

Trong quá trình thực hiện giải phóng mặt bằng của dự án, trong trường hợp công tác đền bù nếu không diễn ra thuận lợi và không được sự chấp thuận của người dân sẽ gây ra áp lực về an ninh xã hội tại khu vực. Từ đó tạo áp lực cho chính quyền địa phương.

c. Tác động đến môi trường, tài nguyên đất nông nghiệp

- Hoạt động nạo vét lớp bùn hữu cơ sẽ gây xáo trộn lớp đất bề mặt khu vực.
- Việc sử dụng các loại máy móc thiết bị nặng có thể làm cho độ rắn của đất bị xấu đi dọc theo tuyến đường giao thông và tại vị trí xây dựng Dự án.

Hoạt động của Dự án thu hồi khoảng đất canh tác nông nghiệp, đất giao thông nội đồng, đất trồng cây và một phần nhỏ đất ở. Diện tích đất trồng lúa 2 vụ phải thu hồi chiếm 80% tổng diện tích thực hiện Dự án.

Dự án bóc tách khối lượng đất hữu cơ lớn có giá trị dinh dưỡng cao được hình thành qua hàng chục năm đảm bảo diện tích đất canh tác nông nghiệp của địa phương, có giá trị đối với hoạt động trồng trọt, chăm sóc cây trồng, đây được coi là nguồn tài nguyên của quốc gia, việc quản lý, sử dụng loại đất này phải tuân thủ Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác, chủ Dự án cam kết tuân thủ đúng các quy định của pháp luật về quản lý đối với loại đất này.

d. Tác động do việc chiếm dụng kênh, mương thủy lợi

Dự án chiếm dụng các kênh mương nội đồng làm nhiệm vụ tưới tiêu cho diện tích đất nông nghiệp hiện trạng. Cụ thể như sau:

Sau khi thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất thì đa phần các kênh trong phạm vi thực hiện Dự án không còn hoạt động sản xuất nông nghiệp nữa. Đa phần các kênh mương tưới tiêu trong phạm vi dự án không phải là kênh mương chính, không có tính kết nối tưới tiêu cho các khu vực xung quanh. Ngoài ra, dự án có phương án hoàn trả kênh mương chiếm dụng. Do đó việc chiếm dụng mương tưới tiêu của Dự án không ảnh hưởng đến hoạt động thoát nước khu vực xung quanh Dự án.

d. Tác động do việc chiếm dụng đất ở

Trong phạm vi Dự án có một số hộ gia đình có đất ở cần giải phóng mặt bằng. Phạm vi thu hồi không có công trình nhà ở trên đất nên người dân không phải di dời sang nơi khác để sinh sống khi thu hồi.

Tuy nhiên, việc thu hồi 1 phần đất ở trong đó có đất trồng cây lâu năm,... làm mất tư liệu sản xuất, ảnh hưởng tới kế sinh nhai của các hộ dân khi bị thu hồi đất.

e. Tác động đến hệ sinh thái khu vực

Hệ sinh thái khu vực Dự án chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp với cây lúa, hoa màu, kênh mương thủy lợi, giá trị về đa dạng sinh học là không cao.

Trong khu vực không có các động vật hoang dã quý hiếm. Do đó việc thu hồi đất, phát quang thảm thực vật tuy có ảnh hưởng nhất định đến môi trường sinh thái nhưng không ảnh hưởng nhiều đến tài nguyên sinh vật và giá trị dạng sinh học.

3.1.1.4. Các rủi ro, sự cố

a. Sụt lún công trình

- Sụt lún công trình có thể xảy ra khi đào móng sâu hoặc đào nền đất thi công công trình ngầm trên nền đất yếu, nền đất gia cố không chắc chắn. Bên cạnh nguyên nhân khách quan, sự cố sụt lún còn do yếu tố từ con người như:

- Thi công không đúng kỹ thuật đối với các công trình ngầm, sâu: việc thăm dò, khảo sát địa chất khu vực Dự án chưa lường hết được các thay đổi của tầng địa chất dẫn đến giải pháp thiết kế, thi công đề xuất chưa phù hợp thực tế. Thiết kế không tuân thủ quy phạm và quy định pháp luật đối với thiết kế các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Thi công không đúng trình tự theo thiết kế; gia cố bờ bao không phù hợp...

Sụt lún công trình làm ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng thi công công trình, đặc biệt là nguyên nhân gây nên các tai nạn (sập công trình, dãn giáo) gây thiệt hại về kinh tế và con người.

Tuy nhiên, loại hình dự án là thi công công trình hạ tầng kỹ thuật với công nghệ thi công đơn giản, không có hoạt động thi công nền móng sâu, do đó nguy cơ sụt lún các công trình lân cận là rất thấp.

b. Sự cố cháy nổ:

Trong giai đoạn xây dựng, sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân như sau:

Các kho chứa, bình chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị trong quá trình thi công xây dựng (xăng, dầu DO) là các nguồn gây cháy nổ nếu không đảm bảo các nguyên tắc an toàn hoặc do bất cẩn người sử dụng. Xăng dầu, dung môi có khả năng bay hơi rất nhanh trên bề mặt thoáng, rất dễ gây cháy nổ, đặc biệt khi hòa trộn vào không khí và gặp tia lửa. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và môi trường.

Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn cho công nhân.

Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, cắt thép...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Sự bất cẩn của công nhân thi công công trình về lửa, hoa lửa mặt sắt hoặc điện gây chập mạch điện.

Rò rỉ nhiên liệu (dầu DO) từ các phương tiện thi công hoặc từ khu vực trữ nhiên liệu gây nên cháy, nổ.

Sử dụng máy cầu, di chuyển cầu trục không cẩn thận thì rất có thể va chạm với những đường dây điện dẫn đến các tai nạn điện cho chính người điều khiển và mọi người xung quanh.

Các trường hợp cháy nổ có thể xảy ra bất cứ lúc nào nên Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ có biện pháp phòng ngừa phù hợp và không chế kịp thời khi sự cố xảy ra.

c. Sự cố về điện, sét đánh:

Sự cố về điện: sự cố trong khi xây dựng đường điện và sử dụng điện trong quá trình xây dựng Dự án. Việc không tuân thủ các yêu cầu an toàn trong quá trình xây dựng đường điện và sử dụng điện sẽ dẫn đến các sự cố như cháy và chập điện. Sự cố này có thể gây thiệt hại về người. Do đó hệ thống điện phải được phải được xây dựng để đảm bảo an toàn.

Sự cố sét đánh: ít xảy ra, tuy nhiên khi xảy ra có thể gây chết người do đó chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa.

d. Sự cố tai nạn lao động:

Sự cố tai nạn lao động, có thể xảy ra bất ngờ, trong nhiều tình huống, giai đoạn thi công xây dựng khác nhau của Dự án. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn và các nguyên nhân như sau:

Tai nạn lao động do điều kiện môi trường làm việc khắc nghiệt: trời nắng nóng, khu vực quá ồn, độ rung cao... Những điều kiện này sẽ làm cho con người trở nên mệt mỏi, gây triệu chứng dễ dẫn đến ngất xỉu, té ngã.

Việc vận chuyển, lắp đặt các cấu kiện lớn (ví dụ như: các cấu kiện bê tông đúc sẵn, đường ống dẫn nước, phương tiện máy móc...) có khả năng gây ra các tai nạn nghiêm trọng nếu không có sự điều phối nhịp nhàng, không thực hiện các biện pháp đảm bảo trong an toàn theo quy định.

Trong quá trình sử dụng máy cầu nâng lên hạ xuống đối với khối bê tông đúc sẵn, đường ống dây nước và máy móc khác không được buộc một cách an toàn cũng như vận tải hàng hóa không đúng trọng lượng, vượt quá mức quy định cho phép.

Trong quá trình hàn và cắt các chất độc hại có thể sinh ra do sự nóng chảy kim loại, do sự cháy của các chất trợ dung, do tác dụng của khí bảo vệ với không khí xung quanh cũng gây ảnh hưởng tới công nhân lao động.

Tai nạn lao động do ý thức của người công nhân lao động: tính bất cẩn trong lao động, không mang bảo hộ lao động theo quy định, không tuân thủ nội quy an toàn lao động.

Lỗi về mặt kỹ thuật: thiếu, sử dụng không phù hợp hoặc bị hư hỏng các máy móc, phương tiện, dụng cụ xây dựng; thiếu che chắn, hệ thống báo hiệu phòng ngừa đối với những khu vực nguy hiểm, có nguy cơ tai nạn cao.

Thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ: như biện pháp chống đỡ ván khuôn, biện pháp chống sạt lở vách đất... có thể dẫn đến đổ sập công trình, gây tai nạn.

Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chồng chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...

Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến khoẻ của công nhân, gây tình trạng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, trượt té trên giàn giáo, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất vô cùng lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng sẽ được Chủ Dự án đặc biệt quan tâm.

e. Sự cố tràn đổ dầu

Dầu Diesel được lưu chứa trong thùng chứa do nhà sản xuất cung cấp. Chúng tồn tại ở dạng lỏng nên bất kỳ sự cố nào trong khâu sử dụng sẽ gây tràn đổ, ảnh hưởng đến môi trường đất, tràn vào hệ thống thoát nước mặt chảy ra gây ô nhiễm đến hệ thống kênh mương trong khu vực. Hơi dầu phát tán sẽ gây ô nhiễm không khí khu vực. Vì vậy, chủ Dự án sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp đối với nguồn thải này.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Đối với nước thải

a. Đối với nước thải sinh hoạt

Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ công trường xây dựng khoảng 4,5m³/ngày. Nhằm giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng Chủ Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công trang bị 03 nhà vệ sinh di động 1 buồng trong khu vực xây dựng nhằm xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh, tổng dung tích chứa khoảng 6m³. Định kỳ chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương đến thu gom và đem đi xử lý.

Với khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là 4,5 m³/ngày. Tần suất thu gom nước thải sinh hoạt dự kiến khoảng 1 ngày/lần. Tuy nhiên tùy vào điều kiện phát sinh nước thải thực tế của công nhân mà phương án thu gom, vận chuyển, xử lý phù hợp để đảm bảo nước thải không tràn ra ngoài môi trường cũng như giữ được hiệu quả kinh tế đầu tư.

b. Đối với nước mưa chảy tràn

Như đã trình bày ở trên, lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường thì công có thể bị nhiễm bẩn dầu cặn, vụn vật liệu xây dựng... trong thời gian xây dựng. Biện pháp giảm thiểu của chủ Dự án trong giai đoạn này là quản lý nguyên vật liệu, phế liệu, chất thải rắn... và các giải pháp hỗ trợ, cụ thể:

- Kiểm soát nguy cơ gây bồi lắng hoặc tràn đổ đất trong hoạt động thi công đào, đắp nền đường và lưu giữ vật liệu, thi công các cống thoát nước.

- Tổ chức thi công hợp lý: Vào thời kỳ mưa, các bãi chứa vật liệu xây dựng sẽ được che chắn để chống mưa gây xói, tránh phát tán vào nguồn nước.

- Đối với nguy cơ ô nhiễm nước bởi dầu thải và chất thải chứa dầu trong công trường: Dầu thải là chất thải nguy hại theo quy định, do đó Chủ dự án sẽ thực hiện quản lý dầu thải phát sinh từ việc sửa chữa đột xuất máy móc, thiết bị trong công trường. Dầu thải được lưu giữ tại các phuy có dán mác và để trong kho chứa CTNH của dự án (có mái che, nền cao để tránh ngập và không thấm, có bờ ngăn để dễ dàng thu gom nếu dầu đổ tràn ra ngoài).

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa rơi vãi làm tắc nghẽn đường thoát nước thải. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Vệ sinh mặt bằng thi công cuối ngày làm việc, thu gom rác thải, không để rò rỉ xăng dầu nhằm giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn.

- Đào các đường thoát nước tạm và hệ thống ga lắng và cống thoát nước hiện có để lắng cặn sơ bộ nước mưa và nước thải thi công. Bố trí các hố lắng cặn (tại cuối đường thoát nước tạm (hố lắng có kích thước 2mx1mx1,5m) và bố trí các gôïi thấm dầu trước khi đầu nối vào đường thu gom nước chung của khu vực.

- Định kỳ kiểm tra hệ thống thoát nước, kiểm tra các ga lắng và tại cửa xả trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung để kịp thời nạo vét bùn, cặn.

- Đối với nước hồ móng: thành phần nước hồ móng chủ yếu chứa cặn và chất rắn lơ lửng, dự án sẽ tận dụng các hồ móng như một bể lắng. Nước thải sẽ được lắng cặn tại chỗ và tái sử dụng để dập bụi trên công trường. Lượng cặn thu gom được sẽ được xử lý cùng với chất thải rắn xây dựng.

Kết thúc giai đoạn thi công toàn bộ các công trình tạm sẽ được san lấp, phá bỏ để trả lại mặt bằng cho dự án.

c. Nước thải xây dựng

Nước thải do quá trình thi công, xây dựng bao gồm nước rửa xe, nước tràn do trộn bê tông, đổ sàn, nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công... Nước thải này chủ yếu bị lẫn cát, đá mịn.

Nước thải xây dựng tại các công trường xây dựng hiện nay thường không xử lý vì lưu lượng nhỏ, tính chất nước thải tương tự thành phần trong nước trộn vữa, bê tông, bảo dưỡng công trình (chủ yếu là thông số SS và pH có thể cao nếu lượng xi măng hòa tan cao). Chỉ trong trường hợp chảy tràn ra khu vực xung quanh, theo dòng nước vào nguồn nước mặt mới có tác động đến môi trường xung quanh. Nước từ quá trình xây dựng thường được tận dụng tái sử dụng ngay tại công trường:

- Đối với nước thải từ quá trình bảo dưỡng bê tông, nước tưới nền, móng: giám sát chặt chẽ thao tác của công nhân đảm bảo chỉ tưới đủ ẩm, tránh tưới tràn dẫn đến chảy tràn ra khu vực xung quanh.

- Nước thải từ quá trình xịt bánh xe được thu gom vào các hố lắng tạm bằng cách sử dụng máy bơm nước từ khu vực phát sinh nước thải vào hố lắng tạm. Bụi, cát, đá... có trong nước thải sẽ lắng xuống đáy hố. Xây dựng cầu rửa xe có hố lắng tại khu vực rửa xe, khu vực vệ sinh máy móc thi công và khu vực trộn vữa thủ công trên công trường, hố lắng có kích thước $2m \times 1m \times 1,5m$ để lắng cặn, bố trí gối thấm dầu để tách dầu mỡ. Nước sau lắng được tận dụng, tái sử dụng cho hoạt động xịt rửa bánh xe, phun làm ẩm mặt bằng công trường thi công, tuyến đường vận chuyển.

- Đối với nước mưa qua mặt bằng công trường thi công có thể cuốn theo vật liệu xây dựng, dầu mỡ từ máy móc thiết bị rơi vãi trên mặt bằng công trường. Chủ Dự án sẽ thi công hệ thống rãnh thoát nước mưa trong giai đoạn thi công theo quy hoạch đường cống thoát nước mưa chung của Dự án trong giai đoạn vận hành, cuối đường rãnh thoát nước mưa sẽ bố trí hố thu lắng cặn, đất cát trước khi thoát nước mưa ra ngoài công trường. Tại hố lắng cuối có đặt tấm thấm dầu mỡ để tách bỏ dầu mỡ trên mặt bằng công trường bị cuốn theo nước mưa. Hố lắng cặn nước mưa cuối có dung tích khoảng 5 m³.

Nước mưa chảy tràn trên công trường trong giai đoạn thi công được thoát kênh mương cấp thoát nước xung quanh.

3.1.2.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường (bao gồm chất thải xây dựng) và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Theo tính toán, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là 102 lít/ngày. Rác thải được phân loại tại nguồn theo Quyết định số 60/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố. Chủ Dự án sẽ trang bị tại công trường 03 thùng chứa loại 60 lít để phân loại rác thải, ngoài ra còn trang bị thêm các thùng rác 5-10 lít tại các vị trí công nhân tập trung lao động, lán trại nghỉ tạm, khu nhà vệ sinh, cụ thể như sau:

- + Thùng màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải thực phẩm.

- + Thùng màu trắng/trong suốt: sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (vỏ đồ uống, bìa các tông,...).

+ Thùng màu vàng: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác không có khả năng tái chế (sành, sứ, thủy tinh,...).

Loại thùng chứa rác sẽ được lựa chọn đảm bảo về quy cách lưu chứa, an toàn về môi trường như: màu xanh đặc trưng cho lưu chứa rác sinh hoạt, có vật liệu bền, có nắp đậy kín che nắng, mưa, đáy thùng kín tránh nước rỉ rác rò rỉ ra bên ngoài và trong quá trình lưu chứa, thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom.

Công tác quản lý chất thải rắn trên công trường: phổ biến các kiến thức về bảo vệ môi trường cho công nhân và có nội quy khu vực lán trại, cấm việc phóng uế, đổ rác thải bừa bãi gây mất vệ sinh và ô nhiễm môi trường. Nghiêm cấm tuyệt đối hành vi xả thải hoặc thải bỏ các bịch rác sinh hoạt xuống các mương thoát nước xung quanh Dự án. Bố trí công nhân chuyên thu dọn, vệ sinh khu vực công trường xây dựng.

Hợp đồng hoặc thỏa thuận với đơn vị thu gom địa phương, theo định kỳ đến khu vực đặt thùng chứa, vận chuyển chất thải đem đi xử lý theo đúng quy định của địa phương.

b. Chất thải xây dựng

Phế thải từ vật liệu xây dựng chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình thi công xây dựng như: gạch đá, bê tông vụn, gỗ, đinh, sắt thép thừa và các loại bao bì xi măng, thùng đựng nguyên liệu...

- Giải pháp thu gom, phân loại và lưu giữ:

+ Bố trí, phân công nhân sự thu gom chất thải xây dựng, phân loại ngay tại nguồn phát sinh;

+ Đối với chất thải rắn xây dựng có khả năng tái sử dụng tại chỗ như vữa xây, cát, đá, gạch xây dựng: sẽ được thu gom tái sử dụng làm vật liệu ngay tại chỗ, trường hợp vật liệu đã vụn, vỡ, lẫn đất sẽ được tận dụng san nền.

+ Đối với chất thải rắn tái sử dụng khác như sắt, thép vụn, bao bì đựng xi măng, dây dù, gỗ cốp-ha hư hỏng, cao su, ni lông, đệm mút lót thiết bị... sẽ được công nhân xây dựng thu gom hàng ngày, đưa về khu vực kho chứa chất thải trong khu vực công trường xây dựng. Chủ đầu tư sẽ trang bị kho chứa vật tư phục vụ xây dựng, đồng thời bố trí trong đó khu vực dành riêng cho lưu chứa chất thải thông thường và chất thải nguy hại. Đối với chất thải có khả năng tái chế, ký hợp đồng có chức năng thu gom, tái chế. Đối với chất thải không có khả năng tái chế: vận chuyển đến nơi đổ thải theo đúng quy định.

+ Đất hữu cơ bóc tách: được tập kết ở khu vực cuối hướng gió. Khối lượng dự kiến sử dụng cho trồng cây xanh được tập kết ngay tại vị trí cây xanh.

+ Đất đào móng hệ thống xử lý nước thải, đất đào thi công nền đường, thi công công trình ngầm và các chất thải không có khả năng tái chế: chủ Dự án sẽ ký hợp đồng thu gom với đơn vị thu gom tại địa phương đem đi xử lý, tuân thủ đúng quy định của luật bảo vệ môi trường, Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của Ủy ban

nhân dân thành phố Hải Phòng: Ký hợp đồng chuyển giao cho các đơn vị có chức năng vận chuyển, vận chuyển đến các khu xử lý chất thải rắn được phép tiếp nhận CTRXD trên địa bàn thành phố.

Vị trí dự kiến đổ chất thải xây dựng: Trước khi thi công, chủ đầu tư sẽ liên hệ với đơn vị có chức năng để đổ thải tại bãi đổ thải được quy hoạch (dự kiến là mặt bằng Dự án đầu tư xây dựng các nhà máy xử lý chất thải xây dựng – Nhà máy số 2 tại xã An Hồng, huyện An Dương (nay là phường Hồng An, Hải Phòng) hoặc các vị trí đổ thải khác theo đúng quy hoạch.

c. Chất thải nguy hại

- Giải pháp phòng ngừa:

+ Sử dụng bóng đèn led hoặc sử dụng các nguyên nhiên liệu thành phần S thấp.

+ Giảm thiểu nhớt thải, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu bằng cách hạn chế việc sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực Dự án.

+ Thu gom triệt để chất thải nguy hại: tránh trường hợp người thu mua phế liệu thiếu hiểu biết, súc rửa bao bì, thùng đựng hoá chất hoặc sử dụng không đúng mục đích.

