

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN “ĐẦU TƯ XÂY DỰNG – KINH DOANH
HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU BIỆT THỰ BAN MAI
TẠI PHƯỜNG BÃI CHÁY, THÀNH PHỐ HẠ LONG”**



ĐƠN VỊ TƯ VẤN



Quảng Ninh, tháng 8 năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC HÌNH	2
DANH MỤC BẢNG	2
DANH MỤC VIẾT TẮT	3
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	4
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	4
1.2. Tên dự án.....	4
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư	4
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	4
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.	5
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	5
1.4. Nguyên liệu, nhiên, vật liệu, điện năng, hóa chất, sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	5
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	7
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	7
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.	7
CHƯƠNG III: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	9
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	9
3.1.1. Công trình hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa	9
3.1.2. Công trình thu gom nước thải.	11
3.1.3. Công trình xử lý nước thải.....	13
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	23
3.3. Công trình, biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải rắn thông thường	23
3.4. Công trình biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải nguy hại	24
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn độ rung.....	24
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường	24
3.6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm.	24
3.6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường khi dự án đi vào hoạt động.....	25
3.7. Các nội dung thay đổi theo so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	31
CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	32
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	32
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn.....	33
CHƯƠNG V: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	34
5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	34
5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	34
5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.	34
5.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	35
CHƯƠNG VI: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	37

DANH MỤC HÌNH

Hình 3.1: Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa	9
Hình 3.2: Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải.....	11
Hình 3.3: Sơ đồ quy trình xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại	14
Hình 3.4: Sơ đồ dây chuyền công nghệ.....	15
Hình 3.5: Sơ đồ quản lý rác tại dự án	24

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Quy mô sử dụng đất của dự án.....	5
Bảng 1.2: Nhu cầu sử dụng nước của dự án	6
Bảng 3.1: Tọa độ vị trí xả thải	13
Bảng 3.2: Tọa độ vị trí điểm tiếp nhận nước thải	13
Bảng 3.3: Thống kê thiết bị lắp đặt tại hệ thống xử lý	20
Bảng 3.4: Quy trình ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải	26
Bảng 3.5: Kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng, động cơ định kì	30
Bảng 4.1: Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải	32
Bảng 4.2: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn.....	33
Bảng 5.1: Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	34
Bảng 5.2: Bảng kế hoạch quan trắc chất thải đánh giá hiệu quả xử lý.....	35

DANH MỤC VIẾT TẮT

TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
CP	:	Cổ phần
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTNMT	:	Bộ tài nguyên môi trường
BXD	:	Bộ xây dựng
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
CP	:	Chính phủ
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
DO	:	Lượng oxi hòa tan trong nước
ĐTM	:	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
HT	:	Hệ thống
HTXLNT	:	Hệ thống xử lý nước thải
NĐ	:	Nghị định
UBND	:	Ủy ban nhân dân
QCĐP	:	Quy chuẩn địa phương
QĐ	:	Quyết định
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QLNN	:	Quản lý nhà nước
TSS	:	Tổng chất rắn lơ lửng
TT	:	Thông tư
BVMT	:	Bảo vệ môi trường

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Thương mại và Đầu tư Ban Mai.
- Địa chỉ văn phòng: Tổ 1, khu 4, phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.
- Người đại diện theo pháp luật của dự án: Vũ Văn Hậu.
- Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Điện thoại:0913.261.257. Fax:02033.351.1589.
- Email:dothibanmai@gmail.com
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần mã số 5700610049 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Ninh – Phòng Đăng ký kinh doanh xác nhận về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp ngày 27 tháng 12 năm 2017.

1.2. Tên dự án

- Tên dự án: “Đầu tư xây dựng – kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu biệt thự Ban Mai tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long
- Địa điểm thực hiện dự án: phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh.
- Quyết định số 2127/QĐ-TNMT phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với dự án khu biệt thự Cái Lân, phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh ngày 23 tháng 11 năm 2005.
- Quy mô của dự án đầu tư: Dự án đầu tư có tổng mức đầu tư 75.740.000.000 đồng, thuộc nhóm B theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Quy mô diện tích dự án: 131.739,6m² gồm:
 - + 250 căn hộ
 - + 01 Khách sạn 50 phòng
 - + 01 khu dịch vụ; 01 khu nhà trẻ; 01 khu siêu thị; 01 khu văn phòng.
- Quy mô dân số: 1.250 người. Trong đó:
 - + Nhà ở căn hộ: 1.000 người
 - + Khách sạn: 150 người
 - + Khu dịch vụ, thương mại, nhà hàng: 100 người.
- Quy mô sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 1.1: Quy mô sử dụng đất của dự án

STT	Danh mục	Diện tích (m²)
1	Đất ở	46.770,2
2	Đất dịch vụ, khách sạn, văn phòng	6.797,5
3	Đất công trình công cộng	657
4	Đất cây xanh cảnh quan, giao thông bãi đỗ xe	77.514,9
Tổng		131.739,6

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.

Dự án đầu tư xây dựng - kinh doanh hạ tầng khu dân cư nên không có công nghệ hoạt động. Sau khi chủ đầu tư xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật gồm: đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước, thu gom và xử lý nước thải, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc...

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án đầu tư là khu ở, dịch vụ hiện đại, có vị trí đẹp hướng ra vịnh Hạ Long với hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, khớp nối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực, đáp ứng nhu cầu ở của nhân dân khu vực.

1.4. Nguyên liệu, nhiên, vật liệu, điện năng, hóa chất, sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.

a) Nhu cầu cung cấp nhiên liệu

* Dầu diesel 0,001S được sử dụng cho máy phát điện dự phòng, sử dụng cho khách sạn, mỗi giờ hoạt động máy phát điện tiêu hao 60 lít dầu.

→ Nhiên liệu sử dụng để chạy máy phát điện: 60lít x 2giờ x 30ngày = 3.600 lít/năm, toàn bộ dầu diesel được mua tại các đại lý xăng dầu trên địa bàn phường Giếng Đáy, phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long.

* Gas: Để nấu ăn tại các nhà hàng. Mỗi tháng, lượng gas tiêu thụ khoảng 100kg. Gas được mua tại các đại lý có uy tín, chất lượng trên địa bàn.

b) Nhu cầu hóa chất phục vụ hệ thống xử lý nước thải

Hóa chất sử dụng hệ thống xử lý nước thải:

- Chất khử trùng Javen (Hypochlorite NaOCL) 10%: 100 kg/tháng
- Hóa chất dinh dưỡng: khoảng 18kg/tháng.

c) Nguồn cung cấp điện

- Tổng phụ tải điện dự tính cấp cho dự án khi định hình là 1800MW.
- Nguồn cấp điện lấy từ trạm biến áp Cái Lân 110KV/22KV.

d) Nguồn cung cấp nước

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp phục vụ hoạt động của dự án được lấy từ nguồn cấp nước sạch của Công ty CP nước sạch Quảng Ninh.

- Nhu cầu sử dụng nước: Theo quy hoạch, số người dân sinh sống tại các công trình dự án khoảng 1.25 người. Căn cứ theo TCXDVN 33:2006/BXD, tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt theo đối tượng dùng nước quy định tại bảng 3.1, người dân sử dụng 200l/ng.ngđ. Nhu cầu sử dụng nước được trình bày như sau:

Bảng 1.2: Nhu cầu sử dụng nước của dự án

TT	Hạng mục	Số lượng	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Lưu lượng (m3/ngày.đêm)	Ghi chú
1	Căn hộ	1000	Người	200	200	Phát sinh nước thải
2	Khách sạn	150	Người	200	30	
3	Nhà trẻ, văn phòng, dịch vụ	100	Người	200	20	
4	Phòng cháy chữa cháy	Qcc=1x10x2x3600/1000 (Bảng 12 TCVN 2622 – 1995)			72	Không phát sinh nước thải
Tổng					322	

CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH. KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án “Đầu tư xây dựng – kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu biệt thự Ban Mai tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long” hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch môi trường tỉnh Quảng Ninh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được phê duyệt tại Quyết định số 1799/QĐ-UBND ngày 18/8/2014 của UBND tỉnh Quảng Ninh.

Dự án cũng hoàn toàn phù hợp với mục tiêu, tính chất và nội dung tại Quyết định 702/QĐ-TTg ngày 07/06/2019 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hạ Long đến năm 2040, tầm nhìn ngoài 2050.

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.

a) Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận

Nơi tiếp nhận nước thải của dự án là vùng ven biển vịnh Cửa Lục, có địa chỉ tại khu 4 phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long nên chịu ảnh hưởng trực tiếp của thủy triều

Vịnh Cửa Lục rộng khoảng 18km². Vịnh nằm phía trên và thông với vịnh Hạ Long qua eo biển Cửa Lục. Biên độ giao động thủy triều khoảng 3,6m

Lưu lượng nước xả thải lớn nhất của dự án là 250m³/ngày, rất nhỏ so với lượng nước lưu thông trong Vịnh. Vì vậy, việc xả thải của dự án ảnh hưởng không đáng kể đến chế độ thủy văn của khu vực

b) Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến chất lượng nguồn nước.

Nước thải sau khi xử lý được xả vào biển ven bờ vịnh Cửa Lục sử dụng cho mục đích giao thông thủy. Các thông số chất lượng nước được quy định tại QCVN 2:2020/QN: Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước biển ven bờ tỉnh Quảng Ninh – Cột Các nơi khác.

Theo kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Quảng Ninh 6 tháng đầu năm 2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh chủ trì, chất lượng nước biển ven bờ tại các bãi tắm (trừ bãi tắm Trà Cổ), khu thể thao dưới nước, bến phà, cảng biển đều tốt, nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn địa phương QCVN 2:2020/QN – vùng bãi tắm, thể thao dưới nước và QCVN 2:2020/QN – Các nơi khác.

Nước thải của dự án sẽ được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn trước khi chảy ra ngoài môi trường. Bên cạnh đó, do nguồn tiếp nhận là vùng biển ven bờ chịu ảnh hưởng của chế độ thủy triều nên có khả năng pha loãng và tự làm sạch cao. Nước biển ven bờ khu vực nguồn tiếp có chất lượng tương đối tốt. Vì vậy, tác động của việc xả nước thải của cơ sở đến chất lượng nguồn nước là không đáng kể.

c) Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến hệ sinh thái thủy sinh

Nước thải sau xử lý của dự án được xả ra vùng biển ven bờ vịnh Cửa Lục. Các thông số ô nhiễm trong nước thải được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Vì vậy, hoạt động xả nước thải của dự án sẽ ảnh hưởng không nhiều đến hệ sinh thái thủy sinh của khu vực.

d) Đánh giá tác động của việc xả nước thải đến các hoạt động kinh tế, xã hội khác.

