

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ LÊ LỢI

BÁO CÁO
ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN “HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU DÂN CƯ THÔN CAO
TRUNG, XÃ THỐNG NHẤT, HUYỆN KIẾN XƯƠNG”

Địa điểm thực hiện: xã Lê Lợi, tỉnh Hưng Yên
(trước đây là thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương,
tỉnh Thái Bình)

Hưng Yên, năm 2025

BÁO CÁO
ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN “HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU DÂN CƯ THÔN CAO
TRUNG, XÃ THỐNG NHẤT, HUYỆN KIẾN XƯƠNG”

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP & MÔI TRƯỜNG HOA NAM

M.S.D.N: 0601230262 - C.T.T.N.H.H

P. NAM ĐỊNH - T. NINH BÌNH

CHỦ TỊCH
Trần Thanh Hà

Hưng Yên, năm 2025

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	iv
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	1
1.2. Tên dự án đầu tư	1
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	5
1.3.1. Phạm vi của dự án đầu tư.....	5
1.3.2. Quy mô của dự án đầu tư.....	5
1.3.3. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	7
1.3.4. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	9
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	9
1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu thi công xây dựng các hạng mục công trình trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	9
1.4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất, điện, nước sử dụng trong giai đoạn vận hành dự án	12
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	15
1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án	15
1.5.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án	16
1.5.4. Hạng mục công trình của dự án.....	16
1.5.5. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công chính dự kiến sử dụng	18
1.5.6. Các biện pháp thi công công trình	19
1.5.7. Công nghệ thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật.....	23
1.5.8. Tổ chức thực hiện dự án	29
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	31

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	31
---	----

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	32
---	----

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

34

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	34
--	----

3.1.1. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật	34
---	----

3.1.2. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	36
---	----

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	37
--	----

a. Hiện trạng chất lượng môi trường đất	38
---	----

b. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh	39
---	----

c. Hiện trạng môi trường nước mặt	40
---	----

d. Hiện trạng môi trường nước ngầm	42
--	----

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

45

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	45
--	----

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường	45
---	----

4.1.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện	64
---	----

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	73
---	----

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường	73
---	----

4.2.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành	81
--	----

4.2.3. Các biện pháp giảm thiểu các tác động do những rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	102
--	-----

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	107
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của dự án.....	107
4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp BVMT.....	107
4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình BVMT.....	107
4.4. Nhận xử về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	108
4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá	108
4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá	108
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	110
CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	111
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	111
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	112
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	114
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	114
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	114
7.1.2. Kế hoạch quan trắc nước thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	114
7.2. Chương trình quan trắc nước thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật	116
CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	117

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1.Toạ độ các mốc định vị giới hạn khu đất thực hiện dự án	1
Bảng 1.2.Quy hoạch sử dụng đất của dự án	5
Bảng 1.3.Bảng tổng hợp khối lượng VLXD của dự án	9
Bảng 1.4.Lưu lượng cấp nước	12
Bảng 1.5.Hoá chất XLNT của dự án	15
Bảng 1.6. Bảng quy hoạch sử dụng đất	16
Bảng 1.7.Danh mục máy móc, thiết bị thi công chính dự kiến sử dụng trong quá trình thi công.....	18
Bảng 1.8. Khối lượng công việc	20
Bảng 1. 9. Lưu lượng nước thải.....	26
Bảng 3.1.Vị trí, toạ độ điểm lấy mẫu đất.....	38
Bảng 3.2.Vị trí, toạ độ điểm lấy mẫu đất.....	38
Bảng 3. 3.Vị trí điểm lấy mẫu môi trường không khí.....	39
Bảng 3.4.Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí	39
Bảng 3.5. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt.....	40
Bảng 3.6.Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nước dưới đất khu vực dự án	42
Bảng 3.7.Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất	43
Bảng 4.1.Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm chính trong NTSH phát sinh	46
Bảng 4.2.Sinh khối của 01 m2 loại thảm thực vật.....	48
Bảng 4.3.Số lượng xe vận chuyển trong các quá trình của dự án.....	49
Bảng 4.4.Hệ số và tải lượng của bụi và khí thải của các phương tiện.....	51
Bảng 4.5.Tải lượng bụi cuốn theo phát sinh trong quá trình vận chuyển.....	52
Bảng 4.6.Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển	53
Bảng 4.7.Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san nền	54
Bảng 4.8.Dự báo thành phần CTNH phát sinh	58
Bảng 4.9.Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và các phương tiện thi công....	60

Bảng 4.10.Mức phơi nhiễm tiếng ồn trong ngày tại khu vực thi công ở khoảng cách.....	61
Bảng 4.11.Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng	62
Bảng 4.12.Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (g/người/ngày)	75
Bảng 4. 13.Thông số cơ bản chất lượng nước thải đầu vào hệ thống xử lý	76
Bảng 4.14.Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý khí thải.....	83
Bảng 4.15.Tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước mưa	84
Bảng 4.16.Tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước thải	84
Bảng 4.17.Hạng mục bể gom	89
Bảng 4.18.Hạng mục bể điều hoà.....	90
Bảng 4.19.Hạng mục bể thiếu khí	90
Bảng 4.20.Hạng mục bể hiếu khí – MBBR.....	91
Bảng 4. 21.Hạng mục bể lắng sinh học	91
Bảng 4.22.Hạng mục bể khử trùng.....	92
Bảng 4.23.Hạng mục bể bơm xả thải.....	92
Bảng 4. 24.Hạng mục bể chứa bùn.....	93
Bảng 4.25.Danh mục máy móc thiết bị của trạm xử lý nước thải	93
Bảng 4.26.Danh mục hoá chất sử dụng cho HTXL nước thải.....	100
Bảng 6.1.Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của dự án	111
Bảng 6.2. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của dự án	112

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1.Vị trí địa lý của dự án so với các đối tượng.....	4
Hình 4.1.Sơ đồ hệ thống thu gom và XLNT rửa xe trong giai đoạn xây dựng	65
Hình 4.2.Sơ đồ Quy trình công nghệ xử lý khí thải tại trạm XLNT của dự án	82
Hình 4.3.Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại	85
Hình 4 4.Quy trình xử lý nước thải tập trung	87

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BVMT	Bảo vệ môi trường
BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa (sau 5 ngày)
CP	Cổ phần
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	CTR
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
KDC	Khu dân cư
KT-XH	Kinh tế - xã hội
HĐND	Hội đồng nhân dân
NTSH	NTSH
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
TSS	Tổng hàm lượng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận Tổ quốc
VLXD	Vật liệu xây dựng
XLNT	XLNT

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Tên chủ dự án: Ủy ban nhân dân xã Lê Lợi.
- Địa chỉ: xã Lê Lợi, tỉnh Hưng Yên (trước đây là xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương, tỉnh Thái Bình).
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Chủ tịch xã Trần Thanh Hà.
- Điện thoại: 0976064888
- Giấy quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư số 2589/QĐ-UBND của UBND huyện Kiến Xương ngày 28 tháng 04 năm 2025.

1.2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: **Hạ tầng khu dân cư thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương (phục vụ giải phóng mặt bằng và mở rộng khu dân cư).**
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: xã Lê Lợi, tỉnh Hưng Yên (trước đây là thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương, tỉnh Thái Bình), cụ thể như sau:
 - + Phía Bắc và Đông Bắc: Giáp kênh An Thái;
 - + Phía Đông, Đông Nam: Giáp kênh An Thái và kênh Dục Dương;
 - + Phía Tây Nam: Giáp khu dân cư hiện có và tuyến đường huyện ĐH.15.
 - + Tổng diện tích đất sử dụng là: 30.206,1m² (3,02 ha).

Bảng 1. 1.Toạ độ các mốc định vị giới hạn khu đất thực hiện dự án

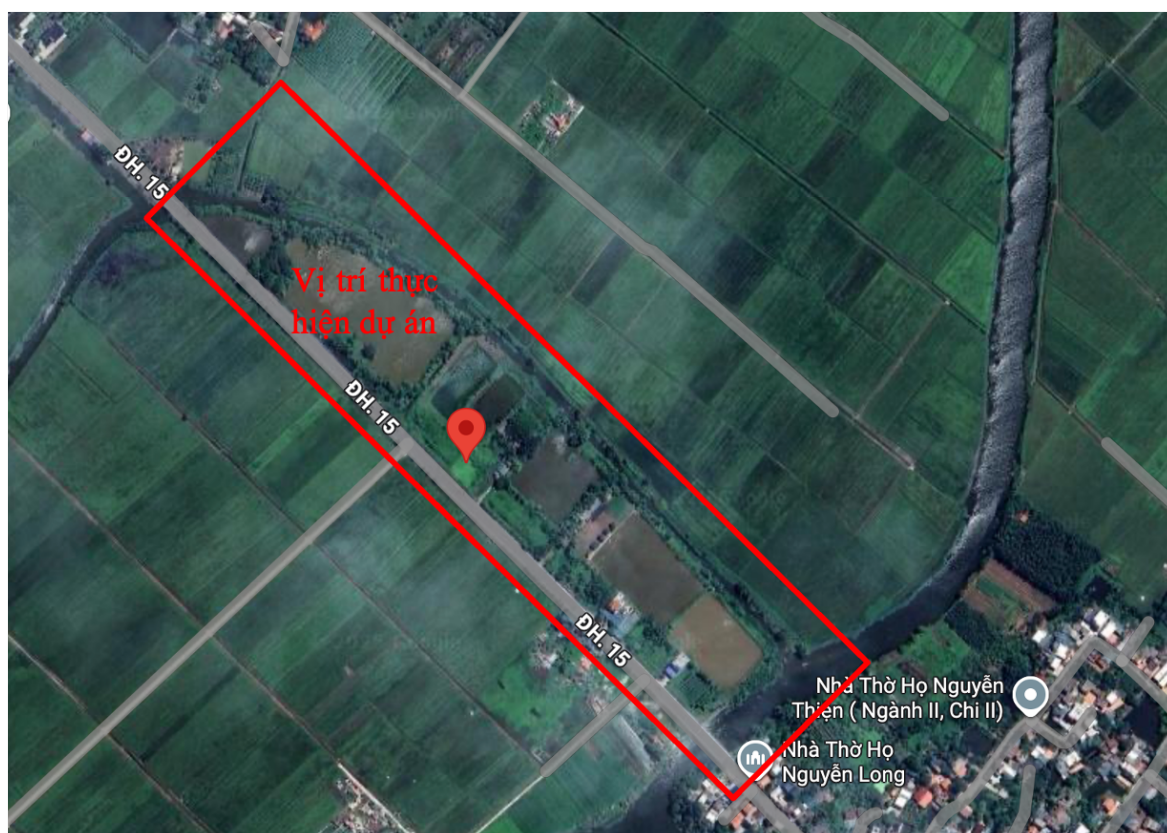
Điểm	X (m)	Y (m)	Điểm	X (m)	Y (m)
1	2259339.330	597450.082	38	2259290.098	597415.868
2	2259357.066	597432.765	39	2259286.642	597419.482
3	2259375.806	597413.748	40	2259283.190	597423.090
4	2259410.008	597376.485	41	2259279.730	597426.710

5	2259417.954	597369.353	42	2259276.280	597430.320
6	2259461.576	597304.390	43	2259272.820	597433.940
7	2259472.929	597278.975	44	2259269.370	597437.550
8	2259486.066	597240.666	45	2259265.912	597441.162
9	2259494.114	597209.934	46	2259262.450	597444.780
10	2259495.426	597193.385	47	2259258.820	597449.230
11	2259489.068	597180.469	48	2259253.300	597455.020
12	2259360.393	597311.043	49	2259247.790	597460.820
13	2259346.156	597325.489	50	2259242.270	597466.610
14	2259348.003	597327.309	51	2259236.750	597472.410
15	2259349.040	597328.330	52	2259231.240	597478.200
16	2259355.725	597334.720	53	2259225.720	597483.990
17	2259362.410	597341.110	54	2259220.210	597489.790
18	2259358.910	597344.680	55	2259214.690	597495.580
19	2259355.410	597348.250	56	2259209.170	597501.380
20	2259351.900	597351.820	57	2259203.660	597507.170
21	2259348.400	597355.390	58	2259198.140	597512.970
22	2259344.900	597358.960	59	2259192.630	597518.760

23	2259341.400	597362.530	60	2259192.421	597518.550
24	2259337.890	597366.100	61	2259186.814	597524.254
25	2259334.390	597369.660	62	2259181.202	597529.969
26	2259330.890	597373.240	63	2259181.590	597530.350
27	2259327.437	597376.847	64	2259176.080	597536.140
28	2259323.980	597380.460	65	2259170.560	597541.940
29	2259320.520	597384.080	66	2259161.170	597532.520
30	2259317.070	597387.690	67	2259157.924	597529.322
31	2259313.610	597391.300	68	2259157.873	597522.251
32	2259310.157	597394.917	69	2259160.597	597519.486
33	2259306.700	597398.530	70	2259157.748	597516.678
34	2259303.930	597401.420	71	2259129.672	597545.169
35	2259300.470	597405.030	72	2259140.556	597555.895
36	2259297.020	597408.650	73	2259185.547	597600.232
37	2259293.555	597412.255	74	2259301.531	597486.986
			75	2259303.207	597485.348

(Trích bản vẽ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500)

Vị trí địa lý của dự án so với các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội của khu vực như sau:



Hình 1.1. Vị trí địa lý của dự án so với các đối tượng

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

+ Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng;

+ Cơ quan cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: UBND tỉnh Hưng Yên.

- Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP: Tổng mức đầu tư của dự án là 53,4 tỷ đồng. Căn cứ theo Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 của Quốc hội, dự án có quy mô thuộc nhóm C (nhóm C < 120 tỷ).

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư tập trung.

- Phân nhóm dự án đầu tư: Dự án thuộc số thứ tự II.2 thuộc phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/01/2025 của Chính phủ nên dự án thuộc nhóm III.

- Căn cứ khoản 1 điều 39 và điểm b khoản 3 điều 41 Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Dự án thuộc đối tượng phải lập hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường trình UBND tỉnh Hưng Yên cấp Giấy phép môi trường. Nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án tuân theo cấu trúc của phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 6/01/2025 của Chính phủ.

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

1.3.1. Phạm vi của dự án đầu tư

Nghiên cứu tổng thể địa giới xã Thống Nhất và khu vực trung tâm thôn Cao Trung, phía Đông Bắc tuyến đường huyện ĐH.15, đảm bảo kết nối giao thông, hạ tầng kỹ thuật đồng bộ với các khu vực phụ cận.

1.3.2. Quy mô của dự án đầu tư

- Không gian quy hoạch là hình thức nhà ở liền kề, diện tích các lô đất ở liền kề từ $85,0 \text{ m}^2 \div 126,0 \text{ m}^2/\text{lô}$, mật độ xây dựng tối đa từ $84,8\% \div 93,8\%$, tầng cao nhà ở chính tối đa 5 tầng.

- Công trình công cộng gồm công viên cây xanh, bãi đỗ xe, hạ tầng kỹ thuật được bố trí phù hợp trong quy hoạch đảm bảo cảnh quan, tính thích dụng và phạm vi phục vụ.

- Căn cứ theo Quyết định số 1085/QĐ-UBND Phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 ngày 20 tháng 3 năm 2024 của UBND huyện Kiến Xương thì tổng diện tích đất sử dụng của toàn bộ dự án theo quy hoạch được duyệt là $30.206,1 \text{ m}^2$ (3,02 ha), cụ thể các hạng mục như sau:

Bảng 1.2. Quy hoạch sử dụng đất của dự án

BẢNG TỔNG HỢP QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT								
STT	Tên loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m²)	Tỷ lệ	Mật độ XD tối đa (%)	Tầng cao tối đa	Hệ số SDD tối đa	Số lô
				(%)				

1	Đất xây dựng nhà ở liền kề		13.786,0	45,6				128
	Đất ở liền kề 1	LK-01	2.229,9		88,2	5	4,4	20
	Đất ở liền kề 2	LK-02	1.260,0		84,8	5	4,2	10
	Đất ở liền kề 3	LK-03	5.066,2		90,4	5	4,5	47
	Đất ở liền kề 4	LK-04	856,0		88,4	5	4,4	8
	Đất ở liền kề 5	LK-05	1.837,9		93,4	5	4,7	18
	Đất ở liền kề 6	LK-06	2.466,0		93,8	5	4,7	25
2	Công trình hạ tầng xã hội	HTXH	2.261,7	7,5				
	Đất cây xanh sử dụng công cộng	CX	2.261,7					
3	Đất giao thông	GT	11.834,8	39,2				
4	Đất bãi để xe	BĐX	651,7	2,2				
5	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác		1.671,9	5,5				

	Đất khu xử lý nước thải		114,3					
	Đất khe hạ tầng kỹ thuật		1.557,6					
	TỔNG		30.206,1	100,0				

(Trích bản vẽ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500)

*** Số lượng, tỷ lệ các loại nhà ở**

BẢNG THỐNG KÊ ĐẤT Ở LIỀN KỀ QH			
STT	TÊN LÔ ĐẤT	SỐ LÔ (CHIA LÔ)	DIỆN TÍCH ĐẤT(M²)
1	Lô đất LK – 01	20	2.229,9
2	Lô đất LK – 02	10	1.260,0
3	Lô đất LK – 03	47	5.066,2
4	Lô đất LK – 04	8	856,0
5	Lô đất LK – 05	18	1.837,9
6	Lô đất LK – 06	25	2.466,0
		128	13.786,0

*** Quy mô dân số của dự án**

Quy hoạch của dự án có 128 lô đất ở . Dự kiến 01 hộ gia đình/1 lô đất; trung bình số nhân khẩu/hộ gia đình của các lô đất là 05 người/hộ gia đình. Khi đó quy mô dân số của dự án dự kiến là $128 \times 5 = 640$ người.

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

- Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: Không có;
- Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:

Hoạt động của dự án chủ yếu phát sinh nước thải sinh hoạt, nếu không được xử lý mà xả thẳng ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận. Do đó dự án sẽ xây dựng hệ thống XLNT tập trung, thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh đạt quy chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Chủ dự án đề xuất sử dụng công nghệ AO (có kết hợp sử

dụng giá thể vi sinh MBBR tại bể hiếu khí và bổ sung chu trình xử lý hóa lý bậc 3 bằng hệ thống bể trộn, bể phản ứng, bể lắng hóa lý, bể trung gian và bồn lọc áp lực). Theo văn bản số 692/SKH-CN-QLCL ngày 23/10/2023 của Sở Khoa học và Công nghệ thì công nghệ xử lý nước thải của dự án có những ưu điểm sau:

- Chất lượng nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với $F \leq 2000\text{m}^3/\text{ngày}$).

- Hệ thống hoạt động ổn định, ít bị ảnh hưởng khi bị mất điện:

- + Khi mất điện từ 6 - 12 giờ, hệ thống sẽ ổn định lại sau khoảng 3 giờ hoạt động.

- + Khi mất điện 02 ngày, hệ thống sẽ ổn định lại sau khoảng 12 giờ hoạt động.

- Không bị ảnh hưởng bởi sự biến đổi lưu lượng dòng thải: Hệ thống hoạt động ổn định ngay cả khi không có dòng thải, khi lưu lượng chỉ bằng 20%, 30% lưu lượng thiết kế.

- Phát sinh bùn ít hơn khoảng 50% so với công nghệ khác.

- Không cần bổ sung thêm chất dinh dưỡng hoặc vi sinh vật khi hệ thống vận hành trong điều kiện bình thường.

- Không có bọt nổi trong dòng nước ra.

- Dễ dàng lắp đặt và nâng công suất.

*** Sự phù hợp của địa điểm xây dựng trạm XLNT:**

Trạm XLNT có diện tích khoảng 114,3 m² nằm trong khu đất hạ tầng kỹ thuật. Công nghệ của trạm XLNT của dự án áp dụng là công nghệ AO (có kết hợp sử dụng giá thể vi sinh MBBR tại bể hiếu khí và bổ sung chu trình xử lý hóa lý bậc 3 bằng hệ thống các bể) với công suất 127 m³/ngày, được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi do vậy khoảng cách an toàn môi trường từ trạm XLNT đến công trình dân dụng tối thiểu là 15 m (căn cứ theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng).

Vị trí xây dựng trạm XLNT của dự án đến các khu dân cư liên kế quy hoạch gần nhất trong khu đất dự án là 15 m, do vậy hoàn toàn đảm bảo quy định về khoảng cách ATMT với các khu dân cư liên kế theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng.

1.3.4. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án là khu dân cư hoàn chỉnh gồm: nhà ở với 128 lô đất ở và các công trình phụ trợ: hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống cấp nước, hệ thống thu gom nước mưa, hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt, hệ thống cây xanh,...

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

1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu thi công xây dựng các hạng mục công trình trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

a. Nhu cầu nguyên VLXD

Dự án chủ yếu sử dụng các loại nguyên VLXD bao gồm: vật liệu san lấp mặt bằng là cát đen và VLXD như: cát, đá, xi măng, sắt, thép...

Căn cứ Dự toán tổng hợp hạng mục công trình của dự án từ đó tính toán được khối lượng nguyên VLXD sử dụng được thống kê dưới bảng sau. Trọng lượng riêng của vật liệu xây dựng được quy định tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành Định mức xây dựng.

Bảng 1.3. Bảng tổng hợp khối lượng VLXD của dự án

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Khối lượng sử dụng	Tỷ trọng	Quy đổi (tấn)
I	Quá trình san lấp				
1	Cát san lấp	m ³	43.188,28	1,2 tấn/m ³	51.825,94
II	Quá trình xây dựng				
1	Đá các loại	m ³	6.397,52	1,6 tấn/m ³	10.236,04
2	Cát xây các loại	m ³	44.302,46	1,45 tấn/m ³	64.238,57

Báo Cáo Đề Xuất Cấp Giấy Phép Môi Trường

3	Gạch xây các loại	viên	415.841,65	0,0013 tấn/viên	540,59
4	Xi măng PC30	kg	842.926,72	-	842,93
5	Bột đá	kg	125,26	-	0,13
6	Thép	kg	43.653,77	-	43,65
7	Sơn vạch kẻ đường	kg	1.711,82	-	1,71
8	Nhựa đường	kg	17.305,56	-	17,31
	Nhựa bitum, phụ gia hoá dẻo	kg	267,36	-	0,27
9	Que hàn	kg	212,29	-	0,21
10	Gỗ các loại	m ³	54,39	1 tấn/m ³	54,39
11	Các loại vật tư khác	kg	18.585,77	-	18,59
	Tổng	Quá trình san lấp: 51.825,94 tấn; Quá trình xây dựng: 75.994,38 tấn			

(Dự toán dự án “Hạ tầng khu kỹ thuật khu dân cư thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện
Kiến Xương, tỉnh Thái Bình”)

*** Nguồn cung cấp nguyên VLXD của dự án:**

- Cát đắp nền đường, dùng cát được lấy từ các đơn vị gần khu vực dự án: công ty TNHH Nhật Tuấn (Kho bãi tại triền đê xã Quốc Tuấn); công ty TNHH Tùng Huy (Kho bãi tại triền đê Vũ Đông).

- Xi măng, bi tum, thép,...: từ các đơn vị gần khu vực dự án.

b. Nhu cầu sử dụng nước và nhiên liệu trong quá trình xây dựng

*** Nhu cầu sử dụng nước:**

Nước cấp cho dự án phục vụ cho sinh hoạt của công nhân trên công trường, nước sử dụng cho thi công, với định mức cấp nước như sau:

- Nước sinh hoạt của công nhân: Căn cứ theo TCXDVN 13606:2023 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, định mức cấp nước cho sinh hoạt của công nhân (khu vực nông thôn) là 80 lít/người/ngày. Tuy nhiên, do nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp tuyển dụng công nhân là người địa phương, hạn chế ăn ở tại công trường nên lượng nước cấp cho sinh hoạt thực tế sẽ giảm xuống còn khoảng 60 lít/người/ngày. Thời điểm xây dựng cao điểm tập trung 20 người, khi đó lượng nước sử dụng lớn nhất là:

$$Q_{\text{cấp SH}} = 20 \text{ người} \times 60 \text{ lít/ngày/người} = 1.200 \text{ lít/ngày} = 1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước phục vụ thi công xây dựng:

+ Nước trộn vữa: Tham khảo công thức phối trộn vữa của nhà thầu thi công: Cứ 1 tấn xi măng cần 350 lít nước. Dự án sử dụng 842,93 tấn xi măng (dự kiến tổng thời gian thi công của dự án là 12 tháng), trung bình 2,3 tấn xi măng/ngày. Lượng nước cần để trộn vữa khoảng 0,81 m³/ngày.

+ Nước vệ sinh máy móc thiết bị: Tham khảo từ thực tế một số dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật cho thấy lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng 2,0 m³/ngày.

+ Nước cấp cho hoạt động rửa xe chuyên chở VLXD: Khối lượng nguyên VLXD của dự án khoảng 76.000 tấn, sử dụng ô tô 10 tấn để chuyên chở trong khoảng thời gian xây dựng các công trình (12 tháng, tổng là 360 ngày diễn ra quá trình vận chuyển) thì lượng xe vận chuyển là 21 lượt xe/ngày. Việc rửa xe chỉ rửa lớp xe, thành xe và phun rửa gầm xe khi phương tiện giao thông ra khỏi dự án. Tham khảo từ thực tế một số dự án xây dựng hạ tầng kỹ thuật cho thấy lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng 50 lít/lượt rửa. Như vậy tổng lượng nước cấp cho hoạt động này là 1,05 m³/ngày.

+ Nhu cầu sử dụng nước cho phun ẩm chống bụi:

Theo TCVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, nhu cầu nước trung bình cho 1 lần rửa đường, phun ẩm là 0,5 lít/m², tương đương 0,0005 m³/m². Diện tích khu vực cần tưới ẩm dự kiến khoảng 1.000 m². Dự kiến khi vào những ngày hanh khô sẽ tiến hành tưới ẩm khu vực khoảng 4 lần/ngày, khi đó lượng nước cần sử dụng sẽ là: 0,0005 x 1.000 x 4 = 2 m³/ngày.

Như vậy tổng lượng nước cấp cho quá trình xây dựng dự án là: $1,2 + 0,81 + 2,0 + 1,05 + 2 = 7,06 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

* Nhu cầu sử dụng nhiên liệu chủ yếu phục vụ trong giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm:

- Xăng, dầu Diezen phục vụ cho các máy móc, thiết bị thi công xây dựng dự án: khoảng 33.712,59 lít.

