

MỤC LỤC

I. TÌNH HÌNH CHUNG	5
II. BÁO CÁO CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	6
1. Hiện trạng, diễn biến và các vấn đề môi trường	6
1.1 Tổng diện tích đất, mặt nước, cây xanh, tỷ lệ lấp đầy, chất lượng môi trường không khí, đất, nước.	6
1.1.1. Tổng diện tích đất, mặt nước, cây xanh, tỷ lệ lấp đầy	6
1.1.2. Chất lượng môi trường xung quanh	7
1.1.2.1. Chất lượng môi trường không khí.....	7
1.1.2.2. Chất lượng môi trường đất.....	9
1.1.2.3. Chất lượng môi trường nước mặt.....	9
1.1.2.4. Chất lượng môi trường nước ngầm.....	11
1.1.2.5. Chất lượng bùn đáy	13
1.1.2.6. Chất lượng thủy sinh	13
1.2. Quy mô, tính chất của các nguồn gây ô nhiễm môi trường	21
1.3. Quy mô, tính chất của chất thải.....	21
1.3.1. Nước thải	21
1.3.3. Khí thải từ các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC	23
2. Tình hình và kết quả công tác bảo vệ môi trường	24
2.1. Tổ chức bộ máy và nguồn lực	24
2.2. Tình hình thực hiện trách nhiệm quản lý bảo vệ môi trường theo quy định.....	24
2.2.1. Tình hình tuân thủ và thực hiện các quy định pháp luật trong hoạt động bảo vệ môi trường, kết quả thanh tra – kiểm tra:	24
2.2.2. Tình hình thực hiện các quy định về quan trắc, thông tin và báo cáo kết quả quan trắc môi trường	28
2.2.3. Việc xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường	28
2.2.4. Việc kiểm tra, giám sát công tác bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp trong KCNC	32
2.3. Tình hình xử lý nước thải; Quản lý chất thải rắn; Kiểm soát khí thải trong KCNC.....	32
2.3.1. Tình hình xử lý nước thải.....	30

2.3.2. Tình hình quản lý chất thải rắn	36
2.3.3. Kiểm soát khí thải trong KCNC.....	37
III. KHÓ KHĂN, VƯỚNG MẮC VÀ ĐỀ XUẤT KIẾN NGHỊ.....	37
1. Khó khăn, vướng mắc.....	37
2. Kiến nghị	40
IV. SỐ LIỆU BÁO CÁO VỀ MÔI TRƯỜNG	41
PHỤ LỤC 1 – KẾT QUẢ QUAN TRẮC	42

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

Ban Quản lý KCNC: Ban Quản lý Khu Công nghệ cao

KCNC: Khu Công nghệ cao

NMXLNT: Nhà máy xử lý nước thải

Sở TNMT: Sở Tài nguyên và Môi trường

UBND: Ủy ban nhân dân

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 1: Thành phần loài và mật độ (cá thể/m ²) động vật đáy.....	20
Bảng 2: Thống kê khối lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại của KCNC ước tính trong năm 2020	22
Bảng 3: Danh sách các cơ sở phát sinh khí thải.....	23
Bảng 4: Kết quả thực hiện các thủ tục bảo vệ môi trường theo quy định	25

DANH SÁCH HÌNH

Hình 1. Vị trí lấy mẫu quan trắc các thành phần môi trường	7
Hình 2. Mật độ tại các điểm khảo sát qua đợt quan trắc tháng 5/2020.....	14
Hình 3. Chỉ số đa dạng H' thể hiện mức độ ô nhiễm tại các điểm thu mẫu	15
Hình 4. Thành phần loài và mật độ (cá thể/m ²) động vật phiêu sinh.....	17
Hình 5. Chỉ số đa dạng của phiêu sinh thực vật.....	18
Hình 7: Số loài động vật đáy không xương sống tại các khu vực khảo sát.....	19
Hình 6: Mật độ phiêu sinh thực vật.....	18
Hình 8: Mật độ phân bố của động vật đáy không xương sống tại các khu vực khảo sát.....	19
Hình 9. Quy trình Công nghệ Hệ thống Xử lý NT Giai đoạn 1 (5.000 m ³ /ngày.đêm)	32
Hình 10. Quy trình Công nghệ Hệ thống Xử lý NT Giai đoạn 2- Module 1 (4.000 m ³ /ngày.đêm)	34

PHỤ LỤC 1

Phụ lục 1 - Bảng 1: Kết quả chương trình quan trắc môi trường không khí xung quanh của KCNC	42
Phụ lục 1 - Bảng 2: Kết quả chương trình quan trắc môi trường đất của KCNC	43
Phụ lục 1 - Bảng 3: Kết quả chương trình quan trắc môi trường nước mặt của KCNC	44
Phụ lục 1 - Bảng 4: Kết quả chương trình quan trắc môi trường nước ngầm của KCNC	49
Phụ lục 1 - Bảng 5: Kết quả chương trình quan trắc môi trường trầm tích của KCNC	52
Phụ lục 1 - Bảng 6: Kết quả chương trình quan trắc môi trường thủy sinh của KCNC	53
Phụ lục 1 - Bảng 7: Kết quả chương trình quan trắc chất lượng nước thải của KCNC	54

BÁO CÁO CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG NĂM 2020

Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh

Địa chỉ: Đường D1, Khu Công nghệ cao, phường Tân Phú, Quận 9, Thành phố Hồ Chí Minh.

Số điện thoại: 028.37360291 **Fax:** 028.37360292 **Email:** shtp@tphcm.gov.vn

I. TÌNH HÌNH CHUNG

Tên Ban Quản lý: Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

Người đại diện: Ông Nguyễn Anh Thi

Chức vụ : Trưởng ban

Vị trí: Đường D1, Khu Công nghệ cao, phường Tân Phú, Quận 9, Thành phố Hồ Chí Minh.

Năm thành lập: 2002 (theo Quyết định số 145/2002/QĐ-TTg ngày 24 tháng 10 năm 2002 của Thủ tướng Chính phủ).

Diện tích: 913,16 ha (theo Quyết định số 458/QĐ-TTg ngày 18 tháng 4 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ).

+ Giai đoạn I: 326,0933 ha.

+ Giai đoạn II: 587,07 ha.

Khu Công nghệ cao (KCNC) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường (báo cáo ĐTM) của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCNC Thành phố Hồ Chí Minh” tại Quyết định số 333/QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 3 năm 2004 và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCNC Thành phố Hồ Chí Minh – Giai đoạn II, diện tích 587,07 ha” tại Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT ngày 12 tháng 12 năm 2011.

KCNC đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 544/GP-BTNMT ngày 08 tháng 3 năm 2019 (GPXT số 544/GP-BTNMT). Hiện nay, UBND Thành phố đang xem xét, chấp thuận điều chỉnh chủ trương thực hiện báo cáo kết quả thực hiện công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh” (Hệ thống xử lý nước thải Giai đoạn I, công suất 5.000m³/ngày đêm và Hệ thống xử lý nước thải Giai đoạn II – Module 1, công suất 4.000m³/ngày đêm).

Tình hình hoạt động tại KCNC: Tính đến tháng 09/2020, KCNC có 158 dự án được cấp Giấy chứng nhận đầu tư còn hiệu lực, trong đó tổng số dự án đang hoạt động tại KCNC là 85 dự án chiếm 53,5% và 73 dự án chưa đi hoạt động chiếm 46,5%. Giải quyết việc làm cho 42.246 lao động (trong nước: 41.712 lao

động và nước ngoài: 534 lao động), theo đó lao động có trình độ từ trung cấp trở lên là 16.528 người chiếm 36,12% và lao động phổ thông là 25.718 người chiếm 60,88%. Các lĩnh vực hoạt động trong KCNC bao gồm: Vi điện tử-công nghệ thông tin-viễn thông, cơ khí chính xác và tự động hóa, công nghệ sinh học, năng lượng mới-vật liệu mới.

Về công tác bảo vệ môi trường: Nhìn chung các doanh nghiệp đều tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, tuy nhiên vẫn còn một số trường hợp trong quá trình hoạt động có thay đổi tăng quy mô, công suất nhưng chưa kịp thời điều chỉnh các thủ tục bảo vệ môi trường theo quy định. Về nội dung này, Ban Quản lý Khu Công nghệ cao (Ban Quản lý KCNC) đã báo cáo kịp thời cho Sở Tài nguyên và Môi trường và Ủy ban nhân dân Quận 9 để phối hợp xử lý.

Loại hình hoạt động: Công nghệ cao.

Tổng lượng chất thải rắn: Khoảng 596.764,76 tấn/năm.

Tổng lượng chất thải nguy hại: Khoảng 314.507,06 tấn/năm.

Tổng lượng nước thải: Khoảng 1.861.134 m³/năm.

Tổng lượng bùn: Khoảng 175,967 tấn/năm

Tình trạng hệ thống xử lý nước thải: Đang hoạt động.

II. BÁO CÁO CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

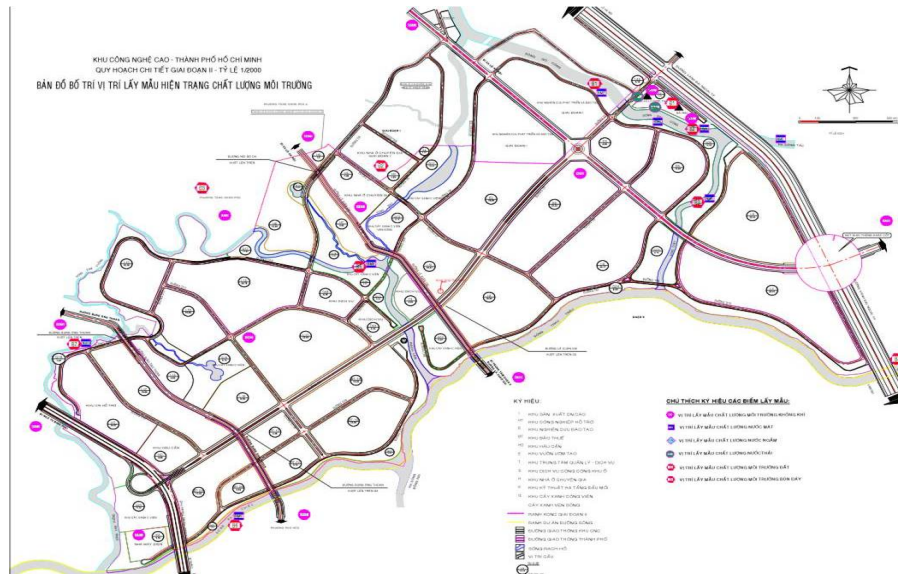
1. Hiện trạng, diễn biến và các vấn đề môi trường

1.1. Tổng diện tích đất, mặt nước, cây xanh, tỷ lệ lấp đầy, chất lượng môi trường không khí, đất, nước.

1.1.1. Tổng diện tích đất, mặt nước, cây xanh, tỷ lệ lấp đầy

KCNC có tổng diện tích đất: 913,1633 ha, trong đó diện tích khu cây xanh – mặt nước: 176,76 ha, Khu vực chức năng gồm: Sản xuất, công nghiệp hỗ trợ, nghiên cứu phát triển, đào tạo vườn ươm,...có diện tích 589,22 ha, tỷ lệ lấp đầy khoảng 85%. Hiện nay, Ban Quản lý KCNC đang trong quá trình vừa thu hút đầu tư vừa xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật để đạt đúng tỷ lệ quy hoạch đã được phê duyệt.

1.1.2. Chất lượng môi trường xung quanh



Hình 1. Vị trí lấy mẫu quan trắc các thành phần môi trường

1.1.2.1. Chất lượng môi trường không khí

Các vị trí giám sát:

- 01 điểm tại khu vực nhà máy điện dự kiến – KK1.
- 01 điểm trên đường D11, đối diện công viên cây xanh trung tâm KCNC – KK2.
- 01 điểm tại khu vực nhà ở chuyên gia – KK3.
- 01 điểm tại nút giao đường D1 và đường D2 – KK4.
- 01 điểm tại khu vực nhà máy xử lý nước thải – KK5.
- 01 điểm tại khu vực trạm trung chuyển nước thải – KK6.
- 01 điểm tại khu vực cầu Kinh phường Phú Hữu – KK7.
- 01 điểm tại khu vực gần cầu Tăng Long, đường Lã Xuân Oai – KK8.
- 01 điểm tại khu dân cư nút giao thông đường vành đai đường D1 – KK9.
- 01 điểm gần cổng Khu Công Nghệ Cao – KK10.
- 01 điểm gần đường đi Xa lộ Hà Nội – KK11.
- 01 điểm tại khu vực phường Tăng Nhơn Phú – KK12.
- 01 điểm tại khu vực đường Bung Ông Toàn – KK13.
- 01 điểm tại khu vực đường đi ngã tư Bình Thái – KK14.

Các thông số giám sát: Độ ồn, bụi lơ lửng, SO_2 , NO_2 , CO .

Kết quả giám sát: Kết quả phân tích được thể hiện tại **Bảng 1**

Nhận xét: Từ bảng kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh của KCNC cho thấy chất lượng không khí còn tốt chưa có dấu hiệu ô nhiễm môi trường ở các thông số quan trắc. Các thông số quan trắc biến thiên như sau:

- Chỉ tiêu CO trong không khí xung quanh dao động trong khoảng $3.400 \div 11.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, các giá trị này vẫn thấp hơn so với QCVN 05: 2013/BTNMT trung bình 01 giờ ($30.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Chỉ tiêu NO_2 trong không khí xung quanh dao động trong khoảng $12 \div 94 \mu\text{g}/\text{m}^3$, các giá trị này vẫn thấp hơn so với QCVN 05:2013/BTNMT trung bình 01 giờ ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Chỉ tiêu SO_2 trong không khí xung quanh dao động trong khoảng $<10 \div 37 \mu\text{g}/\text{m}^3$, các giá trị này vẫn thấp hơn so với QCVN 05:2013/BTNMT trung bình 01 giờ ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Chỉ tiêu độ ồn dao động trong khoảng $59,7 \div 75,8 \text{ dB}$, so với QCVN 26 : 2010/BTNMT (70dB) thì vượt quy chuẩn dao động trong khoảng $1,0314 \div 1,0828$ lần cho thấy số lần vượt quy chuẩn của độ ồn ở 4 vị trí rất thấp: nhà ở chuyên gia và Khu vực gần cầu Tăng Long, đường Lã Xuân Oai đều vượt 1,0314 lần; nút giao đường D1 và D2 (1,0400 lần) và khu vực gần cổng Khu Công Nghệ Cao (1,0828 lần).

- Chỉ tiêu Bụi trong không khí xung quanh dao động trong khoảng $80 \div 530 \mu\text{g}/\text{m}^3$, so với QCVN 05 : 2013/BTNMT trung bình 01 giờ ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) thì vượt quy chuẩn dao động trong khoảng $1,433 \div 1,7667$ lần cho thấy số lần vượt quy chuẩn của bụi ở 3 vị trí rất thấp: khu vực gần cầu Tăng Long, đường Lã Xuân Oai đều vượt 1,5667 lần; khu vực gần cổng KCNC (1,4333 lần) và đường đi Xa lộ Hà Nội (1,7667 lần).

