**MỤC LỤC**

[MỤC LỤC BẢNG 5](#_Toc195797075)

[MỤC LỤC HÌNH 7](#_Toc195797076)

[CHƯƠNG I 8](#_Toc195797077)

[THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 8](#_Toc195797078)

[1. Tên chủ dự án đầu tư: 8](#_Toc195797079)

[2. Tên dự án đầu tư: 8](#_Toc195797080)

[3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: 14](#_Toc195797081)

[3.1. Công suất của dự án đầu tư 14](#_Toc195797082)

[3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: 14](#_Toc195797083)

[3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: 14](#_Toc195797084)

[4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư: 16](#_Toc195797085)

[4.1. Giai đoạn thi công xây dựng 16](#_Toc195797086)

[4.2. Giai đoạn vận hành 22](#_Toc195797087)

[5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: 1](#_Toc195797088)

[5.1. Các hạng mục công trình chính của dự án: 1](#_Toc195797089)

[5.2. Các hạng mục công trình phụ trợ: 2](#_Toc195797090)

[5.2.1. San nền: 2](#_Toc195797091)

[5.2.2. Giao thông 5](#_Toc195797092)

[5.2.3. Cấp, thoát nước, phòng cháy chữa cháy: 11](#_Toc195797093)

[5.2.4. Cấp điện: 16](#_Toc195797094)

[5.2.5. Chiếu sáng: 18](#_Toc195797095)

[5.3. Giải pháp thi công 20](#_Toc195797096)

[Chương II 22](#_Toc195797097)

[SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH, 22](#_Toc195797098)

[KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 22](#_Toc195797099)

[Chương III 27](#_Toc195797100)

[ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG 27](#_Toc195797101)

[NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 27](#_Toc195797102)

[1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật: 27](#_Toc195797103)

[1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án 27](#_Toc195797104)

[a) Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án 27](#_Toc195797105)

[b) Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án 27](#_Toc195797106)

[c) Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án 27](#_Toc195797107)

[1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án: 28](#_Toc195797108)

[a) Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án 28](#_Toc195797109)

[b) Danh mục và hiện trạng các loài thực vật, động vật hoang dã có thể bị tác động do dự án: 28](#_Toc195797110)

[2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án 28](#_Toc195797111)

[2.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải: 28](#_Toc195797112)

[a) Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải: 28](#_Toc195797113)

[b) Hệ thống sông suối, kênh, rạch, ao hồ khu vực tiếp nhận nước thải: 28](#_Toc195797114)

[2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải 29](#_Toc195797115)

[2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải 29](#_Toc195797116)

[2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước tại khu vực tiếp nhận nước thải: 29](#_Toc195797117)

[3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án: 29](#_Toc195797118)

[3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án. 29](#_Toc195797119)

[3.3.1. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh 29](#_Toc195797120)

[3.3.2. Hiện trạng chất lượng nước mặt 31](#_Toc195797121)

[3.3.3. Hiện trạng chất lượng đất 35](#_Toc195797122)

[3.2. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án trước khi triển khai xây dựng 36](#_Toc195797123)

[CHƯƠNG IV 37](#_Toc195797124)

[ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 37](#_Toc195797125)

[1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công: 37](#_Toc195797126)

[1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của hoạt động chuẩn bị thi công 37](#_Toc195797127)

[1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong hoạt động thi công xây dựng 38](#_Toc195797128)

[1.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện: 38](#_Toc195797129)

[2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 48](#_Toc195797130)

[2.1. Đánh giá, dự báo các tác động: 48](#_Toc195797131)

[2.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện: 60](#_Toc195797132)

[2.3. Về công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí: 70](#_Toc195797134)

[2.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi Dự án đi vào vận hành: 72](#_Toc195797135)

[3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 75](#_Toc195797136)

[3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư 75](#_Toc195797137)

[3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động liên tục 77](#_Toc195797138)

[3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác 78](#_Toc195797139)

[3.4. Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháo bảo vệ môi trường 78](#_Toc195797140)

[3.5. Sơ đồ tổ chức quản lý, vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 79](#_Toc195797141)

[4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo: 80](#_Toc195797142)

[4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá 80](#_Toc195797143)

[4.2. Độ tin cậy của các đánh giá 80](#_Toc195797144)

[CHƯƠNG V 83](#_Toc195797145)

[NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 83](#_Toc195797146)

[1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: 83](#_Toc195797147)

[2. Nội dung cấp phép về khí thải: 85](#_Toc195797148)

[3. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung: 85](#_Toc195797149)

[4. Nội dung cấp phép đối chất thải rắn nguy hại và chất thải thông thường: 85](#_Toc195797150)

[1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên 85](#_Toc195797151)

[1.2. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải thông thường phát sinh: 85](#_Toc195797152)

[CHƯƠNG VI 86](#_Toc195797153)

[KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 86](#_Toc195797154)

[1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án: 86](#_Toc195797155)

[1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: 86](#_Toc195797156)

[1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải: 86](#_Toc195797157)

[2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật. 88](#_Toc195797158)

[2.1. Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục: 88](#_Toc195797159)

[2.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ: 88](#_Toc195797160)

[2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án. 89](#_Toc195797161)

[3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm. 89](#_Toc195797162)

[CHƯƠNG VIII 92](#_Toc195797163)

[CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN 92](#_Toc195797164)

MỤC LỤC BẢNG

[Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới khu đất dự án. 8](#_Toc195797182)

[Bảng 1.2. Tổng hợp quy mô dự án 15](#_Toc195797183)

[Bảng 1.3. Khối lượng các nguyên vật liệu chính phục vụ thi công 17](#_Toc195797184)

[Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng thi công hạng mục hạ tầng kỹ thuật 19](#_Toc195797185)

[Bảng 1.5. Khối lượng đào đắp các hạng mục công trình 19](#_Toc195797186)

[Bảng 1.6. Danh sách máy móc thi công chính 19](#_Toc195797187)

[Bảng 1.7. Chỉ tiêu cấp điện đoạn hoạt động 22](#_Toc195797188)

[Bảng 1.8. Bảng tính toán công suất điện 22](#_Toc195797189)

[Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nước của dự án 23](#_Toc195797190)

[Bảng 3.1. Vị trí quan trắc chất lượng không khí xung quanh 29](#_Toc195797191)

[Bảng 3.2. Kết quả quan trắc chất lượng không khí xung quanh 30](#_Toc195797192)

[Bảng 3.3. Vị trí lấy mẫu nước mặt trên địa bàn huyện Mê Linh 32](#_Toc195797193)

[Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại huyện Mê Linh 33](#_Toc195797194)

[Bảng 3.5. Vị trí các điểm lấy mẫu đất tại huyện Mê Linh 35](#_Toc195797195)

[Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng mẫu đất 35](#_Toc195797196)

[Bảng 4.1. Bảng cân bằng nước cấp và nước thải của dự án 49](#_Toc195797197)

[Bảng 4.2. Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 50](#_Toc195797198)

[Bảng 4.3. Giới hạn nồng độ ô nhiễm của nước thải sau xử lý 51](#_Toc195797199)

[Bảng 4.4. Mã CTNH tại dự án trong giai đoạn hoạt động 54](#_Toc195797200)

[Bảng 4.5. Tải lượng khí thải của các phương tiện giao thông 56](#_Toc195797201)

[Bảng 4.6. Tải lượng ô nhiễm từ xe hơi và xe máy trong thời gian cao điểm 56](#_Toc195797202)

[Bảng 4.7. Kết quả dự báo ô nhiễm không khí của các phương tiện 56](#_Toc195797203)

[Bảng 4.8. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ xử lý nước và lưu giữ rác thải 57](#_Toc195797204)

[Bảng 4.9. Thông số kỹ thuật của HTXL nước thải tập trung công suất 75m3/ngđ 67](#_Toc195797205)

[Bảng 4.10. Bảng dự kiến hóa chất sử dụng cho TXLNT 75m3/ngđ 67](#_Toc195797206)

[Bảng 4.11. Danh mục máy móc thiết bị của HTXL nước thải tập trung công suất 75m3/ngđ 67](#_Toc195797207)

[Bảng 4.12. Thiết bị lưu giữu CTNH 69](#_Toc195797208)

[Bảng 4.13. Danh mục, kế hoạch, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 75](#_Toc195797209)

[Bảng 4.14. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường 77](#_Toc195797210)

[Bảng 4.15. Dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 79](#_Toc195797211)

[Bảng 5.1. Giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải 84](#_Toc195797212)

[Bảng 5.2. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên 85](#_Toc195797213)

[Bảng 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải tập trung 86](#_Toc195797214)

[Bảng 6.2. Phương pháp quan trắc hệ thống xử lý nước thải tập trung 87](#_Toc195797215)

[Bảng 6.3. Giám sát trong giai đoạn vận hành chính thức 89](#_Toc195797216)

[Bảng 6.4. Kinh phí giám sát chất lượng môi trường không khí 89](#_Toc195797217)

[Bảng 6.5. Kinh phí giám sát nước thải giai đoạn vận hành ổn định 3 ngày liên tiếp 90](#_Toc195797218)

MỤC LỤC HÌNH

[Hình 1.1. Ranh giới tọa độ của Dự án 9](#_Toc195796505)

[Hình 1.2. Vị trí hiện trạng dự án và các đối tượng xung quanh 10](#_Toc195796506)

[Hình 1.3. Ảnh hiện trạng khu đất thực hiện dự án 11](#_Toc195796507)

[Hình 1.4. Mặt bằng Quy hoạch dự án 16](#_Toc195796508)

[Hình 4.1. Sơ đồ hệ thống thu gom xử lý nước thải rửa xe 40](#_Toc195796509)

[Hình 4.2. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn 42](#_Toc195796510)

[Hình 4.3. Sơ đồ thu gom nước thải 60](#_Toc195796511)

[Hình 4.4. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải 61](#_Toc195796512)

[Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải tập trung 63](#_Toc195796513)

[Hình 4.6. Sơ đồ thu gom xử lý nước mưa chảy tràn 68](#_Toc195796514)

[Hình 4.7. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường giai đoạn xây dựng 80](#_Toc195796515)

CHƯƠNG I

**THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

1. Tên chủ dự án đầu tư:

**TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT HUYỆN MÊ LINH**

- Địa chỉ trụ sở chính: xã Đại Thịnh, huyện Mê Linh, TP Hà Nội.

- Người đại diện pháp luật của chủ dự án đầu tư:

|  |  |
| --- | --- |
| Bà Nguyễn Thị Thanh Tám | Chức vụ: Giám đốc |
| - Điện thoại: 04.352.400.29 | E-mail: ttptqd\_melinh@hanoi.gov.vn |

- Quyết định số 3440/QĐ-UBND ngày 05/06/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc thành lập Trung tâm Phát triển quỹ đất trực thuộc UBND quận, huyện, thị xã.

2. Tên dự án đầu tư:

**XÂY DỰNG KHU DÂN CƯ NÔNG THÔN TẠI TRUNG TÂM XÃ LIÊN MẠC, HUYỆN MÊ LINH**

Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: thôn Yên Mạc, xã Liên Mạc, huyện Mê Linh.

Ranh giới dự án:

+ Phía Đông giáp: Dân cư hiện trạng và đất nông nghiệp.

+ Phía Tây giáp: Đất canh tác nông nghiệp

+ Phía Bắc giáp: Đường giao thông liên xã, trường TH Liên Mạc và chùa Yên Mạc

+ Phía Nam giáp: Dân cư hiện trạng

Tổng diện tích khu đất nghiên cứu khoảng 18.246 m2.

Tọa độ các mốc giới hạn khu đất thực hiện dự án được thống kê trong bảng sau:

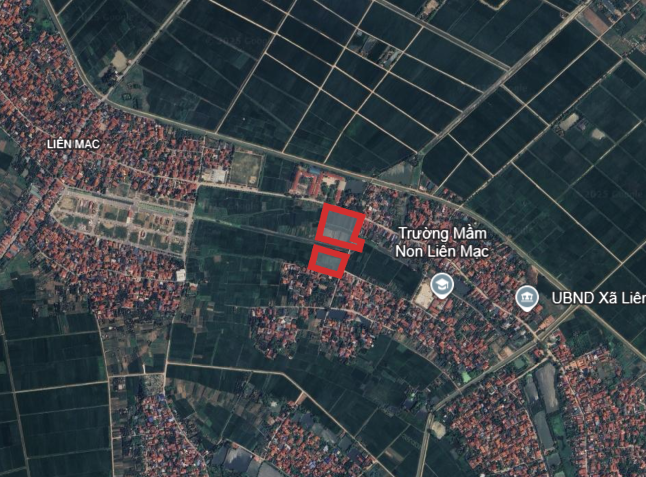
Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới khu đất dự án.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Khu đất số 1** | | **Khu đất số 2** | |
| **X** | **Y** | **X** | **Y** |
| 2344338.1 | 567759.0 | 2344178.0 | 567709.5 |
| 2344329.9 | 567786.1 | 2344157.7 | 567805.5 |
| 2344327.3 | 567785.2 | 2344153.7 | 567824.7 |
| 2344325.5 | 567790.1 | 2344150.0 | 567818.1 |
| 2344313.6 | 567823.1 | 2344112.7 | 567804.6 |
| 2344305.8 | 567843.2 | 2344116.1 | 567790.4 |
| 2344297.5 | 567863.9 | 2344123.0 | 567723.9 |
| 2344296.2 | 567867.6 | 2344126.4 | 567701.0 |
| 2344241.8 | 567849.2 | 2344136.1 | 567700.6 |
| 2344211.0 | 567838.9 |  |  |
| 2344206.0 | 567862.6 |  |  |
| 2344186.2 | 567858.4 |  |  |
| 2344190.9 | 567836.0 |  |  |
| 2344193.0 | 567832.9 |  |  |
| 2344195.2 | 567833.6 |  |  |
| 2344218.3 | 567725.9 |  |  |
| 2344223.0 | 567727.8 |  |  |
| 2344317.1 | 567759.3 |  |  |
| 2344323.0 | 567756.0 |  |  |



VỊ TRÍ DỰ ÁN

Hình 1.1. Ranh giới tọa độ của Dự án



Khu dân cư Xã Liên Mạc

Trường Tiểu Học Liên Mạc A

Trường THCS Liên Mạc A

Trường Mần Non Liên Mạc

UBND Xã Liên Mạc

VỊ TRÍ DỰ ÁN

Hình 1.2. Vị trí hiện trạng dự án và các đối tượng xung quanh

***\* Hình ảnh hiện trạng khu vực dự án:***

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Hình 1.3. Ảnh hiện trạng khu đất thực hiện dự án

***\* Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực thực hiện dự án:***

***a. Hiện trạng giao thông trong khu vực:***

- Trong khu vực nghiên cứu, Bắc dự án có tuyến đường bê tông nựa rộng 6,7m-7,0 m là tuyến đường liên xã.

- *Nhận xét*: Khu đất lập quy hoạch là đất ruộng canh tác lúa 1 vụ và hoa màu, thuận lợi cho việc thiết kế xây dựng mới mạng lưới giao thông đô thị.

***b.Hiện trạng san nền - thoát nước:***

Hiện trạng cao độ nền

Khu vực nghiên cứu quy hoạch có cao độ tương đối đồng đều Cos cao nhất + 6.82m, Cos thấp nhất + 6.43 cho nên khi xây dựng công trình cần san đắp nền cục bộ và đảm bảo cốt ngập lụt tối thiểu cho khu vực là + 8.72 m.

***c. Hiện trạng tiêu thoát nước:***

Trong khu vực nghiên cứu quy hoạch hiện chưa có hệ thống thoát nước, nước mưa tự chảy từ chỗ cao xuống chỗ thấp rồi chảy vào tuyến mương hiện có tại khu vực.

Nhận xét:

Khu đất lập quy hoạch có cao độ nền tương đối thấp, do vậy cần xây dựng mới hệ thống thoát nước mặt, đồng bộ với các công trình hạ tầng kỹ thuật khác, tuân thủ quy hoạch thoát nước, san nền chung của khu vực. Đồng thời cần đảm bảo việc tiêu thoát bình thường và tránh gây ngập úng cho khu vực.

***d. Hiện trạng cấp nước:***

Hiện tại toàn khu vực nghiên cứu có đường ống cấp nước sạch D160 chạy dọc theo tuyến đường liên xã phía Băc khu đất.

***e. Hiện trạng cấp điện:***

Trong phạm vi nghiên cứu dự án có 01 trạm BA 250 KVA cấp cho khu dân cư hiện trạng, 1 tuyến đường trung thế, 01 tuyến đường hạ thế chạy dọc đường hiện trạng nằm trong khu đất dự án

***f. Hiện trạng thoát nước thải, quản lý chất thải rắn và nghĩa trang:***

- Thoát nước thải

Khu vực nghiên cứu thuộc địa bàn xã Liên Mạc, huyện Mê Linh, Thành phố Hà Nội, hiện chủ yếu vẫn là đồng ruộng, kênh mương thuỷ lợi.

Hiện nay, khu vực chưa có hệ thống thoat nước thải riêng. Nước thải của các hộ dân sống gần khu vực được thoát theo các tuyến cống, rãnh thoát nước chung từ đó xả vào ao, mương, các vệt trũng liền kề.

- Vệ sinh môi trường

Hiện khu vực nghiên cứu chưa có rác thải.

Khu vực nghiên cứu quy hoạch có cơ sở hạ tầng kỹ thuật chưa đầy đủ, hệ thống thoát nước chung không đảm bảo vệ sinh môi trường cho khu vực. Tại các làng xóm xung quanh cho thấy có biểu hiện ô nhiễm nước, rác. Các ao, hồ, mương trên địa bàn là nơi chứa nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý, rác thải sinh hoạt chưa được thu gom và vận chuyển triệt để.

- Phạm vi dự án chủ yếu là đất nông nghiệp lúa và mầu 1 vụ, thuộc đất theo Quyết định 64-CP ngày 27/9/1993 của Chính phủ. Do vậy phạm vi dự án chưa có hệ thống thoát.

- Nghĩa trang

Trong khu vực dự án ko có nghĩa trang tập chung, hiện trạng không có mộ phần trên các thửa ruộng. Khi thực hiện dự án không cần thực hiện công việc trên.

***\* Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án:***

- Đơn vị phê duyệt chủ trương: Nghị quyết số 22/NQ-HĐND ngày 19/12/2024 của HĐND huyện Mê Linh về Phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công của huyện Mê Linh (Phụ lục 01 Chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh);

- Đơn vị cấp phép xây dựng: Ủy ban nhân dân huyện Mê Linh.

***Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ:***

Theo quy định của Luật đầu tư công năm 2019: Dự án thuộc lĩnh vực Hạ tầng kỹ thuật khu đô thị mới có tổng mức đầu tư dự kiến là 681.200,00 triệu đồng, thuộc lĩnh vực nêu tại khoản 4 Điều 8. Căn cứ theo Khoản 4 Điều 10 - Tiêu chí phân loại dự án nhóm B: Dự án thuộc lĩnh vực quy định tại Khoản 4 Điều 8 của Luật đầu tư công năm 2019 có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng.

Dự án thuộc đối tượng tại mục số 2 của Phụ lục V (dự án đầu tư nhóm III) Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Dự án đầu tư theo quy định tại điểm b khoản 5 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường.

Theo khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường dự án đầu tư nhóm III thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường; Theo khoản 4 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường dự án thuộc đối tượng cấp phép của UBND cấp huyện.

Như vậy, dự án phải lập hồ sơ đề xuất cấp giấy phép môi trường và trình UBND huyện Mê Linh phê duyệt, cấp giấy phép.

**\* Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:** Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh.

**\* Phân nhóm dự án đầu tư:** Nhóm III.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:

**3.1. Công suất của dự án đầu tư**

Theo Phụ lục 01 Chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh (thuộc Nghị quyết số 22/NQ-HĐND ngày 19/12/2024 của HĐND huyện Mê Linh về Phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công của huyện Mê Linh).

Quy mô đầu tư:

Nghị quyết số 22/NQ-HĐND ngày 19/12/2024 của HĐND huyện Mê Linh về Phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công của huyện Mê Linh (Phụ lục số 01):

- Đầu tư xây dựng mới, đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật trên khu đất có diện tích khoảng 1,85ha, bao gồm các hạng mục: GPMB, san nền, đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước, cấp điện, điện chiếu sáng, cây xanh...

**3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:**

Đây là dự án phát triển hạ tầng kỹ thuật khu đô thị nên không có các hoạt động sản xuất, do đó cũng không có các công nghệ sản xuất đi kèm.

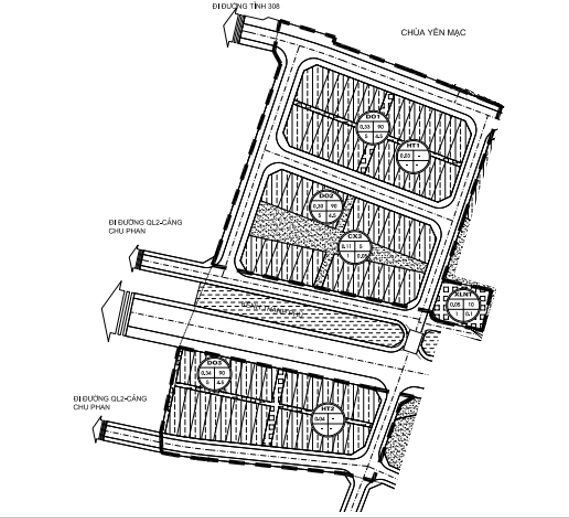
**3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:**

Sản phẩm của Dự án là hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh (bao gồm: hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, hệ thống đường giao thông, cây xanh, hệ thống viễn thông, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, hệ thống PCCC và các khu đất phân lô) của dự án Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh nhằm tạo quỹ đất thực hiện đấu giá quyền sử dụng đất có thu tiền sử dụng đất, tạo kênh huy động nguồn vốn đầu tư nhằm phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương; đồng thời nâng cao hiệu quả sử dụng đất đai, khớp nối đồng bộ giao thông và hạ tầng kỹ thuật với khu dân cư hiện có, phát triển khu dân cư mới theo hướng đô thị hoá, hiện đại, văn minh và giải quyết nhu cầu về đất ở của nhân dân.

Bảng 1.2. Tổng hợp quy mô dự án

|  |
| --- |
|  |

*[Nguồn: Bản vẽ sơ đồ vị trí quy hoạch tổng mặt bằng của dự án]*



Hình 1.4. Mặt bằng Quy hoạch dự án

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

### 4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

#### 4.1.1. Phương pháp cung cấp nguyên vật liệu cho công trình:

Nguyên tắc thi công và vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, từng phần.

Nguyên vật liệu được cung cấp và tập kết theo kế hoạch thi công, có kế hoạch cung cấp hợp lý, sao cho hạng mục thi công sau không ảnh hưởng tới các hạng mục thi công trước.

Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu chất lượng, tiến độ, công trình sẽ sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp là các Công ty liên doanh, các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại Hà Nội và các vùng lân cận như sau:

- Đường giao thông sử dụng trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải sẽ nằm trong bán kính khoảng 30km, các đường chủ yếu sử dụng là quốc lộ 2A,.... Hầu hết các tuyến đường này đều có chất lượng tốt, có hệ thống biển báo, đèn giao thông đảm bảo an toàn giao thông;

- Cát xây dựng: cát vàng, cát đen do các Nhà thầu cung cấp đến chân công trình*;*

- Gạch xây, gạch ốp lát do cở sở sản xuất có thương hiệu cung cấp*;*

- Xi măng: sử dụng xi măng của các nhà máy xi măng trong khu vực Bắc Bộ*;*

- Tấm lợp: sử dụng tấm lợp kim loại màu của Công ty liên doanh trong nước với các độ dài thích hợp, các tấm kính được nhập khẩu;

- Thép xây dựng: bao gồm thép tròn dùng cho kết cấu bêtông cốt thép và thép hình gia công chế tạo kết cấu thép… mua qua Tổng Công ty Thép Việt Nam hoặc các cơ sở sản xuất liên doanh;

- Riêng các vật tư, vật liệu đặc chủng như thép hình cường cao độ, tiết diện lớn: thép gai cường độ cao, đường kính lớn; cáp kéo căng… nhập ngoại thông qua Nhà thầu cung cấp thiết bị hoặc Tổng Công ty Thép Việt Nam;

Nguyên vật liệu của dự án chủ yếu được lấy tại khu vực xung quanh Hà Nội bán kính khoảng 25km

Khối lượng các nguyên vật liệu chính phục vụ thi công công trình được dự tính và thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.3. Khối lượng các nguyên vật liệu chính phục vụ thi công

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên nguyên vật liệu** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Khối lượng (tấn)** |
| 1 | Đá (1x2,2x4,4x6) | m3 | 437,5223 | 638,78 |
| 2 | Cát | m3 | 28.708,8 | 40.192,34 |
| 3 | Cát mịn ML=0,7-1,4 | m3 | 14,9731 | 17,96 |
| 4 | Cát mịn ML=1,5-2,0 | m3 | 171,1017 | 205,33 |
| 5 | Cát vàng | m3 | 201,6888 | 282,37 |
| 6 | Que hàn | kg | 128,4497 | 0,14 |
| 7 | Dây thép | kg | 288,1476 | 0,29 |
| 8 | Thép tấm | kg | 1.262,5416 | 1,27 |
| 9 | Thép hình | kg | 894,0247 | 0,89 |
| 10 | Thép tròn | kg | 167,9446 | 0,17 |
| 11 | Thép tròn D<=10mm | kg | 82.641,2 | 82,6 |
| 12 | Thép tròn D<=18mm | kg | 10.830,2 | 10,83 |
| 13 | Thép tròn D>18mm | kg | 191,2192 | 0,2 |
| 14 | Xi măng | kg | 418,8789 | 0,42 |
| 15 | Xi măng PCB30 | kg | 176.872,6 | 176,87 |
| 16 | Xi măng trắng | kg | 2,5668 | 0,002 |
| **Tổng** | | |  | **41.610,46** |

*(Nguồn: Bảng tổng hợp vật tư và chênh lệch giá công trình)*

Tổng khối lượng thi công xây dựng phần hạng mục các công trình trong dự án khoảng 41.610,46 tấn.

Khối lượng nguyên vật liệu thi công hạng mục hạ tầng kỹ thuật

Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng thi công hạng mục hạ tầng kỹ thuật

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Tấn** |
| 1 | Thi công san nền |  |
| 2 | Thi công xây dựng hệ thống đường giao thông |  |
| 3 | Thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải |  |
| 4 | Thi công xây dựng hệ thống cấp nước |  |
| 5 | Thi công xây dựng hệ thống cấp điện |  |
| 6 | Thi công xây dựng hệ thống chiếu sáng |  |
|  | **Tổng cộng** | **40.915,22**  **tấn** |

Như vậy, tổng khối lượng thi công các hạng mục công trình HTKT của dự án khoảng: **40.915,22 tấn.**

**\* Khối lượng đào đắp, đổ thải từ các hạng mục công trình:**

Bảng 1.5. Khối lượng đào đắp các hạng mục công trình

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục công việc** | **Khối lượng (tấn)** |
| I | Khối lượng đào các hạng mục công trình | 47.03 |
| II | Khối lượng đất đắp các hạng mục công trình | 76.06 |
| III | Khối lượng đổ thải | 0 |

#### \* Các máy móc, thiết bị phục vụ thi công:

Để đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, đặc điểm kết cấu các hạng mục công trình và tiến độ thi công công trình, các Nhà thầu xây lắp sử dụng các phương tiện thiết bị, máy thi công chính cần thiết như sau:

Bảng 1.6. Danh sách máy móc thi công chính

| **STT** | **Máy thi công** | **Số lượng** | **Tình trạng mới khi đưa vào sử dụng** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Cần cẩu bánh hơi 16T | 1 | 80%-100% |
|  | Cần cẩu bánh hơi 6 T | 1 | 80%-100% |
|  | Cần cẩu bánh xích 10T | 1 | 80%-100% |
|  | Cần cẩu bánh xích 5T | 1 | 80%-100% |
|  | Cần trục tháp 25T | 1 | 80%-100% |
|  | Đồng hồ đo điện vạn năng | 1 | 80%-100% |
|  | Đồng hồ vạn năng | 3 | 80%-100% |
|  | Kích 5 T | 1 | 80%-100% |
|  | Khoan điện cầm tay đa năng 550W | 1 | 80%-100% |
|  | Máy bơm bê tông 50 m3/h | 1 | 80%-100% |
|  | Máy cắt gạch đá 1,7 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy cắt uốn cốt thép 5 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy dầm dùi 1,5 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy đào 0,80 m3 | 1 | 80%-100% |
|  | Máy đầm bàn 1 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy đầm đất cầm tay 70 kg | 1 | 80%-100% |
|  | Máy đo điện trở tiếp đất | 1 | 80%-100% |
|  | Máy đo độ méo tần số và tạp âm | 1 | 80%-100% |
|  | Máy đo mức milivon | 1 | 80%-100% |
|  | Máy hàn 23 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy hàn điện 50 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy hàn hơi 1000 l/h | 1 | 80%-100% |
|  | Máy hàn nhiệt cầm tay | 1 | 80%-100% |
|  | Máy hiện sóng | 1 | 80%-100% |
|  | Máy hiện sóng âm tần | 1 | 80%-100% |
|  | Máy khoan 1 kW | 2 | 80%-100% |
|  | Máy khoan bê tông cầm tay 0,62 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy khoan bê tông cầm tay 1 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy khoan đứng 4,5 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy lu bánh hơi 16T | 1 | 80%-100% |
|  | Máy lu bánh thép 10T | 1 | 80%-100% |
|  | Máy mài 2,7 kW | 1 | 80%-100% |
|  | Máy nén khí diezel 360 m3/h | 1 | 80%-100% |
|  | Máy nén khí diezel 600 m3/h | 1 | 80%-100% |
|  | Máy phun nhựa đường 190 CV | 1 | 80%-100% |
|  | Máy rải 130 -140 CV | 1 | 80%-100% |
|  | Máy trộn bê tông 250 lít | 1 | 80%-100% |
|  | Máy trộn vữa 150 lít | 1 | 80%-100% |
|  | Máy vận thăng 0,8 T | 1 | 80%-100% |
|  | Máy vận thăng lồng 3T | 1 | 80%-100% |
|  | Nồi nấu nhựa | 1 | 80%-100% |
|  | Ô tô tự đổ 5T | 4 | 80%-100% |
|  | Tải giả | 1 | 80%-100% |
|  | Tời điện 5T | 1 | 80%-100% |
|  | Vôn mét điện tử | 1 | 80%-100% |

#### 4.1.2. Nguồn cung cấp điện, nước phục vụ thi công

Nguồn cung cấp điện: Nguồn cung cấp điện được lấy từ lưới điện hiện có của khu vực.

Nguồn cung cấp nước: Công trình sử dụng nước sạch của khu vực vào bể chứa nước ngầm hiện trạng.

