

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN
“BẾN XE VĨNH LONG (GIAI ĐOẠN 1)”

*(Kèm theo Quyết định số 2789/QĐ-UBND ngày 08 tháng 12 năm 2023
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Long).*

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Bến xe Vĩnh Long (giai đoạn 1).
- Địa điểm thực hiện dự án: Phường 8, thành phố Vĩnh Long, tỉnh Vĩnh Long.
- Tên chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông.
- Địa chỉ liên hệ: Số 83, Đường 30 tháng 4, Phường 1, Thành phố Vĩnh Long, Tỉnh Vĩnh Long.
- Điện thoại: 02703. 836. 407.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Dự án “Bến xe Vĩnh Long (giai đoạn 1)” tại phường 8, thành phố Vĩnh Long, tỉnh Vĩnh Long với tổng diện tích xây dựng khoảng 22.193 m², trong đó:

- Nút giao đầu nối vào Quốc lộ 53 (đầu tư giai đoạn 01): Chiều dài mở rộng khoảng 300m (km 3+420 ÷ km 3+717), với diện tích xây dựng khoảng 4.413 m².

- Phần diện tích đất thu hồi để xây dựng Bến xe diện tích 17.778 m² được chia làm 02 giai đoạn đầu tư:

+ Giai đoạn 1: Đầu tư xây dựng bến xe (loại 2) với diện tích 10.000 m², gồm các hạng mục: Nhà điều hành, nhà vệ sinh, nhà xe 02 bánh, một phần Garage, căn tin, mặt sân (bãi đậu xe khách, bãi chờ vào vị trí đón khách, khu vực đón và trả khách, bãi trung chuyển), nhà bảo vệ, cổng, hàng rào, san lấp mặt bằng toàn bộ diện tích xây dựng, hệ thống thoát nước mưa, cây xanh, ốp mái taluy phạm vi cầu và phần mở rộng đầu nối với Quốc lộ 53.

+ Giai đoạn 2: Đầu tư xây dựng bến xe với diện tích khoảng 7.778 m², gồm các hạng mục: garage (phần diện tích còn lại), mặt sân (bãi đậu xe khách, bãi chờ vào vị trí đón trả khách, khu vực đón trả khách, bãi trung chuyển), cây xanh.

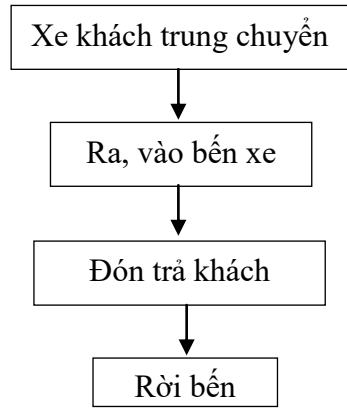
Ngoài ra còn đầu tư các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khác nhằm hoàn chỉnh công trình theo nội dung giải pháp thiết kế.

Trong phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường này được đánh giá cho giai đoạn 1 với diện tích 10.000 m².

1.3. Công nghệ sản xuất

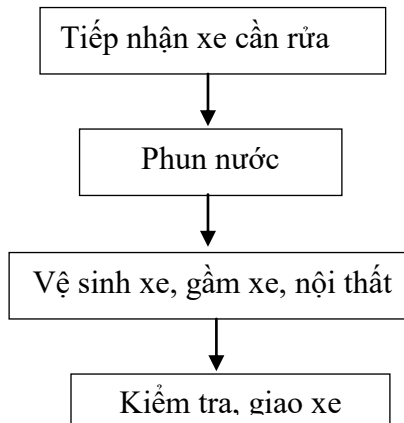
Quy trình hoạt động của bến xe

Bến xe Vĩnh Long hoạt động với quy trình:



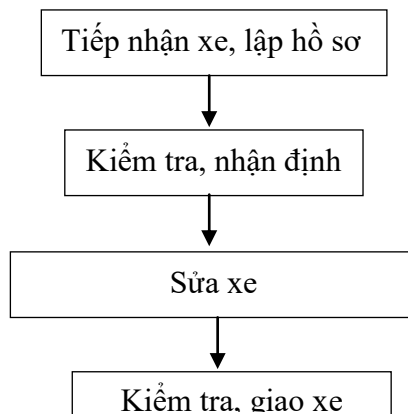
Bến xe Vĩnh Long hoạt động chủ yếu để làm bãi đậu xe và trung chuyển cho các xe khách ra vào tỉnh. Xe khách khi trung chuyển ra vào bến xe sẽ được kiểm tra các giấy tờ của xe và người lái xe. Sau đó sẽ được hướng dẫn ra, vào đúng vị trí để thực hiện đón trả khách, trả hàng. Khi thực hiện các công việc đón trả khách, trả hàng, xe sẽ được quản lý bến xe ghi chép, xác nhận và rời bến.

Quy trình hoạt động rửa xe



Xe sau khi thực hiện đón trả khách, nếu có nhu cầu rửa xe sẽ đến khu garage. Xe sau khi được tiếp nhận, sẽ được phun nước toàn bộ xe để đẩy các chất bụi bám dính, làm mềm các vết bẩn và thực hiện phun nước để làm sạch toàn bộ gầm xe, lốp xe và nội thất. Sau khi rửa sạch bằng dung dịch thì sẽ được dùng khăn lau khô để thấm hút hoàn toàn lớp nước bám trên xe, vệ sinh lại nội thất xe, thực hiện kiểm tra toàn bộ xe và bàn giao xe cho khách hàng.

Quy trình hoạt động sửa xe



Xe sau khi được garage sửa xe tiếp nhận, sẽ lập hồ sơ về nhu cầu của khách hàng cần sửa chữa, tiến hành kiểm tra và nhận định vấn đề của xe cần sửa chữa. Sau đó sẽ thực hiện sửa chữa theo nhu cầu, sau khi xe được sửa xong, tiến hành kiểm tra chất lượng xe để đảm bảo yêu cầu của khách hàng và bàn giao xe lại cho khách hàng.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

- Các hạng mục công trình của dự án: Nhà điều hành, Nhà đón trả khách, Bãi đỗ xe chờ vào vị trí đón khách; Bãi đậu xe nhân viên; Bãi đậu xe khách; Garage + Rửa xe; Nhà vệ sinh; Trạm xử lý nước thải;.....

- Hoạt động của dự án: bến xe (tiếp nhận xe ra vào nhận, trả khách), sửa, rửa xe.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

- Dự án có chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa 2 vụ thuộc phạm vi đất của Dự án, diện tích đất lúa chiếm 0,19 ha.

- Dự án đi qua khu dân cư bao gồm: dân cư sinh sống tập trung theo các tuyến đường gần khu vực dự án. Các khu dân cư này nằm cách dự án từ 10 ÷ 50 m. Các hộ này sinh sống, định cư lâu đời trên mảnh đất hiện tại. Hoạt động kinh tế chủ yếu là kinh doanh - buôn bán nhỏ, làm việc tại các nhà máy và nông nghiệp.

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

- Trong giai đoạn chuẩn bị thi công và trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án và các công trình bảo vệ môi trường, chất lượng môi trường không khí có thể bị suy giảm từ việc phát sinh các chất gây ô nhiễm từ các hoạt động: san lấp mặt bằng, xây dựng các hạng mục công trình và các công trình bảo vệ môi trường. Ngoài ra còn có các hoạt động: thu hồi đất; giải phóng mặt bằng, phá dỡ, phát quang mặt bằng thi công; hoạt động sinh hoạt của công nhân.

- Hoạt động của các phương tiện giao thông hoạt động tại bến xe trong giai đoạn vận hành tiếng ồn, bụi, khí thải; Nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn giao thông đường bộ, tai nạn lao động, mất trật tự an ninh; Hoạt động sinh hoạt của nhân viên và hành khách phát sinh chất thải rắn, nước thải sinh hoạt,...