Để đo các yếu tố khí tượng trong địa bàn của KCNC, Ban Quản lý KCNC chọn vị trí đo đặt tại khu vực gần nút giao thông giữa đường D1 và D2. Từ kết quả đo đạc các yếu tố khí tượng của KCNC cho thấy:

- Giá trị nhiệt độ đo được tại khu vực KCNC là $30,7^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ này khá cao, cao hơn nhiệt độ trung bình nhiều năm tại trạm Tân Sơn Nhất do Phân viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu công bố.

- Giá trị độ ẩm đo được tại khu vực KCNC là 63,6%, độ ẩm không khí này cho thấy không khí khá hanh khô.

- Giá trị áp suất khí quyển đo được tại khu vực KCNC là 1005 mbar, áp suất khí quyển này là bình thường tại khu vực.

- Hướng gió chủ đạo tại khu vực đo đạc là hướng Đông Nam với vận tốc gió đo được là $0,47 - 1,43 \text{ m/s}$.

1.1.2.2. Chất lượng môi trường đất

Các vị trí giám sát:

- 01 điểm nằm trên lô G20 với chức năng quy hoạch Khu công viên_D1.
- 01 điểm nằm trên lô H3-2a thuộc địa bàn phường Tân Nhơn Phú A_D2.
- 01 điểm tại địa bàn phường tại địa bàn phường Long Thạnh Mỹ _D3.

Các thông số giám sát: As, Cd, Cu, Pb, Zn

Kết quả giám sát: Được thể hiện tại **Bảng 2**

Nhận xét: Từ bảng kết quả phân tích chất lượng môi trường đất của KCNC cho thấy tất cả các vị trí quan trắc đều đạt quy chuẩn QCVN 03-MT:2015/BTNMT, trong đó tất cả các vị trí quan trắc đều không phát hiện Cd, As và Cu.

1.1.2.3. Chất lượng môi trường nước mặt

Các vị trí giám sát:

- Nước mặt trên Sông Gò Công, điểm đầu đi vào khu vực KCNC_NM1.
- Nước mặt trên Sông Gò Công, thượng nguồn so với điểm xả NMXLNT 200m_NM2.
- Nước mặt trên Sông Gò Công, ngay điểm xả từ HTXLNT tập trung_NM3.
- Nước mặt trên Sông Gò Công, cách vị trí điểm xả từ HTXLNT tập trung 200m về phía hạ nguồn_NM4.
- Nước mặt trên Sông Tắc, vị trí hạ nguồn so với điểm xả HTXLNT_NM5.
- Nước mặt trên Sông Chệt_NM6.
- Nước mặt trên Sông Trau Trầu (đoạn chạy song song với đường D10)_NM7.
- Nước mặt tại ngã 3 sông Bào và rạch Lân_NM8.
- Nước mặt trên Sông Rạch Chiềc_NM9.
- Nước mặt trên Sông Vàm Xuông_NM10.

Các thông số giám sát: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH⁴⁺) (tính theo N), Clorua (Cl⁻), Nitrit (NO₂⁻) (tính theo N), Nitrate (NO₃⁻) (tính theo N), Phosphat (PO₄³⁻) (tính theo P), As, Cd, Chì (Pb), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Sắt (Fe), Hg, Tổng dầu mỡ, Tổng Coliforms, Florua, CN⁻, Tổng Crom, Cr⁶⁺, Ni, Chất hoạt động bề mặt, Phenol, Tổng hoạt độ phóng xạ α, Tổng hoạt độ phóng xạ β, Ecoli, Tổng Cacbon hữu cơ (TOC), Mn, Aldrin, Benzene HepxaChloride, Dielddrin, DDTs, Heptaclor & Heptacloropoxide.

Kết quả giám sát: Được thể hiện tại **Bảng 3**

Nhận xét: từ bảng kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt trên địa bàn của KCNC cho thấy chất lượng nước mặt có dấu hiệu ô nhiễm môi trường ở các thông số quan trắc về hàm lượng hữu cơ trong nước mặt. Các thông số quan trắc biến thiên như sau:

- Chỉ tiêu DO trong nước mặt dao động trong khoảng $0,14 \div 1,55$ mg/l, các giá trị này đều không đạt so với giới hạn cho phép của QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (6 mg/l).

- Chỉ tiêu TSS trong nước mặt dao động trong khoảng $24 \div 116$ mg/l. Trong 10 vị trí quan trắc thì tất cả các vị trí đều có giá trị không đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (20mg/l) tuy nhiên không cao chỉ từ $1,2 \div 5,8$ lần, trong đó vị trí NM1 có mức độ ô nhiễm cao nhất.

- Chỉ tiêu COD trong nước mặt dao động trong khoảng $15 \div 461$ mg/l. Trong 10 vị trí quan trắc thì tất cả các vị trí đều có giá trị không đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (10mg/l) từ $1,5 \div 46,1$ lần, trong đó vị trí NM1 có mức độ ô nhiễm cao nhất.

- Chỉ tiêu BOD₅ trong nước mặt dao động trong khoảng $3 \div 275$ mg/l. Trong 10 vị trí quan trắc thì có 04/10 vị trí (NM4, NM5, NM6, NM8) có giá trị đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (4mg/l), còn 06 vị trí còn lại đều vượt quy chuẩn từ $1,25 \div 68,75$ lần, trong đó vị trí NM1 có mức độ ô nhiễm cao nhất.

- Chỉ tiêu N-NH₄⁺ trong nước mặt dao động trong khoảng $0,07 \div 13,5$ mg/l. Trong 10 vị trí quan trắc thì có 04/10 vị trí (NM6, NM7, NM9, NM10) có giá trị N-NH₄⁺ đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (0,3mg/l), còn 06 vị trí còn lại đều vượt quy chuẩn từ $1,07 \div 45$ lần trong đó vị trí NM1 là có mức ô nhiễm cao nhất.

- Chỉ tiêu P-PO₄³⁻ trong nước mặt dao động trong khoảng $0,07 \div 0,89$ mg/l. Trong 10 vị trí quan trắc thì có 05/10 vị trí (NM4, NM5, NM6, NM7, NM8), còn 05 vị trí còn lại đều vượt quy chuẩn không đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (0,1mg/l) từ $1,2 \div 8,9$ lần trong đó vị trí NM1 là có mức ô nhiễm cao nhất.

- Chỉ tiêu Ni trong nước mặt dao động trong khoảng $<0,012 \div 0,383$ mg/l. Trong 10 vị trí quan trắc thì chỉ có NM2 không đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (0,1 mg/l) với 3,63 lần.

- Chỉ tiêu Mn trong nước mặt dao động trong khoảng $KPH \div 0,32$ mg/l. Trong 10 vị trí quan trắc thì chỉ có 03/10 vị trí (NM1, NM9, NM10) có giá trị Mn không đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (0,1 mg/l) từ $2,6 \div 3,2$ lần, trong đó ô nhiễm nhất là vị trí NM9 và NM10 đều vượt quy chuẩn 3,2 lần.

- Chỉ tiêu Fe trong nước mặt dao động trong khoảng $0,67 \div 2,53$ mg/l. Trong 10 vị trí quan trắc thì tất cả các vị trí đều không đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (0,5mg/l) từ $1,34 \div 5,06$ lần, trong đó vị trí ô nhiễm cao nhất là NM3.

- Chỉ tiêu Benzene Hexachloride trong nước mặt dao động trong khoảng KPH $\div 0,569$ mg/l. Trong 10 vị trí quan trắc thì chỉ có NM1 không đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (0,02 mg/l) với 28,45 lần.

- Chỉ tiêu Coliforms trong nước mặt dao động trong khoảng $21.000 \div 24.000.000$ MPN/100mL. Trong 10 vị trí quan trắc thì tất cả đều vượt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (2500 MPN/100ml) từ $8,4 \div 9.600$ lần và vị trí có mức ô nhiễm cao nhất là vị trí NM9.

- Chất hoạt động bề mặt trong nước mặt dao động trong khoảng $< 0,06 \div 2,04$ mg/l thì chỉ có 03/10 vị trí (NM1, NM9, NM10) có giá trị không đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (0,1mg/l) từ $2,1 \div 20,4$ lần và vị trí có mức ô nhiễm cao nhất là vị trí NM1.

- Chỉ tiêu Tổng Phenol trong nước mặt dao động trong khoảng $< 0,0020 \div 0,044$ mg/l thì chỉ có 02/10 vị trí (NM1, NM2) có giá trị không đạt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (0,005mg/l) từ $7 \div 8,8$ lần và vị trí có mức ô nhiễm cao nhất là vị trí NM1.

- Chỉ tiêu Ecoli trong nước mặt dao động trong khoảng $21.000 \div 4.600.000$ MPN/100mL. Trong 10 vị trí quan trắc thì tất cả vị trí quan trắc đều có giá trị Ecoli vượt QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 (20 MPN/100ml) từ $1050 \div 230.000$ lần và vị trí có mức ô nhiễm cao nhất là NM10.

- Chỉ tiêu Tổng Crom, pH, Cl^- , N-NO_2^- , N-NO_3^- , Pb, Zn, F^- , Phóng xạ β , Hg trong nước mặt đo được đều có giá trị thấp hơn QCVN 08:2008/BTNMT cột A1 tại tất cả các vị trí quan trắc.

- Tại 10 vị trí quan trắc, giá trị Cr^{6+} , As, Cd, Cu, Aldrin, Dieldrin, DDTs, Heptachlor & Heptachlorepoxyde, Tổng dầu mỡ, CN^- , Phóng xạ α trong nước mặt đều không phát hiện. Cho thấy thành phần này không hiện diện trong nước mặt tại khu vực quan trắc.

1.1.2.4. Chất lượng môi trường nước ngầm

Các vị trí giám sát:

S T T	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Tọa độ	Độ sâu giếng (m)	Năm khoan giếng
1	Khu vực NMXLNT	NN1	X: 614.485,79 Y: 1198.797,93	45	2008
2	Tại hộ dân khu vực ngã ba	NN2	X: 615.843,51	50	2006

S T T	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Tọa độ	Độ sâu giếng (m)	Năm khoan giếng
	Lò Lu (Võ Khắc Huy 11 Lò Lu, phường Trường Thạnh, Quận 9)		Y: 1.197.162,35		
3	Tại 297 Bung Ông Thoàn, phường Tăng Nhơn Phú B, Quận 9	NN3	X: 613.384,29 Y: 1.197.654,77	150	2011

Các thông số giám sát: pH, Độ cứng (tính theo CaCO_3), Amoni, Clorua (Cl^-), Nitrate (NO_3^-), Nitrit (NO_2^-), Sulfat (SO_4^{2-}), CN^- , Phenol, As, Cd, Chì (Pb), Cr^{6+} , Cu, Zn, Mn, Hg, Sắt (Fe), Coliforms, Florua, Se, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β , Ecoli, Chỉ số Pecmangamat, Ni, Aldrin, Benzene HepxaCloride, Dieldrin, DDTs, Heptaclor & Heptacloropoxide, TDS.

Kết quả giám sát: Được thể hiện tại **Bảng 4**

Nhận xét: Từ bảng kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm trên địa bàn của KCNC cho thấy chất lượng nước ngầm chỉ có 05/32 chỉ tiêu không đạt QCVN 09:2008/BTNMT (pH, Ni, Colifroms, Ecoli và Tổng hoạt độ phóng xạ α) còn các chỉ tiêu còn lại đều đạt quy chuẩn cho phép.

- Chỉ tiêu pH trong nước ngầm dao động trong khoảng $3,66 \div 5,54$. Trong 03 vị trí lấy mẫu nước ngầm, chỉ có vị trí NN3 đạt quy chuẩn QCVN 09:2008/BTNMT ($5,5 \div 8,5$). Trong đó vị trí NN1 không đạt ($1,50 \div 2,31$ lần) và NN2 ($1,16 \div 1,79$ lần)

- Chỉ tiêu Ni trong nước ngầm dao động trong khoảng $\text{KPH} \div 0,021$. Trong 03 vị trí lấy mẫu nước ngầm, chỉ có vị trí NN1 không đạt quy chuẩn QCVN 09:2008/BTNMT (0,02 mg/l) tuy nhiên rất thấp chỉ với 1,05 lần.

- Chỉ tiêu Coliforms trong nước ngầm dao động trong khoảng $\text{KPH} \div 1100$ MPN/100ml. Trong 03 vị trí lấy mẫu nước ngầm thì chỉ có vị trí NN2 không phát hiện còn 02 vị trí còn lại (NN1, NN3) đều không đạt QCVN 09:2008/BTNMT (3 MPN/100ml) từ $80 \div 366,67$ lần trong đó vị trí NN1 có mức độ nhiễm cao nhất.

- Chỉ tiêu Ecoli trong nước ngầm dao động trong khoảng $\text{KPH} \div 460$ MPN/100ml. Trong 03 vị trí lấy mẫu nước ngầm thì chỉ có vị trí NN2 không phát hiện còn 02 vị trí còn lại (NN1, NN3) đều không đạt QCVN 09:2008/BTNMT (KPH) từ $23 \div 460$ lần trong đó vị trí NN1 có mức độ nhiễm cao nhất.

- Phóng xạ α trong nước ngầm dao động trong khoảng $KPH \div 0,25$ Bq/l, Trong 03 vị trí lấy mẫu nước ngầm thì chỉ có NN1 không đạt QCVN 09:2008/BTNMT (0,1 Bq/l) với 2,5 lần.

- Tại tất cả các vị trí quan trắc nước ngầm thì các chỉ tiêu Độ cứng, Cl⁻, N-NO₃⁻, Pb, Hg, Fe, TDS, F⁻, Phóng xạ β đo được đều đạt QCVN 09:2008/BTNMT.

- Tại 03 vị trí quan trắc, giá trị N-NH₄⁺, N-NO₂⁻, SO₄²⁻, CN⁻, Phenol, As, Cd, Cr⁶⁺, Cu, Zn, Mn, Aldrin, Benzen Hexachloride, Dieldrin, DDTs, Heptachlor và Heptachlorepoxyde, Pemanganat, Se trong nước ngầm đều không phát hiện. Cho thấy thành phần này không hiện diện trong nước ngầm tại các khu vực quan trắc. Do đó, cho thấy chất lượng nước ngầm khá ổn định.

1.1.2.5. Chất lượng bùn đáy

Các vị trí giám sát:

- Tại khu vực sông Gò Công, điểm thượng nguồn so với điểm xả HTXLNT 200m_TT1.

- Tại khu vực sông Gò Công, cách vị trí điểm xả từ NMXLNTTT 200m về phía hạ nguồn_TT2.

- Tại khu vực sông Chệt_TT3.