- Giải pháp thu gom, phân loại, lưu giữ:

+ Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường;

+ Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu chứa trong các thùng chứa, bao bì thích hợp, đảm bảo không rò rỉ nước thải, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường.

+ Các loại thùng chứa chất thải nguy hại sẽ được ghi rõ tên chất thải, gắn các dấu hiệu cảnh báo nguy hại và hướng dẫn xử lý;

+ Thùng chứa chất thải nguy hại được đặt trong khu vực chứa hoặc kho chứa chất thải nguy hại có mái che. Khu vực lưu chứa rộng khoảng 5 m², tránh sắp xếp chung để gây lẫn lộn.

- Giải pháp xử lý: Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý tuân thủ theo đúng quy định, cử cán bộ chuyên trách giám sát quy trình phân loại, thu gom và chuyển giao chất thải tránh trường hợp người thu mua phế liệu thiếu hiểu biết, súc rửa bao bì, thùng đựng hoá chất không đúng quy định sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động san lấp, đào đắp thi công nền móng

Nhằm hạn chế, giảm thiểu tác động do bụi từ hoạt động san lấp đào đắp thi công nền móng, chủ Dự án sẽ thực hiện các giải pháp sau:

- Chỉ sử dụng các phương tiện thi công còn hạn đăng kiểm nhằm giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động của Dự án.

- Thực hiện che chắn, cách ly công trường với khu vực xung quanh bằng hàng rào tôn thép chuyên dùng.

- Bố trí xe bồn tưới nước các đoạn đường vận chuyển gần khu Dự án và các tuyến đường nội bộ vào những thời điểm khô nóng phát sinh nhiều bụi. Thực hiện phun nước trong quá trình san ủi mặt bằng vào những thời điểm có nắng to và gió.

- Trong quá trình chuyên chở vật liệu san lấp, các phương tiện sẽ được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi dọc đường.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động. Công nhân làm việc tại công trường được sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như: găng tay, khẩu trang, kính phòng hộ mắt.

- Tiến hành san ủi vật liệu ngay sau khi đổ xuống nhằm giảm sự khuếch tán bụi vào môi trường do tác dụng của gió.

- Các phương tiện giao thông phục vụ cho tiến trình dọn dẹp mặt bằng sẽ sử dụng đúng với tải trọng và công suất thiết kế của động cơ.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị, hoạt động xây dựng

*** Giảm thiểu ô nhiễm khí thải, bụi do phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và phương tiện thi công tại công trường**

Khí thải từ các phương tiện thi công, vận chuyển cũng là một nguồn ô nhiễm tại công trường xây dựng. Bụi và khí thải từ các thiết bị thi công và vận chuyển là nguồn ô nhiễm phân tán, không liên tục và rất khó kiểm soát. Nhằm hạn chế các tác động đến môi trường không khí. Chủ Dự án yêu cầu các đơn vị nhà thầu thi công thực hiện kết hợp đồng loạt các biện pháp không chế tổng hợp như sau:

- Tất cả các phương tiện vận tải và các thiết bị thi công cơ giới đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Dựng tường tạm che chắn bằng tôn có chiều cao tối thiểu là 2 - 3m để bao che kín khu vực phá dỡ và xây dựng Dự án, đồng thời có bố trí cổng ra vào, bảo vệ công trường thi công.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu Dự án nhằm giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản, nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Khi chở vật liệu, các phương tiện sẽ được phủ kín, tránh tình trạng rơi vãi dọc đường. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, yêu cầu nhà thầu trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp lao động.

- Bố trí xe bồn tưới nước các đoạn đường vận chuyển gần khu Dự án và các tuyến đường nội bộ vào những thời điểm khô nóng phát sinh nhiều bụi. Tưới nước giảm bụi tại khu vực làm việc trên công trường và các bãi tập kết vật liệu vào các thời điểm phát sinh nhiều bụi.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các nguyên vật liệu như xi măng, sắt thép, ... sẽ được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa nắng, gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

- Đối với cát có thể tập kết ngoài trời nhưng được che bạt để giảm thiểu phát tán bụi và hao hụt do mưa. Các loại như gạch thẻ, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể lưu giữ ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

- Giải quyết triệt để khâu vệ sinh ngay tại công trường xây dựng và khu vực lân cận quanh Dự án bằng cách bố trí công nhân dọn dẹp đất đá, nguyên vật liệu rơi vãi, thu gom và đổ phế thải xây dựng hàng ngày. Các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra bằng phương pháp cơ học.

- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy móc thi công cơ giới sẽ sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế;

- Các phương tiện đi vào khu vực Dự án sẽ đậu đúng vị trí, tắt máy xe và sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.

- Các phương tiện máy móc, thiết bị thi công sẽ được bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên; sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp (đề xuất sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05%);

- Chủ Dự án sẽ kết hợp với nhà thầu thi công yêu cầu đơn vị vận chuyển tuân thủ quy định về luật an toàn giao thông đường bộ nhất là tốc độ giới hạn cho phép, không chen lấn làn đường gây kẹt xe cục bộ.

- Chủ đầu tư và các đơn vị thi công cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn lao động theo các yêu cầu trong công tác xây dựng cơ bản của nhà nước hiện hành; dọn dẹp vệ sinh các loại chất thải trong và ngoài dự án nếu do dự án thải ra.

*** Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình hàn lắp thiết bị, máy móc**

Nhằm hạn chế ô nhiễm từ quá trình này, Chủ Dự án chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Lựa chọn máy hàn có đủ công suất thực hiện công tác hàn phù hợp.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp như: nón bảo hộ, mặt nạ hàn, mắt kính, găng tay... nhằm hạn chế ảnh hưởng xấu đến công nhân.

*** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trải thảm nhựa đường**

Nhằm giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải từ quá trình trải thảm nhựa đường, chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng loại nhựa đường có chất lượng tốt.
- Sử dụng các thiết bị máy móc khi tiến hành thi công trải thảm nhựa đường, không dùng biện pháp thủ công để thi công trải thảm nhựa đường nhằm tránh cho người lao động phải tiếp xúc trực tiếp với nhựa đường trong thời gian dài.
- Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang, kính cho công nhân làm việc tại công đoạn trải thảm nhựa đường.
- Thông báo kế hoạch thi công cho người dân và chính quyền địa phương để người dân chủ động lịch sinh hoạt nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của khí thải từ quá trình trải nhựa đường.

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và chấn động phát sinh từ hoạt động đắp đất, ép cọc, hoạt động của các thiết bị thi công như: máy trộn bê tông, xe ủi... Nhằm khống chế nguồn ô nhiễm này, Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thực hiện các giải pháp sau:

- Sử dụng máy móc, phương tiện phá dỡ đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có mức âm nguồn thấp.
- Quy định về hạn chế tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực Dự án.
- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
- Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công hết hạn đăng kiểm. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị, các bộ phận giảm âm, giảm chấn.
- Trang bị các thiết bị chống ồn như nút bịt tai cho công nhân xây dựng khi thi công gần các nguồn phát sinh độ ồn cao; luân phiên và có chế độ nghỉ ngơi thích hợp (không làm việc liên tục trên 2 giờ) cho công nhân làm việc với máy móc có mức ồn cao.
- Tiến hành kiểm tra, chụp ảnh hiện trạng các công trình xung quanh Dự án, làm cơ sở để so sánh, đánh giá tác động, đền bù trong trường hợp nếu có tình trạng nứt vỡ, sụt lún do độ rung.
- Tại các bộ phận dễ gây ồn của máy móc, lắp các bộ phận giảm thanh hoặc có đệm cao su, các lò xo chống rung ở những máy có công suất lớn.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn lớn nhằm tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.
- Xây dựng chế độ vận hành của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và chế độ bốc dỡ nguyên vật liệu hợp lý, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm nhằm giảm thiểu

tác động đến giao thông cũng như chế độ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân và người dân trong khu vực.

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công phù hợp nhằm đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép.

- Tiến hành các hoạt động thi công có độ ồn cao vào thời gian cho phép, không hoạt động trong giờ nghỉ ngơi của người dân.

3.1.2.5. Đối với các tác động đến đa dạng sinh học

Việc xây dựng Dự án sẽ làm giảm hoặc mất hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái dưới nước. Tuy nhiên, như đã trình bày khu đất thực hiện Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp và một phần là đất kênh mương thủy lợi, không đi qua hệ sinh thái nhạy cảm nên không ảnh hưởng lớn đến các hệ sinh thái.

Thời gian thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong suốt quá trình từ khi giải phóng mặt bằng đến khi tiến hành thi công Dự án.

3.1.2.6. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Giảm thiểu tác động đến hộ dân bị thu hồi

Biện pháp giảm thiểu hiệu quả nhất là thực hiện tốt Phương án tổng thể về bồi thường giải phóng mặt bằng được xây dựng theo các quy định của Nhà nước từ Trung ương đến địa phương có tính đến nguyện vọng của người bị ảnh hưởng.

Trong giai đoạn lập Dự án đầu tư, chủ Dự án sẽ xây dựng Phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ theo các văn bản pháp lý sau:

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 19/11/2013.

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật đất đai.

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

Đại diện Chủ Dự án cam kết sẽ thành lập ban kiểm kê công tác đền bù mặt bằng nhằm triển khai kiểm kê đất đai, xác minh nguồn gốc đất, lập và thẩm định phương án đền bù. Đồng thời thực hiện niêm yết công khai phương án đền bù bằng nhiều hình thức: gửi tới từng hộ dân; niêm yết tại trụ sở UBND các xã nơi thực hiện dự án, giải quyết các kiến nghị của người dân. Ngoài giải pháp đền bù bằng tiền mặt, một số giải pháp giảm thiểu tác động đối với các hộ dân bị thu hồi đất như sau:

- Thông báo cho các hộ dân để thu hoạch lúa, hoa màu, thủy sản,... và tháo dỡ các hạng mục công trình có khả năng tái sử dụng trước khi thu hồi.

- Hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất khi thu hồi đất.

- Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm khi bị thu hồi đất cho các hộ gia đình, cá nhân sản xuất nông nghiệp.

Chủ đầu tư sẽ thực thi nghiêm túc và minh bạch chính sách giải toả, đền bù, để nhanh chóng ổn định đời sống sinh hoạt người dân trong vùng Dự án. Đồng thời lập kế hoạch thi công hợp lý nhằm đẩy nhanh tiến độ thi công, để kịp thời giảm thiểu các tác động và chi phí.

b. Giảm thiểu tác động từ hoạt động môi trường, tài nguyên đất nông nghiệp

Đối với khối lượng đất hữu cơ bóc tách bề mặt sẽ được quản lý theo đúng quy định của điều 14 Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác. Chủ Dự án sẽ xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt cùng hồ sơ xin phép chuyển mục đích sử dụng đất. Phương án sử dụng tầng đất mặt của Dự án sẽ làm rõ phương án sử dụng đất mặt: lượng đất sử dụng trong khuôn viên Dự án, lượng đất sử dụng ngoài khuôn viên Dự án.

Dự kiến đất hữu cơ bóc tách sẽ được vận chuyển đến vị trí trồng thấp trồng lúa theo hướng dẫn của cơ quan chuyên ngành. Phần đất hữu cơ tận dụng được tập kết tại vị trí đất trống trên mặt bằng công trường thi công, sử dụng bạt che phủ để trồng cây tại phần diện tích cây xanh của Dự án tại mỗi vị trí công trường thi công.

Cam kết quá trình quản lý lượng đất hữu cơ này theo đúng phương án báo cáo, chịu sự kiểm tra, giám sát của cơ quan có thẩm quyền cấp phép chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng quy định.

c. Giảm thiểu tác động do việc chiếm dụng kênh, mương thủy lợi

Phương án hoàn trả kênh mương thủy lợi:

Đoàn xá

- Hoàn trả kênh, mương:

+ Mương nắp đan B500 phục vụ thoát nước dân cư hiện trạng (do chênh cao độ).

+ Hoàn trả, nắn chỉnh, cứng hóa kênh Chóp Chòi song song với đường huyện 401 kéo dài với chiều rộng 10,0m.

+ Cải tạo, cứng hóa các kênh: Kênh Đồng Đò - Chóp Chòi và kênh Đồng Đò – VM với chiều rộng 5,0m; kênh Đồng Đò giáp đường mới với chiều rộng 11,0m; kênh hút trạm bơm Đoàn Xá 2 với chiều rộng 15,0m; kênh A,B – Láng Giữa với chiều rộng 11,0m; kênh Cống Thông 1 với chiều rộng 18,0m; kênh sông đào dưới với chiều rộng 8,0m.

+ Kênh Đồng Đò: Đoạn qua khu vực quy hoạch được thay bằng cống ngầm D600, D800, D1000 và D1200. Đoạn ngoài ranh giới (phía Đông), được cải tạo, cứng hóa với chiều rộng 6,0m.

- Hoàn trả trạm bơm, mương phục vụ sản xuất:

+ Khu vực phía Tây: Để tiếp tục phục vụ sản xuất nông nghiệp phía Bắc đường nối đường tỉnh 354 với đường bộ ven biển. Hoàn trả, di chuyển trạm bơm Đoàn Xá 2 về phía Bắc đường nối đường tỉnh 354 với đường bộ ven biển, vị trí sẽ được xác định cụ thể ở bước hoàn trả để thực hiện Dự án; hoàn trả mương xây để đảm bảo phục vụ sản xuất.

+ Khu vực phía Đông: Một phần các kênh còn lại như kênh Láng Thơm 1, kênh Láng Thơm 2, kênh Láng Thơm 3, kênh Láng Thơm 4, kênh Đầu Trâu sẽ được cấp nước tưới tiêu do kênh Cái Sành cung cấp.

- Các kênh trong khu vực dự án kết nối với các kênh mương hiện trạng phía ngoài (kênh Chóp Chài – Giáp đê; kênh sông đào mới; kênh Cống Thông 1; kênh Đồng Đỏ; kênh hút trạm bơm Đoàn Xá 2; kênh Cái Sành) đảm bảo tiêu thoát nước của khu vực cũng như xung quanh

Đại Hợp

- Hoàn trả kênh, mương:

+ Mương nắp đan B500 phục vụ thoát nước dân cư hiện trạng (do chênh cao độ).

+ Đoạn kênh Đông Tác được cứng hoá với chiều rộng 11,0m.

+ Đoạn kênh Đại Hợp 1 được cứng hoá với chiều rộng 8,0m.

- Hoàn trả mương phục vụ sản xuất: Để tiếp tục tưới nước phục vụ sản xuất nông nghiệp thông qua trạm bơm Đại Hợp 1 và trạm bơm Đầm Chợ. Hoàn trả mương xây kích thước B800 cấp nước cho các kênh Đầm Giữa 1, kênh Đầm Giữa 2, kênh Đầm Giữa 3, kênh Sau Cửa Ông Ngọc, kênh Đầm Quan, kênh Cửa ông Quảng, kênh tiêu úng Cửa Cồn, kênh KN Đầm Chùa, kênh Đầm Chùa,...

- Các kênh Đông Tác, Đại Hợp 1 trong khu vực lập dự án được giữ lại nhằm kết nối với các kênh mương hiện trạng (kênh Cái Sành, kênh Đầm Hào, kênh Hút Đông Tác) đảm bảo tiêu thoát nước của khu vực cũng như xung quanh.

Tân Phong

- Hoàn trả kênh, mương:

+ Mương nắp đan B500 phục vụ thoát nước dân cư hiện trạng (do chênh cao độ).

+ Đoạn kênh Đồng Thổ 5 được cứng hoá với chiều rộng từ 5,5m đến 8,0 m.

+ Đoạn kênh sau TT Dương được cứng hoá với chiều rộng 10,0 m.

- Hoàn trả mương phục vụ sản xuất: Để tiếp tục tưới nước phục vụ sản xuất nông nghiệp thông qua trạm bơm Gò Ngõ. Hoàn trả, nắn chỉnh cải tạo mương xây kích thước B700 cấp nước cho khu vực phía Đông khu lập quy hoạch và khu vực phía Nam đường huyện 402.

- Các kênh Đồng Thổ 5 và kênh sau TT Dương trong khu vực lập dự án được giữ lại, kết hợp với kênh Xóm 2 nhằm kết nối với nhau đảm bảo tiêu thoát nước của khu vực dự án cũng như xung quanh.

Đối với nguồn tiếp nhận nước mặt của Dự án là kênh mương nội đồng, trong giai đoạn thi công quản lý nguyên vật liệu tổ chức thu gom chất thải xây dựng rơi vãi trên công trường, bố trí hố lắng nước mưa chảy tràn có gổĩ thấm dầu trước khi thoát ra kênh mương nội đồng. Giai đoạn vận hành BQL dự án ban hành quy định cấm đổ rác bừa bãi, các ga thu nước mưa có song chắn rác hạn chế chất thải rơi xuống cống thu gom nước mưa, định kỳ tiến hành vệ sinh, khơi thông cống thoát nước mưa giảm thiểu tác động xấu đến kênh mương tưới tiêu.

3.1.2.7. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường (nếu có)

a. Giảm thiểu tác động từ hoạt động rà phá bom mìn

- Công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ cần được tiến hành trước khi tiến hành các công tác giải phóng, san lấp mặt bằng.

- Chủ Dự án sẽ thuê các đơn vị có chức năng để tiến hành công tác rà phá bom mìn độc lập với đơn vị thực hiện giám sát việc tuân thủ các quy định và quy trình kỹ thuật của nhà thầu thực hiện rà phá bom mìn.

- Bom mìn, vật liệu nổ sau khi được phát hiện tại khu vực Dự án cần phải được đưa đến nơi an toàn, đồng thời phải có sự kiểm soát của các cơ quan có kinh nghiệm trong việc phá dỡ bom mìn mới được kích nổ để phá hủy bom mìn.

b. Giảm thiểu tác động đến các đối tượng xung quanh

Đại diện chủ Dự án sẽ thông báo kế hoạch thi công đến người dân và chính quyền địa phương để người dân chủ động phương án sản xuất. Ngoài ra nhằm giảm thiểu các ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, Đại diện chủ Dự án phối hợp với nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trong quá trình bóc bỏ lớp đất hữu cơ, đào đắp thi công nền móng sẽ tuân thủ chặt chẽ những biện pháp an toàn lao động đã quy định nhằm đảm bảo an toàn cho chính công nhân và cả dân cư xung quanh.

- Thực hiện cách ly khu vực xây dựng của Dự án bằng tường vây cao 2m, nhằm đảm bảo giảm thiểu bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh Dự án trong thời gian phát quang, đào đắp thi công nền móng.

- Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, nước mặt, chất thải rắn nhằm hạn chế tối đa mức độ ô nhiễm môi trường, không gây ảnh hưởng tới cộng đồng dân cư xung quanh khu vực Dự án.

- Biện pháp giảm thiểu tới hoạt động giao thông và chất lượng mặt đường các cung đường vận chuyển xung quanh dự án:

+ Phân luồng giao thông: Tổ chức lại giao thông, sử dụng đường tạm hoặc điều chỉnh làn đường để tránh tập trung tải trọng lên một khu vực.

+ Thi công theo từng đoạn: Chia nhỏ khu vực thi công để giảm áp lực lên mặt đường.

+ Hạn chế thời gian thi công: Ưu tiên thi công vào giờ ít phương tiện hoặc ban đêm (nếu cần).

+ Bố trí nhân viên điều phối các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực công trường, tránh di chuyển trong giờ cao điểm gây ùn tắc, tai nạn giao thông.

+ Phục hồi mặt đường: Nếu có hư hỏng, cần sửa chữa ngay bằng phương pháp như vá ổ gà, đắp lớp nhựa mới.

- Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng tới đất nông nghiệp xung quanh các khu vực thực hiện dự án:

+ Che chắn, rào chắn: Dùng tấm chắn (bạt, lưới, tường rào tạm) ngăn cách khu thi công với đất nông nghiệp để tránh rơi vãi vật liệu (xi măng, cát, hóa chất).

+ Bố trí khu vực tập kết vật liệu: Chọn vị trí xa đất nông nghiệp, có nền cứng hoặc lót bạt chống thấm.

+ Kiểm soát nước mưa, nước thải: Thu gom nước rửa trôi bê tông, dầu mỡ thiết bị trước khi thải ra môi trường (dùng bể lắng, hố thu gom).

- Tưới nước tuyến đường ra vào công trường làm giảm thiểu lượng bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

- Sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường, bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị phục vụ thi công.

- Giáo dục ý thức của công nhân trong khi điều khiển các phương tiện, máy móc thiết bị thi công;

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để kịp thời ghi nhận các phản ánh của người dân từ đó có biện pháp cải thiện, điều chỉnh, giảm thiểu ảnh hưởng đến các đơn vị xung quanh.