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

3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

3.1.1. Bụi, khí thải

- *Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, giải phóng mặt bằng, san lấp mặt bằng*

Dự án được xây dựng trên đất tương đối bằng phẳng và có một phần là đất lúa tương đối thấp, nên quá trình tạo mặt bằng cho dự án cần phải san gạt mặt bằng, san lấp mặt bằng. Phương tiện sử dụng chủ yếu là máy xúc gầu ngược và máy ủi.

Trong quá trình san lấp mặt bằng của dự án, không có hoạt động bơm cát san lấp mặt bằng.

- *Hoạt động xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật*

+ *Quá trình chà nhám, sơn hoàn thiện*

Quá trình chà nhám: Bụi phát sinh trong quá trình chà nhám khi bả bột chuẩn

bị sơn tường, đây là bụi vô cơ, ít độc nhưng ở dạng mịn nên dễ ảnh hưởng đến hô hấp, nhất là ảnh hưởng đến công nhân bả bột. Nồng độ bụi khi chà nhám tham khảo tại các Dự án tương tự dao động khoảng 3 - 6 mg/m³. Công đoạn chà nhám bề mặt chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và chỉ tác động cục bộ trực tiếp đến công nhân chà nhám.

Quá trình sơn: Dự án sử dụng chủ yếu là sơn nước, sơn nước khá thân thiện với môi trường so với sơn dầu. Vì vậy, hoạt động sử dụng sơn nước phát sinh khí thải, mùi, bụi không đáng kể. Tuy nhiên, nồng độ có thể tăng lên nếu có nhiều người sơn trong cùng 01 khu vực hay sơn gần nhau. Như vậy, với cách bố trí phương án thi công hợp lý để tránh tác động cộng hưởng từ nhiều nguồn phát sinh ô nhiễm thì hoàn toàn có thể kiểm soát ô nhiễm từ khu vực sơn nhờ khả năng phát tán và pha loãng với môi trường xung quanh.

+ *Phát sinh do hoạt động cơ khí*: Quá trình lắp đặt thiết bị sử dụng các máy khoan, máy cắt, máy hàn gây phát sinh bụi, hơi khí hàn khá nhiều. Các máy khoan, máy cắt khi hoạt động làm phát sinh bụi (bụi kim loại, bụi xi măng). Các loại bụi này thường khá mịn và rất dễ bắn vào công nhân khi thao tác. Trong quá trình hàn phát sinh ánh sáng hồ quang hàn gây hại cho mắt nên khi thi công công nhân hàn sẽ được trang bị kính hàn chuyên dụng.

3.1.2. Nước thải

- *Nước mưa chảy tràn*: Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khu vực thi công có hàm lượng các chất lơ lửng cao và có thể nhiễm các tạp chất khác như dầu mỡ, vật liệu xây dựng rơi vãi,...

- *Nước thải xây dựng*: Nước rửa phương tiện: nước xịt rửa bánh xe tải định mức khoảng 2 m³/ngày. Nước vệ sinh thiết bị xây dựng trên công trường khoảng 1,0 m³/ngày. Đặc trưng nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng như sau: Độ đục, SS cao: do xi măng, cát, bụi rửa trôi từ rửa thiết bị trộn bê tông, rửa phương tiện vận chuyển. pH cao: vì gốc của xi măng thì thành phần canxi chiếm chủ yếu, do đó khi bị rửa trôi thì chắc chắn pH cao.

- *Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng*: Dự kiến số lượng công nhân tập trung tại công trình xây dựng khoảng 50 người, với định mức cấp nước khoảng 80 lít/người.ca (QCVN 01:2021) thì lượng nước cấp sử dụng là 4.000 lít/ngày. Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp sử dụng vậy lượng nước thải 4 m³/ngày. Trong nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi khuẩn,...

3.1.3. Chất thải rắn

- *Chất thải xây dựng*: Việc thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ phát sinh chất thải rắn thông thường, chủ yếu là bê tông vụn, bao bì ni lông, các tông, cốp pha hư hỏng, sắt thép vụn, thùng nhựa,...

- *Chất thải sinh hoạt*: Lượng chất thải rắn sinh hoạt trung bình do một người phát sinh trong 1 ngày (1 ca làm việc) là 0,5 kg. Vậy với 50 công nhân lao động tại công trường mỗi ngày thì tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng Dự án sẽ khoảng 25 kg/ngày với thành phần chủ yếu là hộp cơm, phế phẩm nhựa đã qua sử dụng, túi nilon,...

- *Chất thải nguy hại*: Trong giai đoạn xây dựng dự án, CTNH phát sinh có thành phần như đuôi que hàn, que hàn thải, thùng chứa sơn thải, giẻ lau dính dầu thải, ... với

khối lượng khoảng 20 – 25kg/tháng.

3.1.4. Tác động của việc thu hồi đất và hỗ trợ tái định cư

Việc thu hồi đất trồng lúa nước theo Nghị quyết số 90/NQ-HĐND ngày 14/12/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Vĩnh Long được người dân đồng thuận. Trên phần đất thực hiện dự án, có 29 hộ bị ảnh hưởng tài sản, 09 hộ phải di chuyển chỗ ở và đã được chủ đầu tư thực hiện di dời, 09 hộ chuyển chỗ ở được tái định cư và 01 hộ bồi thường đất ở mới. Đối với việc hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp, 12 hộ được xét hỗ trợ. Công tác thực hiện bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được người dân đồng thuận và kết hợp với chủ dự án để tiến hành di dời để dự án được thuận tiện thi công và đi vào vận hành. Bên cạnh đó, chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với cơ quan nhà nước để tiến hành tái định cư cho người dân sớm ổn định, hạn chế tối đa về mất trật tự an ninh xã hội.

3.1.5. Tiếng ồn, độ rung

- Bên cạnh nguồn ồn do hoạt động đào đất và xây dựng các hạng mục công trình, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như máy ủi, xe lu, máy đầm, khoan,... cũng gây ồn đáng kể.

- Rung động trong quá trình thi công chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các loại máy móc thi công (máy đào, máy xúc, xe ủi đất) và các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu.

3.1.6. Tác động đến giao thông và công trình hiện hữu

Việc vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu trên tuyến đường Quốc lộ 53 do đó sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông dọc tuyến đường và giao thông tại khu vực phường 8, thành phố Vĩnh Long. Ảnh hưởng đến khả năng chịu tải của đường giao thông.

3.1.7 Ảnh hưởng đến sự phát triển kinh tế - xã hội, an ninh trật tự

Trong giai đoạn xây dựng, khu vực dự án sẽ tập trung một lực lượng lao động tập trung từ nơi khác đến. Điều này sẽ làm tăng mật độ dân cư trong khu vực. Việc tập trung công nhân nếu quản lý không tốt có thể sẽ phát sinh các tệ nạn xã hội như bài bạc, gây rối trật tự, uống rượu bia, trộm cắp,... từ đó gây áp lực cho cơ quan chức năng tại khu vực dự án. Do đó, việc quản lý cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng dự án nghiêm ngặt về thời gian và nội quy nên sẽ hạn chế các tác động tiêu cực trong suốt thời gian xây dựng.

3.1.8. Các rủi ro, sự cố

3.1.8.1. Sự cố cháy, nổ

Sự cố cháy, nổ xảy ra chủ yếu trong quá trình hàn sắt thép, các khu vực lưu trữ nhiên liệu. Nếu thiếu biện pháp an toàn trong khi hoạt động do xăng dầu bay hơi, rò rỉ, chảy tràn thì việc cháy nổ rất dễ xảy ra.

Sự cố cháy, nổ khi xảy ra không chỉ gây thiệt hại về mặt vật chất mà còn ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân và gây ảnh hưởng cho môi trường trong khu vực dự án.

3.1.8.2. Tai nạn lao động

- Trượt té khi thi công trên cao, vật liệu, thiết bị từ trên rơi xuống gây tai nạn.
- Khu vực có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do các xe cộ này gây ra.

- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại cần cẩu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất dẻo cao có thể rơi vỡ, sự cố rơi rớt vật liệu, máy móc khi thi công trên cao (thi công hệ thống chiếu sáng..), sự cố khi lắp đặt máy móc có khối lượng lớn...

- Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt dây điện,...

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn dẫn đến sự trượt té cho người lao động và các đồng vật liệu xây dựng, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc thiết bị thi công.

3.1.8.3. Tai nạn giao thông

Các nguyên nhân có khả năng gây ra tai nạn lao động trong giai đoạn xây dựng dự án như:

- Vận chuyển của các xe tải chuyên chở nguyên vật liệu: Cát, đá, xi măng, sắt thép... từ nơi mua nguyên liệu về tập kết tại công trường.

- Vận chuyển của các xe bồn chở bê tông tươi đến công trường.

- Vận chuyển của các xe chuyên chở các thiết bị máy móc xây dựng: máy trộn bê tông, máy hàn, máy đào đất bằng bánh xích... đến công trường.

3.2. Giai đoạn hoạt động

3.2.1. Bụi, khí thải

- *Hoạt động của các phương tiện giao thông*: Nguồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện giao thông và bụi cuốn theo khi các phương tiện giao thông di chuyển. Thành phần chính là khí thải của các phương tiện giao thông ra vào bên gồm: CO, SO₂, NO_x,... đều là các chất khí độc hại.

- *Khí thải từ quá trình nấu nướng tại khu vực căn tin*: Trong phạm vi dự án, nguồn khí thải từ việc sử dụng nhiên liệu phục vụ nấu nướng tại khu vực căn tin cũng là một nguồn phát thải có thể gây ô nhiễm. Nhiên liệu sử dụng cho nấu nướng chính là gas và điện. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt gas phục vụ cho nấu nướng sẽ phát sinh khí NO_x, CO₂, CO,...

- *Mùi hôi từ các công trình xử lý môi trường*

+ *Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải*: Mùi hôi có thể phát sinh từ các bể xử lý nước thải, từ hệ thống thu gom và thoát nước thải: các hố ga, mương thoát nước... Mùi hôi phát sinh có thể do các khí gây mùi như NH₃, CH₃SH... phát sinh từ quá trình phân hủy yếm khí các hợp chất hữu cơ.

+ *Mùi hôi phát sinh từ nơi tập kết chất thải rắn sinh hoạt*: Tại các vị trí bố trí các thùng chứa rác trong dự án sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ (chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt). Thông thường, chất thải rắn sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CH₄, CO₂, NH₃, H₂S, CO... Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt có đặc trưng là độ ẩm cao, khi rác phân hủy sẽ làm phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi và ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường xung quanh.

3.2.2. Nước thải

- Nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên và hoạt động của bến xe

+ Nước thải sinh hoạt: Loại nước thải này ô nhiễm chủ yếu bởi chất cặn bã, dầu mỡ (nhà bếp), các chất hữu cơ (nhà vệ sinh), các chất dinh dưỡng và vi sinh... Lượng nước thải này phát sinh khoảng 32,175 m³/ngày đêm.

+ Nước thải từ dịch vụ rửa xe: Nước thải này chủ yếu ô nhiễm bởi chất rắn lơ lửng và dầu mỡ khoáng. Lượng nước thải này phát sinh khoảng 10 m³/ngày đêm.

Tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án (không tính lượng nước tưới cây và rửa đường) là 42,175 m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học (như carbohydrat, protein, mỡ...); hàm lượng chất dinh dưỡng cao (N, P), chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliform, Fecal Streptococci, Salmonella typhosa và một số vi khuẩn gây bệnh khác.

- Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khu vực dự án thường có hàm lượng các chất lơ lửng cao và có thể nhiễm các tạp chất như cát, đá, chất thải rắn khác. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực, theo số liệu khí tượng thủy văn của khu vực dự án, thời gian xảy ra các trận mưa lớn thường tập trung vào các tháng mùa mưa (tháng 5 đến tháng 10).

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn hoạt động là 0,0002 m³/s.

3.2.3. Chất thải rắn thông thường và Chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn tại bến xe được phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt hằng ngày của cán bộ công nhân viên và khách thập phương, bao gồm các loại rác vô cơ (bao bì, giấy, nylon, nhựa,...) và các chất hữu cơ dễ phân hủy từ khu nhà ăn của bến. Thành phần: Thực phẩm thừa, vỏ trái cây, rau củ,... Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 367,5 kg/ngày.

- Chất thải nguy hại

Khối lượng và thành phần các loại CTR nguy hại phát sinh từ dự án được trình bày trong bảng sau:

STT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)	Trạng thái	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	5	Rắn	16 01 06
2	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại thải	150	Rắn	18 02 01
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp	7	Lỏng	17 02 03
4	Pin thải	2	Rắn	16 01 12
5	Bao bì nhựa cứng thải (vỏ chai nhựa thải có các thành phần nguy hại: thùng sơn, chất tẩy	8	Rắn	18 01 03

STT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)	Trạng thái	Mã CTNH
	rửa, khử trùng,...)			
6	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	3	Rắn	08 02 04
7	Thùng sơn	3	Rắn	16 01 09
8	Hộp, chai đựng thuốc các loại, phân bón	4	Rắn	03 04 09
	Tổng cộng	180		

3.2.4 Tác động của tiếng ồn, độ rung

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn tiếng ồn, độ rung chủ yếu là do các phương tiện vận tải chở khách gây ra. Khi đó, mức ồn sẽ tăng lên và cao hơn so với quy chuẩn, vì đây là nguồn đường nên có thể gây ảnh hưởng cho khu dân cư xung quanh và đặc biệt là cán bộ nhân viên làm việc tại khu vực bến xe.

3.2.5 Tác động đến tình hình an ninh trật tự và an toàn giao thông khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần làm tăng số lượng các phương tiện giao thông tại khu vực có thể thấy là gây ảnh hưởng trực tiếp đến giao thông tại khu vực làm gia tăng mức độ kẹt xe do sự hoạt động của các phương tiện lưu thông đặc biệt là giờ cao điểm. Việc gia tăng mật độ xe cộ tại khu vực dự án còn làm tăng lượng khói bụi phát sinh tại khu vực và gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.

Do đó, khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần làm tăng thêm các phương tiện giao thông tại khu vực, đồng nghĩa với khả năng xảy ra tai nạn giao thông nhiều hơn. Cho nên, người dân trực tiếp tham gia giao thông trên các tuyến đường giao thông nội bộ trong và ngoài khu vực dự án phải có kiến thức giao thông đường bộ để hạn chế khả năng gây kẹt xe và tai nạn giao thông.

3.2.6 Tác động đến khả năng ngập úng của khu vực

Khi dự án hoàn thiện cũng sẽ đi kèm với việc hoàn thiện xây dựng hạ tầng và mạng lưới thu gom và thoát nước theo đúng quy hoạch được duyệt.

Nước mưa khu vực dự án được thoát vào hệ thống thoát nước mưa đã quy hoạch xây mới hoàn toàn của khu dân cư. Do đó, việc thực hiện dự án sẽ không ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực. Do đó khi dự án đi vào hoạt động, không những không ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực, mà còn tiếp nhận nước mưa chảy tràn ở các khu vực xung quanh dự án chảy về, làm tăng khả năng tiêu thoát nước mưa cho khu vực.

3.2.7. Các rủi ro, sự cố

- *Sự cố cháy nổ*: Sự cố cháy nổ do va chạm, chập điện, cháy nổ trạm bơm xăng dầu của bến xe... khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế xã hội và làm ô nhiễm cả ba hệ thống sinh thái nước, đất và không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng tới tính mạng của con người, tài sản người dân trong khu vực, đặc biệt là cán bộ công nhân viên trực tiếp sinh hoạt tại bến xe.

- *Sự cố hệ thống xử lý nước thải*: Các sự cố xảy ra có thể là những sự cố về cơ, điện, lý, hóa, sinh. Các sự cố về máy móc thiết bị thường là các sự cố về cơ điện, còn các sự cố về công nghệ xử lý thường là các sự cố về các quá trình lý, hóa, sinh.