- Tại khu vực sông Trau Trầu (đoạn chạy song song với đường D10)_TT4.

- Tại khu vực ngã ba sông Bào và rạch Lân_TT5.

- Tại khu vực trên sông Rạch Chiếc_TT6.

- Tại khu vực trên sông Vàm Xuông (cạnh đường D15)_TT7.

Các thông số giám sát: Cd, Pb, Cu, As, Zn.

Kết quả giám sát: Được thể hiện tại Bảng 5

Nhận xét: Từ bảng kết quả phân tích trên, cho thấy chất lượng môi trường trầm tích ở tất cả các vị trí quan trắc đều đạt QCVN 43:2017/BTNMT, trong đó tất cả các vị trí quan trắc đều không phát hiện Cd và As.

1.1.2.6. Chất lượng thủy sinh

Các vị trí giám sát:

- Trên sông Gò Công, điểm đầu đi vào khu vực KCNC_PSV1.

- Trên sông Gò Công, điểm thượng nguồn so với điểm xả HTXLNT_PSV2.

- Trên sông Gò Công, ngay điểm xả từ HTXLNT_PSV3.

- Trên sông Gò Công, ngay điểm xả từ HTXLNT_PSV4.

- Trên sông Tắc, vị trí hạ nguồn so với điểm xả HTXLNT_PSV5.
- Trên sông Chẹt_PSV6.
- Trên sông Trau Trầu (đoạn chạy song song với đường D10)_PSV7.
- Tại ngã 3 sông Bào và rạch Lân_PSV8.
- Trên sông Rạch Chiếc_PSV9.
- Trên sông Vàm Xuông_PSV10.

Các thông số giám sát: Phiêu sinh thực vật, Phiêu sinh động vật, Động vật đáy.

Kết quả giám sát: Được thể hiện tại **Bảng 6**.

Nhận xét:

a) Thành phần loài và số lượng động vật thủy sinh

Qua phân tích cấu trúc thành phần loài cho thấy tại 10 điểm trong khu vực khảo sát qua đợt quan trắc phát hiện được 19 loài thuộc 5 lớp 3 ngành là Amoebozoa (ngành động vật nguyên sinh), Rotifera (luân trùng), và ngành giáp xác gồm Cladocera (giáp xác râu ngành), Copepoda (giáp xác chân chèo), và nhóm ấu trùng (con non) Larva. Trong đó nhóm Rotifer chiếm ưu thế về thành phần loài có 8 loài (chiếm 42,11%), kể đến là nhóm Larva (26,32%). Các nhóm còn lại xuất hiện 1 - 3 loài chiếm từ 5,26 – 15,79%. Tổng quan các điểm khảo sát trong khu vực, ta thấy thành phần loài chủ yếu là các loài nước ngọt nội địa có lẫn vài loài có nguồn gốc cửa sông ven biển. Cho thấy chất lượng nước nơi đây có tính chất từ ngọt đến lợ nhạt.

	PS1	PS2	PS3	PS4	PS5	PS6	PS7	PS8	PS9	PS10
Mật độ (cá thể/L)	15	5	70	5	15	5	0	5	20	10

Hình 2. Mật độ tại các điểm khảo sát qua đợt quan trắc tháng 5/2020

Số lượng và thành phần loài ít có sự phong phú, dao động rất thấp từ 0 – 70 cá thể/L. Cho thấy môi trường bị ảnh hưởng mạnh.

Chiếm ưu thế về số lượng loài tại 10 điểm thu mẫu là các loài thuộc lớp Copepoda. Bên cạnh sự xuất hiện các loài chỉ thị ô nhiễm như: *Polyarthra vulgaris*, họ *Brachionidae*, loài *Bosminoris deitersi* cho thấy dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ tại thủy vực mà chúng xuất hiện.

STT	Tên khoa học	Kí hiệu điểm:									
		Mật độ cá thể (cá thể/L)									
		PSV 1	PSV 2	PSV 3	PSV 4	PSV 5	PSV 6	PSV 7	PSV 8	PSV 9	PSV 10
	<i>Họ Lecanidae</i>										
3	<i>Lecane luna</i>									10	
	Lớp Monogononta										
	<i>Trochosphaeri dae</i>										
4	<i>Filinia terminalis</i>			+				+		5	
	<i>Synchaetidae</i>										
5	<i>Polyarthra vulgaris</i>			+							
	<i>Họ Brachionidae</i>										
6	<i>Brachionus calyciflorus</i>			20							+
7	<i>Brachionus urceolaris</i>									5	5
8	<i>Brachionus plicatilis</i>										+
9	<i>Anuraeopsis fissa</i>										5
	Ngành ARTHROPO DA										
	Lớp Cladocera										
	<i>Daphniidae</i>										
10	<i>Moinodaphnia</i>			10							

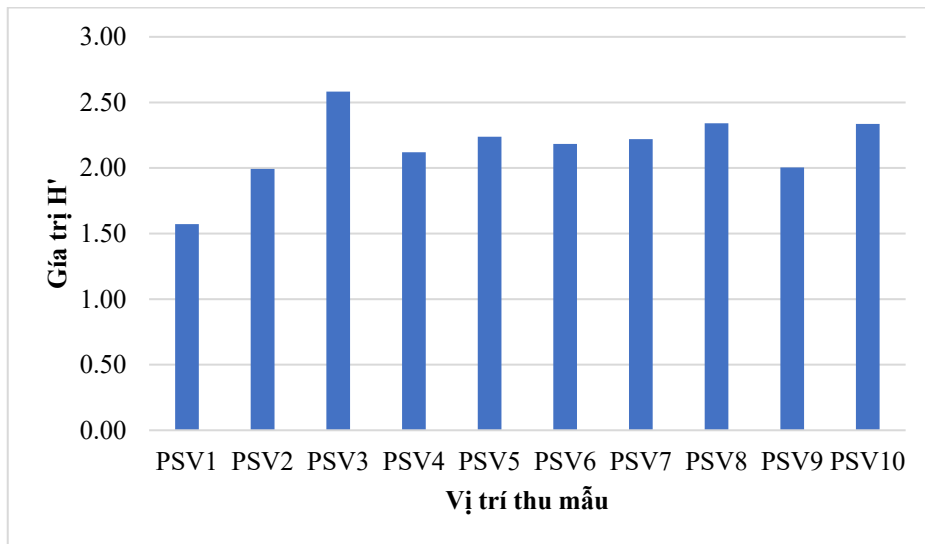
STT	Tên khoa học	Kí hiệu điểm:									
		Mật độ cá thể (cá thể/L)									
		PSV 1	PSV 2	PSV 3	PSV 4	PSV 5	PSV 6	PSV 7	PSV 8	PSV 9	PSV 10
	<i>macleayii</i>										
	<i>Bosminidae</i>										
11	<i>Bosminoris deitersi</i>			5							
	Lớp Copepoda										
	Họ <i>Paracalanidae</i>										
12	<i>Paracalanus aculeatus</i>		5	25		5					
	Họ <i>Oithonidae</i>										
13	<i>Oithona similis</i>		+					+			
	Họ <i>Acartidae</i>										
14	<i>Acartia clausi</i>		+			10	5		+		
	LARVA										
15	<i>Nauplius copepoda</i>			10					+		
16	<i>Bivalvia larva</i>										
17	<i>Polychaeta larva</i>								5		
18	<i>Gastropoda larva</i>								+		
19	<i>Nematoda larva</i>				5			+			
	TỔNG	15	5	70	5	15	5	0	5	20	10

Hình 4. Thành phần loài và mật độ (cá thể/m²) động vật phù sinh

b) Thành phần loài và số lượng thực vật thủy sinh

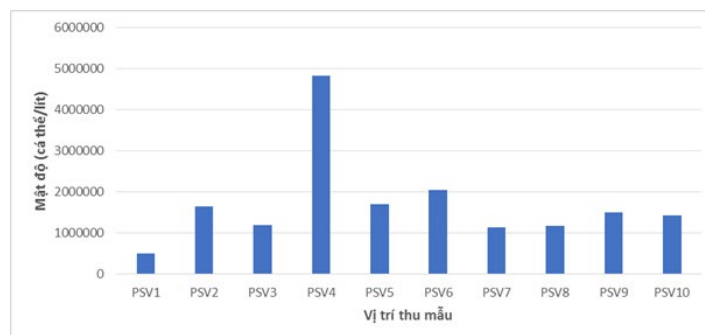
Kết quả phân tích đã ghi nhận được 121 loài thuộc 5 ngành, lớp thực vật phù du sinh ở khu vực khảo sát. Trong đó, tảo lục Chlorophyceae chiếm ưu thế với 53 loài (chiếm tỷ lệ 43,80% tổng số loài), kế đến là loài tảo Bacillariophyceae với 34 loài (chiếm tỷ lệ 28,10% tổng số loài), Cyanobacteria với 22 loài (chiếm 18,18%), tảo mắt Euglenophyceae 11 loài (chiếm tỷ lệ 9,09% tổng số), ít nhất là Dinophyceae với 1 loài (chiếm 0,83% tổng số loài).

Các loài thực vật phù du sinh tìm thấy ở các điểm thu mẫu hầu hết có nguồn gốc nước ngọt như *Anabaena spp.*, *Oscillatoria spp.*, *Microcystis spp.*, *Phormidium spp.*, *Euglena spp.*, *Scenedesmus spp.*, ... Số loài thực vật phù du sinh tại mỗi điểm khảo sát biến thiên từ 20 (tại PSV1) đến 63 loài (tại PSV6). Số lượng loài phù du sinh thực vật tại khu vực khảo sát nhìn chung khá đa dạng.



Hình 5. Chỉ số đa dạng của phù du sinh thực vật

Giá trị độ đa dạng phù du sinh thực vật biến thiên từ 1,57 – 2,58, cho thấy môi trường nước tại các vị trí thu mẫu phần lớn bị nhiễm bẩn ở mức nhẹ đến trung bình (Hình 5)



Hình 6: Mật độ phù du sinh thực vật

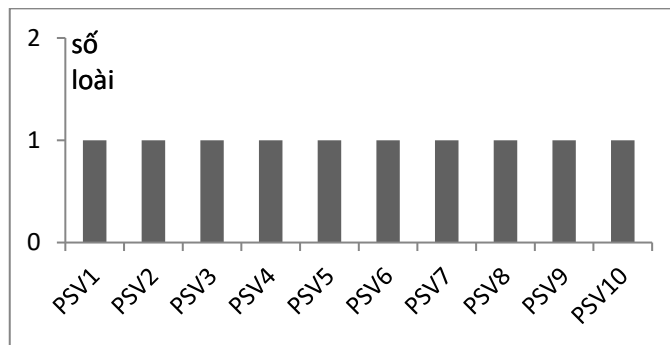
Mật độ phiêu sinh thực vật tại các điểm khảo sát dao động từ 51196 cá thể/lít (tại PSV1) đến 4837360 cá thể/lít (tại PSV4) (**Hình 6**). Với các loài ưu thế thuộc nhóm tảo lam như *Aphanothece bachmannii*, *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria sp.*. Đây là loài đặc trưng ở môi trường nước ngọt, thích nghi với môi trường có nồng độ dinh dưỡng cao, có thể phát triển mạnh trong điều kiện khí hậu và nồng độ dinh dưỡng thích hợp tạo nên hiện tượng nước nở hoa và một số loài có khả năng sinh độc tố ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường nước cần chú ý theo dõi.

b) Thành phần loài động vật đáy

b.1) Thành phần loài

Quần xã động vật đáy không xương sống cỡ lớn ở 10 điểm khảo sát bao gồm 6 loài thuộc 6 họ, 5 lớp chính là Gastropoda, Malacostraca, Polychaeta, Oligochaeta và Bivalvia thuộc 3 ngành chính là Crustacea, Mollusca và Annelida.

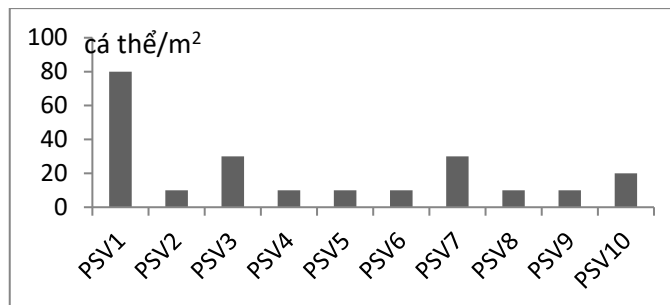
Trong số 10 điểm khảo sát thì tất cả các điểm đều chỉ có 1 loài duy nhất được thể hiện như trong Hình 7 cho thấy khu vực khảo sát có độ đa dạng loài kém.



Hình 7: Số loài động vật đáy không xương sống tại các khu vực khảo sát

b.2) Mật độ phân bố và loài ưu thế

Mật độ phân bố của quần xã động vật đáy không xương sống dao động từ 10 – 80 cá thể/m². Khu vực PSV1 có mật độ cao nhất (80 cá thể /m²), kế đến là PSV3 và PSV7 (30 cá thể/m²), tiếp theo là PSV10 (20 cá thể /m²), các điểm còn lại có mật độ thấp nhất (**Hình 8**).



Hình 8: Mật độ phân bố của động vật đáy không xương sống tại các khu vực khảo sát

Các loài ưu thế chủ yếu thuộc lớp giun ít tơ, phân bố đến 6/10 vị trí khảo sát.

Bảng 1: Thành phần loài và mật độ (cá thể/m²) động vật đáy

[illegible]

S T T	Thành phần loài	Vị trí khảo sát									
		PSV 1	PS V2	PSV 3	PSV 4	PSV 5	PSV 6	PSV 7	PSV 8	PSV 9	PSV 10
	<i>tuberculata</i>										
	Mật độ phân bố (cá thể/m ²)	80	10	30	10	10	10	30	10	10	20

1.2. Quy mô, tính chất của các nguồn gây ô nhiễm môi trường

Đến cuối tháng 9 năm 2020, KCNC đã có 85 doanh nghiệp chính thức hoạt động tại các lĩnh vực công nghệ thông tin – viễn thông, tự động hóa – cơ khí chính xác, sinh dược và vật liệu mới, danh sách các doanh nghiệp đang hoạt động trong KCNC được thể hiện tại Bảng 1. Nhìn chung, nguồn thải chủ yếu từ các doanh nghiệp này là nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại, chỉ có 21 doanh nghiệp có khí thải. Tất cả các doanh nghiệp trong KCNC đều có các biện pháp thu gom và xử lý chất thải đạt yêu cầu trước khi xả ra ngoài môi trường.

1.3. Quy mô, tính chất của chất thải

1.3.1. Nước thải

Toàn bộ nguồn nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC (nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất) đều được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn quy định của KCNC (ban hành theo Quyết định số 214/QĐ-KCNC ngày 30 tháng 12 năm 2009) trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung và dẫn về NMXLNT tập trung của KCNC.