1.4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất, điện, nước sử dụng trong giai đoạn vận hành dự án

1.4.2.1. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nhu cầu sử dụng nước

- Nhu cầu dùng nước:

Để đảm bảo tính đồng bộ, thống nhất trong quy hoạch, trong phạm vi Dự án sẽ tính toán thu gom toàn bộ nước thải phát sinh của khu dân cư vào trạm xử lý nước thải tập trung của khu vực.

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng và TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình thì lượng nước cấp cho dự án được thể hiện qua bảng:

Bảng 1.4. Lưu lượng cấp nước

TT	Đối tượng dùng nước và thành phần cấp nước	Tiêu chuẩn cấp	Quy mô	Nhu cầu sử dụng ($\text{m}^3/\text{ngày}$)
1	Điểm dân cư nông thôn:	TCVN 13606:2023		
a	Nước sinh hoạt:			
	- Tiêu chuẩn cấp nước	120	640	76,8
	(l/người.ngày);			
	- Tỷ lệ dân số được cấp nước (%)	100		64

b	Nước dịch vụ; Tính theo phần trăm (%) của (a)	10	0	0
c	Nước thất thoát; Tính theo phần trăm (%) của (a+b)	15	a+b	9,6
d	Nước cho yêu cầu riêng của nhà máy xử lý nước; tính theo phần trăm (%) của (a+b+c)	4	a+b+c	2,944
	Tổng (1) =a+b+c+d			89,344
2	Tưới đường, tưới cây	TCVN 13606:2023		
	Tưới bằng thủ công (bằng ống mềm) vỉa hè và mặt đường hoàn thiện (l/m ²)	0,5	11.834,80	5,92
	Tưới cây xanh đô thị, tưới thảm cỏ và bồn hoa (l/m ²)	4	2.261,70	9,04
	Tổng (2)			14,96
3	Công trình công cộng	QCVN 01:2021/BXD		
	Nhà văn hóa (l/m ²)	2	0 m ²	0
	Tổng (3)			0
	Tổng cộng (1+2+3)			104,304

Quy hoạch của dự án có 128 lô đất ở. Dự kiến 01 hộ gia đình/1 lô đất; trung bình số nhân khẩu/hộ gia đình của các lô đất là 05 người/hộ gia đình. Khi đó quy mô dân số của dự án dự kiến là $128 \times 5 = 640$ người.

Như vậy lượng nước cấp lớn nhất của dự án sẽ là **104,304 m³/ngày (làm tròn 104 m³/ngày)**.

(*): Chỉ tiêu cấp nước cho dự án được tính toán theo định mức sử dụng căn cứ tại

QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng và TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình, cụ thể:

- Định mức cấp nước cho nhà ở : 120 lít/người/ngày đêm - Theo TCVN 13606:2023 (nhu cầu dài hạn 20 năm).

- Định mức cấp nước cho rửa đường: 0,4 lít/m²/ngày đêm - Theo QCVN 01:2021/BXD.

- Nước cho các công trình công cộng, dịch vụ lớn hơn và bằng 10% nước sinh hoạt.

- Nước thất thoát, rò rỉ: 15% tổng lượng nước cấp - Theo QCVN 01:2021/BXD.

- Nước cho yêu cầu riêng của trạm xử lý nước thải: 10% tổng lượng nước cấp - Theo TCVN 13606:2023.

1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

a) Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật

Chỉ tiêu cấp điện được lấy theo quy chuẩn QCVN : 01/2021/BXD phân quy hoạch cấp điện. Hệ thống cung cấp điện phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu sử dụng điện của đô thị bao gồm : phụ tải điện sinh hoạt, phụ tải điện của từng công trình công cộng, phụ tải điện khu cây xanh-công viên, phụ tải điện chiếu sáng công cộng. Phụ tải cấp điện gồm:

- Phụ tải điện sinh hoạt : tối thiểu $\geq 1000\text{kwh/người.năm}$. Hoặc lấy theo chỉ tiêu 4KW/hộ sử dụng điện.

- Phụ tải điện cấp cho chiếu sáng đường giao thông là 4.80kW.

b) Nguồn điện

- Từ đường trạm biến áp mới được dự kiến xây dựng công suất 320kVA.

- Nguồn điện cấp cho trạm biến áp của khu vực quy hoạch được lấy từ tuyến đường dây 22kV hiện có chạy qua khu vực quy hoạch.

c) Mạng lưới điện sinh hoạt

- Mạng lưới điện sinh hoạt của khu dân cư được lấy từ trạm biến áp quy hoạch.

- Đường dây cấp điện hạ thế 0,4KV được đi ngầm trên vỉa hè và khe hạ tầng cấp điện đến các tủ công tơ để cấp điện tới từng hộ dân.

d) Điện chiếu sáng công cộng

- Tủ điện chiếu sáng lấy điện từ đường dây cấp điện hạ áp 0,4Kv để điều khiển hệ thống chiếu sáng đường.

- Điện chiếu sáng sử dụng hệ thống cột điện riêng bóng LED được quy hoạch dọc theo các tuyến giao thông:

1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng hoá chất

Hoá chất XLNT sử dụng cho Trạm XLNT trong giai đoạn vận hành của dự án:

Bảng 1.5. Hoá chất XLNT của dự án

STT	Tên hoá chất	Định mức	Khối lượng sử dụng	Ghi chú
1	Javen 10%	50 mg/l	6,35 kg/ngày	Dựa vào TCVN 7957:2022
2	Mật rỉ đường	20 mg/l	2,54 kg/ngày	Tham khảo các dự án đã vận hành
3	Kiểm (NaHCO_3)	20 mg/l	2,54kg/ngày	Tham khảo các dự án đã vận hành

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

1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

*** Quý III – IV năm 2025:**

- Lập Dự án đầu tư.
- Trình thẩm định và xin phê duyệt Dự án đầu tư.
- Thiết kế các hạng mục công trình, thẩm định
- Phê duyệt TKKT + Tổng dự toán.

*** Quý I – IV năm 2026:**

- Khởi công các hạng mục trong dự án được duyệt: Khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công và tổng dự toán, đền bù GPMB.

- Tiến hành xây dựng, lắp đặt các công trình hạ tầng kỹ thuật, các công trình xử lý chất thải.

*** Quý I năm 2027:**

- Nghiệm thu bàn giao: Lần lượt tiến hành nghiệm thu, bàn giao đưa các hạng mục công trình đã thi công xong vào sử dụng.

1.5.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

Qua khảo sát thực tế, tại khu vực thực hiện dự án 3,02 ha có 1 phần đất diện tích khoảng 1,1 ha đã quy hoạch phân lô cho các hộ dân, tuy nhiên chưa đưa vào sử dụng. Phần diện tích đất này đã được bàn giao cho các hộ dân đã đấu giá thành công tại Quyết định 1794/QĐ-UBND của UBND huyện Kiến Xương ngày 10/12/2009.

Mối liên hệ về hạ tầng cơ sở khu đất thực hiện dự án và các khu vực giáp ranh dự án:

+ Toàn bộ hệ thống giao thông trong khu quy hoạch sẽ được đầu nối với tuyến đường huyện ĐH.15 thông qua đường quy hoạch số 1 và số 3.

+ Mạng lưới cấp nước sạch của dự án sẽ được kết nối với mạng lưới cấp nước sạch hiện trạng của địa phương.

+ Mạng lưới thoát nước thải của dự án sẽ tiến hành thu gom trong toàn bộ phạm vi Dự án và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của khu dân cư (bao gồm cả 128 lô đất mới và các lô đất đã quy hoạch).

+ Mạng lưới điện lấy từ tuyến đường dây 22kV hiện có chạy qua khu vực quy hoạch.

1.5.3. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư

- Qua công tác khảo sát khu vực tiếp giáp với dự án cho thấy dự án cách khu vực KDC hiện hữu khoảng 500m. KDC có mật độ dân cư trung bình, nhà cửa khu vực hầu hết là nhà mái bằng, 2 - 3 tầng. Khu vực dự án cách trường học cấp một, trụ sở Đảng ủy khoảng 500m; cách trạm y tế, hợp tác xã khoảng 700m.

- Xung quanh khu vực thực hiện dự án không có các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường như: vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, các công trình tôn giáo, tín ngưỡng đã được xếp hạng...

1.5.4. Hạng mục công trình của dự án

Bảng 1.6. Bảng quy hoạch sử dụng đất

TT	Hạng mục	Đơn vị	Quy mô
----	----------	--------	--------

A	Các hạng mục công trình chính		
I	Xây dựng hạ tầng kỹ thuật		
01	San lấp mặt bằng		
	San lấp các khu vực	m ²	43.188,28
02	Xây dựng các tuyến đường giao thông nội bộ, bãi đỗ xe	m²	12.486,5
	Đất xây dựng các tuyến đường giao thông	m ²	11.834,8
	Đất bãi đậu xe	m ²	651,7
03	Đất xây dựng nhà ở liền kề	m²	13.786,0
	Đất ở liền kề 1	m ²	2.229,9
	Đất ở liền kề 2	m ²	1.260,0
	Đất ở liền kề 3	m ²	5.066,2
	Đất ở liền kề 4	m ²	856,0
	Đất ở liền kề 5	m ²	1.837,9
	Đất ở liền kề 6	m ²	2.466,0
04	Đất hạ tầng kỹ thuật	m²	1.671,9
	Đất khe hạ tầng kỹ thuật	m ²	1.557,6
	Đất khu xử lý nước thải	m ²	114,3
II	Các hạng mục công trình phụ trợ		
01	Hệ thống cấp nước	-	Mạng lưới cấp nước bao gồm: đường ống cấp nước HDPE D90 chiều dài 518 m; đường ống HDPE D50 chiều dài 899m; 05 hố van kiểm tra; 04 bộ họng cứu hoả

02	Hệ thống cấp điện	-	Bao gồm: Cáp điện 22kV quy hoạch chiều dài 30m; cáp điện chiếu sáng chiều dài 734m; cáp cấp điện hạ thế chiều dài 1035m; 29 bộ đèn cao áp 150W-220V; 01 tủ điện chiếu sáng; 14 tủ điện công tơ; 01 trạm biến áp
03	Cây xanh	m ²	2.261,7
III	Các hạng mục công trình BVMT		
01	Hệ thống thoát nước mưa	-	Bao gồm: Cống thoát nước B500xH700 chiều dài 1247m; 56 hố ga; 02 cửa xả
02	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	-	Bao gồm: Cống thoát nước thải B300 chiều dài 801m; cống thoát nước thải HDPE D315 chiều dài 46m; cống thoát nước thải HDPE D315 sau trạm xử lý chiều dài 15m; 36 hố ga thăm nước thải
03	Trạm XLNT tập trung	-	Công suất 127 m ³ /ngàyđêm
04	Hệ thống xử lý khí thải hệ thống xử lý nước thải	-	Công suất 1.000 m ³ /h.

1.5.5. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công chính dự kiến sử dụng

Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu sử dụng các loại máy móc, thiết bị thi công hiện đại, tiết kiệm nhiên liệu hiện có trên địa bàn tỉnh để phục vụ xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Các loại máy móc thiết bị được thống kê theo bảng sau:

Bảng 1.7. Danh mục máy móc, thiết bị thi công chính dự kiến sử dụng trong quá trình thi công

TT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
01	Xe tự đổ	7-15T	10	Đài Loan	Còn mới
02	Cần cẩu	6,3 - 25T	4	Nhật Bản	Còn mới
03	Máy đóng cọc	45 tấn	1	Nhật Bản	Còn mới

04	Máy cắt bê tông	1,5kW	01	Nhật Bản	Còn mới
05	Máy cắt gạch đá	1,7 kW	01	Hàn Quốc	Còn mới
06	Xe bồn	5 m ³	02	Trung Quốc	Còn mới
07	Máy ủi	110 CV	04	Nhật Bản	Còn mới
08	Máy lu	8,5-25T	05	Trung Quốc	Còn mới
09	Máy rải cấp phối đá dăm	50-60 m ³ /h	02	Nhật Bản	Còn mới
10	Máy phun nhựa đường	190 CV	02	Nhật Bản	Còn mới
11	Máy rải bê tông nhựa	65,0 T/h	02	Nhật Bản	Còn mới
12	Máy phát điện dự phòng	2.000 kVA	02	Đài Loan	Còn mới
13	Máy cầu	70 tấn	02	Nhật Bản	Còn mới
14	Máy bơm nước	5 - 30 m ³ /h	03	Nhật Bản	Còn mới
15	Máy đào một gầu, bánh xích (CS gầu)	0,4-1,25 m ³	04	Nhật Bản	Còn mới
16	Máy đầm	1,0-1,5kW	02	Nhật Bản	Còn mới
17	Máy ép thủy lực (KGK-130C4)	130T	01	Nhật Bản	Còn mới
18	Máy mài	1,0-2,7kW	02	Trung Quốc	Còn mới
19	Máy trộn bê tông	250 lít	01	Trung Quốc	Còn mới
20	Máy trộn vữa	150 lít	01	Trung Quốc	Còn mới

*** Máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành của dự án:**

Máy móc thiết bị phục vụ dự án giai đoạn vận hành chủ yếu của hệ thống xử lý nước thải chi tiết tại bảng 4.25.

1.5.6. Các biện pháp thi công công trình

a. Giải pháp san nền

*** Giải pháp**

- Cao độ hoàn thiện tại khu vực nghiên cứu quy hoạch:

+ Cao độ hiện trạng đường huyện ĐH.15 qua khu quy hoạch: từ +1,60m đến +2,35m.

+ Cao độ thiết kế tim đường các tuyến đường nội bộ trong khu quy hoạch: +1.60m ÷ 2.35.

- Nguyên tắc thiết kế:

+ Đảm bảo cao độ nền cao hơn cao độ ngập lụt đảm bảo thoát nước.

+ Cân bằng khối lượng đào đắp đất.

+ Đảm bảo ổn định nền đào, nền đắp.

- Phương án thiết kế:

+ Bản vẽ thiết kế quy hoạch chuẩn bị mặt bằng xây dựng thể hiện cao độ nền san lấp hoàn thiện của khu vực thiết kế.

+ Thiết kế san nền từng khu đất với độ dốc san nền tối thiểu là $i=0,01$ đảm bảo thoát nước tự chảy.

+ Về độ chặt đầm nén của nền đắp: Toàn bộ khu vực đắp đất $K = 0,85$

* *Khối lượng vật liệu san nền*

- Trước khi tiến hành san lấp, thực hiện dọn dẹp mặt bằng, rút nước, vét lớp bùn hoa bề mặt đáy ao trung bình 20cm.

- Đắp cát thành từng lớp dày 25-30cm, tưới nước lên đến độ chặt thiết kế.

Bảng 1.8. Khối lượng công việc

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng diện tích san nền	m ²	20.137,00
2	Khối lượng cát san nền	m ³	40.261,55
3	Tổng diện tích mặt ao	m ²	14.633,63
4	Khối lượng vét bùn (tb 20cm)	m ³	2.926,73
	Khối lượng đắp cát	m ³	43.188,28

(Trích bản vẽ san nền – hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi)

b. Xây dựng công trình tạm phục vụ thi công, kho bãi

* Tiếp nhận mặt bằng thi công

Trên cơ sở các tim trục, cao độ chuẩn đã được bàn giao, đơn vị thi công sẽ kiểm tra đối chiếu với hồ sơ thiết kế, nếu có vấn đề gì không hợp lý, đơn vị thi công sẽ thông báo

với chủ dự án để có biện pháp giải quyết kịp thời. Sau đó, đơn vị thi công sẽ xây dựng hệ thống mốc dẫn phục vụ thi công trên toàn công trường và có biện pháp bảo vệ tim cọc mốc và cao độ chuẩn trong suốt quá trình thi công.

Đơn vị thi công sẽ làm hàng rào tạm vây quanh công trường, xây dựng các hạng mục phụ trợ, lắp đặt các loại đèn báo hiệu, chiếu sáng phục vụ an toàn giao thông và an toàn lao động.

Trước khi vào thi công đơn vị thi công trình báo với chính quyền địa phương, chủ dự án về thời gian thi công công trình và phối hợp về công tác giữ gìn an ninh trật tự, giữ gìn vệ sinh chung trong khu vực.

*** Các hạng mục phụ trợ phục vụ thi công**

Hàng rào, lưới quây, khu lán trại phục vụ thi công: Dự kiến lắp dựng một hàng rào bảo vệ bằng tôn cao 02 m quây kín xung quanh công trình để khỏi ảnh hưởng đến hoạt động xung quanh trong phạm vi lân cận. Bố trí 01 cổng ra vào ở mặt trước, tại cổng ra vào này luôn có bảo vệ trực cả ngày lẫn đêm để theo dõi xuất nhập vật tư và quản lý người ra vào công trường.

Nhà bảo vệ: Bố trí ngay cổng ra vào công trình, nhà bảo vệ có chức năng kiểm tra, kiểm soát người, vật liệu, phương tiện ra vào công trình và chốt bảo vệ ở cuối bãi gần nhà dân để tăng cường an ninh về đêm.

Nhà ban chỉ huy công trình: Nơi công tác, trao đổi về kỹ thuật nghiệp vụ, quản lý tất cả các bộ phận khác của công trình. Nhà được bố trí gần nhà bảo vệ, gần nơi ra vào công trình tiện cho việc liên hệ và khả năng bao quát công trình.

Kho dụng cụ: Để chứa vật tư nhỏ, máy móc dụng cụ cầm tay và được đặt ngay sát văn phòng công trường.

Kho xi măng và kho thép: Kho xi măng phải đảm bảo khô ráo, không dột nhưng phải đảm bảo độ thoáng mát.

Kho thép và kho xi măng phải được kê cao cách mặt đất tối thiểu là 0,3m. Đối với thép cây để ở ngoài kê cao cách mặt đất là 0,4 m có bạt che nắng che mưa. Kho này có khả năng chứa và dự trữ xi măng đủ phục vụ cho các công tác thi công trên hiện trường.

Bãi gia công thép ở cạnh nhà kho có mặt bằng tương đối phẳng thuận tiện cho việc gia công. Bãi tập kết cột chống cốp pha định hình, giàn giáo được tập kết phía sau của công trình.

Bãi tập kết vật liệu rời: Mặt bằng thi công thuận lợi nhưng việc bố trí bãi tập kết vật liệu rời phải khoa học hợp lý theo đúng tiến độ: gồm cát vàng, cát đen, đá 1×2, tập kết gọn ở phía trước công trình (riêng đồng cát vàng, đồng đá, đồng cát đen ở bên dưới rải lót tôn 1,5 mm) để tránh lẫn đất và các tạp chất.

Trên công trường bố trí 04 đèn pha bảo vệ vệ halôgien ở hai góc chéo của công trình có vật che nắng, che mưa.

Khu vực tập kết xe máy, thiết bị thi công: Khu vực này được bố trí đối diện với văn phòng công trường, đồng thời phải ở vị trí dễ nhìn từ phía nhà bảo vệ để thuận lợi trong việc điều động và quản lý xe máy, thiết bị trong quá trình thi công.

Nhà vệ sinh công cộng:

Sử dụng nhà vệ sinh di động.

*** Điện phục vụ thi công và sinh hoạt:**

Nguồn điện sẽ được lấy từ điện lưới quốc gia do chủ dự án cấp nguồn, để đề phòng khi công trình đang thi công sử dụng điện bị mất điện ta cần bố trí thêm máy phát nhỏ.

*** Nước phục vụ thi công và sinh hoạt:**

Sử dụng mạng lưới cấp nước chung của khu vực.

*** Thoát nước thi công:**

Sau khi tiếp nhận mặt bằng, nhà thầu sẽ tiến hành xây dựng hệ thống ống cống, mương rãnh thoát nước thích hợp để tránh tình trạng đọng nước trên mặt bằng gây ảnh hưởng đến thi công và giao thông đi lại.

Đối việc thoát nước hồ móng, nhà thầu sẽ làm hệ thống rãnh thu nước về các giếng thu rồi dùng bơm nước thoát lên bờ và chảy vào bể lắng cạnh để lắng cặn đất cát trước khi thải ra hệ thống thoát nước mặt của công trường.

Trên công trường phải bố trí hệ thống thoát nước thi công đảm bảo tiêu nước triệt để không gây ngập úng trong suốt quá trình thi công. Nước thải trước khi thải ra hệ thống

thoát nước phải đưa qua bể lắng để lắng đọng bùn đất, còn bùn đất sau lắng sẽ được nạo vét, thu gom chuyển đến nơi quy định.

*** Đường tạm để thi công:**

Đường tạm được bố trí chạy vòng quanh nhà tiện cho phương tiện chuyên chở vật liệu tới kho, bãi vật liệu.

*** Hệ thống phòng cháy chữa cháy:**

Để đề phòng và xử lý cháy nổ trong quá trình thi công, nhà thầu sẽ đặt các bình cứu hoả tại những vị trí cần thiết để xảy ra hoả hoạn.

Hàng ngày sẽ có cán bộ chuyên trách của công trường đi kiểm tra thường xuyên về việc phòng cháy nổ.

*** Việc hoàn trả mặt bằng sau khi bàn giao công trình:**

Sau khi thi công xong, toàn bộ máy móc, trang thiết bị thi công và các lán trại, văn phòng tạm sẽ được tháo dỡ, chuyển ra khỏi phạm vi công trường và dọn dẹp sạch sẽ để bàn giao công trình cho chủ dự án đưa vào sử dụng.

1.5.7. Công nghệ thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật

a. Thi công đường giao thông

**** Đường giao thông:***

- Đường quy hoạch số 1: có bề rộng nền đường 18,98m, bao gồm lòng đường rộng 7,5m, vỉa hè phía đất ở mới rộng 7,98m, vỉa hè phía cây xanh rộng 3,5m.

- Đường quy hoạch số 2: có bề rộng 15,5m, bao gồm lòng đường rộng 7,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 4,0m.

- Đường quy hoạch số 3: có bề rộng 15,5m, bao gồm lòng đường rộng 7,5m, vỉa hè mỗi bên rộng 4,0m.

**** Loại đường:*** đường đô thị cấp 30.

**** Mặt đường:*** mặt đường láng nhựa.

**** Kết cấu áo đường:***

- Vết hữu cơ trung bình dày 20cm

- Cát đen đầm chặt k95

- Cát đen đầm chặt k98 dày trung bình 50 cm.

- Cấp phối đá dăm lớp dưới dày 25 cm.
- Đá dăm tiêu chuẩn dày 16cm.
- Láng nhựa 3 lớp, tiêu chuẩn 4.5kg/ m², dày 3.5cm

*** Boocduya:**

- Boocduya thường được bố trí hai bên đường bằng bê tông xi măng kích thước 0.23x0.30x1.0 m kết cấu như sau:

- + Vữa đệm XM mác 75 dày 2 cm.
- + Lớp bê tông lót dày 10 cm.
- + Boocduya thu nước được bố trí tại các hố ga để thu nước mặt đường.

*** Rãnh vét nước mặt đường:**

- Rãnh vét nước mặt đường được đổ trực tiếp bằng bê tông đá 1x2 mác 200 dày 10 cm.

- Gia cố nền rãnh vét bằng cấp phối đá dăm dày 10 cm.

*** Kết cấu vỉa hè:**

- Vỉa hè hai bên đường có kết cấu vỉa hè như sau:

- + Rải ni long lót.
- + Bê tông lót M150 dày 10cm
- + Đệm vữa XM mác 75 dày 2cm
- + Lát gạch bê tông giả đá kích thước 40x40x3cm
- Bồn trồng cây xanh kích thước 0,87x0,87m kết cấu như sau:
 - + Xây gạch VXM mác 75
 - + Đệm BT lót dày 10cm mác 100.

b. Hệ thống thoát nước mưa

- Thoát nước mưa được thiết kế theo hình thức thoát nước trực tiếp và gián tiếp vào hệ thống cống thoát nước.

- Hệ thống thoát nước mưa riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải.

- Quy hoạch thoát nước bằng hệ thống rãnh chéo 2 bên mép đường quy hoạch thu tại các hố thu thăm kết hợp rồi dẫn ra hệ thống thoát nước hiện có bằng hệ thống rãnh B500XH700, tổng chiều dài 1247m.

- Công thoát nước được thiết kế theo kiểu tự chảy trọng lực, bố trí các công thoát sao cho hướng thoát về các cống trực chính là nhanh nhất và ngắn nhất. Vị trí các cống được bố trí dưới lòng đường, sát mép hè. Hệ thống thu nước hai bên đường bằng các ga thu trực tiếp và các ga thu thăm kết hợp với khoảng các hố ga từ 40m đến 50m. Dọc theo tuyến cống thoát nước, tại các ngã giao nhau, bố trí các giếng thăm với khoảng cách từ 40m đến 50m.

- Toàn bộ lượng nước mưa sẽ được thu gom trên các tuyến đường nội bộ của dự án, sau đó sẽ được thoát ra hệ thống cống thoát nước mưa của khu vực ở phía đường 21m nằm tại phía đông của khu đất.

- Kết cấu rãnh xây:

+ BxH=500x700 mm

+ Xây gạch VXM mác 75.

+ Bê tông 200# dày 15 cm.

+ Đá dăm đệm móng dày 10cm.

- Kết cấu hố ga:

+ Xây gạch VXM mác 75.

+ Móng BT đá 1x2, 200#.

+ Đá dăm đệm móng dày 10cm.

+ Giằng và tấm đan BTCT đá 1x2, 200#.

- Kết cấu hố thu

+ Bê tông tường đá 1x2, 250#.

+ Bê tông móng đá 1x2, 200#.

+ Đá dăm đệm móng dày 10cm.

+ Tấm composite kt 25x60cm.

- Kết cấu cống hộp BTCT 60x60cm:

+ Bê tông 150#, đá 1x2, dày 15cm.

+ Đá dăm phủ đầu cọc dày 10cm.

+ Cọc tre D6-8cm, l= 2m/cọc, mật độ 25 cọc/m².

c. Hệ thống thoát nước thải

Quy hoạch của dự án có 128 lô đất ở. Dự kiến 01 hộ gia đình/1 lô đất; trung bình số nhân khẩu/hộ gia đình của các lô đất là 05 người/hộ gia đình. Khi đó quy mô dân số của dự án dự kiến là $128 \times 5 = 640$ người. Khu dân cư hiện hữu có 44 hộ dân, khi đó dân cư dự kiến là $44 \times 5 = 220$ người. Như vậy, phạm vi đánh giá trong báo cáo về tải lượng nước thải của dự án với quy mô dân số khoảng 860 người.