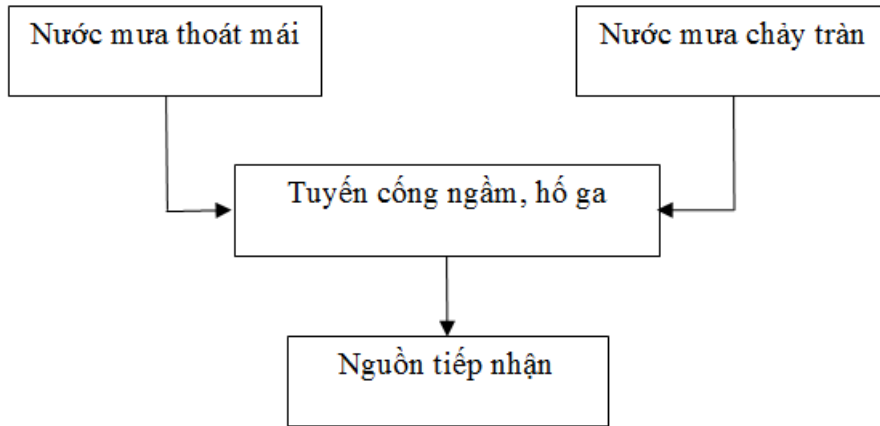
Trong bán kính 2km xung quanh điểm xả thải không có hoạt động nuôi trồng thủy hải sản. Biển ven bờ vịnh Cửa Lục sử dụng cho mục đích giao thông thủy. Nước thải của dự án sẽ được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường vùng biển ven bờ vịnh Cửa Lục vì vậy việc xả thải không ảnh hưởng đến hoạt động kinh tế xã hội khu vực.

CHƯƠNG III: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

3.1.1. Công trình hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa

a) Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa



Hình 3.1: Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa

- Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn khu vực được tính theo công thức sau:

$$Q = 0,278 \times K \times I \times A \quad (1)$$

Trong đó:

Q: Lượng nước cực đại của nước mưa chảy tràn (m³/s)

I: Lượng mưa trung bình năm trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất, lấy lượng mưa ngày lớn nhất ($I \approx 14,8\text{mm}$)

A: Diện tích khu vực Dự án ($S = 173.080,3\text{m}^2$)

K: Hệ số chảy tràn (0,1 – 0,35, lấy trung bình 0,2)

$$\rightarrow Q_{\text{nmrt}} = 0,14 \text{ m}^3/\text{s}$$

Vào mùa mưa nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án sẽ cuốn theo đất, cát, rác xuống sông. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước cũng như đời sống thủy sinh.

Nồng độ ô nhiễm nước mưa chảy tràn như sau:

+ Tổng N : 0,5 – 1,5 mg/l

+ Phospho : 0,004 – 0,03 mg/l

+ COD : 10 – 20 mg/l

+ TSS : 10 – 20 mg/l

So với nước thải sinh hoạt, nước mưa khá sạch nhưng vì nước mưa chảy tràn qua diện tích lớn kéo theo nhiều cát, chất hữu cơ, dầu mỡ vương vãi trên mặt đất, gây bồi lấp, ách tắc dòng chảy, dòng chảy có lưu lượng lớn nên gây xói mòn. Vì vậy phải có biện pháp quản lý và xử lý thích hợp.

b) Thiết kế, thông số của hệ thống thu gom nước mưa

Mạng lưới thoát nước mưa tại dự án được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy. Nước mưa mái và nước mưa ban công được thu gom qua các phễu thu thoát về các ống đứng (bằng hệ thống đường ống PVC riêng) rồi thoát về hệ thống cống ngầm thoát nước.

- Nước mưa được thu gom vào các ga thu nước kiểu hàm ếch đặt dưới hè chảy vào các tuyến cống nhánh dọc đường BTCT D500 và cống xây gạch B600, sau đó theo các tuyến cống chính D1000 và D1500 xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án như sau:

+ Dọc tuyến đường 18A: Tuyến cống D500 chiều dài 102m (từ ga GM18A.1-6÷GM18A.1-9), 04 ga xây gạch; tuyến 18A.2 gồm cống D500 dài L=116M (từ ga GM18A.1÷GM18A.1-4) và cống D1000 dài L = 39m (từ ga CT18A.4÷GM18A.1-5), gồm 05 ga xây gạch; cống D500 dài L=209M (từ ga GM18A.3-1÷GM18A.3-8) gồm 8 ga xây gạch.

+ Dọc tuyến đường A2.1: Tuyến cống B600 dài 231m từ ga GMA2.1-1÷GMA2.1-7÷GM18A.2-8, gồm 8 ga xây gạch.

+ Tuyến A2.B1: Tuyến cống D1000 dài 107m (từ ga GMA2-15÷GMB2.1-7) và 06 ga BTCT.

+ Tuyến A1.B2: Tuyến cống BTCT đúc sẵn dài D1000 dài 126m từ ga GM18A.1-5÷GMB2.1-4 và 05 ga BTCT trên tuyến.

+ Tuyến B1.B2-2: Tuyến cống D1000 dài 118m từ ga (GMB2.1-7÷GMB2.1-4) và 03 ga BTCT trên tuyến.

+ Tuyến B1.1: Tuyến cống B600 dài 105m (từ ga GMB1-2÷GMB1-5) và 03 ga xây gạch.

+ Tuyến B1.2: Tuyến cống B600 dài 107m (từ ga GMB1-6÷GMB1-9) và 03 ga xây gạch.

+ Tuyến B2: Tuyến cống D300 dài 30.5 (từ ga GMB2-1 đến GP2), tuyến cống D500 dài 79m (từ ga GP2 đến ga GMB2-3), tuyến cống B600 dài 100m từ ga GMB2-3÷GMB2-6 và 08 ga xây gạch, 03 ga phụ thu nước trực tiếp, cống D300 thu nước ngang đường dài 40,5m.

+ Tuyến B2.2 (từ GMB2.1-4÷GMB2.2-4÷CX4): Tuyến cống BTCT đúc sẵn D1000 dài 67m từ ga GMB2.1-4÷GMB2.2-2; cống BTCT đúc sẵn D1500 thi công xong từ ga GMB2.2-2÷CX4 với tổng chiều dài 65m; thi công xong 04 ga BTCT và 01 cửa xả xây đá hộc.

+ Tuyến B4.2: Tuyến cống B600 dài 97,9m từ GMB4.2-1÷GMB4.2-4

- Kết cấu:

+ Cống tròn sử dụng kết cấu BTCT đúc sẵn.

+ Công B600: Đáy công bê tông lót đá 2x4 mác 100, dày 10cm; bê tông đáy công đá 1x2 mác 250, dày 15cm; thành công xây gạch đặc vữa XM mác 75, dày 22cm; nắp đam BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 250, dày 10cm.

+ Ga thăm trên công B600: đáy ga bê tông lót đá 2x4 mác 100 dày 10cm, bê tông đáy công đá 1x2 mác 250 dày 15cm; thành ga xây gạch chỉ vữa XM mác 75, dày 22cm; nắp ga bằng composite kích thước 1000x1000.

+ Ga thu nước trên các công dọc D500: Bê tông lót đáy đá 2x4 mác 100, dày 10cm, bê tông đáy công đá 1x2 mác 250, dày 15cm; thành công xây gạch chỉ vữa XM mác 75, dày 22cm; nắp và khung ga bằng composite kích thước 1000x1000; hố thu nước trực tiếp kích thước 300x400, đầu nối hố thu nước trực tiếp với ga thu bằng ống HDPE D150, song chắn rác bằng composite kích thước 250x400.

+ Ga thu nước trên các công dọc D1000: Bê tông lót đáy đá 2x4 mác 100 dày 10cm; thành, đáy ga BTCT đá 1x2 mác 200 dày 20cm, cổ ga có kích thước 810x810, nắp ga bằng composite kích thước 1000x1000.

+ Công thoát nước: sử dụng công BTCT đúc sẵn, đế công xây đá hộc vữa, XM mác 100 trên lớp BT lót đá 2x4 mác 100 dày 10cm.

- Khối lượng chính: Công D300 dài 104m, công D500 dài 520m, công D1000 dài 486,7m, công D1500 dài 79,4m.

(Sơ đồ tổng mặt bằng hệ thống thu gom thoát nước mưa được đính kèm phần phụ lục)

3.1.2. Công trình thu gom nước thải.

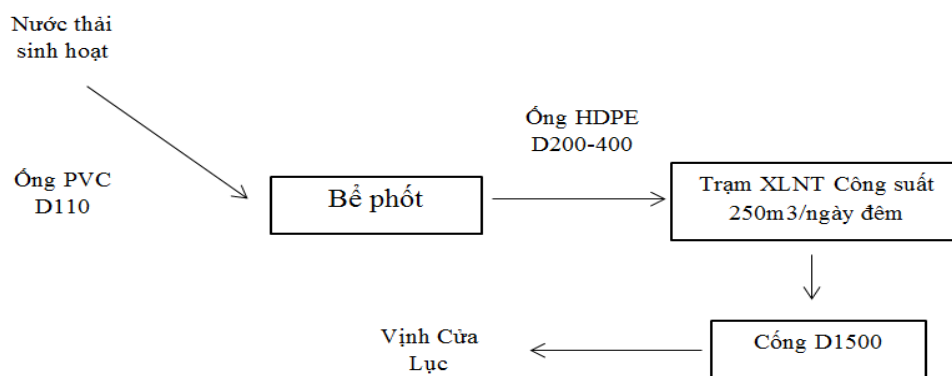
Dự án chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng lớn nhất là 250m³/ngày đêm, trong đó:

+ Khu nhà căn hộ, liền kề: 200 m³/ngày đêm

+ Khu khách sạn: 30 m³/ngày đêm

+ Khu sinh hoạt cộng đồng, khu văn phòng, dịch vụ, nhà trẻ: 20 m³/ngày đêm

a) Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải



Hình 3.2: Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải

Nước thải phát sinh từ các hộ dân, cơ sở sau khi được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại các công trình sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của dự án bằng đường ống HDPE D200-400 về Trạm XLNT 250m³/ngày đêm. Nước thải sau xử lý đạt QCCP được đầu nối tại cửa cống D1500 qua đường dẫn cầu Bãi Cháy đã có sẵn, rồi xả ra biển ven bờ vịnh Cửa Lục.

Lượng nước thải phát sinh tại Dự án được thu gom riêng biệt với tuyến công thu gom nước mưa.

b) Mô tả hệ thống thu gom, cách thức thu gom, các thông số thiết kế của hệ thống thu gom.

