải tạo nâng cấp hệ thống xử lý nước thải cho các hạng mục bể hiếu khí và bể lọc và một số hạng mục khác. Đến nay cơ bản hệ thống xử lý nước thải hoạt động ổn định và xử lý được toàn bộ lượng nước thải phát sinh hàng ngày trong KCN. Chất lượng nước thải đầu ra được kiểm soát online liên tục 24/24h qua trạm quan trắc tự động đặt tại Trạm xử lý nước thải tập trung. Bên cạnh đó, cứ 3 tháng/ lần chủ hạ tầng cùng đơn vị quan trắc tiến hành lấy mẫu đo đạc, phân tích chất lượng nước thải đầu ra để đánh giá và kiểm soát.

- Với nước mưa tràn mặt: Tất cả được thu gom riêng biệt, không lẫn với nước thải. Đơn vị chủ hạ tầng thường xuyên kiểm tra công tác vệ sinh công nghiệp trên mặt bằng của các doanh nghiệp thứ cấp nhằm ngăn chặn nguy cơ các chất bẩn, dầu mỡ có thể trôi xuống rãnh thu gom nước mưa khi trời mưa, do đó về cơ bản nước mưa tràn mặt đảm bảo yêu cầu không gây ô nhiễm môi trường nguồn tiếp nhận.

Ngoài ra, để đánh giá, phòng ngừa các nguy cơ ô nhiễm do nước thải và nước mưa tràn mặt với nguồn tiếp nhận, đơn vị Chủ hạ tầng cùng đơn vị quan trắc tiến hành lấy mẫu đo đạc, phân tích chất lượng nước nguồn tiếp nhận 6 tháng/ 01 lần.

Sau đây là kết quả quan trắc nước thải đầu ra tại Trạm xử lý nước thải tập trung và kết quả quan trắc nước mặt nguồn tiếp nhận của KCN Đồ Sơn các năm 2020-2022.

a. Kết quả quan trắc nước thải đầu ra tại Trạm xử lý nước thải tập trung.

Theo Đề án Bảo vệ môi trường chi tiết KCN Đồ Sơn và Giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi thì chủ hạ tầng phải thực hiện quan trắc nước thải đầu ra của Trạm xử lý nước thải với tần suất 3 tháng/ lần.

*** Năm 2020**

- Loại mẫu: Nước thải sau xử lý;
- Thời điểm lấy mẫu: Quý 1 (ngày 06/3/2020); Quý 2 (ngày 09/6/2020); Quý 3 (ngày 16/9/2020); Quý 4 (ngày 10/12/2020);
- Vị trí lấy mẫu: Nước thải tại điểm xả cuối, sau hệ thống XLNT tập trung của KCN (X: 2295097.4; Y: 605317.7)

Bảng 12. Kết quả quan trắc nước thải đầu ra của KCN Đồ Sơn năm 2020.

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	Kết quả nước thải sau xử lý tại cửa xả năm 2020				QCVN ⁽¹⁾
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	
1	Nhiệt độ	°C	27,5	26,2	27,8	22,8	40
2	pH	-	7.61	7,49	7,45	7,26	6 - 9
3	Chất rắn lơ lửng ^(*)	mg/l	45	16	41	17	49,5
4	BOD ₅ (20°C) ^(*)	mg/l	23	20	22	18	29,7
5	COD ^(*)	mg/l	55	40	16	36	74,25
6	Asen ^(*)	mg/l	0,0013	0,0032	0,0016	0,0030	0,0495
7	Thủy ngân ^(*)	mg/l	0,0006	0,0008	0,0005	0,0009	0,00495
8	Chì ^(*)	mg/l	0,0011	0,0029	0,0013	0,0025	0,099
9	Cadimi ^(*)	mg/l	0,0018	0,002	0,0015	0,006	0,0495
10	Đồng ^(*)	mg/l	0,038	0,066	0,042	0,063	1,98
11	Kẽm ^(*)	mg/l	0,077	0,088	0,065	0,076	2,97
12	Niken ^(*)	mg/l	0,0015	0,0013	0,0017	0,0014	0,198
13	Mangan ^(*)	mg/l	0,031	0,042	0,022	0,040	0,495
14	Sắt	mg/l	0,12	0,13	0,1	0,16	0,99
15	Cr (VI)	mg/l	KPH	0,012	KPH (<0,013)	0,014	0,0495
16	Sunfua ^(*)	mg/l	KPH	0,06	KPH (<0,03)	0,07	0,198
17	Amoni ^(*)	mg/l	0,62	1,1	0,35	1,13	4,95
18	Tổng nito ^(*)	mg/l	1,2	3,8	0,65	3,5	19,8
19	Tổng phot pho ^(*)	mg/l	1,07	1,16	0,42	1,19	3,96

20	Tổng phenol	mg/l	0,0044	0,006	0,0036	0,007	0,099
21	Clorua	mg/l	91	143	89	146	495
22	Coliform	VK/ 100ml	2400	2400	2700	2200	3.000
23	Màu (Co-Pt ở pH7) ^(**)	Co-Pt	23	21	37	26	50
24	Crom III (Cr ³⁺) ^(**)	mg/l	KPH (<0,003)	<0,003	KPH (<0,003)	<0,003	0,198
25	Xianua (CN ⁻) ^(**)	mg/l	KPH (<0,002)	<0,002	KPH (<0,002)	<0,002	0,0693
26	Dầu mỡ khoáng ^(**)	mg/l	KPH (<0,3)	<0,3	0,43	<0,3	4,95
27	Clo dư ^(**)	mg/l	KPH (<0,02)	0,132	0,97	0,5	0,99
28	Florua (F ⁻) ^(**)	mg/l	0,234	0,65	0,324	<0,09	4,95
29	Tổng PCBs ^(**)	mg/l	KPH (<0,00003)	<0,00003	KPH (<0,00002)	<0,00002	0,00297
30	Hóa chất BVTV photpho hữu cơ ^(**)	µg/l	KPH	0,00008	KPH (<0,008)	<0,00008	0,297
31	Hóa chất BVTV Clo hữu cơ ^(**)	µg/l	KPH	<0,000008	KPH (<0,008)	<0,000008	0,0495
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(**)	Bq/l	KPH (<0,003)	<0,003	KPH (<0,003)	<0,03	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(**)	Bq/l	0,045	0,035	0,059	0,034	1,0

Nhận xét: Các thông số nước thải đầu ra của 4 quý (1, 2, 3, 4) năm 2020 đều đạt QCVN40:2011/BTNMT⁽¹⁾ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A (Kq=0,9; Kf=1,1).

*** Năm 2021**

- Loại mẫu: Nước thải sau xử lý;

- Thời điểm lấy mẫu: Quý 1 (ngày 17/3/2021); Quý 2 (ngày 14/7/2021); Quý 3 (ngày 28/10/2021); Quý 4 (ngày 02/12/2021);

- Vị trí lấy mẫu: Nước thải tại điểm xả cuối, sau hệ thống XLNT tập trung của KCN (X: 2295097.4; Y: 605317.7)

Bảng 13. Kết quả quan trắc nước thải đầu ra của KCN Đồ Sơn năm 2021.