Bảng 1. 9. Lưu lượng nước thải

TT	Đối tượng dùng nước và thành phần cấp nước	ĐVT	Nhu cầu sử dụng	Lưu lượng nước thải phát sinh
1	Dân cư	m ³ /ngày		
a	Nước sinh hoạt	m ³ /ngày	76,8	76,8
	Nước sinh hoạt (44 hộ dân trước đây)			26,4
b	Nước dịch vụ	m ³ /ngày	0	0
c	Nước thất thoát	m ³ /ngày	9,6	0
d	Nước cho yêu cầu riêng của nhà máy xử lý nước	m ³ /ngày	2,944	2,944
2	Tưới đường, tưới cây	m ³ /ngày	14,96	0
	Tổng cộng (1+2)	m³/ngày	104,304	106,144

Với hệ số dư thiết kế là 1,2 thì công suất thiết kế của hệ thống được đề xuất là 1 127,372 m³/ngày đêm. Chủ dự án lựa chọn công suất thiết kế của hệ thống là 127 m³/ngày đêm; đảm bảo sẽ thu gom, xử lý triệt để hết lưu lượng nước thải phát sinh của toàn dự án.

- Xây dựng hệ thống công thoát nước mưa và thoát nước thải riêng. Toàn bộ nước thải trong khu vực được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường.

- Nước thải từ các khu nhà phải được xử lý cục bộ trước khi thoát vào mạng lưới thoát nước thải chung của toàn khu đô thị.

- Lưu vực thoát nước: Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, đường ống được bố trí công thu gom ở 2 bên đường đưa về bể xử lý trước khi đưa ra môi trường. Trường hợp tuyến ống quy hoạch không thực hiện cùng với tiến độ Dự án thì hệ thống thoát nước thải tạm thời đầu nối vào cống hộp thoát nước ra sông theo mương hiện có.

Kết cấu hệ thống thoát nước thải

+ Hệ thống đường công thoát nước bản đặt ở khe hạ tầng. Cống có kích thước thông thủy BxH=300x630mm.

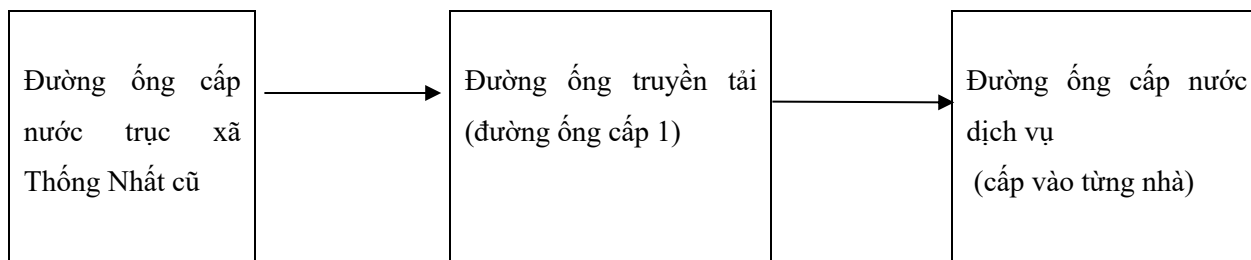
+ Độ dốc nhỏ nhất của cống: $i_{\min}=0,1\%$.

+ Cống được xây bằng gạch không nung vxm 75#; Đáy rãnh bằng bê tông 200#; Giằng tường + tấm đan bằng bê tông cốt thép 200#.

+ Ga thu, hố thăm trên mạng lưới được xây gạch đặc vữa xi măng #75 cách nhau trung bình 20 - 25 m. Miệng hố ga thu, hố ga thăm được giằng BTCT #200, đáy đổ BTCT #200, dưới đáy đệm đá 4x6 dày 10cm.

Lắp hố móng của hệ thống thoát nước thải: Lắp hố móng cống thoát, móng ga thăm nước thải bằng cát tạt dụn đào hố móng, đầm chặt K=0,90.

d. Cấp nước



** Định hướng quy hoạch mạng lưới cấp nước:*

- Kết cấu mạng lưới đường ống:
- + Mạng lưới cấp nước thiết kế theo mạng vòng, kết hợp cấp nước sinh hoạt và chữa cháy.
- + Mạng lưới đường ống truyền tải được bố trí theo sơ đồ mạng cụt.
- + Mạng lưới đường ống dịch vụ được bố trí theo sơ đồ mạng cụt để tiện đấu nối vào các lô đất.
- + Khi đường ống cấp nước đi qua đường ống được luồn qua ống thép để bảo vệ ống.
- + Ống cấp nước có đường kính F63 đến F110, vật liệu làm ống là HDPE.
- + Đường ống Ø110mm trở lên dùng Nhựa HDPE PN12.5 nối bằng phương pháp hàn, các phụ kiện nối ống làm bằng gang nối bằng mặt bích kết hợp gioăng cao su; đường ống < Ø110mm trở xuống dùng ống nhựa HDPE PN10 nối bằng phương pháp măng sông.
- + Đường ống đặt dưới vỉa hè và khe hạ tầng kỹ thuật, đường sâu tối thiểu 0,7m (kể từ mặt hè xuống đỉnh ống), vật liệu ống cấp chủ yếu dùng loại HPDE đường kính D110, D63.
- + Hệ thống hòng cứu hỏa quy hoạch thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN2622-1995, vị trí các hòng cứu hỏa được bố trí tại các ngã ba, ngã tư các tuyến đường và đấu nối trực tiếp với các đường ống cấp nước chính có đường kính $D_n \geq 90$ mm.

e. Cấp điện

- Nguồn cấp điện: Từ đường trạm biến áp mới được dự kiến xây dựng công suất 320kVA.
- Toàn bộ lưới trung áp, hạ áp và chiếu sáng đường, chiếu sáng trang trí... trong khu vực qui hoạch dùng cáp ngầm dưới đất.
- Lưới hạ áp 0,4kV: Từ trạm biến áp phụ tải cấp đến các hộp kỹ thuật bằng các tuyến cáp ngầm.
- Chiếu sáng công cộng: Tiêu chuẩn thiết kế đảm bảo về độ rọi, phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành về chiếu sáng đường phố và khu đô thị.

f. Hệ thống báo hiệu đường bộ

- Thiết kế hoàn chỉnh hệ thống biển báo theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ 41:2019/BGTVT.

1.5.8. Tổ chức thực hiện dự án

1.5.8.1. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án trong giai đoạn xây dựng

Trước đây, ban quản lý dự án là đơn vị đại diện quản lý của Dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương, tỉnh Thái Bình, tuy nhiên dựa vào Quyết định 310 của tỉnh Hưng Yên ngày 16/07/2025 đã chuyển quyền quản lý và điều hành Dự án về cho UBND xã Lê Lợi, tỉnh Hưng Yên.

Ngay khi hoàn thiện các thủ tục pháp lý, chủ dự án sẽ nhanh chóng lựa chọn và ký kết với các nhà thầu có năng lực để thực hiện xây dựng các hạng mục chính và hạng mục phụ trợ để đảm bảo thời gian triển khai dự án theo đúng kế hoạch, tiến độ đã đề ra. Quá trình thi công xây dựng dự án, chủ dự án sẽ bố trí 02 cán bộ phụ trách về môi trường để giám sát các hoạt động của nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường, các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và xử lý các loại chất thải phát sinh, an toàn lao động cho công nhân. Việc tổ chức ăn ở, sinh hoạt cho công nhân trong giai đoạn xây dựng do bên nhà thầu bố trí, quản lý theo đúng hợp đồng ký kết.

1.5.8.2. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án trong giai đoạn vận hành

a. Trách nhiệm của chủ dự án hạ tầng

Sau khi hoàn thiện xây dựng hạ tầng và các công trình dự án, chủ dự án dự án có trách nhiệm khớp nối hạ tầng của dự án (đầu nối các hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước) với hạ tầng kỹ thuật của khu vực; có trách nhiệm vận hành thử nghiệm trạm XLNT tập trung của dự án đảm bảo xử lý NTSH phát sinh đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với $F \leq 2000\text{m}^3/\text{ngày}$), báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm với Sở Nông nghiệp và Môi trường (theo Nghị định số 72/2012/NĐ-CP ngày 24/9/2012 của Chính phủ về quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật). Chủ dự án có trách nhiệm bảo hành các công trình hạ tầng kỹ thuật theo quy định.

b. Trách nhiệm của các cơ quan nhà nước

UBND xã sẽ phối kết hợp với UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường quản lý vấn đề môi trường toàn khu vực của khu dân cư (chịu trách nhiệm với việc thu gom, xử lý chất thải phát sinh; vận hành hệ thống XLNT, khí thải).

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

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

Dự án “Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương, tỉnh Thái Bình” phù hợp với các chủ trương, định hướng phát triển của tỉnh Thái Bình (cũ), cụ thể như sau:

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 8/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó, nhiệm vụ bảo vệ môi trường quốc gia là: đẩy mạnh thực hiện nội dung bảo vệ môi trường trong Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới; phát triển các mô hình khu dân cư, tuyến đường... kiểu mẫu; xây dựng cảnh quan, môi trường xanh - sạch - đẹp; duy trì và nâng cao chất lượng môi trường nông thôn. Như vậy, dự án phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia;

- Dự án phù hợp với Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Thái Bình năm 2018 và chương trình phát triển nhà ở tỉnh Thái Bình đến năm 2020, định hướng đến năm 2025 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 251/QĐ-UBND ngày 24/01/2018 và Quyết định số 1271/QĐ-UBND ngày 29/5/2018;

- Dự án phù hợp với thực hiện nhiệm vụ đẩy mạnh công tác quy hoạch và huy động mọi nguồn lực cho xây dựng kết cấu hạ tầng - kinh tế, đẩy nhanh tốc độ đô thị hóa, Cụ thể hóa quy hoạch chung xây dựng xã, Quy hoạch vùng huyện Kiến Xương đến năm 2040:

+ Thực hiện kết luận của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình tại Thông báo số 62/TB-UBND ngày 19/7/2023 về việc chủ động thực hiện một số công việc để khẩn trương triển khai Dự án tuyến đường cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng, đoạn qua địa bàn tỉnh Nam Định và Thái Bình;

+ Công văn số 1211/UBND-KTHT ngày 27/7/2023 của Ủy ban nhân dân huyện Kiến Xương về việc rà soát, điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất và bố trí các khu tái định cư các xã có tuyến đường cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng đi qua;

+ Công văn số 1275/UBND-KTHT ngày 14/8/2023 của Ủy ban nhân dân huyện Kiến Xương về việc khẩn trương triển khai lập Quy hoạch chi tiết các điểm dự kiến tái định cư các xã có tuyến đường cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng đi qua;

- Dự án phù hợp với quyết định số 1085/QĐ-UBND ngày 20 tháng 3 năm 2024 của UBND huyện Kiến Xương về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương (phục vụ giải phóng mặt bằng và mở rộng khu dân cư);

- Dự án phù hợp với quyết định số 2589 /QĐ-UBND ngày 28 tháng 4 năm 2025 của UBND huyện Kiến Xương về việc Phê duyệt chủ chương đầu tư Dự án: Khu dân cư thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương (phục vụ giải phóng mặt bằng và mở rộng khu dân cư).

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

Đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải: Căn cứ theo kết quả quan trắc môi trường nền và quá trình khảo sát hiện trạng tại khu vực Dự án cho thấy:

- Sức chịu tải môi trường đất khu vực Dự án về các thông số kim loại nặng vẫn còn rất tốt.

- Môi trường nước mặt của kênh An Thái gần dự án có chất lượng tốt đủ khả năng điều tiết tưới tiêu. Tuy nhiên, nước thải của Dự án vẫn cần thiết phải được xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với $F \leq 2000\text{m}^3/\text{ngày}$) trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

- Đối với môi trường không khí: Kết quả quan trắc môi trường không khí khu vực Dự án cho thấy các thông số phân tích đều có giá trị thấp hơn nhiều lần so với giới hạn QCVN 05:2023/BTNMT. Như vậy khả năng tiếp nhận khí thải phát sinh từ hoạt động của Dự án tới môi trường không khí khu vực là hoàn toàn đảm bảo, sức chịu tải của môi trường không khí khu vực dự án vẫn còn khá tốt. Tuy nhiên trong quá trình triển khai thực hiện, Chủ Dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực từ bụi, khí thải, tiếng ồn trong quá trình vận hành tới môi trường không khí xung quanh.

Như vậy, hoạt động của Dự án là hoàn toàn khả thi và không gây ảnh hưởng nhiều đến hiện trạng môi trường tự nhiên khu vực xung quanh.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

3.1.1. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật

Khu vực dự án có tài nguyên sinh vật nhìn chung là nghèo nàn về thành phần và số lượng loài. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật được tham khảo tại báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Bình giai đoạn năm 2016-2020 do Sở TN & MT thực hiện năm 2020; đánh giá tổng hợp về đa dạng sinh học của các hệ thực vật, động vật trên địa bàn tỉnh như sau:

a. Hệ thực vật

Qua khảo sát thực địa, tham khảo tài liệu nghiên cứu về thực vật trong khu vực tỉnh Thái Bình đã thống kê được 236 loài thuộc 64 họ thực vật có mạch thuộc hai ngành Dương xỉ (Pteridophyta) và ngành Hạt kín (Angiospermae). Trong đó, lớp hai lá mầm (Dicotyledones) thuộc ngành hạt kín có số loài và họ nhiều nhất (171 loài thuộc 50 họ (chiếm 78% tổng số họ và 83% tổng số loài). Lớp một lá mầm mặc dù chỉ có 57 loài thuộc 9 họ (chiếm 14% tổng số họ và 13% tổng số loài) nhưng chúng là những loài có số lượng cá thể lớn trong các bãi cỏ và ruộng lúa. Ngành Dương xỉ có số loài chiếm tỷ lệ thấp nhất với 8 loài thuộc 5 họ: Chân xỉ - Pteridaceae), Ráng lá chuối – Oleadraceae, Bồng bong – Schizeaceae, Ráng đăng tiết – Dennstaedtiaceae.

b. Hệ động vật

- Động vật trên cạn:

Qua nghiên cứu, quan sát trực tiếp và ghi nhận trong các nghiên cứu các năm gần đây, đồng thời tham khảo các tài liệu đã công bố về chim, ếch nhái, bò sát ở của các tác giả trong nước và nước ngoài, thống kê được 143 loài chim, 22 loài thú và 15 loài bò sát ếch nhái.

• Chim:

Trong tổng số 143 loài thuộc 31 họ và 14 bộ. Thành phần chim khá phong phú với khoảng 50 loài chim di cư và một số là loài gia cầm nuôi như: Gà *Gallus gallus* dom; Vịt *Anas platyrhynchos* dom; Ngan *Cairina moschata* dom; Ngỗng *Anser anser* dom; Bò câu

Columbia livia dom... Hai bộ có số loài đông nhất là bộ Sê (56 loài, chiếm 39% và bộ Rẽ 30 loài, chiếm 21%). Các bộ còn lại có số loài ít hơn, từ 1 đến 11 loài, chiếm tỉ lệ từ (1 đến 8%).

• *Thú:*

Trong tổng số 22 loài thú thuộc 6 họ của 6 bộ thú: Bộ ăn sâu bọ (Insectivora); Bộ dơi (Chiroptera); Bộ ăn thịt (Carnivora) Bộ thỏ (Lagpmorpha); Bộ guốc chẵn (Artiodactyla) và Bộ Gặm nhấm (Rodentia) phân bố trong khu vực. Thành phần thú hoang dã tại đây ít do diện tích tự nhiên bị thu hẹp và gần các khu dân cư đông đúc. Trong thành phần thú tại khu vực, bộ Dơi có nhiều loài nhất (7 loài, chiếm 31%), tiếp đến là bộ gặm nhấm với các loài chuột (có 6 loài, chiếm 27%). Các loài thú đa phần là loài phổ biến, phân bố rộng khắp các khu vực đồng bằng Bắc bộ

• Bò sát ếch nhái:

Trong tổng số 15 loài thuộc 7 họ, 4 bộ, thuộc 2 lớp Ếch nhái - Amphibia và lớp bò sát –Reptilia. Trong thành phần Bò sát, ếch nhái, nhóm Rắn có nhiều loài nhất (5 loài, chiếm 33%), tiếp đến là nhóm thằn lằn và nhóm ếch nhái (cùng có 4 loài, chiếm 27%). Cuối cùng là nhóm rùa (có 2 loài, chiếm 13%). Nhóm Ếch nhái với loài cóc thuộc họ Bufonidaethường phân bố tại các khu vực dân cư, nơi ẩm thấp nhiều côn trùng. Nhóm các loài thuộc họ Ếch nhái (Ranidae) thường có mặt tại các khu vực ao, ruộng trũng ven sông, dọc theo đê sông Thái Bình, Trà Lý, sông Hồng và các sông khác cũng như tại các khu vực không tập trung dân cư.

- Động vật nổi nước ngọt khu vực nội địa:

Thành phần động vật nổi khu vực nước ngọt nội địa xác định được 55 loài và nhóm loài thuộc nhóm Chân mái chèo, nhóm Râu ngành, nhóm Trùng bánh xe và các nhóm khác như Ostracoda, Chidoromidae, Mollusca, Coleoptera, Nematoda và nhóm Polychaeta. Trong thành phần động vật nổi, nhóm Chân mái chèo có số lượng loài cao nhất (20 loài, chiếm 36%), sau đến nhóm Râu ngành (17 loài, chiếm 31%), Trùng bánh xe (12 loài, chiếm 22%), còn lại là các nhóm khác (6 loài, chiếm 11%).

Mật độ động vật nổi các sông dao động từ 1.673 Con/m³ đến 183.918 Con/ m³, trung bình là 32734.7 con/m³. Mật độ trung bình động vật nổi cao nhất thuộc nhóm Giáp xác

Chân chèo (55%), sau đến nhóm Giáp xác Râu ngành (39%), Trùng bánh xe (5%) và các nhóm khác (1%).

- Động vật đáy nước ngọt khu vực nội địa:

Xác định được 32 loài động vật đáy thuộc các ngành Giun Annelida, ngành Thân Mềm Mollusca, ngành chân khớp Arthropoda (tôm, cua Crustacea- Decapoda). Trong thành phần động vật đáy, nhóm Thân mềm với các loài trai, hến ốc có nhiều loài nhất (26 loài, chiếm 81%); tiếp đến là nhóm giáp xác tôm cua (có 4 loài, chiếm 13%), nhóm Giun (có 2 loài, chiếm 6%).

Mật độ động vật đáy nước ngọt qua khảo sát cho thấy sự dao động từ 2 Con/m² đến 137 Con/m², trung bình là 27.5 Con/m². Sinh khối ĐVĐ dao động từ 0.5 g/m² đến 95.12 g/m², trung bình là 28.2 g/ m². Mật độ trung bình ĐVĐ cao nhất thuộc nhóm ốc - Gastropoda (63%), sau đến nhóm Giun (23%), nhóm Hai mảnh vỏ - Bivalvia (11%), cuối cùng là nhóm Giáp xác (3%).

- Cá nước ngọt:

Thành phần cá nước ngọt bao gồm cá tự nhiên và cá nuôi xác định được 97 loài thuộc 4 họ nằm trong các bộ: Bộ cá Chình - Anguilliformes; Bộ cá Trích - Clupeiformes; Bộ cá ốt me - Osmeriformes; Bộ cá Chép - Mỡ Characiformes; Bộ cá Chép - Cypriniformes; Bộ cá nheo - Siluriformes; Bộ cá mang liềm - Synbranchiformes; Bộ cá Vược – Perciformes và Bộ cá Sóc - Cyprinodontiformes. Trong đó, Bộ cá chép có nhiều loài nhất (chủ yếu các loài thuộc họ cá chép) với nhiều loài cá có giá trị kinh tế, cá nuôi (55 loài, chiếm 57%), tiếp đến là bộ cá Vược (23 loài, chiếm 24%), bộ cá Nheo (10 loài, chiếm 10%). Các bộ khác có số loài thấp (từ 1 đến 3 loài, chiếm tỉ lệ từ 1 đến 3%).

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Bình giai đoạn năm 2016-2020, Sở TN & MT, năm 2020).

3.1.2. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

a. Các đối tượng bị tác động

Khu dân cư nằm giáp danh với dự án về hướng Tây Bắc là đối tượng chịu tác động chính từ các tác động trong quá trình xây dựng của dự án. Tuy nhiên giai đoạn xây dựng dự án diễn ra ngắn nên tác động của dự án đến khu dân cư là ngắn, ở mức độ không lớn.

Kênh An Thái là nguồn tiếp nhận nước thải và nước mặt của dự án, là đối tượng chịu tác động chính từ các tác động trong quá trình vận hành của dự án. Đây là các tác động lâu dài, ở mức độ lớn nếu như không áp dụng các biện pháp xử lý, giảm thiểu phù hợp, đúng quy định.

b. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường; không nằm trong nội thành, nội thị của đô thị; không xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; không sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp, thủy sản; rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản theo quy định của pháp luật về thủy sản; vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác được xác lập, công nhận; không sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa; không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên... không có yêu cầu di dân, tái định cư. Vì vậy dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

Kênh tiếp nhận nước thải của dự án là kênh An Thái thuộc hệ thống kênh cấp II; mạng lưới kênh điều tiết nước tưới, tiêu trong phạm vi đề, điều; mức độ ảnh hưởng tới mực nước hệ thống thấp. Phạm vi kênh bắt đầu từ kênh Hoàng Giang thuộc xã Thanh Tân (cũ) tới kênh Dục Dương thuộc xã Đình Phùng (cũ); chiều dài kênh là 3300m; Bề rộng đáy của kênh khoảng 6 m, cao trình đáy khoảng -1 m.

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

Công ty Cổ phần tư vấn môi trường xây dựng và thương mại Green (VIMCERT 267) khảo sát, quan trắc hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, tháng 8/2025 bao gồm các thành phần môi trường như sau:

- Chất lượng môi trường đất;
- Chất lượng môi trường không khí xung quanh;
- Chất lượng môi trường nước mặt;
- Chất lượng môi trường nước dưới đất.

a. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

*** Vị trí, tọa độ lấy mẫu đất tại khu vực dự án:**

Bảng 3.1. Vị trí, tọa độ điểm lấy mẫu đất

Thời gian lấy mẫu	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
			X	Y
- Đợt 1: 14/08/2025 - Đợt 2: 15/08/2025 - Đợt 3: 18/08/2025	Đ	Mẫu đất tại khu vực dự án	2259440	597221

*** Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất được thể hiện tại bảng sau:**

Bảng 3.2. Vị trí, tọa độ điểm lấy mẫu đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/ BTNMT (Loại 1)
			14/08/2025	15/08/2025	18/08/2025	
1	Đồng (Cu)	mg/Kg	35,49	36,82	39,64	150
2	Chì (Pb)	mg/Kg	31,69	37,24	46,98	200
3	Kẽm (Zn)	mg/Kg	151,15	176,28	201,26	300
4	Cadimi (Cd)	mg/Kg	0,198	0,199	0,246	4
5	Asen (As)	mg/Kg	1,69	1,84	2,18	25

*** Ghi chú:**

- QCVN 03:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Loại 1-Đất nông nghiệp; Đất ở gồm đất ở tại nông thôn, đất ở tại đô thị.

Báo Cáo Đề Xuất Cấp Giấy Phép Môi Trường

* **Nhận xét:** So sánh kết quả phân tích mẫu với QCVN 03: 2023/BTNMT, cho thấy các thông số đánh giá đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Điều đó cho thấy môi trường đất khu vực thực hiện dự án không bị ô nhiễm, chất lượng đất đảm bảo thi công công trình.

b. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

* **Vị trí, tọa độ lấy mẫu không khí tại khu vực dự án:**

Bảng 3. 3. Vị trí điểm lấy mẫu môi trường không khí

Thời gian lấy mẫu	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
			X	Y
- Đợt 1: 14/08/2025 - Đợt 2: 15/08/2025	KX1	Mẫu không khí đầu dự án nhà dân gần cầu Cao Trung	2259195	597472
- Đợt 3: 18/08/2025	KX2	Mẫu không khí tại dự án tại cầu Thanh Tân	2259489	597172

Bảng 3.4. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCVN
			14/08/2025		15/08/2025		18/08/2025		05:2023/
			KX01	KX02	KX01	KX02	KX01	KX02	BTNMT
1	Tiếng ồn	dBA	59,9	60,9	52,0	52,3	57,2	58,6	70 ⁽¹⁾
2	CO	µg/Nm ³	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	30.000
3	SO ₂	µg/Nm ³	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	350
4	NO ₂	µg/Nm ³	<LOQ (LOQ=36)	<LOQ (LOQ=36)	<LOQ (LOQ=36)	<LOQ (LOQ=36)	45	42	200
5	TSP	µg/Nm ³	123	120	124	121	130	126	300

* **Ghi chú:**

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí.

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

- (*): Kết quả phân tích mẫu nhỏ hơn giới hạn định lượng của phương pháp.

* **Nhận xét:** Hàm lượng tổng bụi lơ lửng và nồng độ các khí gây ô nhiễm trong không khí như NO₂, CO, SO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT; thông số tiếng ồn cũng nằm trong giới hạn theo QCVN 26:2010/BTNMT. Như vậy môi trường không khí xung quanh khu vực dự án hiện trạng chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

c. Hiện trạng môi trường nước mặt

- Kết quả khảo sát thực tế, đơn vị tư vấn tiến hành lấy mẫu nước mặt tại kênh An Thái.

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM1: Nước mặt tại cầu Cao Trung

+ NM2: Nước mặt tại cầu Thanh Tân

- Toạ độ:

NM1: X= 2259096, Y= 597538

NM2: X= 2259499, Y= 597180

Bảng 3.5. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt

Báo Cáo Đề Xuất Cấp Giấy Phép Môi Trường

Số TT	Thông số phân tích	Đơn vị tính	Kết quả						QCVN
			14/08/2025		15/08/2025		18/08/2025		08:2023 /BTNMT
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
01	pH	-	7,2	7,1	7,1	7,2	7,3	7,2	6,0 – 8,5 ⁽²⁾
02	DO	mg/l	4,9	4,6	5,3	5,0	4,7	4,9	≥ 5,0 ⁽²⁾
03	TSS	mg/l	43	41	37	43	46	44	≤ 100 ⁽²⁾
04	COD	mg/l	16	16	13	16	16	16	≤ 15 ⁽²⁾
05	BOD ₅	mg/l	8	7	6	8	7	8	≤ 6 ⁽²⁾
06	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/l	0,59	0,60	0,61	0,61	0,61	0,61	0,3 ⁽¹⁾
07	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/l	0,20	0,20	0,24	0,24	0,20	0,21	0,05 ⁽¹⁾
08	Tổng Nitơ TN	mg/l	1,92	2,03	1,94	2,08	2,02	2,11	≤ 1,5 ⁽²⁾
09	Tổng Phosphor TP	mg/l	0,13	0,15	<LOQ (LOQ=0,06)	<LOQ (LOQ=0,06)	0,18	0,20	≤ 0,3 ⁽²⁾
10	Tổng dầu mỡ	mg/l	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	5,0 ⁽¹⁾
11	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	4,0x10 ²	1,2x10 ³	3,3x10 ²	4,7x10 ²	9,2x10 ²	8,2x10 ²	≤ 5.000 ⁽²⁾

*** Ghi chú:**

- **QCVN 08:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

⁽¹⁾ Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

⁽²⁾ Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước. **Mức B:** Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. (Mức B).