- Thiết kế, xây dựng đường ống thoát nước thải đảm bảo độ dốc tối thiểu để nước thải có thể tự chảy.

- Nước thải từ các công trình của hộ dân được xử lý sơ bộ, qua điểm đầu nối chảy vào ống thoát nước thải chung HDPE D200-400.

- Xây hồ ga thăm dọc tuyến công tại các vị trí giao cắt, thay đổi đường kính và thay đổi hướng thoát nước.

- Nước thải sau trạm xử lý chảy ra vùng ven biển vịnh Cửa Lục.

- Các đường hướng thu gom nước thải, thông số thiết kế dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung:

+ Tuyến 18A: Tuyến công HDPE D200 đoạn từ ga GT18A-5÷TBA1, tới tổng chiều dài L=145m và 05 ga xây gạch, 01 trạm bơm cưỡng bức TBA1 bằng BTCT.

+ Tuyến A1.2: Tuyến công HDPE D200 đoạn từ ga GTA1.2-1÷GTA1.2-3, với tổng chiều dài L=80 và 03 ga trên tuyến.

+ Tuyến A1.B2: Tuyến công HDPE D300 đoạn từ ga GTA1-15÷GTB2.A-2, với tổng chiều dài L=143m và 04 ga trên tuyến.

+ Tuyến A2.1: Tuyến công HDPE D200 đoạn từ ga GTA2.1-1÷GTA2.1-7÷TBA2.1, với tổng chiều dài 189m và 07 ga xây gạch, 01 ga cưỡng bức BTCT.

+ Tuyến B1: Tuyến công HDPE D200 đoạn từ ga GTB1-1÷GTB1-11 với tổng chiều dài L=343,5m và 07 ga trên tuyến.

+ Tuyến B2.A: Tuyến công HDPE D200÷300 đoạn từ ga GTB2.A-1÷TB.A-6 với tổng chiều dài L=180m và 04 ga trên tuyến.

+ Tuyến B2.2: Tuyến công HDPE D300 đoạn từ ga GTB2.A-3÷GTB3.B-TXL với tổng chiều dài L=157 và 05 ga trên tuyến.

+ Tuyến B4.2: Tuyến HDPE D320 đoạn từ ga GTB4.2-1÷GTB4.2-5 với tổng chiều dài L=80m và 05 ga trên tuyến.

- Kết cấu:

+ Hồ ga: Bê tông lót đá 2x4 mac 100 dày 10cm, bê tông đáy cống đá 1x2 mac 250 dày 15cm; thành công xây gạch đặc vữa XM mac 75 dày 22cm; trát thành và lán

đáy vữa XM mac 75 dày 2cm; giằng ga BTCT đá 1x2 mac 250; tùy từng vị trí, hồ ga có nắp ga bằng composite D800 hoặc bằng tấm đá BTCT đá 1x2 mac 250 dày 10cm.

+ Ga bơm chuyên bậc nước thải: Bao gồm ngăn lắng kích thước 1100x2600 và ngăn lọc kích thước 1500x2600; bê tông lót đáy ga và vách ngăn xây gạch vữa XM mac 75 dày 22cm; mặt ga BTCT đá 1x2 mac 200, dày 10cm, kích thước 810x810.

Khối lượng chính: Công HDPE D200 dài 872m, công HDPE D300 dài 238m

c) *Điểm xả nước thải, điểm tiếp nhận nước thải sau xử lý*

*** Điểm xả thải sau xử lý:**

Nước thải sau khi xử lý tập trung tại HTXL nước thải 250m³/ngày.đêm sẽ đầu nối vào cửa cống D1500 qua đường dẫn cầu Bãi Cháy đã có sẵn. Vị trí xả thải của dự án theo hệ VN2000, kinh tuyến trục 107°45', múi chiều 3° như sau:

Bảng 3.1: Tọa độ vị trí xả thải

Vị trí	Tọa độ X	Tọa độ Y
Vị trí điểm xả	2319684.11	427069.75

Nước thải sau khi đầu nối vào cống D1500 sẽ xả ra ven biển vịnh Cửa Lục.

*** Điểm tiếp nhận nước thải sau xử lý**

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau khi đầu nối vào cống D1500 sẽ xả ra ven biển vịnh Cửa Lục, có địa chỉ tại khu 4, phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, Quảng Ninh.

Vị trí nguồn tiếp nhận của dự án theo VN2000, kinh tuyến trục 107°45', múi chiều 3° như sau:

Bảng 3.2: Tọa độ vị trí điểm tiếp nhận nước thải

Vị trí	Tọa độ X	Tọa độ Y
Vị trí điểm tiếp nhận nước thải	2317688.16	422329.39

Nước biển ven bờ vịnh Cửa Lục không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, không có hoạt động nuôi trồng thủy hải sản, chỉ sử dụng cho mục đích giao thông thủy.

(Sơ đồ tổng mặt bằng hệ thống thu gom thoát nước thải được đính kèm phần phụ lục)

3.1.3. Công trình xử lý nước thải

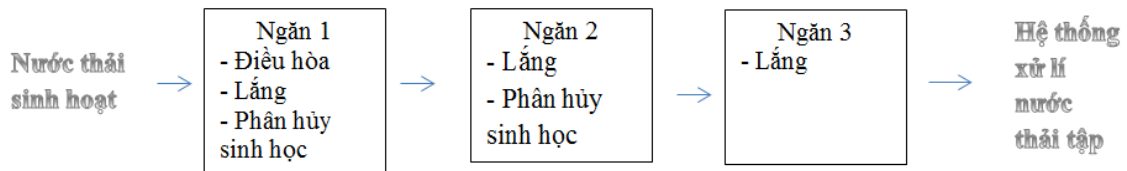
Do đặc trưng nguồn nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt với tính chất chứa nhiều chất hữu cơ, BOD5, COD, dầu mỡ động thực vật, coliform, amoni... nên lựa chọn xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, sau đó xử lý tại Trạm XLNT công nghệ A/O (công nghệ bùn hoạt tính kết hợp quá trình xử lý sinh học thiếu khí) là phù hợp và hiệu quả

3.1.3.1. Xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại

a) Sơ đồ quy trình

Như đã trình bày, tại mỗi công trình nhà ở và các khu dịch vụ đều thiết kế xây dựng bể tự hoại để xử lý sơ bộ trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung

của Dự án. Nước thải bề tự hoại được lắng cặn và lên men lắng cặn. Cặn lắng được giữ lại trong về từ 6 – 8 tháng, dưới tác động của vi khuẩn yếm khí, các chất hữu cơ được phân giải, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Định kì 3-6 tháng đổ men vi sinh xuống bể phốt một phần, bùn cặn lên men sẽ được hút định kì hàng năm và chuyển đi bằng xe hút bùn chuyên dụng của đơn vị có chức năng xử lí môi trường trong khu vực.



Hình 3.3: Sơ đồ quy trình xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại

b) Thuyết minh quy trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt bằng bể tự hoại

Có thể chia sự phân hủy chất thải trong bể tự hoại chia ra ba giai đoạn:

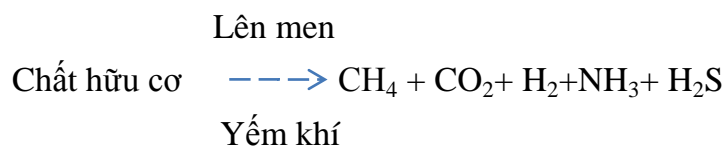
- Giai đoạn 1 (ngăn 1): Nước thải từ bồn cầu, bồn tiểu được dẫn vào hầm tự hoại trong ngăn thứ nhất gọi là ngăn chứa mà không làm khuấy động bề mặt của ngăn chứa. Phân sẽ nổi lên và tiếp xúc với không khí tạo điều kiện tối đa cho vi khuẩn hiếu khí hoạt động phân giải các chất hữu cơ (phân) biến thành bùn lắng xuống dưới và chuyển qua ngăn thứ hai.

- Giai đoạn 2 (ngăn 2): Quá trình phân hủy tiếp tục bởi vi sinh yếm khí (trong môi trường không có oxi) trong ngăn thứ hai gọi là ngăn lắng. Tiếp theo chất thải được chuyển sang ngăn thứ ba.

- Giai đoạn 3 (ngăn 3): Kết thúc quá trình phân hủy bằng vi khuẩn yếm khí, chất thải được chuyển sang ngăn thứ ba chậm và tạo điều kiện cho nước thải có diện tích tiếp xúc với không khí tối đa để quá trình quá trình phân hủy của vi khuẩn hiếu khí (môi trường giàu oxi) tiếp tục phân giải hết các chất hữu cơ có mùi hôi thối thải ra và được đưa ra hố ga dẫn ra cống chung.

*** Mô tả quá trình yếm khí xảy ra tại bể tự hoại**

Các hệ thống yếm khí ứng dụng khả năng phân hủy chất hữu cơ của vi sinh vật trong điều kiện không có oxi. Quá trình phân hủy yếm khí chất hữu cơ phức tạp liên hệ đến hàng trăm phản ứng và sản phẩm trung gian. Tuy nhiên, có thể biểu diễn đơn giản chúng bằng phương trình phản ứng như sau:



Hỗn hợp khí sinh ra thường được gọi là khí sinh học hay biogas, thành phần của biogas như sau:

- Methane(CH₄) : 55 - 65 %
- Carbon dioxide (CO₂) : 35 - 45 %

- Nitrogen (N₂) : 0 - 3 %
- Hydrogen (H₂) : 0 - 1 %
- Hydrogen sulphide (H₂S) : 0 - 1 %