Công suất xử lý trung bình tại NMXLNT tập trung trong năm 2020 khoảng 5.098 m³/ngày.đêm.

Tính chất nước thải được giám sát tại các vị trí như sau:

Vị trí giám sát:

- Nước tại thải tại bể khử trùng_NT1.
- Nước thải sau hồ sinh thái_NT2.

Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, BOD₅, Asen (As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Tổng dầu mỡ khoáng, Amoni (NH⁴⁺) (tính theo N), Tổng Nitơ, Tổng phospho (tính theo P), Clorua (Cl⁻), Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ, Coliform, Độ màu, Crom III (Cr³⁺), Crom VI (Cr⁶⁺), Niken (Ni), Tổng Xianua, Tổng phenol, Sulfua

(H₂S), Florua (F⁻), Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Phospho hữu cơ, Tổng PCB, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β .

Kết quả giám sát

Chất lượng nước thải sau trạm xử lý tập trung là một trong những thành phần môi trường cần được kiểm tra/kiểm soát vì từ đó sẽ tác động trực tiếp đến môi trường nước mặt trong khu vực. Từ kết quả phân tích chất lượng môi trường nước thải sau trạm xử lý tập trung của KCNC tại **Bảng 7**.

Qua các lần quan trắc cho thấy chất lượng nước thải rất tốt vì không có chỉ tiêu nào vượt QCVN 40:2011/BTNMT cột A ($k_q = 1$, $k_f = 0,9$), cụ thể như sau, cụ thể như sau:

- Chỉ tiêu nhiệt độ, BOD₅, Ni, Fe, Tổng N, Tổng P, Coliforms, độ màu, F⁻, Tổng PCB_s trong nước thải tại bể khử trùng và hồ sinh học đo được đều có giá trị thấp hơn QCVN 40:2011/BTNMT cột A ($k_q = 1$, $k_f = 0,9$) nhiều lần tại tất cả các vị trí quan trắc.

- Chỉ tiêu As, Hg, Pb, Cd, Cu, Zn, Mn, Dầu mỡ khoáng, N-NH₄⁺, Cr³⁺, Cr⁶⁺, CN⁻, H₂S, Cl₂ dư, Tổng Phenol trong nước thải tại bể khử trùng và hồ sinh học đo được đều có giá trị không phát hiện. Cho thấy thành phần này không hiện diện trong nước thải sau xử lý theo QCVN 40:2011/BTNMT cột A ($k_q = 1$, $k_f = 0,9$).

1.3.2. Chất thải rắn và chất thải nguy hại:

Tổng nguồn chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh từ các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC được thống kê theo **Bảng 2**:

Bảng 2: Thống kê khối lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại của KCNC ước tính trong năm 2020

Tình hình phát sinh chất thải rắn	Đơn vị	Kết quả
Chất thải rắn có thể tái chế	tấn/năm	203.760,46
Chất thải rắn còn lại	tấn/năm	169.144,54
Chất thải rắn công nghiệp thông thường	tấn/năm	223.859,77
Chất thải rắn nguy hại	tấn/năm	314.507,06
Bùn thải (từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của NMXLNT)	tấn/năm	175,967

1.3.3. Khí thải từ các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC

Số cơ sở phát sinh khí thải tương ứng với lượng khí thải phát sinh của KCNC và có hệ thống xử lý được thống kê tại **Bảng 3**.

Bảng 3: Danh sách các cơ sở phát sinh khí thải

TT	Tên doanh nghiệp	Có hệ thống xử lý khí thải
01	Công ty Cổ Phần Công nghệ Sinh học Dược Nanogen	✓
02	Công ty TNHH Điện tử Samsung CE Complex	✓
03	Công ty Cổ Phần CTC BIO Việt Nam	✓
04	Công ty Cổ Phần Sanofi Việt Nam	✓
05	Công ty TNHH MTV Daeyoung Electronics Vina	✓
06	Công ty Nidec Copal Precision Việt Nam	✓
07	Công ty TNHH Nidec Sankyo Việt Nam	✓
08	Công ty TNHH Platel Vina	✓
09	Công ty TNHH Nidec Servo	✓
10	Công ty TNHH Nidec Việt Nam	✓
11	Công ty Cổ phần Oristar	✓
12	Công ty TNHH Eurofins Sắc ký Hải Đăng	✓
13	Trung tâm Phân tích thí nghiệm và Văn phòng – Viện Dầu khí Việt Nam	✓
14	Công ty CP Nhà máy Trang thiết bị Y tế USM Healthcare	✓
15	Công ty TNHH Intel Products Việt Nam	✓
16	Công ty TNHH Sonion Việt Nam	✓
17	Công ty TNHH Jabil Việt Nam	✓
18	Công ty Cổ phần Công nghệ Kỹ thuật Tự động Hải Nam	✓
19	Công ty TNHH EPS Vina Hi-tech	✓

20	Công ty TNHH KAI Metal Asia	✓
----	-----------------------------	---

Khí thải từ các doanh nghiệp được thu gom và xử lý trước khi xả ra ngoài môi trường qua ống khói hoặc ống xả, thành phần khí thải chủ yếu là bụi, SO_x, CO, NO_x, và các hợp chất bay hơi như Toluene, Xylen, Aceton, THC,.... Định kỳ hàng năm, Ban Quản lý KCNC tổ chức kiểm tra, giám sát chất lượng môi trường không khí tại các doanh nghiệp hai lần một năm. Trong 6 tháng đầu năm 2020, Ban Quản lý KCNC đã phối hợp với đơn vị tư vấn quan trắc chất lượng môi trường không khí của 20 doanh nghiệp: Công ty Cổ Phần Công nghệ Sinh học Dược Nanogen; Công ty TNHH Điện tử Samsung CE Complex; Công ty Cổ Phần CTC BIO Việt Nam; Công ty Cổ Phần Sanofi Việt Nam; Công ty TNHH MTV Daeyoung Electronics Vina; Công ty Nidec Copal Precision Việt Nam; Công ty TNHH Nidec Sankyo Việt Nam; Công ty TNHH Platel Vina; Công ty TNHH Nidec Servo; Công ty TNHH Nidec Việt Nam; Công ty Cổ phần Oristar; Công ty TNHH Eurofins Sắc ký Hải Đăng; Trung tâm Phân tích thí nghiệm và Văn phòng – Viện Dầu khí Việt Nam; Công ty CP Nhà máy Trang thiết bị Y tế USM Healthcare; Công ty TNHH Intel Products Việt Nam; Công ty TNHH Sonion Việt Nam; Công ty TNHH Jabil Việt Nam; Công ty Cổ phần Công nghệ Kỹ thuật Tự động Hải Nam; Công ty TNHH EPS Vina Hi-tech; Công ty TNHH KAI Metal Asia; Công ty TNHH Platel Vina. Kết quả quan trắc được thể hiện ở **Bảng 8**.

Về chất lượng khí thải trong ống phát thải tại nguồn: Nồng độ khí thải trong các ống phát thải đo tại các doanh nghiệp đều thấp hơn quy chuẩn cho phép (QCVN 19:2009/BTNMT – cột A và QCVN 20:2009/BTNMT).

2. Tình hình và kết quả công tác bảo vệ môi trường

2.1. Tổ chức bộ máy và nguồn lực

Bộ phận quản lý môi trường thuộc phòng Quản lý Quy hoạch, Xây dựng và Môi trường – Ban Quản lý KCNC có 01 lãnh đạo và 02 chuyên viên có chuyên môn về môi trường chịu trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, giám sát và tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong KCNC. Ngoài ra, tại NMXLNT tập trung còn có bộ phận chuyên trách về môi trường khoảng 14 người, chịu trách nhiệm vận hành hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCNC.

2.2. Tình hình thực hiện trách nhiệm quản lý bảo vệ môi trường theo quy định

2.2.1. Tình hình tuân thủ và thực hiện các quy định pháp luật trong hoạt động bảo vệ môi trường, kết quả thanh tra – kiểm tra

Ban Quản lý KCNC đã thực hiện các thủ tục theo quy định pháp luật trong hoạt động bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 4: Kết quả thực hiện các thủ tục bảo vệ môi trường theo quy định

TT	Nội dung thực hiện	Căn cứ pháp lý	Ghi chú
1	Lập báo cáo ĐTM dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCNC 803,9867 ha	Luật BVMT năm 1993	Quyết định số 333/QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 3 năm 2004 của Bộ TNMT
2	Lập báo cáo ĐTM dự án Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng KCNC Giai đoạn II 587,07 ha	Luật BVMT năm 2005	Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT ngày 12 tháng 12 năm 2011 của Bộ TNMT
3	Đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung với Công suất 9.000 m ³ /ngày.đêm	Luật BVMT năm 1993	Đang hoạt động ổn định
4	Tổ chức chuyên môn và cán bộ phụ trách môi trường (Phòng Quản lý Quy hoạch, Xây dựng và Môi trường)	Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015;	
5	Báo cáo kết quả quan trắc và công tác bảo vệ môi trường KCNC trong năm 2020	- Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM số 333/QĐ-BTNMT; - Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT; - Theo thông tư số 35/2015/TT-BTNMT.	
6	- Tỷ lệ diện tích cây xanh Giai đoạn I của KCNC chiếm 18,36% theo Quyết định số 1028/QĐ-UBND ngày 16/3/2007	Theo thông tư số 35/2015/TT-BTNMT.	

TT	Nội dung thực hiện	Căn cứ pháp lý	Ghi chú
	- Tỷ lệ diện tích cây xanh Giai đoạn II của KCNC chiếm 18,36% theo Quyết định số 1028/QĐ-UBND ngày 09/12/2009		
7	Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước.	Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 5 năm 2014.	- Giấy phép số 211/GP-TNMT ngày 16 tháng 4 năm 2010 của Sở TN&MT; - Giấy phép số 386/QĐ-TNMT-QLTN ngày 09 tháng 4 năm 2016 của Sở TN&MT; - Giấy phép số 2125/GP-BTNMT ngày 31 tháng 8 năm 2017 của Bộ TN&MT; - Giấy phép số 544/GP-BTNMT ngày 08 tháng 3 năm 2019 của Bộ TN&MT.
8	Báo cáo tình hình xả nước thải	- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014. - Thông tư 31/2018/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2018.	Gửi Bộ TNMT và Sở TNMT định kỳ 1 năm/ lần
9	Đã gắn đồng hồ đo lưu lượng đầu vào (tại bể điều hòa) và	Thông tư số 08/2009/TT-	

TT	Nội dung thực hiện	Căn cứ pháp lý	Ghi chú
	đầu ra hệ thống xử lý nước thải tập trung KCNC (tại bể khử trùng)	BNTMT ngày 17 tháng 6 năm 2009.	
10	Đăng ký Sổ chủ nguồn thải CTNH	Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 06 năm 2015.	Sổ chủ nguồn thải CTNH số 79.001878.T ngày 15 tháng 7 năm 2019 (cấp lần 4).
11	Ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt	Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015.	Hợp đồng thu gom với Công ty TNHH Môi trường đô thị Thành phố Hồ Chí Minh.
12	Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom – vận chuyển – xử lý CTNH của NMXLNT tập trung.	Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015	Hợp đồng Số VP157/20/HĐ-XLHCM-KCNC ngày 30 tháng 6 năm 2020 giữa Ban Quản lý Các dự án Đầu tư – Xây dựng với Công ty Cổ phần Môi trường Xanh.
13	Báo cáo tình hình quản lý và phát sinh chất thải nguy hại (1 năm/lần)	Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015	Gửi Sở TNMT
14	Phối hợp với các đơn vị kiểm tra tình hình thực hiện công tác bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC	Theo thông tư số 35/2015/TT-BTNMT.	
15	Đóng phí bảo vệ môi trường đối với nước thải	- Nghị quyết số 02/2018/NQ-	Chi cục Bảo vệ Môi trường Thành phố Hồ

TT	Nội dung thực hiện	Căn cứ pháp lý	Ghi chú
		HĐND ngày 16 tháng 3 năm 2018. - Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05 tháng 5 năm 2020.	Chí Minh.

2.2.2. Tình hình thực hiện các quy định về quan trắc, thông tin và báo cáo kết quả quan trắc môi trường

Ban Quản lý KCNC đã thực hiện các quy định về quan trắc, thông tin và báo cáo kết quả quan trắc như sau: trong năm 2020, tính đến hết tháng 9 năm 2020, Ban Quản lý KCNC đã thực hiện 01 đợt quan trắc chất lượng môi trường KCNC. Sau khi hoàn thành quan trắc, Ban Quản lý KCNC tổng hợp báo cáo UBND Thành phố và Tổng cục Môi trường. Ngoài ra, khi có yêu cầu đột xuất của các cơ quan chức năng, Ban Quản lý KCNC đều có thông tin và báo cáo theo quy định.

Đối với NMXLNT: Nước thải thường xuyên được kiểm tra, lấy mẫu đầu ra để theo dõi, đảm bảo chất lượng đầu ra của NMXLNT đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A, $k_q = 0,9$; $k_f = 0,9$ và QCVN 14:2008/BTNMT cột A với hệ số $k = 1$.

2.2.3. Việc xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường

Hàng năm, Ban Quản lý KCNC đều có kế hoạch phòng ngừa, ứng phó các sự cố về môi trường, cụ thể:

- Đối với hoạt động của Nhà máy xử lý nước thải tập trung: Quá trình vận hành của NMXLNT tập trung của KCNC có khả năng xảy ra các sự cố môi trường như hỏa hoạn, rò rỉ hóa chất và tai nạn lao động của công nhân.

+ Sự cố hỏa hoạn: Toàn bộ thiết bị trong hệ thống xử lý chất thải của Nhà máy đều sử dụng điện. Do đó, sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ có thể xảy ra. Tuy nhiên, Nhà máy có trang bị hệ thống camera liên tục quan sát ngoài bề, ngoài ra Nhà máy còn Tổ PCCC bao gồm cán bộ công nhân viên Nhà máy được huấn luyện thường xuyên và theo dõi ca trực vận hành 24/24. Về trang thiết bị Nhà máy có trang bị những bình chữa cháy theo đúng quy định như bình CO₂ chữa cháy T3, bình bột chữa cháy F4 luôn được kiểm tra cẩn thận thời hạn sử dụng và được đặt tại các vị trí thuận lợi mỗi khi gặp sự cố.

+ Sự cố rò rỉ hoá chất: Quy trình phân tích mẫu nước thải tại Phòng thí nghiệm cũng như hoá chất xử lý nước thải của Nhà máy có sử dụng một số loại hóa chất nên có thể xảy ra sự cố rò rỉ hoá chất. Vì vậy, khu vực chứa hoá chất thải tại Nhà máy được quản lý chặt chẽ : Mỗi loại hóa chất được tách riêng biệt, có trang bị biển báo nguy hiểm,...