- Giảm thiểu ảnh hưởng đến tình hình an ninh, trật tự xã hội trong khu vực: việc tập trung khối lượng công nhân sinh hoạt trong khu vực cũng sẽ gây một số tác động đến tình hình an ninh, trật tự xã hội trong khu vực. Vì vậy, nhằm giảm thiểu các vấn đề xã hội do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương, đồng thời hạn chế ô nhiễm môi trường từ các lán trại công nhân. Chủ Dự án sẽ thực hiện biện pháp sau:

+ Tận dụng tối đa nguồn lao động tại địa phương: những người đáp ứng được yêu cầu của nhà thầu thi công và có mong muốn được tuyển dụng nhằm giảm bớt các lán trại.

+ Đối với công nhân lao động không tự túc được ăn ở, chủ Dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công bố trí thuê nhà trọ/nhà dân gần Dự án. Khai báo y tế và đăng ký tạm trú tại chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng cho công nhân cư trú tại khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng.

+ Trang bị các phương tiện giải trí như truyền hình, radio, internet cho công nhân giải trí, nghỉ ngơi, nhằm hạn chế các tệ nạn xã hội có khả năng phát sinh trong thời gian rảnh rỗi.

+ Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có thẩm quyền liên quan thực hiện quản lý công nhân nhập cư nhằm tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra giữa những người lao động với nhau và giữa người lao động với người dân địa phương.

+ Thường xuyên giáo dục công nhân trên công trường tích cực tham gia bảo vệ môi trường tại công trường xây dựng nhằm bảo vệ môi trường, bảo vệ nguồn nước và phòng tránh dịch bệnh.

+ Chủ Dự án phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức họp dân, phổ biến những nội dung thực hiện Dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động giao thông khu vực Dự án

Nhằm giảm thiểu ảnh hưởng giao thông trong quá trình thi công, nhà thầu và Chủ Dự án sẽ phối hợp thực hiện công tác điều tiết giao thông, cụ thể như sau:

Lựa chọn nhà thầu có uy tín, phương tiện mới, hiện đại, chuyên dụng phục vụ hoạt động cung cấp vật liệu xây dựng cho Dự án. Việc sử dụng này sẽ góp phần lớn trong công tác đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển.

Lắp đặt biển báo giao thông trên tuyến đường khu vực ra vào và biển cảnh báo khu vực thi công tại đầu tuyến đường để người dân chủ động thay đổi lộ trình, giảm nguy cơ xung đột giao thông với phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án.

Lập kế hoạch vận chuyển phù hợp với thực trạng giao thông của khu vực, điều phối lưu lượng xe hợp lý: tránh các giờ cao điểm, các giờ tan ca, nghỉ ngơi, tan học.

Tại cổng ra vào khu vực Dự án, chủ Dự án sẽ thực hiện việc phân luồng, phân tuyến giao thông cho các phương tiện chờ kiểm tra, phương tiện vào và ra khu vực công trường của Dự án:

+ Bố trí đội bảo an điều tiết phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng ra, vào Dự án. Yêu cầu các lái xe tuân thủ tuyệt đối các quy định về đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và hướng dẫn của đội bảo an.

+ Trong trường hợp mật độ phương tiện ra vào công trường quá lớn, các xe ra khỏi công trường sẽ tập kết tạm thời trong Dự án để nhường cho xe vận chuyển nguyên vật liệu vào Dự án, giảm gánh nặng cho tuyến đường liên thôn và đường.

- Xây dựng phương án vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý để tránh ảnh hưởng tới giao thông khu vực:

+ Tránh cho xe chờ đất đá, nguyên vật liệu vào các giờ cao điểm, ưu tiên cho các phương tiện đang lưu thông trên đường liên xã. Các phương tiện vận chuyển sẽ được che phủ, sàn xe sẽ được lót kín nhằm giảm tối đa sự rơi vãi vật liệu, đất cát gây ô nhiễm bụi dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển.

+ Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công đưa ra các phương pháp thi công hợp lý, tránh chông chéo, hạn chế tập kết vật liệu cùng một lúc.

+ Bố trí cán bộ công nhân thực hiện công tác điều phối giao thông khu vực vào công trường.

+ Tại tuyến đường dẫn vào công trường thi công: đặt biển báo và đèn hiệu nhằm thông báo cho các phương tiện lưu thông trên đường biết khu vực “Công trường đang thi công” và có phương án giao thông đảm bảo an toàn.

+ Vị trí Dự án gần một số điểm tập trung dân cư, do đó việc vận chuyển/tập kết nguyên liệu thi công phải tuân thủ phương án đảm bảo an toàn giao thông, tính toán và lựa chọn các tuyến đường vận chuyển hợp lý khoa học tránh gây ảnh hưởng đến hoạt động của các khu vực này.

+ Vận chuyển qua lại trên các tuyến đường sẽ chú ý đến việc lưu thông của người dân, học sinh đi học, tan học... Xe vận chuyển có tín hiệu còi, đèn báo hợp lý khi lưu thông đường.

+ Phân luồng, phân tuyến giao thông chuyên chở vật tư;

+ Kết hợp chính quyền địa phương, đội cảnh sát giao thông khu vực khi có sự cố xảy ra.

Thường xuyên giám sát và trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động, các biện pháp an toàn khác cho công nhân.

Quản lý các lái xe, đánh giá năng lực thường xuyên làm việc nhằm có những điều chỉnh nhân sự phù hợp.

Bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên các phương tiện nhằm đảm bảo đủ điều kiện vận chuyển an toàn.

- Cam kết sẽ chịu mọi chi phí, thực hiện bồi thường, cải tạo, hoàn trả lại hiện trạng hệ thống giao thông trong khu vực nếu hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động thi công xây dựng của Dự án làm hỏng, xuống cấp các tuyến giao thông này.

d. Phòng ngừa sự cố lún, nứt công trình

Nhằm phòng ngừa sự cố lún, nứt trong giai đoạn thi công cũng như đảm bảo cho công trình hoạt động an toàn (đặc biệt các công trình nhà cao tầng) trong giai đoạn vận hành. Chủ đầu tư buộc đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp quan trắc lún ngay từ giai đoạn tổ chức công tác san nền, cụ thể như sau:

Trong quá trình xây dựng các công trình ngầm, sẽ phải có biện pháp cơ học như làm chặt bằng đầm, đầm chấn động, phương pháp làm chặt bằng giềng cát, các loại cọc (cọc cát, cọc đất, cọc vôi...) nhằm tránh sụt lún công trình.

Khi quan trắc lún, sẽ phải có đề cương chi tiết về phương pháp quan trắc, quy định tốc độ lún cho phép...

Bố trí hệ thống quan trắc lún trong quá trình thi công san lấp, khoảng cách bàn đo lún khoảng 100 m theo hai chiều. Bàn đo lún sẽ được bảo vệ chắc chắn, lâu dài ít nhất cho đến khi bàn giao toàn bộ công trình.

Hệ thống cao độ dùng cho quan trắc lún sẽ được bố trí ở nơi không bị sụt được cố định và bảo vệ chắc chắn.

Đo cao độ lúc đặt bàn lún và đo lún mỗi ngày một lần trong quá trình đắp nền, khi ngừng đắp, trong hai tháng sau sẽ quan trắc hàng tuần, tiếp đó quan trắc hàng tháng cho đến hết thời gian thi công, quan trắc đến khi không đất nền ổn định mới được tổ chức thi công công đoạn tiếp theo.

Tốc độ lún ở đáy nền mà ta quan trắc lún trong quá trình đắp không vượt quá 10 mm/ngày đêm, trường hợp vượt quá nên tạm dừng đắp để xem xét nguyên nhân, cần thiết thì phải dỡ tải chờ ổn định rồi mới đắp tiếp.

Khối lượng để thanh toán bù lún là khối lượng quan trắc bù lún tại hiện trường trong suốt quá trình thi công.

Kiểm tra nghiệm thu các thiết bị quan trắc:

Các thiết bị quan trắc như mốc chuẩn, mốc đo lún sẽ đảm bảo đúng chất lượng quy định.

Những tài liệu kết quả quan trắc sẽ thực hiện theo đúng yêu cầu thiết kế.

e. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

*** Phòng ngừa**

Xăng dầu sử dụng cho các thiết bị thi công sẽ được lưu giữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa nguồn có khả năng phát lửa.

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như các biện pháp thi công; vấn đề bố trí máy móc thiết bị; biện pháp phòng ngừa tai nạn điện; thứ tự bố trí các kho, bãi nguyên vật liệu, lán trại tạm...

Triển khai các biện pháp an toàn lao động khi lập tiến độ thi công như: thời gian và trình tự thi công đảm bảo sự ổn định của các bộ phận công trình; thứ tự thi công, bố trí tuyến thi công hợp lý để ít di chuyển; bố trí mặt bằng thi công hợp lý để không gây cản trở lẫn nhau và cản trở giao thông trong khu vực...

Khi vận hành máy cẩu, máy nâng sẽ tránh các đường dây điện cao áp, nếu có thể thì tốt nhất không nên làm việc tại nơi có đường điện cao áp.

Công đoạn hàn nhiệt, cắt sẽ được cách ly với các vật liệu dễ cháy nhằm tránh các tia lửa, mặt sắt bắn vào dẫn đến cháy nổ.

Cách ly các bảng điện, tủ điện điều khiển với khu vực công trình xây dựng. Đồng thời lưu ý tiếp đất cho các thiết bị.

Các máy móc, thiết bị đảm bảo có lý lịch kèm theo và được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

Tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên các máy móc thiết bị; không vận hành quá tải công suất các máy móc thiết bị trong thời gian dài.

Bố trí thiết bị chữa cháy tại công trường theo đúng quy định của Luật Phòng cháy chữa cháy. Các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy sẽ được kiểm tra, bảo trì thường xuyên.

Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.

*** Ứng cứu sự cố cháy, nổ tức thời**

Ngắt mạch nguồn điện.

Nhanh chóng báo cho lực lượng chữa cháy địa phương và các cơ quan chức năng để kịp thời có biện pháp giải quyết.

Sơ tán những người không có trách nhiệm đến nơi an toàn.

Huy động lực lượng công nhân sử dụng các thiết bị chữa cháy đã trang bị dập tắt lửa trong khi chờ lực lượng cứu hỏa đến. Làm vệ sinh nơi làm việc, sắp xếp lại chỗ làm việc trật tự gọn gàng. Những chi tiết mới hàn xong còn nóng đỏ hoặc còn nóng ẩm thì sẽ xếp lại một chỗ rồi treo bảng “Chú ý, vật đang nóng”.

f. Sự cố về điện, sét đánh

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện trong quá trình sử dụng, vận hành thiết bị đúng công suất để tránh quá tải gây chập, cháy.

- Hướng dẫn công nhân về nội quy, quy tắc an toàn lao động, an toàn phòng chống cháy nổ.

- Thường xuyên theo dõi, cập nhật tình hình thời tiết của địa phương, không thi công khi có mưa lớn, bão.

g. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tai nạn lao động

Đối với bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động cũng là vấn đề đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Việc thi công sẽ thực hiện bằng máy móc hoặc thủ công, mỗi công tác sẽ phải có các biện pháp an toàn đối với các công nhân, cụ thể như sau:

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công, vấn đề bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các bãi, nguyên vật liệu, lán trại tạm...

Lập hàng rào cách ly các khu vực nguy hiểm.

Khi làm việc sẽ sử dụng đúng và đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân được cấp phát theo chế độ bao gồm: kính, khẩu trang, áo quần vải dày, nón cứng, giày vải ngắn cổ (nếu đào đất ở nơi khô ráo).

Các máy móc, thiết bị thi công đảm bảo có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại.

Thiết kế chiếu sáng cho những nơi làm việc ban đêm. Đảm bảo an toàn lao động trong công tác đào đất:

Trước khi bắt tay vào đào đất cán bộ chỉ huy thi công cho biết những nội dung sau: đặc điểm của đất nền và những điều cần chú ý khi làm việc với nó; tại nơi đào đất có những công trình kết cấu ngầm nào cần né tránh.

Các dụng cụ cầm tay (cuốc, xẻng...) dùng cho việc đào đất sẽ được kiểm tra về tình trạng trước khi làm việc. Các dụng cụ bị hư hỏng sẽ được thu hồi để sửa chữa hay hủy bỏ và người công nhân đào đất không được sử dụng các dụng cụ đó với bất cứ lý do gì.

Trước khi đưa cần cẩu, máy nâng vào hoạt động, chủ phương tiện sẽ phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các cơ cấu và chi tiết quan trọng. Nếu phát hiện có hư hỏng thì phải khắc phục xong và được kiểm tra đạt yêu cầu mới đưa vào sử dụng; không được di chuyển vật ở những chỗ mà bên dưới là nơi sản xuất có người hoặc máy móc, thiết bị; cấm bố trí người đứng trên tải khi nâng hoặc dùng người để điều chỉnh cân bằng tải;

Các vật liệu, hàng hóa được hạ xuống tại nơi qui định và đảm bảo sao cho tải không bị đổ, trượt và rơi. Khi tải đã ở tình trạng ổn định thì mới được phép tháo rời các bộ phận giữ tải; khi nâng hạ – chuyên tải luôn có người xi nhan (cần trục, cần trục tháp); cấm kéo, đẩy tải khi tải đang còn treo ở móc.

Đào đất dưới đường hào lên sẽ đổ cách miệng hố đào ít nhất là 0,5 m. Đối với những hố đào có mái dốc mà góc nghiêng lớn hơn góc trượt tự nhiên của đất thì sẽ phải tính toán xác định vị trí đổ đất nhưng không được nhỏ hơn 0,5 m. Đất đổ lên miệng hào sẽ phải có độ dốc ít nhất là 45 độ theo mặt phẳng nằm ngang.

Có biện pháp chống xói lở về mùa mưa cho khu vực đang đào đất. Trong khi đào, công nhân sẽ phải chú ý quan sát tình trạng của đất để kịp thời chủ động ngăn chặn hiện tượng lở đất. Khi đường hào đạt tới độ sâu 0,5 m, chủ Dự án sẽ phải tạo bậc hay dùng thang cho công nhân lên xuống, bậc có kích thước tối thiểu là 0,75 m theo chiều dài và 0,4 m theo chiều rộng. Cầm bám vào các thanh chống vách của hố đào để lên xuống. Đất ở các bậc lên xuống bị trơn trượt khi mưa xuống sẽ phải được phủ cát để tạo ma sát

nhằm chống té ngã. Nghiêm cấm công nhân ngồi nghỉ, nhất là tụ tập đông người, tại cạnh hố đào hoặc thành đất đắp để phòng sụt lở đất. Khi hố móng đạt tới độ sâu 2 m, chủ Dự án sẽ phải thường xuyên bố trí không dưới 2 người cùng làm việc nhưng đứng cách xa nhau một khoảng cần thiết để có thể cấp cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn bất ngờ. Trong khu vực đang đào đất công nhân phải đáp ứng các chú ý: giữ khoảng cách hợp lý giữa những người cùng làm việc, không hướng dụng cụ về phía nhau để tránh gây tai nạn cho nhau. Bố trí người làm việc đồng thời trên miệng hố đào và bên dưới hố đào tại cùng một vị trí để ngăn ngừa đất đá lở xuống người ở dưới. Xung quanh khu vực đang đào đất được đặt rào cấm hay biển báo để ngăn không cho người lạ mặt, đặc biệt là trẻ em rơi xuống hố, nhất là hố ngập nước về mùa mưa. Ngoài ra, một số biện pháp sau được áp dụng cho toàn khu vực công trình thi công để hạn chế tối đa tai nạn lao động.

Ban quản lý công trường, chủ đầu tư, cán bộ giám sát và cơ quan chức năng sẽ thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở và có biện pháp kiên quyết để xử lý các trường hợp vi phạm quy định an toàn lao động.

Lái xe đảm bảo tuân thủ các quy định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.

Bố trí, biển báo, đèn tín hiệu nhằm cảnh báo cho người và phương tiện tham gia giao thông qua lại trên những tuyến đường Dự án đi qua biết từ xa, chủ động giảm tốc độ đi đúng tuyến đảm bảo an toàn giao thông.

- Bố trí phương tiện, y tế ứng phó kịp thời trước khi đưa công nhân, người dân, học sinh đi cấp cứu khi xảy ra sự cố, tai nạn

+ Tại các khu vực thi công, bố trí tủ y tế sử dụng nhằm thực hiện các công tác sơ cứu tại chỗ và số điện thoại để gọi cấp cứu.

+ Khi xảy ra sự cố, tai nạn, người phụ trách sẽ phải nhanh chóng di dời, đưa nạn nhân ra khỏi khu vực xảy ra sự cố.

+ Tiến hành gọi cấp cứu và bộ phận y tế của công trường sẽ tổ chức sơ cứu tại chỗ.

+ Bố trí lực lượng hướng dẫn, điều tiết giao thông tại khu vực xảy ra sự cố, tai nạn nhằm đảm bảo xe cấp cứu có thể nhanh chóng tiếp cận khu vực và đưa người bị nạn đi cấp cứu trong thời gian sớm nhất.

h. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập lụt

- Biện pháp phòng ngừa:

+ Chủ Dự án sẽ kết hợp với các nhà thầu thi công thành lập đội phòng ngừa, ứng phó thiên tai, thường xuyên theo dõi cập nhật tình hình thời tiết để kịp thời có biện pháp phòng ngừa.

+ Thường xuyên vệ sinh công trường, quản lý chặt chẽ các nguồn phát sinh chất thải; tập kết CTR xây dựng và vật liệu xây dựng đúng nơi quy định. Chủ Dự án sẽ phối

hợp với các nhà thầu cung ứng nguyên vật liệu để hạn chế tối đa việc tập kết vật liệu tại công trường, vừa tránh lãng phí do thất thoát vừa giảm nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường khi xảy ra ngập lụt.

+ Xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời, hệ thống hố lắng để lắng cặn nước mưa trước khi thoát ra kênh mương xung quanh dự án. Thường xuyên vệ sinh, nạo vét hệ thống thoát nước.

+ Tạm dừng thi công khi có mưa, bão lớn.

- Biện pháp ứng phó:

+ Tập kết vật liệu đến nơi cao, tránh ảnh hưởng của nước mưa và dừng thi công ngay lập tức.

+ Cử đội bảo an và đội phòng ngừa ứng phó sự cố thiên tai thường xuyên túc trực tại công trường, khơi thông nạo vét hệ thống thoát nước để đảm bảo dòng chảy;

+ Kết hợp với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng để ứng phó;

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

(1) Nguồn gây ô nhiễm không khí

Đánh giá tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Các phương tiện ra, vào dự án gồm có: xe của cán bộ, công nhân viên làm việc trong khu dân cư và khách ra, vào tham quan, công tác... Phần lớn các chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động này phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong (chủ yếu là xăng, dầu DO) sản sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: bụi, khói, CO, NOx, VOC... Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như: chất lượng đường, tốc độ gió...

Dự kiến với quy mô tối đa đạt 100% công suất thì mật độ phương tiện xe tại thời điểm cao nhất với khu tái định cư có số hộ lớn nhất.

Bảng 3. 20. Nồng độ ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông giai đoạn vận hành

TT	Chỉ tiêu	Môi trường nền	Nồng độ chất ô nhiễm theo khoảng cách x(m)					QCVN 05:2023/ BTNMT
			1,5	4	6	8	10	
1	TSP	0,123	0,131	0,124	0,123	0,123	0,123	0,3
2	SO2	0,08	0,091	0,081	0,080	0,080	0,080	0,35
3	NOx	0,075	0,208	0,083	0,080	0,078	0,078	0,2
4	CO	4,1	7,188	4,288	4,208	4,178	4,163	30
5	VOC	0	0,474	0,029	0,017	0,012	0,010	5

Hầu hết tải lượng ô nhiễm khí thải của các phương tiện giao thông tại dự án trong giai đoạn hoạt động tương đối thấp, ít ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực. Mặt khác, lượng khí thải này phát sinh có tính chất phân tán, mang tính gián đoạn nên mức độ ảnh hưởng của chúng đến môi trường không đáng kể.

Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải:

+ Mùi hôi từ nước thải:

Hệ thống đường ống thu gom nước thải của khu dân cư về hệ thống xử lý là hệ thống ống kín. Trong điều kiện kỵ khí, vi khuẩn có thể hình thành trong ống áp lực, sử dụng khí sunfat trong nước thải để tạo ra khí H₂S có mùi trứng thối và có thể gây độc cho con người ở nồng độ cao.

Ngoài ra mùi hôi từ trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh tại vị trí xảy ra quá trình phân huỷ kỵ khí. Quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi thối nhưng ở mức độ rất thấp. Các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi nhiều nhất như: bể điều hòa, bể phân huỷ kỵ khí xử lý bùn (bể chứa bùn).