3.3. Các tác động khác (nếu có): không.

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

4.1.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với bụi, khí thải

- *Đối với giai đoạn san lấp mặt bằng*

Đối với giai đoạn san lấp mặt bằng sẽ làm phát tán bụi đất, cát vào môi trường không khí, gây ô nhiễm do đó chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công tưới nước mặt bằng thi công để tạo ẩm cho lớp đất cần bóc dỡ trước khi đào, đắp đất để hạn chế bụi bốc lên khi thi công. Tưới nước trên công trường khi thực hiện công tác lu lèn, đầm nén để giảm bụi phát tán.

- *Hoạt động xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật*

+ Bố trí hàng rào bằng tôn xung quanh công trường cao 2,5 – 3 m nhằm hạn chế bụi, khí thải và tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.

+ Thường xuyên bảo dưỡng phương tiện theo đúng định kỳ nhằm hạn chế tối đa phát sinh khói thải, tiếng ồn.

+ Phối hợp với nhà thầu xây dựng nhằm bố trí xe tưới nước khu vực phát sinh nhiều bụi vào ngày nắng nóng trên công trường nhằm hạn chế bụi phát tán khu vực xung quanh và hạn chế tác động đến công nhân trên công trường.

- *Đối với hoạt động cơ khí*

Trang bị mặt nạ hàn chống độc theo đúng tiêu chuẩn cho công nhân hàn, khẩu trang sợi than hoạt tính để lọc khí bụi.

Khi tuyển công nhân hàn cần tuyển người có sức khỏe tốt, đào tạo kỹ càng trước khi cho công nhân vào làm việc và định kỳ kiểm tra sức khỏe công nhân viên.

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với nước thải

- *Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt*

Chủ dự án sẽ sử dụng tối đa lực lượng lao động tại địa phương để giảm việc lưu trú, từ đó giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thuê và bố trí 04 nhà vệ sinh di động với thể tích thùng chứa chất thải khoảng 4m³/nhà vệ sinh cho công nhân sử dụng và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển chất thải trong thùng chứa từ nhà vệ sinh di động đi xử lý theo quy định hoặc thỏa thuận quán ăn uống hay nhà dân trong khu vực thực hiện dự án để sử dụng chung nhà vệ sinh, hầm tự hoại.

- *Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải xây dựng*

Nước thải từ quá trình rửa bánh xe và rửa dụng cụ chủ yếu chứa nhiều cặn lắng. Lượng nước thải xây dựng phát sinh là 3 m³/ngày, thời gian lắng cặn trong hố lắng từ 1,5 – 2,5 h, chọn thời gian lắng là 2h. Vậy thể tích bể: $V = Qxt = 3 \times 2 = 6 \text{ (m}^3\text{)}$

Do đó, chủ dự án xây hồ thu nước kích thước $L \times W \times H = 3\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m} = 6\text{ m}^3$ để thu gom và lắng nước.

Thành phần nước thải rửa phương tiện chủ yếu chứa cặn, bùn đất thải (TSS). Nước thải được thu gom và qua bể lắng (ngăn lắng có khả năng xử lý TSS đạt đến 85%) nước thải sau khi lắng được sử dụng để tưới sân bãi. Lượng cát lắng từ bể lắng được chủ dự án tận dụng để lấp những chỗ trũng trong khu vực dự án.

- Công trình, biện pháp thu gom nước mưa chảy tràn

+ Trong suốt thời gian xây dựng chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thu gom vật liệu thừa trong mỗi ca làm việc vào nơi chứa vật tư, không để nước mưa cuốn vào nguồn tiếp nhận gây ô nhiễm.

+ Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công cam kết sử dụng máy móc, thiết bị thi công còn thời gian đăng kiểm; sử dụng máy móc, thiết bị không bị hỏng, rò rỉ dầu nhớt và cam kết không để dầu nhớt rơi vãi trong thời gian thay dầu nhớt.

4.1.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại

- Công trình, biện pháp quản lý, thu gom chất thải rắn sinh hoạt

+ Bố trí 2 thùng chứa chất thải hợp vệ sinh loại 60 lít tại khu vực Dự án nhằm thu gom toàn bộ lượng rác thải phát sinh.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

- Biện pháp quản lý, thu gom chất thải rắn xây dựng

+ Bố trí công nhân thu gom rác thải và dọn vệ sinh trên toàn công trường sau mỗi ngày làm việc theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy.

+ Tiến hành phân loại chất thải, tách riêng các chất có thể tái sử dụng, tái chế để có biện pháp xử lý thích hợp, cụ thể như sau:

- Đối với những chất thải rắn tái chế còn giá trị sử dụng sẽ được thu gom bán cho đơn vị có nhu cầu thu mua.

- Đối với các gạch, đá vỡ sẽ được dùng để gia cố nền móng, san lấp vùng trũng tại dự án.

- Bùn phát sinh trong thi công được chủ dự án ràng buộc nhà thầu xây dựng chịu trách nhiệm thu gom và xử lý theo quy định.

+ Toàn bộ rác thải được thu gom, chứa trong kho lưu chứa được bố trí gần cổng ra vào dự án để thuận tiện cho việc thu gom, vận chuyển, diện tích 20 m^2 và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom đưa đi xử lý theo quy định.

- Chất thải nguy hại:

+ Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

+ Nhà thầu sẽ bố trí các thùng nhựa chuyên dụng loại 90L nhằm lưu chứa các loại CTNH trên công trường. Các thùng chứa được bố trí tại kho chứa tạm với diện tích 6 m^2 , tại gần khu vực bể chứa nước PCCC, bể chứa nước thải sinh hoạt.

+ Kho chứa được thiết kế có mái che, vách và mái bằng tôn, nền bằng bê tông chống thấm và có gờ ngăn nước mưa.... theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT.

+ Lượng chất thải phát sinh từ Dự án sẽ được tập kết, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý khi khối lượng phát sinh đủ nhiều cho 1 lần vận chuyển.

4.1.4. Các biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất đai của dự án

Việc thu hồi đất trồng lúa nước theo Nghị quyết số 90/NQ-HĐND ngày 14/12/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Vĩnh Long được người dân đồng thuận. Trên phần đất thực hiện dự án, có 29 hộ bị ảnh hưởng tài sản, 09 hộ phải di chuyển chỗ ở và đã được chủ đầu tư thực hiện di dời, 09 hộ chuyển chỗ ở được tái định cư và 01 hộ bồi thường đất ở mới. Đối với việc hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp, 12 hộ được xét hỗ trợ. Công tác thực hiện bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được người dân đồng thuận và kết hợp với chủ dự án để tiến hành di dời để dự án được thuận tiện thi công và đi vào vận hành. Bên cạnh đó, chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với cơ quan nhà nước để tiến hành tái định cư cho người dân sớm ổn định, hạn chế tối đa về mất trật tự an ninh xã hội.

4.1.5. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, rung:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công còn thời hạn đăng kiểm và được trang bị bô hãm thanh cho ống xả khói. Trường hợp bị hư hỏng bô hãm thanh khi đang thi công, sẽ ngưng hoạt động của thiết bị, máy móc để sửa chữa bô hãm thanh trước khi cho máy móc, thiết bị hoạt động trở lại.

- Không bố trí nhiều máy móc, thiết bị làm việc cùng thời điểm để hạn chế tiếng ồn tăng cường độ do cộng hưởng.

- Không tập kết VLXD, thi công và san lấp mặt bằng sau 21 giờ tối hôm trước đến 6 giờ sáng hôm sau.

- Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công, đơn vị san lấp, đơn vị cung cấp VLXD không được bấm còi, rú ga phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công cơ giới khi vào khuôn viên dự án.