*** Nhận xét:**

Kết quả phân tích mẫu nước mặt kênh An Thái (đây là kênh cấp 2) tại các thời điểm lấy mẫu khác nhau cho thấy một số thông số trong nước mặt so sánh với Bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT có một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép như BOD₅, COD, Amoni, Nitrit, tổng Nito. Nguyên nhân chủ yếu xuất phát từ hoạt động canh tác nông nghiệp của người dân, đặc biệt là việc sử dụng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật. Các chất này khi gặp mưa lớn dễ bị cuốn trôi xuống kênh, làm tăng tải lượng chất hữu cơ và dinh dưỡng trong nước. Ngoài ra, do kênh có chức năng điều tiết tưới – tiêu kết hợp, lưu lượng dòng chảy thay đổi theo mùa nên khả năng tự làm sạch và pha loãng bị hạn chế, dẫn đến hiện tượng tích tụ ô nhiễm cục bộ. Ngoài ra, các thông số còn lại đều đạt mức phù hợp với giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông suối kênh mương khe rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

d. Hiện trạng môi trường nước ngầm

*** Vị trí, tọa độ lấy mẫu không khí tại khu vực dự án:**

Bảng 3.6. Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nước dưới đất khu vực dự án

Thời gian lấy mẫu	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
			X	Y
- Đợt 1: 14/08/2025 - Đợt 2: 15/08/2025 - Đợt 3: 18/08/2025	ND	Mẫu nước ngầm tại nhà ông Lương Văn Truyền (thôn Cao Trung)	2259849	597102

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 09:2023/ BTNMT
			14/08/2025	15/08/2025	18/08/2025	
1	pH	-	7,2	7,2	7,1	5,8 – 8,5
2	Chỉ số Pemanganat	mg/l	5,6	5,4	5,6	4
3	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/l	818	832	824	500
4	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/l	1.651	1599	1.525	1.500
5	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo Nito)	mg/l	1,04	1,03	1,04	1
6	Nitrate (NO ₃ ⁻ tính theo Nito)	mg/l	8,58	8,68	8,54	15
7	Chloride (Cl ⁻)	mg/l	284	296	288	250
8	Cadmi (Cd)	mg/l	KPH (MDL=0,0001)	KPH (MDL=0,0001)	KPH (MDL=0,0001)	0,005
9	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg)	mg/l	KPH (MDL=0,0003)	KPH (MDL=0,0003)	KPH (MDL=0,0003)	0,001
10	Chì (Plumbum) (Pb)	mg/l	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	0,01
11	Arsenic (As)	mg/l	KPH (MDL=0,0003)	KPH (MDL=0,0003)	KPH (MDL=0,0003)	0,05
12	Sắt (Ferrum) (Fe)	mg/l	1,25	1,21	1,26	5
13	Tổng Coliform	mg/l	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	3

*** Ghi chú:**

- QCVN 09:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

* **Nhận xét:** So sánh kết quả phân tích mẫu với QCVN 09: 2023/BTNMT, cho thấy giá trị của một số chỉ tiêu như Pemanganat, độ cứng, TDS, Amoni, Cl⁻ cao hơn giới hạn nhưng không quá lớn, còn lại các thông số đánh giá đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Điều đó cho thấy môi trường nước dưới đất khu vực thực hiện dự án vẫn đủ khả năng chịu tải, chất lượng đảm bảo phục vụ nhu cầu thi công.

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

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường

4.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

** Nước thải xây dựng:*

Quá trình xây dựng sẽ phát sinh nước thải từ các hoạt động sau:

- *Nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị:* Theo tính toán tại Chương I của báo cáo, lượng nước cấp cho hoạt động trộn vật liệu xây dựng là $0,81 \text{ m}^3/\text{ngày}$ và hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị là $2 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước cấp cho trộn VLXD sẽ ngấm vào vật liệu mà không thải ra môi trường, mà nước thải chỉ phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy móc thiết bị, với khối lượng bằng 90% lượng nước cấp và bằng $1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng này là các chất lơ lửng từ vôi vữa, xi măng, thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời.

- *Nước thải quá trình rửa xe vận chuyển:*

Theo tính toán tại chương I của báo cáo, lượng nước cấp cho rửa xe vận chuyển là $1,05 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước thải được tính bằng 90% lượng nước cấp và bằng $0,945 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải rửa xe là các chất lơ lửng, các chất hữu cơ và tổng dầu mỡ khoáng cao.

* *NTSH:* là nước thải của công nhân xây dựng có chứa các chất lơ lửng, chất hữu cơ, các chất cặn bã và vi sinh... Khối lượng NTSH tính bằng 100% lượng nước cấp cho hoạt động này và bằng $1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Bảng 4.1.Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm chính trong NTSH phát sinh

TT	Thông số (ĐVT: mg/l)	Khối lượng (g/người.ngày)	Tổng tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với F ≤ 2000m ³ /ngày)
01	BOD ₅	45 ÷ 54 (50)	990	825	≤ 40
02	COD	72 ÷ 102 (87)	1740	1450	≤ 90
03	Chất rắn lơ lửng (TSS)	70 ÷ 145 (108)	2150	1792	≤ 60
04	Amoni	3,6 ÷ 7,2 (5,4)	108	90	≤ 8,0
05	Tổng N	6 ÷ 12 (9)	180	150	≤ 30
06	Tổng P	0,6 ÷ 4,5 (2,5)	50	42	≤ 6,0
07	Tổng Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ ÷ 10 ⁹	10 ⁶ ÷ 10 ⁹	10 ⁶ ÷ 10 ⁹	≤ 5.000

Từ các số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, các thông số gây ô nhiễm môi trường vượt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với F ≤ 2000m³/ngày) rất nhiều lần. Vì vậy, NTSH của công nhân nếu không được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra ngoài sẽ gây ô nhiễm môi trường.

** Nước mưa chảy tràn:*

Nước mưa chảy tràn tại khu vực thi công chỉ diễn ra tức thời khi xảy ra mưa. Với phần diện tích của toàn Dự án là 30.206,1 m², lưu lượng nước mưa chảy tràn phát sinh được ước tính cho cơn mưa có cường độ cao nhất 100 mm kéo dài liên tục trong thời gian 1 giờ vào khoảng 3.020,61 m³/h. Trong công trường xây dựng nước mưa chảy tràn cuốn theo

CTR sinh hoạt của công nhân, CTR xây dựng như xi măng, cát, dầu mỡ, bao bì rơi vãi... chứa hàm lượng chất hữu cơ, dầu mỡ, cặn lơ lửng... làm suy giảm chất lượng nguồn nước mặt. Nước mưa chảy tràn cuốn theo cát, đất làm tăng độ đục, giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây lắng đọng hệ thống thoát nước khu vực.

Theo thống kê của tổ chức y tế thế giới (WHO) thì nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l. Trong thực tế của giai đoạn xây dựng, nồng độ TSS trong nước mưa chảy tràn có thể sẽ cao hơn so với số liệu WHO từ 3-5 lần.

b. Tác động do CTR sinh hoạt

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD - thì khối lượng CTRSH phát sinh tại điểm dân cư nông thôn là 0,8 kg/người/ngày. Tuy nhiên quá trình xây dựng dự án nhà thầu không tổ chức ăn ở, sinh hoạt cho công nhân mà chỉ phát sinh hoạt động ăn uống nhẹ, sinh hoạt giữa giờ nghỉ của công nhân, từ đó phát sinh lượng CTRSH nhỏ hơn định mức quy định, chỉ khoảng 0,5 kg/người/ngày. Khi đó lượng CTRSH phát sinh trong quá trình xây dựng sẽ là 10 kg/ngày. CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng thường bao gồm các loại thức ăn thừa, vỏ trái cây, vỏ đồ hộp, bao nilon, chai lọ hỏng... Loại CTR thường phân hủy nhanh, gây mùi hôi thối khó chịu, ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh và đến sức khỏe của chính các công nhân làm việc tại công trường nếu không được thu gom và xử lý triệt để.

c. Tác động do CTR thông thường

** Phế thải phát sinh từ việc phát quang, tạo mặt bằng thi công:*

Diện tích đất thực hiện Dự án phần lớn là ao nuôi thủy sản. Hiện tại, người dân đã không còn hoạt động nuôi trồng trên phần diện tích này; vì vậy trên khu đất chỉ còn lại chủ yếu là phần nước và bùn sẽ nạo vét có diện tích khoảng 14.633,63 m², quá trình thi công sẽ thực hiện nạo vét kênh mương với độ sâu là 20cm, vậy khối lượng bùn đất phát sinh là 2.926,73 m³. Toàn bộ lượng bùn đất này được tận dụng đắp phần ao dọc hành lang kênh An Thái (độ rộng 8m từ ranh giới dự án ra đến kênh An Thái) thuộc phạm vi quản lý của UBND xã Lê Lợi, vì vậy dự án không phát sinh chất thải từ quá trình nạo vét kênh mương.

Phần còn lại là cỏ dại và một phần thân, lá, gốc, rễ của cây trước đây. Lượng sinh khối thực vật này được tính theo công thức sau: $M = S \times k$

Trong đó:

M: Khối lượng sinh khối thực vật, kg;

S: Diện tích đất ($S = 2.287,6 \text{ m}^2$ là diện tích thuộc phạm vi dự án).

k: Hệ số sinh khối thực vật.

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 01 m^2 loại thảm thực vật được tham khảo theo bảng sau:

Bảng 4.2. Sinh khối của 01 m^2 loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m^2)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng
Cây bụi	0,065	0,054	0,050	0,03	0,001	0,2

(Nguồn: Đề tài “Nghiên cứu cơ sở khoa học để tính toán năng lượng sinh khối thực vật tại Việt Nam - Viện Khoa học nông nghiệp Việt Nam)

Do đó lấy $k = 0,2 \text{ kg}/\text{m}^2$.

Từ đó tính toán được khối lượng sinh khối thực vật trên khu vực thực hiện Dự án:
 $M = 2.287,6 \text{ m}^2 \times 0,2 = 457,52 \text{ kg}$.

*** CTR xây dựng:**

CTR từ quá trình xây dựng bao gồm gạch, đá, xi măng, sắt thép, gỗ, giấy, dây buộc... từ công việc thi công và hoàn thiện công trình. Căn cứ theo Định mức vật tư xây dựng tại văn bản số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng, lượng chất thải xây dựng phát sinh chiếm khoảng 0,5% lượng vật liệu xây dựng. Tổng khối lượng VLXD của dự án là 75.994,38 tấn, khi đó khối lượng CTR xây dựng phát sinh tại dự án khoảng 75.994,38 tấn x 0,5% ~ 379,97 tấn trong suốt thời gian thi công. Dự án xây dựng trong 12 tháng (365 ngày), từ đó có thể ước tính lượng CTR xây dựng phát sinh trong 01 ngày thi công của dự

án là khoảng 1.041,02 kg/ngày. Các CTR này không bị thối rữa, không phát sinh mùi và khả năng tái sử dụng cao. Mặc dù khối lượng CTR phát sinh là lớn nhưng phần lớn các loại CTR này đều có thể tái sử dụng được như sắt thép, bao bì xi măng bán phế liệu, gạch vỡ, vừa được tái sử dụng để san nền, lấp chỗ trũng. Như vậy, tác động đến môi trường do CTR xây dựng là không lớn.

d. Tác động do bụi, khí thải

Các hoạt động làm phát sinh bụi và khí thải có khả năng gây tác động đến chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn này bao gồm:

** Hoạt động phát quang, tạo mặt bằng thi công:*

Quá trình phát quang tạo mặt bằng thi công sẽ phát sinh bụi ra môi trường xung quanh; trong khu vực Dự án không có các cây to hầu hết chỉ có các cây, cỏ dại nên việc phát quang, thu dọn mặt bằng diễn ra đơn giản; lượng bụi phát sinh là không lớn ít tác động đến khu vực dân cư và các đối tượng công cộng khu vực dự án.

** Hoạt động vận chuyển vận chuyển vật liệu san lấp và VLXD:*

Khối lượng cát san lấp sử dụng là 51.825,94 tấn, khối lượng VLXD sử dụng là 75.994,38 tấn. Quãng đường vận chuyển vật liệu san lấp, VLXD dự kiến khoảng 6km-10km (trung bình là 8km).

Các phương tiện vận chuyển vật liệu của dự án sử dụng chủ yếu là dầu DO. Trong quá trình hoạt động nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như: bụi, CO, SO₂, NO_x, hydrocacbon... Nhà thầu dự kiến sử dụng xe 10 tấn để chuyên chở vật liệu vật liệu san lấp, VLXD và đổ đất thải của dự án. Số xe cần thiết vận chuyển trong từng giai đoạn sẽ là:

Bảng 4.3.Số lượng xe vận chuyển trong các quá trình của dự án

Giai đoạn	Khối lượng vật liệu vận chuyển (tấn)	Số lượng xe vận chuyển (xe)	Thời gian vận chuyển (ngày)
------------------	---	------------------------------------	------------------------------------

Quá trình 1	51.825,94	5.183	90
Quá trình 2	75.994,38	7.599	360
Tổng		12.782	

Ghi chú:

- *Quá trình 1: Quá trình vận chuyển vật liệu san lấp; Quá trình 2: Quá trình vận chuyển VLXD.*

- *Thời gian dự kiến: thi công san nền: 03 tháng; thời gian dự kiến thi công xây dựng: 12 tháng xây dựng.*

- *Thời gian vận chuyển: Quá trình 1: 03 tháng (90 ngày); quá trình 2: quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong suốt 12 tháng thi công xây dựng nên số ngày vận chuyển là 360 ngày.*

- *Thời gian làm việc: 1 tháng 30 ngày, 1 ngày làm 8h.*

- *Cung đường vận chuyển: Cát, đá dự kiến được thu mua từ công ty TNHH Nhật Tuân (Kho bãi tại triền đê xã Quốc Tuấn); công ty TNHH Tùng Huy (Kho bãi tại triền đê Vũ Đông). Sắt thép, xi măng, vật liệu hoàn thiện công trình dự kiến ký hợp đồng với các Công ty, cửa hàng cung cấp nguyên vật liệu xây dựng, trang thiết bị trên địa bàn tỉnh. Bán kính vận chuyển nguyên liệu khoảng từ 6-10km, trung bình là 8km. Do đó, tính được tổng chiều dài quãng đường vận chuyển là:*

$$12.782 \times 2 \times 8 \approx 204.512,51 \text{ km}$$

$$\text{Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)} = \text{Tải lượng (kg/ngày)} \times \frac{1000}{3600 \times 8}$$

Lượng khí thải sinh ra do các phương tiện vận tải trong quá trình thi công tại khu vực ngoại ô được dự báo trong bảng sau:

Bảng 4.4. Hệ số và tải lượng của bụi và khí thải của các phương tiện

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng đơn vị (kg/1000km)	Tổng chiều dài (km)	Tổng tải lượng (kg/quá trình)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	Bụi (TSP)	0,9	204.513	184,06	5,18	0,180
2	SO ₂	4,15S		42,44	1,20	0,042
3	NO _x	14,4		2944,98	82,94	2,880
4	CO	2,9		593,09	16,70	0,580
5	VOC	0,8		163,61	4,61	0,160

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution Part 1: Rapid Inventory Techniques in Enviromental Pollution, WHO, 1993*)

Ghi chú:

- S: lưu huỳnh có trong dầu Diesel: 0,02 - 0,05%.

* Bụi do bánh xe cuốn trên tuyến đường:

Thải lượng bụi đường do xe tải chạy trên đường (theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995) tính bằng công thức sau:

$$E = 1,7 * k * \frac{s}{12} * \frac{S}{48} * \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} * \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} * \frac{360 - p}{360}$$

Trong đó:

E: Lượng bụi phát thải kg/xe.km

k: Hệ số kể đến kích thước bụi (bụi có kích thước nhỏ hơn 30micron, k = 0,8)

s: Hệ số kể đến loại mặt đường (do đoạn đường vận chuyển chủ yếu là đường bê tông và đường nhựa, nên chọn giá trị s = 0,5);

S: Tốc độ trung bình của xe tải: 35 km/h;

W: Tải trọng của xe, tấn: 10 tấn;

w: Số lớp xe của ô tô: 6;

p: Số ngày mưa trung bình trong năm, p = 127 ngày.

Thay các giá trị trên vào công thức trên tính được thải lượng bụi đường do phương tiện vận tải gây ra trên đường: $E = 0,0819 \text{ kg/xe.km}$, với quãng đường vận chuyển là 8 km, 36 lượt xe/ngày thì tổng lượng bụi phát sinh theo tính toán 29,08 kg/ngày. Vậy nồng độ bụi do hoạt động vận chuyển là $E_{\text{bụi}} = 1,0097 \text{ mg/m.s}$.

Trong dự án này ta tính toán nồng độ bụi cho cả 2 loại là bụi do các phương tiện phát thải và bụi do bánh xe di chuyển trên đường cuốn lên. Vậy ta có $E_{\text{bụi tổng}} = 0,180 + 1,0097 \approx 1,190 \text{ mg/m.s}$.

Bảng 4.5. Tải lượng bụi cuốn theo phát sinh trong quá trình vận chuyển

Khoảng cách theo phương gió thổi (x,m)	Nồng độ bụi đối với đường vận chuyển (mg/m ³)	Nồng độ bụi môi trường nền KK1(TB) (mg/m ³)
2	0,40	0,52
3	0,37	0,47
4	0,34	0,41
5	0,31	0,36
10	0,21	0,23
15	0,16	0,17
20	0,13	0,14
30	0,10	0,10
40	0,08	0,08

Nồng độ trung bình của bụi đường từ một nguồn đường thải liên tục, thẳng góc với hướng gió, được tính toán theo Sutton như sau:

$$C = 0,8 * E * \frac{\left(\text{EXP}\left(\frac{-(z+h)^2}{2x\sigma_z^2}\right) + \text{EXP}\left(\frac{-(z-h)^2}{2x\sigma_z^2}\right) \right)}{\sigma_z * u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

E: Nguồn thải: ($\text{mg}/(\text{m}.\text{s})$)

z: Độ cao của điểm tính: 1 m

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi.

Với trường hợp nguồn đường giao thông ổn định, khí quyển tại khu vực Thái Bình loại B, σ_z được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968) $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$

u: Tốc độ gió trung bình: 2,5 m/s

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh: 0,5 m.

x: khoảng cách theo phương gió thổi.

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.6. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

STT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi TSP (mg/m^3)	SO ₂ (mg/m^3)	NO ₂ (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	VOC (mg/m^3)
1	3	1,182	0,44	0,0153	1,062	0,214	0,0590
2	4	1,458	0,40	0,0140	0,968	0,195	0,0538
3	5	1,716	0,36	0,0127	0,881	0,177	0,0490
4	10	2,846	0,25	0,0087	0,601	0,121	0,0334
5	15	3,827	0,19	0,0067	0,462	0,093	0,0257
6	20	4,721	0,16	0,0055	0,380	0,076	0,0211
7	30	6,347	0,12	0,0041	0,286	0,058	0,0159
8	40	7,830	0,10	0,0034	0,233	0,047	0,0129
QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1h			0,3	0,35	0,2	30	-

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Chất lượng không khí – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

về chất lượng không khí xung quanh - trung bình 1h.

Nhận xét:

Qua bảng trên cho thấy với lưu lượng 36 chuyến/ngày thì với khoảng cách $\geq 3\text{m}$ một số nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh vượt quy chuẩn cho phép. Sở dĩ nồng độ bụi phát sinh trong giai đoạn này vượt quy chuẩn do khối lượng vận chuyển vật liệu san nền và VLXD lớn và diễn ra trong thời gian thi công 12 tháng. Tuy nhiên để giảm thiểu ô nhiễm chủ đầu tư sẽ có cam kết, có các biện pháp xử lý để đảm bảo môi trường. Nồng độ các chất ô nhiễm như CO, SO₂, NO₂, càng giảm khi khoảng cách càng xa và thấp hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn cho phép.

** Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động san nền:*

Hoạt động san lấp mặt bằng sẽ làm phát sinh bụi và khí thải từ các máy móc tham gia san lấp.

- Đối với bụi phát sinh từ quá trình san nền mặt bằng:

Tổng khối lượng cát san nền là: 51.825,94 tấn. Dự kiến hoạt động san nền của dự án diễn ra trong khoảng 3 tháng (90 ngày). Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm bụi trung bình là 0,0134 kg bụi/tấn vật liệu. Tính toán nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Bảng 4.7.Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san nền

TT	Thông số	ĐVT	Số lượng
01	Tổng tải lượng bụi	kg	694,5
02	Diện tích mặt bằng san lấp	m ²	34.770,6
03	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	347.706,3
04	Tải lượng	kg/ngày	7,7
05	Hệ số phát thải bụi bề mặt	g/m ² /ngày	0,2
06	Nồng độ bụi trung bình (1 h)	mg/m ³	0,9
07	QCVN 05:2013/BTNMT (1h)	mg/m ³	0,3

** Ghi chú:*

- + Tổng tải lượng bụi (kg) = Khối lượng cát đắp x 0,0134 kg/tấn
- + Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án: $V = S \times H$ trong đó S là diện tích mặt bằng, H tính với chiều cao các thông số khí tượng ($H = 10 \text{ m}$).
- + Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/số ngày thi công (90 ngày).
- + Hệ số phát thải bụi bề mặt ($\text{g/m}^2/\text{ngày}$) = Tải lượng (kg/ngày) x 10^3 / diện tích (m^2).
- + Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) x $10^6/24/V$ (m^3)

(Nguồn: *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, washington D.C, 8/1991*)

*** Nhận xét:**

Kết quả từ bảng trên cho thấy quá trình san nền của Dự án phát sinh bụi có nồng độ cao hơn giới hạn quy chuẩn cho phép 3 lần do khối lượng san nền trên diện tích lớn và thi công trong thời gian khoảng 3 tháng. Hầu hết loại bụi này có kích thước lớn, nên sẽ không phát tán ra xa. Chúng gây tác động cục bộ tại khu vực thi công, nhất là ở khu vực cuối hướng gió, và do dự án gần với khu dân cư do vậy có sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, và tác động gián tiếp không đáng kể tới KDC xung quanh.

*** Bụi phát sinh từ quá trình bốc, xếp dỡ, tập kết nguyên VLXD:**

Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ đã chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do việc tập kết các đồng vật liệu chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k.(0,0016) \times \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} \quad (\text{Kg/tấn})$$

Trong đó:

E = Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu.

k = Hệ số kể đến kích thước bụi ($k = 0,74$ cho các hạt bụi kích thước < 30 micron mét).

U = Tốc độ trung bình của gió khu vực Dự án (lấy $U = 02 \text{ m/s}$).

M = Độ ẩm vật liệu (lấy M = 3% cho cát).

Hệ số phát thải này đã tính cho toàn bộ vòng vận chuyển và đưa đi sử dụng, bao gồm:

- + Đổ cát sỏi thành đồng.
- + Xe cộ đi lại trong khu vực chứa vật liệu.
- + Gió cuốn trên bề mặt đồng vật liệu và vùng đất xung quanh.
- + Lấy vật liệu đi để sử dụng.

Thay các giá trị trên vào phương trình ta có:

$$E = 0,74. (0,0016) \times \frac{(2/2,2)^{1,3}}{(3/2)^{1,4}} = 0,00086 \text{ (Kg/tấn)}$$

Từ khối lượng VLXD và thời gian thi công sẽ tính toán được tổng khối lượng bụi và lượng bụi phát tán trung bình trong ngày như sau:

$$\{0,00086 \text{ (kg/tấn)} \times 75.994,38 \text{ (tấn)}\} : 90 \text{ ngày} \approx 0,73 \text{ kg/ngày}$$

Bụi phát sinh sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng tại công trường, và ảnh hưởng gián tiếp tới với KDC xung quanh do vị trí bãi tập kết vật liệu xây dựng được bố trí ở cuối hướng gió và cách xa KDC gần nhất. Bụi nguyên liệu sẽ hết khi hoạt động thi công xây dựng kết thúc.

** Khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công, các phương tiện vận tải trên công trường (nguồn nhiên liệu cần cho hoạt động của máy phát điện là dầu DO (0,25%S)).*

Quá trình tính toán tải lượng đề cập dưới đây chỉ với giả thiết trong trường hợp các thiết bị, phương tiện thi công trên công trường hoạt động tập trung (vận hành đồng bộ trong cùng một ngày).

Theo tính toán tại chương I của báo cáo, tải lượng dầu DO mà các phương tiện thi công, vận chuyển tại Dự án là khoảng 33.712,59 (lít). Tổng số giờ làm việc của các thiết

bị, máy móc trên công trường sẽ bằng khoảng 3600 giờ. Vậy lượng dầu DO sử dụng của các phương tiện, thiết bị trong mỗi giờ là: $33.712,59/3600 \approx 9,36$ lít/giờ.

Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP.HCM, tỷ trọng dầu DO khoảng $0,85 \text{ g/cm}^3$, lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 01 kg dầu DO ở 0°C khoảng 25 m^3 . Vậy tổng lưu lượng khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy móc tại công trường là $198,9 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

e. Tác động do CTNH

** Nguồn phát sinh, thành phần, tải lượng CTNH:*

- Nguồn phát sinh: Từ các công đoạn vệ sinh thiết bị, phương tiện, bảo dưỡng máy móc.

- Thành phần: Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (găng tay dính dầu mỡ,...); Cặn sơn thải; Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (Vỏ hộp sơn thải); Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại.

- Tải lượng:

+ Dầu thải: Căn cứ vào danh mục các thiết bị máy móc sử dụng xăng dầu trong quá trình thi công xây dựng dự án, tần suất thay dầu nhớt dao động từ 1-2 lần trong cả quá trình thi công xây dựng. Quá trình bảo dưỡng thay dầu được thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng máy nên tại khu vực dự án không phát sinh dầu thải, trong trường hợp máy móc đang thi công có gặp sự cố đột ngột sẽ thực hiện sửa chữa nên phát sinh giẻ lau dính dầu mỡ. Trong trường hợp máy móc thiết bị ở mức độ nặng thì sẽ vận chuyển ra cơ sở sửa chữa. Dự tính khối lượng giẻ lau phát sinh là 10 kg.