### 4.2. Giai đoạn vận hành

**a) Nguồn cung cấp điện:**

Nguồn cung cấp điện: Lấy từ các trạm biến áp phân phối trong khu vực.

Bảng 1.7. Chỉ tiêu cấp điện đoạn hoạt động

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Công trình** | **Chỉ tiêu cấp điện** |
| 1 | Nhà liền kề | 4,0KW/căn |
| 2 | Cây xanh TDTT | 0.5W/m2 |
| 3 | Chiếu sáng đèn đường | 1W/m2 |

Nhu cầu sử dụng điện:

Bảng 1.8. Bảng tính toán công suất điện

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Đối tượng** | **Số Căn/m2** | **Chỉ tiêu** | **Hệ số đồng thời (Kđ)** | **CS tác dụng (kW)** | **CS biểu kiến (kVA)  (Cosφ=0,85)** | **Tổng** |
|  |
| 1 | LK1 | 30 | 4kw/nhà | 0.85 | 102.00 | 120.00 | 370.19 |  |
| 2 | LK2 | 26 | 5kw/nhà | 0.85 | 88.40 | 104.00 |  |
| 3 | LK3 | 30 | 5kw/nhà | 0.85 | 102.00 | 120.00 |  |
| 4 | Khu đất hạ tầng kỹ thuật | 510.41 | 30w/m2 | 0.85 | 13.02 | 15.31 |  |
| 5 | Cây xanh | 1678 | 0,5w/m2 | 0.85 | 0.71 | 0.84 |  |
| 6 | Chiếu sáng đường | 10040 | 1w/m2 | 0.85 | 8.53 | 10.04 |  |

*[Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án]*

**b) Nguồn cung cấp nước**

Nguồn cung cấp nước: Mạng lưới nước sạch của khu vực. Trường ký hợp đồng cung cấp nước với bên Công ty cổ phần Cấp nước Mê Linh.

Nhu cầu sử dụng nước:

Căn cứ QCVN 01:2021/BXD và TCVN 13606:2023, nhu cầu sử dụng nước của Dự án được tính toán như sau:

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Đối tượng dùng nước** | **Dân số (diện tích)** | **Chi tiêu dùng nước** | **Lưu lượng trung bình m3/ngđ** |
| 1 | Nhà ở chia lô LK1 | 150 | 150 l/ng.ngđ | 22.5 |
| 2 | Nhà ở chia lô LK2 | 130 | 150 l/ng.ngđ | 19.5 |
| 3 | Nhà ở chia lô LK3 | 150 | 150 l/ng.ngđ | 22.5 |
| 4 | Khu đất hạ tầng kỹ thuật | 510.41 | 25m3/ha | 1.28 |
| 5 | Tưới cây | 1678 | 3 l/m2 | 5.03 |
| 6 | Rửa đường | 10040 | 0.4 l/m2 | 4.02 |
| 7 | Tổng cộng: Q |  |  | **74.83** |
| 8 | Rò rỉ dự phòng | 10%Q |  | 7.48 |
| 9 | Tổng nhu cầu dùng nước ngày max | Kng = 1.2 |  | **98.77** |
| 10 | Lượng nước chữa cháy trong 3h (tính với 1 đám cháy) | Qcc = 10 l/s |  | 108 |
| 11 | **TỔNG** |  |  | **206.77** |

*[Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án]*

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:

5.1. Các hạng mục công trình chính của dự án:

#### **5.1.1. Phương án kiến trúc công trình:**

- Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan ô đất hài hòa với cảnh quan  
chung khu vực, phù hợp với nhu cầu, tính chất sử dụng.

- Tổ chức các khu chức năng bên trong công trình đảm bảo yêu cầu PCCC,  
thông gió, chiếu sáng tự nhiên, vệ sinh môi trường và thoát người khi có sự cố  
theo quy định hiện hành được cơ quan quản lý chuyên ngành thỏa thuận. Đảm bảo diện tích cây xanh, diện tích đỗ xe theo quy định.

- Giải pháp thiết kế kiến trúc công trình cần thông nhất về hình thức,  
phong cách kiến trúc, phù hợp yêu cầu sử dụng, hài hòa với kiến trúc cảnh quan  
khu vực Công trình sử dụng vật liệu thân thiện môi trường, không sử dụng màu  
sắc chói, đậm, gây phản cảm . Tuân thủ quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc  
gia (QCVN 01:2021/ BXD ; QCVN 06 : 2021/BXD ) Tiêu chuẩn thiết kế  
chuyên ngành ... Lưu ý việc thiết kế sử dụng thuận tiện cho các đối tượng là  
người khuyết tật.

- Nghiên cứu hình thức, vật liệu xây dựng tường rào bao quanh khu đất  
đảm bảo mỹ quan đô thị, không che chắn tầm nhìn, đáp ứng yêu cầu giao thông  
tại khu vực lối vào chính của công trình được an toàn, thông suốt, tổ chức đấu  
nối giao thông nội bộ với mạng lưới giao thông bên ngoài hợp lý, không bị tắc  
nghẽn; Việc bố trí các công trình kỹ thuật phụ trợ (để xe, bảo vệ thường trực, kỹ  
thuật điện, nước...) có thể xây dựng trùng chỉ giới đường đỏ.

- Thiết kế sân vườn, cây xanh, tiểu cảnh, giao thông nội bộ và công trình hạ  
tầng kỹ thuật trong ô đất đảm bảo khớp nổi đồng bộ với hệ thống hạ tầng kỹ  
thuật của khu vực theo quy hoạch, được cơ quan quản lý chuyên ngành thỏa  
thuận. Giải pháp thiết kế chiếu sáng đảm bảo tiết kiệm điện năng, nghiên cứu bố  
trí chiếu sáng công công cho các vị trí kiến trúc tiểu cảnh, đường dạo.

**- Yêu cầu chi tiết cho công trình nhà ở liền kề:**

+ Tất cả các lô đất để xây dựng nhà ở đều được thống nhất về chỉ giới xây  
dựng, chỉ giới đường đỏ và mật độ xây dựng theo các vị trí cụ thể của từng lô  
đất tại bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng phân lô được duyệt. Mặt trước chỉ giới  
xây dựng trùng chỉ giới đường đỏ; mặt sau của công trình đảm bảo khoảng lùi  
tối thiểu 1m so với ranh giới ô đất.

+ Mặt nhà trong từng lô đất đảm bảo thẳng hàng, vỉa hè, cây xanh, điện  
chiếu sáng, điện sinh hoạt, nguồn cấp nước, thoát nước được xác định với từng ô  
đất (theo thiết kế quy hoạch hạ tầng kỹ thuật đã được phê duyệt).

+ Cao độ phân vị ngang của các tầng trên cùng 1 dãy phải đảm bảo thống  
nhất. Cao độ nền nhà trong cùng một lô đất (cùng một dãy nhà) thống nhất như  
nhau. Cao độ cos nền nhà (Cos 0,00) so với mặt hè là 0,45m. Nhà liền kề cao 5  
tầng: chiều cao tầng 1 là 3,9m, chiều cao các tầng 2-5 là 3,6m, chiều cao mái là  
2,7m. Tổng chiều cao nhà từ cos 0,00 đến đỉnh mái là 21m. Diện tích tầng tum  
không vượt quá 30% diện tích sàn xây dựng của 1 tầng.

+ Để đảm bảo trên cùng một mặt phố nhà liền nhà thì giải pháp móng cho  
các nhà liền kề là móng chân vịt (móng lệch tâm), hoặc móng bè, áp sát cạnh  
góc vuông với nhau, móng nhà không được vượt khỏi diện tích đất được sử  
dụng. Khi thi công, nhà xây sau phải có biện pháp bảo đảm an toàn và chịu trách  
nhiệm về mặt an toàn đối với nhà xây trước.

+ Ban công các tầng cùng một dãy hướng ra mặt đường thì khoảng cách tối  
đa từ mép ngoài cùng của nhà tới mép ngoài cùng của ban công là 0,9m. Mặt  
sau nhà trên tất cả các lô đất được phép đua ban công ra phía sau chỉ giới xây dựng tối đa là 1,0m (trùng với ranh giới ô đất). Khoảng cách 2m giữa 2 dãy nhà  
là khoảng đất sử dụng chung của khu vực, tuyệt đối không được xây dựng công  
trình.

+ Phương án kiến trúc công trình sẽ xác định cụ thể trong quá trình xin cấp  
phép đầu tư xây dựng đối với công trình riêng lẻ, và đảm bảo các điều kiện  
khống chế chung đối với cả dãy nhà trên cùng lô đất.

5.2. Các hạng mục công trình phụ trợ:

## **5.2.1. San nền:**

***5.2.1.1. Mục tiêu:***

Mục tiêu của giải pháp thiết kế san nền là giảm thiểu tới mức tối đa cho các hộ khi được nhận đất và nối tiếp thuận lợi với mạng lưới giao thông xung quanh. Thiết kế san nền với độ dốc đảm bảo khả năng thoát nước của ô đất, đảm bảo thoát nước bề mặt tốt không bị ngập úng, không gây sụt lở, đất trượt, đất bùn.

Về cao độ tim đường được xác định căn cứ theo các quy hoạch đã được duyệt, tình hình hiện trạng khu vực.

Cao độ nền ô đất được thiết kế trên cơ sở cao độ tim đường, đảm bảo cao độ phù hợp với hệ thống đường giao thông trong khu đô thị và phù hợp với hệ thống đường giao thông khu lân cận, đảm bảo thiết kế kỹ thuật của đường, đảm bảo thoát nước mặt tự chảy, phù hợp với việc thiết kế mạng lưới đường cống, quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước.

Vật liệu san nền tận dụng vật liệu sẵn có tại địa phương, dự kiến: Sử dụng vật liệu san nền là cát.

Hệ số đầm chặt tại các khu vực san nền đảm bảo K ≥ 0,90.

***5.2.1.2. Cơ sở thiết kế:***

- Cao độ san nền được xác định trên cơ sở cao độ tuyến đường theo Quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 697/QĐ-UBND ngày 19/2/2024 của UBND huyện Mê Linh   
Về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng điểm dân cư nông  
thôn xã Liên Mạc, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội, tỷ lệ 1/500.

***5.2.1.3. Giải pháp thiết kế:***

Tuân thủ hướng dốc chính, cao độ khống chế tim đường quy hoạch ở xung quanh và giải pháp san nền sơ bộ cập nhật các đồ án quy hoạch chung, quy hoạch phân khu đã được duyệt.

Kết hợp giữa mặt bằng tổ chức không gian và tận dụng địa hình tự nhiên để san đắp nền với mức ít nhất.

Nền sau khi san đắp thuận tiện cho việc thoát nước mặt tự chảy vào hệ thống thoát nước mưa.

Tận dụng địa hình tự nhiên, không đào đắp địa hình tự nhiên quá lớn, tận dụng các cơ sở hiện trạng.

Cao độ, hướng dốc nền san phù hợp với quy hoạch về hướng thoát nước mặt, phân chia lưu vực, cao độ thủy văn.

Cao độ san nền trong các lô đất bằng cao độ mép trong của vỉa hè.

Kết hợp giải pháp san nền với kiến trúc cảnh quan tạo không gian hài hoà, đồng thời đảm bảo thuận lợi cho việc xây dựng công trình, tránh đào đắp lớn.

Thiết kế san nền với sự liên hệ chặt chẽ giữa các giai đoạn đảm bảo khối lượng công tác đất là kinh tế nhất.

San nền hoàn thiện toàn bộ diện tích nhằm đảm bảo sự đồng bộ, êm thuận và thoát nước triệt để giữa đường, hè và công trình trong dự án.

Hướng dốc nền khu đất có hướng chủ yếu thoát về phía Bắc.

Cao độ tim đường được xác định tại các nút giao với đường hiện trạng phía nam dự án và cao độ đã khống chế, quy hoạch mạng lưới cống thoát nước mưa, đảm bảo độ sâu chôn cống.

Cao độ nền các ô đất được thiết kế theo phương pháp đường đồng mức thiết kế. Độ dốc nền thiết kế i ≥0,4%, đảm bảo thoát nước tự chảy, phù hợp với quy hoạch sử dụng đất và phân lưu thoát nước các ô đất.

Toàn bộ khu vực san nền được bóc bỏ lớp đất hữu cơ trên bề mặt với chiều sâu trung bình 30cm (đất hữu cơ phù hợp được thu gom, tập kết để tận dung trồng cây xanh trong dự án).

Cốt san nền được tổ chức trên cơ sở khống chế cốt giao thông tại các điểm nút giao cắt với hệ thống giao thông lân cận trong thôn.

Cốt san nền được tính toán : + Hmin =8,10m;

+ Hmax =9,90m;

Khống chế cao độ nền tại các điểm giao nhau của tuyến đường, các điểm đặc biệt làm cơ sở cho công tác quản lý, trong các giai đoan tiếp theo.

Trước khi đắp san nền đào bỏ 50cm lớp đất ruộng phủ bề mặt.

Khối lượng san nền không tính trong phạm vi nền mặt đường.

Tận dụng khối lượng đào hữu cơ chuyển sang đắp đất trồng cây xanh.

Khống chế cao độ nền tại các điểm giao nhau của tuyến đường, các điểm đặc biệt làm cơ sở cho công tác quản lý.

Đắp nền theo quy phạm thiết kế thi công và nghiệm thu công tác đất và công trình bằng đất.

Khối lượng san nền được tính theo phương pháp lưới ô vuông kích thước 10mx10m. Cao độ nền thiết kế được nội suy trên cơ sở cao độ đường đồng mức thiết kế. Cao độ hiện trạng được nội suy trên cơ sở cao độ hiện trạng địa hình theo bản vẽ đo đạc hiện trạng địa hình.Khối lượng đào đắp tính bằng m3

***5.2.1.4. Công thức tính toán san nền:***

Khi đắp nền cần đầm nén phù hợp với tính chất cơ lý của đất nền để đảm bảo độ ổn định.

Tạo lưới ô vuông kích thước 10x10(m). Tính toán các cao độ thiết kế tại các điểm nút lưới ô vuông theo phương pháp nội suy dựa vào các đường đồng mức thiết kế đã vạch.

Tính toán cao độ tự nhiên tại các điểm nút lưới ô vuông theo phương pháp nội suy dựa vào cao độ địa hình hiện trạng theo bản đồ khảo sát, đo đạc địa hình.

Xác định độ chênh cao giữa cao độ thiết kế và cao độ tự nhiên tại mỗi nút lưới.

Tính toán khối lượng cho mỗi ô vuông trên với lưu ý từng trường hợp:

Tính toán khối lượng đơn giản, bằng (độ chênh cao trung bình x diện tích ô vuông).

Tính khối lượng san nền trong từng ô trường hợp đào hoàn toàn hoặc đắp hoàn toàn theo công thức:



Trong đó:

: Thể tích cát cần san lấp trong ô i-j để đạt cao độ thiết kế.

: Chiều cao thi công, chính là độ chênh cao giữa cao độ thiết kế(tk) và cao độ hiện trạng(cao độ tự nhiên-tn)



: Diện tích ô vuông tính toán i-j

i: Thứ tự số hàng (đặt theo vần A, B, C...); j: Thứ tự số cột (đặt theo số 1, 2, 3...)

Đối với trường hợp nửa đào, nửa đắp, tức là các độ chênh cao tại các nút lưới trái dấu. Lúc đó phải xác định đường 0-0 là đường không đào, không đắp. Đây là đường phân định khu vực đào hoàn toàn hoặc đắp hoàn toàn. Việc tính khối lượng trong từng ô vuông lúc này sẽ phức tạp hơn với hai khu vực đào và đắp.

Tính toán khối lượng cho từng cột lưới bằng cách cộng khối lượng từng ô vuông 10m x 10m theo từng cột.

Tính toán khối lượng đào, đắp cho toàn bộ khu đất bằng cách cộng khối lượng các cột với nhau.

Vật liệu san nền đầm đạt độ chặt K = 0,9.

Khối lượng tính toán san nền tính đến cos hoàn thiện của sân, khối lượng đào đắp sẽ được đối trừ khối lượng chiếm chỗ của kết cấu sân, đường dạo, ô trồng cây.

Tổng khối lượng đào đắp toàn dự án: Chi tiết xem trong hồ sơ tính toán và bảng tổng hợp khối lượng san nền.

***5.2.1.6. Giải pháp giữ ổn định nền đắp:***

Tại vị trí lô san nền tiếp giáp với phía ngoài dự ánđược bố trí tường chắn có chiều cao trung bình Htb=2,0m, tường chắn kè đá hộc xây xi măng vữa XM #100.

## **5.2.2. Giao thông**

***5.2.2.1. Các chỉ tiêu kỹ thuật của đường giao thông:***

Các chỉ tiêu thiết kế của Tuyến đường vận dụng tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam (TCVN 13592:2022 Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế):

Các tuyến đường có tính chất là đường phố nội bộ với tốc độ thiết kế 40Km/h.

Tuân thủ hướng tuyến, cao độ tim đường thiết kế khống chế theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Quy hoạch chi tiết xây dựng điểm dân cư nông  
thôn xã Liên Mạc, huyện Mê Linh, thành phố Hà Nội đã được phê duyệt và cao độ hiện trạng các tuyến đường giáp ranh khu vực dự án.

Đảm bảo phương tiện giao thông đi lại êm thuận, an toàn. Các giải pháp kỹ thuật phù hợp với cấp đường thiết kế: Cấp nội bộ trong dự án. Toàn bộ khu vực nghiên cứu gồm 11 tuyến đường.

Theo quy mô và tính chất tuyến đường thì đơn vị tư vấn đề xuất các chỉ tiêu kỹ thuật cho các tuyến như sau:

***Một số chỉ tiêu kỹ thuật thiết kế chính***

+ Vận tốc thiết kế: V = 40km/h

+ Bán kính đường cong nằm tối thiểu giới hạn: R = 60m

+ Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường: R = 75m

+ Bán kính đường cong nằm không cần làm siêu cao: R = 600m

+ Tầm nhìn dừng xe tối thiểu: L = 40m

+ Tầm nhìn ngược chiều tối thiểu: L = 80m

+ Tầm nhìn vượt xe tối thiểu: L = 200m

+ Độ dốc siêu cao lớn nhất: isc = 6%

+ Chiều dài đường cong chuyển tiếp ứng với Rmin: L = 35m

+ Độ dốc dọc lớn nhất: imax = 7%

+ Độ dốc dọc tối thiểu: imax = 0,3%

+ Bán kính đường cong đứng lồi tối thiểu: R = 450m

+ Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu: R = 450m

+ Chiều dài tối thiểu của đoạn dốc dọc: L = 70m

+ Cấp mặt đường: A1

+ Độ dốc ngang mặt đường: 2%

+ Độ dốc ngang hè đường: 1,5%

+ Mô đuyn đàn hồi yêu cầu: 120MPA

***5.2.2.2. Giải pháp thiết kế bình đồ:***

Mặt bằng tuyến được thiết kế tuân thủ theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt.

Mạng lưới đường giao thông trong dự án được thiết kế nhằm đảm bảo thống nhất với mạng lưới đường theo quy hoạch chung và đảm bảo việc đi lại thuận tiện cho từng nhóm nhà, đồng thời tạo ra mối liên quan liên tục với các công trình.

Khớp nối với các tuyến đường giao thông hiện có trong khu vực theo đúng quy hoạch được duyệt.

Khớp nối, vuốt nối các tuyến với các tuyến đường hiện trạng của khu vực để thuận tiện đi lại của người dân.

***5.2.2.3. Thiết kế trắc dọc:***

Định hướng thiết kế:

Mặt cắt dọc đường là mặt cắt đứng của nền đất chạy dọc theo trục đường. Trên mặt cắt dọc của đường thể hiện mặt cắt dọc của đất thiên nhiên (đường đen) và mặt cắt dọc thiết kế (đường đỏ).

Khi thiết kế đường đỏ cần phối hợp chặt chẽ với các yếu tố trên mặt cắt dọc, bình đồ và mặt cắt ngang với địa hình cụ thể để đảm bảo khối lượng đào đắp nhỏ nhất, nền đường ổn định, giá thành công trình trên đường nhỏ nhất, đường không bị gẫy khúc, rõ ràng và trong không gian có một tuyến đường hài hoà nội bộ không che lấp tầm nhìn, không gây ảo giác có hại cho tâm lý của người lái xe, chất lượng khai thác của đường như tốc độ chạy xe, năng lực thông xe, an toàn xe chạy cao, chi phí nhiên liệu giảm, thoát nước tốt.

Độ dốc dọc ảnh hưởng rất lớn đến tốc độ xe chạy thời gian xe chạy, năng lực thông xe, an toàn xe chạy, giá thành vận tải. Đối với các tuyến lựa có độ dốc dọc là i < 0,3%, thoát nước dọc đường sẽ thông qua hệ thống rãnh đan hình răng cưa thoát về các hố ga thu trực tiếp.

Các điểm khống chế trên mặt cắt dọc: Do hệ thống giao thông đã được cố định cả về mặt cao độ cũng như hướng tuyến trong quá trình lập Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 nên khi thiết kế trắc dọc phải đảm bảo đường đỏ phải đi qua các điểm có liên quan đến cao độ theo quy hoạch, điểm giao cắt cùng mức với các tuyến đường khác. Đường đỏ chính là đường nối các cao độ hoàn thiện của các điểm giao nhau giữa các tuyến đường.

- Đảm bảo chiều dài đổi dốc theo quy trình hiện hành, tuyến đường thiết kế phải êm thuận.

***5.2.2.4. Thiết kế trắc ngang***

Tuyến và bình đồ tuyến được thiết kế đúng quy hoạch theo quy hoạch tổng mặt bằng tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt.

Mặt cắt ngang các tuyến giao thông được thiết kế đồng nhất. Cụ thể:

Mặt cắt 1-1: Các tuyến 1, 3, 6, 7,

+ Bề rộng mặt đường đường: Bmđ= 2x2,75= 5,5m;

+ Bề rộng vỉa hè: Bvh= 2x2,0= 4,0m;

+ Bề rộng mặt cắt ngang: Bmcn= Bmđ + Bvh = 5,5+4,0 = 9,5m.

Mặt cắt 2-2: Tuyến 2

+ Bề rộng mặt đường đường: Bmđ= = 14,0m;

+ Bề rộng vỉa hè: Bvh= 2,5+5,0= 7,5m;

+ Bề rộng mặt cắt ngang: Bmcn= Bmđ + Bvh = 21,5m.

Mặt cắt 3-3: Các tuyến 4, 5

+ Bề rộng mặt đường đường: Bmđ= 2x3,0= 6,0m;

+ Bề rộng vỉa hè: Bvh= 2x3,0= 6,0m;

+ Bề rộng mặt cắt ngang: Bmcn= Bmđ + Bvh = 6,0+6,0 = 12,0m.

Mặt cắt 4-4: Tuyến 8:

+ Bề rộng mặt đường đường: Bmđ= 2x3,5= 7,0m;

+ Bề rộng vỉa hè: Bvh= 2x3,0= 6,0m;

+ Bề rộng mặt cắt ngang: Bmcn= Bmđ+Bvh= 7,0+6,0 = 13,0m.

***5.2.2.5. Giải pháp thiết nền, mặt đường:***

**a. Giải pháp nền đường:**

Vật liệu đắp nền: Vật liệu đắp bằng cát.

Độ chặt nền đắp: Vật liệu được đắp thành từng lớp với chiều dày không quá 30cm. Đối với lớp nền thượng sát đáy kết cấu áo đường với chiều dày 50cm cần đảm bảo lu lèn với hệ số đầm chặt đạt K ≥ 0,98. Tiếp theo các lớp nền đường bên dưới đảm bảo lu lèn với hệ số đầm chặt đạt K ≥ 0,95.

Trước khi đắp, tiến hành vét bỏ lớp bùn trên bề mặt trong phạm vi mặt mặt cắt ngang với chiều sâu trung bình 50cm (đất được thu gom, tập kết để tận dung trồng cây xanh trong dự án).

***b. Mặt đường:***

*\* Tải trọng tính toán:*

Theo TCCS 38:2022/TCĐBVN, khi lựa chọn mô đun đàn hồi yêu cầu Eyc đối với đường đô thị khi chưa có số liệu điều tra lưu lượng xe thì lựa chọn theo bảng 10. Đường phố Eyc= 120MPa:

\* Kết cấu : Eyc=120MPa

Lớp bê tông nhựa chặt 9,5 dày 4 cm.

Tưới nhựa dính bám 0,5 kg/m2.

Lớp bê tông nhựa chặt 19 dày 6 cm.

Tưới nhựa thấm bám 1,0kg/m2.

Lớp cấp phối đá dăm loại I dày 18 cm.

Lớp cấp phối đá dăm loại II dày 25 cm.

Lớp cấp cát đầm chặt K98 dày 30cm.

Lớp cát đầm chặt K95.

Tải trọng tính toán: Tải trọng trên trục P = 100daN.

***5.2.2.6. Kết cấu hè, hạ hè, bó vỉa:***

***a. Kết cấu lát hè:***

Căn cứ văn bản 2340/UBND-XDGT ngày 22/04/2016 của UBND thành phố Hà Nội;

Kết cấu lát hè theo mẫu hè đường đô thị trên địa bàn thành phố Hà nội (Ban hành theo quyết định số 4340/QĐ-UBND ngày 20/8/2014 của UBND Thành phố Hà nội. Kết cấu lát hè sử dụng trong dự án như sau:

+ Gạch terrazzo 40x40x3cm.

+ Vữa xi măng M100 dày 2cm;

+ Bê tông xi măng M150 đá 2x4 dày 8cm;

+ 01 lớp giấy dầu tạo hoặc bạt dứa tạo phẳng, chống mất nước.

Phạm vi nền bên dưới đáy kết cấu vỉa hè được đắp đất và lu lèn đầm chặt với hệ số K ≥ 0,95.

***b. Bó vỉa.***

Hè hai bên tuyến trồng bó vỉa vát 26x23x100cm bằng BTXM có đan sát mép mặt đường, cao độ đặt vỉa cao hơn đan rãnh 13cm đảm bảo cao độ người đi bộ trên vỉa hè và dắt xe được thuận tiện.

Đan rãnh: Sử dụng đan rãnh BTXM M300 kích thước 30x50x6cm.

***5.2.2.7. Bó gáy hè, kè ốp mái taluy, tường gạch đặc không nung:***

***a. Bó gáy hè.***

Bó gáy hè xây gạch không nung cốt liệu xi măng mác 75 tại các vị trí cao độ mặt hè bằng cao độ taluy đắp bằng đất sét bao taluy và chênh cao độ với hiện trạng nhỏ đồng thời tại vị trí mép hè giữa đường và lô san nền.

Chi tiết các đoạn sử dụng xem bản vẽ bình đồ tổng thể giao thông.

***b. Kè đá hộc xây.***

Kè xây đá hộc vữa xi măng M100 đặt trên 10cm đá dăm 1x2. Móng kè đóng cọc tre gia cố theo tiêu chuẩn 25 cọc/1m2, chiều dài cọc L=3,0m đệm đầu cọc bằng đá dăm Dmax≤6.

Chi tiết các đoạn sử dụng xem bản vẽ bình đồ tổng thể giao thông và bản vẽ chi tiết định hình kè ốp mái taluy.

Đỉnh tường chắn sử dụng bó vỉa bê tông sơn phản quang để đảm bảo an toàn cho phương tiện tham gia giao thông

***5.2.2.8. Thiết kế đường giao, nút giao:***

***Nguyên tắc và giải pháp thiết kế.***

Đảm bảo giao thông đi lại thuận tiện

Trong dự án, toàn bộ các nút giao thông đều được thiết kế giao nhau cùng mức. Các nút giao được thiết kế giao nhau đơn giản.

Đối với dự án do chủ yếu là đường nội bộ trong khu ở nên bán kính bó vỉa tối thiểu áp dụng cho khu dự án Rrẽ xe tối thiểu = 6,0m.

Chi tiết các bán kính rẽ xe được thể hiện trong hồ sơ bản vẽ.

Nút giao giao với các đường đã có đường hiện tại, thiết kế vuốt nối vào đường cũ, đảm bảo đi lại thuận tiện và xe chạy êm thuận.

Kết cấu mặt đường của nút giao sử dụng kết cấu như chính tuyến.

Đối với các nút giao, giao với đường quy hoạch thiết kế bán kính rẽ trái, rẽ phải theo quy hoạch, bán kính bó vỉa vuốt nối R=3-6m, đảm bảo tầm nhìn, an toàn giao thông trong quá trình khai thác.

Mặt đường trong phạm vi nút giao thiết kế đảm bảo độ dốc dọc yêu cầu để thu nước mặt đường qua các giếng thu bố trí trên vỉa hè tại nút giao.

***5.2.2.9. Tổ chức giao thông:***

*a.Nguyên tắc:*

Đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn trên toàn khu vực đối với các phương tiện giao thông chạy qua cũng như các phương tiện giao thông của người dân trong khu đô thị và người đi bộ. Tăng cường năng lực thông xe tới mức tối đa và khuyến khích phát triển giao thông công cộng.

*b. Tổ chức giao thông đường:*

- Tại nút giao tổ chức giao thông bằng các vạch sơn, biển báo.

\* Biển báo : Biển báo phải được đặt ở những chỗ quang đãng dễ nhìn, đúng vị trí biển cần phát huy tác dụng, nên tránh đặt nhiều biển với mật độ cao.

- Biển báo làm bằng tôn tráng kẽm, sơn chống gỉ và sơn phản quang, cột biển báo làm bằng thép ống F=88,3mm sơn chống gỉ 3 lớp. Móng cột bê tông M200 kích thước 0,5x0,5x0,8m.

\* Sơn tín hiệu:

Vạch 1.1: Vạch phân chia hai chiều xe chạy ngược chiều, dạng vạch đơn màu vàng, nét liền dùng để phân chia hai chiều xe chạy. Chiều rộng vạch B=15cm, chiều dài vạch L1=1m; khoảng cách giữa 2 vạch liền nhau L2 = 3m.

Vạch sơn 3.1a: Vạch xác định mép phần xe cơ giới với phần xe thô sơ, người đi bộ hoặc lề đường trên các trục đường, xe chạy được phép đè lên vạch khi cần thiết.

Vạch 7.1: Vạch dừng xe xác định vị trí dừng xe trước vị trí vạch người đi bộ qua đường. Vạch này kẻ ngang toàn bộ bề rộng đường của hướng xe chạy rộng 20cm.

Vạch 7.3 : Dùng cho người đi bộ qua đường bao gồm các vạch song song với trục tim đường. Vạch sơn màu trắng, chiều dài L=3m, chiều rộng vạch 0,4m, khoảng cách giữa hai vạch liền nhau 0,6m.

Vạch 9.3: Chỉ dẫn hướng đi cho phép của từng làn xe ở nơi giao nhau.

Kết hợp các biển báo hiệu đường bộ: Bố trí các biển báo I.423a, I423b, W206.