Để giảm thiểu ô nhiễm do rung động, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các giải pháp sau:

- Rung động phát sinh trong giai đoạn thi công lớn (chủ yếu do hoạt động lu rung), nhưng không thường xuyên, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công trước khi thi công đường phải khảo sát chi tiết kết cấu các công trình và nhà dân lân cận hai bên tuyến, kết hợp chụp lưu hình ảnh làm tư liệu theo dõi, bồi thường thiệt hại sau này (nếu có); sẽ thông báo lịch trước khi lu nền đường cho người dân chuẩn bị và phân công nhân viên thường xuyên theo dõi các công trình, nhà cửa gần dự án suốt thời gian lu nền để sớm phát hiện sự cố, hướng dẫn người dân phòng tránh tai nạn có thể xảy ra.

- Trường hợp các nhà dân lân cận bị ảnh hưởng rung động do quá trình thi công dự án gây ra, các biện pháp xử lý như sau:

+ Ngừng việc thi công xây dựng.

+ Báo cho cơ quan có chức năng đến xử lý.

+ Bồi thường, khắc phục thiệt hại do quá trình thi công gây ra cho những nhà dân bị ảnh hưởng.

+ Thay đổi biện pháp thi công ít gây rung động hơn.

4.1.6. Giảm thiểu tác động đến giao thông

- Xây dựng kế hoạch cung ứng vật tư phù hợp với tiến độ thi công, hạn chế tập trung nhiều xe cùng lúc trên đường, đồng thời hạn chế vận chuyển vào các giờ cao điểm để tránh gây ùn tắc giao thông trong khu vực.

- Thông báo các thông tin về việc xây dựng cho chính quyền địa phương.

- Vận chuyển đúng tải trọng cho phép của xe, của đường; đồng thời yêu cầu lái xe phải tuân thủ chấp hành luật an toàn giao thông đường bộ. Bố trí bảng báo hiệu công trường và người trực tại công trường vào dự án để điều phối xe ra vào dự án.

- Tổ chức hoạt động giao thông ra vào dự án một cách hợp lý: hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án vào các giờ cao điểm (vào thời điểm đi làm và tan tầm) để giảm thiểu ùn tắc giao thông.

- Tổ chức các đợt tuyên truyền, nâng cao ý thức của công nhân viên về tuân thủ luật an toàn giao thông đường bộ.

4.1.7 Giảm thiểu tác động đến an ninh, trật tự

- Lập nội quy quản lý công nhân xây dựng nhằm hạn chế mâu thuẫn giữa công nhân hay giữa công nhân với người dân trong khu vực.

- Yêu cầu công nhân từ nơi khác đến phải đăng ký tạm trú tạm vắng tại địa phương để thuận lợi cho công tác quản lý nhân sự.

- Yêu cầu đơn vị thi công không được văng ném rác thải từ dự án ra các thửa đất lân cận.

4.1.8. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với rủi ro, sự cố

4.1.8.1. An toàn lao động

- Xây dựng và thực hiện nội quy làm việc tại công trường.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đề án tổ chức thi công, vấn đề bố trí máy móc thiết bị, nguyên, vật liệu,...

- Công nhân trực tiếp thi công xây dựng, vận hành máy thi công thường xuyên được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách, khi có sự cố luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.

- Công nhân được trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng,...

4.1.8.2. Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy, nổ

- Lựa chọn vị trí nấu nhựa tươi đường tại những vị trí trống trải, không có thực bì khô dễ gây cháy. Công nhân được yêu cầu mang khẩu trang khi thực hiện công việc nấu nhựa.

- Nấu sơn được sử dụng thiết bị chuyên dụng kết hợp với việc vận chuyển bằng xe tải nên không ảnh hưởng đến các công trình, kiến trúc xung quanh.

- Trong quá trình hàn cấu kiện phải trang bị đầy đủ các dụng cụ và vật liệu chữa cháy như cát, bình chứa khí CO₂,... ở những vị trí thích hợp nhất để thuận tiện sử

dụng, các phương tiện chữa cháy sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng tốt nhất.

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng.

4.1.8.3. Phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

- Xây dựng, xếp lịch trình vận chuyển vật tư hợp lý, không để ùn tắc gây cản trở giao thông.

- Phương tiện vận chuyển đường bộ thì không được chở quá tải trọng, quá khổ, có bạt nhựa che phủ nhằm tránh rơi vãi cát, đá gây mất an toàn giao thông.

- Trong khi thi công sẽ cấm biển cảnh báo hoặc căng dây nhằm phân định rõ diện tích công trình đang thi công, hạn chế người và phương tiện khi ra vào. Vào ban đêm, có bố trí đèn chiếu sáng, đèn chớp cảnh báo những chướng ngại vật hoặc hố sâu để tránh tai nạn.

4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn hoạt động

4.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải

- *Giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông*

Xây dựng gờ giảm tốc trên các tuyến đường nội bộ, gắn các biển báo, biển hướng dẫn, biển quy định tốc độ lưu thông.

Bê tông nhựa hóa đường giao thông nội bộ, lát gạch tại các lề đường, trồng cây xanh dọc tuyến đường nội bộ.

- *Giảm thiểu khí thải từ hoạt động đun nấu*

Lắp đặt máy hút khử mùi tại khu vực bếp nấu trong khu vực căn tin.

Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng bếp nấu, đường ống dẫn khí gas, van,...

Xây dựng nhà bếp được thiết kế đảm bảo độ thông thoáng, không khí đối lưu tốt, phân chia khu vực đỗ xe và cây xanh hợp lý.

- *Giảm thiểu mùi hôi từ các công trình xử lý môi trường*

Đối với mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải và hệ thống thoát nước: Định kỳ nạo vét lượng bùn trong cống; thường xuyên kiểm tra nhằm phát hiện và sửa chữa kịp thời các chỗ bị rò rỉ, tránh khí thoát ra môi trường gây mùi hôi.

Đối với mùi hôi từ khu lưu giữ chất thải rắn: Chất thải tại mỗi khu vực được bảo quản trong thùng chứa, có nắp đậy kín; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom đúng thời gian để hạn chế quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ trong khi lưu trữ.

4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải:

- *Nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa D600 có chiều dài 114 m, D800 có chiều dài 106 m và D1000 có chiều dài 17,44 m chảy qua 09 hố ga, mỗi hố ga có kích thước 1,2m x 1,2m, sau đó được tách rác bằng song chắn rác và lắng cặn tại các hố ga trước khi thoát hệ thống cống chung của khu vực trên quốc lộ 53

qua máy 01 điểm đầu nổi có tọa độ: X = 549559.988; Y = 1132467.264. Từ điểm đầu nổi (hệ thống công chung của khu vực trên quốc lộ 53) ra tới rạch công cộng khoảng 20 m, từ rạch công cộng thoát ra rạch Tân Hữu khoảng 100 m.

Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ mặt bằng bên xe, tránh để tình trạng nước mưa thoát chậm, dễ gây nên ngập bên xe.

Mạng lưới thoát nước mưa được bố trí dọc các tuyến đường nội bộ xung quanh các khối nhà. Trên mạng lưới thu gom có bố trí các hố ga tại các vị trí công trình, đồng thời dọc theo các tuyến đường bố trí các hố ga để lắng cặn, đất cát.

Rác thu được tại các song chắn rác sẽ được chủ dự án thu gom, xử lý theo quy định. Cặn lắng trong các hố ga định kỳ được nhân viên nạo vét, thu gom và xử lý theo quy định.

- Nước thải phát sinh tại dự án

Tổng lượng nước thải phát sinh khoảng 42,175 m³/ngày.đêm. Nước thải phát sinh tại dự án chủ yếu là nước thải từ hoạt động sinh hoạt của toàn bộ các nhân viên làm việc trong khu dân cư và các hành khách tại bến, nước thải từ quá trình sửa xe. Nước thải tại mỗi khu vực phát sinh được thu gom vào hệ thống bể tự hoại để xử lý sơ bộ trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung của dự án và nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, k=1), QCVN 40:2011/BTNMT (cột A, K=1) trước khi thoát ra hệ thống công chung của khu vực trên quốc lộ 53.