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân huỷ kỵ khí gồm: H₂S, mercaptane, CO₂, CH₄,... Trong đó, H₂S và mercaptane có mùi hôi thối chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng:

Bảng 3. 21. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH ₂ =CH-CH ₂ -SH	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	C ₆ H ₅ CH ₂ -SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH ₃ -CH=CH-CH ₂ -SH	Hôi hám	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH ₃ -S-CH ₃	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Bắp cải thối	0,0019
7	Hydrogen sulfide	H ₂ S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Khó chịu	0,000075
9	Sulfur dioxide	SO ₂	Hăng, gây dị ứng	0,009
10	Tert-butyl mercaptan	(CH ₃) ₃ C-SH	Hôi hám	0,00008
11	Thiophenol	C ₆ H ₅ SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology Ermoupolis, Syros Island, Greece – Sep.2001. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities.

Bên cạnh đó HTXL nước thải còn là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán theo gió với vài chục mét. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ trạm xử lý nước thải khu dân cư như sau:

Bảng 3. 22. Hàm lượng sol khí tại HTXL nước thải khu dân cư

Đơn vị: vi khuẩn/m³ không khí

Vị trí so với hướng gió	Khoảng cách			
	0 m	50 m	100 m	>500m
Cuối hướng gió	100-650	50-200	5-10	-
Đầu hướng gió	100-650	10-20	-	-

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology Ermoupolis, Syros Island, Greece – Sep.2001. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities.

Trong sol khí, thường bắt gặp vi khuẩn, nấm mốc... có thể là mầm bệnh hay là nguyên nhân gây ra những dị ứng qua đường hô hấp. Do vậy, sự hình thành và phát tán sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong phạm vi khuôn viên của trạm xử lý nước thải tập trung. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tán tại trạm xử lý nước thải tập trung là E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột và các loại nấm mốc,...

Đối tượng bị ảnh hưởng nhiều nhất là các hộ dân nằm gần HTXL nước thải ngoài ra còn có thể ảnh hưởng đến các cụm dân cư lân cận dự án. Tuy nhiên xung quanh HTXL nước thải sẽ bố trí hệ thống cây xanh cũng như hệ thống cây xanh xung quanh khu dân cư sẽ trở thành vùng đệm để ngăn cách HTXL nước thải với các đối tượng xung quanh. Do vậy tác động của nguồn thải này đến dân cư khu vực là chấp nhận được.

(2) Đánh giá các nguồn tác động ô nhiễm môi trường nước

Tác động do nước thải sinh hoạt

Đặc trưng nước thải phát sinh từ khu dân cư chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ các hộ gia đình (nước thải nhà vệ sinh, nước tắm giặt, nấu ăn). Lượng nước thải sinh hoạt hoạt xác định bằng 100% lượng nước cấp (theo Khoản 1a Điều 39 Nghị định 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải). Lưu lượng nước thải phát sinh tại Dự án là:

- + Khu TĐC xã Đoàn Xá: 933 m³/ngày
- + Khu TĐC xã Đại Hợp: 692 m³/ngày
- + Khu TĐC xã Tân Phong: 640 m³/ngày

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt được dự báo theo tải lượng chất ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới WHO.

Bảng 3. 23. Tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng phát thải (g/người/ngày)
1	BOD5	45 - 54
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	70 - 145
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	75 - 100
4	Amoni (tính theo N)	3,6 - 7,2
5	Nitrat (tính theo N)	0,3 - 0,6
6	Photphat (tính theo P)	0,42 - 3,15
7	Dầu mỡ	10 - 30
8	Coliform (MPN/100ml)	106 - 109

Nguồn: –Assessment of sources of air, water, and land pollution, part I, 1993

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành Dự án được tính dựa vào tải lượng chất ô nhiễm, số lượng công nhân, lưu lượng nước thải. Thực tế lượng chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chủ yếu từ nước vệ sinh, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm được dự báo như trong bảng sau đây:

Bảng 3. 24. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tổng tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (cột A)
1	BOD5	27.000 – 32.400	21,92 – 26,31	30
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	42.000 – 87.000	34,10 – 70,64	50
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	45.000 – 60.000	36,54 – 48,72	500
4	Amoni (tính theo N)	2.160 – 4.320	1,75 – 3,51	5
5	Nitrat (tính theo N)	180 – 360	0,15 – 0,29	30
6	Photphat (tính theo P)	252 – 1.890	0,20 – 1,53	6
7	Dầu mỡ động thực vật	6.000 – 18.000	4,87 – 14,62	10
8	Coliform (MPN/100ml)	6x10 ⁸ – 6x10 ¹¹	4,8x10 ⁵ -4,8x10 ⁸	3.000

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh – QCVN 14:2025/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột A).

Kết quả dự báo cho thấy phần lớn nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt đều vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần. Nếu không thu gom, xử lý mà xả thẳng ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm chất lượng nguồn thủy lợi nơi tiếp nhận nước thải của Dự án. Cụ thể:

- Các chất hữu cơ: mức độ ô nhiễm các chất hữu cơ trong nguồn nước được thể hiện qua thông số BOD₅, COD. Sự có mặt của các chất ô nhiễm hữu cơ cao dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước, do vi sinh vật sử dụng lượng oxy này để phân hủy các chất hữu cơ. Lượng oxy hòa tan giảm dưới 50% bão hòa sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên sinh vật như gây chết các loài thủy sinh, gây mùi hôi thối... Ngoài ra nồng độ oxy hòa tan thấp còn ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

- Chất lơ lửng: chất rắn lơ lửng có nồng độ cao là tác nhân gây tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh, đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan do làm tăng độ đục của nước. Chất lơ lửng nhiều có thể gây tắc nghẽn đường cống nếu không được xử lý thích hợp. Khi ra đến nguồn tiếp nhận, chất lơ lửng lại làm tăng độ đục, ngăn cản oxy đi vào nước làm ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của thực vật cũng như đời sống của các sinh vật trong nước.

- Các chất dinh dưỡng N: nguồn nước có mức N vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong, tảo, thủy sinh vật phát triển và cũng tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển thủy sản. Khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao sẽ dẫn đến sự phát triển bùng nổ của rong, tảo gây hiện tượng phú dưỡng. Hiện tượng này làm cho các loài thực vật thủy sinh phát triển mạnh rồi chết đi thối rữa, tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ trong nước, làm cho nguồn nước bị ô nhiễm.

- Dầu mỡ: đây là các hợp chất hydrocacbon khó phân hủy sinh học, chúng gây ô nhiễm môi trường nước, tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh, ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước. Ô nhiễm dầu dẫn đến giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước, giết chết các vi sinh vật, làm giảm oxy hòa tan do che mất mặt thoáng.

- Vi sinh vật (Coliform): nước thải sinh hoạt có chứa các loại mầm bệnh được lây truyền bởi các vi sinh vật (coliform) có trong phân. Vi sinh vật gây bệnh từ nước thải có khả năng lây lan qua nhiều nguồn khác nhau, qua tiếp xúc trực tiếp, qua môi trường (đất, nước, không khí, cây trồng, vật nuôi...), thâm nhập vào cơ thể con người qua đường thức ăn, nước uống, hô hấp... và sau đó có thể gây bệnh.

Nước mưa chảy tràn

- Nguồn phát sinh:

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt của dự án phụ thuộc vào diện tích và chế độ khí hậu trong khu vực. Nước mưa thường được quy ước là nước sạch nhưng trong thực tế, quá trình chảy tràn của nước mưa có thể sẽ cuốn theo tạp chất, đất, cát, chất thải, ... xuống hệ thống thoát nước và thường tập trung với khối lượng lớn trong thời gian ngắn. Do đó, lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt sẽ gây tác động tiêu cực

đến môi trường nước mặt, nước dưới đất và đời sống thủy sinh trong nước dưới đất khu vực.

- Quy mô (lưu lượng tối đa):

Nước mưa chảy tràn trên mặt đường trong khu vực thi công có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như dầu mỡ, vụn vật liệu xây dựng. Lưu lượng nước mưa sinh ra phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực. Tổng lượng nước mưa phát sinh từ khu vực Dự án được ước tính theo công thức sau:

Theo giáo trình Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, PGS.TS. Lê Trình, 1997, lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất được tính theo công thức:

$$Q_{\max} = 0,278 K.I.A$$

Trong đó:

- $Q_{\max}$: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất, m³/s;

- K: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. Đối với khu vực đất trống, cây xanh chọn $K = 0,37$; đối với khu vực mái nhà, bê tông hóa chọn $K = 0,81$.

- I: Cường độ mưa lớn nhất, m/s. Theo thống kê tại Trạm quan trắc khí tượng Hòn Dấu, lượng mưa lớn nhất ghi nhận được tại Hải Phòng là 106mm trong 60 phút (ngày 18/8/2016), tương ứng lớn nhất là $2,94 \times 10^{-5}$ m/s.

- A: Diện tích lưu vực tính toán

$$\rightarrow Q_{\max} = 321 \text{ l/s.}$$

Nước mưa chảy tràn trên mặt đất tại khu vực sẽ cuốn theo các chất thải từ dự án (nếu không được thu gom và lưu trữ đúng cách) và đất cát xuống đường thoát nước của dự án, nếu không có các biện pháp tiêu thoát tốt sẽ gây nên tình trạng ứ đọng nước mưa trong khu vực dự án, tạo ảnh hưởng xấu đến môi trường.

- Không gian tác động: Khu vực thực hiện dự án.

- Thời gian tác động: Suốt quá trình hoạt động dự án.

Đánh giá tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: CTRSH là các loại rác như bao bì, thực phẩm thừa,... được tạo ra từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên và du khách tại dự án.

Khối lượng rác thải sinh hoạt tại mỗi địa điểm tái định cư như sau:

Bảng 3. 25. Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành

TT	Vị trí TĐC tại xã:	Dân số	Định mức phát sinh rác thải sinh hoạt	Khối lượng CTSH kg/ngày
1	Đại Hợp (nay là xã Kiến Hải)	4208	1,3 kg/người/ngày	5.470
2	Đoàn Xá (nay là xã Kiến Hải)	5224		6.791
3	Tân Phong (nay là xã Kiến Hải)	3896		5.064
	Tổng cộng			17.326

Rác thải nếu không được thu gom hàng ngày hoặc quản lý tốt sẽ bị phân hủy làm phát sinh các khí H₂S, NH₃, CH₄, đồng thời gây mùi và thu hút các sinh vật gây bệnh như ruồi muỗi, kiến, gián, chuột, vi khuẩn... trở thành nguồn ô nhiễm và gây bệnh đối với dân cư của khu vực. Bên cạnh đó, ngoài chất hữu cơ, thành phần chất thải rắn sinh hoạt của đô thị còn lẫn các hàm lượng khác (kim loại, giấy...) do không có sự phân loại tại nguồn.

Chất thải thông thường khác

Bùn thải: Bùn từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Đối với bùn thải từ các hệ thống XLNT, lượng thải là 500 kg/ngày

Bóng đèn: Khi Dự án đi vào vận hành sẽ phát sinh thất thải rắn thông thường là bóng đèn led cao áp được thay khi hỏng với lượng phát sinh khoảng 50 kg/năm.

Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Hệ thống XLNT; quá trình vệ sinh, sửa chữa các thiết bị chung (hệ thống chiếu sáng, cấp điện, cấp nước) có dính dầu, nhớt thải; các nguồn vật dụng hư hỏng như bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin hư,...

Quy mô (khối lượng): Nếu không được thu gom xử lý sẽ ảnh hưởng đến cảnh quan, làm ô nhiễm môi trường nước mặt, nước dưới đất tại khu vực dự án.

Bảng 3. 26. Thành phần và khối lượng CTNH dự kiến phát sinh trong năm

STT	Tên CTNH	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Kí hiệu phân loại
1	Dầu động cơ hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	100	NH
2	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	Rắn	150	KS
3	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	Rắn	150	KS
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, than hoạt tính thải.	18 02 01	Rắn	200	KS

Tổng cộng	600	
------------------	------------	--

Tác động này được đánh giá ở mức độ thấp do lượng chất thải phát sinh cục bộ, diễn ra không liên tục và có thể giảm thiểu thông qua việc thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Không gian tác động: Khu vực dự án.
- Thời gian tác động: Giai đoạn hoạt động dự án.

3.3.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

(1) Đánh giá tác động do tiếng ồn từ khu dân cư

Đánh giá tiếng ồn từ phương tiện giao thông

Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của chính người dân trong khu dân cư, ngoài ra còn có một số loại phương tiện vận tải qua lại khác, các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Ví dụ xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải: 84 – 95 dBA, xe mô tô: 94 dBA... Mức ồn các loại xe cơ giới được nêu trong bảng dưới đây.

Bảng 3. 27. Mức ồn của các loại xe cơ giới sử dụng trong khu dân cư

Loại xe	Tiếng ồn (dBA)	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (QCVN 26:2010/BTNMT)	
		Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)
Xe du lịch	77	70	55
Xe mini bus	84		
Xe thể thao	91		
Xe vận tải	93		
Xe mô tô 4 kỳ	94		
Xe mô tô 2 kỳ	80 -100		

(Nguồn: Viện Khoa học công nghệ và Quản lý môi trường (IESEM), 7/2007)

Nhận xét: kết quả khảo sát trên cho thấy máy phát điện dự phòng và hầu hết các hoạt động giao thông đều phát sinh tiếng ồn vượt tiêu chuẩn tiếng ồn tại khu dân cư. Do đó, Chủ dự án sẽ có phương án cụ thể nhằm giảm thiểu tối đa các tác động của tiếng ồn lên khu vực.

Tác động của tiếng ồn:

Tiếng ồn cao hơn mức quy định sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Đặc biệt nếu tiếp xúc trực tiếp và trong thời gian dài với cường độ nguồn ồn cao sẽ có nguy cơ gây điếc hoặc một số ảnh hưởng có hại như mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếng ồn từ 80 dB trở lên sẽ gây mất tập trung, nhức đầu, chóng mặt, tăng cường ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng đến thính giác của con người.

(2) Tác động đến trật tự an ninh xã hội, an toàn giao thông tại khu vực và đời sống văn hóa

- Các tác động có lợi đối với kinh tế xã hội của khu vực:

Hình thành khu dân cư với điều kiện sống hiện đại, thân thiện với môi trường là xu hướng phát triển của xã hội hiện đại trong tương lai. Đáp ứng nhu cầu thực tế về nhà ở của xã hội hiện nay (dự án giải quyết được khoảng dân số 2.440 người) cùng với các chức năng dịch vụ tương ứng phục vụ nhu cầu của người dân.

Làm thay đổi điều kiện sống tại khu vực theo hướng tăng cao thu nhập chung của người dân, khu dân cư được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác).

Xây dựng một khu dân cư hiện đại, thân thiện với môi trường tự nhiên, nâng cao chất lượng sống tại địa phương.

- Các tác động tới an ninh trật tự và an toàn giao thông:

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế, xã hội, Dự án cũng gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đến tình hình an ninh xã hội như:

+ Các phương tiện giao thông sẽ góp phần làm gia tăng mật độ di chuyển, từ đó làm tăng nguy cơ tai nạn, tắc nghẽn tại các tuyến đường. Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Dự án sẽ tăng thêm áp lực cho hạ tầng giao thông khu vực, từ đó tăng nguy cơ xảy ra mất an toàn giao thông.

+ Thiệt hại về kinh tế do tai nạn và tắc nghẽn giao thông: thiệt hại về kinh tế là điều chắc chắn sẽ xảy ra, mức độ thiệt hại có thể ước tính khoảng 1 - 3% GDP của địa phương. Hoạt động vận chuyển ảnh hưởng lớn nhất đến giao thông khu vực trong thời điểm thu hoạch. Chi phí kinh tế được chia đều cho tất cả đối tượng tham gia giao thông, thêm vào đó những thiệt hại kinh tế kể trên chỉ mang tính tức thời, quá trình thi công cuốn chiếu nên mức độ ảnh hưởng của nguồn này được đánh giá là chấp nhận được.

+ Khi dự án đi vào hoạt động, sẽ dẫn tới sự gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Nếu không được quản lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như ma túy, mại dâm, trộm cướp tài sản...

+ Khi có một số lượng lớn người dân cư trú và ra vào khu vực dự án, hoạt động sinh sống tập trung của dân cư trong khu dân cư sẽ làm nảy sinh nhiều dịch vụ ăn uống, giải trí trong khu vực, tình trạng này sẽ làm phát sinh một số tệ nạn gây mất an ninh trật tự khu vực, có thể phát sinh các tệ nạn xã hội như nạn trộm cắp, móc túi, cò mồi, cờ bạc, ma túy, mại dâm... Điều này sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống người dân đang sinh sống trong khu chung cư và dân cư khu vực xung quanh, gây ảnh hưởng tới an ninh, trật tự tại khu vực.

+ Ngoài ra, khi dự án đi vào hoạt động, hệ thống giao thông nội bộ phát triển và kết nối với hệ thống giao thông khu vực thì các vấn đề liên quan an toàn giao thông cũng sẽ được quan tâm đúng mức.

3.2.1.3. Đánh giá các tác động do các rủi ro, sự cố

(1) Sự cố do cháy nổ

Đây là sự cố đáng quan tâm nhất đối với khu dân cư vì thực tế sự cố này vẫn thường xảy ra và gây thiệt hại rất lớn. Nếu sự cố cháy nổ xảy ra sẽ có nguy cơ gây cháy dây chuyền làm ảnh hưởng đến nhiều hộ gia đình trong khu dân cư, đặc biệt khi sự cố xảy ra ở các chung cư cao tầng. Nguyên nhân gây cháy nổ bao gồm:

Do sự cố chập điện: sự cố này thường xảy ra do nhu cầu về điện tại khu dân cư rất lớn trong khi đó công tác tu bổ, sửa chữa đường dây vẫn có nhiều hạn chế do đó sau một thời gian sử dụng dễ bị đứt, chập điện gây nên cháy nổ, điện giật...

Ý thức chấp hành nội quy an toàn về PCCC của cư dân thấp: vứt tàn thuốc bừa bãi; sử dụng bếp, nguồn lửa tại những nơi không cho phép (hành lang, khu vực bể chứa rác...); sử dụng dung môi (sơn, bình xịt côn trùng, xăng, dầu) không đúng nơi, đúng quy cách; không trang bị thiết bị phòng cháy, chữa cháy cá nhân cho gia đình mình; chủ quan; thiếu trách nhiệm đối với tập thể.

Sử dụng bếp ga, nhiên liệu không đúng quy định như: không khóa van bình chứa khí gas khi không đun nấu hay khóa van, tắt bếp gas chưa đúng quy trình; sử dụng các chai chứa gas và các phụ kiện không đảm bảo chất lượng...

Hoạt động sửa chữa tại các khu vực nhà ở, công trình công cộng có sử dụng công tác hàn: đây là nguyên nhân đang phổ biến trong những năm gần đây tại các vụ cháy lớn từ khu dân cư, quán karaoke, quán ba, cà phê.

Nguyên nhân từ khu vực nhà để xe: không được trang bị thiết bị báo cháy, chữa cháy, thông hơi đầy đủ; người dân không tuân thủ đúng quy tắc an toàn cháy nổ khi đưa xe vào nhà xe (lưu giữ dung môi dễ cháy trên xe, gây tai nạn trong nhà xe); hoạt động sửa chữa tại nhà xe có nguồn lửa (hàn, vệ sinh).

(2) Sụt lún công trình, ngập úng

Nguyên nhân của các sự cố sụt lún là sai lầm từ các khảo sát địa chất công trình, thiết kế và thi công tường chắn đất, bảo vệ dòng chảy và quan trắc chuyển động của đất, quản lý chất lượng, đảm bảo chất lượng và giám sát... Trong giai đoạn hoạt động: như công tác quản lý khai thác; bảo dưỡng, sửa chữa yếu kém cũng gây ra những rủi ro kỹ thuật...

Sự cố ngập úng: trong những ngày mưa lớn kéo dài, ngập nước cục bộ có thể xảy ra nếu hệ thống thoát nước không được tính toán, xây dựng phù hợp với điều kiện tự nhiên khu vực. Ngập úng ít xảy ra đối với khu vực tiếp nhận nước mưa từ dự án vì khu vực này nằm gần sông Văn Úc và sông Đa Độ, do đó rất thuận lợi cho công tác tiêu thoát nước.

(3) Sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:

Nước thải phát sinh từ toàn bộ dự án được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu dân cư. Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải có khả năng xảy ra một số sự cố dẫn đến hoạt động không đạt hiệu suất hoặc có thể tạm ngưng hoạt động. Các nguyên nhân có thể gây ra các sự cố cho hệ thống XLNT gồm:

- Máy móc, thiết bị của hệ thống bị hỏng, buộc phải dừng hoạt động. Nếu không khắc phục ngay sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động ổn định của hệ thống, tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm môi trường do nước thải đầu ra xử lý không đảm bảo.