Hệ thống vạch sơn và hệ thống biển báo hiệu đường bộ tuân thủ QCVN41:2019/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

***5.2.2.10. Cây xanh:***

Nhằm tăng cường hơn nữa hiệu quả khai thác của tuyến đường, thì việc thiết kế cây xanh và cảnh quan cho tuyến là một yêu cầu cần thiết và hợp lý. Bố trí cây xanh và tạo cảnh quan cho tuyến làm cho tuyến đường đẹp hơn, hài hòa với môi trường thiên nhiên, tạo tâm lý thoải mái dễ chịu cho người sử dụng đường và dân cư sống dọc hai bên tuyến. Đồng thời thiết kế cây xanh và cảnh quan cũng là biện pháp tốt nhất để hạn chế ô nhiễm môi trường, cải tạo điều kiện vệ sinh khí hậu bảo vệ môi trường sống.

Khi được tổ chức trồng hợp lý, cây xanh sẽ mang lại các tác dụng như:

- Giảm ồn độ không khí, giảm bức xạ nhiệt: Tán lá xanh ngăn cách ánh nắng mặt trời, tạo bóng râm mát là giảm bớt cường độ ánh sáng chiếu lên mặt đất, đồng thời lấy năng lượng mặt trời để tiến hành quang hợp, từ đó làm hạ thấp ôn độ không khí từ 1OC - 3OC so với vùng không có cây xanh. Sự chênh lệch ôn độ không khí giữa vùng có cây xanh và vùng không có cây xanh sẽ tạo nên sự thay đổi áp suất không khí, từ đó hình thành những luồng gió đối lưu nhẹ làm cho không khí được thông thoáng, mát mẻ;

- Làm sạch không khí, giảm bụi và giảm độ ồn: Khói bụi được giữ lại một phần đáng kể bởi tán lá, nhánh lá của cây xanh, sau đó được nước mưa hoà tan. Quá trình hô hấp và quang hợp, cây xanh không ngừng bổ sung lượng ô-xi bị hao hụt cho môi trường xung quang và hấp thụ khí các-bo-nic. Thảm cây xanh có tác dụng như một bức tường xốp, có tác dụng giảm tiếng ồn;

- Tô điểm phong cảnh: Sự phong phú về hình dáng, mầu sắc của cây, lá, hoa, quả, phối hợp với nhau tạo nên phong cảnh đẹp, giảm bớt nét cứng nhắc của các khối kết cấu;

- Tăng cường an toàn giao thông: Các dải cây xanh có tác dụng ngăn cách ánh đèn pha của các xe đi ngược chiều, chống lóa mắt cho người lái xe. Dải cây xanh cũng có tác dụng dẫn hướng cho các xe đi trên đường.

Nguyên tắc cơ bản của việc thiết kế cây xanh là cố gắng giữ lại những cây hiện tại, chỉ tiến hành đốn hạ một số cây trong hành lang xây dựng đường và bổ sung trồng mới tại những vị trí chưa có cây. Chủng loại cây được lựa chọn thống nhất với các loại cây hiện tại trên tuyến phố.

***\* Các quy định về cây trồng***

Cây thẳng, dáng cân đối, không sâu bệnh;

Cây thuộc danh mục 15 loài cây được quy định theo Quyết định số 4340/QĐ-UBND ngày 20/8/2014 của UBND thành phố Hà Nội về Thiết kế mẫu hè đường đô thị trên địa bàn thành phố Hà Nội;

Cây mới trồng phải được chống giữ chắc chắn, ngay thẳng;

Cây xanh trồng trên vỉa hè phải được bố trí hố trồng cây;

***\*Giải pháp trồng cây:***

Cây xanh được trồng trên hè là cây Bàng Đài Loan, muồng Hoàng Yến, Sao Đen và Bằng Lăng, với khoảng cách trung bình được ghi chi tiết trên bản vẽ bình đồ cây xanh và mặt cắt ngang điển hình theo từng tuyến, đường kính thân cây khi mang ra trồng đảm bảo ở chiều cao 1,0m phải có đường kính thân cây từ 8-10cm. Tại các vị trí đã có cây xanh thì xây bó gốc cây.

Bó gốc cây bằng BTXM, kích thước mép ngoài hố gốc cây là: 1,2mx1,2mđối với vỉa hè có chiều rộng từ 2÷3m

## **5.2.3. Cấp, thoát nước, phòng cháy chữa cháy:**

***5.2.3.1. Thoát nước mưa:***

**1. Nguyên tắc thoát nước:**

Hệ thống thoát nước mưa thu toàn bộ nước mưa trên toàn bộ lưu vực đường giao thông, vỉa hè...

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo phương pháp tự chảy không áp với tổng chiều dài ngắn nhất. Đặt cống hợp lý với tổng chiều dài cống ngắn nhất, tránh trường hợp nước chảy vòng vo, đặt đường ống quá sâu. Giảm tới mức tối thiểu cống qua đường.

Độ dốc dọc của cống thoát nước được thiết kế để đảm bảo nước thoát nhanh. Độ dốc tối thiểu là ≥1/D.

Đảm bảo độ sâu chôn cống, ở chỗ có xe qua lại ≥ 0,5(m), dưới vỉa hè ≥ 0,3(m).

**2. Giải pháp thiết kế thoát nước mưa:**

***a. Tính toán thuỷ lực mạng lưới thoát nước mưa :***

Tính toán thuỷ lực hệ thống thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn.

Công thức tính toán lưu lượng nước mưa Q = q.F.ϕ (m3/s).

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng tính toán (m3/s)

+F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha)

+ ϕ: Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ của lưu vực thoát nước

+ q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

+ Cường độ mưa tính toán (q) tính theo công thức:

A(1+ClgP)

q = ------------------------------

(t+b)n

+ Với: P: Chu kỳ ngập lụt

+ A, C, b, n: tra bảng hằng số khí hậu tại thành phố Hà Nội :A = 7710, C = 0,52 , b = 28, n = 0,85.

+ t: thời gian tập trung nước mưa (phút)

+ t=t0+tr+tc

+ t0: Thời gian tập trung dòng chảy, lấy t=5 phút

+ tr: Thời gian nước chảy trong rãnh đến giếng thu đầu tiên

+ tr =1,25lr\*Vr

+ 1,25: Hệ số tính đến sự tăng tốc nước chảy trong quá trình mưa

+ Vr: Vận tốc nước chảy trong rãnh, lấy = 0,7 (m/s)

+ tc: Thời gian nước chảy trong ống từ giếng thu đến tiết diện tính toán

+ lc : Chiều dài đoạn cống

lc

Tc = r\* ∑ ---

Vc

+ Vc: Vận tốc nước chảy trong cống

+ r : Hệ số, lấy phụ thuộc vào địa hình

*\* Tính toán thuỷ lực sử dụng công thức Sedimanhin.*

Q=V.W

v = L/n\*R2/3\*i\*L/2

Trong đó:

Q : Lưu lượng tính toán

W : Diện tích mặt cắt ướt

v: Vận tốc dòng chảy

i: Độ dốc thuỷ lực

R: Bán kính thuỷ lực

n: Hệ số nhám

*Các thông số kỹ thuật:*

+ Độ dốc cống rãnh i ≥ 1/D

+ Vận tốc tính toán nhỏ nhất là 0,7m/s, lớn nhất là <4,0 m/s.

***b. Giải pháp thiết kế cống dọc:***

*Giải pháp thiết kế như sau:*

*\* Xác định hướng thoát nước chính:*

Nước mưa (nước mặt) của dự án được thu gom vào hệ thống cống D600 qua các ga thu đặt 2 bên đường. Từ cống thoát chính D600 đấu vào tuyến kênh Thạnh Phú chạy qua dự án

Hệ thống ga thu và ga thăm được bố trí đi dưới lòng đường. Các tuyến cống giao cắt nhau tại các vị trí ngã ba, ngã tư được thiết kế ga thăm dưới đường.Khoảng cách trung bình giữa các ga thăm là 25-30m/ga.

\* Kết cấu cống:

Sử dụng cống tròn BTCT D600 để thu gom nước mặt đường. Dọc theo hệ thống cống thoát nước trung bình 25-30 m bố trí các hố thu, chảy qua cống D300 sau đó đổ vào các hố ga thăm BTCT, ga thu thăm kết hợp. Đế cống BTCT B15 (M200) đúc sẵn.

\* Kết cấu ga:

Dưới đường sử dụng ga thu và thu thăm bằng gạch xây, tấm đan bằng bê tông chốt thép, dưới là lớp bê tông lót móng M100 dày 10cm. Nắp ga thăm bằng composite đúc sẵn. Cao độ đáy ga thấp hơn cao độ đáy cống thấp nhất 30cm tại các vị trí tương ứng.

***5.2.3.2. Thoát nước thải:***

**1. Mạng lưới thu gom nước thải.**

Tuân thủ quy hoạch đã được phê duyệt.

Phù hợp với các dự án đã được phê duyệt hoặc đang trình duyệt và quản lý theo đề xuất của dự án.

Đảm bảo nhu cầu thoát nước cho phân khu đô thị, phù hợp với dự kiến quy hoạch chung của khu vực.

Mạng đường ống thoát nước thải cho phân khu đô thị thiết kế là hệ thống thoát nước riêng với hệ thống thoát nước mưa.

Các đường ống tự chảy được xây dựng đảm bảo độ dốc dọc tối thiểu I ≥ 1/d (d: Đường kính ống) độ sâu chôn ống tối thiểu trên hè ≥ 0,3m.

Tất cả các tuyến thoát nước gom nước thải về vị trí đặt trạm xử lý nước thải để xử lý nước đạt tiêu chuẩn.

**2. Giải pháp thiết kế:**

*a. Phân chia lưu vực:*

Lưu vực thoát nước của khu vực nghiên cứu tuân thủ theo Quy hoạch 1/500 được phê duyệt.

Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh trong nhà ở, phải được xử lý qua bể tự hoại xây dựng đúng quy cách trước khi xả vào ống nước thải đô thị.

Nước thải khu đô thị được gom vào các tuyến ống D300 thoát về trạm xử lý nước thải ở góc khu vực công viên dự án.

Nước thải sau khi được xử lý tại trạm xử lý nước thải sẽ được xả ra hệ thống thoát nước mưa của dự án.

*b. Mạng lưới đường ống, giải pháp thiết kế:*

Hệ thống cống thoát nước thải được bố trí trên vỉa hè.

Độ dốc dọc ống  ≥ 1/D (D là đường kính ống). Độ sâu chôn ống ban đầu đảm bảo khoảng cách từ đỉnh ống đến mặt nền thiết kế từ >=0.3m. trên hè >=0.5m với ống dưới đường.

Các đường ống thoát nước bẩn được xây dựng dọc theo hè đường.

Dọc theo tuyến cống tại các điểm chuyển hướng, giao nhau và theo quy phạm khoảng cách 20-35m sẽ xây dựng giếng thăm. Sử dụng hệ thống rãnh xây B300 để đón nước bẩn từ trong các ô đất.

*c. Quy cách đường ống thoát nước thải:*

Đường ống thu gom nước thải của dự án được chia làm 02 loại: Loại đường ống trục và loại đường ống thu gom các lô đất.

Đối với đường ống trục: Sử dụng ống cống bê tông cốt thép M300 D300 tải trọng HL93 được đúc sẵn tại nhà máy.

Đối với đường ống thu gom các lô đất: Sử dụng hệ thống rãnh xây B300.

Tiêu chuẩn thoát nước thải của dự án lấy bằng tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt (không kể đến nước dùng cho tưới cây rửa đường,chữa cháy).

*d.Tính toán nhu cầu thoát nước thải:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Đối tượng dùng nước | Dân số (diện tích) | Tiêu chuẩn dùng nước | Lưu lượng trung bình m3/ngđ |
| 1 | Nhà ở chia lô LK1 | 150 | 150 l/ng.ngđ | 22,5 |
| 2 | Nhà ở chia lô LK2 | 130 | 250 l/ng.ngđ | 19,5 |
| 3 | Nhà ở chia lô LK3 | 150 | 180 l/ng.ngđ | 22,5 |
| 4 | Khu đất hạ tầng kỹ thuật | 510.41 | 25m3/ha | 1,28 |
| 5 | Hệ số dự trữ phát triển: 1.1 |  |  |  |
| 6 | TỔNG |  |  | 72,36 |

Tổng lưu lượng nước thải của dự án là 72,36m3/ngđ.

Thiết kế trạm xử lý 75m3/ngày x đêm

*e. Bảng khối lượng thoát nước thải:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stt | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng |
| 1 | Ống hdpe gân xoắn 2 lớp d300 | m | 275,00 |
| 2 | Rãnh xây gạch d300 | m | 345,00 |
| 3 | Hố ga nước thải loại 1 (ga rãnh) | cái | 4 |
| 4 | Hố ga nước thải loại 2 | cái | 2 |
| 5 | Hố ga nước thải loại 3 | cái | 6 |
| 6 | Hố ga nước thải loại 4 | cái | 1 |
| 7 | Hố ga nước thải loại 5 | cái | 1 |

***5.2.3.3. Cấp nước***

**a. Mạng lưới cấp nước sinh hoạt:**

Nguồn nước: Hiện tại toàn khu vực nghiên cứu có đường ống cấp nước sạch từ nhà máy nước đặt tại xã Tiến Thịnh chạy dọc theo tuyến đường trục xã ở phía Bắc khu đất.

- Mạng lưới cấp nước phải đảm bảo cung cấp đủ nhu cầu dùng nước cho toàn bộ các đối tượng trong khu vực;

- Đảm bảo tính hiệu quả trong đầu tư xây dựng;

- Mạng lưới đường ống cấp nước được thiết kế là mạng vòng khép kín kết hợp với mạng cụt.

- Thiết kế mạng nhánh cụt đối với các tuyến phân phối và dịch vụ.

- Đảm bảo cấp nước liên tục, an toàn cho mạng lưới đường ống cấp nước về lưu lượng cũng như áp lực nước đến điểm bất lợi nhất trên hệ thống cấp nước.

**b. Nguyên tắc thiết kế:**

*Nguồn nước*: Nước cấp cho dự án lấy từ đường ống cấp nước hiện trạng chạy dọc theo tuyến đường trục xã ở phía Bắc khu đất

- Mạng lưới cấp nước phải đảm bảo cung cấp đủ nhu cầu dùng nước cho toàn bộ các đối tượng trong khu vực;

- Đảm bảo tính hiệu quả trong đầu tư xây dựng;

- Mạng lưới đường ống cấp nước được thiết kế là mạng vòng khép kín kết hợp với mạng cụt

- Thiết kế mạng nhánh cụt đối với các tuyến phân phối và dịch vụ.

- Đảm bảo cấp nước liên tục, an toàn cho mạng lưới đường ống cấp nước về lưu lượng cũng như áp lực nước đến điểm bất lợi nhất trên hệ thống cấp nước.

**c. Giả pháp thiết kế:**

*\*Các tuyến ống truyền dẫn và phân phối*

- Các tuyến ống phân phối, ống D110mm chạy trên trục đường ở phía Đông Nam dự án

\* Các tuyến ống cấp nước dịch vụ.

Được thiết kế có đường kính D50mm là các tuyến ống cụt, được xây dựng dọc theo các tuyến đường vào nhà. Các tuyến ống dịch vụ này được đấu nối với các tuyến ống phân phối D110mm để cấp nước cho các công trình.

- Các công trình được lấy nước trực tiếp từ các đường ống cấp nước theo áp lực của hệ thống cấp nước chung.

- Tuyến ống cấp nước được chôn sâu trung bình 0,7m tính từ đỉnh ống.

- Bố trí tấm đan BTCT dàn tải cho các đoạn ống qua đường.

- Bố trí van chặn ở đầu các tuyến ống phân phối, dịch vụ.

- Bố trí van xả khí ở điểm cao của tuyến và van xả cặn ở điểm thấp nhất của các tuyến.

- Nước cấp cho khu vực dân cư bao gồm: Nước cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt, các công trình công cộng, nước tưới cây, nước rửa đường, nước hao phí dò rỉ trong các đường ống, phụ tùng.

+ Nước sinh hoạt: 150L/người ngày đêm

+ Nước tưới cây: 3L/m2 ngày đêm

+ Nước rửa đường : 0,5 L/m2 ngày đêm

+ Nước dự phòng: 10% tổng lưu lượng tính toán

+ Nước chữa cháy: 10 l/s

***5.2.3.3. Phòng cháy chữa cháy:***

*1. Nguồn nước:*

- Nguồn nước dự kiến cấp cho phòng cháy chữa cháy được lấy từ các trụ cứu hỏa, được lắp đặt trên tuyến đường ống phân phối D110.

*2. Cấp nước chữa cháy:*

- Áp lực chữa cháy: Bảo đảm trong trường hợp dùng nước lớn nhất có cháy xảy ra không nhỏ hơn 10m cột nước.

- Khi có cháy xảy ra, xe cứu hỏa sẽ lấy nước tại các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa được lấy nước từ đường ống cấp nước phân phối D110. Khoảng cách trung bình 150m/trụ, trụ đặt cách mép vỉa hè trung bình 1,0m.

## **5.2.4. Cấp điện:**

**a. Mạng lưới cấp điện:**

Đồ án thiết kế Quy hoạch hệ thống cấp điện cho điểm dân cư được thực hiện trên cơ sở đồ án qui hoạch kiến trúc tổng thể và đồ án thiết kế Kiến trúc chi tiết 1/500 đã được phê duyệt.

**b. Chỉ tiêu thiết kế:**

- Nhà liền kề, : 4,0KW/căn.

- Cây xanh TDTT : 0.5W/m2

- Chiếu sáng đèn đường : 1W/m2.

-Trong giai đoạn thi công, công suất của các khối công trình sẽ căn cứ vào thực tế tính toán nhu cầu tiêu thụ điện của các công trình. Phần tính toán công suất các công trình này không thuộc phạm vi thiết kế của hồ sơ này.

Phương pháp tính toán nhu cầu công suất: Tổng công suất tính toán được xác định theo phương pháp tính Chỉ tiêu công suất đặt trong đó có tính đến các hệ số Kđt = 0.7-1 theo bảng trên và hệ số mở rộng kmr = 1.1 tuỳ theo khu vực, hệ số công suất cosφ = 0.85.

Ptt =Pđ x kđt x kmr; Stt = Ptt /cosϕ

**c. Giải pháp thiết kế:**

**1. Phương án cấp điện hạ thế:**

Sơ đồ cấp điện:

Các công thức tính toán chọn dây dẫn và thiết bị bảo vệ.

Tính toán lựa chọn cáp điện theo điều kiện phát nóng cho phép:

k1xk2xIcp ≥ Itt

Trong đó:

+ Icp là dòng điện lâu dài cho phép của cáp đi trong đất.

+ Itt là dòng điện tính toán của phụ tải.

+ k1 là hệ số hiệu chỉnh nhiệt độ, ứng với môi trường đặt cáp (k1 = 1 do nhiệt độ môi trường đặt cáp trong đất là 250C).

+ k2 là hệ số hiệu chỉnh theo số lượng cáp đặt chung trong rãnh cáp

Theo quy phạm 11TCN-19-2006 có bảng tra hệ số k2 như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khoảng cách giữa 2 cáp | Số lượng cáp | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 100 | 1 | 0.9 | 0.85 | 0.8 | 0.78 | 0.75 |
| 200 | 1 | 0.92 | 0.87 | 0.84 | 0.82 | 0.81 |

Chọn dây dẫn kết hợp với thiết bị bảo vệ: k1xk2xIcp ≥ IkđđtA/4,5

hoặc k1xk2xIcp ≥ 1.25 IđmA/1.5

trong đó:

+ IđmA là dòng điện định mức của thiết bị bảo vệ: IđmA ≥ Itt.

+ IkđđtA là dòng điện khởi động điện từ của aptomat.

Kiểm tra lại theo điều kiện tổn thất điện áp:

ΔUmax ≤ ΔUcp = 5%

ΔUmax = √3.I.L.(R0.cosφ + X0.sinφ)

Trong đó:

+ Uđm là điện áp danh định của mạng: Uđm = 0.38kV.

+ L là chiều dài của cáp (km)

+ I là dòng điện làm việc lớn nhất của cáp (A)

+ P là công suất tác dụng của phụ tải.

+ Q là công suất phản kháng của phụ tải: Q = P.tgφ. Chọn Cosφ = 0.85 thì tgφ = 0.62

+ R là điện trở của cáp: R = r.L (Ω)

+ X là điện kháng của cáp: X = x.L (Ω)

Thường chọn x = 0.08Ω/km, còn r (Ω/km) tra theo bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F (mm2) | 16 | 25 | 35 | 70 | 95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 |
| R(Ω/km) | 1.15 | 0.727 | 0.524 | 0.268 | 0.193 | 0.153 | 0.124 | 0.099 | 0.084 | 0.06 |

Trường hợp dây dẫn không đảm bảo về điều kiện tổn thất điện áp cho phép, phải chọn tăng tiết diện dây dẫn.

*Phương án cấp điện hạ thế:*

*Sơ đồ cấp điện:*

Cấp điện cho các hộ nhà liền kề: nguyên lý cấp điện theo mạng hình tia. Từ trạm biến áp cấp điện hạ thế đến các tủ phân phối ngoài trời. Từ tủ phân phối đi dây cấp điện trực tiếp cho các hộ tiêu thụ. Công tơ sẽ được đặt trong tủ điện phân phối, phần công tơ sẽ do ngành điện cấp.

Mỗi lộ cáp hạ thế từ trạm biến áp cấp cho 3 – 5 tủ phân phối ngoài trời. Mỗi tủ phân phối cấp điện cho khoảng 12 hộ tiêu thụ.

*Tủ phân phối ngoài trời:*

Tủ phân phối: có cấu hình gồm 1 aptomat tổng 3P cho cáp đầu vào, 1-3 aptomat nhánh 3 pha cho cáp ra, 1 aptomat sang ngăn công tơ, aptomat cho các lộ cáp tới công tơ. Từ các aptomat nhánh này sẽ kéo cáp đến các hộ tiêu thụ.

Tủ phân phối TPP làm bằng tôn sơn tĩnh điện đặt ngoài trời và được chế tạo đồng bộ tùy theo yêu cầu sử dụng của từng loại. Mỗi tủ điện được trang bị tiếp địa an toàn gồm 2 cọc L63x63x5 - dài 2.5m liên kết giữa cọc tiếp địa và tủ điện bằng thép dẹt D50x4 toàn bộ hệ thống tiếp địa được mạ kẽm nhúng nóng và đảm bảo giá trị Rtđ≤ 10Ω.

Tủ phân phối TPP được trên vỉa hè tại vị trí giữa 2 nhà để đảm bảo mỹ quan.

**Cáp hạ thế:**

Sử dụng cáp ngầm 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC cách điện XLPE vỏ bọc PVC có các thông số kỹ thuật của cáp đảm bảo theo tiêu chuẩn Việt nam TCVN 5935-1995 và quốc tế IEC 60502-1.

Toàn bộ cáp được luồn trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE đặt trong đất ở độ sâu tối thiểu 0,7m cho những đoạn trên hè và 1m cho những đoạn đi dưới đường. Bố trí hố ga kéo cáp tại các vị trí cáp đổi hướng.

## **5.2.5. Chiếu sáng:**

***5.2.5.1. Mạng lưới chiếu sáng***

Thiết kế toàn bộ Hệ thống chiếu sáng trong phạm vi thiết kế đường giao thông.

*Hiện trạng hệ thống chiếu sáng:*

Trong phạm vi dự án không có hệ thống chiếu sáng được xây dựng.

*Nguyên tắc thiết kế:*

Bám sát nội dung thiết kế bước trước đã phê duyệt. Đảm bảo các chi tiêu kinh tế, kỹ thuật quy định trong quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

Phù hợp với thiết bị chiếu sáng Chủ đầu tư dự kiến sử dụng. Quy định của địa phương về chiếu sáng.

*Chỉ tiêu chiếu sáng:*

Với quy mô tính chất của các tuyến đường quy hoạch trong khu đô thị, căn cứ vào tiêu chuẩn TCVN 259:2001/BXD, TCXDVN 333-2005, QCVN 07-2016 bố trí chiếu sáng đảm bảo độ rọi, độ chói các tuyến đường.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Cấp đường | Độ chói trung bình | Độ đồng đều độ chói chung | Độ đồng đều độ chói dọc | Độ tăng ngưỡng TI tối đa (%) |
| 1 | Đường cấp đô thị có dải phân cách | 1.5 | 0.4 | 0.7 | 10 |
| 2 | Đường cấp khu vực | 1 | 0.4 | 0.6 | 10 |
| 3 | Đường cấp nội bộ | 0.75 | 0.4 | 0.5 | 15 |

*Các chỉ tiêu kỹ thuật thiết kế chiếu sáng:*

Độ sụt điện áp ΔU ≤ 5% Uđm..

Chất lượng chiếu sáng: Đảm bảo độ chói và độ đồng đều, giảm sự chói loá, màu sắc phù hợp với tiêu chuẩn chiếu sáng, đảm bảo an toàn cho các phương tiện giao thông về đêm.

Đảm bảo chức năng dẫn hướng, định vị cho các phương tiện giao thông.

Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường đô thị.

Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.

Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

***5.2.5.2. Giải pháp thiết kế.***

*Nguồn cấp điện cho chiếu sáng.*

Trên cơ sở trạm biến áp, hệ thống đường giao thông và cảnh quan cần chiếu sáng đề xuất giải pháp chiếu sáng;

Nguồn cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ các trạm biến áp phân phối trong khu vực.

Đối với các hệ thống cảnh quan sẽ chỉ đặt chờ cấp nguồn đến các vị trí tủ do cảnh quan yêu cầu.

Bố trí chiếu sáng

Đối với tuyến đường nội bộ trong dự án sử dụng cột đèn cao 9m bóng LED 220V/100W. Khoảng cách các cột đèn trung bình khoảng 25-30m.

*Mạng lưới chiếu sáng.*

Xây dựng các tủ điều khiển chiếu sáng lấy nguồn từ các trạm biến áp trong dự án.

Điều khiển hệ thống chiếu sáng được điều khiển từ tủ điện điều khiển chiếu sáng lắp mới và được điều khiển tự động theo chế độ tiết kiệm điện:

+ Chế độ buổi tối: vận hành 100% công suất bóng đèn, bật tất cả các pha

+ Mùa hè: từ 18h30 đến 24h.

+ Mùa đông: từ 18h đến 24h.

+ Chế độ đêm khuya: vận hành ở chế độ tiết kiệm điện, tắt 2/3 số bóng đèn chiếu sáng từ sau 24h đến sáng hôm sau.

Vỏ tủ được chế tạo bằng tôn mạ kẽm.

Lưới điện chiếu sáng sử dụng cáp ngầm 3 pha 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC loại 4 lõi đặt trong ống đi ngầm trong cát.

Cáp từ tủ điện tổng đến tủ chiếu sáng và từ tủ chiếu sáng đến các cột đèn sử dụng cáp 3 pha. Cáp từ cột đèn lên các bóng đèn sử dụng cáp 1 pha.

Toàn bộ các cột đèn và tủ được nối đất an toàn và nối đất lặp lại với khoảng cách 300m/1 vị trí lặp lại

5.3. Giải pháp thi công

#### **5.3.1. Giải pháp bố trí công trường thi công:**

Bố trí mặt bằng thi công dựa trên tổng mặt bằng xây dựng, bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công, trình tự thi công các hạng mục đề ra, có chú ý đến các quy định về an toàn lao động, các yếu tố thời tiết, vệ sinh môi trường, chống bụi, chống ồn, chống cháy, bảo đảm an ninh, không gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh.

Vị trí xây dựng các hạng mục, vị trí các thiết bị máy móc, bãi tập kết nguyên, vật liệu, bãi gia công côp pha, cốt thép, các kho xi măng, dụng cụ thi công, các tuyến đường tạm thi công, hệ thống đường điện, nước, hệ thống nhà ở, lán trại của cán bộ, công nhân viên được bố trí hợp lý và thuận tiện trong quá trình thi công công trình, tránh làm ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh.

Trong quá trình tổ chức thi công, nước sinh hoạt, nước mưa, và nước dư trong quá trình thi công (nước ngâm chống thấm sàn, nước rửa cốt liệu) được thu về các hố ga và thoát vào mạng thoát nước khu vực qua hệ thống rãnh tạm. Toàn bộ rác thải trong quá trình sinh hoạt và thi công được thu gom và vận chuyển đi đúng nơi quy định để đảm bảo vệ sinh chung và mỹ quan công trường.

***a. Đường tạm:***

Bố trí đường tạm cần lưu ý các yêu cầu sau :

- Đường phải có kết cấu tốt để phục vụ trong suốt quá trình thi công.

- Đường phải có hệ thống thoát nước tạm chống ngập vào mùa mưa.

- Thuận tiện cho công tác vận chuyển vật tư và thiết bị.

***b. Văn phòng ban chỉ huy:***

Văn phòng phải bố trí:

- Thuận tiện lối ra vào, thuận tiện cho công tác giao dịch với đối tác

- Thuận tiện việc quan sát, kiểm soát toàn bộ công trường

- Gọn gàng, sạch sẽ, cách biệt với lán trại đội thi công.

***c. Lán trại đội thi công:***

Bố trí lán trại đội thi công cần chú ý:

- Không nên nằm trên vị trí khu đất của các hạng mục xây dựng của công trình

- Thuận tiện cho việc tập kết vật tư, thiết bị cũng như lối đi lại trên công trường

- Gọn gàng, sạch sẽ, và nằm trong tầm kiểm soát của BCH

***d. Bố trí khu vực thi công:***

* *Khu vực gia công cốt thép*

Cốt thép nên để riêng từng loại theo đường kính

Cốt thép phải được kê hai đầu để dễ dàng cho việc cẩu lắp và chống ngập nước khi trời mưa

Có khu tập trung sắt vụn, có bạt che chắn khi trời mưa

Khu vực gia công thép nên có mái che…

Thường xuyên quét dọn gọn gàng, sạch sẽ

* *Khu vực gia công, tập kết coppha*

Cần lưu ý :

- Cốt pha gia công được sắp xếp gọn gàng, để riêng theo từng loại, thường xuyên vệ sinh, bảo trì

- Đánh số hoặc tên cấu kiện lên coppha để dễ dàng cho việc lắp dựng

- Thường xuyên quét dọn sạch sẽ…

***e. Bố trí các khu tiện ích***

* *Khu sản xuất cấu kiện đúc sẵn*

Cần lưu ý :

* Bãi đúc sẵn nên có bề mặt bằng phẳng
* Thuận tiện trong việc vận chuyển bêtông dư của công trường đến bãi sản xuất.
* Thường xuyên quét dọn sạch sẽ…
* *Khu vệ sinh, tập trung rác*
* Nên bố trí ở cuối hướng gió, ít người qua lại, gần nơi thoát nước
* Thường xuyên quét dọn sạch sẽ…
* *Nơi để xe công nhân*

- Gần cổng ra vào, có người canh giữ bảo vệ tài sản

- Có lan can che chắn, chia khu

***f. Bố trí thiết bị thi công:***

* *Bố trí cẩu tháp cần lưu ý*
* Thuận tiện, an toàn cho quá trình lắp dựng, vận hành và tháo dỡ
* Bán kính hoạt động bao phủ khu vực gia công và thi công xây dựng
* Vị trí lắp đặt cẩu có thể gông, neo vào công trình khi chiều cao cẩu trên 30m
* Vị trí lắp đặt cẩu phải bố trí kết cấu móng vững chắn: thông thường có thể làm móng riêng cho cẩu tháp hoặc tận dụng móng của công trình làm móng cẩu
* *Bố trí Hoist*
* Thuận tiện, an toàn cho quá trình lắp dựng, vận hành và tháo dỡ
* Thuận tiện cho việc vận chuyển vật tư từ bãi tập kết vào các tầng
* Vị trí lắp đặt có thể gông, neo vào công trình
* *Bố trí thang tải*
* Thang tải thường được sử dụng cho công trình thấp tầng( nhỏ hơn 5 tầng)
* Thuận tiện, an toàn cho quá trình lắp dựng, vận hành và tháo dỡ
* Vị trí lắp đặt có thể gông, neo vào công trình
* Thuận tiện cho việc vận chuyển vật tư từ bãi tập kết vào các tầng

#### **5.3.3. Tiến độ thi công**

Tiến độ thực hiện năm 2025-2028.