+ Tai nạn lao động: Khả năng xảy ra tai nạn lao động của công nhân trực tiếp tham gia vận hành có thể xảy ra, chủ yếu là do những nguyên nhân sau: Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do Nhà máy đề ra, không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành các thiết bị máy móc, bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật, bất cẩn trong quá trình bốc dỡ nguyên liệu, máy móc thiết bị, khả năng bất cẩn rơi xuống các bể trong quá trình vận hành.

Để giải quyết các vấn đề trên, Ban Điều hành NMXLNT thường xuyên nhắc nhở cán bộ công nhân viên thực hiện đầy đủ nội quy an toàn lao động trong quá trình vận hành thiết bị, pha hóa chất phải đeo mặt nạ phòng độc, bao tay.

Trong công tác vận hành thiết bị, cán bộ công nhân viên phải tuân thủ đúng theo quy trình vận hành của từng thiết bị, hệ thống điện được trang bị aptomat chống dòng điện rò, các thiết bị điện được nối đất để chống giật. Khi vận hành bể luôn phải mặc áo phao, trên thành bể có trang bị phao cứu hộ.

- Đối với các doanh nghiệp trong KCNC: Có kế hoạch kiểm tra doanh nghiệp định kỳ một lần/năm và đột xuất nhằm kịp thời hướng dẫn, phát hiện để kịp thời xử lý các sự cố môi trường có thể phát sinh tại các doanh nghiệp.

2.2.4. Việc kiểm tra, giám sát công tác bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp trong KCNC

Trong năm 2020, qua quá trình kiểm tra công tác bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp đang hoạt động trong KCNC, Ban Quản lý KCNC đã phát hiện 04 trường hợp vi phạm các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và đã báo cáo cho Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND Quận 9 để xử phạt theo đúng quy định pháp luật: Công ty TNHH Sản xuất in và thương mại Kim Minh Huy tại Quyết định số 15/QĐ-XPVPHC ngày 28 tháng 02 năm 2020 của Ủy ban nhân dân Quận 9, Công ty TNHH JV Vina tại Quyết định số 92/QĐ-XPVPHC ngày 08 tháng 5 năm 2020 của Ủy ban nhân dân Quận 9, Công ty Cổ phần Đầu tư Đông Sài Gòn DSG tại Quyết định số 2477/QĐ-XPVPHC ngày 09 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân Thành phố và Công ty TNHH PEC Manufacturing Việt Nam tại Quyết định số 2507/QĐ-XPVPHC ngày 10 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân Thành phố.

2.3. Tình hình xử lý nước thải; Quản lý chất thải rắn; Kiểm soát khí thải trong KCNC

2.3.1. Tình hình xử lý nước thải

- Nước thải từ các doanh nghiệp trong KCNC: Các doanh nghiệp đều thu gom và được xử lý sơ bộ nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn quy định của KCNC theo Quyết định số 214/QĐ-KCNC ngày 30 tháng 12 năm 2009 của Ban Quản lý KCNC, sau đó, toàn bộ nước thải được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCNC.

- Xử lý nước thải tập trung: Toàn bộ nước thải từ các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC được thu gom và xử lý tại NMXLNT tập trung đạt quy chuẩn quy định trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Hiện nay, KCNC đã được đầu tư xây dựng các công trình xử lý thuộc NMXLNT KCNC với tổng công suất 9.000m³/ngày đêm bao gồm: NMXLNT Giai đoạn I với công suất 5.000m³/ngày.đêm và Module 1 thuộc NMXLNT Giai đoạn II với công suất 4.000m³/ngày.đêm. Các module còn lại của NMXLNT KCNC sẽ được tiếp tục đầu tư trong tương lai để đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải của tất cả các nhà đầu tư trong KCNC.

- Thông tin của NMXLNT tập trung:

+ Tổng lưu lượng nước thải phát sinh xử lý trong năm 2020 ước tính là: 1.861.134 m³, trung bình khoảng 5.098 m³/ngày.đêm.

+ Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt (chủ yếu) và nước thải công nghiệp

+ Nguồn tiếp nhận: Sông Gò Công

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BNTMT Cột A, $k_q = 0,9$ và $k_f = 0,9$ và QCVN 14:2008/BTNMT cột A với hệ số $k = 1$.

+ Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào NMXLNT tập trung KCNC được ban hành theo Quyết định số 214/QĐ-KCNC ngày 30 tháng 12 năm 2009 của Ban Quản lý KCNC

+ Số ngày vận hành trong năm/số ngày dừng vận hành hoặc bảo dưỡng: 365/365 ngày.

+ Lượng điện tiêu thụ cho việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung (KWh/tháng) năm 2020: Trung bình lượng điện tiêu thụ ước tính là 70.012KWh/tháng

+ Lượng bùn thải phát sinh, biện pháp xử lý: Lượng bùn phát sinh mới năm 2020 ước tính khoảng 175,967 tấn. Lượng bùn hiện nay đang được lưu giữ tại NMXLNT.

- NMXLNT KCNC đã được Sở TNMT đầu tư lắp đặt hệ thống quan trắc tự động nước thải sau xử lý tại NMXLNT KCNC với các thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, COD, TSS và bắt đầu hoạt động từ đầu năm 2016. Cho đến nay, Sở

TNMT thường xuyên chia sẻ dữ liệu cho Ban Quản lý KCNC để theo dõi chất lượng nước thải đầu ra của NMXLNT KCNC.

- Ban Quản lý KCNC cũng đã đầu tư xây dựng Module 1 thuộc NMXLNT Giai đoạn II với công suất 4.000m³/ngày.đêm trong đó có hạng mục quan trắc tự động chất lượng nước thải với các thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, COD, TSS, Tổng Nitơ, Tổng Photpho. Hiện nay, hệ thống này đã vận hành và trong thời gian sắp tới sẽ kết nối và truyền dữ liệu về Sở TNMT

+ Số ngày hoạt động/dừng hoạt động của trạm quan trắc: Hoạt động liên tục 24/7.

+ Số ngày có kết quả quan trắc nước thải vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường: Chưa có cảnh báo từ Sở Tài nguyên và Môi trường.

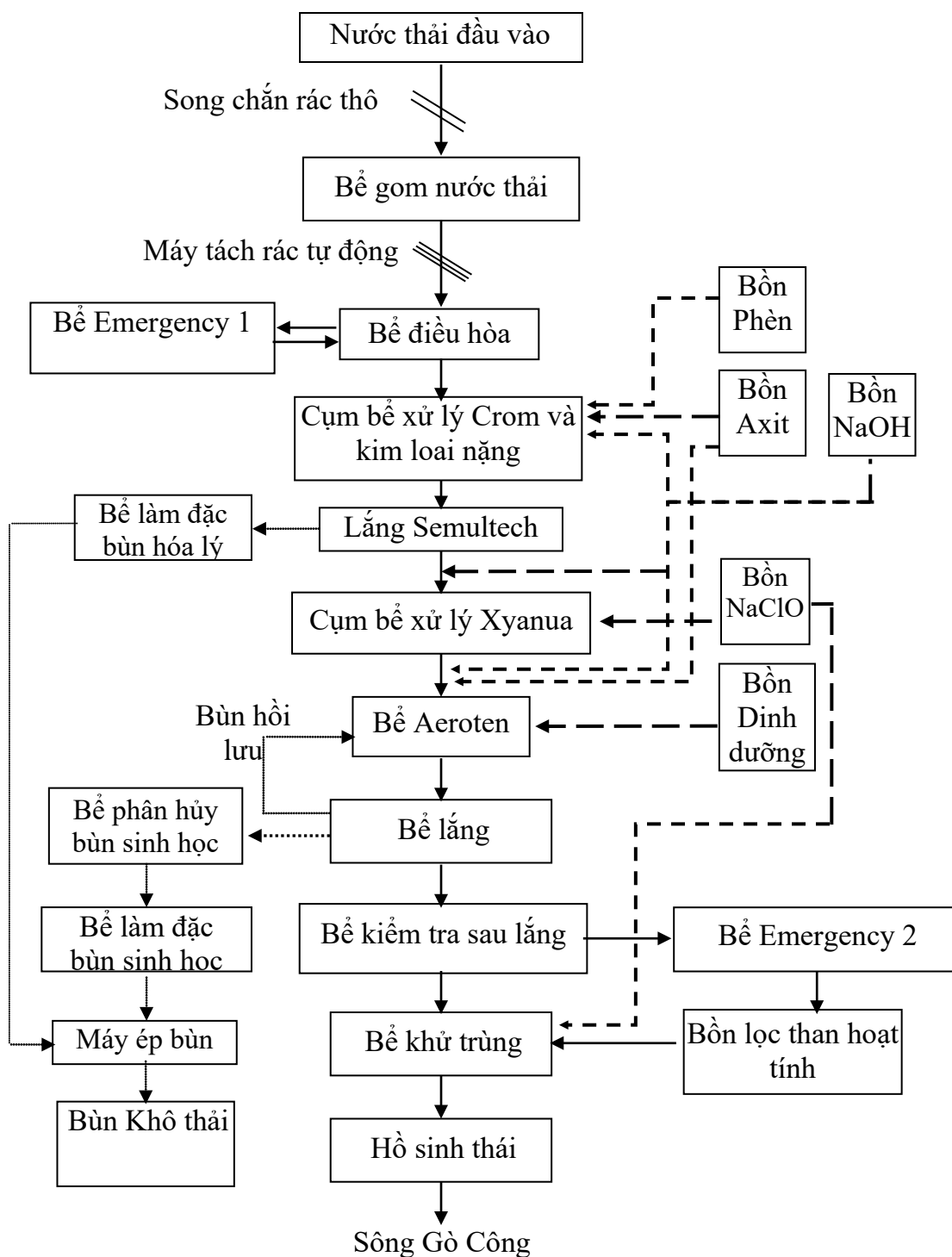
+ Hoạt động lưu giữ và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường địa phương: Có.

+ Số cơ sở đầu nối tương ứng với lượng nước thải xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung: 85 Doanh nghiệp.

+ Số cơ sở được miễn trừ đầu nối tương ứng với lượng nước thải tự xử lý: Không.

+ Số cơ sở không/chưa đầu nối theo quy định tương ứng với lượng nước thải phát sinh: không.

Hình 9. Quy trình Công nghệ Hệ thống Xử lý Nước Thải Giai đoạn 1
(5.000 m³/ngày.đêm)



Chú thích: $\longrightarrow$ Đường nước $\cdots\cdots\cdots\longrightarrow$ Đường bùn
 $-\ - \longrightarrow$ Đường hóa chất

- Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:

+ Nước thải của các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC phải được xử lý cục bộ, nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho quá trình xử lý tiếp theo ở NMXLNT tập trung.

+ Tại các công trình xử lý cục bộ của từng doanh nghiệp, đơn vị trong KCN, nước thải đã được loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn (rác, cát,...) để tránh hiện tượng lắng cặn trong hệ thống đường ống chuyển tải. Các thành phần ô nhiễm cần phải giảm thiểu trước khi vào xử lý tập trung là: Dầu mỡ, các chất vô cơ có kích thước nhỏ và một số chất độc hại khác.

+ Đầu tiên nước thải chảy vào hồ bơm, tại bể này có đặt 3 lớp song chắn rác bằng inox với các kích thước mắt lưới từ lớn đến nhỏ 60mm; 30mm; 16mm để loại bỏ các cặn rác có kích thước lớn mà nó có thể có từ các hệ thống thoát nước, trên các mương dẫn....sau đó nước thải tiếp tục chảy vào bể điều hoà. Bể này có tác dụng điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn của các giờ xả nước khác nhau trong ngày từ các nhà máy. Để tránh hiện tượng lắng cặn khí nén được cung cấp vào bể để xáo trộn hoàn toàn nước thải.

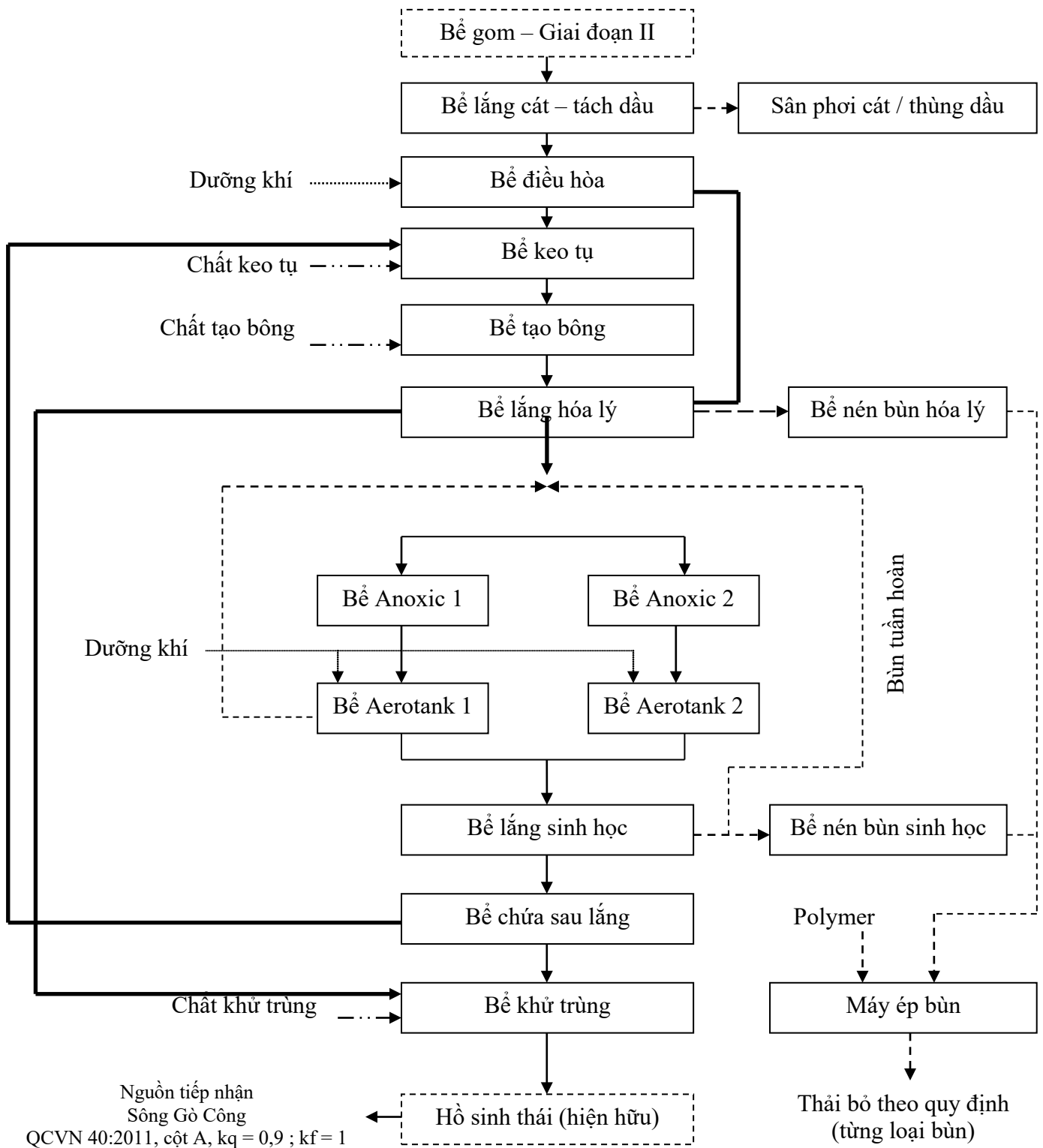
+ Tiếp theo nước từ bể điều hoà được bơm sang bể phản ứng. Tại bể này các hóa chất phản ứng PAC; NaOH được đưa vào từ bơm định lượng. Tại bể này hình thành các bông cặn có khả năng hấp phụ các cặn bẩn có trong nước thải. Tiếp theo nước thải tự chảy sang bể lắng I. Bể lắng I có chức năng loại bỏ các chất lắng được mà các chất này có thể gây ra hiện tượng bùn lắng trong nguồn tiếp nhận, tách dầu mỡ và các chất nổi khác, giảm tải trọng hữu cơ cho các công trình xử lý phía sau. Phần bùn trong nước thải được giữ lại ở đáy bể lắng. Lượng bùn này được bơm qua bể chứa bùn sau đó bơm vào máy ép bùn ly tâm thành bùn khô thải bỏ.