- Hệ thống xử lý nước thải của dự án không xử lý đảm bảo yêu cầu trước khi xả ra nguồn tiếp nhận: Sự cố này xảy ra do xảy ra các sự cố kể trên và không thể khắc phục kịp thời. Thành phần nước thải chủ yếu là chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi khuẩn gây bệnh, nếu không có biện pháp ứng phó mà xả trực tiếp ra ngoài môi trường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước suối tiếp nhận nước thải của dự án.

- Lưu lượng xử lý vượt quá công suất thiết kế dẫn đến hệ thống bị quá tải, nước thải chưa được xử lý hoặc xử lý chưa đảm bảo thải ra ngoài môi trường gây ô nhiễm nước suối nguồn tiếp nhận nước thải.

(4) Sự cố mất an toàn giao thông

Khi dự án đi vào hoạt động, hệ thống giao thông nội bộ phát triển và kết nối với hệ thống giao thông khu vực thì các vấn đề gia tăng lượng xe cộ lưu thông vào khu vực dân cư, trở thành một nguồn gây tác động đối với môi trường, kinh tế xã hội khu vực xung quanh.

Tai nạn giao thông đường bộ xảy ra phần lớn là do lái xe không tuân thủ quy định an toàn, vi phạm luật giao thông đường bộ gây thiệt hại tài sản và tính mạng của người điều khiển các phương tiện. Do đó, vấn đề đảm bảo an ninh, trật tự, an toàn giao thông sẽ được Chủ đầu tư quan tâm, xem xét và có giải pháp đảm bảo an toàn giao thông khu vực khi dự án đi vào hoạt động.

(5) Sự cố đối với công trình hạ tầng kỹ thuật

- Hệ thống cấp nước: các sự cố có thể xảy ra đối với hệ thống cấp nước có thể kể đến như:

- + Thất thoát cơ học: do mạng lưới đường ống, do rò rỉ tại các khớp nối, phụ tùng nối hoặc rò rỉ tại các van điều tiết của hệ thống.

- + Thất thoát do quản lý: do cấu tạo mạng lưới không hoàn chỉnh: việc đấu nối mạng lưới không đúng nguyên tắc, kỹ thuật đấu nối không đảm bảo, thiết bị và vật liệu không đúng chuyên ngành; việc quản lý và cấp phép chưa chặt chẽ có thể tạo nên các tồn tại về đấu nối không đúng nguyên tắc dẫn tới tăng thất thoát nước trên mạng lưới.

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải: trong quá trình vận hành dự án, nếu quản lý không tốt nước thải, rác thải thì khi mưa xuống nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn

bề mặt xuống nương thủy lợi phía Nam Dự án từ đó làm giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của các hộ dân lân cận.

- Hệ thống giao thông khu vực: các tác động đến hạ tầng giao thông giai đoạn vận hành ít tác động hơn so với giai đoạn xây dựng do phương tiện giao thông ra vào dự án giai đoạn này chủ yếu là xe máy và xe ô tô tải trọng nhỏ do đó ít có khả năng gây hư hại cho hệ thống hạ tầng giao thông hiện hữu. Tuy nhiên thời gian dự án vận hành kéo dài nên sẽ có nhiều tác động đến việc tăng mật độ phương tiện từ đó tăng nguy cơ ùn tắc giao thông nhất là khi huyện Thủy Nguyên đang có tốc độ đô thị hóa rất cao.

- Hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc: dự án đi vào hoạt động sẽ tăng thêm áp lực cho hạ tầng cấp điện, thông tin liên lạc hiện hữu. Nếu không đảm bảo đáp ứng nhu cầu thì các hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc sẽ phải thường xuyên hoạt động trong tình trạng cao tải, từ đó tăng chi phí cho công tác bảo trì, bảo dưỡng hệ thống và rất dễ xảy ra sự cố làm gián đoạn khả năng cung ứng điện, viễn thông

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động liên quan đến chất thải

(1) Biện pháp, giảm thiểu đối với nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

Giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động giao thông

Khuyến khích người dân sử dụng các phương tiện giao thông công cộng thay vì sử dụng phương tiện cá nhân, đây là xu hướng chung của xã hội trong tương lai. Tuy nhiên, để đảm bảo được tính khả thi của giải pháp này thì chủ dự án và cơ quan có chức năng cần phát triển được hạ tầng giao thông công cộng gần phạm vi dự án và kết nối được với hệ thống giao thông công cộng của khu vực.

Nâng cao, phát triển phong trào thể dục, thể thao kết hợp với ý thức bảo vệ môi trường của người dân từ đó tạo thói quen trong việc hạn chế sử dụng phương tiện gắn máy: đi bộ thay vì đi xe máy đối với quãng đường ngắn, sử dụng phương tiện xe đạp đi làm...

Hạn chế phương tiện quá hạn sử dụng đi vào khu dân cư, báo cáo với chính quyền địa phương để có các giải pháp phù hợp.

Đảm bảo chất lượng đường giao thông nội bộ tốt (hạn chế sụt lún, ổ gà, ổ voi, ổ cua...) tránh trường hợp phương tiện đi lại khó khăn, phương tiện sử dụng công suất cao, phát tán khí thải nhiều.

Diện tích bố trí cây xanh trong khu dân cư sẽ được trồng và chăm sóc định kỳ để hạn chế ô nhiễm không khí. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút và che chắn tiếng ồn, giảm nhiệt độ không khí...

Phối hợp với cơ quan chức năng lắp đặt các biển báo giao thông tín hiệu giao thông; các loại vạch kẻ đường, giải phân cách... Phân luồng, bố trí hợp lý và quy định loại xe đủ điều kiện ra vào khu dân cư.

Thành lập tổ vệ sinh môi trường cho khu dân cư. Tổ vệ sinh môi trường sẽ thường xuyên quét dọn, tưới nước đường nội bộ nhằm giảm thiểu bụi từ đường giao thông có khả năng phát tán khi trời nắng, gió.

Giảm thiểu mùi hôi từ khu vực tập kết chất thải và trạm XLNT:

- Mùi hôi từ CTR sinh hoạt

+ Phối hợp với đơn vị thu gom tại địa phương, lập kế hoạch, tuyến thu gom rác thải đến từng hộ trong khu dân cư. Khu vực tập kết rác chỉ mục đích tập kết chất thải nguy hại và rác khu vực công cộng.

+ Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác của địa phương hàng ngày đến thu gom rác tại khu dân cư. Thường xuyên tổ chức thu gom chất thải tại các khu vực tập trung chất thải rắn tại nơi công cộng (công viên), các tuyến đường nội bộ và khu nhà ở, không để rác thải tích tụ trong thời gian dài.

+ Bố trí các thùng chứa rác thải sinh hoạt loại có nắp đậy dung tích từ 60 – 120 lít phân loại màu sắc để phân loại chất thải, thùng chứa rác đảm bảo kín khít để tránh nước mưa xâm nhập và tránh phát tán mùi hôi.

+ Thường xuyên vệ sinh thùng rác để giảm mùi hôi, tránh ruồi, muỗi phát triển.

+ Tăng cường công tác tuyên truyền, vận động dân cư bảo vệ môi trường, không xả rác bừa bãi, bảo vệ môi trường chung toàn khu dân cư; công tác thu gom cũng phải được nâng cao, thực hiện nghiêm túc như không bỏ rác bên ngoài thùng, cạnh thùng, khi bỏ rác xong phải đóng nắp lại, không làm bẩn thùng, hư hỏng thùng.

+ Trong trường hợp cần thiết sẽ tiến hành phun chế phẩm sinh học (EM) tại khu vực đặt thùng chứa rác thải rắn sinh hoạt để khử mùi. Cơ chế hoạt động của chế phẩm sinh học như sau:

Tạo lớp bột xen phủ toàn bộ bề mặt của chất thải.

Các vi chất dinh dưỡng có trong chế phẩm sinh học sẽ kiểm soát mùi trong quá trình phân hủy.

Các loại chế phẩm sinh học sẽ tạo ra hợp chất mùi mạnh mẽ, giải quyết lập tức và lâu dài vấn đề mùi, sau cùng loại bỏ và biến đổi mùi hôi thành những tế bào vi sinh, khí CO₂ và nước.

- Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải:

Chủ dự án cam kết thường xuyên quan tâm đến công tác vận hành và quản lý hoạt động của trạm xử lý nước thải, cụ thể như sau:

+ Bố trí tháp hấp thụ mùi bằng than hoạt tính cho hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể aerotank để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H_2S , Mercaptan, CH_4 ,...

+ Kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể chứa, bể tiếp nhận, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể.

+ Tại khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung, tăng cường mật độ dải cây xanh cách ly nhằm giảm thiểu tiếng ồn và mùi hôi thối đến môi trường không khí xung quanh trên khu vực dự án. Vị trí xây dựng HTXL nước thải được cách ly với khu vực nhà ở của người dân bằng hệ thống cây xanh cảnh quan, hệ thống thu gom nước thải là đường ống kín đặt ngầm do đó giảm thiểu việc phát sinh mùi hôi thối.

+ Định kỳ tiến hành công tác vệ sinh, nạo vét, khai thông đường cống các hố ga thoát nước thải và tổ chức vét bùn thường xuyên. Đồng thời ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng định kỳ đến thu gom bùn từ hệ thống thoát nước, bể tự hoại và HTXL nước thải tập trung, tránh lưu giữ lâu ngày gây mùi hôi khó chịu.

+ Trong trường hợp cần thiết sẽ sử dụng các chế phẩm sinh học (EM, Biostreme) với liều dùng rất nhỏ (khoảng 2 - 5 ml/m³ nước thải) pha trực tiếp vào nước thải đầu vào tại bể thu gom nước thải và bùn thải từ bể chứa bùn để hạn chế quá trình phân hủy các thành phần có trong nước thải/bùn thải có thể gây ra mùi.

+ Định kỳ bảo dưỡng, vệ sinh hệ thống, yêu cầu công nhân vận hành HTXL nước thải theo đúng công nghệ đã được chuyển giao từ nhà thầu thi công.

+ Định kỳ vệ sinh công nghiệp khu vực HTXL nước thải vừa đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân vận hành hệ thống vừa đảm bảo mỹ quan khu vực.

(2) Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

Dự án thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt để xử lý cụ thể:

Khu Tân Phong: 01 trạm xử lý nước thải tập trung công suất 770 m³/ngày.

Khu Đại Hợp: 02 trạm xử lý nước thải tập trung, trong đó:

+ Trạm xử lý nước thải số 1: 166 m³/ngày

+ Trạm xử lý nước thải số 2: 665 m³/ngày

Khu Đoàn Xá: 02 trạm xử lý nước thải tập trung, trong đó:

+ Trạm xử lý nước thải số 1: 530 m³/ngày

+ Trạm xử lý nước thải số 2: 500 m³/ngày

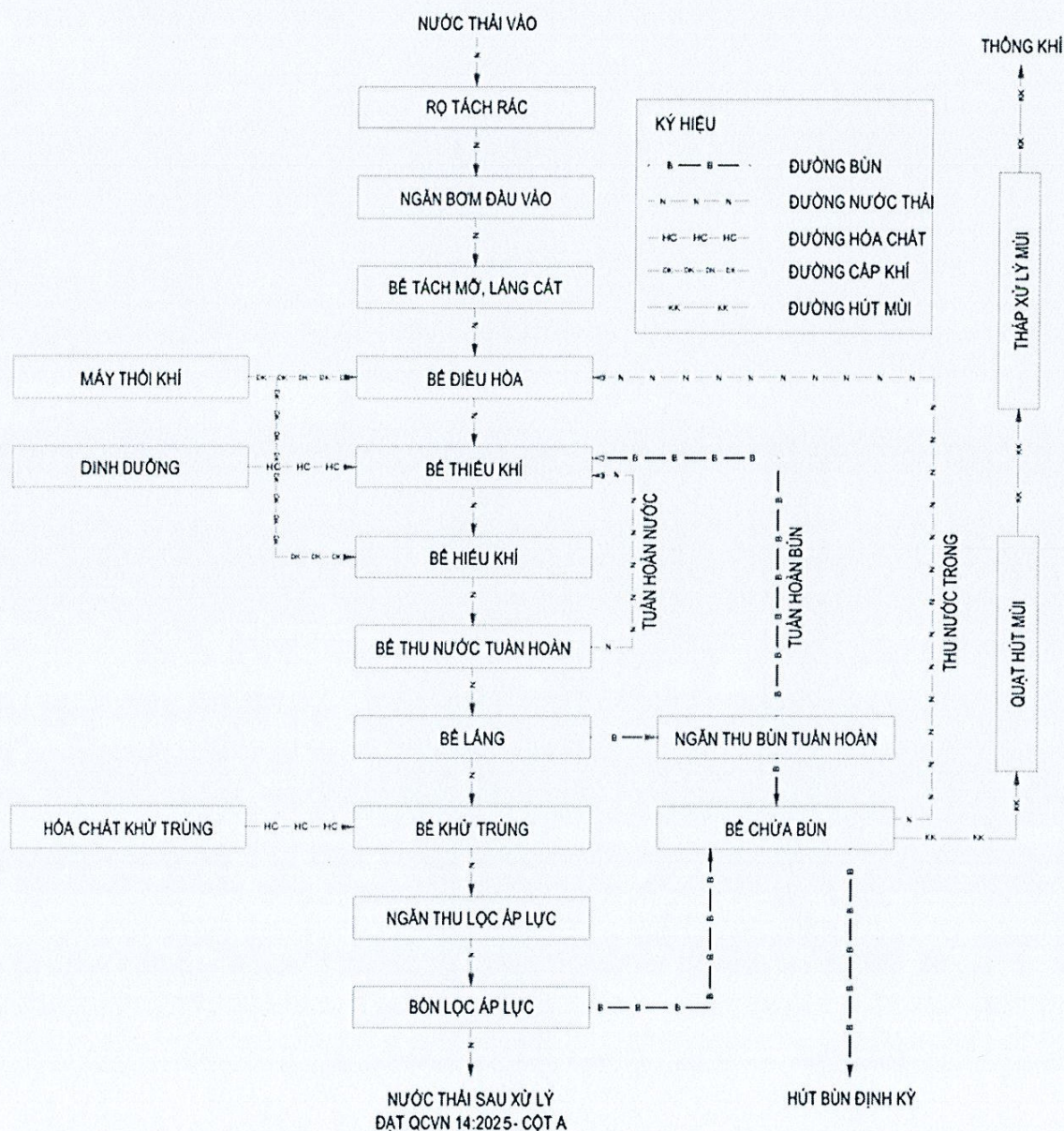
- Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, nước thải đô thị và khu dân cư tập trung, sau đó thải ra nguồn tiếp nhận.

- Dòng thải: 05 dòng thải ra 05 hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Phương thức xả thải: bơm cưỡng bức

- Chế độ xả thải: xả gián đoạn (theo chế độ vận hành của bơm), xả mặt, xả ven bờ.

Công nghệ xử lý nước thải của tất cả các trạm XLNT của Dự án đều như nhau, cụ thể như sau:



Hình 3. 1. Quy trình công nghệ xử lý nước thải của dự án

Thuyết minh công nghệ:

- Hồ bơm nước thải đầu vào: Nước thải sau khi được thu gom từ hệ thống thoát nước được dẫn về khu đất hạ tầng kỹ thuật. Do cao trình dòng chảy tại khu vực này thấp hơn đáng kể so với mặt đất tự nhiên, để giảm chiều sâu xây dựng của bể xử lý, cần bố trí hồ bơm nhằm nâng cao độ dòng nước thải lên mức phù hợp với cao trình làm việc của các công trình xử lý tiếp theo. Bên trong hồ bơm được lắp đặt rọ chắn rác thô với mục đích loại bỏ các chất thải có kích thước lớn ra khỏi dòng chảy, qua đó hạn chế nguy cơ tắc nghẽn đường ống và hư hỏng thiết bị bơm tại các công đoạn xử lý sau. Lượng rác thô tách được sẽ được thu gom thủ công, với tần suất phụ thuộc vào khối lượng phát sinh thực tế tại từng thời điểm vận hành.

- Bể tách mỡ lắng cát: Tại ngăn này bố trí vách ngăn và đánh dốc thu cặn để tách mỡ và cặn trong nước thải trước khi vào bể điều hòa. Mỡ dư và cát được thu gom định kỳ bằng phương pháp thủ công (hút cát khi hút bùn thải bỏ).

- Bể điều hòa: Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng (cấp nước thải theo một lưu lượng nhất định sang các bể xử lý ở phía sau) và nồng độ nước thải (nồng độ chất ô nhiễm là như nhau ở mọi điểm).

- Nước trong bể điều hòa được bơm bằng 02 bơm, rồi chảy sang bể khử nitrat. Hai bơm này chạy luân phiên và được điều khiển tự động bằng van phao mực nước và thời gian đặt trong tủ điện điều khiển.

Nước thải phát sinh trong quá trình sinh hoạt thường ngày của nhà dân chủ yếu là từ: 6.00 phút tới 10 giờ đêm, lượng nước xả ra là rất lớn tuy nhiên vào buổi đêm lượng nước lại rất ít hầu như không đáng kể nên bể điều hòa sẽ giữ lại lượng nước ban ngày, hòa trộn với nước ban đêm để lưu lượng nước cấp vào các khối bể phía sau lúc nào cũng như nhau, làm giảm khối tích cần phải xây dựng ở bể thiếu khí và hiếu khí.

Do tính chất sinh hoạt là buổi trưa, chiều, tối nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải nhà bếp, buổi tối thì nước thải tắm giặt nên bể điều hòa sẽ điều hòa lưu lượng các chất phát sinh trong quá trình xả thải thành 1 khối đồng nhất, giúp cho hệ vi sinh vật ở phía khối bể sinh học không bị sốc nồng độ.

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu nước cơ bản là 8h tuân thủ TCVN 7957:2023 và bổ sung thêm 4h lưu nước sự cố, nâng tổng thời gian lưu nước lên thành 12h.

Trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống sục khí thô dưới đáy bể để đảo trộn các dòng nước thải

- Bể sinh học thiếu khí: Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí để khử Nitrat. Tại bể khử nitrat nước đầu vào được trộn với dòng tuần hoàn từ bể lắng đi vào bể khử thông qua 02 bơm bùn trong bể thu bùn tuần hoàn nhằm thực hiện quá trình chuyển hóa NO_3^- , NO_2^- (nguồn tuần hoàn từ bể lắng về) thành N_2 thông qua hoạt động của vi sinh trong bể khi có mặt của COD. Nước thải cuối đầu ra của ngăn khử nitrat được tự chảy tràn sang bể hiếu khí.

Để đảm bảo C:N:P=100:5:1, trong trạm XLNT bố trí 01 bồn chứa dung dịch dinh dưỡng (mật rỉ đường) và hệ thống bơm để cấp tới bể thiếu khí. Do hàm lượng cơ chất trong nước thay đổi tùy theo thói quen sử dụng nước, cán bộ vận hành sẽ tùy theo thực tế vận hành để điều chỉnh lưu lượng dung dịch dinh dưỡng cấp vào bể thiếu khí.

- Bể sinh học hiếu khí: Bể hiếu khí sử dụng kỹ thuật bùn vi sinh kết hợp với vật liệu mang vi sinh di động (công nghệ MBBR). Tại ngăn này, phần lớn lượng BOD được oxi hóa thành sản phẩm H_2O , CO_2 ; Amôni được oxi hóa thành N_2 nhờ quá trình lên men hiếu khí của bùn hoạt tính với điều kiện oxy hòa tan. Để quá trình xử lý hiếu khí diễn ra tối ưu cần chỉ số $DO \geq 2mg/L$ cho quá trình oxi hóa. Oxi được cấp thông qua hệ thống đĩa phân phối khí bằng hệ thống 02 máy thổi khí chạy luân phiên nhau. Xúc tiến quá trình hòa tan oxy vào nước thải nhờ các đĩa phân phối khí. Nước và bùn vi sinh sau khi qua bể hiếu khí tự chảy sang bể lắng.

Hệ thống đệm vi sinh vật có hai tác dụng: Giúp vi sinh vật làm tổ: Vi sinh vật sẽ dính bám lên bề mặt của đệm vi sinh và hấp thụ các chất trong nước thải để phát triển sinh khối.

Trong điều kiện hệ thống không thể vận hành hoặc nghỉ lễ tết dài ngày thì vi sinh vật sẽ không bị trôi đi mất, nó chuyển thể từ dạng hiếu khí sang dạng thiếu khí hoặc yếm khí, khi cấp khí trở lại vi sinh vật ngay lập tức sẽ chuyển lại sang dạng hiếu khí và phát triển bùng nổ trở lại, làm tăng hiệu suất xử lý nước thải.

Gia thể vi sinh giúp tăng mật độ vi sinh vật trong nước thải làm tăng hiệu suất xử lý nước thải. Đối với hệ thống trạm xử lý nước thải trong dự án, nhà thầu sử dụng gia thể đệm MBBR.