+ Khối lượng sơn sử dụng trong quá trình thi công kẻ vạch đường là 1.711,82 kg tương đương với 1.369,46 lít (1 kg sơn=0,8 lít). Mỗi hộp sơn có thể tích khoảng 5 lít, vỏ hộp sơn nặng 0,56 kg thì khối lượng vỏ hộp sơn thải phát sinh là: $1.369,46 \text{ lít} : 5 \text{ lít/thùng} \times 0,56 \text{ kg} \approx 153,4 \text{ kg}$. Ngoài ra, cặn sơn thải chiếm khoảng 0,1% khối lượng sơn nên khối lượng cặn sơn thải phát sinh: $1.711,82 \text{ kg} \times 0,1\% \approx 1,7 \text{ kg}$. Do vậy, khối lượng vỏ hộp sơn và cặn sơn bên trong hộp là $153,4 \text{ kg} + 1,7 \text{ kg} \approx 155,1 \text{ kg}$.

+ Que hàn thải: Hoạt động thi công hàn làm phát sinh đầu mẩu que hàn. Theo bảng khối lượng xây dựng khối lượng que hàn sử dụng khoảng 212,29 kg. Căn cứ thực tế sử dụng que hàn, phần đầu mẩu que hàn bỏ đi sau khi hàn có khối lượng thải bằng khoảng 3% khối lượng que hàn, vậy khối lượng que hàn thải phát sinh là: $212,29 \times 3\% \approx 6,4 \text{ kg}$

CTNH phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng bao gồm: dầu thải, giẻ lau dính dầu mỡ, vỏ thùng đựng dầu, đựng nhựa đường... phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công. Đây là những loại chất thải được xác định theo danh mục CTNH quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ TN & MT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT. Do Chủ đầu tư thống nhất phương án với đơn vị thi công khi các phương tiện, máy móc đến thời kỳ bảo dưỡng được đưa đến các gara thay dầu, bảo dưỡng nên lượng dầu thải hầu như không phát sinh trên công trường thi công, chỉ phát sinh một lượng nhỏ giẻ lau dính dầu mỡ sử dụng để lau máy móc, thiết bị; dầu rơi rớt trong quá trình cấp nhiên liệu hoặc sửa chữa khi cần thiết.

Ngoài ra, các loại CTNH khác như que hàn, bao bì cứng thải bằng kim loại (vỏ thùng đựng sơn, dầu...) cũng phát sinh trong quá trình thi công:

Bảng 4.8. Dự báo thành phần CTNH phát sinh

Mã CTNH	Tên chất thải	Tính chất nguy hại	Ký hiệu phân loại	Trạng thái tồn tại	Tải lượng (Kg)
18 02 01	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Đ, ĐS	KS	Rắn	10
08 01 01	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại	Đ, ĐS	KS	Rắn/lỏng	155

	khác trong nguyên liệu sản xuất) thải.				
18 01 03	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải thải (Vỏ hộp sơn thải)			Rắn	
07 04 01	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Đ, ĐS	KS	Rắn	6,4
Tổng	171,4 kg				

Tổng lượng CTNH phát sinh trong suốt thời gian thi công của dự án là 171,4 kg.

CTNH phát sinh nếu không được thu gom, bảo quản và xử lý đúng theo quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước và hệ sinh thái lân cận. Lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng dự án ở mức độ trung bình và tác động do chất thải này có thể được giảm thiểu nếu có biện pháp xử lý phù hợp.

4.1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

a. Tác động của tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc trên công trường

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn xây dựng là tác động cộng hưởng của các loại máy móc thiết bị thi công xây dựng như: máy đào xúc, xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, máy đảo trộn bê tông ... Khả năng tiếng ồn trong thời gian thi công xây dựng dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được tham khảo từ Crosby Engineering Handbook:

$$L_r = L - 20\log_{10}(r/100)$$

Trong đó:

L_r là mức ồn ở khoảng cách r (dBA)

L là mức ồn ở khoảng cách 30 m từ nguồn gây ồn (dBA)

r là khoảng cách từ nguồn gây ồn (m).

Dựa vào công thức trên, mức ồn tối đa của các thiết bị sản xuất và các máy móc thi công trên công trường xây dựng được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 4.9. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và các phương tiện thi công

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn ở khoảng cách 2 m	Mức ồn ở khoảng cách 30 m
01	Máy ủi	81,7	58
02	Xe nâng	73,7	50
03	Xe tải	83,7	60
04	Gầu ngoạm	83,7	60
05	Máy trộn bê tông	88,7	65
06	Bơm bê tông	82,7	59

(Nguồn: Kết quả quan trắc mức ồn tại một số dự án xây dựng cơ bản, Trung tâm Quan trắc TN & MT Thái Bình, tháng 08/2020)

So sánh khoảng cách và mức ồn của từng thiết bị thi công ở bảng trên với QCVN 26:2025/BTNMT thì mức ồn ở khoảng cách từ 20-30 m vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, mức phơi nhiễm tiếng ồn là tác động của tiếng ồn lên các giác quan của con người đặc biệt là thính giác. Căn cứ theo tài liệu của Control of Noise at Work Regulation, 2005, Schedule 1, part 1 và mức ồn của các thiết bị thi công bảng 3.10 thì mức phơi nhiễm tiếng ồn được tính theo công thức sau:

$$L_{EX, d} = 10 \log_{10}(\text{Dose}/100) + 85 \text{ dBA}$$

Mức phơi nhiễm tiếng ồn của các phương tiện thi công tại khu vực dự án được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 4.10. Mức phơi nhiễm tiếng ồn trong ngày tại khu vực thi công ở khoảng cách

Nguồn gây ồn	Mức ồn L_{Aeq} (dB)	Thời gian tiếp xúc (giờ)	Phơi nhiễm % (Dose)	Mức phơi nhiễm L_{Ex}/giờ
Máy ủi	81,7	8	50	82
Xe nâng	73,7	4	2	68
Xe tải	83,7	8	79	84
Gầu ngoạm	83,7	6	60	83
Máy trộn bê tông	88,7	5	157	87
Bơm bê tông	82,7	5	39	81

Bảng trên cho thấy: tổng thời gian tiếp xúc tiếng ồn của các đối tượng là 47 giờ, % phơi nhiễm (Dose) là 389, trung bình phơi nhiễm tiếng ồn từ các nguồn/ngày $L_{(Ex,d)}$ là 91 dBA trong khoảng cách từ 2-30 m từ nguồn gây ồn. So sánh với QCVN 26:2025/BTNMT thì mức ồn này vượt quy chuẩn cho phép đối với khu vực thông thường có mức ồn giới hạn là 70 dBA thời gian từ 6 giờ đến 22 giờ.

Như vậy, công nhân xây dựng và một số hộ dân giáp khu vực dự án là đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi tiếng ồn do khoảng cách từ dự án đến các đối tượng trên < 20 m.

Mức tác động có thể phân làm 2 cấp đối với các đối tượng chịu tác động như:

- Nặng: công nhân trực tiếp thi công và các đối tượng khác ở cự ly gần (vùng bán kính <20m);
- Trung bình: tất cả các đối tượng chịu tác động trong bán kính từ 20-200m.

Do vậy, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng để đưa ra thời gian làm việc phù hợp sinh hoạt thường ngày của người dân địa phương. Hạn chế làm việc gây tiếng ồn lớn vào giờ nghỉ ngơi của người dân. Đồng thời có các biện pháp giảm thiểu khác phù hợp.

b. Tác động của độ rung

Các máy móc, thiết bị trong thi công cũng như các phương tiện vận chuyển sinh ra những dao động mạnh, nhất là với máy móc thiết bị làm việc với hành trình lớn, vận tốc cao. Những dao động này dưới dạng sóng cơ, truyền trực tiếp tới cơ thể, hoặc qua các bộ

phận của máy, bộ máy và tới cơ thể người, làm cho cả cơ thể hoặc từng bộ phận của cơ thể dao động.

Tùy thuộc vào các yếu tố như: thời gian tiếp xúc với nguồn rung, vị trí tác động, đặc tính của nguồn rung và giá trị của các đại lượng động học đặc trưng cho rung động (tần số, độ lệch, vận tốc, gia tốc...) mà ảnh hưởng của rung động tới cơ thể con người sẽ rất khác nhau. Rung động tác động tới cơ quan tiền đình, gây rối loạn thần kinh giao cảm, gây các biến đổi của hệ tim mạch, tổn thương cột sống, cơ quan tiêu hóa... Rung động còn ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân thao tác vận hành máy, cũng như lan truyền trên nền đất ra môi trường xung quanh, gây tác động nhất định đối với các kết cấu công trình xây dựng lân cận.

Bảng 4.11. Mức độ gây rung của một số máy móc xây dựng

TT	Loại máy	Mức độ rung theo khoảng cách từ nguồn (Theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		10 m	30 m
01	Máy đào đất	80	71
02	Máy ủi đất	79	69
03	Xe tải hạng nặng	74	64

(Nguồn: Cơ quan BVMT Hoa Kỳ (USEPA), 1971)

Qua khảo sát xung quanh khu vực triển khai dự án trong bán kính từ 10 - 30 m tính từ nguồn phát sinh độ rung thì công nhân xây dựng Dự án và một số hộ dân gần với dự án là đối tượng nhạy cảm với độ rung. Các khu dân cư khác và các công trình công cộng gần nhất với dự án không chịu tác động của độ rung hoạt động xây dựng do khoảng cách xa.

Chủ đầu tư cam kết sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu rung, cải thiện điều kiện làm việc, bảo vệ sức khỏe người lao động trực tiếp tại công trường.

c. Các tác động khác

*** An toàn lao động và sức khỏe cộng đồng**

- Đối với vấn đề lao động khi vận chuyển, bốc dỡ vật liệu, sử dụng điện đều có khả năng gây tác động lớn nếu không có biện pháp an toàn và phòng chống sự cố.

- Đối với sức khỏe cộng đồng: Khi thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết bất thuận sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, dịch bệnh có thể xảy ra và ảnh hưởng tới cộng đồng dân cư lân cận.

*** Tác động đến môi trường đất**

Quá trình san nền sẽ làm ảnh hưởng đáng kể đến địa hình khu vực Dự án. Kèm theo sự thay đổi địa hình còn có các tác động khác như: Thay đổi tính chất cơ lý của nền đất, biến đổi địa hình khu vực và giảm diện tích thấm của nước mặt xuống tầng chứa nước dưới đất.

*** Tác động tới giao thông khu vực**

Khối lượng đất đá đổ thải và VLXD là lớn, vào giai đoạn xây dựng cao điểm, trung bình mỗi giờ có khoảng 10 lượt phương tiện vận chuyển ra vào khu vực Dự án. Mặt khác, khu vực triển khai Dự án nằm liền kề với đường ĐH.15, các tuyến đường vận chuyển đến khu vực dự án đều là các tuyến đường giao thông đông đúc nên thời điểm đi làm và tan tầm mật độ giao thông là rất cao. Do vậy, nếu các nhà thầu thi công không có các kế hoạch điều tiết phương tiện vận chuyển hợp lý và yêu cầu chủ phương tiện nghiêm túc thực hiện luật giao thông đường bộ, chờ đúng trọng tải quy định thì vấn đề tắc nghẽn giao thông, rủi ro tai nạn và gây hư hại mặt đường rất dễ xảy ra.

4.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do những rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

- Sự cố tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển đổ thải: quá trình chuyên chở đất đá thải của dự án có nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển trong suốt thời gian thi công các giai đoạn của dự án.

- Sự cố tai nạn lao động trong quá trình thi công dự án như: vận hành máy móc, thiết bị thi công của máy đào trộn bê tông, cầu, xe kéo, máy hàn... Các tai nạn lao động có thể xảy ra như: nguyên liệu đổ vào người, thiết bị thi công đổ vào người... Các tai nạn lao động

xảy ra có thể ảnh hưởng đến tính mạng của người lao động, suy giảm khả năng lao động hoặc các tai nạn thông thường khác.

- Cháy nổ, hỏa hoạn sinh ra từ các sự cố máy móc, sự cố về điện, các phương tiện thi công, từ các khu vực chứa nhiên liệu...

- Sự cố do thiên tai: bão lụt, sét đánh...

4.1.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện

4.1.2.1. Các công trình, biện pháp BVMT đối với nước thải

a. Đối với nước thải

** Đối với NTSH:*

- Để giảm thiểu lượng NTSH phát sinh, nhà thầu thi công ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương gần khu vực dự án để có điều kiện tự túc ăn ở, giảm thiểu tối đa lượng NTSH phát sinh.

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động. 01 Nhà vệ sinh được thiết kế với kích thước $D \times R \times C = 3,868 \times 2,200 \times 2,668$ (m), dung tích bể nước sạch: 4 x200 lít; dung tích bể chứa chất thải: 1.700 lít. Nhà vệ sinh được trang bị nội thất bao gồm bệ bệt, vòi nước, chậu rửa, bệ tiểu nam, hệ thống chiếu sáng và thông gió.

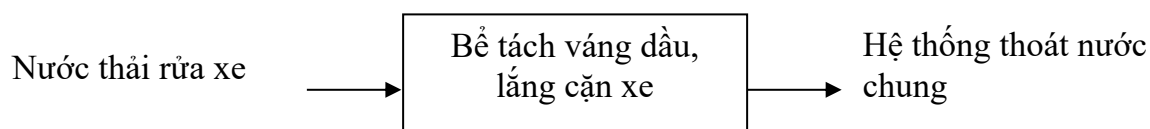
Theo tính toán, lượng NTSH phát sinh trong công đoạn thi công khoảng 1,2 m³/ngày, thể tích lưu chứa của 2 nhà vệ sinh đạt 3,4 m³/ngày nên nhà thầu sẽ thuê đơn vị có đầy đủ chức năng đến thu gom và xử lý đúng quy định với tần suất 1-2 ngày/lần. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, nhà vệ sinh sẽ được tháo dỡ và hoàn trả mặt bằng.

** Đối với nước thải xây dựng:*

- Đối với quá trình trộn vữa: Nước thấm hút vào VLXD nên không phát sinh nước thải tại công đoạn này.

- Đối với quá trình rửa thiết bị vệ sinh máy móc thiết bị sau mỗi ca làm việc: Lượng nước thải được thu gom vào 04 thùng chứa dung tích 0,5 m³/thùng và được tận dụng để đảo trộn vữa trong quá trình xây dựng mà không thải ra môi trường.

- Đối với nước thải quá trình rửa xe: Bố trí bãi rửa xe nằm cạnh công vào công trường. Các xe vận chuyển qua khu vực rửa trước khi ra khỏi công trường. Lượng nước thải rửa xe tính toán là $3,76 \text{ m}^3/\text{ngày}$, được thu gom vào bể lắng dầu xây bằng gạch, có kích thước $(2 \times 3 \times 1) \text{ (m)}$, $V = 6 \text{ m}^3$, được chia làm 3 ngăn có vách tách dầu ở phía trên và thông cửa với nhau ở phía giữa và đáy bể để lắng đất, cát và xử lý váng dầu trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung. Váng dầu được làm sạch bằng chất siêu thấm Cellusorb (vật liệu siêu thấm này có tính năng hấp thụ Hydrocacbon ở mọi dạng nguyên, nhũ hóa từng phân hay bị phân tán; có khả năng hút tối đa gấp 18 lần trong lượng bản thân Cellusorb và có đặc tính chỉ hút dầu không hút nước). Định kỳ khoảng 1 tháng/lần tiến hành thay thế Cellusorb và được thu gom, xử lý cùng với các loại CTNH khác trong quá trình xây dựng dự án. Ước tính lượng Cellusorb phát sinh khoảng 80 kg trong suốt quá trình xây dựng dự án.



Hình 4.1. Sơ đồ hệ thống thu gom và XLNT rửa xe trong giai đoạn xây dựng

b. Đối với nước mưa chảy tràn

Khu vực công trường sẽ có bờ bao và nước chảy tràn trên mặt sẽ được dẫn về các cửa, tại đó bố trí các tấm lưới sắt chắn rác, sau đó được đưa qua các hố ga để lắng đọng bùn đất trước khi thải ra ngoài. Nước mưa sau khi được xử lý lắng cặn sẽ được thải ra kênh mương khu vực. Đồng thời tiến hành thu dọn, bảo dưỡng các tấm lưới sắt chắn rác thường xuyên để rác được giữ lại, không gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước trên khu vực công trường, đặc biệt là vào mùa mưa.

+ Xây dựng hệ thống thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước bảo đảm tiêu thoát triệt để, không gây ngập úng trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước khu vực bên ngoài.

+ Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần và cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước.

+ Trong quá trình thi công phải thường xuyên nạo vét đường thoát nước, không để bùn đất, vụn rác xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

4.1.2.2. Các biện pháp, công trình BVMT đối với CTRSH, CTR thông thường (bao gồm cả chất thải xây dựng) và CTNH

a. Đối với CTR thông thường

**** Đối với phế thải phát sinh từ việc phát quang cây cối:***

Toàn bộ lượng CTR phát sinh từ hoạt động phát quang sẽ được các nhà thầu hợp đồng với đội vệ sinh môi trường của xã đến thu gom đem đi xử lý theo đúng quy định.

**** Đối với phế thải phát sinh từ quá trình nạo vét bùn thải và xây dựng dự án***

- Đối với lượng bùn thải từ quá trình nạo vét:

+ Khi tiến hành nạo vét khu vực đất mặt nước, chủ đầu tư sẽ tiến hành tập kết bùn thải đưa về vị trí đổ vào ao nằm gần khu vực thi công (có độ rộng 8m tính từ vị trí xây dựng hạ tầng đến kênh An Thái) thuộc quyền quản lý của UBND xã Lê Lợi.

**** Đối với CTR xây dựng:***

- CTR xây dựng như: cát, đá, bê tông thừa sẽ được tái sử dụng ngay khi phát sinh để san lấp mặt bằng.

- Vỏ bao xi măng, bìa carton, sắt thép vụn được bán định kỳ 01 lần/tuần cho người thu mua tái chế trong khu vực.

- CTR xây dựng lẫn với CTNH thì phải thực hiện việc phân tách phần CTNH, thu gom lưu giữ riêng, nếu không phân tách được thì phải được quản lý, xử lý như CTNH.

- Trong trường hợp vận chuyển đất đá thải bỏ làm đổ tràn đất đá thải ra tuyến đường vận chuyển sẽ được làm sạch và hoàn trả nguyên trạng.

b. Đối với CTR sinh hoạt

CTR sinh hoạt của công nhân phát sinh chủ yếu tại công trường, để xử lý nguồn này, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Rác thải được công nhân tiến hành phân loại rác tại nguồn, sau đó sẽ được thu gom bằng 02 thùng đựng rác có $V = 0,5 \text{ m}^3$, được đặt giáp khu vực nhà vệ sinh của công nhân. Nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt theo đúng quy định với tần suất vận chuyển là 2 ngày/lần.

- Lập nội quy kết hợp tăng cường tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường của công nhân trong công trường như: bỏ rác vào thùng, không vứt rác thải bừa bãi.

c. Đối với CTNH

Quản lý CTNH đúng theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TN & MT. Chủ dự án sẽ kết hợp với nhà thầu thi công để thực hiện các công việc cụ thể sau:

- Tiến hành thu gom riêng biệt các loại CTNH vào các thùng chứa chuyên dụng, thùng chứa có nắp đậy và có dán nhãn mã CTNH theo đúng quy định. Tại dự án bố trí 04 thùng chứa CTNH có dung tích 100 lít có nắp kín để chứa các loại CTNH khác. Các loại thùng chứa đảm bảo đúng quy cách: phân biệt màu sắc, kín, có nhãn dán mã CTNH, cảnh báo nguy hiểm.

- Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, xử lý theo quy định.

4.1.2.3. Các biện pháp, công trình BVMT đối với bụi, khí thải

a. Giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình nạo vét, phát quang tạo mặt bằng thi công:

- Trước khi tiến hành nạo vét ao và phát quang khu vực thì toàn bộ khu vực quy hoạch của dự án được lập hàng rào tôn cách ly, có cửa ra vào và có biển báo hiệu rõ ràng phạm vi và ranh giới thi công, biển báo “Xin lỗi đã làm phiền!”.

- Quá trình nạo vét, phát quang chủ yếu sử dụng máy móc hiện đại đồng thời kết hợp phun ẩm bằng vòi nước để giảm thiểu phát tán bụi ra khu vực xung quanh;

- Thực hiện song song quá trình nạo vét, phát quang với quá trình vận chuyển chất thải ra khỏi khu vực công trình để tránh việc tập kết chất thải gia tăng tình trạng bụi trong khu vực thi công.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công trực tiếp tại các công đoạn như: khẩu trang, kính mắt, quần áo bảo hộ, găng tay...

b. Giảm thiểu khí thải phát sinh từ quá trình tập kết nguyên, vật liệu thi công:

- Trước khi tiến hành xây dựng công trình thì toàn bộ khu vực quy hoạch của dự án được lập hàng rào tôn cách ly, có cửa ra vào và có biển báo hiệu rõ ràng phạm vi và ranh giới thi công.

- Công ty dự kiến hợp đồng với nhà thầu thi công xây dựng sử dụng bê tông thương phẩm trong suốt quá trình xây dựng Dự án do vậy sẽ giảm thiểu được rất lớn lượng VLXD để sản xuất bê tông như: cát, đá, xi măng... từ đó giảm thiểu được lượng bụi phát sinh được từ quá trình tập kết nguyên liệu, vệ sinh vật liệu và đổ bê tông.

- Bãi chứa cốt liệu có khả năng phát tán bụi sẽ được quây bởi những tấm chắn tạm thời bằng vải địa kỹ thuật ít nhất theo 3 phía.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay...).

- 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.

c. Giảm thiểu khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công

Mục đích là giảm thiểu tình trạng ô nhiễm bụi, khí phát thải từ các phương tiện máy móc tham gia thi công tại khu vực dự án. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo TCVN 6438:2018 - Phương tiện giao thông đường bộ. Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải.

- Quy định khu vực di chuyển: Các phương tiện chỉ được phép di chuyển trong phạm vi thi công theo quy định (phạm vi GPMB).

d. Giảm thiểu các tác động của hoạt động vận chuyển VLXD

Mục đích là giảm thiểu tình trạng ô nhiễm không khí bởi bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải và yêu cầu trong vận chuyển:

- + Các phương tiện vận chuyển đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo quy định chung.
- + Vật liệu chuyên chở trên xe cần được che chắn để tránh phát tán bụi.

Các biện pháp cụ thể:

1. Sử dụng các xe có nắp để vận chuyển.

2. Trong trường hợp xe không có nắp, sẽ sử dụng bạt để che vật liệu. Bạt dùng là vải bạt dầu và buộc chặt vào thành xe để bạt không bay.

- Kiểm soát và quản lý môi trường nơi phương tiện ra vào khu vực thi công: Mỗi công trường quy định một số cửa cho phương tiện vận chuyển ra vào. Các phương tiện chỉ được ra vào tại các cửa này.

- Làm sạch đường khu vực gần các cửa ra vào khu vực thi công: Các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại trạm rửa xe được bố trí ở cửa ra vào công trường bằng phương pháp cơ học.

- Làm ẩm khu vực đường vận chuyển: Phun nước chống bụi (3-4 lần/ngày) và vào những ngày trời nắng, nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, gió mạnh tại các khu vực đoạn đường 200 m vào khu vực dự án phát sinh ra nhiều bụi, tiến hành tưới nước ở khoảng cách từ 2,5 m so với lề đường trở vào. Diện tích đường cần tưới ẩm: $200 \times 2,5 \times 2 = 1.000 \text{ m}^2$. Với định mức tưới theo TCVN 13606:2023, lượng nước để tưới phun đường giảm bụi (áp dụng với đường nhựa) là $0,5 \text{ lít/m}^2/\text{một lần tưới}$, với tần suất 4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng hanh khô. Lượng nước cần tưới là: $1.000 \times 0,5 \times 4/1000 = 2,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

e. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình xây dựng các lô nhà liên kế thô

- Giữ nguyên hàng rào tôn cách ly trong suốt quá trình xây dựng các công trình nhà ở. Sử dụng lưới chắn bụi khi xây dựng đến các tầng cao của khu nhà ở để hạn chế việc phát tán bụi ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, kính, mũ, găng tay...).

4.1.2.4. Các biện pháp, công trình BVMT đối với tiếng ồn, độ rung

** Đối với quá trình nạo vét, phát quang tạo mặt bằng thi công:*

- Sử dụng các thiết bị có mức phát thải ồn thấp.

** Đối với quá trình san ủi tạo mặt bằng:*

- Thực hiện vây tường bao xung quanh dự án để giảm thiểu tiếng ồn đối với các đối tượng xung quanh.

- Giới hạn thời gian san ủi: Không đào đắp, san ủi vào các khoảng thời gian: Ban ngày 11h30 - 13h, ban đêm từ 21h - 6h.

- Hạn chế đồng thời các thiết bị: Khi tiến hành san ủi chỉ vận hành một máy hoặc máy lu hoặc máy san. Tắt các máy khi không cần thiết.

Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn được đề xuất ở trên là khả thi, nằm trong năng lực của Chủ đầu tư và nhà thầu thi công. Nếu thực hiện tốt các biện pháp đề xuất, tác động của tiếng ồn đối với các đối tượng nhạy cảm là giảm đáng kể. Chủ đầu tư cam kết tăng cường các biện pháp cần thiết, để bảo đảm rằng mức ồn được giảm thiểu đáng kể không ảnh hưởng đến sản xuất, sinh hoạt của nhân dân và các cơ sở công cộng khu vực.

** Đối với quá trình thi công xây dựng:*

Để giảm thiểu nguồn tác động này đến môi trường xung quanh, Chủ Dự án cam kết yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

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

- Không thi công các hạng mục gây ồn (như đóng cọc, cắt vật liệu xây dựng...) vào ban đêm để tránh ồn cho khu vực lân cận;

- Thường xuyên kiểm tra độ mòn chi tiết máy móc, thiết bị thi công; bôi dầu mỡ cho các hệ thống máy móc, thiết bị động cơ để giảm thiểu tiếng ồn và rung động.

- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều phương tiện giao thông và máy móc thiết bị thi công có độ gây ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động để chống tiếng ồn như nút bịt tai...cho công nhân ở những nơi có độ ồn cao.