Chương II

**SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH,**

**KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG**

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

***1.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường:***

Dự án “Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh” do Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mê Linh là chủ đầu tư phù hợp với các văn bản pháp lý sau về quy hoạch bảo vệ môi trường:

- Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08/07/2024: Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

*+ Phù hợp với mục tiêu tổng quát: Chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của Nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; định hướng xây dựng mạng lưới quan trắc và cảnh báo môi trường cấp quốc gia và cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.*

*+ Phù hợp với mục tiêu cụ thế: c) Tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm môi trường sống trong lành cho Nhân dân; bảo tồn hiệu quả đa dạng sinh học và duy trì được cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội phát triển hài hoà với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp nhằm hướng tới đưa phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050; bảo đảm an ninh môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.*

- Quy hoạch thành phố: Quyết định số 1569/QĐ-TTg ngày 12/12/2024 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

*+ Vùng huyện Mê Linh: Là khu vực cửa ngõ phía Bắc Thủ đô kết nối với hành lang xuyên Á: Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh. Thuộc khu vực dự kiến trực thuộc thành phố phía Bắc Thủ đô có chức năng đô thị, dịch vụ, công nghiệp, hội nhập quốc tế. Phát triển thành đô thị hiện đại, thông minh, sáng tạo có trình độ phát triển cao, đô thị gắn với mặt nước; hình thành các không gian văn hóa - thể thao cấp khu vực, các công viên sinh thái, hoạt động vui chơi giải trí, trải nghiệm dọc sông Hồng. Phát triển các trung tâm dịch vụ logistics, thương mại, trung tâm giao thương quốc tế, công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp văn hóa, dịch vụ y tế, giáo dục chất lượng cao. Phát triển nông nghiệp đô thị, nông nghiệp sinh thái, ứng dụng công nghệ cao, kết hợp dịch vụ thân thiện môi trường.*

- Dự án phù hợp với Kế hoạch số 221/KH-UBND ngày 21/12/2015 của UBND thành phố Hà Nội về việc thực hiện chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Quyết định số 1259/QĐ-TTG ngày 26/7/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch chung xây dựng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050;

+ Phù hợp với tính chất: Là Thủ đô nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, trung tâm đầu não chính trị, hành chính của cả nước, đô thị loại đặc biệt; là trung tâm văn hóa, giáo dục đào tạo và khoa học kỹ thuật quan trọng của cả nước; là một trong những trung tâm kinh tế, du lịch, thương mại, dịch vụ của khu vực Châu Á - Thái Bình Dương.

+ Phù hợp với mục tiêu: Xây dựng Thủ đô Hà Nội phát triển bền vững, có hệ thống cơ sở hạ tầng xã hội và kỹ thuật đồng bộ, hiện đại, phát triển hài hòa giữa văn hóa, bảo tồn di sản, di tích lịch sử, với phát triển kinh tế, trong đó chú trọng kinh tế tri thức và bảo vệ môi trường, bảo đảm quốc phòng an ninh theo hướng liên kết vùng, quốc gia, quốc tế. Xây dựng Thủ đô Hà Nội trở thành thành phố “Xanh - Văn hiến - Văn minh - Hiện đại”, đô thị phát triển năng động, hiệu quả, có sức cạnh tranh cao trong nước, khu vực và quốc tế; có môi trường sống, làm việc tốt, sinh hoạt giải trí chất lượng cao và có cơ hội đầu tư thuận lợi.

- Nghị quyết số 22/NQ-HĐND ngày 19/12/2024 của HĐND huyện Mê Linh về Phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công của huyện Mê Linh. Kèm theo phụ lục số 01 Chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh.

- Quyết định số 6769/QĐ-UBND ngày 30/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Mê Linh.

***1.2. Phân vùng môi trường:***

- Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08/07/2024: Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

*Căn cứ Điều 1, khoản 4, tiểu mục a) Định hướng phân vùng môi trường: Việc phân vùng môi trường được thực hiện theo quy định tại Điều 25 Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch, Điều 22 và Điều 23 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Định hướng phân vùng môi trường bao gồm:*

*+ Vùng bảo vệ nghiêm ngặt.*

*+ Vùng hạn chế phát thải.*

*+ Vùng khác là khu vực còn lại trên địa bàn.*

- Quyết định số 1569/QĐ-TTg ngày 12/12/2024 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

*+ Vùng huyện Mê Linh: Là khu vực cửa ngõ phía Bắc Thủ đô kết nối với hành lang xuyên Á: Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh. Thuộc khu vực dự kiến trực thuộc thành phố phía Bắc Thủ đô có chức năng đô thị, dịch vụ, công nghiệp, hội nhập quốc tế. Phát triển thành đô thị hiện đại, thông minh, sáng tạo có trình độ phát triển cao, đô thị gắn với mặt nước; hình thành các không gian văn hóa - thể thao cấp khu vực, các công viên sinh thái, hoạt động vui chơi giải trí, trải nghiệm dọc sông Hồng. Phát triển các trung tâm dịch vụ logistics, thương mại, trung tâm giao thương quốc tế, công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp văn hóa, dịch vụ y tế, giáo dục chất lượng cao. Phát triển nông nghiệp đô thị, nông nghiệp sinh thái, ứng dụng công nghệ cao, kết hợp dịch vụ thân thiện môi trường.*

*+ Phương án phân vùng môi trường*

*Phân vùng môi trường Thủ đô Hà Nội thành 03 vùng để làm cơ sở cho triển khai các giải pháp về bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:*

*- Vùng bảo vệ nghiêm ngặt, gồm: Các khu dân cư tập trung của các quận, thành phố phía Bắc, thành phố phía Tây, đô thị loại II và đô thị loại III; các khu bảo tồn thiên nhiên (Vườn quốc gia Ba Vì, khu bảo vệ cảnh quan chùa Thầy, khu bảo vệ cảnh quan K9 - Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh, khu bảo vệ cảnh quan Vật Lại, khu bảo vệ cảnh quan Hương Sơn); khu vực bảo vệ I của khu di sản Hoàng thành Thăng Long, di tích quốc gia cấp đặc biệt, di tích quốc gia, di tích cấp thành phố; nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.*

*- Vùng hạn chế phát thải, bao gồm: vùng đệm Vườn quốc gia Ba Vì; khu vực bảo vệ II của của khu di sản Hoàng thành Thăng Long, di tích quốc gia cấp đặc biệt, di tích quốc gia, di tích cấp thành phố; khu dân cư tập trung của đô thị loại IV, loại V; hành lang bảo vệ nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; vùng đất ngập nước quan trọng; khu vui chơi giải trí dưới nước theo quyết định của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội; các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường cần được bảo vệ.*

*- Vùng bảo vệ khác: là các khu vực còn lại trên địa bàn thành phố. (Chi tiết tại Phụ lục XXI kèm theo)*

**Kết luận:** Dự án có địa chỉ tại xã Liên Mạc, huyện Mê Linh thì thuộc phân vùng môi trường tại số thứ tự 2 của phụ lục XXI: Vùng bảo vệ nghiêm ngặt.

2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường:

***2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải***

Như đã tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt tại dự án lớn nhất khoảng 75 m3/ngày đêm. Căn cứ Nghị định 80/2014/NĐ-CP - Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải bằng 100% nước cấp do vậy nhu cầu xả nước thải sinh hoạt tại dự án lớn nhất là 75 m3/ngày đêm. Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom về Bể xử lý nước thải tập trung có công suất 75 m3/ngày đêm để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) và từ 01/01/2032 thì đảm bảo theo QCVN 15:2025/BTNMT (cột C, Bảng 2, F≤2000m3/ngày). Do vậy, toàn bộ lượng nước thải phát sinh của Dự án khi hoạt động hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án là hệ thống thoát nước chung của khu vực và sông Cà Lồ.

***2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải***

Môi trường không khí khu vực bị tác động bởi bụi, khí thải và các hoạt động của phương tiện giao thông; mùi hôi từ khu vực tập kết rác thải; tiếng ồn từ các phương tiện giao thông. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải ngay tại nguồn và thực hiện đảm bảo các điều kiện vi khí hậu trong toàn bộ khuôn viên của dự án. Vì vậy, khả năng chịu tải môi trường không khí khu vực hoàn toàn có thể đáp ứng được các hoạt động của dự án.

***2.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải thông thường, chất thải nguy hại***

Chất thải thông thường, chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của tiểu thương sẽ tập kết về kho chứa và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý.

Do vậy khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải thông thường, chất thải nguy hại của dự án hoàn toàn có thể đáp ứng được.

Chương III

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG**

**NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:

## *1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án*

### *a) Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án*

Dự án Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh sẽ có những tác động trực tiếp đến các thành phần môi trường sau:

- Môi trường không khí: Các hoạt động xây dựng như đào móng, vận chuyển vật liệu, và thi công cơ sở vật chất có thể tạo ra bụi và khí thải từ máy móc, xe cộ. Điều này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng không khí xung quanh khu vực. Các hoạt động sinh hoạt tại trường có thể ảnh hưởng nhỏ đến chất lượng không khí, nhưng sẽ tăng lên nếu có nhiều xe cộ lưu thông xung quanh trường.

- Môi trường nước: Nước thải từ các hoạt động xây dựng như rửa vật liệu, nước mưa chảy qua khu vực xây dựng có thể gây ô nhiễm các hệ thống thoát nước hoặc các nguồn nước lân cận. Nước thải sinh hoạt từ dự án có thể gây ô nhiễm nếu không được xử lý đúng cách, ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước và môi trường nước xung quanh.

- Môi trường đất: Việc đào móng, vận chuyển và lưu trữ vật liệu xây dựng có thể gây ra xói mòn, biến đổi địa hình, và làm nhiễm bẩn đất nếu không có các biện pháp kiểm soát. Rác thải sinh hoạt, đặc biệt là rác thải rắn, nếu không được xử lý hợp lý, có thể gây ô nhiễm đất.

- Tiếng ồn: Tiếng ồn từ các hoạt động xây dựng, bao gồm tiếng máy móc, xe cộ, và các công cụ thi công, có thể gây ảnh hưởng đến cư dân xung quanh và các cơ sở giáo dục khác.

- Hệ sinh thái và thảm thực vật: Việc xây dựng có thể tác động đến cây xanh và thảm thực vật tự nhiên xung quanh, gây giảm diện tích cây xanh, ảnh hưởng đến động vật hoang dã nếu có. Các hoạt động sinh hoạt tại trường có thể tác động đến hệ sinh thái nếu không có biện pháp bảo vệ cây xanh hoặc kiểm soát rác thải.

- Hệ thống giao thông: Hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng và phương tiện công trường có thể gây ảnh hưởng đến lưu thông giao thông xung quanh khu vực dự án, đặc biệt vào giờ cao điểm.

### *b) Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án*

Không phải thực hiện nội dung theo hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

### *c) Số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án*

Không phải thực hiện nội dung theo hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

## *1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động của dự án:*

### *a) Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án*

Dự án Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh có thể tác động đến nhiều đối tượng nhạy cảm về môi trường gần khu vực dự án. Các đối tượng nhạy cảm này có thể bao gồm:

Khu dân cư xung quanh: Các hộ gia đình sống gần trường có thể chịu tác động từ tiếng ồn, bụi bẩn, ô nhiễm không khí, và tác động giao thông do việc xây dựng và vận hành trường sau khi hoàn thiện.

Các cơ sở giáo dục lân cận: Nếu gần đó có trường học, các cơ sở này cũng có thể chịu ảnh hưởng tương tự như tiếng ồn, bụi bẩn, và giao thông tăng lên.

Cơ sở y tế hoặc các bệnh viện gần khu vực: Nếu có cơ sở y tế hoặc bệnh viện gần trường, họ có thể chịu ảnh hưởng từ tiếng ồn, ô nhiễm không khí, và bụi bẩn từ việc thi công, ảnh hưởng đến môi trường yên tĩnh cần thiết cho việc chăm sóc sức khỏe.

Hệ thống thoát nước và môi trường nước: Quá trình xây dựng có thể ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước, gây ra ô nhiễm nước hoặc làm thay đổi dòng chảy, tác động đến môi trường nước trong khu vực.

Cây xanh và không gian công cộng: Nếu dự án làm ảnh hưởng đến các khu vực cây xanh hoặc không gian công cộng gần đó, sẽ tác động đến chất lượng không khí và không gian sống cho cư dân xung quanh.

Các công trình tôn giáo hoặc di tích văn hóa: Nếu có các cơ sở tôn giáo, đền chùa, hoặc di tích văn hóa gần trường, việc xây dựng có thể làm gián đoạn môi trường yên tĩnh và cảnh quan của khu vực này.

### *b) Danh mục và hiện trạng các loài thực vật, động vật hoang dã có thể bị tác động do dự án:*

Không phải thực hiện nội dung theo hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

*2.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải:*

### *a) Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải:*

Không phải thực hiện nội dung theo hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

### *b) Hệ thống sông suối, kênh, rạch, ao hồ khu vực tiếp nhận nước thải:*

Nước thải tại dự án sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K = 1) được thu gom dẫn chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Hệ thống thoát nước chung của khu vực được xây dựng bằng BTCT có kích thước rộng x sâu = 300x700mm thuộc lưu vực sông Cà Lồ.

Sông Cà Lồ (hay còn gọi là sông Phủ Lỗ) là một nhánh của sông Cầu. Sông Cà Lồ có tổng chiều dài 86km chảy qua địa bàn các huyện: Yên Lạc, Bình Xuyên, thành phố Phúc Yên của tỉnh Vĩnh Phúc và huyện Mê Linh, Sóc Sơn, thành phố Hà Nội rồi đổ ra sông Cầu tại ngã ba Xá, xã Tam Giang, huyện Yên Phong, tỉnh Bắc Ninh. Nguồn nước của sông chủ yếu từ các dòng suối trên dãy núi Tam Đảo, Sóc Sơn đổ về với lưu lượng bình quân khoảng 30m3/s, cao nhất vào mùa mưa lên hơn 280m3/s.

*2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải*

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt cho thấy hầu hết các chỉ tiêu như pH, BOD₅, COD, TSS, DO, Coliform và E. Coli đều nằm trong ngưỡng cho phép theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT, thể hiện nước có mức độ ô nhiễm hữu cơ thấp, lượng chất rắn lơ lửng và vi sinh vật tương đối ít, đảm bảo khả năng tự làm sạch và duy trì sự sống của các loài thủy sinh. Tuy nhiên, một số chỉ tiêu như Tổng Phospho, Tổng Nitơ và Amoni đều vượt ngưỡng quy chuẩn, cho thấy nước đang có dấu hiệu ô nhiễm do các chất dinh dưỡng và hợp chất hữu cơ. Việc vượt mức các chỉ tiêu này có thể gây hiện tượng phú dưỡng, thúc đẩy sự phát triển của tảo và làm suy giảm chất lượng nước. Mặc dù hàm lượng chất hoạt động bề mặt và dầu mỡ trong nước ở mức thấp, đạt chuẩn, nhưng cần có các biện pháp kiểm soát tốt hơn đối với các nguồn thải hữu cơ và dinh dưỡng để ngăn ngừa ô nhiễm môi trường và bảo vệ hệ sinh thái nước mặt.

*2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải*

Không phải thực hiện nội dung theo hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

*2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước tại khu vực tiếp nhận nước thải:*

Không phải thực hiện nội dung theo hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

# 3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:

*3.1. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án.*

Hiện trạng môi trường nền đóng vai trò rất quan trọng khi triển khai một dự án nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng sau khi dự án được triển khai. Để có số liệu đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án báo cáo sử dụng kết quả đánh giá hiện trạng môi trường trong báo cáo công tác bảo vệ môi trường huyện Mê Linh năm 2021. Cụ thể như sau:

## **3.3.1. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh**

Chất lượng không khí xung quanh được đánh giá tại 13 vị trí. Vị trí lấy mẫu được đưa ra trong bảng 3.1. Kết quả phân tích được đưa ra trong bảng 3.2.

Bảng 3.1. Vị trí quan trắc chất lượng không khí xung quanh

| Kí hiệu | Mô tả vị trí | Tọa độ | |
| --- | --- | --- | --- |
| X | Y |
| KK1 | Trước cổng trường Tiểu học Tiền Phong B, thôn Do Hạ, xã Tiền Phong | 2340565 | 579529 |
| KK2 | Trước cổng trụ sở UBND xã Tiền Phong, phố Yên, xã Tiền Phong | 2339896 | 578429 |
| KK3 | Trường mầm non Tiền Phong, thôn Yên Nhân, xã Tiền Phong | 2339379 | 578279 |
| KK4 | Cổng chào xã Mê Linh, QL23, thôn 2 Hạ Lôi, xã Mê Linh | 2341183 | 577246 |
| KK5 | Đê tả sông Hồng đoạn rẽ vào đền Hai Bà Trưng, thôn 2 Hạ Lôi, xã Mê Linh | 2340277 | 575726 |
| KK6 | Ngã tư đường 100 giao tỉnh lộ 50, thôn 4 Hạ Lôi, xã Mê Linh | 2341767 | 575801 |
| KK7 | Trước cổng trụ sở UBND xã Đại Thịnh | 2342841 | 575459 |
| KK8 | Cổng trường tiểu học Thanh Lâm B, thôn Phú Nhi, xã Thanh Lâm | 2344819 | 576094 |
| KK9 | Đình làng Nội Đồng, thôn Nội Đồng, xã Đại Thịnh | 2343979 | 574173 |
| KK10 | Ngã tư đường 312 giao với đường Mê Linh, thôn Văn Lôi, xã Tam Đồng | 2345586 | 572752 |
| KK11 | Đê tả sông Hồng đoạn nhà máy gạch Hoàng Kim, thôn Tây Xá, xã Hoàng Kim | 2341701 | 570708 |
| KK12 | Đê tả sông Hồng đoạn rẽ vào thôn Tiên Đài, xã Vạn Yên | 2345267 | 564630 |
| KK13 | Đình làng Phú Mỹ, thôn Phú Mỹ, xã Tự Lập | 2347064 | 568262 |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường huyện Mê Linh năm 2021)

Bảng 3.2. Kết quả quan trắc chất lượng không khí xung quanh

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chỉ tiêu | Nhiệt độ | Tiếng ồn | Bụi TSP | NO2 | SO2 | CO |
| Đơn vị | oC | dBA | μg/m3 | μg/m3 | μg/m3 | μg/m3 |
| KK1 | 20,2 | 61,4 | 252,4 | 67,4 | 20,7 | <5.000 |
| KK2 | 23,4 | 63,5 | 65,5 | 128,2 | 23,6 | <5.000 |
| KK3 | 22,6 | 58,2 | 32,9 | 36,3 | 30,8 | <5.000 |
| KK4 | 24,5 | 63,1 | 313,5 | 107,6 | 28,7 | <5.000 |
| KK5 | 22,9 | 64,2 | 184 | 71,6 | 28 | <5.000 |
| KK6 | 23,0 | 65,3 | 124,8 | 27,8 | 31,7 | <5.000 |
| KK7 | 23,7 | 65,1 | 92,1 | 14,7 | 26,4 | <5.000 |
| KK8 | 23,5 | 56,4 | 137,8 | 30,5 | 31,8 | <5.000 |
| KK9 | 25,4 | 52,1 | 76,1 | 97,9 | 22,1 | <5.000 |
| KK10 | 23,6 | 70,4 | 79 | 26,2 | 9,3 | <5.000 |
| KK11 | 24,1 | 62,3 | 198,1 | 38,4 | 5,2 | <5.000 |
| KK12 | 22,6 | 60,7 | 124,4 | 175,9 | 32,1 | <5.000 |
| KK13 | 24,3 | 53,2 | 244,3 | 173,3 | 34,3 | <5.000 |
| QCVN 05:2013/BTNMT TB 1 giờ | - | 70(1) | 300 | 200 | 350 | 30.000 |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường huyện Mê Linh năm 2021)

\* Ghi chú:

QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

(1)QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

\* Nhận xét

Nhìn chung, chất lượng không khí khu vực tương đối đảm bảo. Các thông số ô nhiễm đa phần đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Riêng tại vị trí khu vực Cổng chào xã Mê Linh hàm lượng bụi cao hơn mức cho phép 13,5 μg/m3 do nằm trên trục đường quốc lộ lớn, nhiều xe qua lại.

Mức ồn tại ngã tư đường 312 giao với đường Mê Linh, thôn Văn Lôi, xã Tam Đồng vượt quy chuẩn tuy nhiên mức vượt là nhỏ.

## **3.3.2. Hiện trạng chất lượng nước mặt**

Trên địa bàn huyện Mê Linh có 2 sông chính là sông Hồng và sông Cà Lồ cùng các hệ thống các hồ, ao tự nhiên khác. Chất lượng nước mặt được đánh giá tại 13 vị trí cụ thể như sau:

Bảng 3.3. Vị trí lấy mẫu nước mặt trên địa bàn huyện Mê Linh

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kí hiệu | Mô tả vị trí | Tọa độ | |
| X | Y |
| NM1 | Hồ Ba Góc, phố Yên, xã Tiền Phong | 2339815 | 578484 |
| NM2 | Nước sông Hồng, thôn Tráng Việt, xã Tráng Việt | 2335908 | 576101 |
| NM3 | Kênh Thạnh Phú, thôn 4 Hạ Lôi, xã Mê Linh | 2342266 | 575245 |
| NM4 | Kênh nước đổ vào Đầm Và, tổ 9, thị trấn Quang Minh | 2344269 | 578530 |
| NM5 | Hồ Cầu Đình, tổ 4, thị trấn Chi Đông | 2346175 | 578573 |
| NM6 | Kênh Thạnh Phú, thôn Phú Nhi, xã Thanh Lâm | 2344649 | 576126 |
| NM7 | Sông Cà Lồ, thôn Bến Già, xã Kim Hoa | 2346234 | 576103 |
| NM8 | Sông Hồng, bến đò Chu Phan, thôn Chu Phan, xã Chu Phan | 2340696 | 566967 |
| NM9 | Vực Tròn Vạn Yên, xã Vạn Yên | 2345644 | 565096 |
| NM10 | Sông Cà Lồ, thôn Yên Bài, xã Tự Lập | 2347003 | 566540 |
| NM11 | Kênh Thanh Điềm, thôn Thanh Điềm, xã Tiến Thịnh | 2343867 | 566507 |
| NM12 | Kênh Thanh Điềm, thôn Yên Mạc, xã Liên Mạc | 2343875 | 568407 |
| NM13 | Kênh tiêu thoát - tưới, tổ 8, thị trấn Quang Minh | 2343089 | 581029 |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường huyện Mê Linh năm 2021)

Kết quả phân tích nước mặt được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại huyện Mê Linh

| Chỉ tiêu | Đơn vị | Kết quả | | | | | | | | | | | | | QCVN 08-MT:2015/  BTNMT (Cột B1) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NM1 | NM2 | NM3 | NM4 | NM5 | NM6 | NM7 | NM8 | NM9 | NM10 | NM11 | NM12 | NM13 |
| Nhiệt độ | oC | 24,4 | 25,0 | 22,6 | 20,5 | 23,1 | 23,2 | 24,4 | 24,1 | 24,5 | 23,3 | 23,2 | 25,5 | 23,0 | - |
| pH | - | 7,1 | 7,8 | 7,4 | 7,5 | 7,4 | 7,7 | 7,5 | 7,8 | 7,7 | 7,5 | 7,1 | 7,6 | 7,7 | 5,5-9 |
| DO | mg/l | 6,1 | 5,7 | 3,5 | 4,6 | 3,4 | 3,4 | 4,2 | 6,2 | 5,9 | 4,6 | 3,2 | 5,9 | 2,2 | ≥4 |
| TSS | mg/l | 3 | 7 | 5 | 5 | 11 | 8 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 5 | 6 | 50 |
| COD | mg/l | 10 | 20,3 | 21,8 | 20,3 | 39,5 | 29,2 | 26,2 | 9,2 | 23,3 | 7,8 | 32,8 | 60,6 | 52,4 | 30 |
| BOD5 | mg/l | 6,2 | 10,8 | 9 | 7,8 | 12,8 | 11,5 | 12 | 3,6 | 10 | 6,7 | 20,3 | 23,7 | 22,8 | 15 |
| NH4+-N | mg/l | 0,17 | 0,11 | 0,89 | 0,2 | 0,61 | 0,76 | 0,94 | <0,03 | 3,99 | 0,86 | 0,08 | 1,18 | 0,65 | 0,9 |
| NO3--N | mg/l | 0,08 | 0,32 | 0,15 | 0,06 | 0,61 | 0,24 | 0,2 | 0,28 | 0,59 | 0,27 | 0,17 | 1,9 | 0,32 | 10 |
| PO43--P | mg/l | <0,02 | <0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | <0,02 | 0,11 | 0,05 | 0,05 | 0,11 | 0,16 | 0,3 |
| As | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,05 |
| Hg | mg/l | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | <0,0005 | 0,001 |
| Pb | mg/l | 0,0007 | 0,0015 | <0,0005 | <0,0005 | 0,0029 | 0,0011 | 0,0015 | 0,0036 | 0,0061 | <0,0005 | 0,0018 | <0,0005 | 0,01 | 0,05 |
| Cd | mg/l | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | <0,001 | 0,01 |
| Zn | mg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | 1,5 |
| Mn | mg/l | <0,05 | <0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | <0,05 | 0,2 | <0,05 | 0,21 | 0,13 | 0,17 | 0,44 | 0,11 | 0,5 |
| Fe | mg/l | 0,17 | 0,24 | 1,9 | 0,33 | 0,47 | 0,98 | 1,29 | 0,63 | 0,46 | 0,78 | 1,15 | 0,89 | 0,63 | 1,5 |
| Cu | mg/l | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | <0,08 | 0,5 |
| Dầu mỡ | mg/l | 0,5 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | 0,5 | 1 | 0,5 | 1,5 | 0,5 | <0,3 | 1 | 0,5 | 1,5 | 1 |
| Coliform | MPN/  100ml | 2.400 | 240 | 1.500 | 2.900 | 930 | 4.600 | 2.400 | 4.300 | 2.400 | 1.500 | 46.000 | 24.000 | 24.000 | 7.500 |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường huyện Mê Linh năm 2021)

\* Ghi chú: QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Cột B1 - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thuỷ lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

\* Nhận xét: Chất lượng nước tại một số sông, suối, ao, hồ trên địa bàn huyện Mê Linh đang bị ô nhiễm bởi một số chỉ tiêu DO, COD, BOD5, Amoni, Colifrom, dầu mỡ. Do vậy khi dự án đi hoạt động sẽ xử lý nước thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra môi trường để hạn chế gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt của khu vực.

## **3.3.3. Hiện trạng chất lượng đất**

Đánh giá chất lượng môi trường đất huyện Mê Linh dựa trên các mẫu phân tích dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật theo QCVN 15:2008/BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất. Số lượng mẫu lấy phân tích 08 mẫu. Chi tiết vị trí lấy mẫu đất để phân tích hàm lượng hóa chất bảo vệ thực vật tồn lưu được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.5. Vị trí các điểm lấy mẫu đất tại huyện Mê Linh

| TT | Ký hiệu mẫu | Vị trí lấy mẫu | Xã |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đ1 | Khu vực trồng hoa thôn 3 Hạ Lôi | Mê Linh |
| 2 | Đ2 | Khu vực trồng rau thôn Đông Cao | Tráng Việt |
| 3 | Đ3 | Khu trồng cây cảnh thôn Phù Trì | Kim Hoa |
| 4 | Đ4 | Khu vực trồng cây ăn quả thôn Văn Lôi | Tam Đồng |
| 5 | Đ5 | Khu vực trồng cây thôn Tây Xá | Hoàng Kim |
| 6 | Đ6 | Khu trồng lúa thôn Tiên Đài | Vạn Yên |
| 7 | Đ7 | Khu trồng lúa thôn Phú Mỹ | Tự Lập |
| 8 | Đ8 | Khu trồng lúa thôn Yên Mạc | Liên Mạc |

Kết quả phân tích được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng mẫu đất

(mg/kg đất khô)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Ký hiệu  mẫu | Isoprothiolane | Metolchlor | Pretilachlor | Trichlorfon | Simazine |
| 1 | Đ1 | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH |
| 2 | Đ2 | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH |
| 3 | Đ3 | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH |
| 4 | Đ4 | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH |
| 5 | Đ5 | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH |
| 6 | Đ6 | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH |
| 7 | Đ7 | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH |
| 8 | Đ8 | KPH | KPH | KPH | KPH | KPH |
| QCVN 15:2008/BTNMT | | 0,05 | 0,1 | 0,1 | 0,05 | 0,1 |

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường huyện Mê Linh năm 2021)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích đất tại một số điểm trên địa bàn huyện cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 15:2008/BTNMT. Giá trị các thông số ô nhiễm đều <0,02 mg/kg đất khô (nhỏ hơn giới hạn phát hiện của thiết bị đo).

3.2. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án trước khi triển khai xây dựng

Không phải thực hiện nội dung theo hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

CHƯƠNG IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ **ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công:

### **1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của hoạt động chuẩn bị thi công**

#### 1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải của hoạt động chuẩn bị

*a) Nguồn phát sinh chất thải rắn*

- Hoạt động phát quang thảm thực vật;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thực hiện dựng kho bãi tập kết nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, khu vực tập kết chất thải.

*b) Nguồn phát sinh bụi, khí thải*

* Hoạt động của các phương tiện vận tải tập kết nguyên vật liệu, máy móc;
* Hoạt động của các máy móc phục vụ cho hoạt động phát quang thực vật.