Bể thu nước tuần hoàn: Nước thải sau khi xử lý tại bể hiếu khí được thu lại bể tuần hoàn nhằm bơm tuần hoàn 1 phần về bể thiếu khí nhằm mục đích xử lý triệt để N và P trong nước. Ngoài ra, một phần nước chảy tràn qua hệ thống ống dẫn về bể lắng.

Bể lắng: Tại bể lắng xảy ra quá trình tách loại bùn vi sinh trong nước. Toàn bộ bùn vi sinh được lắng ở đáy bể, nước trong tự chảy sang bể khử trùng.

Bể khử trùng: Tại bể khử trùng, chúng ta sẽ cấp hệ thống đường ống cấp $NaOCl$ để khử trùng tất cả các loại vi sinh vật còn tồn tại trong nước thải.

Ngăn thu lọc áp lực: Nước thải sau khi khử trùng được đưa về ngăn thu lọc áp lực để ổn định dòng nước. Tại ngăn này bố trí đầu hút của bơm lọc áp lực để dẫn nước tới bồn lọc.

Bồn lọc áp lực: Ở công đoạn này, bình lọc sử dụng áp lực bơm để đưa dòng nước qua các lớp vật liệu lọc. Các lớp vật liệu này có tác dụng giữ lại các cặn lơ lửng trong nước nhờ vào kích thước và hoạt tính của vật liệu. Trong quá trình rửa bể, nước từ các đường ống áp lực sẽ bị đẩy ngược từ dưới lên trên thông qua lớp cát lọc và phễu thu và thu gom đưa về bể chứa bùn thải. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2025 BTNMT cột A ($F < 2000$) trước khi thải ra điểm tiếp nhận.

Bể thu bùn tuần hoàn: Tại bể này đặt 02 bơm chạy luân phiên nhau nhằm cấp hỗn hợp bùn- nước tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm cung cấp lại lượng bùn đã thất thoát từ bể hiếu khí sang bể lắng, và về bể khử nitrat để tăng hiệu quả xử lý Nitơ nhằm đảm bảo cho chất lượng nước thải đầu ra.

Lượng bùn này sẽ được bơm ngược trở lại bể thiếu khí, thiết kế hệ thống đường cấp vào bể cùng khu vực với hệ đường ống chảy tràn từ bể điều hòa sang giúp pha loãng, khuấy đều và hòa tan vi sinh vật vào nước thải, không tạo ra khối bùn chết trong bể thiếu khí.

Bể chứa bùn thải: Lượng bùn dư phát sinh trong quá trình xử lý được bơm về bể chứa bùn để lưu trữ tạm thời trước khi thu gom, vận chuyển ra ngoài. Tại bể này, hỗn hợp bùn – nước được phân tách tự nhiên: phần bùn có khối lượng riêng lớn sẽ lắng xuống đáy, trong khi nước trong dâng lên phía trên và chảy sang bể điều hòa. Bùn dư lắng lại trong bể sẽ tiếp tục quá trình phân hủy yếm khí và được thu gom định kỳ bởi đơn vị có chức năng, tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý và xử lý chất thải.

Phương án thiết kế kiến trúc và xây dựng Trạm XLNT được thiết kế như sau:

Trạm XLNT được bố trí tại ô đất HTKT của dự án, xung quanh trạm có bố trí dải cây xanh cách ly theo quy định.

Toàn bộ các hạng mục bồn bể công nghệ được xây dựng ngầm. Phía trên được đổ nắp làm kín toàn bộ các bồn bể này và có bố trí các lỗ thăm, cửa lên xuống để quản lý và vận hành Trạm XLNT.

Bể được xây dựng bằng BTCT. Phần Nhà quản lý & điều hành đặt trên nóc bể để thuận tiện cho việc quản lý vận hành.

Các máy móc, thiết bị (tủ điện - điều khiển, máy thổi khí, ...) được bố trí lắp đặt trong nhà điều hành, nhà đặt máy thổi khí đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy.

Mỗi hệ thống chia thành 02 module, công suất mỗi module đạt 50% tổng công suất của trạm để đảm bảo cho hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung trong giai đoạn đầu của Dự án. Trong giai đoạn đầu, khu vực dân cư chưa được lấp đầy dự án sẽ cân đối và có lộ trình vận hành cho từng Module để đảm bảo hệ thống xử lý nước thải vận hành hiệu quả.

Hai trạm xử lý nước thải được bố trí đồng hồ đo lưu lượng đầu ra và công tơ điện riêng theo quy định.

Hệ thống khử mùi và thông gió: Giữa các bể phát sinh mùi làm lỗ thông tràn để thu gom toàn bộ lượng khí đưa về thiết bị xử lý mùi tập trung đặt tại phòng kỹ thuật trước đẩy lên trên mái

Công nghệ khử mùi khí thải là công nghệ hấp phụ với vật liệu than hoạt tính kết hợp hấp thụ bằng dung dịch NaOH. Vật liệu hấp phụ và dung dịch hấp thụ sau sử dụng được thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý bởi các đơn vị được cấp phép về thu gom và vận chuyển chất thải nguy hại theo quy định hiện hành

Với vị trí hệ thống xử lý nước thải được bố trí như trên khi tiến hành xây dựng sẽ có một số ưu điểm sau:

Phù hợp với qui hoạch đã được phê duyệt;

Không gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh, mỹ quan khu vực.

Dễ dàng trong quá trình vận hành cũng như quản lý;

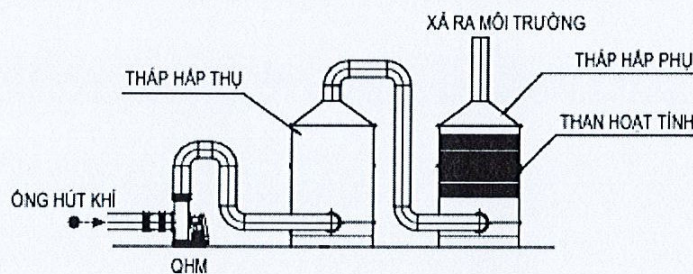
Tiết kiệm được chi phí xây dựng do hợp khối các công trình; Tiết kiệm chi phí lắp đặt đường ống và máy bơm.

Mùi hôi từ Trạm xử lý

Thu gom: Mùi hôi từ các bể xử lý: bể gom nước thải, bể tách cát dầu mỡ, bể điều hoà, bể hiếu khí, bể khử trùng tại khu hạ tầng kỹ thuật sẽ được thu gom bằng hệ thống các tuyến ống và quạt hút về tháp xử lý mùi để xử lý trước khi xả ra môi trường.

Do giữa các ngăn bể đã bố trí lỗ thông khí nên việc thu gom khí gây mùi được thực hiện chung qua 01 ống dẫn từ khối bể tới quạt hút

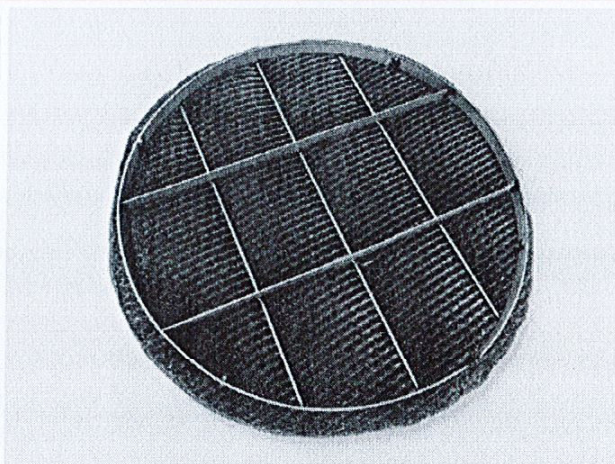
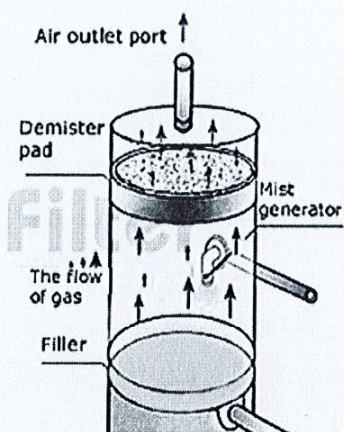
Quạt hút: Dự án bố trí quạt hút để hút toàn bộ mùi phát sinh từ khu vực các bể xử lý (gồm: bể gom nước thải, bể tách cát dầu mỡ, bể điều hoà, bể hiếu khí, bể khử trùng, bể chứa bùn) của hệ thống xử lý nước thải.



Hệ thống xử lý mùi cho Trạm xử lý nước thải (TXLNT) được thiết kế nhằm kiểm soát các khí gây mùi đặc trưng phát sinh từ các công trình như song chắn rác, bể tách mỡ, bể điều hoà, bể kỵ khí và khu vực xử lý bùn. Các khí chính bao gồm H_2S , NH_3 , các hợp chất mercaptan – đều là các chất có mùi mạnh, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và điều kiện làm việc của vận hành. Để khắc phục tình trạng này, hệ thống áp dụng công nghệ kết hợp hai cấp: hấp thụ bằng dung dịch NaOH và hấp phụ bằng than hoạt tính.

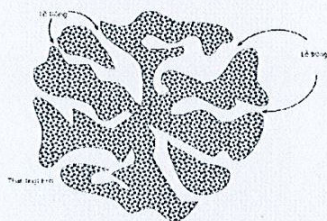
Ở cấp xử lý thứ nhất, khí thải được thu gom bằng quạt hút và dẫn vào tháp hấp thụ dung dịch NaOH. Tháp được chế tạo bằng vật liệu FRP hoặc inox 304, bên trong có lớp đệm gia tăng diện tích tiếp xúc giữa khí và dung dịch. Dung dịch NaOH nồng độ 5–10% được phun tuần hoàn, tạo bề mặt tiếp xúc lớn giúp trung hòa nhanh các khí acid. Các phản ứng hấp thụ điển hình gồm $H_2S + 2NaOH \rightarrow Na_2S + 2H_2O$ và $NH_3 + H_2O + NaOH \rightarrow NaNH_2 + 2H_2O$, qua đó loại bỏ phần lớn khí H_2S và NH_3 trong dòng khí. Hệ thống được kiểm soát bằng pH, duy trì pH vận hành $\geq 10,5$ để đảm bảo hiệu suất hấp thụ cao. Trong tháp hấp thụ bố trí tấm tách ẩm tấm lọc Dimister trước ống

dẫn khí đầu ra để tách hơi nước dư nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý của quá trình hấp phụ sau đó.



Minh họa bố trí tấm lọc Dimister

Sau khi ra khỏi tháp hấp thụ, khí tiếp tục đi vào thiết bị hấp phụ chứa than hoạt tính dạng hạt hoặc tổ ong với khối lượng riêng của than $\sim 450\text{kg/m}^3$. Nhờ cấu trúc vi mao quản phát triển, than hoạt tính có khả năng giữ lại các hợp chất hữu cơ, mercaptan và VOCs còn sót lại sau quá trình hấp thụ NaOH.



Minh họa bề mặt than hoạt tính

Dung dịch NaOH và than hoạt tính sau khi sử dụng được thu gom định kỳ và vận chuyển tới nơi xử lý bởi đơn vị được cấp phép về thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

Khí sạch sau khi được xử lý đảm bảo khí thải sau xử lý đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột A) được thoát ra ngoài môi trường thông qua ống thoát khí. Tại ống xả của hệ thống xử lý khí thải bố trí vị trí quan trắc khí thải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Cơ sở lựa chọn công suất hệ thống xử lý mùi: Việc xác định công suất quạt hút mùi thông thường được thực hiện theo TCVN 5687:2024 – Thông gió, điều hòa không khí, trong đó lưu lượng gió được tính dựa trên số lần trao đổi không khí đối với các không gian có cửa sổ cấp khí tươi. Tuy nhiên, do các ngăn bể xử lý được xây dựng ngầm và đóng nắp kín để ngăn phát tán mùi, việc cấp khí vào các bể được thực hiện thông qua hệ thống máy thổi khí. Vì vậy, công suất quạt hút được tính toán theo nguyên tắc cân bằng giữa lượng khí cấp vào và lượng khí hút ra để đảm bảo thông gió và khử mùi hiệu

quả. Theo đó, lưu lượng quạt hút sẽ được lựa chọn ở mức gần nhất nhưng lớn hơn so với lưu lượng khí cấp vào trạm xử lý nước thải nhằm bảo đảm hiệu quả thông gió và khử mùi

(3) Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn

a) Quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường

Biện pháp chung: Bố trí khu vực tập kết rác thải sinh hoạt chung của dự án, diện tích khoảng 30m² tại khu vực Hạ tầng kỹ thuật của mỗi khu TĐC. Khu vực này bố trí trồng cây xanh bao quanh để giảm thiểu phát sinh mùi ra các khu vực xung quanh.

+ Đối với khu vực cây xanh: do diện tích cây xanh tại mỗi khu TĐC ít, do đó bố trí 03 thùng chứa phân loại màu sắc khác nhau dung tích 60 lít có nắp đậy.

+ Đối với rác thải sinh hoạt phát sinh tại khu dân cư tái định cư sẽ được các hộ dân tiến hành thu gom phân loại tại chỗ và chuyển giao cho đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt tại địa phương hàng ngày.

Rác thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn theo quy định tại Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09 tháng 12 năm 2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Đối với dự án, việc phân loại rác thải được thực hiện như sau:

+ Thùng màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải thực phẩm.

+ Thùng màu trắng/trong suốt: sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.

+ Thùng màu vàng: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác.

Cuối mỗi ngày cán bộ thu gom rác của đơn vị thu gom rác sẽ đến từng khu vực tập kết để thu gom, vận chuyển mang đi xử lý theo đúng quy định.

- Định kỳ 1 năm/lần, chủ dự án sẽ tiến hành nạo vét bùn từ hệ thống thoát nước mưa.

- Bùn thải từ bể tự hoại các hộ dân chủ động nạo vét, tùy thuộc vào mức độ đầy bể của mỗi hộ.

- Đối với bùn thải từ hệ thống XLNT, bùn nạo vét hệ thống thoát nước mưa, nước thải: Bùn thải phát sinh sẽ thuê đơn vị có chức năng hút định kỳ như chất thải sinh hoạt thông thường.

Đơn vị quản lý hành chính của khu dân cư là: xã Đoàn Xá, Hữu Bằng, Kiến Hưng,

b) Đối với chất thải nguy hại

Đối với chất thải nguy hại phát sinh hoạt động quản lý của dự án (trạm xử lý nước thải): Bố trí 04 thùng lưu chứa riêng biệt tương ứng với 04 mã chất thải nguy hại. Bố trí diện tích kho lưu chứa 5m² tại khu vực nhà điều hành trạm xử lý nước thải. Đối với mã

chất thải là dầu thải có bố trí khay chống tràn theo đúng quy định. Thực hiện phân loại và lưu giữ theo quy định; các thiết bị lưu chứa và khu vực lưu chứa chất thải nguy hại yêu cầu đảm bảo đáp ứng quy định tại khoản 5 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng, năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

(1) Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ từ phương tiện giao thông; hoạt động giải trí của người dân (karaoke), tiệc, liên hoan; hoạt động của khu công viên, công cộng. Đối với từng nguồn phát sinh, chủ dự án sẽ có các giải pháp giảm thiểu cụ thể như sau:

- Tiếng ồn từ hoạt động của dân cư:

+ Xây dựng nội quy, quy chế sinh hoạt, hoạt động vui chơi giải trí trong khu dân cư: trong đó quy định thời gian hoạt động của các khu giải trí, vui chơi, dịch vụ công cộng khác.

+ Đối với tiếng ồn do âm nhạc tại khu vực công cộng: quy định điều chỉnh ở mức độ cho phép không gây tác động đến hoạt động của các cư dân lân cận.

+ Ban quản lý khu dân cư sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong công tác thực hiện công tác điều hành hoạt động của khu dân cư theo đúng các quy định của pháp luật cho phép.

- Đối với tiếng ồn từ phương tiện giao thông:

+ Hạn chế phương tiện quá hạn sử dụng đi vào khu dân cư, báo cáo với chính quyền địa phương để có các giải pháp xử lý phù hợp.

+ Quy định chế độ vận hành đối với các phương tiện giao thông khi ra vào khu dân cư.

+ Giới hạn, không cho phép các xe có trọng tải quá quy định lưu thông vào khu vực dân cư.

+ Xây dựng nếp sống văn minh, hiện đại cho cộng đồng dân cư: Khuyến khích người dân sử dụng các phương tiện giao thông công cộng thay vì sử dụng phương tiện cá nhân, đây là xu hướng chung của xã hội trong tương lai. Nâng cao, phát triển phong trào thể dục, thể thao kết hợp với ý thức bảo vệ môi trường của người dân từ đó tạo thói quen trong việc sử dụng phương tiện gắn máy: đi bộ thay vì đi xe máy đối với quãng đường ngắn, sử dụng phương tiện xe đạp đi làm...

- Tăng cường diện tích cây xanh cách ly các khu vực dễ gây ra tiếng ồn;

(2) Giảm thiểu tác động đến trật tự an ninh xã hội, an toàn giao thông tại khu vực và đời sống văn hóa

Biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến an ninh xã hội tại địa phương

Để giảm thiểu các tác động xấu đến tình hình an ninh, trật tự xã hội tại địa phương trong suốt quá trình hoạt động, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Thành lập ban quản lý khu dân cư nhằm quản lý các công trình công cộng và chủ động phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực dự án.

Vận động nhân dân thành lập các tổ tự quản trong khu dân cư. Vận động sự quyên góp của nhân dân trong việc cử lực lượng bảo vệ riêng cho các tòa nhà và toàn khu dân cư.

Tuyên truyền, vận động nhân dân trong khu dân cư góp sức cùng đấu tranh, phòng ngừa và tố giác tội phạm.

Phối hợp với chính quyền địa phương xã trong công tác quản lý nhân khẩu sinh sống trong khu dân cư.

Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc thành lập tổ dân phòng tuần tra trong và xung quanh khu vực khu dân cư.

Trang bị các bảng biểu, hướng dẫn, bảng tin và công khai thông tin đơn vị cần liên lạc khi xảy ra các sự cố về an ninh trật tự trong khu vực.

Biện pháp đảm bảo trật tự an toàn giao thông

Thiết kế xây dựng sân bãi, đường nội bộ có diện tích hợp lý, bố trí các hạng mục công trình phù hợp cho các phương tiện giao thông ra vào khu dân cư.

Lắp đặt đầy đủ các biển báo, cảnh báo, tín hiệu giao thông, vạch kẻ đường, đèn chiếu sáng... trong khu vực dân cư.

Ban quản lý khu dân cư sẽ bố trí nhân viên phụ trách (điều tiết khi cần thiết) đối với các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án, tránh tập trung đông gây ách tắc giao thông, tuân thủ các luật lệ giao thông, chuyên chở đúng trọng tải tránh hư hỏng các công trình công cộng.

Kết hợp, phối hợp với chính quyền địa phương đề xuất các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu tác động do hoạt động của dự án đến vấn đề ùn tắc giao thông vào giờ cao điểm.

3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố

(1) Sự cố do cháy nổ

Nhóm biện pháp phòng ngừa

Lập phương án phòng cháy và chữa cháy và trình cơ quan chức năng phê duyệt trước khi thực hiện dự án, tuân thủ theo phương án PCCC đã được phê duyệt. Chủ dự án sẽ tuân thủ các tiêu chuẩn của Việt Nam về phòng cháy và chữa cháy.

Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng chống cháy nổ theo quy định của công an PCCC. Các phương tiện chữa cháy (bình chữa cháy CO2, cát, xẻng, sào cắt điện...) sẽ được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng.

Quy định nội quy quản lý khu dân cư, khu thương mại dịch vụ và kiểm tra việc tuân thủ của các hộ dân trong khu vực dự án, cụ thể:

Mỗi hộ, cá nhân tích cực đề phòng, thận trọng trong việc sử dụng lửa, điện, chất dễ gây cháy nổ, đốt vàng mã, thắp hương, hút thuốc... không mang hóa chất độc hại, chất dễ gây cháy vào khu vực sinh sống, kinh doanh.

Không đặt cây cảnh, vật cản ở các vị trí hành lang chung làm cản trở việc đi lại của cư dân và làm ảnh hưởng tới hoạt động cứu hộ, cứu nạn, thao tác chữa cháy... khi có sự cố xảy ra.

Lắp đặt các thiết bị điện đúng quy tắc an toàn:

Sử dụng dây dẫn có tiết diện phù hợp với cường độ dòng, có thiết bị bảo vệ quá tải. Các mô tơ đều có hộp che chắn bảo vệ.

Lắp đặt các thiết bị điện thuận tiện, đúng quy định.

Không để các nguyên vật liệu dễ cháy như xăng, dầu, giấy, gỗ... gần những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa trần.