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	Kết quả nước thải sau xử lý tại cửa xả năm 2021				QCVN ⁽¹⁾
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	
1	Nhiệt độ	°C	21,9	28,2	23,2	19,8	40
2	pH	-	7,2	7,39	7,33	7,26	6 - 9
3	Chất rắn lơ lửng ^(*)	mg/l	19	18	37	31	49,5
4	BOD ₅ (20°C) ^(*)	mg/l	25	22	26	25	29,7
5	COD ^(*)	mg/l	56	44	35	33	74,25
6	Asen ^(*)	mg/l	0,004	0,0035	0,0035	0,0033	0,0495
7	Thủy ngân ^(*)	mg/l	KPH	0,0009	0,0011	0,0010	0,00495
8	Chì ^(*)	mg/l	KPH	0,0031	0,0039	0,0033	0,099
9	Cadimi ^(*)	mg/l	KPH	0,003	0,0039	0,0037	0,0495
10	Đồng ^(*)	mg/l	0,005	0,065	0,064	0,065	1,98
11	Kẽm ^(*)	mg/l	0,035	0,094	0,082	0,08	2,97
12	Niken ^(*)	mg/l	0,012	0,0018	0,0023	0,0021	0,198
13	Mangan ^(*)	mg/l	0,136	0,046	0,057	0,050	0,495
14	Sắt	mg/l	0,057	0,15	0,16	0,019	0,99
15	Cr (VI)	mg/l	KPH	0,015	0,018	0,019	0,0495
16	Sunfua ^(*)	mg/l	0,1	0,06	<0,027	<0,027	0,198
17	Amoni ^(*)	mg/l	4,5	1,17	4,88	3,56	4,95
18	Tổng nitơ ^(*)	mg/l	19,6	3,9	14,07	12,10	19,8
19	Tổng photpho ^(*)	mg/l	3,39	1,21	3,78	2,43	3,96
20	Tổng phenol	mg/l	KPH	0,008	0,009	0,008	0,099
21	Clorua	mg/l	401	127	134	125	495

22	Coliform	vi khuẩn/ 100ml	2400	2700	2700	2500	3.000
23	Màu (Co-Pt ở pH7) ^(**)	Co-Pt	14	24	37	33	50
24	Crom III (Cr ³⁺) ^(**)	mg/l	<0,003	<0,003	<0,02	<0,02	0,198
25	Xianua (CN ⁻) ^(**)	mg/l	KPH	<0,002	0,0009	0,0009	0,0693
26	Dầu mỡ khoáng ^(**)	mg/l	<1,0	<0,3	<0,3	<0,3	4,95
27	Clo dư ^(**)	mg/l	0,355	0,128	0,141	0,127	0,99
28	Florua (F ⁻) ^(**)	mg/l	0,97	0,653	0,598	0,581	4,95
29	Tổng PCBs ^(**)	mg/l	KPH	<0,000 002	<0,0000 02	<0,0000 02	0,00297
30	Hóa chất BVTV photpho hữu cơ ^(**)	µg/l	KPH	<0,015	<0,0000 15	<0,0000 15	0,297
31	Hóa chất BVTV Clo hữu cơ ^(**)	µg/l	KPH	<0,003	<0,0000 03	<0,0000 03	0,0495
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(**)	Bq/l	KPH	<0,003	<0,03	<0,03	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(**)	Bq/l	KPH	0,032	<0,01	0,038	1,0

Nhận xét: Các thông số nước thải đầu ra của 4 quý (1, 2, 3, 4) năm 2021 đều đạt QCVN40:2011/BTNMT⁽¹⁾ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A (Kq=0,9; Kf=1,1).

*** Năm 2022**

- Loại mẫu: Nước thải sau xử lý;
- Thời điểm lấy mẫu: Quý 1 (ngày 16/3/2022); Quý 2 (ngày 7/6/2022); Quý 3 (ngày 08/9/2022); Quý 4 (ngày 24/11/2022);
- Vị trí lấy mẫu: Nước thải tại điểm xả cuối, sau hệ thống XLNT tập trung của KCN (X: 2295097.4; Y: 605317.7)

Bảng 14. Kết quả quan trắc nước thải đầu ra của KCN Đồ Sơn năm 2022.

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	Kết quả nước thải sau xử lý tại cửa xả năm 2022				QCVN ⁽¹⁾
			Quý 1	Quý 2	Quý 3	Quý 4	
1	Nhiệt độ	°C	23,8	31,5	24,5	29,1	40
2	pH	-	7,03	6,83	6,87	6,87	6 - 9
3	Chất rắn lơ lửng ^(*)	mg/l	34	37	28	16	49,5
4	BOD ₅ (20°C) ^(*)	mg/l	12,4	27	16	20	29,7
5	COD ^(*)	mg/l	35,2	42	30	32	74,25
6	Asen ^(*)	mg/l	<0,0008	0,0040	0,0046	0,0036	0,0495
7	Thủy ngân ^(*)	mg/l	<0,0003	0,0009	0,0009	0,0011	0,00495
8	Chì ^(*)	mg/l	<0,0002	0,0032	0,0035	0,0033	0,099
9	Cadimi ^(*)	mg/l	<0,0002	0,0031	0,0028	0,0034	0,0495
10	Đồng ^(*)	mg/l	<0,02	0,066	0,053	0,052	1,98
11	Kẽm ^(*)	mg/l	<0,02	0,108	0,103	0,089	2,97
12	Niken ^(*)	mg/l	<0,02	0,0019	0,0022	0,0020	0,198
13	Mangan ^(*)	mg/l	<0,02	0,051	0,044	0,045	0,495
14	Sắt	mg/l	0,25	0,13	0,15	0,788	0,99
15	Cr (VI)	mg/l	0,05	0,02	0,019	<0,020	0,0495
16	Sunfua ^(*)	mg/l	<0,06	0,04	<0,027	<0,027	0,198
17	Amoni ^(*)	mg/l	3,9	3,23	4,92	2,29	4,95
18	Tổng nito ^(*)	mg/l	<9	4,68	8,58	5,36	19,8
19	Tổng phot pho ^(*)	mg/l	2,7	1,93	0,028	1,92	3,96
20	Tổng phenol	mg/l	<0,01	0,007	0,004	0,008	0,099
21	Clorua	mg/l	213,3	187	163	117	495
22	Coliform	VK/ 100ml	1700	2,100	1,900	2,100	3.000

23	Màu (Co-Pt ở pH7) ^(**)	Co-Pt	17,2	19	19	14	50
24	Crom III (Cr ³⁺) ^(**)	mg/l	0,05	<0,003	<0,003	<0,02	0,198
25	Xianua (CN ⁻) ^(**)	mg/l	<0,01	<0,002	<0,002	0,0010	0,0693
26	Dầu mỡ khoáng ^(**)	mg/l	1,1	<0,3	<0,3	<0,3	4,95
27	Clo dư ^(**)	mg/l	<0,9	0,102	<0,04	0,11	0,99
28	Florua (F ⁻) ^(**)	mg/l	0,35	3,2	2,65	2,45	4,95
29	Tổng PCBs ^(**)	mg/l	<0,0001	<0,000002	<0,000002	<0,000002	0,00297
30	Hóa chất BVTV photpho hữu cơ ^(**)	µg/l	<0,0001	<0,015	<0,015	<0,000015	0,297
31	Hóa chất BVTV Clo hữu cơ ^(**)	µg/l	KPH	<0,003	<0,003	<0,000003	0,0495
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(**)	Bq/l	<0,0004	<0,03	<0,03	<0,03	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(**)	Bq/l	0,06	0,033	0,028	0,33	1,0

Nhận xét: Các thông số nước thải đầu ra của 4 quý (1, 2, 3, 4) năm 2022 đều đạt QCVN40:2011/BTNMT⁽¹⁾– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A ($Kq=0,9$; $Kf=1,1$).

Nhận xét chung: Căn cứ vào kết quả quan trắc các thông số nước thải các quý 1,2,3,4 của năm 2020, 2021, 2022 tại các bảng nói trên cho thấy: nước thải đầu ra của Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Đồ Sơn đạt yêu cầu của QCVN40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A ($Kq=0,9$; $Kf=1,1$).

b. Kết quả quan trắc nước mặt tại nguồn tiếp nhận.

Theo Đề án Bảo vệ môi trường chi tiết KCN Đồ Sơn và Giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi thì chủ hạ tầng KCN Đồ Sơn phải thực hiện quan trắc nguồn nước mặt tại kênh 600 và kênh Cống Than với tần suất 6 tháng/ lần.

*** Năm 2020**

Loại mẫu: Nước mặt kênh 600, nước mặt kênh Công Than; Thời điểm lấy mẫu: Quý 2 (ngày 09/6/2020); Quý 4 (ngày 10/12/2020); Vị trí lấy mẫu: Kênh 600 (X: 2294680; Y: 604933); Kênh Công Than (X:2293537; Y:605109).