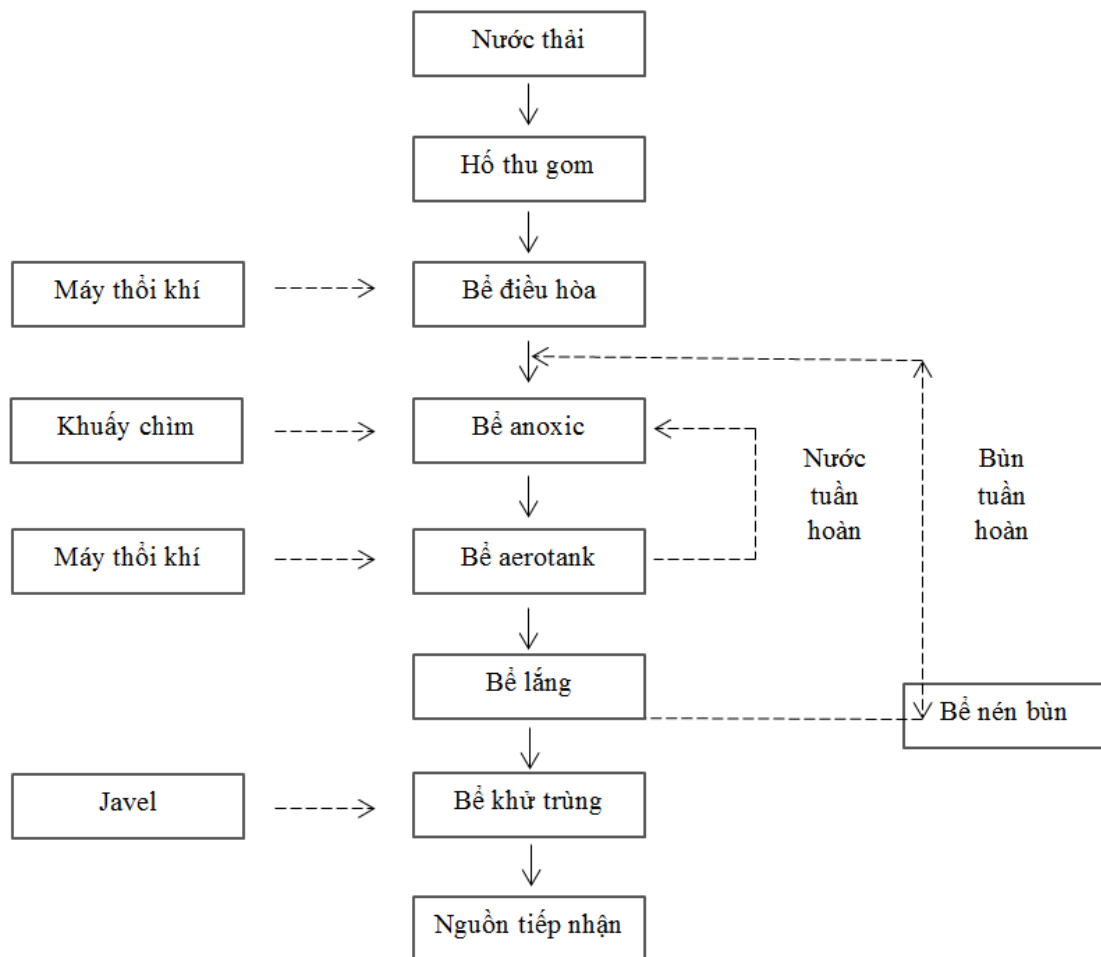
Quá trình phân hủy yếm khí chia thành 3 giai đoạn chính như sau:

- Phân hủy các chất hữu cơ cao phân tử (thủy phân và lên men)
- Tạo nên các axit (axit acetic, H₂)
- Tạo CH₄

Nước thải sau khi đi ra bể tự hoại đi theo tuyến cống ngầm thu gom nước thải đầu nối về 02 hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án.

3.1.3.2. Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

a) Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải



Hình 3.4: Sơ đồ dây chuyền công nghệ

b) Thuyết minh quy trình xử lý nước thải

* Quá trình thu gom nước thải

Nước thải từ các tòa nhà, căn hộ trên toàn bộ dự án sẽ được thu gom vào bể tự hoại tại chỗ và sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải thông qua hệ thống thu gom của dự án. Tại các bể tự hoại, nước thải tách bỏ các hợp chất dầu mỡ và với sự hoạt

động của các vi sinh vật kỵ khí, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải được giảm xuống và làm tăng hiệu quả xử lý phía sau.

Nước thải được thiết kế tự chảy về trạm xử lý nước thải và hồ thu gom của trạm xử lý. Tại đây, nước thải được chuyển vào bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

*** Quá trình xử lý tại bể điều hòa**

Kích thước bể: Dài x Rộng x Cao = 7 x 3 x 4 (m).

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng, nồng độ và pH nước thải. Đồng thời, bể còn có chức năng hỗ trợ các công trình xử lý sinh học phía sau. Nước thải ở đây được cân bằng tạo ra môi trường lý tưởng để cho việc nuôi cấy vi sinh cho công đoạn xử lý về sau. Đây là công trình quan trọng nhất cho quá trình tiền xử lý nước thải. Tại bể điều hòa, nhằm tăng khả năng xử lý chất hữu cơ trong nước và giúp ổn định nồng độ chất thải trong nước thải trước khi đi vào hệ thống xử lý chính thì cung cấp sục khí liên tục. Đây là quá trình nhằm tăng hiệu suất xử lý cho các công trình, hạng mục phía sau. Từ bể điều hòa, ta dùng bơm điều hòa để bơm nước thải bắt đầu quá trình xử lý sinh học.

*** Quá trình xử lý thiếu khí Anoxic**

Kích thước: D x R x H = 4,5 x 2,7 x 4 (m)

Tại bể Anoxic, đây là bể bùn hoạt tính thiếu khí kết hợp khử nito, xử lý tổng hợp các chất ô nhiễm trong nước: khử BOD, COD, nitrat hóa khử NH₄⁺ và khử NO₃⁻ thành N₂, khử trùng nước thải nhưng không sử dụng hóa chất khử trùng. Với việc lựa chọn bể bùn hoạt tính xử lý kết hợp như trên không những tận dụng được lượng cacbon khi khử BOD, COD, do đó không phải cấp thêm lượng cacbon từ ngoài vào khi cần khử NO₃⁻, tiết kiệm được 50% lượng oxy khi nitrat hóa khử NH₄⁺ do tận dụng được lượng oxy từ quá trình khử NO₃⁻, mà còn giảm diện tích đất sử dụng. Nước thải tiếp tục chảy tràn sang bể xử lý hiếu khí aerotank.

Trong nước thải, có chứa hợp chất Nito, những hợp chất này cần phải được loại bỏ ra khỏi nước thải. Tại bể anoxic, trong điều kiện thiếu khí, hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý nito thông qua quá trình nitrat hóa.

Quá trình nitrat hóa xảy ra như sau:

Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosomas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat Denitrificans sẽ tác oxy của Nitrat (NO₃⁻) và Nitrit (NO₂⁻) theo chuỗi chuyển hóa:

NO₃⁻ => NO₂⁻ => N₂O => N₂ bay hơi

Khí Nito phân tử N₂ tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài. Như vậy là Nito có trong nước thải đã được xử lý. Đây là hạng mục quan trọng nhất trong xử lý nước thải sinh hoạt, hạng mục này nhằm loại bỏ phần lớn lượng Nito còn tồn tại trong nước thải,

hiệu suất xử lý Nito lên đến 80%. Nito là chất gây độc với vi sinh vật xử lý các chất hữu cơ trong nước thải vì vậy hạng mục anoxic xử lý Nito phải diễn ra trước các hạng mục xử lý BOD, COD có trong nước thải nhằm mục đích tăng hiệu quả của cả công trình xử lý nước thải.

*** Quá trình xử lý hiếu khí Aerotank.**

Kích thước: $D \times R \times H = 4,5 \times 4 \times 4$ (m)

Nước thải tiếp tục được chảy qua bể Aerotank xử lý các hợp chất hữu cơ và quan trọng hơn là quá trình chuyển hóa NH_4^+ về NO_3^- . Tại bể Aerotank diễn ra quá trình sinh học hiếu khí được duy trì từ máy thổi khí. Tại đây, các vi sinh vật ở dạng hiếu khí (bùn hoạt tính) sẽ phân hủy các chất hữu cơ còn lại trong nước thải thành các chất vô cơ dạng đơn giản như CO_2 , H_2O

Aerotank là quy trình xử lý sinh học hiếu khí nhân tạo, các chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học, được vi sinh vật hiếu khí sử dụng như một chất dinh dưỡng để sinh trưởng và phát triển. Qua đó sinh khối vi sinh ngày càng gia tăng và nồng độ ô nhiễm của nước giảm xuống. Không khí trong bể Aerotank được tăng cường bằng các thiết bị cấp khí: máy sục khí bề mặt, máy thổi khí...

Nước thải chảy qua suốt chiều dài của bể và được sục khí, khuấy nhằm tăng cường lượng khí oxi hòa tan và tăng cường quá trình oxi hóa chất bẩn hữu cơ có trong nước. Nước thải sau khi đã được xử lý sơ bộ còn chứa phần lớn các chất hữu cơ ở dạng hòa tan cùng các chất lơ lửng đi vào Aerotank. Các chất lơ lửng này là một số chất rắn và có thể là các chất hữu cơ chưa phải dạng hòa tan. Các chất lơ lửng là nơi cho vi khuẩn bám vào để cư trú, sinh sản và phát triển, dần thành các hạt cặn bông. Các hạt này dần dần to và lơ lửng trong nước. Chính vì vậy xử lý nước thải tại Aerotank được gọi là quá trình xử lý với sinh vật lơ lửng của quần thể vi sinh vật.

Các bông cặn này cũng chính là bùn hoạt tính. Bùn hoạt tính là loại bùn xốp chứa nhiều vi sinh vật có khả năng oxi hóa và khoáng hóa các chất hữu cơ chứa trong nước thải. Để giữ cho bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng và để đảm bảo oxi dùng cho quá trình oxi hóa các chất hữu cơ thì phải luôn luôn đảm bảo việc thoáng gió.

Số lượng bùn tuần hoàn và số lượng không khí cần cấp lấy phụ thuộc vào độ ẩm, vào mức độ yêu cầu xử lý nước thải. Thời gian nước lưu trong bể Aerotank thường là 4 – 6 giờ. Nước thải với bùn hoạt tính tuần hoàn sau khi qua bể Aerotank cho qua bể lắng. Ở đây bùn lắng một phần đưa trở lại Aerotank, phần khác đưa tới bể nén bùn.

Độ ẩm của bùn hoạt tính khoảng 98-99%, trước khi đưa lên bể metan cần làm giảm thể tích. Quá trình oxi hóa các chất hữu cơ xảy ra trong Aerotank qua ba giai đoạn:

Giai đoạn 1:

Tốc độ oxy hóa bằng tốc độ tiêu thụ oxy. Ở giai đoạn này, bùn hoạt tính hình thành và phát triển. Hàm lượng oxy cần cho vi sinh vật sinh trưởng, đặc biệt ở thời gian đầu tiên, thức ăn dinh dưỡng trong nước thải rất phong phú. Sau khi vi sinh vật thích nghi với môi trường, chúng thường sinh trưởng rất mạnh theo cấp số nhân. Vì vậy, lượng tiêu thụ oxy tăng cao dần.