Lắp đặt các hệ thống thu sét bao gồm thu lôi và hệ thống tiếp địa. Hệ thống thu sét được lắp đặt tại tất cả các khu nhà cao tầng và một số vị trí khác trong khu dân cư.

Nhóm các biện pháp ứng cứu

Bất kỳ cá nhân nào khi phát hiện thấy cháy phải thực hiện các hành động sau:

Thực hiện phương án PCCC đã được trang bị trong khu dân cư.

Gọi cho đội PCCC gần nhất hoặc số khẩn cấp 114 nếu trường hợp nghiêm trọng mà tòa nhà không xử lý được.

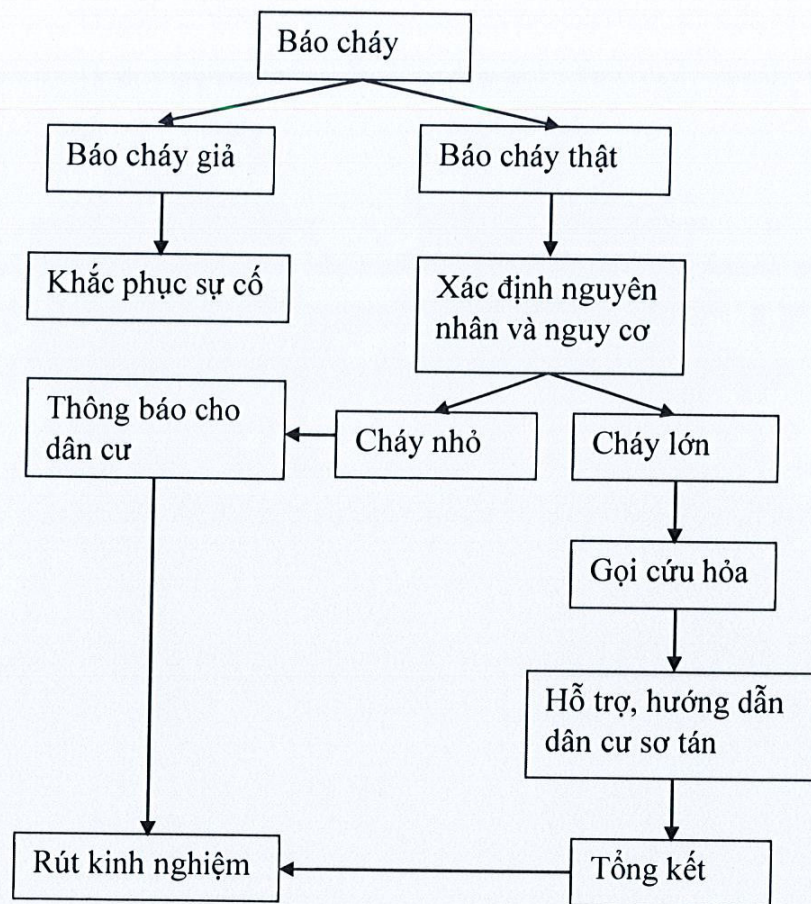
Tắt cầu dao tại chỗ và cầu dao tổng.

Tổ chức cho những người có mặt tại các khu vực bị cháy thoát hiểm về điểm tập kết.

Tiến hành sơ cứu nạn nhân bị nạn, đưa người bị nạn đến bệnh viện hoặc cơ sở y tế gần nhất.

Khi có sự cố cháy công tác chữa cháy cần phải được thực hiện theo đúng quy trình và tuân theo những nguyên tắc cơ bản để có thể kiểm soát và cứu nạn nhanh chóng, chính xác và kịp thời:

*** Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ:**



Hình 3. 2. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ

Khi có tín hiệu báo cháy, ngay lập tức Ban quản lý khu dân cư, đặc biệt là bộ phận kỹ thuật, bằng các nghiệp vụ kỹ thuật chuyên sâu cần phải xác định ngay là báo cháy thật hay báo cháy giả.

Trường hợp báo cháy giả

Nếu là trường hợp báo cháy giả, nhân viên kỹ thuật, nhân viên Ban quản lý khu dân cư cần nhanh chóng khắc phục sự cố gây nên báo cháy giả, đồng thời thông báo cho cư dân được biết, tránh hoảng loạn. Sau sự cố báo cháy giả, Ban quản lý khu dân cư cần rút ra kinh nghiệm, không để tình trạng báo cháy giả tiếp tục xảy ra bởi hậu quả của báo cháy giả là rất nghiêm trọng.

Trường hợp báo cháy thật

Đối với nhân viên bảo vệ, nhân viên kỹ thuật, khi phát hiện và xác định được vị trí phát sinh cháy, đánh giá được nguyên nhân, nguy cơ và mức độ của đám cháy, cần ngay lập tức xác định hành động tiếp theo:

- Nếu là đám cháy nhỏ, có thể tự xử lý, hãy thông báo ngay cho cư dân tránh hoảng loạn, đồng thời thông báo cho các bộ phận khác, kêu gọi hỗ trợ để dập tắt đám cháy.

- Nếu đám cháy lớn phải huy động người để đối phó với tình huống khẩn cấp như lập tức đóng cầu dao điện và atomat tại khu vực cháy (trang bị kim điện, ủng, găng cách điện để tránh bị điện giật); gọi cứu hỏa; chấn an, hướng dẫn người dân sơ tán kịp thời.

(2) Sụt lún công trình, ngập úng

Khu vực dự án được san nền cao hơn cao độ nền hiện hữu (trước khi xây dựng dự án) nên khu đất dự án sẽ không bị ảnh hưởng của mực nước thủy triều.

Toàn bộ hệ thống thoát nước mưa và mặt bằng dự án được thiết kế với độ dốc 2-2.5%, hướng dốc từ Tây sang Đông nên luôn đảm bảo hướng thoát nước khi có mưa lớn.

Ngoài ra để phòng ngừa sự cố sụt lún công trình chủ dự án sẽ kết hợp với người dân trong khu giám sát chặt chẽ quá trình thi công từng công trình. Thường xuyên kiểm tra và tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa nếu phát hiện ra sự cố.

(3) Sự cố do vận hành HTXL nước thải và công trình BVMT

a) Đối với HTXL nước thải:

- Biện pháp phòng ngừa:

+ Các thiết bị quan trọng của hệ thống như bơm nước thải, máy sục khí đều bố trí thiết bị dự phòng để kịp thời thay thế.

+ Thường xuyên theo dõi vận hành và thực hiện bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý, tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải; tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành và bảo dưỡng các thiết bị máy móc của trạm xử lý; thiết kế hệ thống van chặn tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa đảm bảo thời gian lưu chứa tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố.

+ Xử lý nước thải đúng công suất thiết kế, trường hợp lưu lượng lớn hơn thiết kế phải khắc phục bằng cách nâng công suất hệ thống, không để hệ thống xử lý ở tình trạng hoạt động quá tải, xử lý không hiệu quả.

+ Tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống cho công nhân vận hành trạm xử lý nước thải; định kỳ tập huấn cho công nhân quản lý vận hành trạm xử lý nước thải về công tác bảo đảm an toàn và phòng ngừa ứng phó sự cố có thể xảy ra.

+ Cử cán bộ môi trường vận hành hệ thống xử lý, ghi chép nhật ký vận.

- Biện pháp ứng phó:

+ HTXL không đảm bảo yêu cầu:

Trong trường hợp nước thải không đảm bảo yêu cầu (do một nguyên nhân nào đó như vi sinh bị chết, sốc tải...), nước thải sẽ được bơm trở lại hệ thống để tiếp tục xử lý. Nếu hệ thống không hồng bể vi sinh thì vẫn để máy thổi khí chạy liên tục, nuôi duy trì vi sinh trong ngăn hiếu khí bằng dinh dưỡng mật rỉ đường.

Trong trường hợp hệ thống bị quá tải: Giảm các hoạt động phát sinh nước thải không thiết yếu (khuyến cáo người dân trong khu dân cư chỉ sử dụng nước cho mục đích thiết yếu như nấu ăn, vệ sinh), khi đó các bể xử lý sẽ trở thành bể lưu chứa nước thải tạm thời. Hệ thống sẽ được vận hành theo chế độ cao tải (tăng tốc độ sục khí và cung cấp vi sinh cho bể điều hoà, lúc này bể điều hoà sẽ hoạt động như một bể hiếu khí). Sau khi sự cố được khắc phục sẽ tiến hành nuôi lại vi sinh với điều kiện dinh dưỡng tăng cường. Nếu không đủ điều kiện tự cấp vi sinh sẽ bổ sung vi sinh dạng bùn sống có cung cấp trên thị trường.

+ Trường hợp mất điện lưới, đơn vị vận hành sẽ thuê máy phát điện dự phòng để quy trì hoạt động của hệ thống.

+ Trường hợp hệ thống gặp sự cố hỏng lớn, không thể khắc phục được Dự án sẽ tạm dừng hoạt động của trạm xử lý nước thải để kiểm tra, khóa chặn các van tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa nước thải. Khuyến cáo người dân giảm lượng nước tiêu thụ. Trường hợp nước về hệ thống quá nhiều, đơn vị vận hành sẽ thuê xe téc đến hút và lưu chứa tạm thời. Sau khi khắc phục xong, mở các van tại các bể chứa thành phần để nước thải được tiếp tục xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột A hoặc thuê đơn vị có chức năng đến hút đi xử lý.

b) Đối với công trình BVMT khác

Để giảm thiểu nguy cơ về sự cố môi trường như tràn đổ rác thải chủ dự án sẽ yêu cầu ban quản lý khu dân cư thường xuyên kiểm tra các thiết bị thu gom rác để kịp thời thay thế các thiết bị hư hỏng. Định kỳ chuyển giao rác thải để đảm bảo dung tích chứa rác.

(4) Sự cố mất an toàn giao thông

Để giảm thiểu các tác động tới an toàn giao thông tại khu vực, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Thiết kế xây dựng sân bãi, đường nội bộ có diện tích hợp lý, bố trí các hạng mục công trình phù hợp cho các phương tiện giao thông ra vào khu dân cư.

Lắp đặt đầy đủ các biển báo, cảnh báo, tín hiệu giao thông, vạch kẻ đường, đèn chiếu sáng... trong khu vực dân cư.

Ban quản lý khu dân cư sẽ bố trí nhân viên phụ trách (điều tiết khi cần thiết) đối với các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án, tránh tập trung đông gây ách tắc giao thông, tuân thủ các luật lệ giao thông, chuyên chở đúng trọng tải tránh hư hỏng các công trình công cộng.

Kết hợp, phối hợp với chính quyền địa phương đề xuất các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu tác động do hoạt động của dự án đến vấn đề ùn tắc giao thông vào giờ cao điểm.

(5) Sự cố đối với công trình hạ tầng kỹ thuật

- Sự cố hệ thống cấp nước

Thay thế các đoạn ống bị hỏng.

Thay thế và sửa chữa định kỳ các van.

Thay thế và sửa chữa định kỳ các họng chữa cháy.

Thay thế và sửa chữa định kỳ các vòi công cộng.

Sửa chữa theo định kỳ các hố van, hố thăm.

Thay thế các nắp đậy hố van bằng kim loại.

Sửa chữa rò rỉ: các điểm rò rỉ phải được sửa chữa ngay và nhanh chóng khi nhận được thông tin. Quy trình sửa chữa cần được cải tiến để ngày càng hiệu quả. Các chi nhánh nước phải có xe và kho vật tư dự phòng để có thể tiến hành sửa chữa nhanh chóng trong phạm vi khu vực quản lý.

- Sự cố hệ thống thoát nước mưa, nước thải, cấp điện, thông tin liên lạc: thường xuyên kiểm tra hạ tầng kỹ thuật của KDC để kịp thời phát hiện khi có sự cố, định kỳ bảo dưỡng nhất là duy tu nạo vét đường ống thoát nước mưa, nước thải.

- Hệ thống giao thông khu vực: yêu cầu khách đến KDC và người dân trong khu tuân thủ quy định của luật an toàn giao thông đường bộ và tuân thủ theo hướng dẫn của đội bảo an. Phối hợp với chính quyền địa phương, đội công an giao thông để xử lý các sự cố về giao thông tại khu vực Dự án.

(6) Sự cố thiên tai

Để phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai chủ dự án sẽ triển khai các giải pháp sau:

- Thành lập đội phòng chống thiên tai bao gồm cán bộ quản lý KDC và người dân trong khu để chủ động tuyên truyền, nhắc nhở khi sắp xảy ra bão, mưa lớn.

- Cập nhật thường xuyên dự báo thời tiết từ các phương tiện thông tin truyền thông, đài khí tượng thủy văn của thành phố Hải Phòng.

- Tiến hành dọn dẹp, cắt tỉa cây cao trước khi xảy ra bão hoặc trước mùa mưa.

- Tuyên truyền, nhắc nhở người dân nâng cao tinh thần cảnh giác khi xảy ra thiên tai, phối hợp với ban quản lý dự án để đảm bảo nhanh chóng ổn định đời sống người dân khi xảy ra sự cố.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Đối với giai đoạn thi công xây dựng

Hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời

Nhà vệ sinh di động cho công nhân xây dựng.

Thùng rác chứa chất thải rắn sinh hoạt, phế thải vật liệu xây dựng và chất thải nguy hại.

Các biển báo, nội quy công trình.

Thiết bị phòng cháy chữa cháy.

Trồng cây xanh.

Hệ thống kè chống sạt lở.

Hệ thống xử lý nước thải.

Bãi tập kết chất thải thông thường và kho lưu trữ chất thải nguy hại.

Đối với giai đoạn vận hành

05 HTXL nước thải sinh hoạt tập trung tại mỗi khu tái định cư.

Các loại thùng rác chứa chất thải rắn cho từng khu vực.

Xe thu gom rác đẩy tay.

Hệ thống PCCC.

Các biển báo, nội quy khu dân cư

Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải

Sau khi hoàn thành các thủ tục môi trường và phê duyệt theo đúng quy định. Chủ dự án sẽ triển khai dự án, đồng thời sẽ bố trí nhân viên phụ trách về môi trường để theo dõi, kiểm tra và giám sát công tác quản lý môi trường tại vị trí dự án, bao gồm các công tác sau:

Thường xuyên kiểm tra việc thu gom và xử lý chất thải phát sinh.

Thiết lập phương án ứng phó và xử lý kịp thời các sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, ...

Phối hợp với các đơn vị tư vấn thực hiện giám sát môi trường định kỳ theo quy định.

Tuyên truyền, phổ biến rộng rãi chương trình phân loại rác tại nguồn đến từng hộ dân cư.

Nâng cao nhận thức của người dân sinh sống trong khu vực dự án giữ gìn vệ sinh công cộng và môi trường xung quanh.

Đảm bảo diện tích cây xanh trong khu vực dự án theo đúng cam kết.

Phối với hợp cơ quan chức năng trong công tác bảo vệ môi trường, phương án phòng chống cháy nổ,...

Bảng 3. 28. Kế hoạch xây lắp các công trình BVMT, thiết bị xử lý chất thải

STT	Công trình bảo vệ môi trường	Số lượng/đặc tính kỹ thuật	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời	05 hệ thống	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công
2	Trang bị nhà vệ sinh di động cho công nhân xây dựng.	25 cái	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công
3	Trang bị thùng rác loại 120L, composite (có nắp đậy) để lưu trữ CTR sinh hoạt	15 cái	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công
4	Kho chứa CTNH 5m2	5 kho	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công 2025 – 2026
5	Trang bị chứa chất thải nguy hại 10-120l.	15 cái	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công
6	Xây dựng các biển báo, bảng nội quy công trường	05 bộ (bảng nội quy, các biển báo cấm và nguy hiểm)	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công
7	Thiết bị phòng cháy chữa cháy (bình cứu hỏa, vòi xịt, mặt nạ,...)	05 hệ thống	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công
II	Giai đoạn hoạt động		
8	HTXL nước thải sinh hoạt tập trung TĐC xã Đại Hợp -(nay là xã Kiến Hải)	02 hệ thống	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công
9	HTXL nước thải sinh hoạt tập trung TĐC xã Đoàn Xá (nay là xã Kiến Hải)	02 hệ thống	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công
10	HTXL nước thải sinh hoạt tập trung TĐC xã Tân Phong (nay là xã Kiến Hải)	01 hệ thống	Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công
11	Thùng chứa CTR sinh hoạt	Các thùng chứa 10-120 lít	Thực hiện trong giai đoạn vận hành
12	Vị trí tập kết rác thải sinh hoạt (Tại khu hạ tầng kỹ thuật)	30m2 x 3 khu TĐC	Thực hiện trong giai đoạn vận hành
13	Kho chất thải nguy hại (Đặt trong nhà điều hành trạm XLNT)	5m2 x 3 khu TĐC	Thực hiện trong giai đoạn vận hành
14	Xây dựng và lắp đặt hệ thống PCCC (chuông báo cháy, vòi xịt, bình cứu hỏa, trụ cứu hỏa,...)	03 hệ thống	Thực hiện trong giai đoạn vận hành
15	Xây dựng các bảng nội quy của khu dân cư, bảng báo giao thông, bảng cấm, biển báo nguy hiểm	03 hệ thống	Thực hiện trong giai đoạn vận hành

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Giai đoạn xây dựng:

Quản lý công tác bảo vệ môi trường của nhà thầu xây dựng: tùy vào mức độ công việc nhận thầu của từng đối tác để quản lý theo trách nhiệm riêng cho từng nhà thầu

như: vận chuyển vật liệu, che chắn công trình, trang bị nhà vệ sinh di động, hút bùn, an toàn lao động...

Bổ trí nhân sự theo dõi, thực hiện công tác bảo vệ môi trường và giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh chung cho toàn khu dự án: ngập úng, tiêu thoát nước, chất thải rắn sinh hoạt toàn công trường...

Chịu trách nhiệm mọi chi phí thực hiện công tác bảo vệ môi trường.

Giai đoạn hoạt động:

UBND xã Kiến Hải thực hiện vận hành, duy tu, bảo dưỡng công trình.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

Bảng 3. 29. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường

STT	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Mức độ tin cậy
Giai đoạn chuẩn bị, xây dựng dự án			
01	Tác động do bụi, khí thải	Tính toán dựa trên thiết bị dự kiến sử dụng và hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập	Ước tính số phương tiện sử dụng, nhiên liệu sử dụng từ đó ước tính tải lượng khí thải từ các phương tiện vận chuyển: độ tin cậy ở mức trung bình
02	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt dân cư	Dựa theo tiêu chuẩn dùng nước, tiêu chuẩn xả thải, CTR ước tính theo số lượng dân cư	Độ tin cậy ở mức trung bình
03	Nước mưa chảy tràn	Tính toán dựa vào ngày có lượng mưa cao nhất	Ước tính chỉ cho trường hợp có mưa cao nhất. Độ tin cậy ở mức trung bình
Giai đoạn hoạt động			
01	Khí thải	Hệ số ô nhiễm do UNEP thiết lập	Độ tin cậy trung bình
02	Nước thải sinh hoạt	Dựa theo tiêu chuẩn dung nước và Thành phần nước thải tham khảo tài liệu và số liệu thực tế tại doanh nghiệp hoạt động tương tự dự án	Số liệu đáng tin cậy
03	Chất thải rắn sinh hoạt	Dựa trên số lượng thực tế phát sinh tại một số trường học	Độ tin cậy cao

3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại khu

vực triển khai dự án. Trong đó các đánh giá vấn đề trật tự an toàn xã hội, giao thông dựa trên kinh nghiệm từ các công trình xây dựng tương tự. Ngoài ra nguồn phát sinh tiếng ồn thiết bị, phương tiện giao thông trong quá trình xây dựng và hoạt động đều được tham khảo đo đạc thực tế và số liệu của Nguyễn Đình Tuấn & các cộng sự, US noise environment protection agency: the noise from contruction equipment and machine, NJID, 300.1, năm 1971. Tuy nhiên, khả năng xảy ra các tác động xấu còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của Chủ dự án. Do đó độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

3.4.3. Độ tin cậy của các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường

Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, giao thông trong quá trình xây dựng dự án cũng như sự cố cháy nổ, sự cố hệ thống xử lý nước thải không hiệu quả. Các đánh giá trên là hoàn toàn có căn cứ và cơ sở do dựa trên tình hình thực tế đã xảy ra tại một số khu dân cư. Các đánh giá này dự báo được những tác động xấu nhất trong xảy ra. Vì vậy phương pháp đánh giá này là đáng tin cậy.