Bảng 15. Kết quả quan trắc nước mặt của KCN Đồ Sơn năm 2020

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	Kết quả nước mặt kênh 600 (NM2)		Kết quả nước mặt kênh Công Than (NM1)		QCVN ⁽¹⁾
			Quý 2	Quý 4	Quý 2	Quý 4	
1	pH	-	7,12	7,26	7,58	7,61	5,5-9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	13	10	10	11	15
3	COD ^(*)	mg/l	26	21	22	23	30
4	Oxy hòa tan (DO)	mg/l	5,69	5,58	5,32	5,42	>=4
5	TSS	mg/l	25	27	22	24	50
6	Amoni ^(*)	mg/l	0,34	0,35	0,32	0,36	0,9
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	166	169	185	179	350
8	Florua (F ⁻) ^(**)	mg/l	0,154	0,902	0,094	1,373	1,5
9	Nitrat (NO ₃ -N) ^(*)	mg/l	0,43	0,57	0,61	0,64	10
10	Photphat	mg/l	0,26	0,24	0,25	0,21	0,3
11	Xianua (CN ⁻) ^(**)	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,05
12	Cr (VI) (Cr ⁶⁺)	mg/l	0,007	0,007	0,008	0,007	0,04
13	Asen ^(*)	mg/l	0,0021	0,0023	0,0039	0,0033	0,05
14	Cadimi ^(*)	mg/l	0,0009	0,0010	0,0017	0,0016	0,01
15	Chì ^(*)	mg/l	0,0028	0,0027	0,0020	0,0022	0,05
16	Đồng ^(*)	mg/l	0,027	0,025	0,037	0,029	0,5
17	Kẽm ^(*)	mg/l	0,181	0,176	0,124	0,134	1,5
18	Niken ^(*)	mg/l	0,0025	0,0028	0,0037	0,0032	0,1
19	Mangan ^(*)	mg/l	0,032	0,029	0,021	0,025	0,5
20	Thủy ngân ^(*)	mg/l	KPH (<0,0002)	KPH (<0,0002)	KPH (<0,0002)	KPH (<0,0002)	0,001

21	Sắt	mg/l	0,54	0,52	0,45	0,47	1,5
22	Tổng phenol	mg/l	KPH (<0,0012)	KPH (<0,0012)	KPH (<0,0012)	KPH (<0,0012)	0,01
23	Dầu mỡ khoáng ^(**)	mg/l	0,5	0,4	0,3	0,4	1
24	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(**)	Bq/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,1
25	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(**)	Bq/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
26	Coliform	VK/ 100ml	1500	1700	1000	1300	7.500

Nhận xét: Các thông số nước mặt của kênh 600 và kênh Cống Than (nơi tiếp nhận nước thải của KCN Đồ Sơn) Quý 2, 4 năm 2020 đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT⁽¹⁾ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1 – Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự các mục đích sử dụng như loại B2.

*** Năm 2021**

- Loại mẫu: Nước mặt kênh 600, nước mặt kênh Cống Than;
- Thời điểm lấy mẫu: Quý 2 (ngày 14/7/2021); Quý 4 (ngày 02/12/2021);
- Vị trí lấy mẫu: Kênh 600 (X: 2294680; Y: 604933); Kênh Cống Than (X:2293539; Y:605109)

Bảng 16. Kết quả quan trắc nước mặt của KCN Đồ Sơn năm 2021.

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	Kết quả nước mặt kênh 600 (NM2)		Kết quả nước mặt kênh Cống Than (NM1)		QCVN ⁽¹⁾
			Quý 2	Quý 4	Quý 2	Quý 4	
1	pH	-	7,38	7,19	7,66	7,52	5,5-9
2	BOD ₅ (20°C) ^(*)	mg/l	14	13	12	11	15
3	COD ^(*)	mg/l	24	22	25	26	30
4	Oxy hòa tan (DO)	mg/l	5,82	5,91	5,18	5,23	>=4
5	TSS	mg/l	27	35	25	29	50
6	Amoni ^(*)	mg/l	0,41	0,48	0,37	0,3	0,9
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	172	161	207	219	350

8	Florua (F ⁻) ^(**)	mg/l	0,132	0,135	0,159	0,164	1,5
9	Nitrat (NO ₃ -N) ^(*)	mg/l	0,47	0,41	0,69	0,3	10
10	Photphat	mg/l	0,23	0,28	0,28	0,32	0,3
11	Xianua (CN ⁻) ^(**)	mg/l	<0,002	0,0007	<0,002	0,0008	0,05
12	Cr (VI) (Cr ⁶⁺)	mg/l	0,008	0,008	0,008	0,009	0,04
13	Asen ^(*)	mg/l	0,0027	0,0022	0,0041	0,0047	0,05
14	Cadimi ^(*)	mg/l	0,0012	0,0015	0,0019	0,0023	0,01
15	Chì ^(*)	mg/l	0,0025	0,0021	0,0029	0,0027	0,05
16	Đồng ^(*)	mg/l	0,031	0,033	0,039	0,0037	0,5
17	Kẽm ^(*)	mg/l	0,176	0,163	0,133	0,130	1,5
18	Niken ^(*)	mg/l	0,0029	0,0025	0,0041	0,0040	0,1
19	Mangan ^(*)	mg/l	0,03	0,032	0,026	0,024	0,5
20	Thủy ngân ^(*)	mg/l	KPH (<0,0002)	<0,0009	KPH (<0,0002)	<0,0009	0,001
21	Sắt	mg/l	0,52	0,48	0,48	0,43	1,5
22	Tổng phenol	mg/l	KPH (<0,0012)	<0,0022	KPH (<0,0012)	<0,0022	0,01
23	Dầu mỡ khoáng ^(**)	mg/l	0,5	0,5	0,3	0,4	1
24	Tổng hoạt độ phóng xạ α ^(**)	Bq/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,1
25	Tổng hoạt độ phóng xạ β ^(**)	Bq/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
26	Coliform	Vi khuẩn/ 100ml	1300	2500	1400	1900	7.500

Nhận xét: Các thông số nước mặt của kênh 600 và kênh Cống Than (nơi tiếp nhận nước thải của KCN Đồ Sơn) Quý 2, 4 năm 2021 đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT⁽¹⁾ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1 – Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự các mục đích sử dụng như loại B2.

*** Năm 2022**

- Loại mẫu: Nước mặt kênh 600, nước mặt kênh Cống Than;
- Thời điểm lấy mẫu: Quý 2 (ngày 07/6/2022); Quý 4 (ngày 24/11/2022);
- Vị trí lấy mẫu: Kênh 600 (X: 2294680; Y: 604933); Kênh Cống Than (X:2293539; Y:605109)

Bảng 17. Kết quả quan trắc nước mặt của KCN Đồ Sơn năm 2022

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	Kết quả nước mặt kênh 600 (NM2)		Kết quả nước mặt kênh Cống Than (NM1)		QCVN ⁽¹⁾
			Quý 2	Quý 4	Quý 2	Quý 4	
1	pH	-	7,15	7,21	7,53	7,48	5,5-9
2	BOD ₅ (20°C) ^(*)	mg/l	13	10	14	15	15
3	COD ^(*)	mg/l	20	17	23	22	30
4	Oxy hòa tan (DO)	mg/l	5,52	5,89	5,37	5,33	>=4
5	TSS	mg/l	19	30	28	23	50
6	Amoni ^(*)	mg/l	0,42	0,40	0,35	0,31	0,9
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	160	179	236	235	350
8	Florua (F ⁻) ^(**)	mg/l	0,352	0,327	0,35	0,443	1,5
9	Nitrat (NO ₃ -N) ^(*)	mg/l	0,49	0,54	0,62	0,69	10
10	Photphat	mg/l	0,26	0,224	0,29	0,255	0,3
11	Xianua (CN ⁻) ^(**)	mg/l	<0,002	0,0006	<0,002	0,0008	0,05
12	Cr (VI) (Cr ⁶⁺)	mg/l	0,009	0,009	0,008	0,010	0,04
13	Asen ^(*)	mg/l	0,0024	0,0021	0,0042	0,0040	0,05
14	Cadimi ^(*)	mg/l	0,0011	0,0013	0,0019	0,0026	0,01
15	Chì ^(*)	mg/l	0,0028	0,0023	0,0030	0,0028	0,05
16	Đồng ^(*)	mg/l	0,032	0,048	0,042	0,052	0,5
17	Kẽm ^(*)	mg/l	0,194	0,141	0,148	0,135	1,5
18	Niken ^(*)	mg/l	0,0025	0,0029	0,0042	0,004	0,1