- Các thiết bị gây rung sẽ được lắp đặt trên đệm cao su và lò xo chống rung sao cho độ rung được giảm tối thiểu.

4.1.2.5. Các biện pháp, công trình BVMT khác

a. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Ngăn ngừa và kiểm soát được các nguy cơ gây mất an toàn giao thông do vật liệu rơi vãi gây trơn trượt trên các tuyến đường khu vực và nguy cơ gây hư hại các đường địa phương được sử dụng để vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại. Bên cạnh đó xung quanh khu vực dự án có các tuyến đường ĐH.15 và đường dân sinh nên có mật độ phương tiện đông đúc vào giờ tan tầm. Do vậy chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

+ Giáo dục ý thức tham gia giao thông cho các lái xe vận chuyển vật liệu, đất đá, đồng thời yêu cầu lái xe cam kết tuân thủ nghiêm chỉnh Luật giao thông đường bộ khi điều khiển phương tiện giao thông trên đường.

+ Yêu cầu nhà thầu chỉ sử dụng các phương tiện vận tải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và được đăng kiểm theo đúng thời gian quy định.

+ Sử dụng các xe chuyên dụng có nắp thùng. Nếu không có nắp sẽ dùng vải bạt chuyên dùng có dây buộc vào thành xe để phủ để đảm bảo vật liệu và đất đá loại không được rơi vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển.

+ Không bố trí thời gian vận chuyển trong giờ cao điểm từ 6 - 8 h và 16 - 18 h.

- Đối với đường giao thông chính:

+ Thỏa thuận với chính quyền địa phương: Làm việc với chính quyền địa phương để đạt được sự đồng ý bằng văn bản về việc sử dụng tạm các đường đô thị trong khu vực dự án đúng với mục đích vận chuyển.

+ Tổ chức vận chuyển hợp lý: Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người tham gia giao thông. Khoảng thời gian này sẽ được khảo sát

tại địa phương để bố trí thời gian vận chuyển hợp lý.

+ Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên: Đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, đảm bảo người dân đi lại bình thường, an toàn và khôi phục hoàn trả như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu:

Thực tế trong quá trình thi công dự án, không thể loại trừ hết những tác động tiêu cực tới giao thông trong khu vực, đặc biệt là những nơi có mật độ giao thông đông đúc. Tuy nhiên, các biện pháp đề xuất được dựa trên nội dung thi công, hiện trạng giao thông của mỗi khu vực và mức độ tác động có thể hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông, đặc biệt đảm bảo an toàn giao thông. Các tác động được giảm đáng kể nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu. Tính khả thi của biện pháp đề xuất được đánh giá là khá cao.

b. Giảm thiểu tới hoạt động tiêu thoát nước khu vực

Trong quá trình triển khai xây dựng hạ tầng, chủ đầu tư sẽ bố trí các rãnh thoát nước tạm thời chạy dọc theo hướng các tuyến đường quy hoạch để đảm bảo thoát nước mặt của diện tích dự án.

Quá trình xây dựng dự án giữ nguyên tuyến kênh mương xây hiện trạng, không làm ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước của khu vực và tiến hành lắp đặt tấm đan bê tông cốt thép phía trên mặt mương xây này để tránh việc đổ tràn đất đá trong quá trình xây dựng vào mương, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước của khu vực.

Đồng thời để đảm bảo hoạt động thoát nước trên toàn bộ tuyến thoát nước của khu vực, chủ dự án sẽ yêu cầu và giám sát nhà thầu thi công thường xuyên kiểm tra, khơi bùn cát sau mỗi trận mưa hoặc bùn đất vùi lấp trong quá trình thi công.

c. Giảm thiểu tác động tới môi trường kinh tế - xã hội

Hoạt động xây dựng Dự án sẽ tập trung lao động bao gồm cả lao động địa phương và lao động từ nơi khác tới có thể gây rối trật tự an ninh khu vực nếu không có sự quản lý tốt. Để đảm bảo hạn chế các tác động này, Chủ Dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Yêu cầu các nhà thầu, đơn vị thi công quản lý chặt chẽ nguồn lao động của mình. Chủ Dự án phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý chặt chẽ nhân sự. Yêu cầu làm tạm trú, tạm vắng và khai báo nhân khẩu đối với lao động, công nhân từ nơi khác đến (nếu có).

4.1.2.6. Các công trình, biện pháp BVMT ứng phó sự cố môi trường

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân đảm bảo chất lượng và đúng quy cách (găng tay, khẩu trang, giày, ủng, kính đeo mắt...).

- Cần tuyệt đối tuân thủ các quy định, quy phạm về sử dụng, vận hành, bảo quản máy móc thiết bị tại công trường. Việc bảo quản, vận chuyển các loại vật tư, máy móc thiết bị, đặc biệt là phương tiện xe cơ giới, được thực hiện theo đúng tiêu chuẩn quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động. Đảm bảo khoảng cách an toàn cần thiết giữa các thiết bị với nhau và giữa thiết bị với con người.

- Thi công theo thiết kế được duyệt bởi cơ quan có thẩm quyền.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường

4.2.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Đánh giá tác động tới môi trường không khí

** Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông:*

Khi dự án đi vào hoạt động, lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông tùy thuộc vào khối lượng cũng như mật độ các phương tiện giao thông được sử dụng tại khu vực. Loại phương tiện giao thông trong khu vực dân cư chủ yếu là xe máy và xe ô tô con phục vụ nhu cầu đi lại hàng ngày của các hộ dân. Thời gian các phương tiện hoạt động (có đốt cháy nhiên liệu phát sinh bụi, khí thải: CO, NO_x, THC...) trong khu dân cư là rất ít; mặt khác đây là nguồn phân tán, mặt bằng sân đường nội bộ sạch sẽ, thông thoáng nên các khí thải phát tán nhanh chóng vào môi trường. Vì vậy, những tác động đến môi trường không khí do các phương tiện giao thông trong giai đoạn này là không đáng kể.

*** Mùi hôi từ trạm XLNT:**

Mùi hôi từ trạm XLNT tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp.

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm: H₂S, amoniac và các hợp chất của amoni, CO₂, CH₄... Trong đó H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở nồng độ nhất định.

Hệ thống XLNT được phát hiện là nơi sinh ra các sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây dị ứng qua đường hô hấp.

b. Đánh giá tác động tới môi trường nước

*** Nước mưa chảy tràn**

- Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

2,78 x 10⁻⁷- hệ số quy đổi đơn vị.

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc, $\psi = 0,9$ (Đường bê tông).

h- Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h ($h = 100$ mm/h).

F- Diện tích mặt bằng thuộc phạm vi thực hiện dự án, $F = 30.206,1$ m².

(Nguồn: PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002)

Khi đó $Q = 0,76$ m³/s.

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực ước tính vào khoảng 0,76 m³/s.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động ổn định có bản chất như trong giai đoạn thi công xây dựng nhưng tính chất sạch hơn nhiều, vì toàn bộ bề mặt được thay thế bằng các công trình kiến trúc, sân bê tông và các khuôn viên trồng hoa, cây cảnh. Mặt khác, trong khu dân cư đã có đội ngũ nhân viên vệ sinh thu gom rác thải thường xuyên, mặt bằng sân bãi sạch sẽ nên có thể coi mức độ ô nhiễm bởi nước mưa chảy tràn là không đáng kể. Nước mưa sẽ được thoát theo hệ thống thoát nước riêng được thiết kế trong khu dân cư.

*** Nước thải sinh hoạt từ các hộ dân**

Căn cứ theo quy định tại Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng, NTSH được tính bằng 100% lượng nước sạch tiêu thụ và các loại nước thải khác được tính bằng 80% lượng nước sạch tiêu thụ đối với các trường hợp sử dụng nước từ hệ thống cấp nước tập trung. Nước thải của cả khu vực sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của khu dân cư. Như tính toán tại chương I, lượng nước cấp lớn nhất của dự án sẽ là 104 m³/ngày, nước thải của dự án là 127 m³/ngày.

Thành phần ô nhiễm đặc trưng trong NTSH bao gồm: BOD₅, amoni, nitrat, Photpho, SS (cặn lơ lửng), coliform... Lượng chất bẩn trong nước thải sinh hoạt tính cho một người dân có thể xác định sơ bộ theo Bảng 21 - TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.

Bảng 4.12. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (g/người/ngày)

Các đại lượng	a (g/người/ngày)
Chất rắn lơ lửng (SS)	60÷65
BOD ₅ của nước thải đã lắng	30÷35
BOD ₅ của nước chưa lắng	55÷60

Nitơ amôni ($\text{NH}_4\text{-N}$)	$8\div 10,5$
Tổng photpho (TP)	$1,1\div 2,2$

Tại khu vực dự án, mỗi nhà dân đều được xây dựng riêng bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải từ khu vệ sinh. Vì vậy, nước thải sinh hoạt đã được giảm tải về nồng độ chất hữu cơ, chất lơ lửng sau đó mới đầu nối nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung. Nồng độ và thành phần nước thải sinh hoạt của khu dân cư chưa xử lý như sau:

Bảng 4. 13. Thông số cơ bản chất lượng nước thải đầu vào hệ thống xử lý

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị ô nhiễm của nước thải đầu vào trạm xử lý
1.	pH	—	6,5 – 8,5
2.	BOD ₅ (20 °C)	mg/l	280
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	250
4.	Amoni (tính theo N)	mg/l	80
5.	Nitrat (NO_3^-) (tính theo N)	mg/l	0
6.	Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)	mg/l	14.0
7.	Tổng Coliforms	MPN/100ml	$10^7 - 10^9$

Nhận xét: Trong NTSH chưa xử lý có nhiều chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, các vi sinh vật. Qua các số liệu thống kê cho thấy nước thải chưa được xử lý các thông số gây ô nhiễm vượt nhiều lần so với Quy chuẩn cho phép.

Kết luận: Với đặc trưng của loại hình khu dân cư, nguồn phát sinh nước thải chỉ bao gồm NTSH. NTSH nếu không có biện pháp thu gom và xử lý đạt yêu cầu trước khi thải ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm trực tiếp tới nguồn nước mặt nơi tiếp nhận nguồn nước thải đó, từ đó sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp tới các sinh vật sống trong nước, nhiều loài thủy sinh do hấp thụ các chất độc trong nước bị chết hoặc gây ngộ độc, đột biến gen, gây ảnh hưởng xấu tới sự đa dạng sinh học của nguồn nước mặt khu vực. Khi môi trường nước đã bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí. Các hợp chất hữu cơ, vô cơ độc hại

trong nước thải thông qua vòng tuần hoàn nước, theo hơi nước vào không khí làm cho bụi bẩn trong không khí tăng lên, một số chất khí được hình thành trong quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải như: SO_2 , CO , NO_2 ... ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường khí quyển và con người, gây ra các bệnh nguy hiểm về đường hô hấp như: viêm niêm mạc đường hô hấp trên, viêm phổi, viêm phế quản mãn tính... gây ra nhiều bệnh lý nguy hiểm đến đời sống cộng đồng dân cư. Do vậy việc thu gom, xử lý NTSH phát sinh trong khu vực dân cư là rất cần thiết đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng.

c. Đánh giá tác động do nguồn CTR phát sinh

*** CTR sinh hoạt**

Đối với CTR sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân cư trong dự án: Số lượng dân cư trong phạm vi dự án khoảng 860 người. Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD thì khối lượng CTRSH phát sinh tại khu vực dân cư nông thôn khoảng 0,8 kg/người/ngày. Như vậy khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh từ khu dân cư là: $0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 860 \text{ người} = 688 \text{ kg/ngày}$, là khoảng 0,688 tấn/ngày.

Lượng CTR sinh hoạt của dự án phát sinh với khối lượng lớn trong một ngày nếu không được thu gom, xử lý triệt để sẽ gây tình trạng tồn đọng rác thải lâu ngày trong khu dân cư, khi đó rác thải sinh hoạt sẽ xảy ra tình trạng phân hủy, gây mùi hôi thối, khó chịu, gây tác động đến môi trường không khí xung quanh, lâu ngày sẽ tác động đến nguồn nước mặt, nước dưới đất, đất trong khu vực. Từ đó sẽ tác động trực tiếp tới sức khỏe của người dân và gây mất cảnh quan, môi trường trong khu vực dân cư. Do vậy rất cần thiết có các biện pháp xử lý lượng CTR sinh hoạt này một cách phù hợp và triệt để để đảm bảo sức khỏe cộng đồng trong khu vực thực hiện Dự án.

*** Lượng bùn cặn từ hệ thống thu gom, thoát nước và bùn dư, vật liệu hấp thụ khí thải bỏ từ hệ thống XLNT tập trung**

+ *Bùn cặn phát sinh từ hệ thống thu gom, thoát nước của dự án:*

Bao gồm bùn đất từ các hố gas của hệ thống thoát nước thải, nước mưa của dự án. Căn cứ theo Tạp chí Xây dựng, số 10/2009 - Bộ Xây dựng, lượng bùn cặn tập trung trong

cống thoát nước phụ thuộc vào một loạt các yếu tố đô thị: tình trạng vệ sinh và đặc điểm bề mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, thời gian mưa, khoảng thời gian không mưa... Lượng bùn cặn tích tụ lại trong mạng lưới thoát nước tính cho một ha khu dân cư được xác định theo biểu thức sau đây:

$$M = M_{\max}(1 - e^{-K_z T}), \text{ kg/ha}$$

Trong đó:

$M_{\max}$ - lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất sau thời gian không có mưa T , ngày;

K_z - hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào cấp đô thị, có thể chọn từ 0,2 đến 0,5 ngày (giá trị lớn khi đô thị cao và ngược lại).

Giá trị $M_{\max}$ phụ thuộc vào cấp đô thị và được lấy như sau:

- Đối với vùng đô thị có điều kiện sinh hoạt cao, mật độ giao thông thấp, $M_{\max} = 10 - 20 \text{ kg/ha}$;
- Đối với vùng trung tâm hành chính, thương mại, $M_{\max} = 100 - 140 \text{ kg/ha}$;
- Đối với khu công nghiệp và khu vực mật độ giao thông lớn, $M_{\max} = 200 - 250 \text{ kg/ha}$;

Tính với khu vực Dự án, lấy $M_{\max} = 10 - 20 \text{ kg/ha}$; $K_z = 0,2$ và $T = 10$ ngày, khi đó $M = 20(1 - e^{-0,2 \times 10}) = 17,2 \text{ kg/ha}$.

Khu vực dự án $S = 3,02 \text{ ha}$, tổng lượng bùn cặn tích tụ trong mạng lưới thoát nước là: $17,2 \text{ kg/ha} \times 3,02 \text{ ha} = 51,944 \text{ kg}$.

Khi có mưa, lượng bùn cặn này sẽ bị cuốn trôi khoảng 15 - 20%, còn lại vẫn sẽ đọng lại trên hệ thống thoát nước (lượng khoảng 43,95 kg). Như vậy có thể ước tính lượng bùn cặn phát sinh từ hệ thống thoát nước khu vực dự án khoảng 43,95 kg/đợt nạo vét. Dự kiến sẽ thực hiện việc nạo vét khoảng 04 lần/năm, khi đó tổng lượng bùn cặn phát sinh sẽ khoảng 175,80 kg/năm.

+Bùn dư từ trạm XLNT tập trung

Căn cứ theo thuyết minh thiết kế cơ sở của hệ thống XLNT do bên đơn vị tư vấn thiết kế trạm XLNT cung cấp thì việc tính toán bùn cặn được tính toán theo lý thuyết như sau:

- Bùn tạo ra từ quá trình hóa lý: Theo lý thuyết của công nghệ, cứ 06 lít nước thải thì sinh ra khoảng 0,03 lít bùn. Với công suất thiết kế trạm xử lý của dự án là 127 m³/ngày thì sẽ sinh ra lượng bùn lớn nhất khoảng 0,635 m³ bùn dư/ngày.

- Bùn tạo ra từ quá trình sinh học: Theo lý thuyết của công nghệ sinh học (bao gồm bể thiếu khí và bể hiếu khí), cứ 1 m³ nước thải khi thực hiện quá trình phân hủy sinh học thì sinh ra khoảng 0,01 m³ bùn. Với công suất thiết kế trạm xử lý của dự án là 127 m³/ngày thì sẽ sinh ra lượng bùn lớn nhất khoảng 1,27 m³ bùn dư/ngày. Tuy nhiên lượng bùn này lại được tuần hoàn lại bể thiếu khí và hiếu khí khoảng 50%, phần còn lại khoảng 0,635 m³ được đưa về bể chứa bùn.

Như vậy tổng lượng bùn dư sinh học và hóa lý: $0,635 + 0,635 = 1,27 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Bùn tiếp tục được phân hủy trong bể chứa bùn, khối lượng bùn giảm đi đáng kể, chỉ chiếm khoảng 10% lượng bùn ban đầu và bằng $0,127 \text{ m}^3/\text{ngày} = 46,355 \text{ m}^3/\text{năm} = 65 \text{ tấn/năm} = 65.000 \text{ kg/năm}$ (tính với trọng lượng riêng của bùn thải là 1,4 tấn/m³).

Theo Phụ lục III, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT thì bùn thải của dự án là CTR công nghiệp thông thường. Do vậy sẽ được thu gom, xử lý như CTR thông thường.

+ *Chất thải rắn phát sinh từ khu vực dịch vụ công cộng:*

Các loại chất thải phát sinh từ khu vực dịch vụ công cộng bao gồm: cành cây, lá cây, rác thải thông thường khác phát sinh với khối lượng khoảng 2 kg/ngày tại các khu vực cây xanh tập trung, đường giao thông nội bộ của dự án. Các loại chất thải này phát sinh với khối lượng không lớn sẽ được tổ vệ sinh môi trường của khu vực địa phương thu gom xử lý hợp lệ.

* Đánh giá tác động do CTNH phát sinh

Trong quá trình hoạt động của dự án, CTNH phát sinh từ quá trình hoạt động của sinh sống của khu dân cư thành phần bao gồm: bóng đèn huỳnh quang hỏng, thiết bị điện

tử hổng, pin thải, dung dịch hấp thụ khí thải của hệ thống xử lý nước thải... Khối lượng các loại CTNH này là rất khó xác định do phụ thuộc vào khối lượng và tần suất sử dụng của từng hộ gia đình.

Tham khảo tài liệu Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019, Chuyên đề Quản lý CTRSH, Bộ TN & MT, NXB Dân Trí, 2020, thành phần CTNH có trong CTRSH có sự dao động rất lớn giữa các khu vực trong cả nước, từ 0,11-1,0% (từ các khu vực nông thôn đến khu vực đô thị phát triển). Như vậy khối lượng CTNH phát sinh của dự án (tính với vùng nông thôn) chiếm 0,11% lượng CTRSH phát sinh của dự án và bằng: $0,11\% \times 688 \text{ kg/ngày} = 0,76 \text{ kg/ngày} \sim 277,4 \text{ kg/năm}$.

4.2.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

a. Đối với tiếng ồn

- Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông hoạt động trong khu vực dự án. Mức độ ồn không cao, phát sinh không liên tục nên không ảnh hưởng nhiều đến dân cư sống trong khu vực.

- Tiếng ồn phát sinh từ máy móc, thiết bị của hệ thống XLNT trong khi vận hành như: máy bơm, máy nén khí ... Tuy nhiên do mức độ ồn không lớn, lại cách xa khu dân cư nên tiếng ồn chỉ ảnh hưởng đến công nhân vận hành trạm xử lý.

b. Đối với độ rung

- Phát sinh từ hoạt động của các máy móc trong trạm XLNT tập trung tuy nhiên chỉ ở mức độ nhẹ do không có máy móc đặc thù phát sinh độ rung và công suất các máy móc không lớn.

- Độ rung từ các phương tiện cơ giới có tải trọng nặng đi vào khu vực dự án.

4.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do những rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn vận hành

- Sự cố cháy nổ phát sinh trong quá trình sinh sống của người dân trong khu vực có thể gây ra các thiệt hại về người và tài sản của người dân.

- Sự cố đối với hệ thống thu gom, XLNT: Hỏng hóc, tắc nghẽn, vỡ đường ống gây tràn nước thải, cháy máy bơm; gây ô nhiễm môi trường đất, nước, phát tán mùi, vi sinh vật gây hại sức khỏe con người và ô nhiễm môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án.

- Hiện tượng thời tiết bất thường như: sấm sét, bão lũ gây ra sự cố về môi trường cũng là nguyên nhân ảnh hưởng đến các hoạt động của Dự án.

4.2.2. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành

4.2.2.1. Các biện pháp giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí

Do đặc thù của khu dân cư là không có nguồn phát thải gây ô nhiễm như ống khói công nghiệp. Vì vậy, việc hạn chế ô nhiễm môi trường không khí sẽ tập trung vào các biện pháp duy trì môi trường xanh - sạch - đẹp cho khu dân cư.

Đối với dự án này, biện pháp trồng cây xanh, thảm cỏ trong khuôn viên để hạn chế ô nhiễm không khí là khá đơn giản, hiệu quả và tốn ít kinh phí. Biện pháp trồng cây xanh không những làm đẹp cảnh quan cho khu dân cư mà còn có tác dụng chống ồn, chống bụi, điều hoà không khí.

Theo thiết kế của dự án thì diện tích trồng cây xanh của toàn dự án là 2.261,7 m². Cây xanh được trồng trong khuôn viên, xung quanh các công trình và dọc theo các tuyến đường giao thông. Cây xanh trồng trên vỉa hè các tuyến đường là cây bóng mát (cây sấu, cây bàng lãng...), tán rộng và ít rụng lá, chiều cao từ 3-5 m.

Ngoài ra, để giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động đun nấu khuyến khích các hộ dân, hộ kinh doanh trong khu dân cư sử dụng các nguồn nhiên liệu sạch như điện, năng lượng mặt trời. Bên cạnh đó, tại các nhà bếp của mỗi hộ dân, hộ kinh doanh lắp đặt hệ thống chụp hút khói hiện đang được sử dụng khá phổ biến.

Sau khi đưa dự án vào khai thác sử dụng thì toàn bộ mặt bằng sân, đường được trải nhựa hoặc bê tông hóa, vì vậy bụi và khí thải phát sinh trong quá trình lưu thông của các phương tiện giao thông không đáng kể. Ngoài biện pháp trồng cây xanh thì có thể hạn chế bằng biện pháp vệ sinh hàng ngày mặt bằng sân bãi và các tuyến đường chính, đường nội bộ trong khu dân cư.

**** Xử lý khí thải phát sinh từ trạm XLNT tập trung của dự án:***



Hình 4.2.Sơ đồ Quy trình công nghệ xử lý khí thải tại trạm XLNT của dự án

Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải gồm mùi hữu cơ, CH₄, H₂S, NH₃,..
- Hệ thống bể xử lý nước thải được xây kín nhằm ngăn chặn khí thải chưa xử lý thoát ra môi trường xung quanh. Khí thải được thu gom chung vào 1 đường ống Upvc dẫn vào đáy tháp hấp phụ nhờ lực hút của quạt ly tâm đặt sau tháp hấp phụ. Khí sạch được thải ra môi trường thông qua ống khói cao ≥ 3 m so với mái che cao nhất, đảm bảo phát tán và không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Bảng 4.14. Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý khí thải

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng khí thải	m ³ /h	1000
2	Đường kính tháp xử lý khí	m	0.8
3	Chiều cao tháp xử lý khí	m	2.5
4	Khối lượng than hoạt tính	kg	225
5	Đường kính ống thoát	mm	110
6	Quạt ly tâm	Cái	1
7	Công suất quạt ly tâm	Kw	2.2

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước

Theo quy hoạch đã được phê duyệt, dự án sẽ xây dựng tách riêng hệ thống thoát nước mưa với hệ thống thu gom nước thải.

*** Đối với nước mưa chảy tràn**

Quy hoạch thoát nước bằng hệ thống rãnh chéo 2 bên mép đường quy hoạch thu tại các hố thu thăm kết hợp rồi dẫn ra hệ thống thoát nước hiện có bằng hệ thống rãnh B500XH700 mm, tổng chiều dài 1247m. Cống thoát nước được thiết kế theo kiểu tự chảy trọng lực, bố trí các cống thoát có hướng chảy về các cống trục chính nhanh nhất và ngắn nhất. Vị trí các cống được bố trí dưới lòng đường, sát mép hè. Hệ thống thu nước hai bên đường bằng các ga thu trực tiếp và các ga thu thăm kết hợp với khoảng các hố ga từ 40m đến 50m. Dọc theo tuyến cống thoát nước, tại các ngã giao nhau, bố trí các giếng thăm với khoảng cách từ 40m đến 50m, có tổng 56 hố ga trên toàn khu vực dự án. Toàn bộ lượng nước mưa sẽ được thu gom trên các tuyến đường nội bộ của dự án, sau đó sẽ được thoát ra hệ thống cống thoát nước mưa của khu vực và ra 2 điểm cửa xả:

- Vị trí 1: đầu nối hệ thống thoát nước với kênh An Thái phía Đông Bắc của dự án có tọa độ X: 2259470.560; Y: 597305.760 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°).

- Vị trí 2: đầu nối hệ thống thoát nước mặt với kênh An Thái phía Đông Bắc của dự án có tọa độ X:2259339.320; Y: 597461.670 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°).

Bảng 4.15. Tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước mưa

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước B500XH700	m	1247
2	Hố ga	cái	56
3	Cửa xả	cái	02

*** Đối với NTSH***** Hệ thống thu gom, thoát nước thải**

Hệ thống thu gom nước thải thiết kế là hệ thống tách riêng hoàn toàn với nước mưa. Hệ thống thu gom nước thải bao gồm cống thoát nước B300 có độ dài 801 kéo dọc toàn bộ khu vực dự án từ phía Nam về phía Bắc. Đường ống thoát nước HDPE D315 dài 46m đầu nối từ hệ thống trục thu nước chính về trạm XLNT. Trên đường cống, rãnh thoát nước còn xây dựng 36 hố ga thăm để kiểm tra việc thu gom nước trong khu vực, cách nhau trung bình 20-25m.

Nước thải được dẫn theo hệ thống thoát nước về trạm XLNT tập trung công suất 127 m³/ngày đêm nằm trong khu hạ tầng kỹ thuật của dự án. Nước thải sau khi qua trạm xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với $F \leq 2000\text{m}^3/\text{ngày}$) sau đó theo đường cống HDPE D315 (L = 15 m) được dẫn thoát ra kênh nội đồng tại 01 cửa xả thoát ra kênh An Thái phía Đông Bắc dự án.