*c) Nguồn phát sinh nước thải*

*Nước thải sinh hoạt*

* Trong giai đoạn chuẩn bị, nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân làm kho bãi, phát quang thực vật.

*Nước mưa*

* Nước mưa cuốn theo đất đá, cát sỏi và các vật chất khác trong khu vực dự án chảy theo cống thoát nước chung của khu vực

#### 1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải của hoạt động chuẩn bị

*Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung*

Trong giai đoạn chuẩn bị của dự án các tiếng ồn và độ rung **phát sinh** chủ yếu từ:

* Các phương tiện vận tải chuyên chở tập kết vật liệu, máy móc thiết bị...;
* Hoạt động của các phương tiện bố trí tạo mặt bằng khu tập kết nguyên vật liệu và chất thải.

#### 1.1.3. Các đối tượng bị tác động của hoạt động chuẩn bị

* + Người công nhân thi công trên công trường;
  + Các hộ dân cư sinh sống tại hai bên tuyến đường vận chuyển chất thải trong giai đoạn chuẩn bị của dự án;
  + Người và các phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường nơi gần khu vực dự án...;
  + Tác động đến môi trường xung quanh như: Môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước mặt tại khu vực.

### **1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong hoạt động thi công xây dựng**

Trong quá trình thi công xây dựng tác động chủ yếu phát sinh trong giai đoạn này, nó ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, đời sống kinh tế xã hội, để hạn chế tối đa các tác động xấu, trước hết cần xác định rõ ràng đối tượng và phạm vi ảnh hưởng trong suốt giai đoạn này.

Tác động chủ yếu tới các đối tượng:

Người công nhân trực tiếp thi công xây dựng tại công trường;

Các hộ dân cư sinh sống tại hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải của dự án;

Người và các phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường nơi gần khu vực dự án...

Tác động đến môi trường xung quanh như: Môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước mặt tại khu vực.

Phạm vi ảnh hưởng:

Trong suốt thời gian thi công kể từ lúc bắt đầu thi công tới thời điểm hoàn thiện công trình.

Phạm vi ảnh hưởng chủ yếu tới toàn bộ khu vực nơi mà dự án được triển khai

Dọc hai bên tuyến đường giao thông mà các phương tiện của dự án thực hiện công tác vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

1.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:

**1.3.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải:**

*a. Nước thải sinh hoạt:*

+ Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công ưu tiên tuyển dụng công nhân vốn định cư tại địa phương, người lao động sẽ về nhà ăn uống, vệ sinh cá nhân nên lượng nước thải phát sinh tại công trường gần như không đáng kể.

+ Đảm bảo 100% lượng công nhân không ăn uống, tắm giặt tại công trường

+ Có kế hoạch tổ chức thi công hợp lý để giảm tối đa lượng nhân công trên công trường trong từng thời điểm thi công.

+ Tuyên truyền, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh chung, sử dụng tiết kiệm nước cho người lao động.

+ Để thuận tiện và tiện lợi cho công nhân lao động động và cán bộ làm việc tại công trường, Dự án sử dụng nhà vệ sinh di động trong giai đoạn thi công. Bố trí 06 nhà vệ sinh di động đảm bảo đáp ứng nhu cầu cá nhân của lực lượng công nhân đi vệ sinh tại các công trường. Điểm đặt nhà vệ sinh phải đặt cách xa nguồn nước sử dụng, đáp ứng đúng theo tiêu chuẩn quy định của Bộ Y tế và Bộ xây dựng.

Một số thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh công cộng:

*Vật liệu: Modul nguyên khối, vật liệu Composite.*

Kích thước: Phủ bì: 90 x 135 x 260 cm

- Lọt lòng: 200 x 85 x 106 cm

- Dung tích bể chứa nước sạch: 400 (Lít)

- Dung tích bể chứa nước thải: 400 (Lít)

 Tính năng:

- Tiết kiệm nước tối đa 70%- 90%

- Thân thiện với môi trường

- Không gian rộng tạo cảm giác thoải mái dễ chịu cho người sử dụng.

- Dễ dàng vệ sinh làm sạch

- Dễ lắp ghép thành đôi, thành dãy.

- Dễ di chuyển vị trí theo ý muốn

Bể chứa nước thải trong các buồng vệ sinh di động là công trình xử lý nước thải sơ bộ, đồng thời thực hiện 2 chức năng: lắng nước thải và lên men cặn lắng.

Thời gian nước lưu trong bể từ 1-3 ngày nên vận tốc nước chảy trong bể rất nhỏ. Do đó trong quá trình chuyển động, các hạt cặn sẽ chịu tác dụng của trọng lực, lắng dần xuống đáy bể. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 3 – 6 tháng, các chất hữu cơ trong cặn lắng sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật yếm khí. Nhờ vậy, cặn sẽ lên men, mất mùi hôi và giảm thể tích. Tốc độ lên men nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải, lượng vi sinh vật có trong lớp cặn,... Nhiệt độ càng cao tốc độ lên men cặn càng nhanh. Kết quả của quá trình lên men cặn là sẽ xử lý được cặn tươi, các chất hữu cơ sẽ bị phân huỷ thành các chất đơn giản gồm H2O, CO2, CH4,... Độ ẩm của cặn tươi vào bể và cặn khi lên men tương ứng là 95% và 90%.

Bùn cặn ở đáy bể sẽ được hút và đem đi xử lý định kỳ. Mỗi lần lấy phải để khoảng 20% lượng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện cho quá trình phân huỷ cặn..

Định kì 01 tuần/lần tiến hành hút bùn thải tại các nhà vệ sinh di động. Phải đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động thi công cũng như không ảnh hưởng đến các hoạt động dân sinh bên ngoài khu vực Dự án. Toàn bộ lượng bùn cặn hút lên sẽ được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng tới vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dụng để xử lý và đổ thải theo đúng quy định.

*b. Nước thải thi công:*

+ Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa...

+ Tất cả nước thải phát sinh từ công trình như nước rửa xe, nước bảo dưỡng bê tông,... sẽ được chảy qua các hố lắng cát, một phần được tái sử dụng để rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị, một phần sau khi tách dầu mỡ và lắng cặn được đưa khỏi hiện trường thông qua một hệ thống thoát nước tạm thời được thiết kế phù hợp trước khi xả vào nguồn nước.

+ Trong quá trình thi công cần thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.

+ Không tập trung các nguyên vật liệu gần hệ thống thoát nước để ngăn ngừa rò rỉ vào đường thoát thải.

+ Không bố trí để vật liệu đổ thải ở gần nguồn nước.

+ Tránh việc hình thành các vũng nước trong khu vực công trường nhằm hạn chế quá trình phát triển ruồi muỗi, chuột bọ, để bảo vệ sức khoẻ cho công nhân.

+ Định kỳ 1 tháng/lần kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

+ Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay thế dầu sẽ được đưa tới các gara bên ngoài để bảo dưỡng nhưng hạn chế đến mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy ra công trường.

+ Quản lý ngăn chặn rò rỉ xăng dầu và vật liệu độc hại do xe vận chuyển gây ra.

+ Bố trí 1 đến 2 máy phun xịt rửa xe cao cấp trên công trường để rửa các loại xe ra vào công trường thi công.

Thông số máy phun xịt:

+ Tốc độ: 1450 v/p;

+ Pistol lõi sứ (trắng);

+ Áp suất: 200bar;

+ Lưu lượng: 21 L/phút;

+ Công suất: 7,5Kw – 10HP;

+ Điện áp: 380V;

+ Trong lượng: 63kg.

Phương án thu gom và xử lý nước thải rửa xe:

Xây dựng hệ thống xử lý nước thải rửa xe cho giai đoạn thi công như hình sau:

Nước thải rửa xe

Tấm lọc dầu

Hố lắng

(1mx1mx1m)

Một phần thu gom và thuê đơn vị hút đi xử lý

Xử lý theo quy định đối với CTNH

Cặn thải: nạo vét định kỳ và xử lý cùng CTNH

Tái sử dụng để rửa gầm xe, vệ sinh dụng cụ

Hình 4.1. Sơ đồ hệ thống thu gom xử lý nước thải rửa xe

Nước thải rửa xe sẽ được thu gom về hố ga lắng cặn được bố trí tại cổng công trường thi công. Tại hố lắng, nước thải này sẽ được lọc qua tấm lọc dầu, lượng dầu mỡ trong quá trình phun xịt sẽ được giữ lại tại lớp lọc, tần suất thay tấm lọc dầu là 2 tuần/lần và có thể thay đổi phụ thuộc vào thực tế. Lượng nước thải còn lại bao gồm bùn thải, đất, cát sẽ được lắng tại hố lắng (kích thước 1mx1mx1m). Sau thời gian lắng, lượng nước sau lắng được tuần hoàn sử dụng để rửa xe và vệ sinh dụng cụ, một phần được thu gom và thuê đơn vị có chức năng hút đi xử lý theo quy định. Tấm lọc dầu thải bỏ sẽ được thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định đối với loại CTNH.

Tấm lọc dầu dự kiến sẽ sử dụng:

- Tên: Tấm lọc dầu SOS-1

- Xuất xứ: Mỹ

- Đặc điểm:

+ Được sản xuất từ 100% sợi tái chế của ngành công nghiệp dệt

+ Có khả năng lọc dầu, váng dầu rất mỏng trong nước thải

+ Chịu được dòng chảy với lưu tốc tối đa 250m3/ giờ/ 1m2

+ Có khả năng hút lượng dầu gấp 20 lần trọng lượng bản thân

+ Cách sử dụng đơn giản (cho nước nhiễm dầu chảy qua) thay vì phải đầu tư thiết bị tách dầu-nước đắt tiền

+ Hiệu quả kinh tế cao do có thể tái sử dụng nhiều lần

- Quy cách: rộng 1,5m x dầy 5mm

- Trọng lượng riêng: 0,434 kg/m2

- Cường độ chịu kéo giật: dọc: 53,52kg; ngang: 40,37kg

- Độ giãn dài giới hạn: dọc: 131%; ngang: 172%

- Hằng số điện môi: 0,72 cm/sec

- Kích thước mở giữa các vải: 100-140 micron

Lượng cặn thải lắng đọng tại hố lắng sẽ được nạo vét định kỳ 01 tháng/1 lần và được chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý cùng với các chất thải nguy hại khác theo quy định.

*c. Nước mưa chảy tràn:*

+ Trong giai đoạn thi công, nước mưa cuốn theo đất, cát, xi măng rơi vãi từ bề mặt được dẫn vào hố lắng trước khi chảy tràn vào nguồn tiếp nhận. Bùn lắng được nạo vét khi giai đoạn xây dựng kết thúc.

+ Xây dựng các biển báo và nội quy cấm các thiết bị máy móc, dụng cụ chuyên dụng được rửa tại các nguồn nước hoặc khu vực chảy xuống nguồn nước, các kênh mương hiện tại của khu vực. Đảm bảo việc thoát nước mưa từ công trình thi công không tồn đọng trực tiếp ở các nguồn nước, các kênh mương hiện tại.

Chủ Dự án sẽ xây dựng hệ thống rãnh thu gom nước mưa như sau:

Song chắn rác

Nước mưa

Hố lắng

Nước mưa: thoát ra hệ thống thoát nước

Bùn thải

Hình 4.2. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn

+ Đối với từng khu vực riêng biệt trên công trường, quá trình san gạt sẽ tiến hành đồng thời giữa đào đắp và lu lèn, đất đá san gạt sẽ được đào đắp và nén chặt dứt điểm theo từng khu vực, chất thải rắn không thải bỏ bừa bãi,... Như vậy khi có mưa sẽ hạn chế được tác động của nước mưa chảy tràn.

+ Định kỳ 01 tháng/lần nạo vét bùn thải từ các hố ga lắng cặn, bùn thải được vận chuyển đổ thải cùng với CTR xây dựng.

**1.3.2. Về công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:**

**a. Các biện pháp quản lý CTR sinh hoạt:**

Chất thải rắn sinh hoạt sinh trong khi thi công chủ yếu là các hợp chất hữu cơ (rau, thức ăn thừa, …), gói đựng đồ ăn, … thành phần không độc hại, khối lượng nhỏ, dễ phân hủy sẽ được thu gom và xử lý theo biện pháp tập trung vào thùng chứa CTRSH tạm thời trên công trường. Chủ Dự án đặt các thùng đựng rác chuyên dụng xung quanh khu vực thi công để thu gom. Vị trí cụ thể của từng thùng rác sẽ do nhà thầu thi công quyết định, phụ thuộc vào điều kiện lao động và các yếu tố khác sao cho không gây cản trở, vướng mắc cho các hoạt động trên công trường.

+ Ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường của địa phương tới thu gom vận chuyển cùng với CTRSH của địa phương. Hàng ngày, đơn vị vệ sinh môi trường của địa phương tới thu gom vận chuyển cùng với CTRSH của địa phương đến bãi rác theo quy định để xử lý.

Ngoài ra, một số biện pháp giảm thiểu chất thải sinh hoạt do công nhân gây ra như:

+ Trước khi thi công, một thủ tục kiểm soát chất thải (lưu trữ, cung cấp thùng đựng rác, kế hoạch quét dọn công trường, kế hoạch dỡ bỏ các thùng, ...) cần được nhà thầu chuẩn bị và theo sát cẩn thận trong các hoạt động xây dựng.

+ Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân, giáo dục cho công nhân ý thức bảo vệ môi trường.

+ Tập huấn cho công nhân các quy định và các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công.

+ Không cho phép vứt rác bừa bãi và cẩu thả trong việc xử lý tất cả rác thải. Tại tất cả các nơi làm việc, nhà thầu cung cấp các thùng rác, các khu tạm lưu rác và các phương tiện thu gom rác thải.

+ Bố trí các thùng rác trên công trường: Bố trí ít nhất 03 thùng rác loại 120 lít tại Dự án, vị trí cụ thể của từng thùng rác sẽ do nhà thầu thi công quyết định, phụ thuộc vào điều kiện lao động và các yếu tố khác sao cho không gây cản trở, vướng mắc cho các hoạt động trên Dự án. Cuối ngày, các thùng rác sẽ được tập kết về khu lưu giữ CTR tạm thời tại góc phía Bắc khu đất (diện tích 100m2) để đơn vị có chức năng mà chủ đầu tư ký hợp đồng có trách nhiệm vận chuyển đổ thải theo đúng quy định.

**b. Các biện pháp quản lý CTR thi công xây dựng:**

- Thực hiện phân loại CTR xây dựng để có biện pháp thu gom, vận chuyển, xử lý hợp lý:

+ Các phế liệu có thể tái chế, tái sử dụng như vỏ bao xi măng, sắt thép, ...sẽ được thu gom và tập kết tại kho chứa CTR hiện có chờ bán cho đơn vị thu mua tái chế.

+ Đất đào thải bỏ sẽ được thu dọn sạch sẽ sau khi kết thúc ngày làm việc để đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đến nơi đổ thải theo quy định.

+ Vị trí các tập kết CTR xây dựng sẽ nằm trong khuôn viên Dự án, do nhà thầu thi công quyết định, phụ thuộc vào điều kiện lao động và các yếu tố khác sao cho không gây cản trở, vướng mắc cho các hoạt động trên công trường.

+ Phương thức che chắn: Sử dụng bạt PE nguyên chất phủ nhựa 2 mặt, đảm bảo độ bền dẻo với khả năng chịu được nắng, mưa, gió, bảo đảm sự ổn định khi che chắn kín tại khu vực lưu giữ phế thải xây dựng. Sử dụng các mảnh bạt có kích thước 5m2 để che phủ cho từng đống đất, đá, phế thải xây dựng khi trời mưa mà đơn vị có chức năng chưa kịp vận chuyển. Lấy các vật nặng như hòn đá to, thanh sắt để gài xung quanh các góc bạt, thành bạt nhằm che kín đất, đá, phế thải xây dựng tránh cho việc nước mưa chảy tràn qua khu vực cuốn theo lượng CTR xây dựng này xuống rãnh thoát nước, làm tắc rãnh thoát nước, phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường.

+ Bố trí 3 thùng ben loại 5m3 để lưu chứa chất thải xây dựng được đặt tại khu lưu giữ CTR tạm thời tại góc phía Bắc khu đất (diện tích 100m2) để đơn vị có chức năng mà chủ đầu tư ký hợp đồng có trách nhiệm vận chuyển đổ thải theo đúng quy định. Định kỳ hàng ngày, các xe vận chuyển sẽ đến thay thế thùng ben và vận chuyển đổ bỏ phế thải xây dựng theo quy định.

+ Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng và tư cách pháp nhân để thu gom và chuyên chở đất đào thải, CTR xây dựng tới bãi thải phù hợp với quy hoạch của thành phố để xử lý theo đúng quy định.

+ Không tiến hành thi công vào những khung giờ nhạy cảm (Giờ nghỉ ngơi), tránh làm ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

+ Không thu gom và vận chuyển chất thải trong giờ cao điểm: Không tập kết xe gom, xe vận chuyển tại các địa điểm dễ gây ùn tắc giao thông.

+ Thuê công nhân, xe chuyên dùng, loại xe đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, thùng xe phải kín khít, che chắn theo quy định, không làm rò rỉ, rơi vãi khi vận chuyển.

+ Các xe vận chuyển khi vào bãi đổ phế thải phải tuân thủ quy định của đơn vị quản lý bãi chôn lấp chất thải xây dựng.

+ Tổ chức 01 đội công nhân vệ sinh (2-3 người) phụ trách công tác thu dọn, chủ động khắc phục ngay khi có sự cố làm mất vệ sinh do phương tiện vận tải chất thải gây ra.

- Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn thi công:

+ Thi công đúng kĩ thuật, đúng theo các thiết kế.

+ Tận dụng tối đa lượng đất đắp nếu có thể tái sử dụng.

+ Trong quá trình vận chuyển đổ thải (sử dụng xe tải 5 tấn) phải đảm bảo che chắn kín thùng xe để hạn chế tác động của bụi và lượng chất thải rắn rơi vãi.

- Đối với tất cá các loại CTR phát sinh trong hoạt động xây dựng cũng như giai đoạn hoạt động của Dự án, phải đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

**c. Các biện pháp quản lý CTNH:**

Chất thải nguy hại phát sinh trên công trường sẽ được quản lý nghiêm ngặt từ khâu thu gom đến việc xử lý đúng theo quy định quản lý chất thải nguy hại. Chất thải được đơn vị có chức năng chuyển ra khỏi công trường và được xử lý theo các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Trong quá trình thi công, sẽ bố trí một khu vực làm kho lưu giữ CTNH tại góc phía Nam khu đất Dự án (cạnh khu lưu giữ CTR tạm thời), kho có diện tích khoảng 4m2, có mái che bằng tôn lợp, đảm bảo cao ráo, thoáng và không bị ảnh hưởng trực tiếp bởi ánh nắng và mưa, CTNH được thu gom và lưu giữ tạm thời ở 08 thùng dung tích 120 lít có nắp đậy. Trên mỗi thùng dán nhãn tên và biển hiệu mã số CTNH, cùng với cảnh báo CTNH. Bên ngoài kho sẽ treo biển cảnh báo theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6707:2009 Tiêu chuẩn về CTNH - Dấu hiệu cảnh báo.

**1.3.3. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:**

Bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là từ các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, vật tư, máy móc thiết bị, đổ thải chất thải thi công; hoạt động thi công xây dựng; và hoạt động của các loại máy móc thiết bị phục vụ thi công. Trên cơ sở nhận dạng được các nguồn phát sinh, các biện pháp được đề xuất đối với từng nguồn phát thải như sau:

***a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ các hoạt động vận chuyển:***

+ Để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng yêu cầu chất lượng, tiến độ, công trình sẽ sử dụng vật tư, vật liệu từ các đơn vị có cơ sở và xưởng sản xuất tại khu vực gần nhất, hạn chế tối đa quãng đường di chuyển gây ảnh hưởng đến môi trường;

+ Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu chuẩn Việt Nam đối với CO, hydrocarbon và khói bụi (TCVN 6438-2001). Trên lý thuyết, biện pháp này là khả thi. Tuy nhiên, thực tế hiện nay cho thấy, việc đăng kiểm đối với máy móc thiết bị và xe ôtô vẫn còn nhiều hạn chế, đặc biệt là đối với các máy móc, thiết bị và xe đang sử dụng. Do vậy, để áp dụng được biện pháp này cho Dự án, chủ đầu tư cam kết đưa các yêu cầu đảm bảo phát thải khí đối với máy móc/thiết bị thi công vào Hồ sơ mời thầu của Dự án;

Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, ximăng, đá…) phục vụ cho công tác thi công được trang bị bạt phủ kín khi lưu thông trên các tuyến giao thông ra vào khu vực thi công để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường. Biện pháp này có tính khả thi cao, mang lại hiệu quả trong việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường xung quanh tại khu vực Dự án trong giai đoạn xây dựng;

+ Các xe phải chở đúng trọng tải quy định; Đi đúng tuyến đường được phân;

+ Ðối với tuyến đường vận chuyển đoạn qua khu vực dân cư, nhà thầu phải thực hiện biện pháp phun nước, giữ ẩm mặt đường với tần suất 1 lần/ngày và đặc biệt tăng tần suất phun ẩm 2 – 3 lần/ngày vào những ngày khô nóng, nhiều gió. Lượng nước sử dụng cho hoạt động phun ẩm mặt đường sẽ được nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị cung cấp chịu trách nhiệm cho dịch vụ này;

+ Có kế hoạch cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm và tránh giờ cao điểm;

+ Các phương tiện vận chuyển bùn cát, đất đá thải bỏ đến bãi đổ quy định hoặc chở vật liệu xây dựng đến công trường sẽ được che phủ, sàn xe sẽ được lót kín để giảm tối đa sự rơi vãi vật liệu, đất cát gây ô nhiễm bụi dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển. Ngoài ra, việc thi công kế hoạch đào đất và vận chuyển, lựa chọn tuyến đường vận chuyển hợp lý, loại phương tiện vận chuyển phù hợp, đạt tiêu chuẩn cũng góp phần đáng kể vào việc giảm ô nhiễm bụi trong quá trình thi công;

***b. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình thi công:***

- Sắp xếp thời gian thi công, có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm và tránh giờ cao điểm;

- Đất đá, phế liệu xây dựng dư trong quá trình thi công sẽ nhanh chóng được đơn vị có chức năng vận chuyển ngay đến nơi quy định, không để bừa bãi trên đường gây ách tắc giao thông và làm hàm lượng bụi có khả năng phát tán vào không khí gia tăng đáng kể. Ngoài ra, trong quá trình thi công nếu gây rơi vãi ra đường làm ảnh hưởng đến vệ sinh chung, đội thi công sẽ tổ chức thu gom và rửa đường ngay;

- Dọn dẹp, quét dọn sân nền bãi tập kết nguyên vật liệu để hạn chế bụi phát tán vào môi trường khi có gió lớn;

- Dùng bạt che chắn cẩn thận, phủ kín khu vực tập kết các loại nguyên vật liệu, các khu chứa thải xây dựng chưa kịp vận chuyển tránh trường hợp bị gió phát tán vào môi trường gây ô nhiễm;

- Vào những ngày nắng nóng tiến hành phun nước tưới ẩm hằng ngày với tần suất 1 lần/ngày hoặc định kỳ tại khu vực thi công đào đắp đất, khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng và trên tuyến đường thi công;

- Xăng, dầu dự kiến cũng được đặt ở nơi riêng biệt, cách xa khu vực tập kết nguyên vật liệu, có mái che và có biển báo cảnh báo khu vực nguy hiểm;

- Sử dụng phương tiện cơ giới đồng bộ, hiện đại theo các quy định của Bộ GTVT, đảm bảo yêu cầu phát thải theo TCVN cho phép. Trong quá trình thi công, để hạn chế tối đa lượng khí thải phát sinh, yêu cầu các máy móc thiết bị không vận hành quá công suất quy định, không nổ máy khi chờ hoặc tạm dừng thi công;

***c. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các máy móc, thiết bị sử dụng nhiên liệu hóa thạch:***

- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị có giấy chứng nhận đảm bảo chất lượng, an toàn kỹ thuật còn hiệu lực;

- Ưu tiên sử dụng các máy móc thiết bị hiện đại, tiêu hao ít nhiên liệu và thân thiện với môi trường;

- Thường xuyên kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng, sửa chữa MMTB,...;

Ngoài ra, những người tham gia thi công trên công trường sẽ được cấp phát đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân như: quần áo lao động, khẩu trang, kính, mũ, giầy, gang tay,… để giảm thiểu các tác động do bụi và khí thải lên sức khỏe người lao động.

***d. Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình hàn:***

Sử dụng các loại que hàn đảm bảo chất lượng, ít phát sinh các loại khí nhà kính trong quá trình hàn.

Ưu tiên sử dụng các máy hàn đảm bảo chất lượng.

Ngoài ra, những công nhân tham gia hàn được cấp phát đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân như: quần áo lao động, khẩu trang, kính chắn, mũ, giầy, gang tay,… để giảm thiểu các tác động do bụi và khí hàn lên sức khỏe người lao động..

**1.3.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

**1.3.4.1 Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn:**

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động trong quá trình xây dựng công trình đến khu vực lân cận xung quanh, chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng phải áp dụng các biện pháp sau:

+ Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn trong thi công như xe lu, máy xúc chỉ được phép làm việc vào ban ngày trừ giờ nghỉ trưa. Bố trí thời gian làm việc hợp lý.

+ Đối với những phương tiện vận chuyển chất thải rắn, nguyên vật liệu trong quá trình thi công, hạn chế các tiếng động lớn vào ban đêm (từ 22h đến 6h).

+ Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở các thiết bị máy móc thi công.

+ Các phương tiện máy móc thi công phải có giấy phép lưu hành của Cục Kiểm định.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc (<10km/h) khi hoạt động trong khu vực Dự án.

+ Giảm tốc độ và lưu lượng các phương tiện vận chuyển trong khoảng thời gian từ 22h đến 6h sáng để không làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư.

+ Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai.

+ Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn hiện hành.

+ Lập kế hoạch thi công hợp lý để đạt mức độ ồn theo tiêu chuẩn cho phép. Không để cùng một lúc trên công trường nhiều thiết bị, máy móc thi công có gây độ ồn cùng một thời điểm để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn.

+ Lập trình hoạt động hợp lý cho các loại xe tải hạng nặng, cũng như các thiết bị xây dựng gây ồn (máy đào, máy xúc, máy đóng cọc, xe lu....);

+ Khi đóng cọc gần các công trình đã thi công, phải làm tường, hàn bảo vệ để chắn lan truyền rung động gây nứt lún các công trình kiến trúc lân cận.

+ Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp đặt các bộ phận tắt chấn động lực.

+ Biện pháp công nghệ: Sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý là việc khí nén bằng thuỷ khí, thay đổi chế độ tải làm việc.

+ Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đệm đàn hồi cao su.

**1.3.4.2 Giảm thiểu rung động:**

Chống rung tại nguồn (chống rung chủ động) là những biện pháp nhằm giảm rung động ngay tại nơi phát sinh trước khi lan truyền sang các chi tiết khác trong máy và biện pháp này được áp dụng chủ yếu đối với trường hợp rung động là các kích động lực điều hòa hoặc tuần hoàn. Chống rung chủ động là những biện pháp chống rung triệt để và tích cực, nhưng đồng thời cũng là biện pháp gặp nhiều khó khăn nhất do tính chất phức tạp, đa dạng của máy móc thiết bị về kết cấu cũng như về công dụng. Vì vậy, cho tới nay cũng chưa có một phương pháp chung, tổng quát cho vấn đề này. Tuy nhiên, dựa vào kinh nghiệm và trên cơ sở thực tế của từng loại thiết bị máy móc cụ thể người ta có thể giải quyết chống rung chủ động bằng những biện pháp như:

+ Biện pháp công nghệ: sử dụng vật liệu phi kim loại; thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí; thay đổi chế độ tải làm việc,…

+ Biện pháp kết cấu: cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực,...

Chống rung trên đường truyền (chống rung thụ động) để giảm tác động của rung động đối với con người và môi trường. Các biện pháp được áp dụng gồm:

+ Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,… được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế; hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy: ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung; có loại lại luôn luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung,...

+ Sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,... mà cơ sở của những biện pháp này được dựa trên nguyên tắc làm suy giảm năng lượng rung trong quá trình lan truyền và sao cho rung động khi truyền tới cơ thể con người cũng như môi trường xung quanh là ở mức cho phép. Trong quá trình xây dựng, đối với những hạng mục công trình nằm cạnh công trình khác sẽ có các biện pháp đào hào, đổ cát xung quanh khu vực đóng cọc để hạn chế sự lan truyền chấn động.

2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

Đối tượng bị tác động:

- Môi trường không khí: Các hộ dân tại khu vực dự án.

- Môi trường nước: Hệ thống tiêu thoát nước khu vực xung quanh dự án

- CTR, CTNH: Các hộ dân tại khu vực dự án.

#### 2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải, nước mưa

***\* Nguồn gây tác động :***

+ Nguồn nước thải phát sinh chính dự án (nước thải nhà xí tiểu, nước rửa tay chân, nước thải từ nhà bếp).

+ Nước mưa chảy tràn

***\* Dự báo thành phần và khối lượng phát sinh:***

##### ***a. Nước thải sinh hoạt***

Chỉ tiêu cấp nước cho sinh hoạt công trình được lấy căn cứ theo Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế. Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn hoạt động được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 4.1. Bảng cân bằng nước cấp và nước thải của dự án

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Đối tượng dùng nước** | **Dân số (diện tích)** | **Tiêu chuẩn dùng nước** | **Lưu lượng trung bình m3/ngđ** | **Nhu cầu nước lớn nhất** | **Tỉ lệ thu gom nước thải** | **Lưu lượng nước thải (m3/ngày đêm)** |
| 1 | Nhà ở chia lô LK1 | 150 | 150 l/ng.ngđ | 22,5 | 1,1 | 100% | 24,75 |
| 2 | Nhà ở chia lô LK2 | 130 | 250 l/ng.ngđ | 19,5 | 1,1 | 100% | 21,45 |
| 3 | Nhà ở chia lô LK3 | 150 | 180 l/ng.ngđ | 22,5 | 1,1 | 100% | 24,75 |
| 4 | Khu đất hạ tầng kỹ thuật | 510,41 | 25m3/ha | 1,28 | 1,1 | 100% | 1,41 |
| **TỔNG** | | | | | |  | **72,36** |

Lưu lượng nước thải phát sinh khi của dự án (*tính bằng 100% Qcấp) không bao gồm nước tưới cây, rửa đường, PCCC* là (tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt) lớn nhất là: 72,36 m3/ngày đêm.

Tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt của được dự báo theo phương pháp của Aveirala và Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7957:2023 Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài.