Giai đoạn 2:

Vi sinh vật phát triển ổn định và tốc độ tiêu thụ oxy cũng ở mức gần như ít thay đổi. Chính ở giai đoạn này các chất hữu cơ bị phân hủy nhiều nhất. Hoạt lực enzyme của bùn hoạt tính trong giai đoạn này cũng đạt tới mức cực đại và kéo dài trong một thời gian tiếp theo. Điểm cực đại của enzyme oxy hóa của bùn hoạt tính thường đạt ở thời điểm sai khi lượng bùn hoạt tính tới mức ổn định. Qua các thông số hoạt động của Aerotank cho thấy, ở giai đoạn thứ nhất, tốc độ tiêu thụ oxy rất cao, có khi gấp 3 lần ở giai đoạn thứ hai

Giai đoạn thứ 3:

Sau một thời gian khá dài, tốc độ oxy hóa chậm chững (hầu như ít thay đổi) và có chiều hướng giảm, lại thấy tốc độ tiêu thụ oxy tăng lên. Đây là giai đoạn nitrat hóa các muối amoni. Sau cùng, nhu cầu oxy lại giảm và cần phải kết thúc quá trình làm việc của Aerotank.

Hiệu suất xử lý BOD lên đến 80%, vận hành đơn giản, an toàn, thích hợp với nhiều loại nước thải, trong đó có nước thải sinh hoạt. Nước thải sau đó được truyền sang bể lắng.

*** Bể lắng (lắng đứng)**

Kích thước: D x R = 4 x 4 (m)

Nước thải từ bể anoxic – aerotank được phân phối vào vùng phân phối nước của bể lắng. Bể lắng được chia làm ba vùng căn bản:

- + Vùng phân phối nước
- + Vùng lắng
- + Vùng tập trung và chứa cặn.

Nước và bông cặn chuyển động qua vùng phân phối nước, đi vào vùng lắng của bể lắng. Khi hỗn hợp nước và bông cặn đi qua hệ thống này, các bông cùn va chạm với nhau, tạo thành những bông cùn có kích thước và khối lượng lớn gấp nhiều lần bông bùn ban đầu. Các bông bùn này nặng và di chuyển xuống dưới và được tập hợp tại vùng chứa cặn của bể lắng. Nước sạch được thu ở phía trên bể lắng và được đưa sang bể khử trùng bằng phương pháp chảy tràn.

Tại đây diễn ra quá trình phân tách giữa nước và bùn hoạt tính. Bùn hoạt tính lắng xuống đáy. Bùn hoạt tính ở đáy bể lắng một phần được bơm tuần hoàn lại bể sinh

học thiếu khí nhằm duy trì hàm lượng sinh vật trong bể. Bùn dư được bơm vào bể nén bùn trọng lực để làm giảm thể tích. Sau đó bùn được hút ra và mang đi chôn lấp.

*** Bể khử trùng**

Khử trùng là giai đoạn quan trọng nhằm đảm bảo cho nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải về chỉ tiêu vi sinh vật. Nước được chảy từ bể lắng qua bể khử trùng, vi khuẩn, màu... còn sót lại trong nước thải sẽ bị loại bỏ nhờ hóa chất diệt khuẩn Clo Javen. Nước ra đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT – Cột B). Nước này được chuyển trực tiếp ra điểm tiếp nhận.

*** Hệ thống khử mùi**

Kích thước: D x R x H = 2,75 x 1 x 1,5 (m)

Hệ thống khử mùi bao gồm các đường ống dẫn khí có mùi hôi thổi sinh ra trong quá trình xử lý nước thải, các đường ống có kích thước D=200mm. Các đường ống tập trung và dẫn khí thải đi vào tháp hấp phụ bằng quạt hút.

Trong tháp hấp phụ khí có chứa mùi di chuyển từ dưới đi lên trên, đi qua lớp than hoạt tính, ở đây sẽ diễn ra quá trình hấp phụ mùi khí hôi thổi vào bề mặt xốp của than hoạt tính. Khí thoát ra khỏi tầng than hoạt tính hấp phụ đi ra ngoài môi trường dưới tác dụng của quạt hút.

Khí thải ra ngoài môi trường sẽ không còn mùi hôi thổi.

c) Máy móc, thiết bị lắp đặt tại hệ thống xử lý nước thải

Bảng 3.3: Thống kê thiết bị lắp đặt tại hệ thống xử lý

STT	Tên thiết bị	Đặc tính kĩ thuật	Nguồn gốc	Đơn vị	Số lượng
I	Thiết bị chính trạm xử lý				
1	Bơm chìm nước thải		Ytaly	cái	4
	Bơm nước vào khu xử lý	- Lưu lượng: 0,6 – 30m ³ /h	Model: Matra/SMG 200T		
		- Cột áp: 16 – 1m H ₂ O			
		- Nguồn điện: 380V/50Hz; N=1,5Kw			
		Phụ kiện lắp đặt bơm		Bộ	4
		Phao điện		Bộ	4
2	Bơm bùn tuần hoàn nước		Ytaly	Cái	2
		- Lưu lượng: 0,6 - 24m ³ /h	Model: Matra/SMG 100T		
		- Cột áp: 2 – 13m H ₂ O			
		- Nguồn điện: 380V/50Hz; N=0,75Kw			
		Phụ kiện lắp đặt bơm		Bộ	2
3	Thiết bị đo lưu lượng	- Vật liệu: Composite		Bộ	1
		- Lưu lượng đo: 10 – 20m ³ /h	Việt Nam		
		Độ chính xác 0,5%			
4	Máy thổi khí đặt cạn		Taiwan	Cái	2
		- Lưu lượng: 5.0 m ³ /phút	TRUDEAN		
		- Cột áp: 5m H ₂ O		TH – 80	
	Mô tơ Teco	- Nguồn điện: 380V/50Hz; N=7,5Kw			
5	Máy khuấy giảm tốc pha hóa chất	Tỷ số truyền: 96 vòng/phút	Taiwan	Cái	1
		Bộ cánh khuấy	Cat		
6	Bơm định lượng hóa chất		USA	Cái	2
	Hóa chất khử trùng	- Lưu lượng: 10-30L/h	Model: C-625P		
		- Cột áp: 2.1bars			

*Dự án “Đầu tư xây dựng – kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu biệt thự Ban Mai
tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh”*

7	Đĩa phân phối khí	- Đĩa phân phối khí dạng đĩa, loại bọt khí mịn - Lưu lượng: Q=0,02-0,12 m3/min - Chất liệu: màng EPDM - Đường kính: D250	Taiwan	Cái	50
8	Máy khuấy chìm	Vòng quay: 1410 vòng/phút Chất liệu: Vật liệu không rỉ Lưu lượng: 3,6m3/phút	Nhật Bản	Cái	2
			Model: MR21NF750		
9	Hệ thống pha hóa chất khử trùng				
	Thùng pha hóa chất	- Vật liệu: Composite - Dung tích 1000L Rộng x Cao : 1100 x 1230mm	Việt Nam	Bộ	1
	Hóa chất khử trùng	Javen 10%	Trung Quốc	Kg	100
10	Hệ thống pha hóa chất cấp dinh dưỡng				
	Thùng pha hóa chất	- Vật liệu: nhựa - Dung tích: 1000L Rộng x Cao: 1100 x 1230mm	Việt Nam	Bộ	1
	Bơm định lượng hóa chất	- Lưu lượng: 10 – 30l/h - Cột áp: 2,1bars	USA	Cái	2
			Model:C-625P		
11	Song chắn rác	- Vật liệu: Thép mạ kẽm – dày 3mm	Việt nam	Bộ	1
	Từ hồ gom vào bể điều hòa	- Kích thước 600x600 mm			
12	Giá thể sinh học		Việt nam	m3	20
	Bê mặt riêng 200 – 300m2/m3	- Kích thước: D50 - Vật liệu: PP - Quy cách: 6000 quả/1m3			
13	Vật tư hoàn thiện máng thu nước bề lửng		ETECH	Gói	1
		Bao gồm: Máng rang cưa, Vách chắn bọt, hệ thu bọt nổi, ống lửng trung tâm, hệ giá đỡ - Kích thước máng rãnh cưa: 4m x 0,3m x 0,015m.			

*Dự án “Đầu tư xây dựng – kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu biệt thự Ban Mai
tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh”*

		Khoan lỗ bắt vít			
		- Kiểu dáng: dạng tấm bản, xẻ rãnh phân phối nước 5cm.			
		- Vật liệu: thép mạ kẽm.			
14	Hệ thống khử mùi hôi		Việt Nam	Bộ	1
	- Tháp hấp thụ	Vật liệu: SUS 304; D800 x H 1600			
	- Ống khí D300	D300 X H2000 Vật liệu: uPVC			
	- Đệm hấp thụ	Độ dày lớp vật liệu hấp thụ bậc 2 > 20cm			
	- Quạt hút	Lưu lượng: 800 – 1250m ³ /h			
	- Vật liệu hấp thụ	Than hoạt tính, các vật liệu xử lí mùi khác			
15	Vật tư hệ thống đường ống, đường điện		Việt Nam		
	Đường ống dẫn nước, hóa chất, dẫn bùn	Ống nước cho bơm chìm: Upvc d60		Mét	48,00
		Ống nước hóa chất: uPVC D21		Mét	40,00
		Ống chảy tràn: uPVC D160		Mét	24,00
		Phụ kiện ống đính kèm, giá đỡ ống, bulong, nở, keo dán...		Gói	1,00
	Đường ống dẫn khí	- Ống khí chính trên mặt nước: SUS304 DN80		Mét	24,00
		- Ống khí nhánh trên mặt nước: SUS304 DN50		Mét	12,00
		- Ống phân phối khí dàn đĩa phân phối: uPVC D60		Mét	20,00
		- Ống phân phối khí dàn đĩa phân phối: uPVC D34		Mét	46,00
		Phụ kiện đính kèm hệ khí: + Van tay gạt: vật liệu Gang + Van, nút tê, mặt bích ống khí trên mặt nước: inox 304 + Ống phân phối khí dưới nước: uPVC + Giá đỡ ống, bulong, nở, ubon		Gói	1,00
	Đường điện	- Cáp điện cadisun 2 x 1.5mm, cáp điện 4 x 1,5mm - Ống gen ruột gà D20, D25	Việt nam	Gói	1
	Tủ điều khiển tự động	Chạy bằng plc, tủ điều khiển, dây điều khiển.	Việt Nam	Gói	1

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

Khi dự án đưa vào sử dụng, các nguồn ô nhiễm không khí chính từ trong khu vực dự án là bụi, khí thải từ bếp nấu ăn của các hộ dân, bụi khí thải từ xe cơ giới. Các biện pháp đã được áp dụng như sau:

- Trong thiết kế kiến trúc, tại các bếp ăn trong các căn hộ gia đình đề bố trí hệ thống hút gió tự nhiên hoặc cơ khí trong các hành lang kỹ thuật. Đối với bếp của trường học, nhà trẻ, nhà hàng đều đã được lắp đặt hệ thống thông gió cơ khí, có ống khói với độ cao đủ lớn để hòa loãng khí thải vào không khí.