19	Mangan (*)	mg/l	0,027	0,035	0,029	0,023	0,5
20	Thủy ngân(*)	mg/l	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,001
21	Sắt	mg/l	0,59	0,41	0,46	0,35	1,5
22	Tổng phenol	mg/l	<0,0018	<0,0022	<0,0018	<0,0022	0,01
23	Dầu mỡ khoáng(**)	mg/l	<0,3	0,3	<0,3	0,3	1
24	Tổng hoạt độ phóng xạ α (**)	Bq/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,1
25	Tổng hoạt độ phóng xạ β (**)	Bq/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
26	Coliform	VK/ 100ml	900	2200	1500	2100	7.500

Nhận xét: Các thông số nước mặt của kênh 600 và kênh Cống Than (nơi tiếp nhận nước thải của KCN Đồ Sơn) Quý 2, 4 năm 2022 đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT⁽¹⁾ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1 – Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự các mục đích sử dụng như loại B2.

Nhận xét chung: Căn cứ kết quả phân tích nước mặt tại kênh 600 và kênh Cống Than cho thấy, nguồn nước mặt (kênh 600 và kênh Cống Than) - nơi tiếp nhận nước thải và nước mưa tràn mặt của KCN Đồ Sơn chưa bị ô nhiễm do nước thải KCN và vẫn có khả năng tiếp nhận nước thải KCN Đồ Sơn.

CHƯƠNG 3: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KCN ĐỒ SƠN**3.1. Các nguy cơ gây ô nhiễm môi trường của KCN Đồ Sơn.****3.1.1. Các nguy cơ hiện hữu gây ONMT của KCN.**

KCN Đồ Sơn đi vào hoạt động từ năm 2004, đến nay đã thu hút trên 40 doanh nghiệp thứ cấp vào đầu tư, tỷ lệ lấp đầy hiện đạt khoảng 95% diện tích đất công nghiệp; hiện tại Chủ hạ tầng - Công ty Liên doanh Khu Công nghiệp Đồ Sơn cũng đang đàm phán với một số khách hàng đến từ Trung Quốc, Hàn Quốc, Hồng Kong... để cho thuê nốt phần diện tích đất còn lại. Với số lượng lớn doanh nghiệp thứ cấp hoạt động trong KCN sẽ làm phát sinh các nguy cơ ngày càng tăng về ô nhiễm chất thải rắn, khí thải, nước thải nếu không được kiểm soát chặt chẽ và kịp thời.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt (CTSH): Hiện phần lớn doanh nghiệp thứ cấp trong KCN đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển với các đơn vị có chức năng và phần lớn số rác thải này được chuyển về bãi rác Đình Vũ chôn lấp. Tuy nhiên, hiện bãi rác Đình Vũ cũng đã sắp quá tải nên khoảng thời gian để nhận rác thải không còn dài, bên cạnh đó có hiện tượng một số đơn vị thu gom còn vận chuyển rác sinh hoạt đưa đi đổ vào các bãi rác tạm ở các huyện hoặc đổ tại các nơi vắng người, do đó nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với chất thải công nghiệp (CTCN): Hiện các doanh nghiệp đã ký hợp đồng thu gom, xử lý chất thải công nghiệp với các đơn vị, tuy nhiên kinh phí xử lý khá cao nên tại các KCN có hiện tượng một số doanh nghiệp thứ cấp còn thuê các đơn vị không có chức năng vận chuyển đưa đi, dẫn đến có hiện tượng đổ trộm chất thải công nghiệp tại các bãi rác tạm hoặc tại các địa điểm vắng người trên địa bàn thành phố.

- Đối với chất thải nguy hại (CTNH): Hiện các doanh nghiệp đã ký hợp đồng thu gom, xử lý CTNH với các đơn vị có chức năng, tuy nhiên tại một số doanh nghiệp việc thu gom, phân loại và lưu chứa CTNH còn chưa đúng quy định, còn hiện tượng để lẫn CTNH với chất thải khác hoặc thu gom không triệt để CTNH nên dẫn đến nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với khí thải: Các nguồn phát sinh khí thải tại các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN đã có hệ thống xử lý khí, tuy nhiên nếu không tuân thủ quy trình hoặc xảy ra sự cố tại các hệ thống xử lý khí thải này sẽ dẫn đến nguy cơ cao gây ô nhiễm môi trường không khí làm ảnh hưởng cuộc sống của nhân dân khu vực, trong khi các khu dân cư chỉ cách KCN khoảng cách ngắn.

- Đối với nước thải:

+ Theo hợp đồng ký kết giữa Chủ hạ tầng - Công ty Liên doanh Khu Công nghiệp Đồ Sơn với các doanh nghiệp thứ cấp thì các doanh nghiệp này phải xử lý cục bộ nước thải đạt Tiêu chuẩn nước thải của KCN Đồ Sơn mới được phép xả ra hệ thống thu gom chung của KCN, tuy nhiên việc kiểm soát này rất khó khăn do chất lượng nước thải đầu vào biến động thường xuyên. Thực tế theo kết quả kiểm tra, lấy mẫu đột xuất của chủ hạ tầng hoặc cơ quan quản lý nhà nước cho thấy còn một số doanh nghiệp còn xả nước thải không đạt Tiêu chuẩn

nước thải của KCN Đồ Sơn, hoặc xả trộm nước thải không qua xử lý vào hệ thống thu gom chung, điều này tạo áp lực lớn cho hệ thống xử lý tập trung của KCN.

+ Hiện nay, theo hồ sơ môi trường KCN Đồ Sơn thì nước thải KCN sau xử lý được xả ra kênh 600 (bên ngoài hàng rào KCN), sau đó nước từ kênh 600 chảy vào mương nội bộ KCN, tiếp tục chảy vào tuyến cống hợp chính (nằm dưới đường đôi chạy từ khu B, ngầm qua đường 353 rồi sang khu A) rồi chảy ra kênh Cống Than (bên ngoài hàng rào KCN). Hiện tại nước thải từ 02 tuyến cống hợp của đường 353 (bản chất là một phần nước thải của khu dân cư gần KCN) cũng xả vào tuyến cống hợp chính của KCN (tại chỗ giao cắt của đường 353 và đường đôi KCN) rồi ra kênh Cống Than, do đó tại điểm tiếp nhận nước thải KCN tại kênh Cống Than sẽ không thể phân biệt được nước thải KCN và nước thải của đường 353.

3.1.2. Các nguy cơ tiềm ẩn gây ONMT của KCN.

- Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN hiện nay cơ bản đáp ứng được việc xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh trong KCN, tuy nhiên nếu xảy ra sự cố (về điện, về hư hỏng thiết bị,...) tại Trạm xử lý thì việc khắc phục sẽ mất nhiều thời gian, trong khi đó bề điều hòa của Trạm chỉ có dung tích hạn chế, do đó lượng nước thải KCN phát sinh sẽ không thể được xử lý kịp thời, nên nước thải của hệ thống thu gom chung sẽ tràn lên mặt các hố ga và chảy ra đường nội bộ rồi chảy vào hệ thống thoát nước mưa làm tăng nguy cơ ô nhiễm nguồn nước mặt.