- Tọa độ xả thải: X: 2259460.250 ; Y: 597323.400 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiều 3°).

Bảng 4.16. Tổng hợp khối lượng hạng mục thoát nước thải

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải B300	m	801
2	Cống thoát nước thải HDPE D315	m	46
3	Cống thoát nước thải HDPE D315 sau trạm xử lý	m	15
4	Ga thăm nước thải	cái	36

*** Biện pháp xử lý sơ bộ**

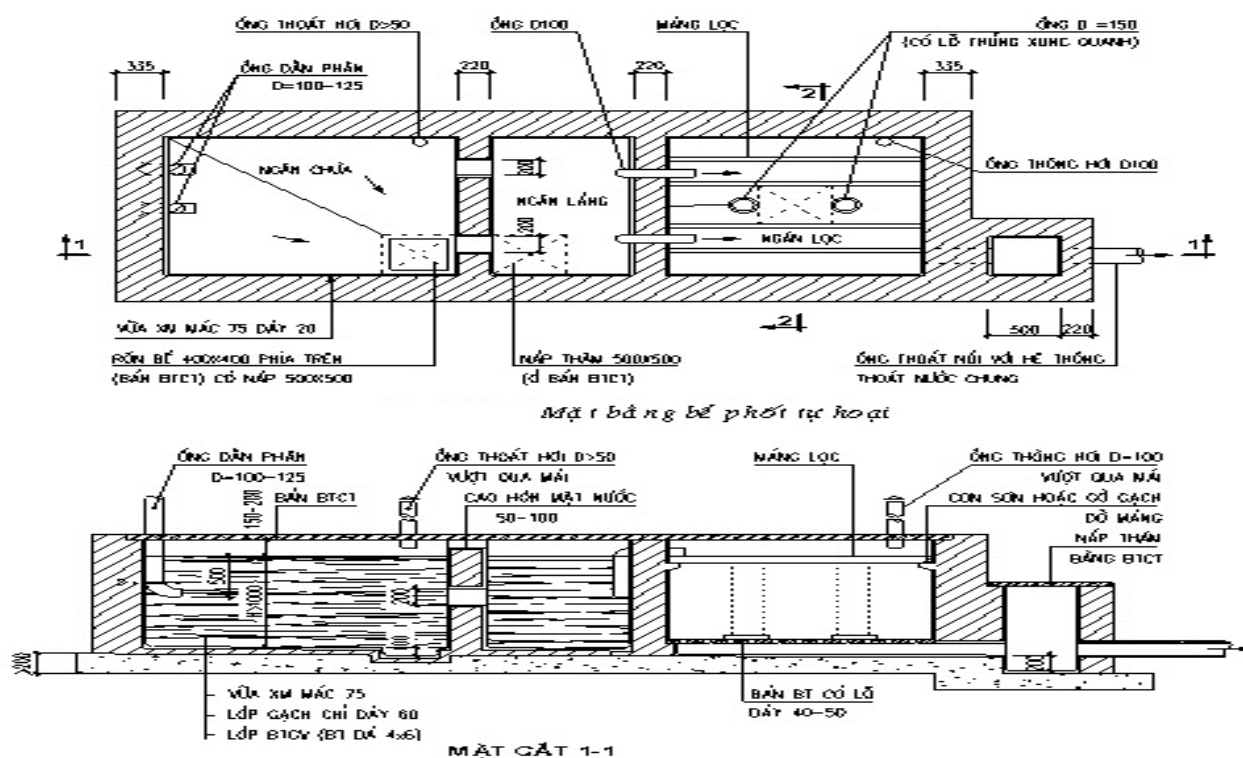
NTSH trước khi thu gom về trạm XLNT tập trung đều được xử lý sơ bộ tại các hộ

dân, các công trình công cộng, khu nhà ở xã hội. Cụ thể:

❖ Nước thải từ nhà ăn, nhà tắm, chậu và vòi rửa chân tay: qua song chắn rác sau đó chảy ra hệ thống thu gom nước thải.

❖ Nước thải từ WC: xử lý sơ bộ qua bể tự hoại bằng phương pháp yếm khí xây ngầm dưới mỗi công trình.

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng. Bể xử lý được thiết kế bao gồm 3 ngăn: ngăn xử lý yếm khí, ngăn lắng ngang và ngăn xử lý hiếu khí tùy tiện. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Nước thải với thời gian lưu từ 2 - 4 ngày, dưới tác dụng của các vi sinh vật kỵ khí, các tác nhân ô nhiễm được phân huỷ rất cao.



Hình 4.3. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại

Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn trong đó mỗi ngăn chiếm tỷ lệ thể tích như sau: Ngăn thứ nhất chiếm 50%, ngăn thứ 2 và ngăn thứ 3 lấy bằng nhau và chiếm 25% tổng thể tích bể. Dung tích bể tự hoại thường được xác định theo công thức sau:

$$W = W_1 + W_2$$

Trong đó: W_1 : thể tích phần lắng của bể; m^3

W_2 : thể tích phần chứa bùn của bể; m^3

Thể tích phần lắng:

$$W_1 = \frac{a.N.T}{1000} \quad m^3$$

Thể tích phần chứa bùn:

$$W_2 = \frac{b.N}{1000} \quad m^3$$

Thể tích tổng cộng: $W = W_1 + W_2$

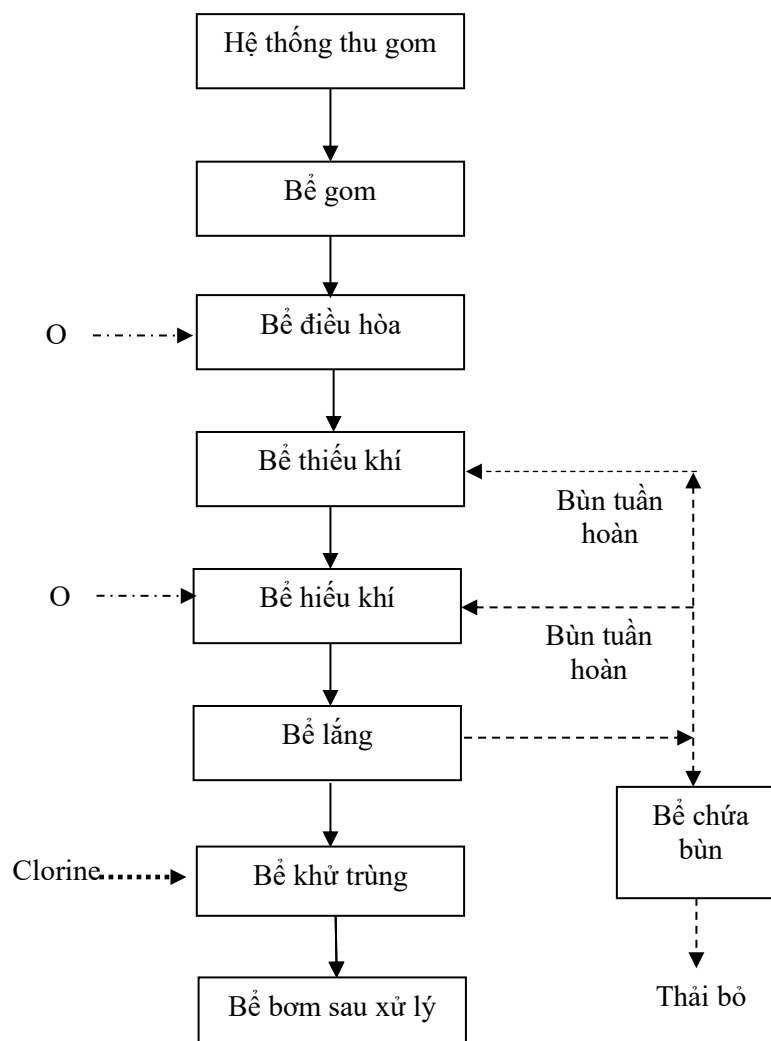
Trong đó: a: Tiêu chuẩn thải nước, (l/người ngày đêm),

N: Số người sử dụng;

T: Thời gian nước lưu trong bể, lấy (1- 3 ngày); $T = 3$ ngày;

b: Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn, thường lấy bằng 40l/người.

*** Trạm XLNT tập trung**



Hình 4.4. Quy trình xử lý nước thải tập trung

Thuyết minh quy trình công nghệ xử lý nước thải:

Nước thải của toàn dự án được thu gom về trạm XLNT thông qua mạng lưới thoát nước thải riêng.

*** Bể gom**

Nước thải phát sinh từ các khu vực được dẫn qua song chắn rác về bể thu gom nước thải.

Nước thải từ bể gom được bơm sang bể điều hòa bằng hệ thống bơm chìm đặt trong bể, các bơm chìm hoạt động theo phao đo mực nước ở trong bể.

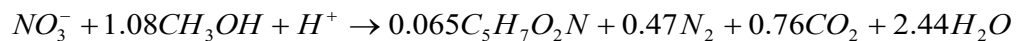
*** Bể điều hòa**

Tại bể điều hòa, nước thải sẽ được xáo trộn đều dưới tác dụng của hệ thống phân phối khí để ổn định lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm, không để xảy ra hiện tượng lắng đọng cặn trong bể. Hệ thống xáo trộn đều nước thải trong bể điều hòa sẽ giúp tránh tình trạng yếm khí phát sinh mùi hôi trong bể. Nước thải từ bể điều hòa sau đó sẽ được bơm chìm bơm đến công đoạn xử lý tiếp theo.

*** Bể sinh học thiếu khí**

Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí. Tại đây diễn ra quá trình khử Nitrat dưới tác dụng của vi sinh vật hiếu khí trong điều kiện thiếu oxi.

Quá trình khử Nitrat: là quá trình khử các hợp chất Nitơ ở dạng Nitrat thành Nitơ tự do nhờ các vi sinh vật thiếu khí trong bể thiếu khí

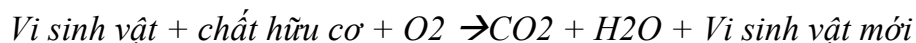


Trong bể có bố trí máy khuấy chìm nhằm xáo trộn nước thải với vi sinh vật. Nước thải từ bể thiếu khí sẽ tự chảy qua bể hiếu khí.

*** Bể sinh học hiếu khí**

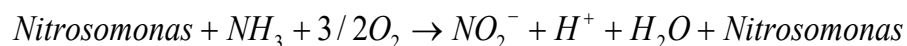
Bể hiếu khí có chức năng chính trong quá trình Nitrat hóa và xử lý BOD thông qua các hoạt động của vi sinh vật hiếu khí trong bể.

Quá trình phân hủy chất hữu cơ (BOD₅) được mô tả như sau:



Nhờ quá trình đó mà lượng vi sinh trong bể ngày càng tăng và nồng độ chất gây ô nhiễm trong nước thải sẽ giảm xuống đáng kể. Lượng không khí trong bể được tăng cường bằng các loại máy sục khí bề mặt và máy thổi khí.

Quá trình Nitrat hóa: là quá trình chuyển hóa các hợp chất Nitơ ở dạng hữu cơ thành Nitơ ở dạng Nitrit, Nitrat nhờ các vi sinh hiếu khí trong bể sinh học hiếu khí



Trong bể có bố trí hệ thống phân phối khí nhằm xáo trộn và cung cấp oxi cho quá trình hoạt động của vi sinh vật.

Ngoài ra, bổ sung thêm giá thể MBBR tăng hiệu quả xử lý hơn

Bơm chìm trong bể hiếu khí bơm nước thải nội tuần hoàn với mục đích tuần hoàn Nito ở dạng Nitrat về bể thiếu khí.

*** Bể lắng sinh học**

Nước thải từ bể hiếu khí chảy tràn sang bể lắng. Tại bể lắng sinh học, quá trình tách pha xảy ra, bùn hoạt tính sẽ lắng xuống đáy bể lắng sinh học, nước trong sẽ tiếp tục chảy qua bể trung gian.

Bùn hoạt tính sẽ được bơm tuần hoàn lại thiếu khí để điều chỉnh để ổn định nồng độ vi sinh. Bùn dư sẽ được bơm vào bể chứa bùn.

*** Bể khử trùng**

Bể khử trùng có mục đích xử lý các vi khuẩn và xử lý màu của nước thải.

Trong bể được chia vách ngăn nhằm thay đổi chiều của dòng nước, tăng sự khuấy trộn giữa nước thải sau xử lý và hóa chất khử trùng.

*** Bể bơm nước xả thải**

Nước sau khi khử trùng chảy tràn sang bể đã đáp ứng tiêu chuẩn xả thải và bơm trực tiếp ra điểm tiếp nhận.

*** Bể chứa bùn**

Bùn thải từ bể lắng được bơm sang bể chứa bùn bằng hệ thống bơm chìm. Định kỳ bùn thải được mang đi xử lý theo quy định.

*** Các hạng mục công trình của hệ thống XLNT**

Bảng 4.17. Hạng mục bể gom

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng ngày	m ³ /ngày	127
2	Lưu lượng giờ lớn nhất	m ³ /h	26,46
3	Số lượng bể	Cái	1
4	Chiều cao hữu ích	m	2,45
5	Chiều cao xây dựng	m	4,05
6	Chiều rộng hữu ích	m	1,2

7	Chiều dài hữu ích	m	3
8	Thể tích hữu ích	m ³	8,82
9	Thời gian lưu nước thực	h	0,3

Bảng 4.18. Hạng mục bể điều hoà

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng ngày	m ³ /ngày	100
2	Lưu lượng giờ trung bình	m ³ /h	5,3
3	Thể tích hữu ích	m ³	54,7
4	Số đơn nguyên	cái	1
5	Bơm nước thải	cái	2
6	Lưu lượng bơm	m ³ /h	5,3
7	Thời gian lưu nước trong bể	h	11
8	Thời gian mỗi bơm hoạt động	h	12,0
9	Công suất bơm	kW	0,4
10	Lưu lượng khí cấp	m ³ /h	13,7
11	Đường kính ống khí nhánh	mm	42
12	Đường kính ống khí chính	mm	48

Bảng 4.19. Hạng mục bể thiếu khí

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng ngày	m ³ /ngày	127
2	Lưu lượng giờ trung bình	m ³ /h	5,3
3	Số đơn nguyên	Cái	1,0
4	Chiều cao hữu ích	m	3,7
5	Chiều cao xây dựng	m	4,1
6	Chiều rộng hữu ích	m	3,0
7	Chiều dài hữu ích	m	3,8
8	Thể tích hữu ích	m ³	42,2

9	Thời gian lưu nước	h	8
10	Máy khuấy mixer	Cái	2,0
11	Công suất máy khuấy mixer	kw	0,4

Bảng 4.20.Hạng mục bể hiếu khí – MBBR

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng ngày	m ³ /ngày	127
2	Lưu lượng giờ trung bình	m ³ /h	5,4
3	Số đơn nguyên	Bể	2
4	Thể tích hữu ích bể 01	m ³	44,9
5	Thể tích hữu ích bể 02	m	26,4
6	Tổng thể tích hữu ích	m	71,3
7	Thời gian lưu nước	h	13,4
8	Bơm nước thải tuần hoàn	cái	2
9	Lưu lượng bơm	m ³ /h	10,8
10	Thời gian mỗi bơm hoạt động	h	12,0
11	Công suất bơm	kW	0,75
12	Lưu lượng khí cấp	m ³ /h	35,6
13	Số đĩa thổi khí	Đĩa	18
14	Đường kính ống khí nhánh	mm	48
15	Đường kính ống khí chính	mm	75

Bảng 4. 21.Hạng mục bể lắng sinh học

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng ngày	m ³ /ngày	127
2	Lưu lượng giờ trung bình	m ³ /h	5,3
3	Chiều dài	m	3
4	Chiều rộng	m	3
5	Diện tích bề mặt	m	9

6	Chiều cao hữu ích	m	3,7
7	Chiều cao vùng lắng	m	2,2
8	Vận tốc nước chảy trong vùng lắng	mm/s	0,25
9	Đường kính của ống trung tâm	m	0,75
10	Chiều cao của ống trung tâm	m	2
11	Vận tốc nước chảy trong ống trung tâm	mm/s	4,6
12	Bơm bùn tuần hoàn	cái	2
13	Lưu lượng bơm	m ³ /h	3,18
14	Thời gian mỗi bơm hoạt động	h	12,0
15	Công suất bơm	kW	0,25

Bảng 4.22.Hạng mục bể khử trùng

STT	Tên thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng ngày	m ³ /ngày	127
2	Lưu lượng giờ trung bình	m ³ /h	5,3
3	Chiều dài bể	m	3,3
4	Chiều rộng bể	m	1,6
5	Chiều cao hữu ích	m	3,5
6	Chiều cao xây dựng	m	4,05
7	Thể tích hữu ích	ngăn	18,48
8	Lượng javen cần dùng (tính theo Javen 10%)	kg/ngày	7,6
9	Thời gian tiếp xúc	giờ	4

Bảng 4.23.Hạng mục bể bơm xả thải

STT	Tên thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng ngày	m ³ /ngày	127
2	Lưu lượng giờ trung bình	m ³ /h	5,3
3	Thể tích bể hữu ích	m ³	7,7

4	Thời gian lưu	h	1,5
---	---------------	---	-----

Bảng 4. 24.Hạng mục bể chứa bùn

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng ngày	m ³ /ngày	127
2	Lưu lượng giờ trung bình	m ³ /h	5,3
3	Chiều dài (L)	m	3
4	Chiều rộng (B)	m	2,25
5	Chiều cao (H)	m	3,7
6	Thể tích hữu ích	m ³	25,0
7	Đơn nguyên	cái	1

*** Danh mục máy móc thiết bị của trạm xử lý nước thải**

Bảng 4.25.Danh mục máy móc thiết bị của trạm xử lý nước thải

STT	Danh mục	Mô tả	Đơn vị	Số lượng
1	BỂ THU GOM NƯỚC THẢI SINH HOẠT			
1,1	Bơm thu gom nước thải	Thông số kỹ thuật: - Loại: Máy bơm chìm nước thải - Q: 21 m ³ /giờ - H: 4,6 mH ₂ O - Công suất: 0.75 kW/3phase/380V/50Hz	Cái	2,0
1,2	Phụ kiện lắp đặt máy bơm chìm	- Đường kính đầu ra: DN50 - Khớp nối nhanh: Gang - Thanh dẫn hướng: SUS304 - Xích neo bơm: SUS304 - Phụ kiện lắp đặt khác	Bộ	2,0

1,3	Phao báo mức	Thông số kỹ thuật: - Loại: Phao quả - Báo 02 mức (cao và thấp)	Cái	1,0
1,4	Rọ tách rác thô	- Song tách rác thô - Vật liệu SUS 304 - Kích thước: DxRxH =500x500x500mm - Kích thước lưới tách 10-20mm	Bộ	1,0
2	BỂ ĐIỀU HÒA			
2,1	Bơm điều hòa	Thông số kỹ thuật: - Loại: Máy bơm chìm nước thải - Q: 0,15M3/phút - H: 6 mH ₂ O - Công suất: 0.4 kW/3phase/380V/50Hz	Cái	2,0
2,2	Phụ kiện lắp đặt máy bơm chìm	- Đường kính đầu ra: DN50 - Khớp nối nhanh: Gang - Thanh dẫn hướng: SUS304 - Xích neo bơm: SUS304 - Phụ kiện lắp đặt khác	Bộ	2,0
2,3	Phao báo mức	Thông số kỹ thuật: - Loại: Phao quả - Báo 02 mức (cao và thấp)	Cái	1,0
3	BỂ THIẾU KHÍ			
3,1	Máy khuấy chìm	Công suất : 0,75kw Lưu lượng : 3,2 m ³ /phút Vòng quay : 1425 vòng /phút Tốc độ dòng chảy : 2,02m/ giây	Cái	2,0
3,2	Phụ kiện lắp đặt máy khuấy chìm	- Thanh dẫn hướng: Inox304 50x50x2 mm	Bộ	2,0

		- Xích kéo: SUS304 M6 - Phụ kiện lắp đặt khác		
3,3	Bồn chứa hóa chất	Thông số kỹ thuật: - Dung tích: 500 lít - Vật liệu: Nhựa PE	Cái	2,0
3,4	Bơm định lượng	Thông số kỹ thuật: - Qmax = 54 l/h - Hmax = 10bar	Cái	2,0
4	BỂ HIẾU KHÍ - MBBR			
4,1	Đĩa phân phối khí tinh	Thông số kỹ thuật: - Loại: phân phối bột khí tinh - Đường kính: 270 mm	Hệ	1,0
4,2	Bơm tuần hoàn Nitrat	Thông số kỹ thuật: - Loại: Máy bơm chìm nước thải - Q: 0,15 m ³ /phút - H: 6 mH ₂ O - Công suất: 0.4 kW/3phase/380V/50Hz	Cái	2,0
4,3	Phụ kiện lắp đặt máy bơm chìm	- Đường kính đầu ra: DN50 - Khớp nối nhanh: Gang - Thanh dẫn hướng: SUS304 - Xích neo bơm: SUS304 - Phụ kiện lắp đặt khác	Bộ	2,0
4,4	Máy thổi khí đặt cạn	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng: Q = 2,97 m ³ /phút - Cột áp: 45kPa - Kích thước ống ra: DN65 - Điện áp: 3phase/380V/50Hz - Motor: 4kw	Bộ	2,0

		- Ống giảm thanh đầu ra DN65 - Khớp nối mềm DN65		
4,5	Gía thể vi sinh	Thông số kỹ thuật:+ Kích thước: Cầu D100 + Nhiệt độ làm việc: 5 - 80 độ C.+ Bề mặt riêng: ≥ 300 m^2/m^3 .+ Áp suất làm việc: 1 - 3 bar.+ Vật liệu chế tạo: Nhựa nguyên sinh HDPE.+ Màu : trắng	Gói	1,0
5	BỂ LẮNG SINH HỌC			
5,1	Bơm tuần hoàn Nitrat	Thông số kỹ thuật: - Loại: Máy bơm chìm nước thải - Q: $0.1m^3/phút$ - H: 5,5 mH ₂ O - Công suất: 0,25 kW/3phase/380V/50Hz	Cái	2,0
5,2	Phụ kiện lắp đặt máy bơm chìm	- Đường kính đầu ra: DN50 - Khớp nối nhanh: Gang - Thanh dẫn hướng: SUS304 - Xích neo bơm: SUS304 - Phụ kiện lắp đặt khác	Bộ	2,0
5,3	Ống trung tâm	- Kích thước: D x H =700 x 2500 mm - Vật liệu: Inox 304 dày 2mm	Cái	1,0

5,4	Máng răng cưa	- Vật liệu: Inox204 dày 2mm - Lắp đặt theo cạnh máng thu nước. - Phụ kiện: Bu lông, vít nở cố định.	Bộ	1,0
5,5	Tấm chắn bọt	- Vật liệu: Inox304 dày 2mm - Lắp đặt theo cạnh máng thu nước. - Phụ kiện: Bu lông, vít nở cố định.	Bộ	1,0
6	BỂ TRUNG GIAN VÀ CỤM LỌC ÁP LỰC			
6,1	Bơm cặn cấp lọc	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng: Q= 12,5 m ³ /h - Cột áp: H=20mH ₂ O - Công suất: P=1,1kW - Điện áp: 3phase/380V/50Hz	Cái	2,0
6,2	Phao báo mức	Thông số kỹ thuật: - Loại: Phao quả - Báo 02 mức (cao và thấp)	Cái	2,0
6,3	Bồn lọc áp lực	'Thông số kỹ thuật: - Chế tạo theo bản vẽ thiết kế - Vật liệu: CT3 ngoài sơn Epoxy tạo thẩm mỹ - Bao gồm: Vật liệu lọc	Cái	1,0
7	BỂ KHỬ TRÙNG			
7,1	Bơm thoát nước thải sau xử lý	Thông số kỹ thuật: - Loại: Máy bơm chìm nước thải - Q: 21 m ³ /giờ - H: 4,6 mH ₂ O - Công suất: 0.75 kW/3phase/380V/50Hz	Cái	2,0

7,2	Phụ kiện lắp đặt máy bơm chìm	- Đường kính đầu ra: DN80 - Khớp nối nhanh: Gang - Thanh dẫn hướng: SUS304 - Xích kéo bơm: SUS304 - Phụ kiện lắp đặt khác	Bộ	2,0
7,3	Phao báo mức	Thông số kỹ thuật: - Loại: Phao quả - Báo 02 mức (cao và thấp)	Cái	2,0
7,4	Bồn chứa hóa chất	Thông số kỹ thuật: - Dung tích: 500 lít - Vật liệu: Nhựa PE	Cái	1,0
7,5	Bơm định lượng	Thông số kỹ thuật: - Qmax = 54 l/h - Hmax = 10bar	Cái	2,0
7,6	Đồng hồ đo lưu lượng	Thông số kỹ thuật: - Kiểu: đồng hồ cơ - Đường kính: DN65	Cái	1,0
8	HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ			
8,1	Tháp hấp phụ	Thông số kỹ thuật: - Kích thước: DxL=1200x2200mm - Vật liệu: Inox304 dày 2mm - Vật liệu hấp phụ: Than hoạt tính	Cái	2,0
8,2	Quạt ly tâm	Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng: 1200-1800 m ³ /h - Công suất: 2.2kw - Điện áp: 380v/3phase/50hz	Bộ	2,0
8,3	Phao báo mức	Thông số kỹ thuật: - Loại: Phao quả - Báo 02 mức (cao và thấp)	Cái	2,0

8	HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN			
8,1	Tủ điện điều khiển	+ Vỏ tủ: loại 1 lớp cánh, thép Sơn tĩnh điện + Thiết bị chính: MCCB, MCB, PLC, HMI + Thiết bị khác: Khởi động từ, rơ le nhiệt, nguồn 24VDC, rơ le trung gian, đồng hồ Volt kế, đồng hồ Ampe kế, cầu chì... + Thiết bị phụ kiện khác + Lắp ráp, đấu nối thiết bị tủ điện	Bộ	1,0
8,2	Hệ thống cáp điện động lực và điều khiển (Không bao gồm cáp nguồn tổng dẫn đến tủ điện)	- Truyền tải điện, dẫn tín hiệu điều khiển thiết bị - Cáp truyền tải 3 pha, 1 pha, thiết diện tùy theo thiết bị tiêu thụ - Ống bảo vệ dây PVC, Hộp đấu nối ngoài trời, thang máng kéo dải dây điện.	Hệ	1,0
9	HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ			
9,1	Hệ thống đường ống công nghệ trong trạm (không bao gồm đường ống đầu vào và đầu ra của trạm)	- Ống dẫn nước thải, bùn + Ngoài bề trên cạn: uPVC C2 + Trong nhà điều hành, dưới nước: uPVC C2 - Ống dẫn hoá chất: uPVC C2 - Ống dẫn Khí + Trên cạn: Inox 304 + Dưới nước: uPVC C2	Hệ	1,0

9,2	Hệ thống tay van	- Van bi nhựa uPVC - Van 1 chiều PVC - Van 2 chiều PVC	Hệ	1,0
9,3	Hệ thống giá đỡ toàn bộ đường ống trong hệ thống	- Vật liệu: + Ke giá đỡ ngập nước dùng vật liệu SUS304 + Ke giá đỡ nằm trên cạn dùng vật liệu thép CT3 sơn chống gỉ - Kích thước: Tùy thuộc vào độ hở của ống và đường kính ống	Hệ	1,0
9,4	Sàn thao tác pha hóa chất	- Vật liệu: thép CT3 sơn chống gỉ - Kích thước: Theo thiết kế	Hệ	1,0

*** Danh mục hoá chất sử dụng cho HTXL nước thải*****Bảng 4.26. Danh mục hoá chất sử dụng cho HTXL nước thải***

STT	Tên hoá chất	Định mức	Khối lượng sử dụng	Ghi chú
1	Javen 10%	50 mg/l	6,35 kg/ngày	Dựa vào TCVN 7957:2022
2	Mật rỉ đường	20 mg/l	2,54 kg/ngày	Tham khảo các dự án đã vận hành
3	Kiểm (NaHCO_3)	20 mg/l	2,54kg/ngày	Tham khảo các dự án đã vận hành

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của các nguồn CTR phát sinh*** Xử lý CTR sinh hoạt**

Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và xử lý phù hợp với các quy định hiện hành của Luật BVMT và quy định của địa phương, tại khu vực dự án sẽ không bố trí khu tập kết tạm thời CTR sinh hoạt mà sẽ thực hiện thu gom đối với từng khu vực phát sinh rác thải như sau:

- Đối với khu vực dân cư trong khu vực dự án: Căn cứ theo khoản 1, Điều 75, Luật BVMT năm 2020, CTR sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân được phân loại theo nguyên tắc như sau: CTR có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm; CTR sinh hoạt khác.