+ Nước thải sau khi xử lý ở bể lắng sẽ được bơm qua bể khử Cyanua để ổn định hàm lượng BOD₅, COD. Từ đây nước thải tiếp tục đưa vào bể aeroten, chất hữu cơ ở dạng keo và hoà tan có trong nước thải được xử lý với sự tham gia của vi khuẩn hiếu khí, oxy dùng cho quá trình được cung cấp từ máy thổi khí. Trong quá trình này vi khuẩn hiếu khí sử dụng chất hữu cơ để duy trì hoạt động sống và phần lớn tạo thành tế bào mới (bùn sinh học).

+ Nước thải sau quá trình xử lý sinh học tiếp tục tự chảy sang bể lắng, tại bể này toàn bộ cặn lơ lửng sinh ra trong quá trình xử lý sinh học hiếu khí sẽ được lắng xuống đáy bể.

+ Nước thải sau lắng được đưa về bể chứa trung gian. Từ bể này nước thải được bơm sang hệ thống bể lọc áp lực nhằm loại bỏ hoàn toàn cặn lơ lửng có kích thước, tỷ trọng nhỏ mà nó không có khả năng lắng bằng trọng lực.

+ Sau quá trình lọc là quá trình khử trùng. Hóa chất dùng để khử trùng là dung dịch Chlorine, quá trình này diễn ra tại bể tiếp xúc Chlorine. Toàn bộ vi khuẩn có trong nước thải được xử lý trong thời gian tiếp xúc với hoá chất này. Nước thải sau xử lý có chất lượng đạt QCVN 40:2011/BNTMT Cột A, $k_q = 0,9$ và $k_f = 0,9$ và QCVN 14:2008/BTNMT cột A với hệ số $k = 1$ được đưa ra hồ sinh thái và thải ra nguồn tiếp nhận là sông Gò Công.



- Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:

Bước 1: Xử lý cơ học

+ Nước thải từ các Doanh nghiệp/đơn vị trong KCNC đã được xử lý cục bộ được tập trung về bể gom giai đoạn 2. Tại bể gom, nước thải được tách rác thô bằng thiết bị tách rác thô tự động, có thể tách rác có kích thước lớn hơn 20mm và được bơm lên máy tách rác tinh để loại bỏ các cặn bẩn có kích thước nhỏ hơn 2mm. Nước qua thiết bị tách rác tinh chảy xuống bể tách cát và dầu mỡ để tách cát, dầu mỡ và các tạp chất nổi. Nước thải chảy tiếp sang bể điều hòa, tại đây nước thải được điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ nước thải trước khi được bơm qua thiết bị đo lưu lượng chảy qua khâu xử lý hóa lý.

+ Bể điều hòa được bố trí hệ thống khuếch tán khí. Hệ thống này vừa có tác dụng xáo trộn nước thải đồng đều trong bể, tránh cặn lắng đồng thời đảm bảo chất ô nhiễm hữu cơ không phân hủy yếm khí gây mùi. Tiếp theo nước thải được bơm vào bể cụm xử lý sinh học.

Bước 2: Xử lý sinh học thiếu và hiếu khí

+ Nước thải từ bể điều hòa được bổ sung chất dinh dưỡng (nếu cần) khi chảy vào cụm bể Anoxic, Aerotank và bể lắng sinh học.

+ Bể Anoxic có 3 dòng vào: Dòng nước thải từ bể điều hòa, dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học và dòng tuần hoàn từ bể aerotank. Bể được thiết kế tạo cho nước thải đầu vào được hòa trộn với các dòng tuần hoàn, nhờ đó bùn hoạt tính có điều kiện tiếp xúc tốt nhất với thành phần hữu cơ trong nước thải và hấp thụ chúng, tối ưu cho quá trình xử lý, đặc biệt là xử lý tốt hàm lượng nitơ.

+ Bể Anoxic: Được bổ sung nhằm xử lý triệt để hàm lượng nitơ có trong nước thải bởi các vi sinh vật thiếu khí và tiết kiệm chi phí bổ sung nguồn Cacbon và bổ sung kiềm.

+ Tại bể Aerotank máy thổi khí cung cấp oxy không khí cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ thành CO_2 , H_2O , các sản phẩm vô cơ và tế bào sinh vật mới.

+ Ứng dụng quá trình sinh trưởng của vi sinh vật lơ lửng hiếu khí (bao gồm vi khuẩn hiếu khí, vi khuẩn hiếu khí tùy tiện, nấm, tảo, động vật nguyên sinh) – dưới tác động của oxy được cung cấp từ không khí qua các máy thổi khí – sẽ giúp cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ, chuyển hóa chúng thành CO_2 , H_2O , các sản phẩm vô cơ và tế bào sinh vật mới.

+ Sau khi qua bể Aerotank nước thải sẽ tới bể lắng sinh học để tách nước trong và bùn lắng xuống đáy.

+ Một phần bùn hoạt tính dư lắng dưới đáy bể lắng sinh học sẽ được các bơm bùn bơm sang bể nén bùn sinh học. Nếu nước thải phân tích tại bể lắng sinh học

đạt chỉ tiêu xả thải, thì nước thải được cho tự chảy qua khử trùng ra nguồn tiếp nhận. Nếu nước thải phân tích tại bể lắng sinh học không đạt chỉ tiêu xả thải, thì cho bơm tuần hoàn lại cụm bể xử lý hóa lý.

Bước 3: Xử lý hóa lý

+ Tại bể keo tụ: Lắp máy khuấy trộn (khuấy nhanh) để khuấy trộn đều hóa chất với nước thải, điều chỉnh pH bằng kiềm và acid để tạo môi trường pH tối ưu cho phản ứng keo tụ sẽ tự chảy vào bể tạo bông. Đồng thời nước thải được bổ sung thêm PAC theo lưu lượng nước thải để keo tụ chất rắn lơ lửng.

+ Tại bể tạo bông: Lắp máy khuấy trộn (khuấy chậm). Sau phản ứng đông tụ, nước thải sẽ được bổ sung polymer anion để tăng khả năng liên kết giữa các keo tụ tạo ra các bông cặn to hơn và có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước (quá trình đông tụ). Sau đó nước thải được phân phối đều vào bể lắng hóa lý.

+ Tại bể lắng hóa lý: Các bông keo tụ sẽ được tách ra khỏi dòng nước sau khi đi qua bể lắng hóa lý. Nước thải sau khi qua bể lắng hóa lý có hàm lượng SS, kim loại, độ màu, cũng như COD, BOD và một số thông số khác chưa đạt tiêu chuẩn sẽ tiếp tục được dẫn tự chảy vào cụm bể sinh học để tiếp tục xử lý.

Bước 4: Xử lý hoàn thiện

Nước thải sau khi qua xử lý hóa lý tự chảy sang bể khử trùng nhằm loại bỏ các thành phần vi sinh vật gây bệnh và tiếp tục chảy đến bể khử trùng. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BNTMT Cột A, $k_q = 0,9$ và $k_f = 0,9$ và QCVN 14:2008/BTNMT cột A với hệ số $k = 1$ và được xả ra sông Gò Công.

Bước 5: Xử lý bùn dư

+ Các loại bùn sinh học và bùn hóa lý được tách riêng ra các bể riêng biệt. Bùn dư từ bể lắng sinh học được bơm tới bể nén bùn sinh học và bùn từ bể lắng hóa lý được bơm tới bể nén bùn hóa lý.

+ Phần nước trong được dẫn lại bể gom, bùn đặc từ bể nén bùn được bơm bùn bơm tới máy ép bùn để vắt ép tách nước làm khô bùn.

+ Quá trình làm khô bùn bằng máy ép bùn. Bùn tách nước được chứa trong các xe gom bùn và định kỳ đưa đi chôn lấp hoặc làm phân vi sinh. Phần nước trong tách ra khỏi bùn được đưa về bể gom để xử lý tiếp.

+ Trước khi vận hành được hệ thống, phải có kế hoạch và tiến hành nuôi cấy vi sinh.

2.3.2. Tình hình quản lý chất thải rắn

Khối lượng chất thải rắn từ các doanh nghiệp trong KCNC ước tính trong năm 2020 đã được thể hiện tại **Bảng 2** và **Bảng 1**. Trong đó:

- Toàn bộ chất thải sinh hoạt: doanh nghiệp ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Phát triển KCNC để thu gom và vận chuyển chất thải sinh hoạt của các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC đến nơi xử lý theo quy định.

- Chất thải công nghiệp không nguy hại: Doanh nghiệp bố trí nơi lưu trữ và tự ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển.

- Chất thải nguy hại: Ban Quản lý KCNC phối hợp với các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường (Sở TNMT và UBND Quận 9) giám sát công tác quản lý chất thải nguy hại của các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC. Tất cả các doanh nghiệp, đơn vị đang hoạt động trong KCNC đã đăng ký sở chủ nguồn thải chất thải nguy hại, thực hiện thu gom, phân loại và bố trí vị trí lưu giữ, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định. Các doanh nghiệp, đơn vị còn lại do phát sinh lượng nhỏ nên tạm thời lưu giữ tại đơn vị theo quy định. Các công ty hiện đang ký hợp đồng thu gom chất thải nguy hại với các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC là: Công ty TNHH XD MT Chân Lý, Công ty Siam City Cement, Công ty Trái Đất Xanh, Công ty TNHH MTV Môi trường Đô Thị Thành phố Hồ Chí Minh, Công ty TNHH SX TM DV Môi trường Việt Xanh, ...

2.3.3. Kiểm soát khí thải trong KCNC

Các doanh nghiệp có phát sinh khí thải đã được trình bày ở Bảng 3 đều có biện pháp xử lý theo như cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường được các cơ quan có chức năng phê duyệt, xác nhận.

Ban Quản lý KCNC khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào KCNC ngay từ ban đầu lập dự án áp dụng công nghệ sạch trong sản xuất. Hơn nữa, khi phê duyệt dự án đầu tư, Ban Quản lý KCNC không tiếp nhận các doanh nghiệp có sử dụng các nhiên liệu đốt gây ô nhiễm như than, củi, dầu FO và các áp dụng công nghệ sản xuất lạc hậu.

III. KHÓ KHĂN, VƯỚNG MẮC VÀ ĐỀ XUẤT KIẾN NGHỊ

1. Khó khăn, vướng mắc

Trong quá trình quản lý công tác bảo vệ môi trường trong KCNC, Ban Quản lý KCNC còn gặp một số khó khăn vướng mắc như sau:

1.1. Về công tác quan trắc chất lượng môi trường trong KCNC theo Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Ban Quản lý KCNC đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT ngày 12 tháng 12 năm 2011:

a) Về tần suất quan trắc: Trong năm 2020, Ban Quản lý KCNC chỉ thực hiện được 01 đợt quan trắc (thay vì 04 đợt quan trắc) do:

+ Giai đoạn 6 tháng đầu năm 2020: Đến ngày 23 tháng 3 năm 2020, Ban Quản lý KCNC mới được Chi cục Bảo vệ môi trường phê duyệt điều chỉnh lần 2 kế hoạch lựa chọn nhà thầu Chương trình “Hoạt động sự nghiệp môi trường cho Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 7 năm 2019 đến hết tháng 6 năm 2020” tại Quyết định số 322/QĐ-CCBVTM-KHTH. Ngay sau khi được phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu, Ban Quản lý KCNC đã triển khai các thủ tục để tổ chức đấu thầu rộng rãi qua mạng theo quy định. Đến ngày 22 tháng 5 năm 2020, Ban Quản lý KCNC mới hoàn tất được các thủ tục lựa chọn nhà thầu và ký hợp đồng với nhà thầu. Như vậy, thời gian còn lại để thực hiện khối lượng công việc được phê duyệt tại Quyết định số 322/QĐ-CCBVTM-KHTH chỉ còn 40 ngày, do đó, Ban Quản lý KCNC chỉ thực hiện được 01 đợt quan trắc.

+ Giai đoạn 6 tháng cuối năm 2020:

Về kinh phí sự nghiệp môi trường từ tháng 7 năm 2020 đến hết tháng 6 năm 2021, Ban Quản lý KCNC đã được Sở TNMT chấp thuận nội dung, khối lượng công việc và thời gian thực hiện phương án kinh phí hoạt động sự nghiệp môi trường từ tháng 7 năm 2020 đến hết tháng 6 năm 2021 tại Công văn số 3914/STNMT-KHTC ngày 22 tháng 5 năm 2020.

Theo đó, Ban Quản lý KCNC đã khẩn trương lập dự toán và trình Chi cục Bảo vệ môi trường (CCBVTM) tại Công văn số 619/KCNC-QHXDMT ngày 12 tháng 6 năm 2020 (đơn giá trong dự toán được sử dụng theo đơn giá dự thảo của Trung tâm Quan trắc tại Tờ trình số 5078/TTr-STNMT-TTQT ngày 29 tháng 5 năm 2018).

Sau khi trình dự toán (từ giữa tháng 06 năm 2020 đến giữa tháng 10 năm 2020), Ban Quản lý KCNC đã nhiều lần trao đổi với Phòng Kế hoạch thuộc CCBVTM nhưng được phản hồi là do chưa có đơn giá chính thức nên CCBVTM chưa phê duyệt được dự toán kinh phí (CCBVTM không có văn bản trả lời chính thức cho Ban Quản lý KCNC).