- Nguồn tiếp nhận nước thải của KCN hiện nay là kênh Cống Than và sông Hạng, nước từ sông Hạng chảy ra biển qua cống Hạng, cống này được điều tiết Công ty TNHH MTV thủy lợi Đa Độ theo lệnh của Chủ tịch UBND thành phố. Hiện tại cao độ mặt bằng của KCN Đồ Sơn khá thấp (thấp hơn đường 353), do đó nếu xảy ra các trận mưa lớn kéo dài và lại gặp nước triều cường ở biển, khi đó có lượng nước lớn từ thượng nguồn dồn về kênh Cống Than và sông Hạng và nước từ KCN không thể chảy ra kênh Cống Than được sẽ dẫn đến ngập lụt trong KCN. Việc này dẫn đến nước sẽ tràn vào các hệ thống thu gom nước thải của các doanh nghiệp thứ cấp và hệ thống thu gom nước thải chung KCN và như vậy ô nhiễm sẽ lan rộng.

- Khi xảy ra các sự cố cháy nổ do thiên tai hoặc hỏa hoạn tại các doanh nghiệp thứ cấp sẽ gây ra ô nhiễm nặng về khí thải phát sinh do đám cháy, ngoài ra còn gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt do phải sử dụng lượng nước lớn để dập cháy, làm kéo theo các chất ô nhiễm, chất bẩn chảy ra hệ thống thu gom nước mưa và vào nguồn tiếp nhận.

3.2. Đề xuất một số giải pháp bảo vệ môi trường khu công nghiệp Đồ Sơn.

3.2.1 Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

a. Đối với trách nhiệm của đơn vị chủ hạ tầng.

Để phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường, đơn vị chủ hạ tầng phải chủ động xây dựng kế hoạch chi tiết về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của KCN, trong đó xác định các nguy cơ hiện hữu, các nguy cơ tiềm ẩn gây ONMT cho KCN như nêu tại mục 3.1.1 và mục 3.1.2 nói trên. Kế hoạch phải có các biện pháp ứng phó tối ưu khi sự cố xảy ra,

đồng thời phải bố trí đủ lực lượng ứng phó có phối kết hợp với các lực lượng ứng phó sự cố của các doanh nghiệp trong KCN, các lực lượng ứng cứu của quận, thành phố. Kế hoạch này phải được trình các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường của thành phố để xem xét phê duyệt.

a. Đối với trách nhiệm của các doanh nghiệp thứ cấp.

Doanh nghiệp thứ cấp phải nhận diện rõ các nguy cơ hiện hữu về chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại, khí thải và nước thải, ngoài ra cũng phải nhận diện rõ nguy cơ tiềm ẩn như sự cố bất ngờ, thiên tai, hỏa hoạn. Kế hoạch phải đề ra các giải pháp cụ thể và phải bố trí đủ các lực lượng ứng phó khi xảy ra sự cố. Các doanh nghiệp thứ cấp phải chủ động phối hợp với chủ hạ tầng xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trình các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường để xem xét phê duyệt.

3.2.2. Đề xuất các biện pháp cụ thể về bảo vệ môi trường KCN.

a. Đối với đơn vị chủ hạ tầng.

- Với chất thải rắn sinh hoạt (CTSH): Hàng năm phải ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với đơn vị có đủ chức năng theo quy định. Phải thực hiện thu gom triệt để, lưu trữ CTSH đúng nơi quy định. Định kỳ ít nhất (3 lần/ tuần) CTSH phải được đơn vị xử lý chuyên đi đúng nơi quy định để xử lý, ký biên bản giao nhận cho mỗi chuyến vận chuyển. Định kỳ báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Với công tác vệ sinh KCN: Phải thường xuyên thực hiện công tác vệ sinh, quét dọn sạch sẽ bụi, rác phát sinh hàng ngày trên các tuyến đường và vỉa hè KCN, thu gom lưu trữ đúng nơi quy định, định kỳ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

- Với CTNH: Hàng năm, phải ký kết hợp đồng vận chuyển và xử lý với đơn vị có đủ chức năng; Thực hiện phân loại, thu gom và lưu trữ toàn bộ lượng CTNH phát sinh hàng ngày đưa về kho CTNH; Định kỳ thông báo cho đơn vị xử lý đến vận chuyển xử lý; Ký biên bản giao nhận cho mỗi chuyến vận chuyển; Lưu giữ chứng từ CTNH. Định kỳ hàng năm báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về BVMT.

- Với việc kiểm soát khí thải: Thường xuyên theo dõi, phát hiện và giám sát việc xả khí thải của các doanh nghiệp thứ cấp; Yêu cầu kịp thời các doanh nghiệp khắc phục khi có bất thường về khí thải; Phối hợp các cơ quan nhà nước về môi trường kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm về khí thải của các doanh nghiệp; Báo cáo kịp thời các vấn đề ONMT về khí thải, các sự cố môi trường khí thải cho các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Với việc kiểm soát nước thải:

+ Hợp đồng xử lý nước thải: Thường xuyên kiểm tra, giám sát các nguồn nước thải của các doanh nghiệp thứ cấp, nếu phát hiện không đạt Tiêu chuẩn KCN hoặc có bất thường phải kịp thời ngăn chặn và yêu cầu xử lý lại đến khi đạt mới được xả ra hệ thống chung. Do vậy, chủ hạ tầng cần phải ký hợp đồng xử lý nước thải riêng với từng doanh nghiệp thứ cấp, trong đó có các điều khoản ràng buộc trách nhiệm về chất lượng nước thải.

+ Trạm xử lý nước thải:

* Thực hiện xử lý nước thải đúng quy trình công nghệ đã ban hành, trong đó lưu ý dùng đúng, đủ hóa chất xử lý, duy trì chạy máy thổi khí 24/24h cho bể hiếu khí. Ghi nhật ký vận hành hàng ngày đầy đủ.

* Thực hiện kiểm soát nghiêm ngặt chất lượng nước thải đầu ra, nếu không đạt phải cho tuần hoàn trở lại để xử lý lại đến khi đạt mới được xả ra môi trường. Thực hiện quan trắc nước thải định kỳ đúng quy định.

* Truyền dữ liệu quan trắc tự động nước thải 24/24h tại Trạm quan trắc tự động về Sở Tài nguyên và Môi trường để giám sát theo quy định. Thực hiện quan trắc nước thải đầu vào, đầu ra đúng tần suất và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về môi trường đúng quy định.

* Chuẩn bị đầy đủ hóa chất, vật tư, thiết bị, phụ tùng dự phòng để thay thế kịp thời khi có sự cố xảy ra. Chuẩn bị 01 máy phát điện dự phòng cho Trạm xử lý nước thải để dùng khi có sự cố mất điện lưới.

* Xây dựng thêm 01 hồ chứa dự phòng nước thải đầu vào có đủ dung tích theo quy định của Luật BVMT năm 2020 (hồ ứng phó sự cố) để lưu chứa tạm thời nước thải đầu vào khi có sự cố.

- Thực hiện trồng thêm cây xanh nâng tỷ lệ cây xanh trên 15 % như đã cam kết.

a. Đối với doanh nghiệp thứ cấp:

- Với chất thải rắn sinh hoạt (CTSH): Hàng năm phải ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với đơn vị có đủ chức năng theo quy định. Phải thực hiện thu gom triệt để, lưu trữ CTSH đúng nơi quy định. Định kỳ ít nhất (3 lần/ tuần) CTSH phải được đơn vị xử lý chuyên đi đúng nơi quy định để xử lý, ký biên bản giao nhận cho mỗi chuyến vận chuyển. Định kỳ báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Với chất thải công nghiệp: Thu gom, lưu giữ CTCN đúng quy định; Ký kết hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng xử lý, tuyệt đối không ký hợp đồng với các đơn vị không có chức năng.