- Vận động người dân sử dụng phương tiện giao thông công cộng hoặc xe đạp, có những biện pháp quản lý giao thông như không để xe trọng tải lớn đi vào khu đô thị, bố trí các bãi gửi xe hợp lí.

- Các cống thoát nước đều được thiết kế nắp để hạn chế mùi, nghiêm cấm vứt rác bừa bãi.

- Thường xuyên bổ sung chế phẩm sinh học vào các bể tự hoại, thực hiện hút cặn định kỳ.

- Đối với mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải, chủ đầu tư đã lắp đặt hệ thống khử mùi hôi, có công suất thực tế là 800-1250m³, được trình bày ở bảng 3.3.

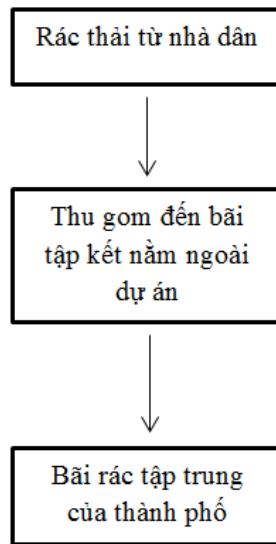
3.3. Công trình, biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn của dự án sau khi đi vào hoạt động chủ yếu là rác thải sinh hoạt, ước tính khoảng 1.375kg/ngày. Thành phần chính của loại chất thải rắn này là các chất hữu cơ dễ phân hủy, có khả năng gây mùi hôi khó chịu. Ngoài ra còn có các thành phần khó phân hủy như túi nilon, thành phần có khả năng tái chế như bìa carton, vỏ lon... Phương án thu gom, xử lý hiện hữu của dự án như sau:

+ Đối với các nhà cao tầng như nhà hàng, khách sạn, văn phòng thương mại chưa xây dựng nhà cao tầng nên chưa có các bể chứa rác

+ Phương án thu gom: Rác thải sinh hoạt các hộ dân tự mang đến khu tập kết rác nằm ngoài ranh giới DA. Có khu đã thành lập tổ dân phố, tự thuê môi trường đô thị đến thu gom rác tại các hộ gia đình.

** Sơ đồ quản lý rác tại dự án như sau:*



Hình 3.5: Sơ đồ quản lý rác tại dự án

3.4. Công trình biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải nguy hại

Chất thải rắn của dự án sau khi đi vào hoạt động chủ yếu là rác thải sinh hoạt, không phát sinh chất thải nguy hại, hoặc phát sinh rất ít từ các hộ dân nên không đề xuất các công trình biện pháp lưu trữ, xử lý

3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn độ rung

Tiếng ồn độ rung phát sinh tại dự án chủ yếu đến từ hoạt động của xe cơ giới, từ hoạt động vui chơi giải trí của người dân. Các biện pháp được áp dụng chủ yếu là:

- Quy định về giờ hoạt động cho các hoạt động vui chơi giải trí, giáo dục cho người dân không gây mất trật tự nơi công cộng
- Quy định vận tốc trong khu đô thị, không để xe có trọng tải lớn đi vào khu đô thị, cấm bấm còi vào giờ cao điểm.

3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường

3.6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm.

a) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải

- Vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật. Nhân viên vận hành phải là người có chuyên môn về xử lý môi trường, đảm bảo kỹ thuật xử lý theo đúng yêu cầu chức năng nhiệm vụ.

- Nhân viên kỹ thuật có nhiệm vụ thường xuyên kiểm tra, điều chỉnh các công đoạn vận hành theo yêu cầu kỹ thuật, nếu trường hợp công đoạn xử lý không đạt yêu cầu, nước thải xử lý không đạt tiêu chuẩn sẽ quay vòng lại bể điều hòa để xử lý lại, tuyệt đối không xả nước thải không đạt quy chuẩn ra ngoài môi trường.

- Để đảm bảo tính hiệu quả của các công đoạn vận hành thử nghiệm xử lý nước thải, nhân viên kỹ thuật phải thường xuyên kiểm tra, theo dõi các máy móc thiết bị, thông số kỹ thuật, thực hiện nghiêm các biện pháp phòng chống cháy nổ, các biện pháp gây ô nhiễm không khí do chủ đầu tư đưa ra.

- Trường hợp nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm không đạt yêu cầu, toàn bộ lượng nước được tuần hoàn khép kín bên trong hệ thống xử lý, lưu chứa trong các bể xử lý, không xả ra môi trường khi chưa đạt chuẩn.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ hóa chất, bùn thải phải khẩn trương gia cố kho, thùng, bể chứa hóa chất, bùn thải của Trạm xử lý để ngăn nguồn phát tán; quây chắn khoanh vùng, thu gom lượng hóa chất, bùn thải đã rò rỉ và xử lý theo đúng quy định.

- Trường hợp máy móc thiết bị tại hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, thực hiện các biện pháp kiểm tra, khắc phục như bảng ...

- Chủ đầu tư sẽ giám sát liên tục đơn vị có trách nhiệm vận hành thử nghiệm, đảm bảo phối hợp, quản lý và có các biện pháp phù hợp để không phát tán các nguồn gây ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố.

b) Phương án phòng ngừa sự cố đối với môi trường bụi, khí thải: Không có.

c) Phương án phòng ngừa sự cố đối với môi trường chất thải: Không có

3.6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường khi dự án đi vào hoạt động

a) Phương án phòng, ngừa, ứng phó sự cố sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật. Nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống phải được tập huấn và thao tác đúng cách khi có sự cố phát sinh và luôn có mặt tại vị trí khi vận hành.

- Các máy móc, thiết bị phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật, đặc biệt là các thiết bị điện.

- Tiến hành bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa khi có hỏng hóc.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho kỹ thuật viên vận hành hệ thống.

- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý thường xuyên để kịp thời phát hiện các sự cố.

- Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố dẫn tới chất lượng nước đầu ra không đạt quy chuẩn, nguyên nhân các quá trình xử lý không đạt yêu cầu hoặc do lỗi máy móc thiết bị, nước thải sẽ được lưu chứa trong các bể xử lý với thời gian lưu tối đa là 1,05 ngày (tổng lượng nước thải là 250 m³/ngày đêm, tổng dung tích các bể xử lý nước là 263 m³). Trong thời gian lưu chứa chủ đầu tư lập tức kiểm tra lại toàn bộ quy trình vận hành hệ thống, kiểm tra hoạt động của máy móc thiết bị để khắc phục. Trường hợp quá thời gian vẫn chưa khắc phục được, đơn vị quản lý sẽ thuê đơn

vị có chức năng đến hút và đưa đi xử lý, không thải nước không đạt chuẩn ra ngoài môi trường.

Bảng 3.4: Quy trình ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
1. Bùn quá đặc gây nên hiện tượng tắc ống nhanh chóng	1.a. Lượng bùn tích tụ trong bể lắng đứng quá nhiều, nguyên nhân là do thời gian lưu vượt quá mức cho phép.	1.a. Tăng số lượng chu trình bơm tháo bùn ra.
	1.b. Lượng cặn chứa trong bùn vượt mức cho phép.	1.b. Kiểm tra thành phần cặn để đánh giá chất lượng bùn.
2. Bùn nổi lên bề mặt bể lắng	2.a. Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc.	2.a. Sử dụng vòi phun khí hoặc nước áp lực cao để thông tắc đường ống.
	2.b. Van xả bùn không mở hoàn toàn (trường hợp bơm bùn có sự cố).	2.b. Kiểm tra và điều chỉnh trạng thái van.
	2.c. Bùn bắt đầu phân hủy.	2.c. Tháo bùn ra thường xuyên hơn với tỉ lệ cao hơn.
	2.d. Lượng hóa chất keo tụ đưa vào chưa phù hợp.	2.d. Tăng thêm lượng và nồng độ hóa chất keo tụ đưa vào.
3. Bùn rút ra rất loãng	3.a. Hoặc bùn được rút ra quá nhanh.	3.a. Giảm chu trình vận hành
	3.b. Thiết bị lắng quá tải thủy lực.	3.b. Kiểm tra lưu lượng bơm nước từ bể trung gian vào bể lắng đứng
	3.c. Van xả bùn bị tắc một phần.	3.c. Dùng vòi phun khí hoặc nước áp lực cao hơn để thông chỗ tắc.
	3.d. Xuất hiện xoáy cục bộ trong thiết bị lắng sơ cấp.	3.d. Kiểm tra vách tràn có phẳng và rãnh chữ V có bị tắc không, hoặc rêu tảo có xuất hiện trên vách tràn không.
4. Bùn đôi lúc đặc đôi lúc lại loãng.	4.a. Bùn tích tụ trong thiết bị lắng đứng thay đổi do nồng độ các chất rắn lơ lửng trong dòng	4.a. Chu trình tháo bùn ra cần thay đổi, thiết lập cho từng ngày trong tuần.

	vào biển thiên	4.b. Cần thường xuyên kiểm tra xem vận hành của bể A/O đã phù hợp chưa.
5. Bùn hoặc nước thải có màu đen và có màu.	5.a. Thời gian lưu bùn quá dài.	5.a. Tăng tần suất và tỷ lệ tháo bùn ra.
	5.b. Nước thải đi vào bể lắng đã có mùi khó chịu do việc xử lý chất thải hữu cơ ở A/O không thích đáng	5.b. Cần tiến hành kiểm tra xử lý ở bể A/O
	5.c. Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc.	5.c. Dùng vòi phun khí hoặc vòi phun nước áp lực cao để thông tắc.
6. Tích tụ váng bọt trên bề mặt.	6.a. Tần suất tách váng không phù hợp (ví dụ, lâu ngày không vệ sinh váng bọt, rêu tảo phía trên bề mặt lắng đứng)	6.a. Tăng tần suất tách váng bọt.
7. Váng bọt xả ra theo dòng chảy tràn.	7.a. Vách ngăn váng bọt quá nông.	7.a. Điều chỉnh chiều sâu của các tấm ngăn váng bọt.
8. Giảm hiệu quả nitrat hóa.	8.a. Tuổi bùn giảm đáng kể xuống dưới 3- 4 ngày.	8.a. Kiểm tra hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng của trạm nhằm đảm bảo rằng không có hiện tượng xả thải nào xảy ra.
	8.b. Một lượng lớn thành phần độc tố có trong dòng vào (Đôi khi có thể quan sát thấy do sự thay đổi màu của dòng thải thô, chưa qua xử lý).	8.b. Lấy mẫu dòng thải vào và phân tích các thành phần độc tố, chẳng hạn như crôm.
	8.c. Lượng oxy trong bể sục khí thấp, làm cho quá trình nitrat hóa không thể thực hiện được.	8.c. Kiểm tra xem nếu oxy hòa tan trong bể sục khí nhỏ hơn 2mg oxi/ L thì phải tăng thời gian sục khí.
9. Giảm hiệu quả khử nitrat hóa.	9.a. Nồng độ oxy hòa tan trong dòng hồi lưu tới vùng thiếu khí là quá cao.	9.a. Giảm sục khí sao cho nồng độ oxy hòa tan trong dòng hồi lưu nhỏ hơn 0.2 mg/l.