Đến giữa tháng 10 năm 2020, Ban Quản lý KCNC được Phòng Kế hoạch Tài chính thuộc Sở TNMT chia sẻ đơn giá dự thảo của Trung tâm Quan trắc tại Công văn số 485/STNMT-KHTC-BGD ngày 07 tháng 10 năm 2020 của Sở TNMT (Công văn số 485) ban hành gửi cho các phòng, đơn vị trực thuộc Sở. Trên cơ sở đó, Ban Quản lý KCNC đã tham chiếu đơn giá theo Công văn số 485 để cập nhật dự toán và trình lại CCBVTM tại Công văn số 1215/KCNC-QHXDMT ngày 5 tháng 11 năm 2020, trong đó, Ban Quản lý KCNC đã báo cáo giải trình lý do không triển khai công việc từ tháng 7 năm 2020 đến hết tháng 12 năm 2020 được vì:

- Từ thời điểm Ban Quản lý KCNC trình lại, Chương trình “Hoạt động sự nghiệp môi trường cho Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 7

năm 2020 đến hết tháng 6 năm 2021” cần được CCBVMT phê duyệt dự toán và kế hoạch lựa chọn nhà thầu. Sau khi được phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu, Ban Quản lý KCNC sẽ tổ chức đấu thầu rộng rãi để lựa chọn đơn vị triển khai thực hiện (thời gian tổ chức đấu thầu rộng rãi theo quy định tối thiểu cần khoảng 60 ngày). Tính đến ngày 31 tháng 12 năm 2020 chỉ còn gần 60 ngày nên Ban Quản lý KCNC không thể triển khai thực hiện kịp. Đến nay, CCBVMT và Sở TNMT vẫn chưa có ý kiến phê duyệt hoặc văn bản hướng dẫn cho Ban Quản lý KCNC về nội dung này.

b) Về các chỉ tiêu quan trắc: Ban Quản lý KCNC đã không lấy mẫu phân tích được đối với chỉ tiêu Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Bức xạ mặt trời, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β . Lý do: Qua quá trình tổ chức lựa chọn nhà thầu những năm trước đây thì không có nhà thầu (bao gồm cả nhà thầu liên danh) đáp ứng tiêu chí có chứng chỉ Vimcerts¹ đối với 100% chỉ tiêu được yêu cầu phân tích trong gói thầu. Nội dung này Ban Quản lý KCNC đã nhiều lần báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường trong Phương án dự toán kinh phí sự nghiệp bảo vệ môi trường của Ban Quản lý KCNC năm 2018 và 2019. Do đó, trong năm 2020, căn cứ tình hình thực tế, Ban Quản lý KCNC đã đưa ra tiêu chí *“Tổng năng lực hoạt động quan trắc môi trường của các thành viên liên danh phải đáp ứng ít nhất 90% các chỉ tiêu được yêu cầu phân tích trong gói thầu”* trong hồ sơ mời thầu để lựa chọn được nhà thầu thực hiện. Sau khi tổ chức đấu thầu rộng rãi qua mạng, ***Liên danh Viện Môi trường và Tài nguyên với Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam*** đạt yêu cầu về kỹ thuật và tài chính nên được Ban Quản lý KCNC chọn. Tuy nhiên, nhà thầu không có chứng chỉ Vimcerts đối với chỉ tiêu Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Bức xạ mặt trời, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β nên Ban Quản lý KCNC đã không lấy mẫu phân tích các chỉ tiêu này.

1.2. Về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của KCNC – Giai đoạn II:

- Ban Quản lý KCNC đã gửi Ủy ban nhân dân Thành phố Công văn số 989/KCNC-QHXDMT ngày 08 tháng 9 năm 2020 về việc kiến nghị Ủy ban nhân dân Thành phố chấp thuận điều chỉnh chủ trương thực hiện báo cáo kết quả thực hiện công trình bảo vệ môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh” (Hệ thống xử lý nước thải

¹ **Chứng chỉ Quan trắc môi trường (VIMCERTS)** là chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường do Bộ Tài Nguyên Môi trường cấp cho đơn vị hoạt động dịch vụ quan trắc về quan trắc hiện trường và phân tích môi trường, thỏa mãn theo các **điều kiện cấp phép hoạt động quan trắc môi trường** được quy định trong **Nghị định số 127/2014/NĐ-CP**.

Giai đoạn I, công suất 5.000m³/ngày đêm và Hệ thống xử lý nước thải Giai đoạn II – Module 1, công suất 4.000m³/ngày đêm).

- Ngày 01 tháng 12 năm 2020, Ban Quản lý KCNC đã có buổi làm việc với Chi cục Bảo vệ môi trường về chủ trương thực hiện Báo cáo kết quả thực hiện công trình bảo vệ môi trường, qua đó, Chi cục Bảo vệ môi trường sẽ tham mưu Sở TNMT trình Ủy ban nhân dân Thành phố giữ nguyên chủ trương chấp thuận cho Ban Quản lý KCNC thực hiện báo cáo kết quả thực hiện công trình bảo vệ môi trường của KCNC – Giai đoạn II (không báo cáo kết quả thực hiện công trình bảo vệ môi trường của KCNC – Giai đoạn I do Giai đoạn I đã hoàn thành và vận hành ổn định hơn 10 năm), đồng thời đề nghị Ban Quản lý KCNC lập lại dự toán và trình UBND Thành phố theo quy định mới tại Nghị định số 40/2019/NĐ-CP.

- Ngày 14 tháng 12 năm 2020, Sở TNMT đã có Công văn số 11252/STNMT-CCBVMT báo cáo UBND Thành phố đối với việc Ban Quản lý KCNC thực hiện báo cáo kết quả thực hiện công trình bảo vệ môi trường của KCNC (theo Công văn số 989/KCNC-QHXDMT). Hiện nay, Ban Quản lý KCNC đang đợi ý kiến chỉ đạo của UBND Thành phố để triển khai thực hiện tiếp.

2. Kiến nghị

Ban Quản lý KCNC có một số kiến nghị về công tác quan trắc chất lượng môi trường trong KCNC theo Báo cáo ĐTM của Ban Quản lý KCNC như sau:

- Về các chỉ tiêu quan trắc: Hiện nay, các đơn vị quan trắc có chứng chỉ VIMCERTS chỉ có thể đáp ứng quan trắc tối đa khoảng 90% các chỉ tiêu quan trắc theo Báo cáo ĐTM. Do đó, đối với 10% các chỉ tiêu quan trắc còn lại, Ban Quản lý KCNC kiến nghị Sở TNMT chấp thuận cho Ban Quản lý KCNC được sử dụng kinh phí sự nghiệp môi trường từ ngân sách nhà nước để thuê thêm các đơn vị tư vấn có chứng chỉ VILLAS nhưng vẫn đảm bảo năng lực và kinh nghiệm trong lĩnh vực quan trắc để có thể đáp ứng quan trắc đầy đủ tất cả các chỉ tiêu theo Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.

- Về tần suất quan trắc:

(1) Đối với chương trình “Hoạt động sự nghiệp môi trường cho Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 7 năm 2020 đến hết tháng 6 năm 2021”, kiến nghị Sở TNMT hoặc CCBVMT sớm ban hành văn bản hướng dẫn Ban Quản lý KCNC để có cơ sở triển khai các nội dung tiếp theo.

+ Trường hợp Ban Quản lý KCNC phải tự xây dựng đơn giá thì sẽ có những vấn đề sau: (a) Phát sinh kinh phí thuê đơn vị xây dựng đơn giá và thẩm định giá và cũng chưa rõ nguồn kinh phí để sử dụng; (b) Thêm thời gian xây dựng và thẩm định giá, thời gian trình lại dự toán theo đơn giá mới, cộng với thời gian

phê duyệt dự toán và kế hoạch lựa chọn nhà thầu, thời gian tổ chức đấu thầu rộng rãi qua mạng thì chắc chắn Ban Quản lý KCNC không thể triển khai kịp các công việc của 06 tháng đầu năm 2021. Như vậy, trường hợp này là không khả thi để Ban Quản lý KCNC thực hiện.

+ Trường hợp Ban Quản lý KCNC không phải tự xây dựng đơn giá thì dự toán phải được phê duyệt trong đầu tháng 01 năm 2021 mới kịp cho Ban Quản lý KCNC kịp trình kế hoạch lựa chọn nhà thầu và tổ chức đấu thầu rộng rãi.

(2) Đồng thời, kiến nghị Ủy ban nhân dân Thành phố sớm ban hành bộ đơn giá quan trắc áp dụng trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh để các cơ quan, đơn vị làm cơ sở áp dụng lập dự toán kinh phí sự nghiệp môi trường cho năm tiếp theo.

IV. SỐ LIỆU BÁO CÁO VỀ MÔI TRƯỜNG

Tham khảo Phụ lục 2 tại các bảng sau:

- Bảng 1: Mẫu Danh sách cơ sở hoạt động trong KCNC
- Bảng 2: Danh mục chỉ tiêu báo cáo về môi trường
- Bảng 3: Danh sách các tổ chức, cá nhân cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ thuộc đối tượng lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường

BAN QUẢN LÝ KHU CÔNG NGHỆ CAO

Phụ lục 1
KẾT QUẢ QUAN TRẮC

Bảng 1: Kết quả chương trình quan trắc môi trường không khí xung quanh của KCNC

Loại mẫu: Không khí xung quanh

Thời điểm lấy mẫu: Năm 2020

Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Độ ồn (dBA)	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Khu vực nhà máy điện dự kiến	KK1	3.400	18	14	62,5	80
Trên đường D11, đối diện công viên cây xanh trung tâm KCNC	KK2	4.300	24	10	66,7	170
Khu vực nhà ở chuyên gia	KK3	5.200	17	<10	72,2	120
Nút giao đường D1 và đường D2	KK4	11.000	52	22	72,8	210
Khu vực nhà máy xử lý nước thải	KK5	5.300	18	15	69,7	100
Khu vực trạm trung chuyển nước thải	KK6	7.400	15	15	61,8	120
Khu vực cầu Kinh phường Phú Hữu	KK7	6.800	19	18	64,9	110
Khu vực gần cầu Tăng Long, đường Lã Xuân Oai	KK8	6.700	45	24	72,2	470
Khu dân cư nút giao thông đường vành đai đường D1	KK9	4.700	19	13	59,7	110
Gần cổng Khu Công Nghệ Cao	KK10	10.700	94	<10	75,8	430
Đường đi Xa lộ Hà Nội	KK11	10.200	42	37	67,6	530
Khu vực phường Tăng Nhơn Phú	KK12	5.100	25	17	65,3	220
Khu vực đường Bưng Ông Thoàn	KK13	4.100	12	14	67,1	90
Khu vực đường đi ngã tư Bình Thái	KK14	4.200	17	<10	65,2	190
QCVN 05: 2013/BTNMT (TB 1 giờ)		30.000	200	350	-	300
QCVN 26: 2010/BTNMT		-	-	-	70	-

CÁC YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG					
	Nhiệt độ	Độ ẩm	Áp suất khí quyển	Tốc độ gió	Hướng gió
Nút giao đường D1 và đường D2 (KK4)	30,7	63,6	1005	0,47 – 1,43	SE 160
Chỉ tiêu bức xạ mặt trời không đo được do hầu hết các PTN không có thiết bị đo dạng lưu động					

Bảng 2: Kết quả chương trình quan trắc môi trường đất của KCNC

Loại mẫu: Đất

Thời điểm lấy mẫu: Năm 2020

Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Pb (mg/kg)	Cd (mg/kg)	As (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)
Nằm trên lô G20 với chức năng quy hoạch Khu công viên	D1	< 15,0	KPH	KPH	< 15,0	21,5	< 15,0
Nằm trên lô H3-2a thuộc địa bàn phường Tân Nhơn Phú A	D2	< 15,0	KPH	KPH	< 15,0	48,6	< 15,0
Tại địa bàn phường Long Thạnh Mỹ	D3	< 15,0	KPH	KPH	< 15,0	24,0	KPH
QCVN 03:2015/BTNMT	300	10	12	-	300	100	-

Bảng 3: Kết quả chương trình quan trắc môi trường nước mặt của KCNC

Loại mẫu: Nước mặt

Thời điểm lấy mẫu: Năm 2020

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu										QCVN 08: 2015/ BTNMT cột A1
			Trên sông Gò Công, điểm đầu đi vào khu vực KCNC	Trên sông Gò Công, điểm thượng nguồn so với điểm xả HTXLNT	Trên sông Gò Công, ngay điểm xả từ HTXLNT tập trung	Trên sông Gò Công, cách vị trí điểm xả từ HTXLNT 200m về phía hạ nguồn	Trên sông Tắc, vị trí hạ nguồn so với điểm xả HTXLNT	Trên sông Chệt	Trên sông Trau Trầu (đoạn chạy song song với đường D10)	Tại ngã 3 sông Bào và rạch Lân	Trên sông Rạch Chiếc	Trên sông Vàm Xuông	
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6	NM7	NM8	NM9	NM10	
1	Tổng Crom	mg/L	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,005
2	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
3	pH	mg/L	6,94	7,03	7,00	6,80	6,85	6,86	6,73	6,81	7,24	7,22	6 ÷ 8,5
4	Oxy hòa tan (DO)	mg/L	0,42	0,48	0,16	0,54	0,74	0,95	1,55	1,47	0,14	0,23	6
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	116	43	62	24	24	29	55	51	43	41	20
6	COD	mg/L	461	25	53	17	15	20	21	20	81	70	10
7	BOD ₅ (20°C)	mg/L	275	6	15	3	4	4	5	3	21	20	4
8	Amoni (NH ⁴⁺) (tính	mg/L	13,5	2,41	0,38	0,32	0,50	0,09	0,07	0,7	0,23	0,25	0,3

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu										QCVN 08: 2015/ BTNMT cột A1
			Trên sông Gò Công, điểm đầu đi vào khu vực KCNC	Trên sông Gò Công, điểm thượng nguồn so với điểm xả HTXLNT	Trên sông Gò Công, ngay điểm xả từ HTXLNT tập trung	Trên sông Gò Công, cách vị trí điểm xả từ HTXLNT 200m về phía hạ nguồn	Trên sông Tắc, vị trí hạ nguồn so với điểm xả HTXLNT	Trên sông Chệt	Trên sông Trau Trầu (đoạn chạy song song với đường D10)	Tại ngã 3 sông Bào và rạch Lân	Trên sông Rạch Chiếc	Trên sông Vàm Xuông	
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6	NM7	NM8	NM9	NM10	
	theo N)												
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	120	66	60	74	68	75	191	155	202	237	250
10	Nitrit (NO ₂ ⁻) (tính theo N)	mg/L	KPH	0,009	KPH	0,024	0,030	0,038	0,021	0,027	KPH	KPH	0,05
11	Nitrate (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/L	KPH	< 0,06	KPH	0,07	0,14	0,11	0,15	0,16	KPH	KPH	2
12	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/L	0,89	0,41	0,13	0,10	0,08	0,09	0,08	0,07	0,12	0,12	0,1
13	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
14	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,0077	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005
15	Chì (Pb)	mg/L	0,004	0,009	< 0,006	KPH	< 0,006	< 0,006	KPH	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,02

[illegible]