- Với CTNH: Phải ký kết hợp đồng vận chuyển và xử lý với đơn vị có đủ chức năng; Thực hiện phân loại, thu gom và lưu trữ toàn bộ lượng CTNH phát sinh hàng ngày đưa về kho CTNH; Định kỳ thông báo cho đơn vị xử lý đến vận chuyển xử lý; Ký biên bản giao nhận cho mỗi chuyến vận chuyển; Lưu giữ chứng từ CTNH. Định kỳ hàng năm báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Với việc kiểm soát khí thải: Các doanh nghiệp có phát sinh khí thải phải lắp đặt đầy đủ hệ thống xử lý khí đúng theo hồ sơ môi trường được phê duyệt; Vận hành thường xuyên hệ thống xử lý khí; Đối với doanh nghiệp phát sinh khí thải lớn phải lắp hệ thống quan trắc tự động khí thải theo quy định. Khi có sự cố phải thông báo kịp thời cho chủ hạ tầng và cơ quan quản lý biết và dừng ngay việc xả khí thải. Quan trắc định kỳ khí thải và báo cáo cơ quan nhà nước về môi trường.

- Với việc kiểm soát nước thải: Rà soát, cải tạo lại toàn bộ hệ thống thu gom nước thải và nước mưa, các hệ thống này phải tách biệt hoàn toàn, không được trộn lẫn và đảm

bảo không rò rỉ. Duy trì hoạt động thường xuyên hệ thống xử lý nước thải (đặc biệt nước thải sản xuất), tuyệt đối không được xả nước thải ra hệ thống thu gom chung của KCN nếu không đạt Tiêu chuẩn nước thải KCN Đồ Sơn; Phối hợp chủ hạ tầng trong công tác kiểm soát nước thải; Quan trắc định kỳ nước thải và báo cáo cơ quan nhà nước về môi trường theo đúng hồ sơ môi trường đã được phê duyệt.

- Công tác khác: Thay thế các công nghệ cũ gây ô nhiễm bằng công nghệ mới sạch hơn và thân thiện với môi trường; Trồng thêm cây xanh trong khuôn viên doanh nghiệp.

c. Với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường:

- Thường xuyên mở các lớp tập huấn về BVMT cho đối tượng là chủ hạ tầng và các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN;

- Thực hiện kiểm tra, thanh tra (định kỳ, đột xuất) công tác BVMT tại các doanh nghiệp trong KCN, xử lý nghiêm đối với các vi phạm về BVMT, kể cả áp dụng biện pháp dừng sản xuất nếu để xảy ra ô nhiễm nghiêm trọng.

- Tham mưu cho UBND thành phố ban hành các văn bản quy định cấm đầu tư các loại hình doanh nghiệp có tính chất công nghệ lạc hậu, gây ô nhiễm môi trường cao.

3.3. Cơ chế và chính sách quản lý môi trường.

Nghiên cứu các cơ chế chính sách quản lý môi trường của quốc gia, địa phương và tham khảo ý kiến các chuyên gia cho thấy:

Đến nay, hệ thống pháp luật Việt Nam về công tác bảo vệ môi trường (BVMT) nói chung và BVMT trong các KCN đã từng bước được hoàn thiện, đồng bộ và thống nhất: hiện đã có: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Luật Xây dựng năm 2020; Luật Đầu tư công năm 2019; Luật Đầu tư năm 2020; Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo năm 2015; Luật Tài nguyên nước năm 2012...

Chính phủ đã ban hành nhiều Nghị định, Quyết định, Bộ Tài nguyên và Môi trường và các Bộ, ngành liên quan đã ban hành nhiều Thông tư và Thông tư liên tịch, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường (QCVN) có liên quan trực tiếp và là công cụ để quản lý và BVMT KCN như: Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 22/5/2018 về quản lý khu công nghiệp, khu kinh tế, Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 về quản lý chất thải và phế liệu; Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải; Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, ... Chính sách của Đảng, Nhà nước trong công tác BVMT đã theo hướng đồng bộ và toàn diện hơn, tiệm cận hơn với các thông lệ quốc tế và các hiệp ước quốc tế mà Việt Nam đã ký kết hoặc tham gia, góp phần thu hút đầu tư vào các KCN ngày càng tăng,

Tuy nhiên, đến nay công tác BVMT KCN còn một số bất cập sau đây:

- Công tác BVMT trong KCN chịu sự chi phối của nhiều luật liên quan, một số văn bản hướng dẫn thực hiện chưa đáp ứng được các yêu cầu phát sinh trong thực tế gây khó khăn cho công tác quản lý nhà nước và triển khai các hoạt động BVMT trong KCN;

- Các loại thuế, phí về môi trường theo nguyên tắc “người gây ô nhiễm phải trả chi phí xử lý, khắc phục, cải tạo và phục hồi môi trường”, “người hưởng lợi từ giá trị môi trường phải trả tiền” chưa phát huy được vai trò là công cụ kinh tế; chưa tạo hành lang pháp lý và môi trường thuận lợi để khuyến khích phát triển dịch vụ môi trường, sản phẩm thân thiện với môi trường;

- Việc phân loại, tái chế, tái sử dụng chất thải, giảm phát thải, tiến tới mô hình KCN không phát thải, KCN sinh thái hiện đã có các mô hình thực tế nhưng chưa được chính thức công nhận theo quy định; khuyến khích xã hội hóa trong một số hoạt động BVMT KCN còn chậm triển khai thực tế.

- Công tác lập, thực hiện quy hoạch KCN có nơi chưa phù hợp, gây áp lực cho công tác BVMT, đặc biệt là công tác định hướng các ngành nghề thu hút đầu tư trong KCN còn thiếu các căn cứ pháp lý, còn mang tính chất xin cho và phụ thuộc vào nhận thức của địa phương, doanh nghiệp, nên chưa đáp ứng được đòi hỏi của thực tiễn.

- Có KCN đã thành lập từ trước khi mà hệ thống pháp luật về BVMT còn chưa hoàn thiện nhưng đã thu hút đầu tư trong khi hạ tầng BVMT chưa hoàn thiện (ví dụ: hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung...), hoặc có KCN đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung nhưng nay không còn đáp ứng được công suất và tính chất công nghệ nên không thể đáp ứng hoặc đáp ứng không tốt yêu cầu BVMT. Bên cạnh đó, còn một số KCN chưa trang bị đầy đủ hệ thống quan trắc tự động nước thải dẫn đến việc kiểm soát ONMT của KCN khó khăn, còn một số KCN chưa có công trình phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường (như hồ ứng phó sự cố nước thải,...) nên có nguy cơ gây ONMT khi gặp sự cố.

- Việc tận thu, tái chế, tái sử dụng chất thải rắn trong KCN còn nhiều rào cản do các quy định về quản lý chất thải, đặc biệt là chất thải nguy hại. Các quy định liên quan về quản lý chất thải đối với các cơ sở đầu tư thứ cấp trong KCN để tái sử dụng chất thải tiến tới mô hình KCN không phát thải còn thiếu.

- Đầu mối quản lý về môi trường KCN còn phân tán. Nhiều nơi chưa thực hiện đúng việc giao thẩm quyền cho Ban Quản lý KCN và Sở TNMT. Nhiều địa phương chưa xây dựng, ban hành quy chế phối hợp giữa Ban Quản lý KCN và các ngành chức năng có liên quan trong công tác quản lý nhà nước về môi trường hoặc đã ban hành nhưng chưa đảm bảo sự phối hợp, quản lý tốt giữa doanh nghiệp kinh doanh hạ tầng KCN với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong công tác BVMT.

- Nhân lực làm công tác quản lý về BVMT ở các Ban Quản lý KCN còn thiếu. Một số Công ty kinh doanh hạ tầng KCN chưa bố trí đủ cán bộ có chuyên môn về môi trường để đáp ứng việc quản lý, giám sát và vận hành các công trình BVMT tại KCN. Việc bố trí nhân sự làm công tác BVMT tại một số doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN không đủ về số lượng, chỉ bố trí kiêm nhiệm hoặc bố trí cán bộ không đúng chuyên môn về BVMT.