Bảng 4.2. Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

| **Thông số** | **Tải lượng ô nhiễm trung bình (g/người)** | **Tổng tải lượng ô nhiễm tính cho** **344 người (g/ngày), giá trị phổ biến** | **Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/L)** | **QCVN**  **14:2008/ BTNMT, cột B** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BOD520 | 45-54 (50) | 17.200 | 237.7 | ***50*** |
| COD | 85-102 (94) | 32.336 | 446.9 | ***-*** |
| TSS | 70-145 (108) | 37.152 | 513.4 | ***100*** |
| Dầu mỡ | 10-30 (20) | 6.880 | 95.1 | ***12*** |
| Tổng nitơ | 6-12 (9) | 3.096 | 42.8 | ***-*** |
| NH4+ | 3,6-7,2 (5,4) | 1.857,6 | 25.7 | ***10*** |
| NO3- | 0-0,6 (0,3) | 103,2 | 1.4 | ***50*** |
| Tổng phospho | 0,6-4,5 (2,4) | 825,6 | 11.4 | ***10*** |
| Coliforms | - | - | 106-109 (MPN/ 100mL) | ***5.000 (MPN/***  ***100mL)*** |

***Ghi chú:***

+ (-): Không áp dụng.

***+ QCVN 14:2008/BTNMT:*** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

***Nhận xét:***

Qua tính toán cho thấy các thông số trong nước thải sinh hoạt trước khi xử lý của dự án đều vượt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (QCVN 14:2008/BTNMT) nhiều lần (trừ NO3-).

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt của dự án sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn và nước thải nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng thiết bị tách dầu mỡ sau đó qua hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 75 m3/ngày đêm của dự án. Nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của từng khu vực đạt quy chuẩn cho phép (QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1,2) được thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Bảng 4.3. Giới hạn nồng độ ô nhiễm của nước thải sau xử lý

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các chất ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Giá trị GHCP của QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,2)** |
| 1 | pH | *–* | ***5 - 9*** |
| 2 | BOD5 (20oC) | *mg/l* | ***60*** |
| 3 | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | *mg/l* | ***120*** |
| 4 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | *mg/l* | ***1.200*** |
| 5 | Sunfua (tính theo H2S) | *mg/l* | ***4,8*** |
| 6 | Amoni (tính theo N) | *mg/l* | ***12*** |
| 7 | Nitrat (NO3-)(tính theo N) | *mg/l* | ***60*** |
| 8 | Dầu mỡ động, thực vật | *mg/l* | ***24*** |
| 9 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | *mg/l* | ***12*** |
| 10 | Phosphat (PO43-)(tính theo P) | *mg/l* | ***12*** |
| 11 | Tổng coliforms | *MPN/ 100ml* | ***5.000*** |

##### ***b. Nước mưa chảy tràn***

Phạm vi và đối tượng bị tác động: Nước mưa chảy tràn nếu không được xử lý làm tắc nghẽn dòng chảy, gây ngập úng cục bộ và gia tăng các chất lơ lửng tại hệ thống thoát nước chung nơi tiếp nhận nước mưa của dự án.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn:

**Q = q.F.ϕ**  (3.1)

Trong đó:

*Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (l/s)*

*F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha);*

*ϕ: Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,6;*

*q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)*

* (3.2)*

*+ P: chu kỳ lặp lại của mưa (năm);*

*+ t: thời gian mưa (phút);*

*+ A, C, b, n: Các thông số phụ thuộc vào từng vùng;*

Ta có các hằng số khí hậu của Hà Nội là: A0=5890; C=0,65; b0=20; m=0,13; n=0,84([[1]](#footnote-1)). Lấy P=2 năm và thời gian mưa là 15 phút, thay vào công thức (3.2) ta tính được q=340 l/s.ha.

Với diện tích khu vực dự án là 18.462 m2 (1,85ha) thay vào công thức (3.1) ta tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn là 377,4 lít/s (0,4m3/s).

Nguồn tiếp nhận nước mưa sẽ là hệ thống thoát nước chung của khu vực xã Liên Mạc, huyện Mê Linh.

Mặc dù không gây ô nhiễm nguồn nước nhưng với những trận mưa có cường độ lớn, nước mưa chảy tràn qua dự án vẫn có khả năng gây ngập. Tuy nhiên, do hệ thống thoát nước mưa của dự án và của khu vực đã được thiết kế và xây dựng hoàn chỉnh, hệ thống thoát nước đảm bảo thoát nước tốt toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn. Do vậy, khả năng gây ngập cục bộ và xung quanh trong những ngày mưa lớn được dự báo là ít xảy ra.

Lượng chất không tan tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

**G = Mmax.[1 - exp (-kz.T)]. F** (kg)(3.5)

*(Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, PGS.TS. Trần Đức Hạ, NXB XD, 2009)*

Trong đó:

Mmax : Lượng chất không tan lớn nhất trong khu vực, 220 kg/ha.

kz : Hệ số động học tích luỹ chất bẩn ở khu vực, kz = 0,3 ng-1.

T : Thời gian tích luỹ chất bẩn tính theo ngày (T = 15 ngày)

F : Diện tích lưu vực thoát nước mưa

Thay số vào công thức (3.5) ta tính được lượng bẩn tích tụ trong 15 ngày là:

G = 220 kg/ha \* [1-exp (-0,3 ng-1 \* 15)] \* 1,85ha = 407kg

Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích luỹ trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi,... từ những ngày không mưa.

#### 2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải rắn

***\* Nguồn gây tác động***

+ CTR sinh hoạt.

+ CTR thông thường.

+ CTNH.

***\* Dự báo thành phần và khối lượng phát sinh***

##### ***a) Chất thải rắn sinh hoạt***

Theo QCVN 01:2021/BXD (Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam Quy hoạch Xây dựng), hệ số phát sinh chất thải sinh hoạt của người dân đô thị là /người.ngày đêm, từ đó có thể dự báo Lượng rác thải phát sinh chủ yếu là rác thải sinh hoạt của các hộ dân với hệ số như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt:

344 người x 0,5kg = 172 kg/ngày

- Chất thải thông thường khác như Bao bì, giấy, bìa các tông…: 19 kg/ngày;

Tổng cộng: **191 kg/ngày.**

Với tải lượng phát sinh là khối lượng tương đối nhỏ (khoảng 191 kg/ngày đêm), tuy nhiên nếu không được thu gom và vận chuyển đi xử lý hàng ngày có thể gây ô nhiễm nghiêm trọng khu vực.

Thành phần rác thải sinh hoạt tương đối đa dạng, trong đó các chất hữu cơ dễ phân hủy là thành phần chính. Trong điều kiện nóng ẩm, nhiệt độ cao của mùa hè loại chất thải này phân hủy rất nhanh gây ra các mùi khó chịu, thu hút ruồi, chuột và các vi trùng gây hại sinh sôi nảy nở gây các bệnh truyền nhiễm và bệnh về đường hô hấp cho các công nhân vệ sinh cũng như ảnh hưởng tới cuộc sống các hộ dân tại dự án.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh thường xuyên với lượng lớn, nếu không được thu gom và quản lý tốt sẽ gây tác động xấu tới môi trường và gián tiếp gây ra các ảnh hưởng tới sức khỏe con người và các hệ sinh thái. Do đó, chủ dự án sẽ bố trí các thiết bị thu gom thích hợp và có biện pháp xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường. Nên các tác động do chất thải rắn sinh hoạt gây ra trong giai đoạn này là có thể kiểm soát được.

##### ***b) Chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Các khối nhà bao gồm các loại acquy, pin hết công năng, bản mạch điện tử, bóng đèn led, linh kiện, thiết bị điện tử hỏng, bao bì thuốc diệt côn trùng, than hoạt tính từ hệ thống xử lý khí thải...Các loại chất thải này có tính chất nguy hại với khả năng gây ô nhiễm môi trường, gây nhiễm độc cao.

Các loại CTNH và khối lượng của CTNH của dự án trong giai đoạn hoạt động được thống kê và ước tính trong bảng dưới đây:

Bảng 4.4. Mã CTNH tại dự án trong giai đoạn hoạt động

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã CTNH** | **Khối lượng phát sinh dự tính (kg/năm)** |
| 1 | Pin, ắc quy chì thải | 19 06 01 | 15 |
| 2 | Bóng đèn led, Linh kiện, thiết bị điện tử hỏng | 16 01 13 | 25 |
| 3 | Bao bì thuốc diệt côn trùng | 15 01 10 | 10 |
| 4 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01 | 20 |
| 5 | Than hoạt tính | 12 01 04 | 100 |
|  | **Tổng** |  | **170** |

Chất thải nguy hại phát sinh nếu không quản lý tốt, có thể gây ô nhiễm môi trường: bị cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm cho môi trường nước nguồn tiếp nhận hoặc tích tụ lâu ngày ngấm xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm của khu vực.

##### ***c) Chất thải thông thường khác***

**\* Bùn cặn từ các bể tự hoại:**

Lượng bùn cặn từ các bể tự hoại được tính theo công thức:

W = b x N x T/1000

Trong đó:

W: tải lượng bùn cặn (m3)

b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể phốt của 1 người trong 1 ngày (=0,08)

N: số người phục vụ (người)

T: thời gian giữa 2 lần hút cặn (lấy bằng 360 ngày)

Áp dụng công thức trên để tính tải lượng bùn cặn bể tự hoại phát sinh:

Tính theo số lượng các hộ dân tổng là 344 người:

W = 0,08 x 344 x 360/1000 = 9,91 m3

Hút đi 80% tương ứng với Lượng bùn bể tự hoại phát sinh 7,9 m3/năm.

* + Phân bùn bể tự hoại là phân bùn tạo ra từ các bể tự hoại (cặn lắng, váng nổi hoặc dạng lỏng). Quá trình hình thành phân bùn được diễn ra chủ yếu trong các bể tự hoại. Bể tự hoại tiếp nhận các sản phẩm bài tiết của người từ các công trình vệ sinh, xử lý phần chất lỏng bằng cách lắng chất rắn. Phần chất rắn trong bùn cặn là 660 g/kg, tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy dạng bùn là 1,4 – 1,5 tấn/m3 (gần giống cặn lắng nước thải) và hàm lượng nước (độ ẩm) là 50%.

1. Bùn cặn sinh ra từ quá trình xử lý sinh học (TXLNT tập trung):
   * Tính lượng bùn cặn từ các trạm XLNT:

**\* Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 75 m3/ngày đêm:**

Theo số liệu tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sẽ tạo thành bùn cặn từ TXLNT gồm các thông số ô nhiễm trong nước thải đầu vào của TXLNT: Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ TSS: 513,4 mg/L; BOD5: 237,7 mg/L.

Lượng bùn cặn từ các trạm XLNT được tính theo công thức:

M = Q × S0 × H

Trong đó: M: Khối lượng bùn cặn từ trạm XLNT (kg/ngày)

Q: công suất trạm xử lý (l/ngày)

S0: nồng độ đầu vào của trạm xử lý

H: Hiệu suất xử lý bùn (với BOD5 lấy bằng 45%; với TSS bằng 95%)

Bùn cặn phát sinh từ TXLNT: Công suất 75 m3/ngày.đêm:

Bùn cặn từ TSS: 75 m3/ngày đêm x 103 x 513,4mg/L x 95% = 36,6 kg/ngày đêm

Bùn cặn từ BOD5: 75 m3/ngày đêm x 103 x 237,7mg/L x 45% = 8 kg/ngày đêm

Lượng bùn tính toán từ HTXLNT sẽ phát sinh hàng ngày là 44,6 kg/ngày đêm (tương đương với 1.338 kg/tháng), lượng bùn tuần hoàn là 50%, như vậy lượng bùn phát sinh là **669 kg/tháng.**

Bùn cặn từ quá trình xử lý nước thải trên là bùn hoạt tính có thành phần hóa học là các chất rắn khô, chất rắn bay hơi, dầu mỡ, photpho, axit béo, … rất dễ gây mùi ra bên ngoài nếu không được xử lý.

Với khối lượng bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải theo tính toán ở trên là tương đối lớn, nếu không được thu gom và xử lý có thể gây nhiễm môi trường, phương án xử lý đối với bùn cặn từ quá trình xử lý nước thải sẽ được thu gom bằng hút định kỳ 6 tháng/lần.

#### 2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường không khí

***\* Nguồn gây tác động***

+ Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông

+ Khí thải phát sinh từ khu vực lưu trữ rác thải

+ Khí thải sinh ra của hệ thống xử lý nước thải

***\* Dự báo thành phần và khối lượng phát sinh***

##### *a. Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông*

Trong quá trình hoạt động của dự án có các loại phương tiện giao thông ra vào chủ yếu là phương tiện của các hộ dân. Việc đốt cháy nhiên liệu (xăng, dầu) của các phương tiện giao thông vận tải sinh ra bụi, CO, SO2, NO2…

- Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường giao thông, mật độ lưu lượng xe, chất lượng kỹ thuật xe và số lượng nhiên liệu tiêu thụ.

- Mức độ phát thải và thành phần ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện này được đánh giá như sau:

Bảng 4.5. Tải lượng khí thải của các phương tiện giao thông

| **Loại xe/nhiên liệu** **sử dụng** | **SO2 (g/km)** | **NOx (g/km)** | **CO (g/km)** | **CO2 (g/km)** | **Bụi** **(g/km)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xe 2 bánh/xăng | 0,03 | 0,23 | 17,00 | 15,45 | 0,2 |
| Xe hơi, xe tải nhẹ/xăng | 0,18 | 0,30 | 3,8 | 189,00 | 0,07 |

(Nguồn: Ô nhiễm không khí, Nhà xuất bản Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh -Đinh Xuân Thắng)

Giả thiết rằng, vào những thời gian cao điểm như đi làm và tan sở (7-8h và 17-18h hàng ngày) ước tính lượng xe ra vào khu vực dự án như sau:

Với quy mô dân cư thiết kế cho Dự án là 344 người với 86 hộ gia đình. Giả thiết mỗi hộ sẽ có 02 xe máy; 01 ô tô, như vậy số lượng xe máy và ô tô tại Dự án tương ứng sẽ là 172 xe máy và 86 ô tô.

Lượt xe ra vào dự án khoảng 1km/xe, trong khoảng 2 giờ (cao điểm)

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.6. Tải lượng ô nhiễm từ xe hơi và xe máy trong thời gian cao điểm

| **Chất ô nhiễm**  **Loại xe** | **Lượt xe/ngày** | **Tổng quãng đường** (km) | **Thời gian**  (giờ) | **SO2**  **g/s** | **NOx**  **g/s** | **CO**  **g/s** | **CO2**  **g/s** | **Bụi**  **g/s** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xe 2 bánh/xăng | 172 | 60 | 2 | 0,00102 | 0,00612 | 0,48163 | 0,43809 | 0,00510 |
| Xe hơi, xe tải nhẹ/xăng | 86 | 10 | 2 | 0,01 | 0,01663 | 0,20071 | 9,98 | 0,00336 |
| Tải lượng ô nhiễm E **(**mg/s.m) |  |  |  | 0,01102 | 0,02275 | 0,68234 | 10,41809 | 0,00846 |

Bảng 4.7. Kết quả dự báo ô nhiễm không khí của các phương tiện

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Khoảng cách** *x (m)* | h**z** | **C(µg/m3)** | | | | |
| **Bụi (TPS)** | **SO2** | **NOx** | **CO** | **VOC** |
|  | ***(1)*** | ***(2)*** | ***(3)*** | ***(4)*** | ***(5)*** | ***(6)*** |
| 10 | 2,85 | 4,4 | 56,8 | 1,9 | 42,7 | 10554,6 |
| 30 | 6,35 | 9,8 | 24,8 | 0,8 | 18,6 | 4618,8 |
| 50 | 9,22 | 14,2 | 17,1 | 0,6 | 12,9 | 3170,6 |
| **QCVN05:2023/ BTNMT (TB 1 giờ)** | | **300** | **350** | **200 (NO2)** | **30.000** | **-** |

*Nhận xét:* Như vậy, nồng độ bụi và khí thải do các phương tiện giao thông trong khu vực dự án tuy cao nhưng chưa vượt quá giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

##### *b. Khí thải phát sinh từ khu vực lưu trữ rác thải và xử lý nước thải*

Quá trình lưu trữ sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ*.* Thông thường, chất thải rắn sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm: CO2, NH3, H2S, CO,... Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là: NH3, H2S. Tuy nhiên, nếu Chủ dự án thực hiện việc thu gom CTR hoàn toàn trong ngày và các thùng chứa CTR được bố trí tập trung tại phòng kín và có trang bị nắp đậy cẩn thận thì mùi hôi thối phát tán sẽ rất hạn chế.

- Khí thải từ hệ thống thu gom và thoát nước thải được xác định do quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải như: H2S... gây mùi khó chịu.

Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí nước thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.8. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ xử lý nước và lưu giữ rác thải

| **TT** | **Các hợp chất** | **Công thức** | **Mùi đặc trưng** | **Ngưỡng phát hiện** (ppm) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Allyl mercaptan | CH2=CH-CH2-SH | Mùi tỏi - cafe mạnh | 0,00005 |
|  | Amyl mercaptan | CH3-(CH2)3-CH2-SH | Khó chịu, hôi thối | 0,0003 |
|  | Benzyl mercaptan | C6H5CH2-SH | Khó chịu, mạnh | 0,00019 |
|  | Crotyl mercaptan | CH3-CH=CH-CH2-SH | Hôi hám | 0,000029 |
|  | Dimethyl sulffile | CH3-S-CH3 | Thực vật thối rữa | 0,0001 |
|  | Ethyl mercaptan | CH3CH2-SH | Bắp cải thối | 0,0019 |
|  | Hydrogen sulffile | H2S | Trứng thối | 0,00047 |
|  | Propyl mercaptan | CH3-CH2-CH2-SH | Khó chịu | 0,000075 |
|  | Sulfua dioxide | SO2 | Hăng, gây dị ứng | 0,009 |
|  | Tert-bytul mercaptan | (CH2)3C-SH | Hôi hám | 0,00008 |
|  | Thiophennol | C6H5SH | Thối, mùi tỏi | 0,000062 |

#### 2.1.4. Rủi ro, sự cố trong giai đoạn hoạt động

**(1) Sự cố cháy nổ**

Khả năng cháy nổ chủ yếu xảy ra tại các khu vực phòng kỹ thuật, khu vực dự trữ dầu cho máy phát điện, sự cố cháy nổ do chập điện. Ngoài ra khi đường dây quá tải sẽ sinh ra nhiệt lượng lớn gây ra hiện tượng nóng chảy lớp vỏ và sinh ra cháy chập điện. Ngoài ra, cháy chập có thể xảy ra do các tác nhân khách quan khác như chuột cắn dây, nước mưa…. Trong các sự cố môi trường thường gặp thì sự cố cháy nổ thường xảy ra với tần suất cao, gây thiệt hại về người và tài sản nghiêm trọng.

- Sự cố liên quan đến máy biến áp:

Trong quá trình hoạt động, các máy biến áp này làm phát sinh điện từ trường, ảnh hưởng đến sức khỏe của các nhân viên kỹ thuật làm việc gần khu vực các trạm biến áp này.

Điện từ trường phát ra từ trạm biến áp là loại điện từ trường có tần số thấp (0-3kHz). Con người không thể nhìn thấy và không thể cảm nhận ngay được sự hiện diện của trường điện từ, chính vì vậy không phải bao giờ cũng có thể lường trước được sự nguy hiểm của sự tác động của chúng. Sự phát xạ điện từ tác động có hại đến cơ thể người. Kết quả của sự tác động của trường điện từ làm thay đổi các hoạt động của hệ thống thần kinh, tuần hoàn, nội tiết và nhiều hệ thống khác của cơ thể người.

Cho đến nay, ở nước ta chưa có một công bố chính thức nào về vấn đề này nên chưa thể có kết luận chính xác về mức độ ảnh hưởng cụ thể. Tuy nhiên, từ những kết quả nghiên cứu của nước ngoài có thể thấy đây là một vấn đề khá nghiêm trọng nên phòng ngừa vẫn là biện pháp tốt nhất.

**(2) Sự cố đối với trạm xử lý nước thải**

Trong quá trình vận hành hệ thống trạm xử lý nước thải, có thể xảy ra sự cố như:

Mất điện: làm cho hệ thống máy bơm không hoạt động;

Hỏng hóc các thiết bị máy bơm;

Sự cố khi thu gom nước thải: Trong quá trình hoạt động của dự án, nước thải phát sinh liên tục, việc thu gom cũng được thu gom liên tục, trong quá trình thu gom bằng hệ thống ống, cống dẫn nước thải có thể phát sinh các sự cố gây ách tắc cục bộ hệ thống thu gom, nước thải không dẫn được về trạm xử lý, tạo dòng chảy và ứ đọng tại các vị trí thấp, gây ô nhiễm môi trường cục bộ, mất mỹ quan đô thị và ảnh hưởng tới chất lượng sống khu vực dự án.

Sự cố khi trạm xử lý nước thải tập trung phải dừng lại trong thời gian dài: một số lý do quá trình mất điện, hư hại thiết bị xử lý, rò rỉ hệ thống thu gom, đường ống dẫn... sẽ ảnh hưởng tới quá trình tạm dừng và trạm tạm ngưng hoạt động, tuy nhiên sự cố này có thể phòng ngừa và khắc phục được bằng các biện pháp kỹ thuật, chủ đầu tư sẽ trình bày chi tiết tại chương 3 của báo cáo.

**(3) Sự cố sụt lún nền móng công trình hoặc sụt lún mặt bằng cục bộ**

Sự cố sụt lún có thể xảy ra với chính các công trình, ngoài ra còn có thể gây sụt lún cho các công trình xung quanh. Khi xảy ra sự cố lún, có thể gây ra các tác động tiêu cực sau:

Đe dọa tính mạng, mang lại cảm giác bất an cho những người dân sinh sống trong các tòa nhà bị lún, nứt cũng như người dân sinh sống trong các công trình lân cận.

Gây thiệt hại về tài sản: hư hỏng các công trình xây dựng, hệ thống hạ tầng kỹ thuật giao thông, cấp điện, cấp thoát nước... khu vực xung quanh công trình bị lún, nứt.

Gây mâu thuẫn xã hội khi các tranh chấp, thiệt hại không được giải quyết thỏa đáng và kịp thời.

**(4) Sự cố liên quan tới hệ thống cấp nước, thoát nước:**

* + Đối với hệ thống cấp nước

Sự cố liên quan tới hệ thống cấp nước có thể xảy ra là hư hại hệ thống đường ống cấp nước, rò rỉ hệ thống cấp nước, rò rỉ hệ thống bể chứa ngầm, Khi xảy ra sự cố việc tạm ngừng cấp nước cục bộ là bắt buộc để tiến hành sửa chữa và khắc phục các sự cố, vì vậy, ban quản lý cần xây dựng kế hoạch và thông báo thời gian cắt nước cục bộ để cư dân có phương án tiết kiệm và sử dụng nước hợp lý.

Tuy nhiên, sự cố đáng quan tâm nhất là khả năng cung ứng nước của đơn vị cấp nước, trong quá trình vận hành, trường hợp mất nước kéo dài sẽ ảnh hưởng tới nhu cầu sinh hoạt và làm việc của cư dân khu vực dự án, thực tế, nhiều thời điểm hệ thống cấp nước thành phố đã bị cắt nước để tiến hành sửa chữa các sự cố hư hỏng, việc sửa chữa thường kéo dài nhiều ngày.

* + Đối với hệ thống thoát nước:

Hệ thống thoát nước thải tại khu vực được thiết kế với khả năng thoát nước tốt. Chưa có xảy ra hiện tượng ngập úng tại khu vực kể cả vào những đợt mưa lớn.

=> Tất cả các sự cố nêu trên không những tác động đến môi trường tự nhiên xung quanh mà còn có tác động đến đời sống sinh hoạt, kinh doanh, sản xuất của dân cư sống quanh khu vực. Vì vậy cần có các biện pháp giảm thiểu, khắc phục các sự cố trên

- Bồi lắng dòng chảy, làm hư hỏng đường cống thoát nước chung:

Nước mưa cuốn theo đất, cát và một số chất vô cơ thông thường khác phát sinh từ quá trình xây dựng có thể tạo ra sự lắng đọng bùn cát trong hệ thống thoát nước, gây úng ngập cục bộ, ngoài ra còn có thể gây tắc nghẽn, làm hỏng đường cống thoát nước chung.

**(5) Sự cố do thiên tai, bão, lụt, động đất, dịch bệnh**

Những năm qua, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu toàn cầu, tình hình thiên tai, bão, lụt, động đất... có diễn biến phức tạp. Các sự cố thiên tai xảy ra sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động của các công trình, để lại các hậu quả về con người và tài sản, đặc biệt là chất lượng của các công trình xây dựng.

**2.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện:**

#### 2.2.1. Về công trình xử lý nước thải:

*a. Nước thải sinh hoạt*

Đối với từng dòng nước thải phát sinh sẽ tiến hành xử lý sơ bộ sau đó xử lý triệt để đảm bảo đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNTM – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. cụ thể như sau:

Nước thải bồn rửa, thoát sàn

Bể tự hoại 3 ngăn

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 75 m3/ngày đêm

Nước thải WC

Nước thải nhà bếp

Thiết bị tách dầu mỡ

Hình 4.3. Sơ đồ thu gom nước thải

***Thuyết minh sơ đồ thu gom:***

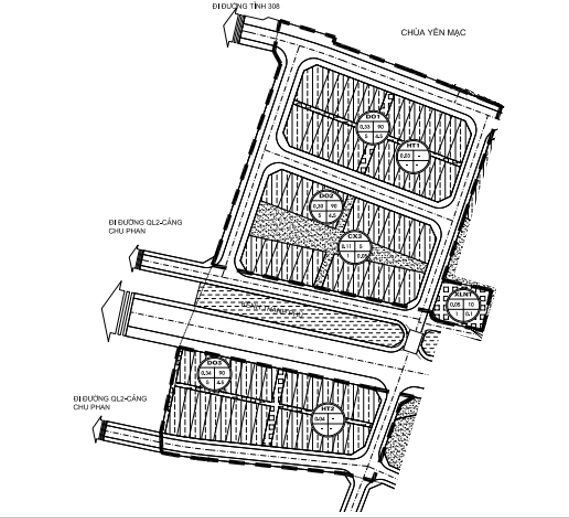
+ Nước thải sinh hoạt (xí, tiểu) được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn, nước thải nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng thiết bị tách dầu mỡ, sau đó theo tuyến ống thoát nước thải D300 về hệ thống xử lý nước thải tập trung 75 m3/ngày đêm.

+ Nước thải phát sinh từ bồn rửa, thoát sàn được thu gom theo hệ thống thoát nước D300 về hệ thống xử lý nước thải tập trung 75 m3/ngày đêm.

+ Nước thải khu đô thị được gom vào các tuyến ống D300 thoát về trạm xử lý nước thải ở góc khu vực công viên dự án.

+ Các nguồn nước thải khác được thu gom theo hệ thống thoát nước D300 về hệ thống xử lý nước thải tập trung 75 m3/ngày đêm.

Toàn bộ các dòng nước thải phát sinh sau khi được xử lý sơ bộ bằng Bể tự hoại sẽ được thu gom về xử lý tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 75 m3/ngày đêm (đặt ngầm) để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B, K=1,2) trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.



**VỊ TRÍ ĐẤU NỐI**

**THOÁT NƯỚC THẢI**

**HỆ THỐNG THU GOM NƯỚC THẢI**

**VỊ TRÍ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI**

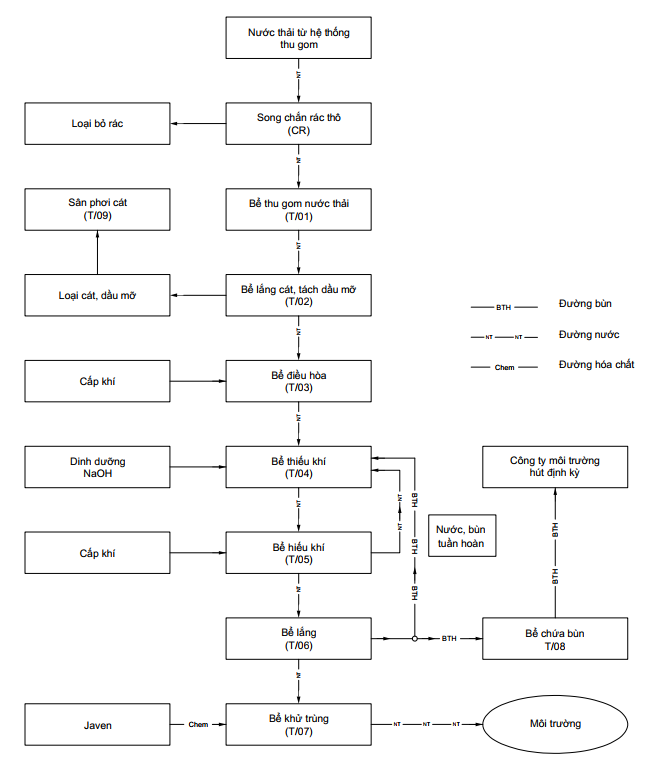
Hình 4.4. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải

**\* Cơ sở lựa chọn công suất Hệ thống xử lý nước thải tập trung 75 m3/ngày đêm (xử lý tập trung toàn bộ nước thải):**

- Công suất hệ thống XLNT: Với lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 72,36 m3/ngày đêm (đã tính tới hệ số không điều hòa k =1,1) thì công suất hệ thống XLNT cần có để đáp ứng là 72,36 m3/ngày đêm, làm tròn 75 m3/ngày đêm.

Vị trí đặt ngầm tại phía Đông khu đất.

\* Theo dự báo ở Chương 1: Nhu cầu xả thải của dự án là **75 m3/ngày đêm**. Đây là khối lượng tương đối lớn, Chủ dự ánsẽ có biện pháp xử lý nước thải hiệu quả nhất, như tại sơ đồ sau:



Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ HTXL nước thải tập trung

***Thuyết minh quy trình:***

1. **Hệ tiền xử lý**

* Hệ tiền xử lý có những công trình đơn vị như sau:
* Bể gom nước thải T/01: Làm nhiệm vụ trung chuyển nước thải, từ đây nước thải được bơm lên cụm xử lý chính. Và tách cặn cát có trong nước thải.
* Song chắn rác thô: Loại bỏ các loại rác, chất rắn có kích thước lớn để giảm tải cho hệ thống xử lý và đảm bảo khả năng vận hành của các thiết bị như bơm, máy khuấy v.v.
* Thiết bị tách rác tinh: Tách cặn và các loại rác có kích thước nhỏ, đảm bảo khả năng vận hành của các thiết bị cơ giới phía sau
* Bể tách cát, dầu mỡ T/02: Dầu mỡ là chất hữu cơ khó phân hủy, còn đất cát là những chất vô cơ trơ về mặt sinh học, cả hai làm giảm khả năng hoạt động của các bể xử lý sinh học. Vì thế tách cát, dầu mỡ sẽ đảm bảo khả năng vận hành ổn định của hệ thống.
* Bể điều hòa T/03: Bể này đóng vài trò trung chuyển cuối cùng trước khi vào hệ xử lý chính, đồng thời giúp điều hòa nước thải về lưu lượng cũng như chất lượng, tránh tình trạng tăng tải cục bộ vào các thời điểm khác nhau.