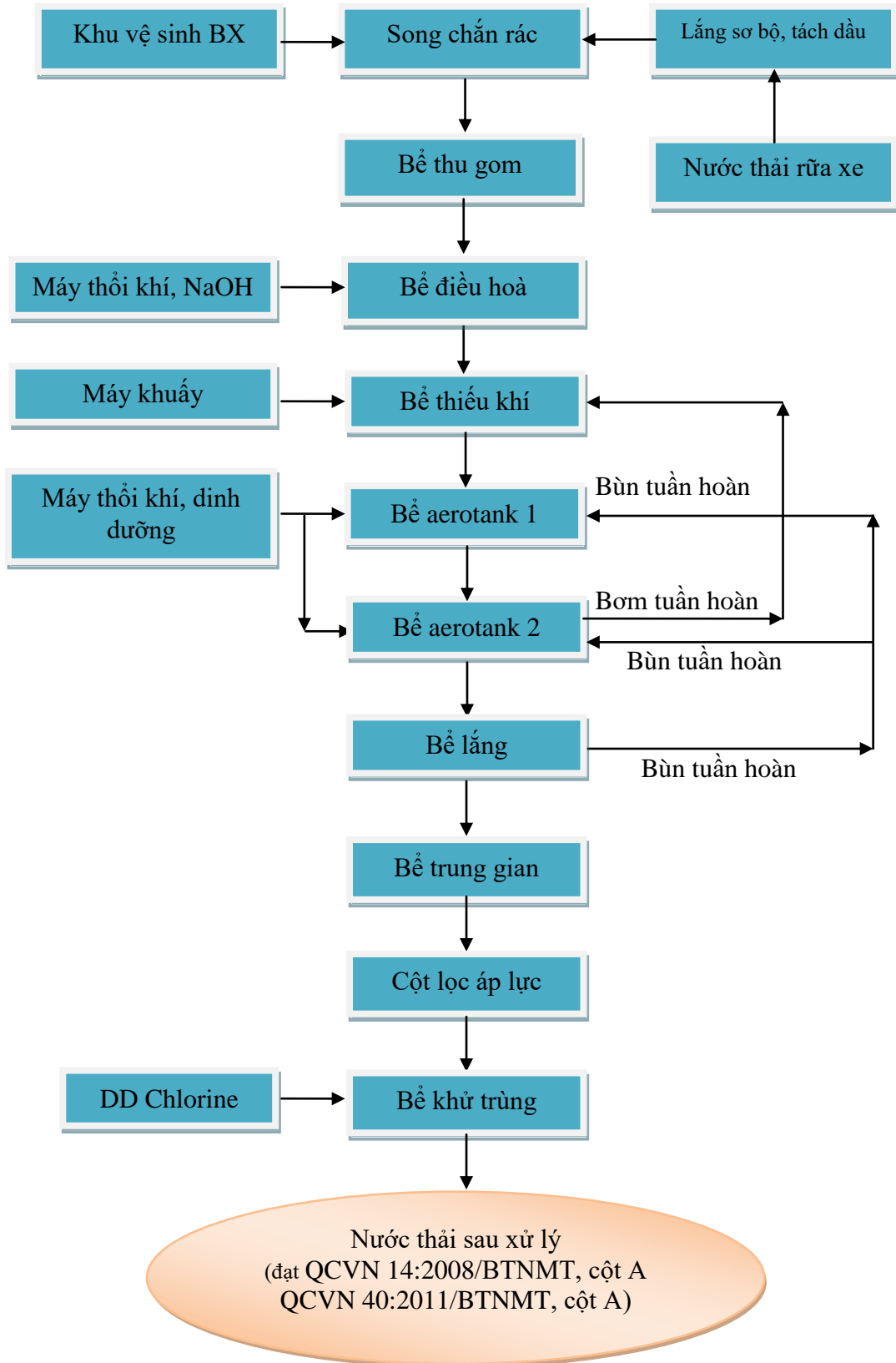
Dự án đã bố trí 03 bể tự hoại với tổng thể tích 55 m³, thể tích cụ thể của từng bể như sau: Bể tự hoại 01 có thể tích 5 m³, bể tự hoại 2 và 3 có thể tích 25 m³. Tổng lượng nước thải sinh hoạt theo tính toán tại bảng 1.8, chương 1 khoảng 24,075 m³/ngày, do đó với tổng thể tích 03 bể tự hoại là 55 m³ đảm bảo xử lý sơ bộ được lượng nước thải sinh hoạt mỗi ngày, sau khi xử lý sơ bộ sẽ dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m³/ngày.đêm của dự án.

Đối với nước thải từ căn-tin sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ, dự án sẽ đầu tư 02 bể tách mỡ, với thể tích mỗi bể là 5m³, sau khi xử lý sơ bộ sẽ dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m³/ngày.đêm của dự án.

Đối với nước thải từ quá trình rửa xe sẽ được chảy trực tiếp về hố thu gom, sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m³/ngày.đêm của dự án.

Tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án khoảng 42,175 m³/ngày.đêm.

Sơ đồ Hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m³/ngày.đêm thu gom nước thải tại Dự án:



Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải

Nước thải rửa xe sẽ đi vào bể lắng sơ bộ, tách dầu mỡ. Bể lắng sơ bộ và tách dầu mỡ dùng để tách đất cát và dầu mỡ từ quá trình rửa xe trước khi dẫn nước thải về bể thu gom. Bể bao gồm 02 ngăn và có vách ngăn công nghệ để đất cát nặng sẽ lắng ở dưới đáy bể còn dầu mỡ nhẹ hơn nước sẽ được giữ lại trên mặt bể. Các chất thải này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý.

Nước thải phát sinh tại dự án (nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại, nước thải từ nhà ăn sau bể tách mỡ) được thu gom vào bể thu gom có đặt song chắn rác.

• Song chắn rác (SR01):

Song chắn rác có kích thước lỗ 5-10mm. Các chất rắn có kích thước lớn hơn 5-10mm lẫn trong nước thải sẽ được giữ lại ở đây. Người vận hành cần thường xuyên kiểm tra và thu gom rác để tránh bị tràn ra ngoài ảnh hưởng đến các công đoạn xử lý phía sau.

• Bể thu gom (TK-01A/B):

Thu gom và điều tiết nước thải bơm vào bể điều hòa. Bể thu gom có 3 ngăn nhằm mục đích tách dầu mỡ từ nhà ăn lẫn trong nước thải. Bể thu gom được thiết kế gồm 03 ngăn nhằm để tách mỡ động thực vật lẫn trong nước thải sinh hoạt từ hoạt động của căn-tin. Bể thu gom có 3 ngăn, ống thông nhau bố trí ở gần đáy bể, dầu mỡ bản chất nhẹ hơn nước nên sẽ nổi trên mặt nước ở ngăn thứ nhất là chính, một phần nhỏ sẽ chảy sang ngăn thứ 2. Khi qua đến ngăn thứ 3 thì hầu như là còn dư lượng dầu mỡ rất ít. Sau đó nước thải tiếp tục chảy sang bể điều hòa để xử lý

Các thiết bị có trong bể:

- Bơm thu gom (WP-01A/B): Gồm 2 bơm hoạt động luân phiên.

- Phao báo mực nước (LS01): Điều khiển hoạt động của bơm thu gom. Khi nước trong bể thu gom đầy đầy phao nổi lên thì bơm thu gom sẽ hoạt động. Khi mực nước trong bể thu gom cạn phao hạ xuống thì bơm thu gom sẽ ngưng hoạt động.

• Bể điều hòa (TK-02):

Tại bể thu gom có 02 bơm hoạt động luân phiên để thực hiện bơm nước từ bể thun gom lên bể điều hòa.

Bể điều hòa được dùng để duy trì dòng thải vào gần như không đổi, khắc phục những vấn đề vận hành do sự dao động lưu lượng và nồng độ nước thải gây ra và nâng cao hiệu quả của quá trình xử lý. Các kỹ thuật điều hòa được ứng dụng cho từng trường hợp phụ thuộc vào đặc tính của hệ thống thu gom nước thải.