- Công tác báo cáo, cập nhật thông tin từ các chủ đầu tư KCN, Ban Quản lý KCN chưa thực hiện đúng theo quy định tại các Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT, Thông tư số 19/2016/TT-BTNMT, Thông tư số 29/2019/TT-BTNMT của Bộ TN&MT dẫn đến việc

đánh giá diễn biến chất lượng môi trường tại các KCN chưa được đầy đủ và chính xác, khách quan.

- Nguồn lực tài chính đầu tư cho công tác BVMT nói chung, cho BVMT các KCN nói riêng còn hạn chế. Chưa có quy định về việc sử dụng nguồn vốn dự phòng từ ngân sách trung ương ưu tiên bố trí cho các chương trình, dự án BVMT các KCN.

- Công tác phổ biến chính sách pháp luật, hướng dẫn các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân thực hiện các quy định pháp luật về BVMT còn hạn chế.

3.4. Tăng cường công tác quản lý môi trường.

Để tăng cường, nâng cao hiệu quả công tác quản lý môi trường đối với các KCN, thời gian tới cần tập trung vào các giải pháp sau:

- Hoàn thiện chính sách, pháp luật về BVMT, trong đó có các văn bản hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 liên quan đến BVMT KCN, bao gồm: quy hoạch BVMT tính đến yếu tố BVMT KCN.

- Khuyến khích doanh nghiệp thực hiện sản xuất sạch hơn, tiết kiệm năng lượng, tuần hoàn tái sử dụng nước thải, không thải chất thải ra môi trường.

- Rà soát, điều chỉnh, ban hành mới các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường phù hợp với thực tiễn, tăng cường hướng dẫn, chỉ đạo xây dựng quy chuẩn kỹ thuật môi trường địa phương; xây dựng hệ thống tiêu chí về môi trường phục vụ lựa chọn loại hình, công nghệ sản xuất, bảo đảm giảm thiểu nguy cơ gây ô nhiễm môi trường trong việc quyết định chủ trương đầu tư, thẩm định, phê duyệt dự án đầu tư; tính toán, dự báo khả năng phát sinh chất thải phù hợp để xác định công tác chuẩn bị hạ tầng tương ứng.

- Thúc đẩy, hỗ trợ chuyển đổi KCN hiện hữu sang KCN sinh thái và phát triển các KCN sinh thái mới.

- Kiểm toán chất thải, xây dựng cơ sở dữ liệu để tích hợp hệ thống cơ sở dữ liệu, thông tin quốc gia, tiến tới xây dựng nền kinh tế tuần hoàn; rà soát, đánh giá, điều chỉnh công cụ kinh tế, thuế, phí về môi trường đang áp dụng cho phù hợp với nguyên tắc thị trường; xây dựng cơ chế, chính sách nhằm thúc đẩy xã hội hóa công tác BVMT, huy động các nguồn lực đầu tư cho cơ sở hạ tầng BVMT, hiện đại hóa công nghệ sản xuất, cộng sinh công nghiệp, sử dụng chung hệ thống XLNT của KCN và doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN, giữa KCN và doanh nghiệp, giữa các doanh nghiệp với nhau để sử dụng tiết kiệm, hiệu quả; hoàn thiện cơ chế, chính sách hỗ trợ từ NSTW, Quỹ BVMT đối với đầu tư, xây dựng công trình BVMT tại địa phương.

- Rà soát, đề nghị sửa đổi các văn bản có liên quan để phát huy hiệu lực, hiệu quả các quy định liên quan đến BVMT KCN, bao gồm: áp dụng các biện pháp xử lý bổ sung, chế tài nghiêm khắc hơn đối với các hành vi vi phạm pháp luật về BVMT để đủ tính răn đe, không chấp nhận việc nộp phạt để tiếp tục vi phạm;

- Nguồn thu thuế BVMT phải được sử dụng để đầu tư trực tiếp cho công tác BVMT; cho phép sử dụng nguồn vốn dự phòng từ NSTW ưu tiên bố trí cho các chương trình, dự án quan trọng phục vụ kiểm soát, giám sát BVMT các KCN;

- Rà soát, điều chỉnh quy hoạch phát triển các KCN trong phạm vi cả nước, từng địa phương để bảo đảm yêu cầu BVMT gắn với mục đích sử dụng đất tiết kiệm, hiệu quả; khuyến khích phát triển các KCN sinh thái.

Đề nghị Bộ TNMT, các bộ ngành và địa phương liên quan thực hiện:

+ Lập quy hoạch BVMT cho giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045, trong đó có nội dung về BVMT KCN để bảo đảm phát triển các KCN đồng bộ, phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội; Rà soát, đánh giá tổng thể tình trạng thu gom, xử lý nước thải tại các KCN trong phạm vi địa phương và cả nước.

+ Đẩy mạnh kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình BVMT của các KCN đã đi vào hoạt động. Tăng cường quan trắc môi trường, cảnh báo ONMT tại các khu vực KCN; Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm; khắc phục tình trạng vi phạm phổ biến hiện nay là dự án đã đi vào hoạt động nhưng chưa hoàn thành các thủ tục về BVMT. Áp dụng chế tài mạnh đối với KCN không tuân thủ quy định về đầu tư hạ tầng kỹ thuật về BVMT trước khi đi vào hoạt động.

+ Việc thành lập và phát triển KCN phải tuân thủ đúng với quy hoạch đã được phê duyệt; không cho mở rộng KCN hiện có hoặc đầu tư thêm các KCN mới tại địa phương khi còn KCN có tỷ lệ lấp đầy thấp; không cấp giấy phép đầu tư cho các dự án đầu tư thứ cấp khi KCN chưa có hạ tầng kỹ thuật về BVMT; kiểm soát chặt chẽ việc thu hút các loại hình sản xuất đầu tư trong KCN trên địa bàn. Các KCN đã lấp đầy nhưng không có hệ thống xử lý nước thải tập trung và không có kế hoạch xây dựng cần phải được xem xét đưa ra khỏi danh mục các KCN và chuyển đổi loại hình hoạt động.

+ Hỗ trợ nhà đầu tư phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật trong và ngoài KCN; có chính sách khuyến khích nhà đầu tư huy động các nguồn vốn hợp pháp khác để đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng KCN trong đó có hệ thống XLNT tập trung; Tổ chức thực hiện chính sách phát triển KCN sinh thái tại địa phương. Giám sát chặt chẽ việc phát sinh chất thải từ các KCN và các nguồn thải có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao từ các KCN.

+ Hướng dẫn, yêu cầu chủ đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng KCN tuân thủ và thực hiện đầy đủ các biện pháp, cam kết về BVMT; đầu tư xây dựng, vận hành, duy tu, bảo dưỡng các công trình BVMT của KCN; xây dựng bộ máy, bố trí đủ nhân lực có trình độ chuyên môn về BVMT để quản lý công tác BVMT cũng như vận hành, giám sát các công trình xử lý môi trường của KCN. Chủ động áp dụng sáng kiến, cải tiến kỹ thuật và đổi mới công nghệ để bảo đảm nâng cao hiệu quả công tác BVMT. Tăng cường áp dụng các biện pháp kỹ thuật tiên tiến để kiểm soát, giám sát hoạt động xả thải của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN, đặc biệt là nước thải công nghiệp trước khi đưa vào hệ thống XLNT tập trung của KCN. Xây dựng kế hoạch cụ thể về phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường của cơ sở; thường xuyên tổ chức diễn tập, ứng phó theo các kịch bản sự cố và báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định. Thường xuyên đào tạo, bồi dưỡng, nâng cao trình độ về chuyên môn kỹ thuật cũng như tăng cường phổ biến, nâng cao hiểu biết về các quy định pháp luật, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về BVMT cho cán bộ, nhân viên, người lao động.

+ Tăng cường hợp tác trong nước và quốc tế nhằm trao đổi kinh nghiệm và nắm bắt xu thế hoạt động phát triển của các mô hình KCN; huy động các nguồn vốn đầu tư, vốn viện trợ quốc tế để thực hiện các giải pháp phát triển bền vững KCN, trong đó tập trung nhân rộng mô hình KCN sinh thái.