**2 Xử lý sinh học.**

Quá trình xử lý sinh học sẽ giúp loại bỏ các chất hữu cơ hòa tan và xử lý nitơ còn lại trong nước thải. Quá trình xử lý sinh học được thực hiện nhờ hệ vi sinh vật có trong bùn hoạt tính tại các công trình đơn vị sau đây:

* Bể sinh học thiếu khí T/04 (bể khử Nitơ).
* Bể sinh học hiếu khí T/05 (bể khử BOD và Nitrat hóa).
* Bể lắng sinh học T/06.

**3 Khử trùng và thải ra nguồn tiếp nhận.**

Công đoạn khử trùng được thực hiện tại công trình đơn vị như sau:

* Bể khử trùng T/07: Sau xử lý sinh học, hàm lượng vi sinh trong nước thải thường vượt quá tiêu chuẩn cho phép, vì thể để đảm bảo không ảnh hưởng tới môi trường cũng như đạt quy chuẩn quy định, tại bể khử trùng sẽ diễn ra quá trình châm clorine để giảm chỉ tiêu coliform.

**5 Xử lý bùn thải.**

Quá trình xử lý bùn thải nhằm mục đích giảm độ ẩm trong bùn để tiết kiệm chi phí thuê đơn vị có chức năng xử lý. Quá trình xử lý bùn thải được thực hiện tại các công trình đơn vị như sau:

* Bể chứa bùn T/08: Nơi tạm chứa bùn từ các bể lắng và oxi hóa một phần bùn thải.

**6 Mô tả các hạng mục công trình xử lý.**

**+ Xử lý sơ bộ**

*Song chắn rác thô*

Trong hầu hết các công trình xử lý nước thải bằng biện pháp xử lý cơ học đều có song chắn rác thô (bar-rack/screen). Song chắn rác là hạng mục công trình xử lý sơ bộ đầu tiên nhằm ngăn giữ rác bần thô có kích thước trên 10mm gồm giấy, bọc nylon, chất dẻo, cỏ cây, vỏ đồ hộp, gỗ,... Các loại rác này có thể làm tắt nghẽn đường dẫn nước hoặc làm hư hỏng máy bơm. Song chắn rác là một hay nhiều lớp thanh đan xen kẽ với nhau (còn gọi là mắc song) đặt ngang đường dẫn nước thải. Rác sau khi lấy ra khỏi nước thải được thu gom và xử lý bởi đơn vị có chức năng

*Bể thu gom nước thải (T/01)*

Hố bơm nước thải có nhiệm vụ tiếp nhận nước thải và bơm nước thải vào bể lắng cát.

Thời gian lưu nước đối với hố bơm có công suất trung bình nhỏ hơn 200m3/h có thể lựa chọn trong khoảng 0.2 – 0,5h. hoặc hơn.

*Bể tách dầu mỡ (T/02)*

Váng dầu mỡ sẽ được thu tại bể tách mỡ, phần váng nổi sẽ được thu gom vào thùng chứa sau đó mang đi xử lý theo quy định của pháp luật, phần nước đã tách váng sẽ tự tràn sang bể điều hòa.

*Bể điều hoà (T/03)*

Nước thải tập trung về trạm xử lý luôn có sự thay đổi khá lớn về lưu lượng cũng như chất lượng theo thời gian phụ thuộc vào chu kỳ xả nước sinh hoạt. Những thay đổi này có thể anh hưởng lớn đến khả năng vận hành của hệ thống như quá tải thủy lực, gây sốc cho hệ vi sinh.

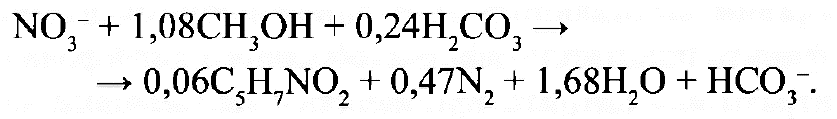
Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa nước thải về lưu lượng và nồng độ, giúp làm giảm kích thước và tạo chế độ làm việc ổn định cho các công trình phía sau, tránh hiện tượng quá tải.

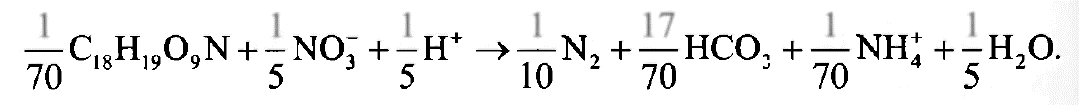
**+ Xử lý sinh học.**

*Bể thiếu khí (T/04)*

Bể thiếu khí là nơi diễn ra quá trình anoxic hay còn gọi là quá trình denitrat giúp khử nitơ tổng.Tại đây NO3 được chuyển hóa thành N2 khi không có mặt Oxy hoặc có với mật độ thấp bởi các vi sinh vật thiếu khí. Đây là quá trình bắt buộc nhằm giảm được Nitơ trong Nước thải. Bể được lắp đặt máy khuấy chìm để khuấy trộn hoàn toàn dòng nước thải vào bể thiếu khí và đảm bảo khả năng tiếp xúc của vi sinh vật với các chất trong nước. Nước tuần hoàn và bùn hoạt tính sẽ được bơm về bể thiếu khí để bổ trợ tăng cường cho bể thiếu khí để xử lý nitơ và bổ sung lượng vi sinh cần thiết.

Tại bể thiếu khí diễn ra đồng thời phản ứng chuyển hóa nitrat, nitrit thành nito không khí và quá trình tổng hợp tế bào. Trong đó các vi sinh này cần nguồn cung là hợp chất hữu cơ để thực hiện 2 quá trình trên. Phản ứng tại bể anoxic có thể được biểu diễn như sau:





*Bể hiếu khí (T/05)*

Bể hiếu khí sử dụng chủng vi sinh vật hiếu khí để phân hủy chất thải. Trong bể này, vi sinh vật (còn gọi là bùn hoạt tính) tồn tại ở dạng lơ lửng sẽ hấp thụ oxy và chất hữu cơ (chất ô nhiễm) và sử dụng chất dinh dưỡng là Nitơ & Photpho để tổng hợp tế bào mới, CO2, H2O và giải phóng năng lượng.

Ngoài quá trình tổng hợp tế bào mới, tồn tại phản ứng phân hủy nội sinh (tế bào vi sinh vật già sẽ tự phân hủy) làm giảm số lượng bùn hoạt tính. Tuy nhiên quá trình tổng hợp tế bào mới vẫn chiếm ưu thế do trong bể duy trì các điều kiện tối ưu vì vậy số lượng tế bào mới tạo thành nhiều hơn tế bào bị phân hủy và tạo thành bùn dư cần phải được thải bỏ định kỳ.

Các phản ứng chính xảy ra trong bể xử lý sinh học hiếu khí gồm:

Quá trình Oxy hóa và phân hủy chất hữu cơ:

Chất hữu cơ + O2 → CO2 + H2O + năng lượng

Quá trình tổng hợp tế bào mới:

Chất hữu cơ + O2 + NH3 → Tế bào vi sinh vật + CO2 + H2O + năng lượng

Quá trình phân hủy nội sinh:

C5H7O2N + O2 → CO2 + H2O + NH3 + năng lượng.

Bên cạnh quá trình khử BOD, phân hủy hợp chất hữu cơ, tại bể hiếu khí còn diễn ra quá trình nitrat hóa. Đây là phản ứng quan trọng chuyển hóa amoni, nito hữu có thành nitrat, được thực hiện bởi 02 chủng vi sinh chính là nitrobacter và nitrosonomas. Nitrat tạo thành sau phản ứng sẽ được tuần hoàn về bể thiếu khí để thực hiện quá trình khử thành nito không khí, khép kín quá trình AO xử lý nito. Phản ứng của quá trình được mô phỏng như sau

C18H19O9N + 19,5O2 → 18CO2 + 9H2O + H+ + NO3-

Do quá trình ntirat hóa có tạo hành ion H+ nên đôi khi làm giảm đáng kể pH của nước thải, kím hãm khả năng sinh lý của vi sinh, vì vậy cần bổ sung một lượng NaOH nhất định để duy trì pH của bể hiếu khí

*Bể lắng (T/06)*

Nước thải từ bể hiếu khí tự chảy sang bể lắng bùn sinh học dưới dạng hỗn hợp nước bùn. Tại bể lắng phần bùn hoạt tính được thu hồi ở đáy, một phần bùn hoạt tính này được bơm tuần hoàn về bể anoxic duy trì mật độ vi sinh trong các công trính xử lý sinh học. Dòng tuần hoàn này thường đạt 40 – 100% lưu lượng trung bình của hệ thống. Phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn sau đó nén ép và mang đi xử lý. Nước trong sẽ chảy qua máng tràn về bể khử trùng.

**+ Khử trùng và thải ra nguồn tiếp nhận.**

*Bể khử trùng (T/08)*

Nước sau xử lý còn lại một dư lượng lớn vi sinh vật, gây ảnh hương lên chỉ số coliform. Vì vậy để nước thải sau xử lý đảm bảo an toàn, không phát tán vi sinh gây bệnh, các chất có tính diệt khuẩn mạnh được thêm vào bể khử trùng. Các chất này có thể là clo khí, clorine dạng bột, hoặc javel. Vói các hệ thống xử lý có quy mô vừa và nhỏ việc sử dụng javel là thích hợp hơn cả.

**+ Xử lý bùn.**

*Bể chứa bùn (T/08)*

Bùn dư từ các bể lắng được bơm về bể chứa bùn, tại đây diễn ra quá trình giảm thể bùn, một phần nước dư được đưa về bể điều hòa.

Bảng 4.9. Thông số kỹ thuật của HTXL nước thải tập trung công suất 75m3/ngđ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên bể** | **Ký hiệu** | **Đơn vị** | **Thể tích tính toán** | **Thể tích sau khi hợp khối** |
| 1 | Bể gom | T/01 | m3 | 17.5 | 21.92 |
| 2 | Bể lắng cát | T/02 | m3 | 9.38 | 9.165 |
| 3 | Bể điều hòa | T/03 | m3 | 113.56 | 98.34 |
| 4 | Bể thiếu khí | T/04 | m3 | 70.57 | 72.73 |
| 5 | Bể hiếu khí | T/05 | m3 | 122.94 | 119.84 |
| 6 | Bể lắng sinh học | T/06 | m3 | 69 | 66.16 |
| 7 | Bể khử trùng | T/07 | m3 | 15.63 | 16.97 |
| 8 | Bể chứa bùn | T/08 | m3 | 51.83 | 51.87 |

**\* Danh mục hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải:**

Bảng 4.10. Bảng dự kiến hóa chất sử dụng cho TXLNT 75m3/ngđ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hóa chất** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Mục đích** |
| 1 | Khử trùng nước thải (Clorin) | kg/ngày | 0,24 | Sử dụng cho hệ thống XLNT |

**\* Danh mục máy móc thiết bị phụ trợ cho HTXLNT:**

Bảng 4.11. Danh mục máy móc thiết bị của HTXL nước thải tập trung công suất 75m3/ngđ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Danh mục máy móc, thiết bị** |
| **1** | Bể điều hòa | Bơm chìm:  + Số lượng 02 chiếc  Hệ thống phân phối khí:  + Số lượng 01 hệ thống |
| **2** | Bể Thiếu khí | Máy khuấy chìm:  + Số lượng 01 chiếc |
| **3** | Bể Hiếu khí | Bơm chìm:  + Số lượng 02 chiếc  Hệ thống phân phối khí:  + Số lượng 01 hệ thống  Máy thổi khí:  + Số lượng 02 chiếc |
| **4** | Bể lắng | Bơm chìm:  + Số lượng 02 chiếc |
| **5** | Bể bùn |  |
| **6** | Bể khử trùng | Bơm định lượng:  + Số lượng 03 chiếc  Bơm chìm:  + Số lượng 02 chiếc |

Chủ đầu tư (Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Mê Linh) sẽ chịu trách nhiệm vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án, đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật về môi trường hiện hành.

**b) Nước mưa chảy tràn**

Hệ thống thu gom nước mưa của dự án được thể hiện trong hình dưới đây sau:

Song chắn rác

Nước mưa

Hệ thống rãnh thoát nước, hố ga

Hệ thống thoát nước chung của khu vực

Hình 4.6. Sơ đồ thu gom xử lý nước mưa chảy tràn

Thiết kế hệ thống thu gom nước mưa, bao gồm:

- Thoát nước mưa: Nước mưa (nước mặt) của dự án được thu gom vào hệ thống cống D600 qua các ga thu đặt 2 bên đường. Từ cống thoát chính D600 đấu vào tuyến kênh Thạnh Phú chạy qua dự án.

#### 2.2.2. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Để có biện pháp tuân thủ theo các quy định hiện hành về chất thải sinh hoạt, Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Mê Linh sẽ áp dụng các giải pháp sau:

**(a) Chất thải rắn sinh hoạt**

- Phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện theo điều 75, luật BVMT năm 2020, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được phân loại theo 3 nguyên tắc:

(i) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế

(ii) Chất thải thực phẩm

(iii) Chất thải rắn sinh hoạt khác

- Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần phải được phân loại chất thải rắn ngay từ nơi thải ra. Trong phạm vi đồ án bố trí 01 trạm trung chuyển rác, vị trí tại ô quy hoạch chức năng hạ tầng kỹ thuật.

- Rác thải sinh hoạt được thu gom trực tiếp bằng xe đẩy tay, xe cơ giới theo giờ cố định hoặc thu gom vào các thùng rác kín dung tích tối thiểu là 100 lít và không lớn hơn 700 lít. Số lượng, vị trí các thùng và công ten nơ chứa rác được tính toán theo bán kính phục vụ khoảng 100m/thùng. Rác sinh hoạt được thu gom và vận chuyển hàng ngày đến nơi xử lý rác quy định của Thành phố.

- Ở các nơi công cộng như khu vực cây xanh, đường trục chính... đặt các thùng rác nhỏ có nắp kín với khoảng cách 50-100m/thùng.

* *Bùn từ trạm XLNT, hệ thống thoát nước mưa, bể tự hoại*

Thiết bị lưu chứa: Tại bể chứa bùn, bể tự hoại, hố ga thu cặn nước mưa.

- Bùn thải định kỳ thuê đơn vị chức năng thu gom và đem đi xử lý theo quy định.

**(b) Chất thải nguy hại:**

- CTNH quản lý thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định.

- Bố trí 05 thùng rác CTNH/kho, mỗi thùng có dung tích khoảng 120lít/thùng. Dự án bố trí 01 ko CTNH có diện tích 5 m2.

Bảng 4.12. Thiết bị lưu giữu CTNH

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã CTNH** | **Khối lượng phát sinh dự tính (kg/năm)** |
| 1 | Pin, ắc quy chì thải | 19 06 01 | 15 |
| 2 | Bóng đèn led, Linh kiện, thiết bị điện tử hỏng | 16 01 13 | 25 |
| 3 | Bao bì thuốc diệt côn trùng | 15 01 10 | 10 |
| 4 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01 | 20 |
| 5 | Than hoạt tính | 12 01 04 | 100 |
|  | **Tổng** |  | **170** |

- Hàng ngày CTNH từ các tầng sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom đến phòng thu CTNH tập trung, phân loại rồi để vào từng thùng đựng đã được dán mã cảnh báo CTNH. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý.

- Bố trí khu vực lưu giữ chất thải nguy hại ở có diện tích khoảng 5m2. Chất thải nguy hại được phân loại lưu chứa tại các thùng riêng biệt dung tích 120 lít/thùng. Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với đơn vị có chức năng theo quy định. Thực hiện quy định về quản lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

**2.3. Về công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí:**

a. Khống chế mùi hôi, thối từ trạm XLNT và khu tập kết CTR

- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển chất thải đi xử lý tối thiểu 1 lần/ngày, tránh việc lưu trữ rác trong thời gian dài.

- Điểm tập kết rác được bố trí ở vị trí thông thoáng và ngăn cách với khu vực khác của dự án và được vệ sinh ngay sau khi thu gom rác.

- Các nắp cống, hố ga được đậy kín để tránh phát tán mùi hôi.

- Trong mùa nắng nóng tốc độ phân huỷ rác nhanh sẽ tạo nên mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí. Dự án sẽ sử dụng thường xuyên chế phẩm vi sinh EM (dạng nước và dạng bột) để khắc phục mùi hôi, ngăn cản hoạt động của các vi sinh vật có hại.

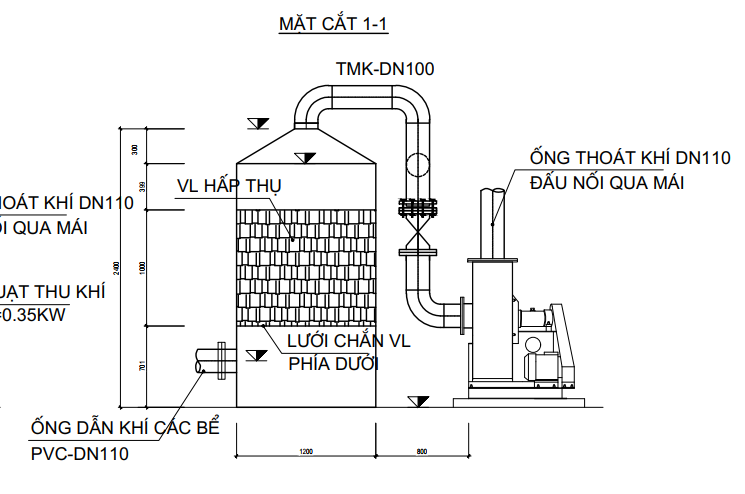
- Cắt cử người thường xuyên dọn sạch sẽ khu vực trạm XLNT và khu lưu giữ rác thải.

- Khí thải phát sinh từ các bể xử lý nước thải sẽ được thu gom vào tháp xử lý sử dụng than hoạt tính để hấp phụ mùi hôi phát sinh, khí thải sau xử lý được thoát lên mái nhà điều hành.

b. Xử lý mùi của Trạm XLNT:

Toàn bộ khí thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải được quạt hút hút đẩy vào hệ thống xử lý mùi. Khí thải được làm sạch bởi lớp Than hoạt tính (có kích thước 5-10mm). Định kỳ thay lớp than hoạt tính 6 tháng/lần để đảm bảo hiệu quả cho hệ thống hoặc khi than tính giảm hiệu quả.

Sơ lược cấu tạo hệ thống xử lý khí thải của trạm XLNT như sau:



Hình 3.6. Sơ đồ cấu tạo hệ thống xử lý mùi

- Thiết kế Hệ thống xử lý mùi bao gồm:

+ 01 tháp xử lý (Vật liệu composite, kích thước LxH = 1200mm x 2400mm).

+ 01 quạt thu khí (P = 0,35kW), lượng gió 800m3/giờ.

+ hệ thống đường ống hút mùi (Ống PVC-DN110).

- Khối lượng than hoạt tính sử dụng:

Khối lượng than hoạt tính cần để hấp phụ khí thải phát sinh được tính toán theo công thức sau:

M = S x h x ƍ (kg)

Trong đó:

M: Khối lượng than hoạt tính cần để hấp phụ khí thải phát sinh (kg)

S: Diện tích lớp than hoạt tính (m)2,

h: Độ dày lớp than hoạt tính (m), ƍ: Khối lượng riêng của than hoạt tính;

ƍ = 550 kg/m3

Với diện tích lớp than hoạt tính của dự án là S = = 0,9m2 , độ dày lớp than hoạt tính h = 200 x 1 lớp = 200mm= 0,2m thì khối lượng than hoạt tính cần sử dụng để xử lý khí thải cho dự án là:

M = 0,9m2 x 0,2m x 550 kg/m3 = 99 kg. Như vậy khối lượng than hoạt tính cần sử dụng cho dự án là 99kg.

c. Giảm thiểu lượng bụi, khí thải phát sinh hoạt động giao thông

- Vệ sinh đường giao thông nhằm giảm lượng bụi phát sinh (tần suất 1 lần/tuần).

- Bố trí nhân viên bảo vệ hướng dẫn xe cộ ra vào hợp lý.

**2.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi Dự án đi vào vận hành:**

**(1) Biện pháp phòng chống cháy nổ**

Lắp đặt hệ thống điện đúng quy cách và thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng hệ thống điện tổng tránh hiện tượng chập gây cháy.

Lắp đặt các thiết bị chống sét đúng quy cách.

Thường xuyên kiểm tra, giám sát máy phát điện trong quá trình vận hành tránh tình trạng quá tải gây cháy nổ.

Tuyên truyền và hướng dẫn các hộ dân về công tác PCCC

Hệ thống đường giao thông, khoảng trống đủ kích thước và tải trọng bảo đảm cho phương tiện chữa cháy cơ giới triển khai các hoạt động chữa cháy: Chiều rộng mặt đường giao thông giữa các khối nhà rộng đảm bảo cho xe chữa cháy hoạt động. Mặt đường đảm bảo thoát nước tự nhiên bề mặt.

Trong quá trình hoạt động của dự án, Ban quản lý dự án sẽ phối hợp với cảnh sát PCCC huyện Mê Linh- Hà Nội tổ chức diễn tập PCCC, giúp nâng cao kinh nghiệm cũng như ý thức PCCC trong cộng đồng.

- Phòng chống sét:

Việc thiết kế xây dựng hệ thống chống sét cho các khối nhà là rất cần thiết.

Hệ thống chống sét đánh thẳng vào công trình

Chống sét đánh thẳng vào công trình hoàn toàn tuân thủ theo Tiêu chuẩn chống sét cho công trình xây dựng TCXDVN 46/2007. Các khối nhà sẽ sử dụng hệ thống chống sét loại kim thu sét sớm không – phóng xạ, thay cho hệ thống chống sột lồng Faraday thông thường, và bố trí các thanh thu sét Franklin vì nó đơn giản hơn và tiết kiệm nhiều chi phí lắp đặt. Các thanh thép chịu lực chính bên trong các cột, các đường cáp đồng trục, các băng đồng sẽ được dựng làm dây dẫn nối xuống với móng.

Hệ thống nối đất gồm các cọc thép mạ đồng D16 có chiều dài 2,5m hàn nối với các thanh đồng có tiết diện 40x3 bằng phương pháp hàn đồng hoặc đinh tán. Hệ thống tiếp địa được chôn ở độ sâu 0,8m so với mặt đất. Hệ thống nối đất thiết kế đảm bảo điện trở nối đất nhỏ hơn hoặc 10Ω.

Hệ thống nối đất gồm các cọc nối và dây nối đất, điện trở nối đất của hệ thống nối đất đảm bảo Rnd ≤ 4Ω. Toàn bộ các vỏ thiết bị, máy móc, vỏ tủ điện đều được nối với hệ thống nối đất này.

Hệ thống chống sét lan truyền đường điện nguồn

Ngoài hệ thống chống sét đánh thẳng cho công trình còn có hệ thống chống sét lan truyền đường điện nguồn.

Lắp đặt thiết bị bảo vệ trong tủ điện để chống quá điện áp.

Lắp đặt thiết bị bảo vệ tại đường cấp điện nguồn của tủ điện để bảo vệ máy tính, dữ liệu chống sét lan truyền.

Lắp đặt thiết bị bảo vệ trong anten để bảo vệ hệ thống A/V.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố của trạm biến áp:

Sử dụng trạm biến áp hạ hợp bộ kiểu KIOS có các ưu điểm:

Tiết kiệm diện tích đặt trạm.

Thuận tiện trong vận chuyển, lắp đặt và sửa chữa.

Kiểu dáng đẹp và phù hợp với kiến trúc cảnh quan xung quanh.

Trạm biến áp hợp bộ đ­ược thiết kế kiểu kín, an toàn cho người sử dụng, được làm mát tự nhiên và bằng quạt với hệ thống cảm biến nhiệt độ, và được chế tạo tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế.

Các thiết bị trong trạm đ­ược lắp đặt theo đúng tiêu chuẩn, đảm bảo an toàn cho ng­ười vận hành.

Khu vực ngoài trạm biến áp lắp đặt các biển báo cảnh báo không để học sinh, cán bộ công nhân viên, người dân xung quanh đến gần trạm biến áp.

Thường xuyên kiểm tra chất lượng và các thông số kỹ thuật của các thiết bị trong trạm biến áp để tránh các sự cố liên quan đến kỹ thuật xảy ra như sự có rò rỉ dầu, chập điện.

Đối với lượng dầu bị rò rỉ trên nền của trạm nếu có sẽ khắc phục bằng việc sử dụng cát để thu hồi dầu rò rỉ ra ngoài sau đó cát lẫn dầu sẽ được thu gom về loại chất thải nguy hại.

Ngoài các bảo vệ cơ bản trang bị cho máy biến áp, trong các phòng đặt máy biến áp luôn luôn được trang bị hệ thống giám sát trạng thái làm việc, hệ thống cứu hoả tự động (bao gồm cả hệ thống giám sát và chữa cháy).

**(2) Biện pháp ngừa tai nạn giao thông:**

Bố trí biển báo giảm tốc độ, tốc độ cho phép khi đi lại trong trường.

Tại mỗi lớp bố trí thanh chắn ngang cửa tránh trường hợp trẻ chạy chơi ra ngoài lớp dẫn đến tai nạn.

Khi xảy ra sự cố, tùy mức độ sẽ tiến hành sơ cứu và đưa đến cơ sở y tế gần nhất.

**(3) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố của trạm xử lý nước thải**

Phòng ngừa và ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải: Định kỳ bảo dưỡng hệ thống xử lý, vận hành ổn định, khi gặp sự cố sẽ khắc phục kịp thời và kịp thời sửa chữa đảm bảo hệ thống vận hành trong thời gian sớm nhất, cam kết không xả nước thải ra môi trường trong thời gian xảy ra sự cố; Khi gặp sự cố, toàn bộ nước thải phát sinh của Dự án sẽ được lưu chứa tại bể điều hòa không để nước thải chưa được xử lý đạt quy chuẩn cho phép xả ra môi trường, Thuê đơn vị có chức năng tới hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định cho tới khi khắc phục được sự cố.

Để ứng phó với sự cố mất điện, chủ đầu tư sẽ trang bị các máy phát điện dự phòng có bộ chuyển đổi nguồn tự động (ATS) đi kèm để cung cấp điện cho các phụ tải trong đó hệ thống xử lý nước thải tập trung là một trong những đối tượng được ưu tiên hàng đầu.

Khi xảy ra sự cố lưu lượng nước thải lớn bất thường, hoặc có mùi hôi nồng nặc tức là hệ thống đã bị quá tải. Trong trường hợp này, cán bộ vận hành sẽ có trách nhiệm kiểm tra ngay để tìm hiểu nguyên nhân và liên hệ với đơn vị cung cấp xử lý để xem xét áp dụng một số biện pháp như:

+ Tăng lưu lượng lưu thông nước (trong trường hợp nguyên nhân làm tăng lưu lượng nước là nước sạch bị rò rỉ vào hệ thống thoát nước).

+ Tăng lưu lượng khí thổi vào bể hiếu khí và bể điều hòa.

+ Tăng lượng bùn tuần hoàn

+ Bổ sung thêm chế phẩm vi sinh.

Vào mùa đông, tốc độ và hiệu quả xử lý nước thải của các vi sinh vật sẽ thấp hơn so với mùa hè, chất lượng nước đầu ra vì thế có thể không đảm bảo đạt tiêu chuẩn đầu ra (QCVN 14:2008/BTNMT). Đây cũng là nhược điểm chung của các hệ thống xử lý sinh học. Tuy nhiên trong thực tế, vào mùa đông, nhu cầu sử dụng nước của các hộ dân cũng ít hơn so với mùa hè, nên có thể tính toán để tăng thời gian lưu của nước trong bể Aeroten mà vẫn đảm bảo đáp ứng đủ nhu cầu xử lý.

* + **Trong trường hợp HTXLNT ngừng hoạt động**

- Nước thải được lưu chứa tại bể điều hòa và các bể xử lý, trong trường hợp các bể có nguy cơ vượt sức chứa, không đủ khả năng lưu chứa lượng nước thải phát sinh thì sẽ thuê đơn vị có chức năng tới hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định cho tới khi khắc phục được sự cố.

- Nhanh chóng phát hiện, khắc phục các hư hỏng đối với HTXLNT.

- Vận hành HTXLNT, kiểm tra các chỉ tiêu đầu ra đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường quy định rồi mới đưa hệ thống đi vào hoạt động bình thường.

* + **Biện pháp xử lý khi nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn theo quy định**

Khi lập hồ sơ thiết kế XLNT, Chủ dự án đã có các biện pháp phòng ngừa các sự cố liên quan đến HTXLNT. Tuy nhiên, nếu quá trình hoạt động xảy ra những sự cố ngoài ý muốn sẽ làm cho nước thải xử lý không đạt quy chuẩn theo quy định. Vì vậy, cần có những biện pháp xử lý cụ thể như sau:

- Bố trí nhân viên vận hành 24/24 để phát hiện sự cố kịp thời và sửa chữa.

- Nhanh chóng khóa van xả nước thải ra HTXLNT. Nước thải được thu gom và lưu giữ tại bể điều hòa, trong khoảng thời gian đó, cán bộ vận hành hệ thống sẽ nhanh chóng thông báo lên cấp trên; song song đó tiến hành:

- Tổ chức kiểm tra, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố của HTXNT.

- Lập tức tiến hành sửa chữa phục hồi các hư hỏng;

- Tiến hành giám sát, kiểm tra lại vấn đề ô nhiễm và lấy mẫu tại hiện trường để phân tích;

- Giám sát việc xử lý và tình hình khắc phục ô nhiễm, tránh để tình trạng ô nhiễm này tái phát;

- Đồng thời phải liên tục báo cáo tình hình xử lý.

**(4) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố sụt lún công trình**

Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, kịp thời phát hiện và theo dõi diễn biến lún, nứt công trình.

Khi xảy ra hiện tượng sụt lún, thuê đơn vị có chuyên môn đến khảo sát hiện trạng và nghiên cứu hồ sơ thiết kế, thi công. Khi xác định được nguyên nhân thì sẽ đề xuất phương án khắc phục phù hợp với điều kiện hiện trạng, điều kiện thi công và điều kiện kinh tế. Biện pháp thường dùng là sử dụng thiết bị chuyên dụng để chỉnh lại độ nghiêng của tòa nhà đồng thời gia cố lại toàn bộ nền móng.

**(5) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố xảy ra trong quá trình thu gom CTR**

Tại phòng chứa rác được trang bị hệ thống phát hiện và chữa cháy tự động để ứng phó với sự cố cháy nổ.