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu										QCVN 08: 2015/ BTNMT cột A1
			Trên sông Gò Công, điểm đầu đi vào khu vực KCNC	Trên sông Gò Công, điểm thượng nguồn so với điểm xả HTXLNT	Trên sông Gò Công, ngay điểm xả từ HTXLNT tập trung	Trên sông Gò Công, cách vị trí điểm xả từ HTXLNT 200m về phía hạ nguồn	Trên sông Tắc, vị trí hạ nguồn so với điểm xả HTXLNT	Trên sông Chệt	Trên sông Trau Trầu (đoạn chạy song song với đường D10)	Tại ngã 3 sông Bào và rạch Lân	Trên sông Rạch Chiếc	Trên sông Vàm Xuông	
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6	NM7	NM8	NM9	NM10	
34	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
35	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	0,41	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,38	0,41	1
36	Ecoli	MPN/ 100 mL	2.400.000	110.000	460.000	21.000	46.000	46.000	23.000	23.000	2.800.000	4.600.000	20

Bảng 4: Kết quả chương trình quan trắc môi trường nước ngầm của KCNC

Loại mẫu: Nước ngầm

Thời điểm lấy mẫu: Năm 2020

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu			QCVN 09:2015/BTNMT
			Khu vực nhà máy XLNTTT	Tại hộ dân khu vực ngã ba Lò Lu (Võ Khắc Huy 11 Lò Lu. P.Trường Thạnh. Q.9)	Tại 297 Bưng Ông Thòn. P .Tăng Nhơn Phú B. Q.9	
			NN1	NN2	NN3	
1	pH	-	3,66	4,75	5,54	5,5 ÷ 8,5
2	Độ cứng	mgCaCO ₃ /L	21	6	18	500
3	N-NH ₄ ⁺	mg/L	KPH	KPH	KPH	1
4	Cl ⁻	mg/L	52	4	18	250
5	N-NO ₂ ⁻	mg/L	KPH	KPH	KPH	1
6	N-NO ₃ ⁻	mg/L	6,28	0,13	0,09	15
7	SO ₄ ²⁻	mg/L	KPH	KPH	KPH	400
8	CN ⁻	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,01
9	Phenol	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,001
10	As	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
11	Cd	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,005
12	Pb	mg/L	0,004	KPH	KPH	0,01
13	Ni	mg/L	0,021	KPH	KPH	0,02
14	Cr ⁶⁺	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
15	Cu	mg/L	KPH	KPH	KPH	1

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu			QCVN 09:2015/BTNMT
			Khu vực nhà máy XLNTTT	Tại hộ dân khu vực ngã ba Lò Lu (Võ Khắc Huy 11 Lò Lu. P.Trường Thạnh. Q.9)	Tại 297 Bưng Ông Thòn. P .Tăng Nhơn Phú B. Q.9	
			NN1	NN2	NN3	
16	Zn	mg/L	KPH	KPH	KPH	3
17	Mn	mg/L	KPH	KPH	< 0,15	0,5
18	Hg	mg/L	< 0,00030	< 0,00030	< 0,00030	0,001
19	Fe	mg/L	< 0,18	< 0,18	0,4	5
20	Aldrin	µg/l	KPH	KPH	KPH	0,1
21	Benzene HexaChloride	µg/l	KPH	KPH	KPH	0,02
22	Dieldrin	µg/l	KPH	KPH	KPH	0,1
23	DDTs	µg/l	KPH	KPH	KPH	1
24	Heptachlor & Heptachlorepoxi de	µg/l	KPH	KPH	KPH	0,2
25	Coliforms	MPN/100m L	1.100	KPH	240	3
26	Chỉ số Pemanganat	mg/L	KPH	KPH	KPH	4
27	TDS	mg/L	114	16	43	1500
28	F-	mg/L	0,13	0,11	0,16	1
29	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	0,25	KPH	< 0,05	0,1

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu			QCVN 09:2015/BTNMT
			Khu vực nhà máy XLNTTT	Tại hộ dân khu vực ngã ba Lò Lu (Võ Khắc Huy 11 Lò Lu. P.Trường Thạnh. Q.9)	Tại 297 Bưng Ông Thòn. P .Tăng Nhơn Phú B. Q.9	
			NN1	NN2	NN3	
30	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	0,42	KPH	< 0,3	1
31	Se	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,01
32	E.coli	MPN/100m L	460	KPH	23	KPH

Bảng 5: Kết quả chương trình quan trắc môi trường trầm tích của KCNC

Loại mẫu: Trầm tích

Thời điểm lấy mẫu: Năm 2020

Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Pb (mg/kg)	Cd (mg/kg)	As (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)
Tại khu vực sông Gò Công. điểm thượng nguồn so với điểm xả HTXLNT 200m	TT1	18,7	KPH	KPH	100	63,6
Tại khu vực sông Gò Công. cách vị trí điểm xả từ NMXLNTTT 200m về phía hạ nguồn	TT2	15,7	KPH	KPH	81,4	34,2
Tại khu vực sông Chệt	TT3	< 15,0	KPH	KPH	25,6	< 15,0
Tại khu vực sông Trau Trầu (đoạn chạy song song với đường D10)	TT4	< 15,0	KPH	KPH	51,6	23,1
Tại khu vực ngã ba sông Bào và rạch Lân	TT5	< 15,0	KPH	KPH	39,7	21,6
Tại khu vực trên sông Rạch Chiếc	TT6	< 15,0	KPH	KPH	45,8	< 15,0
Tại khu vực trên sông Vàm Xuông (cạnh đường D15)	TT7	< 15,0	KPH	KPH	46,6	< 15,0
QCVN 43:2017/BTNMT	91.3	3.5	17	315	197	-

Bảng 6: Kết quả chương trình quan trắc môi trường thủy sinh của KCNC

Loại mẫu: Thủy sinh

Thời điểm lấy mẫu: Năm 2020

TT	Tên thông số	Nhóm ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
01	Thành phần loài động vật phù sinh	Amoebazoa	1	5,26
		Rotifera	8	42,11
		Cladocera	2	10,53
		Copepoda	3	15,79
		Larva	5	26,32
	Tổng		19	100
02	Thành phần loài thực vật phù sinh	Cyanobacteria	22	18,18
		Bacillariophyceae	34	28,10
		Chlorophyceae	53	43,80
		Euglenohyceae	11	9,09
		Dinophyceae	1	0,83
	Tổng		131	100

Bảng 7: Kết quả chương trình quan trắc chất lượng nước thải của KCNC

Loại mẫu: Nước thải

Lưu lượng thải: m³/ngày.đêm

Thời điểm lấy mẫu: Năm 2020

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu		QCVN 40:2011/BTNMT cột A (k _q = 1, k _f = 0.9)
			Tại bể khử trùng	Tại hồ sinh học	
			NT1	NT2	
1	Nhiệt độ	°C	33,8	33,6	36
2	BOD ₅	mgO ₂ /l	KPH	< 3	27
3	Asen As	mg/l	KPH	KPH	0,09
4	Thủy ngân Hg	mg/l	KPH	KPH	0,009
5	Chì Pb	mg/l	KPH	KPH	0,45
6	Cadimi Cd	mg/l	KPH	KPH	0,09
7	Niken Ni	mg/l	< 0,015	< 0,015	0,18
8	Đồng Cu	mg/l	KPH	KPH	1,8
9	Kẽm Zn	mg/l	KPH	KPH	2,7
10	Mangan Mn	mg/l	KPH	KPH	0,45
11	Sắt Fe	mg/l	0,33	< 0,18	0,9
12	Dầu mỡ khoáng	mg/l	KPH	KPH	4,5
13	Amoni N-NH ₄ ⁺	mg/l	KPH	KPH	4,5
14	Tổng Nitơ	mg/l	8,51	10,0	18
15	Tổng phospho P _{tc}	mg/l	0,13	0,16	3,6
16	Tổng <i>Coliforms</i>	MPN/100ml	280	150	2700
17	Độ màu	Pt - Co	17	20	45

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí lấy mẫu		QCVN 40:2011/BTNMT cột A ($k_q = 1$, $k_f = 0.9$)
			Tại bể khử trùng	Tại hồ sinh học	
			NT1	NT2	
18	Crom III Cr^{3+}	mg/l	KPH	KPH	0,9
19	Crom VI Cr^{6+}	mg/l	KPH	KPH	0,09
20	Xianua CN^-	mg/l	KPH	KPH	0,063
21	Sunfua S^{2-}	mg/l	KPH	KPH	0,18
22	Florua F^-	mg/l	0,62	0,48	4,5
23	Cl dư Cl_2	mg/l	KPH	KPH	0,9
24	Tổng Phenol	mg/l	KPH	KPH	0,09
25	TDS	mg/l	316	306	-
26	Tổng Phenol	mg/l	KPH (LOD=0,001)	KPH (LOD=0,001)	0,09
27	Tổng PCB	mg/L	< 0,15	< 0,15	0,0027
28	Phóng xạ α	Bq/L	Do VIMCERTs của các PTN đã hết hạn nên không tiếp tục phân tích chỉ tiêu này		0,09
29	Phóng xạ β	Bq/L	Do VIMCERTs của các PTN đã hết hạn nên không tiếp tục phân tích chỉ tiêu này		0,9

Bảng 1: Danh mục chỉ tiêu báo cáo về môi trường

Số TT	Mã số	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính
	I	Hiện trạng và diễn biến các thành phần môi trường	
1	1.1	Tổng diện tích mặt nước và cây xanh trong khu công nghệ cao	176,76 Ha
2	1.2	Tỷ lệ lấp đầy trong khu công nghệ cao	85%
	II	Các nguồn gây ô nhiễm môi trường	
4	1.1	Tổng số và diện tích khu công nghệ cao	913,16 ha
6	1.2	Số lượng các doanh nghiệp chính thức đi vào hoạt động trong khu công nghệ cao	85/158 doanh nghiệp chính thức hoạt động
6	1.3	Tổng lượng nước thải công nghiệp phát sinh	5.098m ³ /ngày
7	1.4	Tổng lượng chất thải rắn có thể tái chế	203.760,46 tấn
	1.5	Tổng lượng chất thải rắn còn lại	169.144 tấn
8	1.6	Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh	314.507,06 tấn
9	1.6	Tổng lượng khí thải công nghiệp phát sinh	268.353,64 m ³ /ngày.đêm
	III	Tình hình, kết quả thực hiện công tác bảo vệ môi trường	
	1	Ban hành văn bản định hướng và các văn bản khác	
10	1.2	Số lượng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, đề án về bảo vệ môi trường được ban hành	
	2	Thực hiện cơ chế, công cụ, biện pháp quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường	
11	2.1	Số lượng, tỷ lệ dự án đầu tư được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường	64/158 dự án, đạt 40,5%
12	2.2	Số lượng và tỷ lệ dự án đầu tư được xác nhận hoàn thành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	16/158 dự án 9,6%
13	2.3	Số lượng và tỷ lệ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ được phê duyệt đề án bảo vệ môi trường chi tiết	02/158 dự án 1,28%
14	2.4	Số lượng và tỷ lệ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ được thanh tra về bảo vệ môi trường	Không có
16	2.6	Số lượng và tỷ lệ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ bị xử phạt vi phạm hành chính về bảo vệ	04

Số TT	Mã số	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính
		môi trường	
16	2.6	Tổng số tiền xử phạt vi phạm hành chính về bảo vệ môi trường	776.000.000 đồng
17	2.7	Số lượng, tỷ lệ vụ việc khiếu kiện về bảo vệ môi trường được giải quyết	Không có
18	2.8	Số vụ bị xử lý hình sự về bảo vệ môi trường	Không có
	3	Kiểm soát, giảm thiểu các nguồn gây ô nhiễm môi trường	
19	3.1	Số lượng và tỷ lệ các khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao có hệ thống xử lý nước thải tập trung riêng	01 hệ thống 100%
20	3.2	Số lượng và tỷ lệ khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao có kết hợp sử dụng chung hệ thống xử lý nước thải tập trung	Không có
21	3.3	Số lượng, tỷ lệ các cơ sở sản xuất, kinh doanh trong khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao chuyển giao nước thải cho đơn vị có chức năng xử lý	Không có
22	3.4	Số lượng và tỷ lệ các khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao có khu tập kết chất thải rắn công nghiệp đạt yêu cầu kỹ thuật	100%
23	3.6	Số lượng, tỷ lệ các cơ sở sản xuất, kinh doanh trong khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao có hệ thống quan trắc tự động liên tục theo quy định của pháp luật	05 (NMXLNT, Samsung, Mekophar, Sonion, Intel)
24	3.6	Số lượng các cơ sở sản xuất, kinh doanh trong khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao có hệ thống xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn/số lượng các cơ sở phải có hệ thống xử lý khí thải	21 dự án 100%
26	3.7	Số lượng và tỷ lệ nước thải công nghiệp được xử lý đạt quy chuẩn môi trường	5.098 m ³ /ngày.đêm 100%
	4	Quản lý chất thải	
26	4.1	Tỷ lệ chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom	100%
27	4.2	Tỷ lệ chất thải rắn công nghiệp thông thường được tái chế, tái sử dụng, hoặc thu hồi năng lượng	Không có số liệu
28	4.3	Tỷ lệ chất thải rắn công nghiệp thông thường	Không có số liệu

Số TT	Mã số	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính
		được xử lý, chôn lấp	
29	4.4	Số lượng, tỷ lệ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại	100% doanh nghiệp đang hoạt động
30	4.6	Số lượng, tỷ lệ các cơ sở sản xuất, kinh doanh trong khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao có phát sinh chất thải nguy hại được quản lý theo đúng quy định của pháp luật	doanh nghiệp đang hoạt động 100%
	III	Nguồn lực về bảo vệ môi trường	
	1	Nguồn nhân lực	
31	1.1	Số cán bộ làm công tác về bảo vệ môi trường	03
32	1.2	Số lượt cán bộ được đào tạo, tập huấn về chuyên môn nghiệp vụ bảo vệ môi trường	00
	2	Nguồn tài chính	
33	2.1	Tổng kinh phí của các tổ chức, cá nhân quản lý khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao đầu tư cho việc thu gom, vận chuyển xử lý nước thải	Khoảng 13.348.972.572VNĐ
34	2.2	Tổng kinh phí của các tổ chức, cá nhân quản lý khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao đầu tư khắc phục ô nhiễm và cải thiện môi trường	0 VNĐ
36	2.3	Tổng kinh phí của các tổ chức, cá nhân quản lý khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao đầu tư phát triển mạng lưới quan trắc và thực hiện các chương trình quan trắc môi trường	213.204.200 VNĐ
36	2.4	Tổng kinh phí chi cho hoạt động tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường	0 VNĐ
	3	Hạ tầng kỹ thuật, cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ bảo vệ môi trường	
37	3.1	Số lượng các trạm quan trắc tự động, liên tục môi trường không khí xung quanh	Không có
38	3.2	Số lượng các trạm quan trắc tự động, liên tục môi trường nước mặt	Không có