+ Tăng cường tuyên truyền, phổ biến pháp luật về BVMT; áp dụng các biện pháp đủ mạnh để răn đe, ngăn chặn, hạn chế các hành vi vi phạm pháp luật về BVMT đối với KCN; có các giải pháp huy động sự tham gia của cộng đồng vào công tác BVMT và khuyến khích xã hội hóa hoạt động BVMT.

KẾT LUẬN

Qua quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài khảo sát, đánh giá hiện trạng môi trường KCN Đồ Sơn thấy rằng:

1. KCN Đồ Sơn từ khi thành lập cho đến nay đã và đang phát triển, góp phần vào sự phát triển kinh tế xã hội của quận Đồ Sơn nói riêng và thành phố Hải Phòng nói chung, giải quyết được công ăn việc làm cho hàng nghìn lao động trên địa bàn thành phố.

2. Bên cạnh các lợi ích kinh tế và xã hội mang lại, KCN Đồ Sơn cũng như các KCN khác trong quá trình hoạt động đã và đang làm phát sinh các loại chất thải rắn, lỏng và khí là nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng tới cuộc sống của nhân dân khu vực nếu không được kiểm soát nghiêm ngặt. Tuy nhiên, với sự quan tâm chỉ đạo của UBND thành phố, sự kiểm tra, giám sát của các cơ quan quản lý nhà nước, với tinh thần trách nhiệm của Đơn vị quản lý hạ tầng KCN Đồ Sơn và sự phối hợp của các doanh nghiệp thứ cấp, các nguồn thải của KCN được kiểm soát cơ bản đảm bảo yêu cầu.

- KCN Đồ Sơn đã có hệ thống thu gom riêng nước thải, nước mưa hoàn chỉnh, có Trạm xử lý nước thải tập trung đáp ứng đủ công suất và công nghệ xử lý, chất lượng nước thải đầu ra cơ bản đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật QG về nước thải công nghiệp Cột A. Các thông số nước thải đầu ra được đo đạc, quan trắc và tự động truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường để giám sát. Công tác duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa thay thế trang thiết bị của Trạm xử lý được tiến hành thường xuyên. Công tác kiểm soát chất lượng nước thải đầu ra tại các doanh nghiệp thứ cấp cũng có nhiều tiến bộ.

- Các nguồn khí thải phát sinh tại các doanh nghiệp thứ cấp đều được xử lý qua hệ thống xử lý khí đạt yêu cầu trước khi xả ra môi trường. Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn của KCN đạt yêu cầu của QCVN.

- Các doanh nghiệp đều ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý các loại chất thải thông thường và chất thải nguy hại với các đơn vị có chức năng.

- Công tác vệ sinh công nghiệp, trồng cây xanh và kiến tạo cảnh quan môi trường KCN có nhiều biến chuyển tốt.

- Đơn vị chủ hạ tầng và các doanh nghiệp thứ cấp cơ bản đã có hồ sơ môi trường (theo Luật BVMT 2015), ý thức bảo vệ môi trường được nâng cao.

- Công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm của các cơ quan quản lý nhà nước đối với vi phạm về môi trường được duy trì thường xuyên.

3. Đề xuất và kiến nghị:

Công tác bảo vệ môi trường tại KCN Đồ Sơn có nhiều tiến bộ, tuy nhiên vẫn rất cần phải quan tâm hơn nữa các vấn đề sau:

- Chủ hạ tầng phải đầu tư xây dựng thêm các công trình môi trường như: xây dựng hồ ứng phó sự cố nước thải, lắp bơm cưỡng bức và tuyến ống dẫn nước thải sau xử lý trực tiếp ra cửa xả cuối là kênh Cống Than (không nên qua kênh 600 như hiện nay),..., mua sắm dự phòng đầy đủ tất cả các chủng loại vật tư thiết bị hóa chất, hoàn thiện các hồ sơ môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, kiểm soát chặt chẽ các nguồn

nước thải đầu ra của các doanh nghiệp thứ cấp theo đúng Tiêu chuẩn môi trường của KCN Đồ Sơn,...

- Các doanh nghiệp thứ cấp phải đầu tư xây dựng đầy đủ các hạng mục của hệ thống xử lý nước thải, khí thải, bụi đảm bảo đúng quy định của hồ sơ môi trường và theo đúng yêu cầu của hợp đồng đã ký với chủ hạ tầng KCN Đồ Sơn, dự phòng đầy đủ trang thiết bị, vật tư, hóa chất cho quá trình xử lý, hướng tới chuyển đổi các công nghệ gây ô nhiễm sang các công nghệ mới, hiện đại thân thiện với môi trường,...

- Các cơ quan nhà nước phải thường xuyên hướng dẫn, tập huấn, tăng cường kiểm tra, thanh tra và xử lý nghiêm các vi phạm pháp luật về môi trường đối với các doanh nghiệp trong KCN.

Để đảm bảo cho KCN Đồ Sơn hoạt động ổn định và phát triển bền vững, trở thành KCN xanh, sạch, đẹp rất cần sự đầu tư hơn nữa của Đơn vị quản lý hạ tầng và sự chấp hành nghiêm các quy định pháp luật về môi trường của tất cả các doanh nghiệp trong KCN, cũng như sự quan tâm, hỗ trợ của UBND thành phố và các Sở, ban ngành liên quan của thành phố Hải Phòng./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Giáo trình “Công nghệ xử lý nước thải” của PGS. TS. Nguyễn Văn Sứ (NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh)
 2. Giáo trình “Công nghệ xử lý nước thải” của PGS. TS. Nguyễn Ngọc Liên (Viện Khoa học và Công nghệ môi trường (INEST) – Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)
 3. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội thành phố Hải Phòng năm 2020, 2021, 2022 (Cục thống kê Hải Phòng năm 2020, 2021, 2022).
 4. Đề án Bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng năm 2011; Quyết định Phê duyệt Bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng số 03/QĐ/STNMT ngày 06/01/2012 của Sở Tài nguyên và Môi trường.
 5. Báo cáo hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo Đề án Bảo vệ môi trường chi tiết của Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng năm 2018; Giấy xác nhận số 3142/STNMT-CCBVM ngày 14/8/2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường v/v hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo Đề án Bảo vệ môi trường chi tiết của Khu công nghiệp Đồ Sơn.
 6. Báo cáo hiện trạng xả nước thải vào công trình thủy lợi năm 2019 của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng; Giấy phép xả nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi số 1696/GP-UBND ngày 23/7/2019 của UBND thành phố Hải Phòng.
 7. Thuyết minh kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải KCN Đồ Sơn Hải Phòng của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng.
 8. Báo cáo quản lý chất thải nguy hại năm 2019, 2020, 2021 của Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng.
 9. Phiếu kết quả thử nghiệm về nước thải Quý 1, 2, 3, 4 năm 2020; Phiếu kết quả thử nghiệm về không khí xung quanh Quý 2, 4 năm 2020; Phiếu kết quả thử nghiệm về nước mặt Quý 2, 4 năm 2020 của Trung tâm Quan trắc – Phân tích môi trường biển (Bộ Tư lệnh Hải Quân).
 10. Phiếu kết quả thử nghiệm về nước thải Quý 1, 2, 3, 4 năm 2021; Phiếu kết quả thử nghiệm về không khí xung quanh Quý 2, 4 năm 2021; Phiếu kết quả thử nghiệm về nước mặt Quý 2, 4 năm 2021 của Trung tâm Quan trắc – Phân tích môi trường biển (Bộ Tư lệnh Hải Quân).
 11. Phiếu kết quả thử nghiệm về nước thải Quý 1, 2, 3, 4 năm 2022; Phiếu kết quả thử nghiệm về không khí xung quanh Quý 2, 4 năm 2022; Phiếu kết quả thử nghiệm về nước mặt Quý 2, 4 năm 2022 của Trung tâm Quan trắc – Phân tích môi trường biển (Bộ Tư lệnh Hải Quân).
-