Để phòng tránh sự cố hỏa hoạn do vứt những vật còn khả năng cháy vào khu chưá rác chung, ban quản lý khu nhà sẽ có những quy định cụ thể tới từng cá nhân, hộ gia đình trong việc thu gom, phân loại CTR phát sinh; có hình ảnh trực quan về những vật không được phép vứt bỏ vào phòng thu rác đặt ở nơi dễ nhìn thấy.

**(6) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố khi gặp các hiện tượng thời tiết bất thường**

Các công trình của dự án được thiết kế và xây dựng đảm bảo an toàn, bền vững, phù hợp với điều kiện khí hậu, tự nhiên, các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và được phê duyệt theo quy định. Các tính chất vật liệu và cấu tạo, kết cấu xây dựng, các giải pháp kiến trúc, quy hoạch các giải pháp kỹ thuật và công nghệ phù hợp với đặc điểm sử dụng của từng công trình nhằm ngăn chặn các yếu tố nguy hiểm có hại đối với cong người, hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về tài sản khi có sự cố xảy ra.

Trong quá trình khai thác sử dụng sẽ giữ nguyên cấu trúc của các công trình và khả năng làm việc của các trang thiết bị đúng với yêu cầu của thiết kế ban đầu. Không thay đổi kết cấu hay các giải pháp quy hoạch không gian và kỹ thuật công trình mà không được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng không sử dụng các cấu kiện và vật liệu không đáp ứng các yêu cầu của các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

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

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

- Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được trình bày chi tiết tại bảng dưới đây:

Bảng 4.13. Danh mục, kế hoạch, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Chức năng** |
| **A** | **Giai đoạn thi công xây dựng** |  |  |  |
|  | Thuê xe phun nước chống bụi | Xe | 01 | Phun nước chống bụi trong suốt thời gian thi công xây dựng |
|  | Bơm và hệ thống vòi xịt | Trạm | 01 | Rửa xe, phương tiện ra vào công trường |
|  | Thùng rác sinh hoạt | Cái | 02 | Thu gom rác thải sinh hoạt |
|  | Thùng chứa CTNH 120 lít | Cái | 06 | Thu gom CTNH từ hoạt động thi công |
|  | Nhà kho lưu giữ CTR + CTNH | Kho | 01 | Tập kết CTR và CTNH |
| **B** | **Quan trắc giai đoạn vận hành thử nghiệm** |  |  |  |
| **1** | Hệ thống xử lý nước thải tập trung 75 m3/ngày đêm | Hệ thống | 01 | Xử lý tập trung toàn bộ nước thải của các hộ dân cư sau khi được xử lý sơ bộ |
| **B** | **Giai đoạn vận hành** |  |  |  |
| 1 | Hệ thống xử lý nước thải tập trung 75 m3/ngày đêm | Hệ thống | 01 | Xử lý tập trung toàn bộ nước thải của các hộ dân cư sau khi được xử lý sơ bộ |
| 2 | Thùng rác chuyên dụng tại khu vực dự án | Thùng | 20 | Thu gom từng nguồn CTR phát sinh |
| 3 | Xe thu gom rác từ các khu vực phát sinh về khu tập kết | Xe | 02 | Thu gom rác từ các khu vực về địa điểm tập kết tạm thời |
| 4 | Khu tập kết CTR thông thường | Kho | 01 | Tập kết tạm thời CTSH thông thường (rác thải sinh hoạt, CTSH thông thường) |
| 5 | Kho tập kết CTR nguy hại | Kho | 01 | Tập kết lưu giữ CT nguy hại (CT nguy hại và CTNH khác) |

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động liên tục

Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công.

Áp dụng các biện pháp lắp đặt tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quy trình thi công tới mức tối đa.

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, vấn đề bố vị trí các công trình.

Thời gian và trình tự thi công các công trình bảo vệ môi trường phải đảm bảo hài hòa, ổn định của các bộ phận công trình khác.

Bố trí hợp lý quá trình vận chuyển, đi lại của các hoạt động xây lắp công trình bảo vệ môi trường.

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

Các biện pháp để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân thực hiện xây lắp.

Bảng 4.14. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thời gian** |
| **A** | **Giai đoạn thi công xây dựng** |  |  |  |
|  | Thuê xe phun nước chống bụi | Xe | 01 | Trong suốt giai đoạn thi công |
|  | Bơm và hệ thống vòi xịt | Trạm | 01 | Trong suốt giai đoạn thi công |
|  | Thùng rác sinh hoạt | Cái | 02 | Trong suốt giai đoạn thi công |
|  | Thùng chứa CTNH từ thi công (bổ sung thêm các thùng chứa 120L) | Cái | 06 | Trong suốt giai đoạn thi công |
|  | Nhà kho lưu giữ CTR + CTNH | Kho | 01 | Trong suốt giai đoạn thi công |
| **B** | **Quan trắc giai đoạn vận hành thử nghiệm** |  |  |  |
| **1** | Hệ thống xử lý nước thải tập trung 75 m3/ngày đêm | Hệ thống | 01 | Sau khi hoàn thành xây dựng công trình HTXLNT |
| **B** | **Giai đoạn vận hành** |  |  |  |
| 1 | Hệ thống xử lý nước thải tập trung 75 m3/ngày đêm | Hệ thống | 01 | Trong suốt giai đoạn hoạt động |
| 2 | Thùng rác chuyên dụng tại khu vực | Thùng | 20 | Trong suốt giai đoạn hoạt động |
| 3 | Xe thu gom rác từ các khu vực phát sinh về khu tập kết | Xe | 02 | Trong suốt giai đoạn hoạt động |
| 4 | Khu tập kết CTR thông thường | Kho | 01 | Trong suốt giai đoạn hoạt động |
| 5 | Kho tập kết CTR nguy hại | Kho | 01 | Trong suốt giai đoạn hoạt động |

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

***Đối với các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng***: Sẽ được tiến hành thực hiện ngay khi triển khai thi công dự án. Đảm bảo xử lý các loại chất thải đạt quy chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

***Giai đoạn vận hành thử nghiệm :***

Chủ đầu tư thực hiện: thuê đơn vị có chức năng phối hợp để triển khai Kế hoạch vận hành thử nghiệm Hệ thống xử lý nước thải như sau:

Giai đoạn vận hành thử nghiệm ổn định công trình thì tiến hành lấy mẫu phân tích để đánh giá trong vòng 3 ngày liên tiếp để đánh giá hiệu quả xử lý nước thải đầu ra theo các thông số trong QCVN 14:2008/BTNMT, cột B.

Kiểm tra, thống kê lượng chất thải rắn, chất thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động của dự án hàng tuần

Kiểm tra mức độ hiệu quả của hệ thống đường ống thu gom xử lý nước thải hàng tháng

***Đối với các biện pháp BVMT trong giai đoạn hoạt động***: quá trình thi công xây dựng đã tiến hành xây lắp các công trình BVMT của dự án. Do vậy, khi dự án đi vào hoạt động, chủ dự án cũng sẽ tiến hành vận hành đầy đủ các công trình BVMT này, đảm bảo xử lý triệt để các nguồn chất thải phát sinh tại dự án, không gây ảnh hưởng đến môi trường tiếp nhận.

3.4. Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháo bảo vệ môi trường

Bảng 4.15. Dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

| **Giai đoạn** | **Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường** | **Số lượng dự kiến** | **Kinh phí** |
| --- | --- | --- | --- |
| Giai đoạn thi công xây dựng | Thuê xe phun nước chống bụi | 01 | Nằm trong kinh phí xây dựng dự án |
| Bơm và hệ thống vòi xịt | 01 | Nằm trong kinh phí xây dựng dự án |
| Thuê mượn nhà trọ có sẵn nhà vệ sinh, thùng rác sinh hoạt của các hộ dân gần với dự án | - | Nằm trong kinh phí xây dựng dự án |
| Thùng chứa CTNH | 06 | Nằm trong kinh phí xây dựng dự án |
| Giám sát môi trường không khí xung quanh | 06 tháng/lần | 5.456.322 đồng/đợt |
| Giai đoạn vận hành thử nghiệm | Giám sát nước thải giai đoạn vận hành ổn định 3 ngày liên tiếp | 03 | 28.364.072 triệu đồng |
| Giai đoạn vận hành | Thùng rác chuyên dụng tại khu vực dự án | 20 | Nằm trong kinh phí xây dựng dự án |
| Xe thu gom rác từ các khu vực phát sinh về khu tập kết | 02 | Nằm trong kinh phí xây dựng dự án |
| Hệ thống thu gom nước thải  Hệ thống thu gom nước mưa | 01 | Nằm trong kinh phí xây dựng dự án |

3.5. Sơ đồ tổ chức quản lý, vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

***a) Giai đoạn thi công xây dựng:***

Để đảm bảo vấn đề ATLĐ và vệ sinh môi trường trong giai đoạn xây dựng, ban chỉ huy công trường bố trí 02 cán bộ quản lý chung vấn đề môi trường và ATLĐ tại khu vực dự án, thực hiện các nhiệm vụ quản lý việc thu gom chất thải, xử lý chất thải, phòng chống cháy nổ, sự cố rủi ro, an toàn lao động, đo kiểm môi trường… Phản ánh tình hình diễn biến trong công tác bảo vệ môi trường với cấp trên.

Sơ đồ tổ chức quản lý vệ sinh môi trường và ATLĐ tại công trường của như sau:

Chủ đầu tư – Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mê Linh

Ban chỉ huy công trường

Quản lý vệ sinh, ATLĐ

Giám sát vệ sinh môi trường

Giám sát an toàn lao động

Hình 4.7. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường giai đoạn xây dựng

***b. Giai đoạn hoạt động***

Sau khi dự án “Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh” được đầu tư xây dựng và bàn giao lại hạ tầng kỹ thuật đã hoàn thiện cho Cơ quản quản lý nhà nước có thẩm quyền quản lý.

Đơn vị tiếp nhận quản lý vận hành hạ tầng kỹ thuật có trách nhiệm:

+ Định kỳ kiểm tra, đánh giá chất lượng hệ thống đường ống thoát nước thải trong khu dự án đấu nối về hệ thống thoát nước thải của khu vực, đảm bảo khả năng hoạt động liên tục của hệ thống.

+ Thiết lập quy trình vận hành, quản lý hệ thống thoát nước thải đảm bảo yêu cầu đấu nối về kỹ thuật quản lý, vận hành theo quy định.

+ Duy trì các dịch vụ vệ sinh môi trường, cây xanh cảnh quan theo quy định hiện hành.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Tất cả các đánh giá sử dụng trong báo cáo đều được thực hiện trên cơ sở đúc kết từ các tài liệu và báo cáo thực tế tại các công trình tương tự. Các tác động đều được xác định rõ ràng nguồn gốc và định lượng, xác định được quy mô tác động theo thời gian và không gian.

Các đánh giá không chỉ đơn thuần xét tới những tác động trực tiếp, dễ thấy mà còn xét tới cả những tác động gián tiếp, dây chuyền và tác động tiềm ẩn từ hoạt động của dự án.

4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

Các đánh giá đưa ra trong báo cáo là khá chi tiết và cụ thể dựa trên các số liệu có độ tin cậy cao. Những số liệu sử dụng đều được trích lục từ những tài liệu được công bố bởi các tổ chức khoa học lớn và uy tín như Bộ Y tế, Bộ Xây dựng, Bộ Tài nguyên và Môi trường và từ nhiều tác giả có độ chính xác và tin cậy cao. Các phương pháp này đã được trình bày trong nhiều tài liệu kỹ thuật nước ngoài (WB, WHO, UNEP, Canter) và Việt Nam (trong các sách đã xuất bản của Lê Trình, Lê Thạc Cán, Trần Văn Ý, Trần Hiếu Nhuệ).

Các phương pháp này đã được đơn vị như Viện Môi trường và Phát triển Bền vững (VESDEC), Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và Môi trường ở Tp Hồ Chí Minh, Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp thuộc Trường Đại học Xây dựng, Khoa Môi trường thuộc Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội, Phân viện Công nghệ mới và Bảo vệ Môi trường và nhiều trung tâm nghiên cứu môi trường khác trong nước sử dụng trong đánh giá tác động môi trường cho các dự án trong nước cũng như quốc tế.

Hồ sơ cấp giấy phép môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.

Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Đối với một hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường, mức độ chính xác của các đánh giá về mức độ tác động tới môi trường được thể hiện ở các con số cụ thể có được bằng phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm. Đối với phương pháp này, nếu số mẫu lấy được càng nhiều thì tính chính xác của đánh giá sẽ cao hơn, song với sự hạn chế về kinh phí, thời gian, về con người, số mẫu được thực hiện chỉ là một số hạn chế nên chúng chưa thực sự phản ánh hết được hiện trạng của khu vực mà chỉ phản ánh được phần nào. Thậm chí chỉ là những đánh giá sơ bộ và chung chung nhất, đôi khi là những đánh giá mang tính chủ quan. Chính vì vậy, để khắc phục hạn chế này chúng tôi đã sử dụng đồng thời nhiều phương pháp đánh giá khác nhau (đã được trình bày chi tiết ở trên), nhờ vậy vẫn đảm bảo được kết quả đưa ra khi đánh giá. Các kết quả đánh giá đã tập trung được vào các khía cạnh môi trường quan trọng nhất của dự án trong các giai đoạn xây dựng và hoạt động, cụ thể là:

Không thiếu sót các khía cạnh.

Tập trung được sự quan tâm phân tích sâu vào những khía cạnh quan trọng (có tác động lớn đến môi trường, kinh tế xã hội khu vực dự án).

Tương quan về quy mô của các tác động này với nhau.

Cường độ và tần suất của các tác động cũng như phạm vi ảnh hưởng của các tác động này đối với môi trường, đến sức khỏe cộng đồng, đến các hoạt động phát triển kinh tế xã hội sẵn có tại khu vực.

Đây là những đánh giá sơ bộ, mang tính chất chung chung và nhiều chỗ mang tính chất chủ quan của người tham gia lập báo cáo.

CHƯƠNG V

**NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:**

a) Nguồn phát sinh nước thải:

Nước thải sinh hoạt từ các công trình tại các ô đất nhà ở.

b) Lưu lượng xả nước thải tối đa

Tổng lưu lượng xả thải lớn nhất: 75m3/ngày.đêm (tương đương công suất hệ thống xử lý nước thải tập trung).

c) Dòng nước thải

Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 01 dòng nước thải sau xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung.

d) Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép: pH, BOD5 (20oC), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H2S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO3-) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO43-) (tính theo P), Tổng Coliforms.

Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm của nước thải sau khi xử lý đảm bảo nước thải đạt quy chuẩn trước khi thoát vào hệ thống tiếp nhận: QCVN 14:2008/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (K=1,2).

Bảng 5.1. Giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Đơn vị tính** | **Giá trị giới hạn cho phép Giới hạn** **QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B, K=1,2** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | – | 5 - 9 |
| 2 | BOD5 (20oC) | mg/l | 60 |
| 3 | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | mg/l | 120 |
| 4 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | mg/l | 1.200 |
| 5 | Sunfua (tính theo H2S) | mg/l | 4,8 |
| 6 | Amoni (tính theo N) | mg/l | 12 |
| 7 | Nitrat (NO3-)(tính theo N) | mg/l | 60 |
| 8 | Dầu mỡ động, thực vật | mg/l | 24 |
| 9 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | mg/l | 12 |
| 10 | Phosphat (PO43-)(tính theo P) | mg/l | 12 |
| 11 | Tổng coliforms | MPN/ 100ml | 5.000 |
| ***Ghi chú:*** *Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2032, giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi xả thải ra nguồn nước tiếp nhận phải đáp ứng quy định tại 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 (ban hành kèm theo Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung).* | | | |

e) Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

Vị trí xả thải: thoát ra hệ thống thoát nước chung khu vực.

Tọa độ vị trí cửa xả nước thải (theo tọa độ VN – 2000):

X = 2344193; Y= 567834

Phương thức xả thải: Bơm cưỡng bức

Chế độ xả nước thải: Gián đoạn

Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước chung khu vực.

## 2. Nội dung cấp phép về khí thải:

Dự án không phát sinh khí thải.

## 3. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung:

Dự án không phát sinh tiếng ồn, độ rung.

## 4. Nội dung cấp phép đối chất thải rắn nguy hại và chất thải thông thường:

*1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên*

Bảng 5.2. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã CTNH** | **Khối lượng (kg/năm)** |
| 1 | Pin, ắc quy chì thải | 19 06 01 | 15 |
| 2 | Bóng đèn led, Linh kiện, thiết bị điện tử hỏng | 16 01 13 | 25 |
| 3 | Bao bì thuốc diệt côn trùng | 15 01 10 | 10 |
| 4 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01 | 20 |
| 5 | Than hoạt tính | 12 01 04 | 100 |
|  | **Tổng** |  | **170** |

*1.2. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải thông thường phát sinh:*

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải thông thường phát sinh 69.715kg/năm.

CHƯƠNG VI

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án, chủ dự án đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:

Căn cứ theo khoản 5 Điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Chủ dự án đầu tư quy định tại khoản 2 Điều này thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình, hạng mục công trình xử lý chất thải của dự án cho cơ quan cấp giấy phép môi trường trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải để theo dõi, giám sát việc thực hiện.

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Căn cứ theo Khoản 5 Điều 21 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Đối với các dự án không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 Điều này, việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định nhưng phải bảo đảm quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án là Hệ thống xử lý nước thải tập trung, gồm:

Thời gian bắt đầu: Sau khi hoàn thành xây dựng công trình hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Tổng thời gian vận hành thử nghiệm: khoảng 06 tháng.

Công suất dự kiến đạt được của Hệ thống xử lý nước thải tập trung tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: theo lưu lượng xả thải đạt được tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm

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

Bảng 6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải tập trung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Kế hoạch vận hành thử nghiệm** | **Ghi chú** |
| 1 | Thời gian đánh giá: 03 ngày liên tiếp sau khi hệ thống xử lý nước thải vận hành thử nghiệm ổn định |  |
| 2 | Tần suất lấy mẫu và giám sát:  + 01 mẫu đơn đầu vào để làm căn cứ đánh giá hiệu suất xử lý (bể điều hòa);  + 03 mẫu đơn đầu ra của hệ thống trong 03 ngày liên tiếp (Nước thải sau xử lý). |  |
| 3 | Đợt 1: Sau khi hệ thống vận hành thử nghiệm ổn định |  |
| 4 | Đợt 2: ngày kế tiếp đợt 1 |  |
| 5 | Đợt 3: ngày kế tiếp đợt 2 |  |
| 6 | *\* Thông số:* pH, BOD5 (20oC), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H2S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO3-) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO43-) (tính theo P), Tổng Coliforms.  *\* Quy chuẩn so sánh:*  QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (K=1,2) |  |

+ Phương pháp thực hiện:

Đối với Nước thải : Đo trực tiếp đối với thông số pH, Tổng chất rắn hòa tan; lấy mẫu về phân tích đối với thông số BOD5 (20oC), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Sunfua (tính theo H2S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO3-) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO43-) (tính theo P), Tổng Coliforms.

Bảng 6.2. Phương pháp quan trắc hệ thống xử lý nước thải tập trung

| **TT** | **Thông số** | **Phương pháp quan trắc** |
| --- | --- | --- |
|  | Lấy mẫu |  |
|  | Lưu lượng |  |
|  | pH | TCVN 6492-1999 (ISO 10523-1994) |
|  | BOD5 (20oC) | TCVN 6001-1995 (ISO 5815-1989) |
|  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | TCVN 6625-2000 (ISO 11923-1997) |
|  | Tổng chất rắn hòa tan | TCVN 5988-1995 (ISO 5664-1984) |
|  | Sunfua (tính theo H2S) | TCVN 6180-1996 (ISO 7890-3-1988) |
|  | Amoni (tính theo N) |  |
|  | Nitrat (NO3-) (tính theo N) | US EPA Method 1664 |
|  | Dầu mỡ động, thực vật | TCVN 6187-1-1996 (ISO 9308-1-1990)  TCVN 6187−2 : 1996 (ISO 9308−2 : 1990) |
|  | Tổng các chất hoạt động bề mặt | TCVN 6053–1995 (ISO 9696-1992) |
|  | Phosphat (PO43-) (tính theo P) | TCVN 6336-1998 (ASTM D 2330-1988)  TCVN 6187−2 : 1996 (ISO 9308−2 : 1990) |
|  | Tổng Coliforms. |  |

*Nguồn: QCVN 14:2008/BTNMT*.

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

+ Dự kiến đơn vị số 01: Công ty cổ phần Nextech Ecolife (VIMCERTS số 301 theo Quyết định số 932/QĐ-BTNMT ngày 06/5/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường). Địa chỉ liên hệ : Liền kề 17-16, KĐT mới Văn Khê, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội.

+ Hoặc đơn vị khác có chức năng tương đương.

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

2.1. Chương trình quan trắc môi trường tự động, liên tục:

- Quan trắc môi trường nước thải:

Căn cứ theo Điều 97 và Phụ lục XXVIII của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: dự án: “Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh” không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục chất thải [Do Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II và có lưu lượng nước thải <1000m3/ngày (24 giờ)].

2.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

- Quan trắc môi trường nước thải:

Căn cứ theo Điều 97 và Phụ lục XXVIII của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: dự án: “Xây dựng khu dân cư nông thôn tại trung tâm xã Liên Mạc, huyện Mê Linh” không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục chất thải [Do Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II và có lưu lượng nước thải <500m3/ngày (24 giờ)].

Tuy nhiên Chủ dự án đề xuất nội dung quan trắc định kỳ như sau:

Bảng 6.3. Giám sát trong giai đoạn vận hành chính thức

| **Nội dung giám sát** | **Địa điểm** | **Nội dung giám sát** | **Tần suất giám sát** | **Quy chuẩn áp dụng** | **Kinh phí dự kiến([[2]](#footnote-2))** | **Trách nhiệm thực hiện** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chất thải rắn, CTNH | Kho lưu giữ CTR và Kho lưu giữ CTNH | Giám sát tổng lượng thải, thực hiện phân loại, phân định các loại chất thải phát sinh | 01 lần/ngày | Nghị định 08/2022/NĐ-CP  Thông tư 02/2022/TT-BTNMT | Kinh phí vận hành Dự án | Đơn quản lý và vận hành Dự án |

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.

Dự án không thực hiện nội dung này.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.

Căn cứ theo Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/3/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành bộ quy trình, định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá quan trắc, phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội; Thông tư 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính quy định giá tối đa dịch vụ kiểm dịch y tế, y tế dự phòng tại cơ sở y tế công lập.

**3.1. Kinh phí giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án**

a) Kinh phí giám sát môi trường không khí

Kinh phí dành cho giám sát chất lượng không khí được thể hiện trong bảng sau

Bảng 6.4. Kinh phí giám sát chất lượng môi trường không khí

| **STT** | **Thông số** | **Đơn giá (đ)** | **Số mẫu/đợt** | **Thành tiền (đ)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nhiệt độ | 29.382 | 3 | 88.146 |
| 2 | Độ ẩm | 29.382 | 3 | 88.146 |
| 3 | Hướng gió | 28.925 | 3 | 86.775 |
| 4 | Tốc độ gió | 28.925 | 3 | 86.775 |
| 5 | SO2 | 601.683 | 3 | 1.805.049 |
| 6 | CO | 337.037 | 3 | 1.011.111 |
| 7 | NO2 | 342.769 | 3 | 1.028.307 |
| 8 | Tổng bụi lơ lửng | 209.145 | 3 | 627.435 |
| 9 | Tiếng ồn | 105.763 | 3 | 317.289 |
| 10 | Độ rung | 105.763 | 3 | 317.289 |
| **Tổng cộng** | | | | **5.456.322** |

b) Kinh phí giám sát nước thải thi công

Không tiến hành giám sát nước thải thi công do tuần hoàn tái sử dụng cho hoạt động rửa xe, tưới ẩm. Nước thải không phát sinh ra ngoài môi trường.

***3.2. Kinh phí giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm HTXLNT***

Trong giai đoạn vận hành ổn định 3 ngày liên tiếp (tần suất 1 lần/ngày) 01 mẫu tại bể gom nước thải đầu vào và 03 mẫu đầu ra liên tiếp tại cửa xả đầu ra (hố ga).

Bảng 6.5. Kinh phí giám sát nước thải giai đoạn vận hành ổn định 3 ngày liên tiếp

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số** | **Đơn giá (đ)** | **Số mẫu** | **Thành tiền (đ)** |
| 1 | pH | 64.020 | 04 | 256.080 |
| 2 | BOD5 | 265.643 | 04 | 1.062.572 |
| 3 | TSS | 200.828 | 04 | 803.312 |
| 4 | Sunfua (tính theo H2S) | 514.959 | 04 | 2.059.836 |
| 5 | NH4+ | 339.393 | 04 | 1.357.572 |
| 6 | NO3- | 256.564 | 04 | 1.026.256 |
| 7 | Phosphat | 294.975 | 04 | 1.179.900 |
| 8 | Dầu mỡ động thực vật | 612.543 | 04 | 2.450.172 |
| 9 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | 86.608 | 04 | 346.432 |
| 10 | Tổng các chất hoạt động bề mặt | 828.268 | 04 | 3.313.072 |
| 11 | Tổng Coliform | 791.406 | 04 | 3.165.624 |
| **Tổng cộng** | | | | **17.020.828** |

3.3. Kinh phí giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

Dự án không thuộc đối tượng giám sát môi trường giai đoạn vận hành.

CHƯƠNG VIII

**CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN**

Trung tâm Phát triển quỹ đất huyện Mê Linh cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

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

**\* Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường**

- Chủ đầu tư cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai, xây dựng và vận hành dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND Thành phố Hà Nội, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Việc thu gom, vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải thực hiện theo Chỉ thị 07/CT-UBND ngày 16/5/2017 của UBND thành phố Hà Nội.

- Bố trí lán trại, khu lưu giữ nguyên vật liệu và thiết bị tại những địa điểm phù hợp để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên, cuộc sống của dân cư, các hoạt động văn hóa, kinh tế, xã hội của địa phương trong quá trình triển khai xây dựng; thực hiện chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ an ninh xã hội đối với đội ngũ cán bộ, công nhân tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Quá trình triển khai xây dựng và vận hành Dự án thực hiện đúng quy định tại Quyết định số 29/2015/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND thành phố Hà Nội về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại thành phố Hà Nội; các biện pháp giảm bụi theo quy định tại Quyết định số 02/2005/QĐ-UB ngày 10/01/2005 của UBND thành phố Hà Nội và Quyết định số 241/2005/QĐ-UB ngày 30/12/2005 của UBND thành phố Hà Nội về việc sửa đổi một số điều quy định về việc thực hiện các biện pháp giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn Thành phố. Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án phải có các biện pháp giảm thiểu, đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Tiếng ồn và độ rung trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành Dự án phải có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo tuân thủ quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn (khu vực thông thường) và QCVN 27:2010/BTNMT (Bảng 2 – Khu vực thông thường) về độ rung.

- Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Quy định quản lý chất thải rắn thông thường trên địa bàn thành phố Hà Nội ban hành theo Quyết định số 16/2013/QĐ-UBND ngày 03/6/2013 của UBND Thành phố Hà Nội.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của các hộ dân:

+ Quản lý chất thải phát sinh tại dự án tuân thủ theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Đối với các chất thải rắn thông thường: Phân loại chất thải, bố trí các thùng thu gom, lưu trữ và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Đối với chất thải rắn nguy hại: Phân loại chất thải, bố trí khu lưu trữ chất thải nguy hại, chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, thực hiện đúng các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng của Dự án được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp để xử lý theo quy định. Toàn bộ nước thải thi công phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng của Dự án phải được thu gom, xử lý đạt QCTĐHN 02:2014/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn Thủ đô Hà Nội trước khi xả thải ra môi trường tiếp nhận.

- Toàn bộ nước thải phát sinh của Dự án phải được thu gom và dẫn về Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất thiết kế 75 m3/ngày đêm để xử lý đạt và QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Lập và gửi Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải gửi UBND huyện Mê Linh theo khoản 5 Điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Chủ dự án đầu tư thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình, hạng mục công trình xử lý chất thải của dự án cho cơ quan cấp giấy phép môi trường trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải để theo dõi, giám sát việc thực hiện.

- Thực hiện các quy định hiện hành về sử dụng tài nguyên nước, cấp phép xả nước thải vào nguồn nước.

- Chủ dự án cam kết áp dụng các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam về môi trường hiện hành bao gồm:

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

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;

QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

QCTĐHN 02:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

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

- Thực hiện các biện pháp quản lý chất thải chặt chẽ gồm: xăng, dầu, mỡ, chất thải xây dựng đối với môi trường nước và khu vực dân cư xung quanh dự án.

- Cam kết thực hiện các văn bản pháp luật về bảo vệ môi trường

- Trong quá trình thực hiện, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Mê Linh cam kết thực hiện đầy đủ các văn bản pháp luật về bảo vệ môi trường như:

- Cam kết công khai nội dung dự án, tiến trình thực hiện và kế hoạch quản lý môi trường.

- Chủ dự án cam kết áp dụng các biện pháp phòng chống sự cố và giảm thiểu ô nhiễm như đã trình bày trong Báo cáo, đồng thời tăng cường công tác giáo dục các hộ dân nhằm nâng cao ý thức trách nhiệm, không gây ô nhiễm môi trường.

- Chủ dự án cam kết thực hiện chương trình quan trắc định kỳ theo quy định. Cụ thể Chủ dự án sẽ tiến hành quan trắc môi trường, lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều 66 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường gửi tới UBND huyện Mê Linh để quản lý.

- Chủ dự án cam kết nếu trong quá trình thi công có những điều chỉnh bổ sung về nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt và xác nhận, sẽ có báo cáo bằng văn bản gửi các cơ quan chức năng và chỉ thực hiện khi có văn bản chấp thuận.

- Chủ dự án cam kết sẽ kịp thời, nhanh chóng khắc phục các sự cố phát sinh khi tiến hành chạy thử, vận hành Hệ thống xử lý nước thải.

- Cam kết đầu tư và duy trì các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như Hệ thống xử lý nước thải, kho lưu giữ chất thải….đã trình bày trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

- Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam và không vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam, cam kết không để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

**\* Các cam kết khác:**

- Chủ dự án cam kết thực hiện dự án theo đúng tiến độ đã đề ra tránh tình trạng kéo dài gây ảnh hưởng đến người dân, tổ chức xung quanh khu vực dự án.

- Cam kết xây dựng đúng theo chiều cao, số tầng, số phòng theo đúng các văn bản pháp lý đã được các cơ quan tổ chức có thẩm quyền phê duyệt.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ chịu trách nhiệm đền bù thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường như sụt lún, nứt công trình xung quanh dự án.

- Cam kết sẽ khắc phục các sự cố phát sinh do dự án gây ra.

1. *() Sổ tay tính toán thủy văn, thủy lực cầu đường – do Tổng công ty Tư vấn thiết kế giao thông vận tải TEDI biên soạn và được bộ GTVT xét duyệt thông qua năn 2006.* [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)