Bể điều hòa lưu lượng có thể làm giảm đáng kể dao động thành phần nước thải đi vào các công đoạn phía sau. Ngoài ra, khi sục khí trong bể điều hòa còn làm giảm mùi hôi thối sinh ra do sự phân hủy tự nhiên các chất hữu cơ có trong nước thải dưới điều kiện kỵ khí. Tại bể điều hòa thì các thành phần khác cũng được ổn định.

Ở bể điều hòa có bố trí hệ thống đĩa sục khí ở đáy bể để phân phối đều khí trong bể.

Các thiết bị có trong bể:

- Bơm điều hòa (WP-02A/B): gồm 2 bơm hoạt động luân phiên.

- Phao báo mực nước (LS02): Điều khiển hoạt động của bơm điều hòa. Khi nước trong bể điều hòa đầy phao nổi lên thì bơm điều hòa sẽ hoạt động. Khi mực nước trong bể điều hòa cạn phao hạ xuống thì bơm điều hòa sẽ ngưng hoạt động.

- Đĩa phân phối khí: Phân phối khí đều cho toàn bộ thể tích bể.

- Máy thổi khí (AB-01A/B): Cung cấp khí cho bể điều hòa.

- Bồn chứa hóa chất NaOH (CT-02): Chứa dung dịch NaOH. Trong quá trình xử lý vi sinh đặc biệt là ở công đoạn xử lý Ni-tơ thì pH của nước sẽ bị giảm vì thế nên cần châm NaOH để cân bằng pH của nước ở mức trung tính.

- Bơm định lượng NaOH (DP-02): Bơm hóa chất từ bồn chứa vào bể điều hòa để tăng pH của nước thải. Bơm NaOH hoạt động theo bơm điều hòa. Khi bơm điều hòa hoạt động thì bơm NaOH cũng hoạt động, khi bơm điều hòa ngưng hoạt động thì bơm NaOH cũng ngưng hoạt động.

• **Bể thiếu khí (Bể Anoxic (TK-03)):**

Sau quá trình xử lý sinh học, nước thải sẽ được chảy vào bể thiếu khí Anoxic, tại đây chúng sẽ tham gia phản ứng Nitrat hóa và Phosphorit.

Phương trình mô tả quá trình phản ứng Nitrat: $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$ (gas)

Phương trình mô tả quá trình phản ứng Phosphorit được mô tả bằng sơ đồ dưới đây: $\text{PO}_4^{3-} \text{ Microorganism } (\text{PO}_4^{3-})\text{salt} \Rightarrow \text{sludge}$

Nước từ bể điều hòa chảy sang bể hiếu khí.

Bể Anoxic là bể xử lý các thành phần ô nhiễm có liên quan tới Nitơ và Phospho.

Các thiết bị có trong bể:

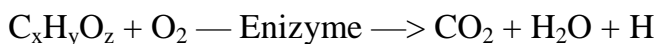
- Máy khuấy (MX-01): Đảo trộn nước trong bể nhằm cung cấp một lượng oxi vừa đủ cho quá trình hiếu khí xảy ra tốt nhất.

• **Bể aerotank 1, 2 (bể hiếu khí (TK-04A/B))**

Nguyên lý vận hành bể Aerotank được diễn ra với 3 quy trình cơ bản như sau:

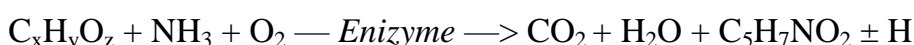
Đầu tiên là quá trình oxi hóa các chất hữu cơ:

Quá trình này có thể diễn giải bằng phương trình sau:



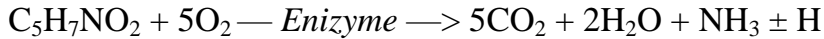
Trong giai đoạn này, những bùn hoạt tính được hình thành và phát triển nhanh chóng. Tốc độ oxi hóa càng cao thì tốc độ tiêu thụ khí oxi cũng diễn ra càng nhanh. Ở thời điểm này, lượng dinh dưỡng trong các chất thải cao nên tốc độ sinh trưởng phát triển của vi sinh rất lớn. Cũng vì vậy mà nhu cầu tiêu thụ oxi trong bể Aerotank rất lớn.

Quá trình tổng hợp tế bào mới



Ở quá trình thứ 2 này, các vi sinh vật đã phát triển ổn định và nhu cầu tiêu thụ oxi của chúng cũng không có sự thay đổi quá nhiều. Cũng tại đây, các chất hữu cơ được phân hủy nhiều nhất. Đồng thời, hoạt lực của Enzym trong bùn hoạt tính cũng đạt mức cực đại.

Quá trình phân hủy nội bào



Trong giai đoạn này, tốc độ tiêu thụ oxy trong bể lại tiếp tục tăng cao. Theo nguyên lý làm việc của bể Aerotank thì giai đoạn này là lúc Nitrat hóa các muối Amoni. Ngay sau đó thì nhu cầu tiêu thụ oxy lại tiếp tục giảm xuống.

Bể hiếu khí là công đoạn xử lý chính của hệ thống. Sau khi nước thải được tiền xử lý ở các công đoạn trước sẽ được dẫn vào bể aerotank 1, sau đó được dẫn qua bể aerotank 2 để tiếp tục xử lý. Ở đây các chất bẩn còn lại sẽ được xử lý hoàn toàn bằng vi sinh vật hiếu khí. Ở đáy bể hiếu khí được lắp đặt hệ thống ống và đĩa phân phối khí để cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí phát triển.

Các thiết bị có trong bể:

- Đĩa phân phối khí: phân phối khí đều cho toàn bộ thể tích bể.
- Máy thổi khí (AB-01A/B): cung cấp khí cho bể điều hòa.
- Bơm tuần hoàn bùn (PM-01A/B): Gồm 2 bơm hoạt động luân phiên. Bơm nước tuần hoàn từ bể aerotank TK-05 về bể Anoxic TK-03 để tăng hiệu quả xử lý nito, photpho.

• Bể lắng (TK-05):

Nước thải sau khi xử lý ở bể aerotank sẽ tự chảy vào bể lắng. Bể lắng có tác dụng tách bùn hoạt tính ra khỏi nước. Hỗn hợp nước bùn sẽ được dẫn vào ống trung tâm của bể lắng. Bùn sẽ được lắng xuống dưới đáy bể còn nước sẽ được thu gom bằng máng thu nước trên mặt bể. Sau khi bùn lắng xuống đáy sẽ được gom lại ở trung tâm bể lắng. Ở trung tâm bể lắng có đặt bơm chìm để bơm bùn tuần hoàn lại bể aerotank 1, 2 và bể anoxic. Trong trường hợp bùn trong bể hiếu khí dư thì phải ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý để bơm lượng bùn dư đi xử lý. Hàm lượng bùn trong bể hiếu khí phải kiểm soát ở mức từ 30% đến 50%. Kiểm tra hàm lượng bùn bằng cách lấy một thể tích (1 lít) hỗn hợp nước bùn ở bể hiếu khí để lắng trong khoảng 15 phút rồi kiểm tra lượng bùn lắng ở đáy được bao nhiêu phần trăm.

Các thiết bị có trong bể:

- Bơm bùn (SP-01A/B): gồm 2 bơm hoạt động luân phiên. Bơm bùn tuần hoàn từ bể lắng về bể Aerotank TK-05 và nếu dư vận chuyển đến nơi quy định
- Vì hệ thống xử lý nước thải không có công đoạn xử lý hóa lý và bản chất nước thải hàm lượng dinh dưỡng ít nên bùn vi sinh trong quá trình xử lý phát sinh rất ít, vì thế hệ thống xử lý không có bể chứa bùn. Nếu trong quá trình xử lý nước thải hàm lượng bùn có phát sinh thì sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý hút và xử lý theo đúng quy định.

• Bể chứa trung gian (TK-06):

Bể trung gian có tác dụng chứa nước sau lắng và điều tiết cho bơm cột lọc.