3.4.4. Độ tin cậy của các đánh giá theo phương pháp áp dụng

Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 30. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM

TT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa	Cao	Quan sát thực tế hiện trường để đánh giá, giá trị tương đối chính xác.
2	Phương pháp điều tra xã hội học	Cao	Điều tra xã hội học để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.
3	Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội	Cao	Được sử dụng để điều tra, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư, chính quyền địa phương, các nhà quản lý liên quan đến dự án. Mức độ tin cậy của số liệu phụ thuộc vào quy mô điều tra, đối tượng được điều tra, tính khách quan của người cung cấp số liệu (sử dụng trong các chương 2 và 6 của báo cáo).
4	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Thiết bị lấy mẫu, phân tích phổ biến hiện nay; Dựa vào phương pháp lấy mẫu theo tiêu chuẩn.
5	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa vào số liệu thống kê chính thức của tỉnh và tình hình kinh tế xã hội của khu vực khi thực hiện Dự án thông qua báo cáo hàng năm của địa phương.
			Liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của Dự án gây ra, Đã mô tả và đánh

TT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
6	Phương pháp liệt kê mô tả	Cao	giả được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra những điểm cần khắc phục khi thực hiện Dự án.
7	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa mang tính thực tế.

Như vậy, công cụ và các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường là các phương pháp phổ biến nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động môi trường có thể xảy ra trong từng giai đoạn, cho từng đối tượng. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này tương đối cao.

Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án này không thuộc đối tượng phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường bồi hoàn đa dạng sinh học.

Chương 5. THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Dự án này không thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 07 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ.

Chương 6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp dưới dạng bảng như sau:

Bảng 6. 1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Công tác giải phóng mặt bằng, san nền	- Bụi, khí thải từ quá trình phá dỡ công trình hện trạng. - Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển cát san nền - Bụi, khí thải từ hoạt động giải phóng mặt bằng, quá trình thi công san nền - Chất thải rắn (xà bần, cây cỏ phát quang,...) - Tiếng ồn	- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến. - Lập kế hoạch thi công hợp lý. - Tiến hành san ủi vật liệu ngay sau khi đổ xuống để giảm sự khuếch tán bụi vào môi trường do tác dụng của gió. - Áp dụng biện pháp phun ẩm trong quá trình san ủi mặt bằng vào những thời điểm có nắng to và gió. - Xung quanh công trường được che chắn bằng tôn với chiều cao 2-3m. - Các loại xe vận chuyển đất đá, xà bần được che phủ bằng bạt, sàn xe phải được lót kín. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom xử lý chất thải rắn.	Nằm trong kinh phí xây dựng dự án	Trong suốt thời gian thi công	- Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư	- Chủ dự án - Nhà thầu thi công
	Vận chuyển tập kết nguyên	- Nguyên vật liệu rơi vãi trong quá trình tập kết	- Phương tiện phải được che chắn hợp lý khi vận chuyển nguyên vật liệu và đất thừa - Bố trí thời gian tập kết vật liệu hợp lý.	Nằm trong kinh phí xây	Trong suốt thời gian thi công	- Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư	- Chủ dự án - Nhà thầu thi công

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
vật liệu và thiết bị	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện vận chuyển; - Ảnh hưởng hoạt động giao thông trong khu vực do lưu lượng xe tập kết vật liệu lớn.	- Kiểm tra giám sát hoạt động của các phương tiện tập kết vật liệu. - Áp dụng biện pháp phun ẩm trong quá trình san ủi mặt bằng vào những thời điểm có nắng to và gió. - Tiến hành san ủi vật liệu ngay sau khi đổ xuống để giảm sự khuếch tán bụi vào môi trường do tác dụng của gió.	dựng dự án			
Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công	- Bụi và khí thải; - Tiếng ồn, độ rung	- Các phương tiện máy móc, thiết bị thi công hiện đại, thường xuyên được bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên. - Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp (để xuất sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,05%); - Lập kế hoạch tiến độ thi công và bố trí nhân lực hợp lý, không thi công vào giờ nghỉ ngơi. - Các phương tiện giao thông và thi công phải sử dụng đúng tải trọng và công suất thiết kế của động cơ. - Sử dụng máy móc, phương tiện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có mức âm nguồn thấp. Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.	Nằm trong kinh phí xây dựng dự án	Trong suốt thời gian thi công	- Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư	- Chủ dự án - Nhà thầu thi công

	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn.	- Thu gom bằng nhà vệ sinh lưu động - Quản lý chất thải vệ sinh ngay tại công trường - Hợp đồng vận chuyển, xử lý đúng quy định. - Đào rãnh thoát nước mưa tạm xung quanh khu vực xây dựng nhằm tiêu thoát kịp thời nước mưa ra khu vực xung quanh, đồng thời tránh ngập úng cục bộ. - Hạn chế dầu mỡ, xăng nhớt rơi vãi từ các phương tiện sử dụng. - Thu dọn vật liệu rơi vãi.	Năm trong kinh phí xây dựng dự án		- Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư	- Chủ dự án - Nhà thầu thi công
	Hoạt động của thi công xây dựng	Ô nhiễm nước mưa chảy tràn Nước thải phát sinh từ quá trình thi công Rủi ro và các sự cố môi trường (rò rỉ nguyên liệu, tai nạn lao động, cháy nổ) Sự cố cháy nổ, tai nạn do mất an toàn lao động.	- Sử dụng các cấu kiện đúc sẵn - Hạn chế việc vệ sinh thiết bị tại công trường - Áp dụng đúng kỹ thuật thi công hạn chế đến mức thấp nhất sự rò rỉ nguyên liệu. - Bố trí các bãi chứa vật liệu xây dựng hợp lý, có mái che. - Phổ biến tốt nội quy công trường cho công nhân. - Xây dựng nội quy và tổ chức quản lý tốt công nhân. - Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại công trường. - Phân bổ các công trình hợp lý theo quy hoạch được duyệt.	Năm trong kinh phí xây dựng dự án	Trong suốt thời gian thi công	- Nhà thầu thi công - Chủ đầu tư	- Chủ dự án - Nhà thầu thi công
GIAI ĐOẠN	Hoạt động sinh sống	- Khí thải từ hoạt động giao		Năm trong kinh	Thực hiện xây dựng	Ban quản lý khu dân cư	UBND xã

	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
HOẠT ĐỘNG	của người dân, khu thương mại	thông, mùi khí thải từ hệ thống thoát nước thải, khí thải từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung - Tiếng ồn - Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải không nguy hại và chất thải nguy hại - Nước thải sinh hoạt	- Đảm bảo diện tích cây xanh tối thiểu theo quy hoạch. - Thu gom, phân loại chất thải rắn tại nguồn và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định - Xây dựng hệ thống thu gom nước thải. - Vận hành 05 trạm xử lý nước thải tại 05 xã, đảm bảo nước thải trước khi ra nguồn tiếp nhận đạt QCVN 14:2025/BTNMT, cột A - Bố trí các tháp dập mùi của các trạm XLNT	phí vận hành dự án	trước khi đi vào hoạt động Vận hành trong suốt thời gian hoạt động của dự án		
	Hoạt động thu gom, phân loại, lưu trữ tạm thời chất thải	- Mùi hôi từ quá trình phân hủy chất thải	- Thu gom rác với tần suất hàng ngày - Hợp đồng vận chuyển đến bãi chôn lấp hợp vệ sinh - Sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý mùi hôi	Năm trong kinh phí vận hành dự án	Trong suốt thời gian hoạt động của dự án	Ban quản lý khu dân cư	UBND xã
	Hoạt động của trạm xử lý nước thải	- Tiếng ồn, rung - Bụi, khí thải - Chất thải rắn (bùn từ hệ thống xử lý) - Mùi hôi	- Trạm xử lý đặt cách xa khu nhà ở, có diện tích cây xanh cách ly. - Nhanh chóng khắc phục các sự cố liên quan đến hệ thống xử lý nước thải. - Trường hợp hệ thống ngưng hoạt động phải tạm thời lưu trữ nước thải tại bể	Năm trong kinh phí vận hành dự án	Trong suốt thời gian hoạt động của dự án	Ban quản lý khu dân cư	UBND xã

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện & hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	- Các sự cố liên quan đến quá trình vận hành trạm xử lý (vỡ đường ống, hư hỏng thiết bị, hoạt động quá tải,...)	điều hòa, sau khi khắc phục xong sự cố sẽ tiến hành xử lý lại - Bùn được hợp đồng xử lý đúng quy định.				
Hoạt động của toàn khu dân cư	- Gia tăng mật độ giao thông khu vực - Khả năng xảy ra các sự cố (cháy nổ, các sự cố liên quan thang máy, tai nạn giao thông, an ninh trật tự)	- Tổ chức các buổi học về PCCC cho nhân dân trong khu dân cư; - Thiết kế xây dựng sân bãi, đường nội bộ có diện tích hợp lý, bố trí các hạng mục công trình phù hợp cho các phương tiện giao thông ra vào khu dân cư. - Thường xuyên phối hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý nhân khẩu. - Tăng cường ứng dụng các giải pháp kiểm soát kỹ thuật để ngăn ngừa khả năng xảy ra các sự cố. - Hệ thống thang máy trước khi đưa vào hoạt động chính thức phải được kiểm định và cấp giấy phép - Bộ phận quản lý khu dân cư, các khu chung cư thương mại phải là người có chuyên môn kỹ thuật, được tập huấn kỹ năng xử lý các tình huống liên quan cháy nổ, các sự cố liên quan kỹ thuật.	Nằm trong kinh phí vận hành dự án	Trong suốt thời gian hoạt động của dự án	Ban quản lý khu dân cư	UBND xã

6.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Trong quá trình triển khai dự án, đơn vị quản lý sẽ phối hợp với Cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường của thành phố tiến hành giám sát môi trường khu vực dự án. Tình trạng chất lượng môi trường tại Dự án sẽ được thường xuyên theo dõi, kết quả quan trắc được báo cáo về Sở Nông nghiệp và Môi trường. Chi tiết về hoạt động giám sát được trình bày như sau:

6.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Chương trình giám sát chất thải được trình bày trong bảng sau.

Bảng 6. 2. Chương trình giám sát chất thải

TT	Hạng mục giám sát	Thực hiện dự án
I	Chất thải rắn xây dựng	
1	Nội dung giám sát	- Tổng lượng chất thải - Công tác vận chuyển, đổ thải.
2	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên bởi cán bộ môi trường
II	Chất thải rắn sinh hoạt	
1	Nội dung	- Giám sát tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; - Công tác thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt; - Số lượng của các thùng gom rác
2	Vị trí	Tại các công trường thi công
3	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên bởi cán bộ giám sát môi trường thuộc nhóm tư vấn giám sát thi công (trong thời gian thực hiện dự án)
4	Quy định	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022
III	Chất thải nguy hại	
1	Nội dung	- Giám sát tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh; - Công tác thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại; - Số lượng của các thùng chứa chất thải nguy hại - Kho lưu trữ chất thải nguy hại
2	Vị trí	Tại các công trường thi công
3	Tần suất giám sát	Giám sát thường xuyên bởi cán bộ môi trường
4	Tiêu chuẩn so sánh/Quy định	QCVN 07:2009/BTNMT và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.
IV	Không khí xung quanh	
1	Thông số/ Nội dung	- Giám sát khí thải tại các vị trí nhạy cảm trong quá trình thi công - Thông số giám sát: Bụi, độ ồn, rung, SO ₂ , NO _x , CO.
2	Vị trí tại mỗi công trường thi công	01 điểm tại khu vực thi công giáp đường hiện trạng, 01 điểm tại khu vực trong công trường thi công; 01 vị trí giáp khu dân cư cạnh địa điểm thi công tại mỗi xã.

TT	Hạng mục giám sát	Thực hiện dự án
3	Tần suất giám sát	06 tháng/lần
4	Quy chuẩn so sánh	QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh QCVN 26:2016/BYT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu, giá trị cho phép tại nơi làm việc. QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

6.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành Dự án

6.2.2.1. Kế hoạch quan trắc vận hành thử nghiệm

- Tần suất lấy mẫu: 01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp (theo quy định tại khoản 5, Điều 21 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT).

- Thông số lấy mẫu: pH, BOD5, TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Tổng Coliforms.

Hoặc QCVN 14:2025/BTNMT cột A

- Vị trí lấy mẫu:

+ 01 mẫu tại bể điều hòa của HTXL nước thải sinh hoạt.

+ 01 mẫu tại hố ga lấy mẫu nước thải sau xử lý.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN14:2025/BTNMT (cột A)

Lưu ý: khi chưa thể lấp đầy dự án, để vận hành thử nghiệm các HTXLNT, hệ thống xử lý sẽ được bổ sung dinh dưỡng để duy trì sự hoạt động để đảm bảo quy trình xử lý sinh học được diễn ra như khi đạt được công suất thiết kế. Cụ thể: bổ sung Nitơ cho hệ thống bằng đạm, bổ sung hữu cơ bằng mật rỉ đường.

6.2.2.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

+ Thông số lấy mẫu: pH, BOD5, COD hoặc TOC, TSS, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Tổng Coliform, Sunfua, Dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt anion.

+ Vị trí lấy mẫu nước thải: 01 vị trí tại hố ga lấy mẫu sau xử lý, trước khi xả vào nguồn tiếp nhận

+ Tiêu chuẩn so sánh: QCVN14:2025/BTNMT (cột A)

+ Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

6.2.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Kinh phí đơn giá giám sát môi trường được thực hiện theo đơn giá quy định tại Quyết định số 24/2021/QĐ-UBND Hải Phòng quy định giá dịch vụ hoạt động quan trắc và phân tích môi trường.

Kinh phí dự trù cho hoạt động quan trắc hàng năm: khoảng 145 triệu/năm.

Nguồn ngân sách: ngân sách công của thành phố/xã.

CHƯƠNG 7. KẾT QUẢ THAM VẤN

7.1. Tham vấn cộng đồng

Đang thực hiện tham vấn

7.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, đã được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 8 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, do vậy, chủ đầu tư không thực hiện tham vấn ý kiến của chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và chuyên gia môi trường.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích, đánh giá tác động môi trường cho dự án, Chủ đầu tư rút ra một số kết luận sau:

Dự án hình thành sẽ góp phần giải quyết nhu cầu nhà ở của nhân dân, tạo một không gian sinh sống hiện đại, đẹp, thân thiện môi trường thiên nhiên.

Hoạt động của dự án từ giai đoạn xây dựng và khi dân cư sinh sống sẽ gây ra một số tác động đến môi trường, kinh tế và xã hội cho khu vực. Các tác động này đã được chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn nhận diện, đánh giá hầu hết, trình bày cụ thể tại chương 3 của báo cáo và được tóm tắt như sau:

- Trong giai đoạn xây dựng: gồm các tác động liên quan đến không khí do ồn, bụi, khí thải từ phương tiện thi công, vận chuyển, khí thải từ hoạt động hàn cơ khí; liên quan đến môi trường nước do nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt từ công nhân xây dựng, nước thải xây dựng; liên quan đến chất thải rắn do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại và các rủi ro, sự cố có khả năng xảy ra.

- Trong giai đoạn hoạt động: gồm các tác động liên quan đến khí thải từ quá trình nấu nướng, từ phương tiện giao thông, mùi từ khu vực tập kết chất thải rắn, trạm xử lý nước thải; các tác động do nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn; các tác động từ chất thải rắn sinh hoạt và các sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong các khu dân cư.

Từ quá trình phân tích, đánh giá các nguồn thải, chủ dự án đã đề xuất được hầu hết các giải pháp phòng ngừa, quản lý và công nghệ phù hợp với từng nguồn thải nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tới môi trường. Các biện pháp giảm thiểu đã được đưa ra trong báo cáo này là những biện pháp khả thi, đảm bảo các nguồn thải đều được khống chế, giảm thiểu đạt các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn về môi trường Việt Nam.

2. Kiến nghị

Với những lợi ích kinh tế - xã hội thiết thực của dự án, Chủ đầu tư kính đề nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường Hải Phòng thẩm định và trình UBND thành phố phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để Chủ đầu tư có cơ sở pháp lý để tiếp tục triển khai dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư cam kết thực hiện nghiêm túc các vấn đề sau:

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường. Thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong bản báo cáo này. Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường trong suốt giai đoạn xây dựng của dự án:

- + QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- + QCVN 26:2010/BTNMT: Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư;

- + QCVN 27:2010/BTNMT: Giới hạn tối đa cho phép độ rung khu vực công cộng và dân cư;

- + QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị và khu dân cư tập trung;

- + Thu gom CTR một cách triệt để, hợp vệ sinh và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.

- Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án.

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án như đã trình bày trong nội dung báo cáo này.

- Chủ đầu tư và các đơn vị liên quan thực hiện đầy đủ Chương trình giám sát môi trường trong cả 2 giai đoạn xây dựng và vận hành theo đúng quy định.

- Trong quá trình triển khai hoạt động, thi công của dự án, nếu có những điều chỉnh, bổ sung khác với nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt trong Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM thì chủ đầu tư cam kết có báo cáo bằng văn bản gửi cơ quan có thẩm quyền và chỉ thực hiện khi có văn bản chấp thuận.

- Thực hiện phân loại và xử lý chất thải rắn theo đúng phương án được trình bày trong báo cáo ĐTM.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc giải quyết các vấn đề liên quan đến an toàn giao thông, môi trường, quản lý lao động, đảm bảo an toàn.

- Hợp và thông báo cho người dân kế hoạch thi công trước khi tiến hành thu hồi GPMB và thi công xây dựng.

PHỤ LỤC

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 49/5 /QĐ-UBND

Hải Phòng, ngày 04 tháng 12 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH
**Về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng
các khu tái định cư tại xã Kiến Hải**

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29/11/2024;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18/01/2024;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng; số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Công văn số 12342-CV/VPTU ngày 28/6/2025 của Văn phòng Thành ủy về việc thông báo ý kiến của Thường trực Thành ủy về việc đồng ý chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng các khu tái định cư trên địa bàn huyện Kiến Thụy giai đoạn 2025-2030;

Xét Báo cáo số 157/BC-STC ngày 05/6/2025 của Sở Tài chính về kết quả thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng các khu tái định cư trên địa bàn huyện Kiến Thụy giai đoạn năm 2025-2030; Văn bản số 3547/STC-ĐTTĐGS ngày 11/7/2025 của Sở Tài chính về việc rà soát các nội dung trước khi phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án tái định cư trên địa bàn thành phố;

Theo đề nghị của Ủy ban nhân dân huyện Kiến Thụy (cũ) tại Tờ trình số 97/TTr-UBND ngày 09/6/2025, của Văn phòng Ủy ban nhân dân thành phố tại Phiếu trình số 19/PT-VP ngày 22/8/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng các khu tái định cư tại xã Kiến Hải do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình dân dụng và hạ tầng Hải Phòng quản lý dự án, với các nội dung chính như sau:



[Handwritten signature]

1. Mục tiêu đầu tư:

Góp phần thực hiện hóa Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 theo Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ và các quy hoạch có liên quan; làm cơ sở cho việc quản lý và khai thác sử dụng đất hợp lý, hiệu quả, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Phát triển quỹ đất tái định cư phục vụ giải phóng mặt bằng để chuẩn bị đầu tư các dự án giao thông, dự án trọng điểm 2026-2030 trên địa bàn xã Kiến Hải.

2. Quy mô đầu tư:

Xây dựng hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật các khu tái định cư với tổng diện tích khoảng 113,8 ha; quy mô khoảng 4.700 lô đất tái định cư, gồm các hạng mục công trình chính:

- San lấp mặt bằng; đường giao thông; cây xanh; hệ thống thoát nước mưa, hệ thống cấp thoát nước thải, xử lý nước thải; phòng cháy chữa cháy; hệ thống cấp điện, cây xanh, thông tin liên lạc,...di chuyển hoàn trả các công trình hạ tầng kỹ thuật (nếu có).

- Xây dựng mới Trường tiểu học và Trường trung học cơ sở Đoàn Xá.

- Xây dựng mới và mở rộng các nghĩa trang hiện trạng.

3. Nhóm dự án: Nhóm B.

4. Tổng mức đầu tư dự án: 2.882.125.000.000 đồng.

(Hai nghìn tám trăm tám mươi hai tỷ, một trăm hai mươi lăm triệu đồng)

5. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách thành phố.

6. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Kiến Hải, thành phố Hải Phòng.

7. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2025 - 2028.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Giai đoạn chuẩn bị đầu tư và thực hiện dự án từ năm 2025 - 2028; kết thúc dự án năm 2028.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Giao Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình dân dụng và hạ tầng Hải Phòng thực hiện nhiệm vụ Chủ đầu tư Dự án có trách nhiệm lập, trình thẩm định, phê duyệt, tổ chức triển khai Dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình dân dụng và hạ tầng Hải Phòng và các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.



2. Giao các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương và các cơ quan liên quan hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quyết định này, báo cáo Ủy ban nhân dân thành phố theo quy định.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND TP;
- CVP, các PCVP UBND TP;
- Các Phòng: XD&CT, NN&MT, NV&KTGS;
- Lưu: VT, L.Q.Trường.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Trần Văn Quân