	9.b. Nồng độ nitrat trong dòng hồi lưu tới vùng kỵ khí là quá cao hoặc tăng lên. Nguyên nhân có thể do quá trình tăng lên của Tổng Nitơ Kendal trong dòng vào.	9.b. Kiểm tra lại nồng độ Nitrat trong dòng hồi lưu từ bể hiếu khí và điều chỉnh dòng tuần hoàn từ bể hiếu khí về bể thiếu khí.
	9.c. Đảo trộn dòng trong bể kém.	9.c. Tăng cường đảo trộn bằng cách thêm máy khuấy chìm hoạt động.
10. Bùn có màu nâu sẫm hoặc màu đen.	10.a. Thời gian lưu chất rắn trong bể phản ứng là quá dài.	10.a. Kiểm tra hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng và tăng xả thải bùn.
	10.b. Mức ôxi hóa thấp.	10.b. Kiểm tra nồng độ oxi hòa tan và nếu thấy thấp thì cần tăng cường sục khí. Kiểm tra hiệu chỉnh van cấp khí vào bể.
11. Tích tụ váng bọt màu nâu trên bề mặt bể phản ứng.	11.a. Bọt váng có chứa vi sinh vật dạng sợi phát triển trong quá trình xử lý.	11.a. Thay đổi các hình thức sục khí sao cho có thể liên tục tách bọt ra khỏi bể sục khí. - Xịt phá vỡ bọt bằng đầu phun nước. - Giảm nồng độ hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng bằng cách tăng xả thải trong một thời gian cho đến khi tình hình được cải thiện.
	11.b. Mức oxi hòa tan trong bể sục khí thấp do tải lượng COD lớn có trong dòng tuần hoàn từ bể phản ứng, bể nén bùn...	11.b. Tăng mức oxi hòa tan.
	11.c. Tuổi bùn quá ngắn dẫn tới nồng độ hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng thấp.	11.c. Tăng tuổi bùn. Phân tích dòng vào xem có bất cứ thay đổi trong các thành phần đầu vào hay không.
12. Váng hoặc bọt trắng trên bề mặt	12.a. MLSS quá thấp.	12.a. Giảm bùn thải để tăng MLSS, có nghĩa sẽ giảm

hiếu khí (Oxic)		F/M.
	12.b. Sự cố mất của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.	12.b. Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
13. Có rất nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể hiếu khí (Oxic) bọt bị kết thành khối	13. Một số đĩa phân phối khí bị tắc	13. Điều chỉnh van tay mở to cho thông đĩa phân phối khí sau đó điều chỉnh lại.
14. Chỉ số thể tích bùn hòa tan cao dẫn đến tình trạng các chất rắn được đưa vào bể lắng tăng.	14.a. Tuổi bùn có thể quá dài hoặc quá ngắn.	14.a. Thay đổi tuổi bùn sẽ thay thế được hỗn hợp lỏng và các chất rắn lơ lửng.
	14.b. Nồng độ oxi hòa tan trong bể sục khí thấp.	14.b. Tăng cường sục khí
15. Nồng độ chất rắn ở dòng chảy cao.	15.a. Xuất hiện các dòng chảy nhỏ do dòng chảy bị chia cắt.	15.a. Giảm dòng chảy do bơm tháo nước gây ra (nếu có thể)
	15.b. Nồng độ hỗn hợp lỏng và rắn lơ lửng quá cao.	15.b. Giảm hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng trong bể sục khí.
16. Bùn nổi lên bề mặt bể lắng.	16.a. Tuổi bùn quá non.	16.a. Tăng tuổi bùn (giảm F/M đến 0,09).
	16.b. Xuất hiện hiện tượng khử nitơ trong bể lắng do thời gian lưu bị kéo dài.	16.b. Kiểm tra đường ống chảy tràn ra khỏi bể
17. Bùn chuyển sang màu đen, có khí bay lên và có mùi rất khó chịu	17. Bùn phân hủy trong giai đoạn lắng.	17. Kiểm tra xem có vùng yếm khí trong bể hay không
18. Váng bọt tích tụ trên bề mặt trong giai đoạn lắng	18.a. Tần suất xả thải không phù hợp.	18.a. Tăng tần suất xả thải.

- Ứng phó sự cố do mất điện: Hệ thống cấp điện cho Trạm xử lý nước thải (cho các thiết bị và chiếu sáng bảo vệ) được thiết kế độc lập, an toàn, đúng kỹ thuật, có bộ phận ngắt mạch khi có sự cố chập mạch trên đường dây tải điện. Khi xảy ra sự cố mất điện phải khẩn trương rà soát, truy tìm nguyên nhân gây sự cố và sửa chữa khắc phục. Trong trường hợp không thể sửa chữa khắc phục được ngay, phải xem xét phương án sử dụng tạm thời nguồn điện khác để thay thế (sử dụng máy phát điện dự phòng).

- Ứng phó sự cố rò rỉ, tràn hóa chất, bùn thải: Trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ hóa chất, bùn thải phải khẩn trương gia cố kho, thùng, bể chứa hóa chất, bùn thải của Trạm xử lý để ngăn nguồn phát tán; quây chắn khoanh vùng, thu gom lượng hóa chất, bùn thải đã rò rỉ và xử lý theo đúng quy định.

- Kịch bản ứng phó sự cố nước không đạt tiêu chuẩn: Khi nước thải đầu ra không đạt quy chuẩn, thực hiện các bước sau:

- + Bước 1: Dừng xả bể đầu ra;
- + Bước 2: Khóa van xả đầu ra tìm hiểu nguyên nhân;
- + Bước 3: Thuê đơn vị có chức năng phân tích mẫu nước tại phòng thí nghiệm;
- + Bước 4: Tuần hoàn lại bể điều hòa lượng nước không đạt chuẩn để xử lý lại;
- + Bước 5: Trong trường hợp không khắc phục được sự cố, thuê đơn vị có chức năng hút đưa đi xử lý, đồng thời báo cáo UBND thành phố Hạ Long và họp bàn phương án xử lý.

- Thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ. Kế hoạch thực hiện như sau:

Bảng 3.5: Kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng, động cơ định kì

STT	Nội dung công việc	Tần suất	Đơn vị thực hiện
1	Máy bơm đặt chìm	1 tuần/ lần – 2 năm/lần	Bộ phận kỹ thuật quản lý HTXL nước thải
2	Máy bơm định lượng	3 tháng/lần	
3	Máy thổi khí	Hàng ngày	
4	Động cơ khuấy	3 tháng/lần	
5	Bổ sung dinh dưỡng, javen, dung dịch NaOH	Hàng ngày	
6	Xả đáy, kiểm tra bồn chứa hóa chất XLNT	Hàng ngày	
7	Kiểm tra đường ống, van, vệ sinh máy	7 ngày/lần	
8	Kiểm tra động cơ, độ căng dây cuaroa, cầu chì, bánh răng, vòng đệm	3 tháng/lần	
9	Kiểm tra, vệ sinh, bảo dưỡng tủ điện điều khiển	3 tháng/lần	
10	Bổ sung dầu nhớt	3 tháng/lần	

b) *Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ*

- Đảm bảo các thiết bị, dụng cụ lưu trữ không để rò rỉ nhiên liệu gây cháy;
- Trang bị hệ thống báo cháy, đèn hiệu, còi cứu hỏa;
- Định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn;
- Tuyên truyền giáo dục về các biện pháp phòng chống và ứng phó sự cố cho cán bộ công nhân viên và khách hàng;

- Hệ thống cấp nước cứu hỏa cho Dự án là hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp. Khi có cháy xảy ra, xe cứu hỏa sẽ lấy nước tại các trụ cứu hỏa dọc đường.
- Các họng cứu hỏa được đấu nối vào mạng lưới cấp nước phân phối có đường kính $D \geq 100\text{mm}$ và được bố trí gần ngã ba, ngã tư, trục đường lớn để thuận lợi cho công tác chữa cháy. Các họng cứu hỏa được bố trí trên phần hè của các tuyến đường.
- Các thiết bị điện được tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện;
- Xây dựng, lắp đặt các trụ tiếp nước ở bên ngoài các công trình để thuận tiện cho cấp nước chữa cháy nếu xảy ra sự cố;
- Bố trí hệ thống họng nước chữa cháy vách tường bên trong các công trình lối ra vào, cầu thang, hành lang, nơi dễ nhìn thấy, sử dụng;
- Bố trí các bình chữa cháy cầm tay tại các khu vực hành lang.

c) Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường khác.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động do nước rửa trôi bề mặt gây ngập úng**

- Định kỳ tiến hành kiểm tra, nạo vét các hố ga, thực hiện trước mùa mưa;
- Hàng năm phối hợp với địa phương thực hiện nạo vét, cải tạo hệ thống sông, suối đảm bảo thoát nước nhanh, kịp thời, không để xảy ra ngập úng cục bộ.

*** Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Cấm bấm còi vào các giờ cao điểm trong khuôn viên khu vực;
- Không cho các phương tiện vận tải trọng lớn ra vào khu dân cư;
- Quy định tốc độ tối đa của các phương tiện khi ra vào khu dân cư;
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc phục vụ tại Dự án

3.7. Các nội dung thay đổi theo so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Theo quyết định phê chuẩn Báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với dự án của Sở Tài nguyên và môi trường ngày 23 tháng 11 năm 2005: Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng các bể phốt 3 ngăn ở từng công trình kiến trúc, sau đó được đưa thu gom và dẫn về điểm tập kết ở hạ lưu (gần cửa cống thoát nước số 1 dưới đường lên cầu) bằng hệ thống dẫn kín. Sau đó được chuyển qua hệ thống xử lý nước thải chung của khu vực. Đưa về trạm xử lý nước thải cảng Cái Lân

Nội dung thay đổi: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được thực hiện từ trước thời điểm xây dựng cầu Bãi Cháy. Sau khi Cầu Bãi Cháy được hoàn thiện thì đường ống dẫn thước thải về cảng Cái Lân lại đi qua đường dẫn chân cầu. Do đó phương án đưa nước thải về cảng Cái Lân bị hủy bỏ. Sau khi điều chỉnh quy hoạch và có Quyết định phê duyệt điều chỉnh dự án lần 2 ngày 05 tháng 7 năm 2013 của UBND Tỉnh thì đưa nội dung trạm XLNT 250m³/ngày.đêm vào phần thoát nước. Thiết kế của trạm XLNT đã được thẩm tra, thẩm định đầy đủ, cả trong phần thiết kế cơ sở và thiết kế bản vẽ thi công.

CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

* **Nguồn phát sinh nước thải:** Nước thải sinh hoạt của dự án “Đầu tư xây dựng – kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu Biệt thự Ban Mai tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh có tổng diện tích dự án là 173.080m², quy mô dân số khoảng 1.250 người.

- Nguồn số 01: Nguồn nước thải sinh hoạt từ các hộ dân, từ hoạt động của nhà hàng khách sạn, khu văn phòng, dịch vụ.

* **Lưu lượng xả thải tối đa:**

Lưu lượng xả thải tối đa đề nghị cấp phép là: 250m³/ngày.đêm.

* **Dòng nước thải:**

Số lượng dòng nước thải sau khi xử lý được xả ra môi trường là 01 dòng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý được thải ra cống D1500 qua đường dẫn cầu Bãi Cháy đã có sẵn, rồi chảy ra khu vực tiếp nhận là môi trường biển ven bờ vịnh Cửa Lục.

* **Thông số nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải**

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vực trong dự án sẽ được thu gom và dẫn về trạm xử lý tập trung trước khi thải ra khu vực tiếp nhận là môi trường ven biển vịnh Cửa Lục. Để làm cơ sở cho việc thiết kế các công trình xử lý, đánh giá chất lượng nguồn nước đầu vào gồm một số các thông số đặc trưng như sau:

Bảng 4.1: Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị trước XL	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, K=1, C _{max}
1	pH	-	8,5-10	5,5-9
2	BOD5	mg/l	250	50
3	TSS	mg/l	300	100
4	TDS	mg/l	850	1000
5	Sunfua	mg/l	8	4
6	Amoni	mg/l	80	10
7	Nitrat	mg/l	5	50
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	30	20
9	Tổng các chất HDBM	mg/l	9	10
10	Photphat	mg/l	18	10
11	Tổng Coliform	MNP/100ml	30.000	5000

Hoạt động của dự án là hoạt động của khu dân cư, nước thải sau xử lý thải ra khu vực tiếp nhận là môi trường ven biển vịnh Cửa Lục nên đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1.

* **Vị trí, phương thức xả thải, nguồn tiếp nhận nước thải**

- *Vị trí xả thải*: tại cống D1500 qua đường dẫn cầu Bãi Cháy đã có sẵn. Có tọa độ theo hệ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiều 3° , $X=2319684.11$; $Y=427069.75$

- *Phương thức xả thải*: Nước thải sau khi xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT, với $K=1$ rồi thải ra môi trường ven biển vịnh Cửa Lục. Nước thải được xả ra theo phương thức tự chảy.

- *Nguồn tiếp nhận nước thải*: là môi trường nước mặt ven bờ biển vịnh Cửa Lục, phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh. Có tọa độ theo hệ VN2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiều 3° , $X=2317688.16$; $Y=422329.39$.

- Chế độ xả nước thải: Liên tục 24h

4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn

*** Nguồn phát sinh:**

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động của dự án chủ yếu từ hoạt động dịch vụ, vui chơi giải trí như nhà hàng, khu dân cư và từ các phương tiện giao thông.

*** Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn:**

Giới hạn đối với tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức cho phép tiếng ồn nơi làm việc.

Bảng 4.2: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

TT	Khu vực	Từ 6h đến 21h	Từ 21h đến 6h
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

Ghi chú:

+ *Khu vực đặc biệt*: là những khu vực trong hàng rào của các cơ sở y tế, thư viện, nhà trẻ, trường học, nhà thờ, đình, chùa và các khu vực có quy định đặc biệt khác.

+ *Khu vực thông thường*: gồm khu chung cư, các nhà ở riêng lẻ nằm cách biệt hoặc liền kề, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính.

CHƯƠNG V: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

Theo khoản 3 điều 31, nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, quy định về vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải sau khi được cấp giấy phép môi trường, dự án thuộc đối tượng phải có trách nhiệm vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải. Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải như sau:

5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Theo tiến độ của dự án, thời gian hoàn thành dự án và bắt đầu vận hành thử nghiệm vào khoảng 8 năm 2022, theo điểm b, khoản 6, điều 31 nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, quy định về vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải sau khi được cấp giấy phép môi trường, thời gian vận hành thử nghiệm đối với các dự án khác do chủ dự án đầu tư quyết định và tự chịu trách nhiệm nhưng không quá 06 tháng và phải đảm bảo đánh giá được hiệu quả của công trình xử lý chất thải theo quy định. Việc vận hành HTXL nước thải của Dự án tùy thuộc vào lượng nước thải phát sinh khi dự án có dân cư đến sinh sống và triển khai các hoạt động kinh doanh dịch vụ. Chủ dự án sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm HTXL nước thải tập trung của Dự án khi lượng nước thải đạt 10% tổng công suất thiết kế.

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: 01 tháng. Sau thời gian này, chủ dự án sẽ vận hành ổn định hệ thống đảm bảo đạt chất lượng theo yêu cầu của các quy định có liên quan.

Tổng công suất của hệ thống XLNT là: 250 m³/ngày.đêm

Tổng công suất dự kiến đạt được của từng hệ thống xử lý mục hoặc của cả Dự án tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm khoảng 25 m³/ngày.đêm. Thời gian dự kiến vận hành được chủ cơ sở đề xuất như sau:

Bảng 5.1: Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Công trình	Quy mô	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Công suất 250m ³ /ngày đêm	30/8/2022	30/09/2022
Công suất dự kiến đạt được tại thời điểm kết thúc VHTN			25m³/ngàyđêm.

5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.

** Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra*

ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý:

Theo quy định tại khoản 5, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, quy định: đối với dự án không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 Điều này (Khoản 4, Điều 21: Dự án đầu tư cơ sở thuộc đối tượng quy định tại cột 3, phụ lục II, ban hành theo nghị định số 08/2022/NĐ-CP thực hiện quan trắc theo quy định tại khoản 1,2,3 điều 21), việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

Trên cơ sở đó, chủ đầu tư lập kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý chất thải như sau:

Bảng 5.2: Bảng kế hoạch quan trắc chất thải đánh giá hiệu quả xử lý

TT	Số đợt	Thời gian dự kiến	Số mẫu	Vị trí	Thông số	Quy chuẩn so sánh
1	Lần 1	Ngày 01/10/2022	02	01 mẫu đơn nước thải đầu vào hệ thống xử lý tại bể điều hòa.	11 Thông số: pH; BOD5; TDS; TSS; H2S; Amoni; Nitrat; Coliform photphat; Dầu mỡ ĐTV, Tổng chất HĐBM,	QCVN 14:2008/ BTNMT cột B
				01 mẫu đơn nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải		
	Lần 2	Ngày 02/10/2022	01	01 mẫu đơn nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải		
	Lần 3	Ngày 03/10/2022	01	01 mẫu đơn nước thải đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải		

* Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp thực hiện kế hoạch:

Dự kiến giai đoạn vận hành thử nghiệm, chủ đầu tư sẽ phối hợp với Công ty TNHH Dịch vụ và Tư vấn Công nghệ Môi trường Etech – đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

5.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

Theo ý b khoản 2 điều 97 và phụ lục XXVIII, nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, quy định về Quan trắc nước thải, dự án không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, phát

sinh nước thải dưới 500m³/ngày.đêm thì không phải thực hiện quan trắc nước thải định kì.

Dự án “Đầu tư xây dựng – kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu biệt thự Ban Mai tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long” phát sinh nước thải với lưu lượng lớn nhất là 250m³/ngày.đêm không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kì nước thải.

CHƯƠNG VI: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường 2020 và các văn bản luật liên quan khác, Công ty Cổ Phần Thương mại và Đầu tư Ban Mai, chủ đầu tư Dự án “Đầu tư xây dựng – kinh doanh hạ tầng kỹ thuật khu biệt thự Ban Mai tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long cam kết các nội dung như sau:

1. Cam kết rằng các số liệu, thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được cung cấp trong báo cáo đề nghị cấp giấy phép môi trường của dự án có tính chính xác và hoàn toàn trung thực.

2. Cam kết xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường có liên quan khác.

- Nước thải:

+ Nước thải sinh hoạt trong quá trình hoạt động đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B.

- Chất thải rắn:

+ Thu gom, lưu trữ, xử lý rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại đúng theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3. Thực hiện việc lập, gửi kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình BVMT theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và chấp hành chế độ báo cáo công tác BVMT hàng năm theo quy định của pháp luật.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

1. Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp
2. Biên bản giao đất tại thực địa (Giai đoạn 1) ngày 23 tháng 11 năm 2006 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh tổ chức hội nghị bàn giao.
3. Biên bản bàn giao đất tại thực địa (Đợt 2) ngày 17 tháng 06 năm 2008 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh tổ chức hội nghị bàn giao.
4. Quyết định số 2217/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh ngày 01 tháng 07 năm 2020 về việc điều chỉnh cơ cấu sử dụng đất và giao đất (đợt 3) cho Công ty Cổ phần Thương mại và Đầu tư Ban mai để sử dụng vào mục đích thực hiện dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu biệt thự Ban Mai tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long.
5. Bản vẽ hoàn công trạm xử lí nước thải 250m³/ngày đêm, bản vẽ hoàn công mặt bằng thu thoát nước mưa, thu gom nước thải
6. Các chứng chỉ, chứng nhận, công nhận các công trình, thiết bị xử lí chất thải đồng bộ được nhập khẩu hoặc đã được thương mại hóa
7. Biên bản nghiệm thu, bàn giao các công trình bảo vệ môi trường.
8. Quyết định số 1692/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh ngày 05 tháng 07 năm 2013 về việc phê duyệt điều chỉnh (lần 2) quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu Biệt thự Cái Lân tại phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long của Công ty Cổ phần Thương mại và Đầu tư Ban Mai.
9. Quyết định số 2127/QĐ-TNMT của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh ngày 23 tháng 11 năm 2005 về việc “Phê chuẩn Báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với dự án Khu biệt thự tự xây Cái Lân, phường Bãi Cháy, thành phố Hạ Long”