Các thiết bị có trong bể:

- Phao báo mực nước (LS03): điều khiển hoạt động của lọc. Khi nước trong bể trung gian đầy đầy phao nổi lên thì bơm lọc sẽ hoạt động. Khi mực nước trong bể trung gian cạn phao hạ xuống thì bơm lọc sẽ ngưng hoạt động.

- **Cột lọc áp lực (F-01):**

02 bơm lọc sẽ hút nước từ bể trung gian đẩy qua 02 cột lọc áp lực.

Cột lọc áp lực dùng để lọc các cặn lơ lửng không lắng được ở bể lắng.

Các thiết bị có trong bể:

Bơm lọc HP-01A/B: gồm 2 bơm hoạt động luân phiên bơm nước từ bể trung gian đẩy qua cột lọc và cho vào bể khử trùng.

Vật liệu lọc: bao gồm cát thạch anh, sỏi, than hoạt tính.

Nước vệ sinh cột lọc (nước rửa lọc) được dẫn về bể aerotank tiếp tục xử lý.

- **Bể khử trùng (TK-07):**

Nước thải sau khi xử lý đã đạt các chỉ tiêu hóa lý để thải ra ngoài. Tuy nhiên trong nước thải sinh hoạt còn bị nhiễm các chỉ tiêu sinh học như coliform. Vì thế trước khi cho nước thải ra ngoài môi trường cần phải khử trùng bằng clo để xử lý coliform, ecoli...

Các thiết bị có trong bể:

- Bồn chứa hóa chất clo (CT-03): chứa dung dịch clorin

- Bơm định lượng clorin (DP-03): bơm hóa chất từ bồn chứa clo vào bể khử trùng để xử lý coliform, ecoli. Bơm clorin hoạt động theo bơm lọc. Khi bơm lọc hoạt động thì bơm clorin cũng hoạt động, khi bơm lọc ngưng hoạt động thì bơm clorin cũng ngưng hoạt động.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, K=1).

Nước thải sau HTXL nước thải theo đường ống riêng đặt riêng biệt với đường thoát nước mưa trong dự án, và theo đường thoát nước thải trong dự án (đoạn này có chiều dài khoảng 170 m) thoát vào hệ thống cống thoát nước của khu vực tại hệ thống cống chung hiện hữu quốc lộ 53 có tọa độ: X = 549559.988; Y = 1132467.264. Từ điểm đầu nối (hệ thống cống chung của khu vực trên quốc lộ 53) ra tới rạch công cộng bao nhiêu 20 m, từ rạch công cộng thoát ra rạch Tân Hữu khoảng 100 m.

4.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn

- *Chất thải rắn sinh hoạt*

- + Trang bị 10 thùng rác chứa rác sinh hoạt 120L để thu gom, cuối ngày rác được tập trung tại khu vực tập kết rác, sau đó được đơn vị có chức năng thu gom.

- + Đối với bao bì nilon, giấy carton, vỏ chai, lon,... sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định.

- *Chất thải nguy hại:* Được tập kết tại kho chứa riêng, khu vực lưu giữ CTNH với diện tích khoảng 6 m² tại gần khu vực bể chứa nước PCCC, bể chứa nước sinh hoạt để tập kết toàn bộ CTNH phát sinh trước khi đưa đi xử lý. Khu lưu giữ CTNH được xây kín bằng tường gạch, nền tráng bằng xi măng chống thấm, có mái che, cửa ra vào và biển báo. Trong kho chứa CTNH có bố trí thiết bị lưu chứa CTNH và có dán nhãn, mã số theo quy định. Chủ dự án hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH theo quy định.

- *Bùn từ bể tự hoại, bùn từ hệ thống xử lý nước thải*: Bùn phát sinh tại hệ thống xử lý nước thải và bùn tại bể tự hoại, được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định. Việc hút bùn định kỳ 6 tháng đến 1 năm tùy thuộc vào quy mô của từng công trình.

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

- Điều tiết, bố trí xe vận chuyển hợp lý, hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm tránh tắc nghẽn trên các tuyến đường, giảm mức độ ồn đối với người dân lưu thông trên đường và những hộ dân sống dọc tuyến.

- Có biển báo quy định giảm tốc độ và không bóp còi khi xe chạy qua các khu vực nhạy cảm như: khu dân cư đông đúc, bệnh viện, trường học,... và cấm các loại xe vượt tải trọng đi vào tuyến đường.

- Phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền, treo băng rôn, biểu ngữ về giao thông trên tuyến đường.

4.2.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự và trật tự an toàn giao thông

- Lập đội quản lý chung kết hợp với công an, chính quyền địa phương quản lý.

- Tiến hành xây dựng tuyến đường giao thông nội bộ kết nối với đường giao thông chính trong khu vực cách hợp lý nhằm đảm bảo lưu lượng xe cộ lưu thông.

- Bố trí cổng ra vào giáp đường quốc lộ 53 để thuận tiện cho cư dân sinh sống trong và ngoài dự án.

- Trên các tuyến đường gắn các biển báo, biển hướng dẫn và biển quy định tốc độ lưu thông.

4.2.6. Công trình, biện pháp giảm thiểu khả năng ngập úng của khu vực

- Quản lý tốt nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt không để chất thải tràn lan trên đường sá gây cản trở việc tiêu thoát nước mưa cho khu dân cư và cả khu vực.

- Để tránh ngập úng trong mùa mưa: ban quản lý dự án sẽ thường xuyên tổ chức nạo vét hệ thống thoát nước khơi thông dòng chảy, đề phòng ngập úng cục bộ khi có mưa lớn, tăng cường khả năng thoát nước.

- Tổ chức kiểm tra thường xuyên chống sạt lở và ngập úng tại dự án. Quản lý, vận hành tốt, các công thoát, cửa xả,.. chủ động phòng, chống ngập úng do mưa to, triều cường và ngăn ô nhiễm.

4.2.7. Công trình, biện pháp giảm thiểu cháy nổ

- Bố trí đường ống cấp nước chữa cháy theo mạng lưới lưới vòng tại tất cả các khu nhà liền kề và đặt các đường ống dẫn nước chữa cháy đến từng khu nhà.

- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và thông tin tốt, các thiết bị và phương tiện phòng cháy hiệu quả. Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ (hệ thống điện).

- Tổ chức các đội phòng cháy chữa cháy trong từng khu phố, tổ chức luyện tập thường xuyên và được hướng dẫn sử dụng các phương tiện phòng cháy chữa cháy nhằm hạn chế thiệt hại do xảy ra sự cố.

- Khu vực đậu đỗ xe, các phương tiện, dụng cụ có xăng dầu, chất lỏng dễ cháy phải cách xa khu vực bếp tránh tình trạng cháy nổ xảy ra.

- Không tự ý câu mắc điện. Các đường dây điện phải đi âm tường hoặc lắp đặt gọn gàng. Không dùng quá nhiều thiết bị điện chung một ổ cắm, đặc biệt các thiết bị có công suất lớn.

- Không lắp đặt, câu mắc cầu dao hoặc ổ cắm điện ở những nơi ẩm ướt và phải cách xa tầm tay trẻ em.

- Không hâm, nấu đồ ăn khi không có người trông coi.

4.2.8. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Trang bị dự phòng máy thổi khí, máy bơm để thay thế khi máy thổi khí, máy bơm có sự cố không hoạt động (các công đoạn có máy bơm đều được trang bị 2 máy hoạt động luân phiên).

- Theo dõi, thường xuyên việc bổ sung hóa chất khử trùng.

- Kiểm tra thường xuyên các bể của hệ thống xử lý nước thải để kịp thời phát hiện sự cố và khắc phục.

- Có bố trí nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải, để theo dõi thường xuyên hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, để có giải pháp xử lý kịp thời khi gặp sự cố.

- Lập nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải để theo dõi vận hành hệ thống xử lý nước thải.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư

Căn cứ theo Điều 111, Điều 112 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 97, Điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải, khí thải định kỳ.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác (nếu có): Không.