Theo quy định tại khoản 7 Điều 79 Luật bảo vệ môi trường năm 2020, chậm nhất là ngày 31/12/2024 hộ gia đình, cá nhân phải thực hiện phân loại CTR sinh hoạt theo khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và thực hiện giá dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt theo quy định tại khoản 1, Điều 79, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Như vậy, từ sau ngày 31/12/2024, hộ gia đình không thực hiện phân loại rác theo quy định sẽ bị xử phạt và chi trả giá dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Như vậy, khi dự án đi vào vận hành các hộ gia đình trong khu vực dự án sẽ phải thực hiện việc phân loại CTR tại nguồn theo đúng quy định nêu trên. Rác thải sẽ được đựng trong các bao bì chứa theo quy định; vào cuối mỗi ngày theo giờ cố định sẽ trực tiếp đổ rác vào xe thu gom rác của tổ vệ sinh môi trường của xã vận chuyển xử lý. Các hộ dân và các cơ sở công cộng, thương mại sẽ nộp tiền phí thu gom rác hàng tháng. KDC tăng cường nhắc nhở, tuyên truyền nâng cao ý thức cho người dân giữ gìn vệ sinh chung, đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực.

- Đối với các công trình công cộng, khu vực cây xanh, đặt các thùng rác dung tích 120 lít, có nắp đậy (dự kiến khoảng 20 thùng); bố trí dọc theo các đường dạo với khoảng cách 100m/1 điểm. Mỗi điểm đặt 02 thùng chứa rác có màu khác nhau để phân loại rác tại chỗ. Sau đó hàng ngày đội vệ sinh môi trường của xã sẽ tiến hành thu gom, vận chuyển để xử lý.

*** Bùn thải từ bể tự hoại, hệ thống thoát nước, trạm XLNT**

- Bùn thải bể tự hoại tại các công trình nhà ở của dân, các khu công cộng, thương mại, dịch vụ sẽ tùy thuộc vào mức độ sử dụng mà các chủ hộ, đơn vị quản lý các khu vực sẽ thuê đơn vị chức năng đến hút bùn bể phốt đi xử lý khi có nhu cầu.

- Bùn phát sinh từ trạm xử lý, hệ thống cống rãnh ... trong khu vực dự án, định kỳ 01 năm/lần được đơn vị vận hành trạm xử lý thuê đơn vị có chức năng đến hút, thu gom và vận chuyển xử lý theo quy định.

- Các loại chất thải rắn thông thường khác từ khu vực dịch vụ được thu gom tập trung và xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt của dự án.

* Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của CTNH

- Đối với các hộ gia đình: thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn trong đó bao gồm việc phân loại CTNH (thuộc loại CTR sinh hoạt khác) với các loại CTR có khả năng tái sử dụng và chất thải thực phẩm. CTNH sẽ được đựng trong bao bì riêng, sau đó được đổ thải, xử lý theo quy định của đơn vị thu gom xử lý CTR sinh hoạt (tổ vệ sinh môi trường của xã).

- Biện pháp cần thiết là nâng cao nhận thức và ý thức của người dân bằng cách tuyên truyền các hoạt động phân loại rác tại nguồn tới các hộ dân để nâng cao nhận thức về môi trường của người dân, hướng tới việc xây dựng môi trường sống xanh - sạch - đẹp hơn.

4.2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Trồng cây xanh xung quanh khu vực trạm XLNT và xung quanh dự án.

b. Giảm thiểu tác động kinh tế - xã hội

Bao gồm các tác động đến môi trường kinh tế - xã hội phát sinh từ vấn đề tăng dân số cơ học khu vực. Để giảm thiểu các tác động tiêu cực, tổ dân cư thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền nâng cao ý thức về BVMT, an ninh trật tự cho toàn bộ các hộ gia đình trong khu vực, xây dựng khu dân cư văn hóa.

- Tổ dân cư sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để quản lý nhân khẩu, an ninh trật tự tại khu vực.

4.2.3. Các biện pháp giảm thiểu các tác động do những rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

a. Phòng chống sự cố cháy, nổ

Trong quá trình thi công xây dựng phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình (TCVN 2622:1995). Tuân thủ giải pháp PCCC do Phòng cảnh sát PCCC tỉnh Thái Bình quy định.

- Trang bị bình chữa cháy tại các vị trí cần thiết đảm bảo ứng cứu kịp thời các sự cố xảy ra.
- Bố trí đường ống cấp nước chữa cháy theo mạng vòng tại tất cả các khu nhà.
- Các trụ nước chữa cháy phải được bố trí dọc theo các đường giao thông bên ngoài và nội đô với khoảng cách giữa các trụ khoảng 100-200 m.
- Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ.
- Dán niêm yết các nội quy phòng chống cháy nổ tại các khu vực công cộng, đặc biệt treo biển cấm lửa hoặc cấm hút thuốc tại những nơi dễ xảy ra sự cố cháy nổ.
- Phối hợp kịp thời với đội cứu hộ của địa phương để kịp thời ứng phó khi có sự cố xảy ra.

b. Phòng ngừa sự cố do thiên tai (bão, mưa lớn, lụt,...)

- Ngập úng, bão lũ:
 - + Tuân thủ các phương án quy hoạch, đảm bảo cao độ nền và xây dựng hệ thống mương rãnh đảm bảo tiêu thoát nước tự nhiên khi mưa to kéo dài.
 - + Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.
 - + Dự phòng máy bơm nước cưỡng bức trong trường hợp ngập úng.
- Phòng chống sét:
 - + Lắp đặt hệ thống thu lôi chống sét tại các khu vực có khả năng bị sét đánh.
 - + Thiết lập mạng tiếp đất an toàn, mạng tiếp đất của hệ thống thu sét gồm các dây chôn chìm trong đất được liên kết hàn với các cọc tiếp đất đóng sâu vào lòng đất, đảm bảo điện trở an toàn theo quy phạm.

c. Phòng chống sự cố sụt lún nhà cửa, tác cống thoát nước

** Sự cố sụt lún nhà cửa:*

Sự cố sụt lún nhà cửa có thể xảy ra do nền đất yếu, móng nhà không tốt; để hạn chế tình trạng này ngay từ giai đoạn san gạt mặt bằng Chủ đầu tư đã thi công nền đất tốt bằng cách: Đối với đất ruộng có kết cấu kém sẽ được bóc lớp đất hữu cơ; sau đó vận chuyển cát đen để san lấp mặt bằng; toàn bộ diện tích san lấp được san phẳng, đầm nén nhằm đảm bảo kết cấu nền đất. Tránh xảy ra tình trạng sụt lún đất, nền nhà.

** Sự cố tắc cống thoát nước:*

- Đối với cống thoát nước mưa chảy tràn: Cống thoát nước mưa chảy tràn được xây dựng có nắp đậy nhằm hạn chế rác thải, lá cây rơi xuống đồng thời đội vệ sinh KDC thường xuyên quét dọn nạo vét mương thu gom nhằm đảm bảo khả năng tiêu thoát.

- Đối với cống thoát nước thải: Cống được xây dựng có nắp đậy định kỳ được nạo vét nhằm tăng khả năng thu gom nước thải. Tại trạm xử lý bố trí song chắn rác để thu gom rác trước khi vào hệ thống xử lý chung nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý.

Đồng thời tuyên truyền người dân sinh sống trong dân cư có ý thức thu gom rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi, tạo quanh quan môi trường xanh sạch đẹp.

d. Các biện pháp phòng chống lan truyền mầm bệnh

- Công nhân thu gom rác thải, vận hành hệ thống XLNT phải được trang bị đầy đủ về bảo hộ lao động.

- Rác thải được thu gom, xử lý hàng ngày; tránh việc tập trung rác thải khối lượng lớn để lâu ngày vì quá trình rác phân hủy sẽ tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây ra dịch bệnh. Việc vận chuyển rác đi xử lý tránh vào thời gian cao điểm.

- Ngoài ra, cần phổ biến nâng cao ý thức BVMT đối với các hộ gia đình thông qua các buổi họp, lớp tập huấn và tổ chức các buổi tổng vệ sinh toàn khu dân cư.

- Thực hiện giữ gìn vệ sinh chung, có các biện pháp vệ sinh phòng dịch, cách ly khu vực bị nghi ngờ là có dịch để kịp thời phòng ngừa, tránh lây lan cho toàn khu vực.

e. Phòng chống sự cố đối với trạm XLNT

***Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố:**

Nhân viên được phân công phụ trách vận hành trạm XLNT phải được tập huấn, chuyển giao công nghệ của trạm, hàng ngày ghi chép đầy đủ hoạt động của trạm vào sổ theo dõi, nắm được những sự cố hỏng hóc thông thường và khi có sự cố nhỏ xảy ra phải có khả năng tự khắc phục; nếu gặp sự cố hỏng hóc vượt quá khả năng khắc phục thì phải báo cáo lãnh đạo nhà máy kịp thời để sớm đưa ra biện pháp khắc phục trong vòng 24 giờ.

- Máy thổi khí: Trong quá trình thổi khí người vận hành cần chú ý tới các van khí vào bể. Thường xuyên định kỳ bổ sung dầu tránh hết dầu gây cháy máy.

- Máy bơm nước thải: Khi bơm hoạt động cần mở van thoát đầu đẩy của bơm, trước khi bật công tắc bơm. Thường xuyên kiểm tra không để chất xơ bám kín lỗ bơm. Khi máy bơm hoạt động nhưng không lên nước thì cần kiểm tra các nguyên nhân sau:

+ Nguồn cung cấp điện có bình thường không.

+ Cánh bơm có bị chèn ép bởi các vật thể lạ không.

Khi bơm có tiếng kêu lạ cũng cần ngừng bơm lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố.

- Máy bơm bùn: Tất cả các ngăn bùn luôn phải để bùn bơm vào đầy ở thiết bị. Không được để khô các ngăn trên để gây tắc đường ống của bơm bùn.

*** Khi hệ thống có sự cố hỏng hóc hệ thống phải ngừng hoạt động, đơn vị quản lý hạ tầng KDC cần có các biện pháp ứng phó sự cố kịp thời:**

Khi hệ thống xử lý nước thải của Dự án gặp sự cố trong quá trình vận hành thử nghiệm và trong quá trình đi vào vận hành chính thức, Dự án sẽ triển khai ngay các biện pháp ứng phó như sau:

+ Dừng hoạt động của hệ thống XLNT để kiểm tra quy trình vận hành, bảo trì bảo dưỡng máy móc thiết bị của hệ thống, các loại hoá chất bổ sung. Nếu thiếu hoặc hỏng thiết bị nào thì cần sửa chữa, thay thế kịp thời.

+ Đóng van xả nước thải từ hệ thống xử lý nước thải ra ngoài môi trường; Công ty cam kết không xả nước thải xử lý chưa đạt quy chuẩn quy định ra môi trường. Nước thải được

lưu trữ vào 02 hồ bọt dự phòng bằng bọt HDPE dung tích 100 m³/hồ; nhân viên kỹ thuật sẽ tiến hành kiểm tra, sửa chữa, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý. Sau khi khắc phục xong sự cố, bơm ngược trở lại nước thải từ bể bọt dự phòng về bể gom tổng để xử lý lại nước thải; đồng thời tiến hành lấy mẫu kiểm chứng nước thải đầu vào và đầu ra để đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải. Nếu nước thải đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với $F \leq 2000\text{m}^3/\text{ngày}$) thì mới được xả thải ra ngoài môi trường.

Quy cách của bể bọt khung thép: dự kiến dự phòng 02 bể bọt khung thép có kích thước mỗi bể là 10x10x1,0 (m), thể tích chứa nước của 02 bể là 200 m³. Bể được làm bằng vật liệu PVC 3 lớp siêu bền có độ dày 0,9mm, khung thép chịu lực sử dụng thép ống mạ kẽm siêu chịu lực - sơn tĩnh điện chuyên dụng, khả năng chống ăn mòn cao. Bể được thiết kế đảm bảo 100% không rò rỉ nước, gấp gọn được khi không có nhu cầu sử dụng nên khả năng để ứng phó sự cố là rất dễ dàng, tiện lợi.

+ Tiến hành lấy mẫu nước thải đầu ra của hệ thống sau khi khắc phục xong sự cố. Nếu nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với $F \leq 2000\text{m}^3/\text{ngày}$) mới được phép xả thải ra ngoài môi trường. Nếu nước thải chưa đạt chuẩn thì tiếp tục kiểm tra, khắc phục sự cố, tìm hiểu nguyên nhân và cách xử lý để đảm bảo xử lý sự cố trong thời gian nhanh nhất.

*** Quy trình ứng phó sự cố của hệ thống xử lý khí thải**

Các sự cố thường gặp gồm: mất điện hoặc quạt hút ngừng làm khí thải thoát trực tiếp ra ngoài; rò rỉ tại đường ống dẫn khí hoặc mối nối; than hoạt tính bão hòa, ẩm ướt hoặc tắc nghẽn.

Nếu hệ thống mất điện hoặc quạt hút ngừng hoạt động, cần khởi động nguồn điện dự phòng, kiểm tra cầu dao và tủ điều khiển. Nếu phát hiện rò rỉ đường ống hoặc mối nối, phải tạm dừng hệ thống, khóa van cô lập đoạn bị rò và thực hiện biện pháp khắc phục tạm thời như hàn, bịt kín. Trường hợp than hoạt tính bị bão hòa hoặc ẩm, cần ngừng hệ thống để thay thế lớp than mới hoặc tái sinh nếu điều kiện cho phép, đồng thời kiểm tra hệ thống che chắn, tránh xâm nhập nước hoặc hơi ẩm.

Người vận hành cần thường xuyên theo dõi hệ thống thông qua đồng hồ đo lưu lượng, áp suất, nồng độ khí thải hoặc quan sát mùi bất thường. Khi phát hiện sự cố, phải

thông báo ngay cho trưởng ca hoặc quản lý trạm và ghi nhận thời gian, hiện tượng sự cố. Thực hiện bảo dưỡng định kỳ quạt hút và đường ống, kiểm tra thường xuyên tình trạng than hoạt tính, đảm bảo kho dự trữ than thay thế kịp thời và giữ than trong điều kiện khô ráo.

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

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của dự án

Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án gồm có:

- Đối với nước thải: Hệ thống đường ống thu gom nước thải, các hố ga đầu nối về trạm XLNT tập trung của dự án; trạm XLNT công suất 127 m³/ngày đêm.
- Khí thải: Khí thải từ hệ thống thu gom khí từ các bể xử lý nước thải thu gom về cột hấp phụ than hoạt tính. Lưu lượng khí thải 1.000 m³/h.
- Đối với CTR: các thùng lưu giữ CTR sinh hoạt; các thùng đựng CTNH.

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp BVMT

Kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp BVMT của Dự án được thực hiện trong giai đoạn xây dựng dự án như sau:

- Xây dựng hệ thống đường ống thu gom nước thải, hố ga đầu nối nước thải, các công trình xây dựng của trạm XLNT: Quý II-III năm 2026
- Lắp đặt hệ thống chụp hút thu gom và xử lý khí thải trạm xử lý nước thải: Quý II-III năm 2026.

4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình BVMT

a. Giai đoạn xây dựng

Trong quá trình triển khai xây dựng Dự án, Chủ dự án sẽ thành lập tổ quản lý dự án có chức năng theo dõi, giám sát các nhà thầu thi công xây dựng thực hiện các biện pháp giảm thiểu, các biện pháp, phương án an toàn vệ sinh và thực hiện quan trắc môi trường theo quy định. Chủ dự án có trách nhiệm xây dựng hạ tầng thu gom, xử lý nước thải theo đúng nội dung đề xuất trong báo cáo cấp giấy phép môi trường.

b. Giai đoạn vận hành

Sau khi hoàn thiện xây dựng hạ tầng và các công trình dự án, chủ đầu tư tiến hành bán đấu giá các lô đất; làm văn bản đề nghị vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đảm bảo các chất thải của dự án đạt quy chuẩn. Chủ dự án có trách nhiệm bảo hành các công trình hạ tầng kỹ thuật theo quy định.

Quá trình vận hành các hoạt động của dự án, UBND xã Lê Lợi có trách nhiệm quản lý tất cả các hoạt động của khu dân cư trong đó có việc quản lý, giảm thiểu các tác động tới môi trường, vận hành hệ thống XLNT, giám sát quá trình xử lý nước thải, xử lý khí thải, định kỳ báo cáo công tác BVMT. Kinh phí vận hành, quan trắc giám sát hệ thống XLNT tập trung sẽ được UBND xã cân đối cân đối từ các nguồn phù hợp theo quy định của pháp luật.

4.4. Nhận xử về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

Đánh giá tác động tới môi trường của Dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng 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.

Các đánh giá về các tác động của Dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, Dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường một cách phù hợp.

4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá

Bản báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp ĐTM đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy cao.

- Về các phương pháp ĐTM:

+ *Phương pháp liệt kê, thu thập số liệu:* Đây là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học đã có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

+ *Phương pháp quan trắc ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm các thông số về chất lượng môi trường:* Các phương pháp này được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của các TCVN tương ứng. Tuy nhiên có các sai số không thể tránh khỏi như sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích...

+ *Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm:* Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ, loại hình sản xuất đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ ngày càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của ĐTM.

+ *Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội:* Mức độ tin cậy của số liệu phụ thuộc vào quy mô điều tra, đối tượng điều tra, tính khách quan của người cung cấp số liệu.

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

Căn cứ theo Mẫu số 04, Phụ lục II, Mục I ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TN & MT, chương IV của báo cáo ĐTM chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học). Vì vậy, chủ dự án không phải thực hiện nội dung chương này.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- **Nguồn phát sinh nước thải:** Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của các hộ dân trong khu dân cư.

- **Lưu lượng xả nước tối đa:** Lưu lượng xả nước thải tối đa là: 127 m³/ngày đêm.

- **Dòng nước thải:** 01 dòng nước thải sinh hoạt sau xử lý của bể xử lý nước thải tập trung công suất 127 m³/ngày đêm.

- **Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:** Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với F ≤ 2000m³/ngày) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, cụ thể như sau:

Bảng 6.1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của dự án

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép (Bảng 1, cột B, với F ≤ 2000m³/ngày)
1	pH	—	6-9
2	Nhu cầu oxy sinh hoá BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	≤ 40
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	mg/l	≤ 90
	Hoặc tổng Cacbon hữu cơ (TOC)	mg/l	≤ 45
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	≤ 60
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/l	≤ 8,0
6	Tổng Nito (T-N)	mg/l	≤ 30
7	Tổng Photpho (T-P) (Nguồn tiếp nhận là kênh)	mg/l	≤ 6,0
8	Tổng Coliforms	MPN/100	≤ 5.000

		ml	
9	Sunfua (S^{2-})	mg/l	$\leq 0,5$
10	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	≤ 15
11	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	$\leq 5,0$

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

+ Số điểm xả nước thải: 01 điểm xả nước thải sau xử lý của Dự án ra kênh An Thái.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải: X = 2259460.250 ; Y = 597323.400 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°).

thuộc địa phận thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương, tỉnh Thái Bình (nay là xã Lê Lợi, tỉnh Hưng Yên).

+ Nguồn tiếp nhận: Kênh cấp II.

+ Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý tự chảy vào nguồn tiếp nhận; xả mặt, xả ven bờ.

- **Chu kỳ xả:** thời gian xả thải 24/24 giờ, 365 ngày/năm.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- **Nguồn phát sinh khí thải:** Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- **Dòng khí thải:** 01 dòng khí thải là khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B, cụ thể như sau:

Bảng 6.2. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của dự án

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép
1	Amoniac và các hợp chất của amoni	mg/Nm ³	≤ 20
2	H ₂ S	mg/Nm ³	≤ 7
3	Lưu lượng	m ³ /h	-

- **Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:** 1.000 m³/h.

- **Vị trí xả khí thải:** Vị trí xả khí thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung tại vị trí $X = 2259460.250$; $Y = 597323.400$ (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3^0), (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3^0) thuộc địa phận thôn Cao Trung, xã Thống Nhất, huyện Kiến Xương, tỉnh Thái Bình (nay là xã Lê Lợi, tỉnh Hưng Yên).

- **Phương thức xả khí thải:** Theo ống khói tự thoát ra ngoài môi trường.

- **Chu kỳ xả:** thời gian xả thải 24/24h, 365 ngày/năm.

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

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Căn cứ Điểm b, Khoản 6, Điều 31, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 và Nghị định 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; Chủ dự án lựa chọn thời gian vận hành thử nghiệm công trình trạm XLNT và hệ thống xử lý khí thải của dự án dự kiến vào Quý I năm 2027. Trường hợp đến quý I năm 2027, dân cư chưa lấp đầy dân số dự kiến, chủ dự án sẽ có văn bản xin gia hạn thời gian vận hành thử nghiệm gửi đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên.

- Công suất dự kiến đạt được của trạm XLNT tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: Công suất của hệ thống xử lý nước thải tập trung là 127 m³/ngày; đạt 100% công suất thiết kế của trạm XLNT.

- Công suất dự kiến đạt được của hệ thống xử lý khí thải tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: Công suất của hệ thống xử lý khí thải là 1.000 m³/h; đạt 100% công suất thiết kế.

- Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm: không quá 6 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm. Trong trường hợp có sự điều chỉnh thời gian vận hành thử nghiệm, chủ dự án sẽ gửi văn bản báo cáo đến cơ quan có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

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

a. Đối với nước thải

- Căn cứ Khoản 5, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Chủ dự án dự kiến kế hoạch quan trắc nước thải tại 02 vị trí (trước và sau xử lý) của hệ thống cụ thể như sau:

+ Nước thải đầu vào tại bể gom của hệ thống xử lý nước thải công suất 127 m³/ngày đêm.

+ Nước thải đầu ra tại bể chứa nước sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải công suất 127 m³/ngày đêm.

- Số lượng mẫu: 01 mẫu đơn nước thải trước xử lý và 03 mẫu đơn nước thải sau xử lý trong giai đoạn vận hành ổn định công trình XLNT.

- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, COD, TSS, Amoni (N-NH₄⁺) (tính theo N), Tổng Nito (T-N), Tổng Photpho (T-P), Tổng Coliforms, Sunfua (S²⁻), Dầu mỡ động, thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion.

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án dự kiến vào Quý I năm 2027, công suất vận hành của công trình xử lý nước thải tập trung dự kiến đạt 100%.

- Tần suất lấy mẫu: 01 mẫu đơn nước thải trước xử lý và 03 mẫu đơn nước thải sau xử lý trong 03 ngày liên tiếp (01 lần/ngày) của giai đoạn vận hành ổn định.

b. Đối với khí thải:

- Căn cứ Khoản 5, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Công ty dự kiến kế hoạch quan trắc khí thải tại 01 vị trí của xả sau xử lý khí thải cụ thể như sau:

+ Khí thải đầu ra tại ống khói của hệ thống xử lý khí thải công suất 1.000 m³/h.

- Số lượng mẫu: 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, amoniac và các hợp chất của amoni, H₂S.

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của Dự án dự kiến vào Quý I năm 2027, công suất vận hành của công trình xử lý nước thải tập trung dự kiến đạt 100%.

- Tần suất lấy mẫu: trong 03 ngày liên tiếp (01 lần/ngày) của giai đoạn vận hành ổn định.

c. Tổ chức thực hiện lấy mẫu vận hành thử nghiệm của công trình

Đơn vị thực hiện quan trắc lấy mẫu trong giai đoạn vận hành thử nghiệm: chủ dự án sẽ lựa chọn đơn vị được cấp phép theo quy định của Bộ Nông nghiệp và Môi trường để thực hiện quan trắc, đo đạc lấy và phân tích mẫu cho chủ dự án.

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

Theo quy định tại Khoản 2, Điều 97, số thứ tự số 03 phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP thì Dự án không phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục hoặc quan trắc nước thải định kỳ.

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

UBND xã Lê Lợi cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các công trình, biện pháp BVMT như đã đề xuất trong nội dung của báo cáo; tuân thủ các quy định chung về BVMT có liên quan bao gồm:

1/ Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

2/ Cam kết thực hiện các giải pháp, biện pháp BVMT trong giai đoạn hoạt động của Dự án.

3/ Cam kết vận hành thường xuyên, liên tục và bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý nước thải đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với $F \leq 2000\text{m}^3/\text{ngày}$), sau đó xả thải ra kênh An Thái. Cam kết vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải đạt cột B, QCVN 19:2024/BTNMT trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

4/ Cam kết khắc phục và chịu trách nhiệm trong trường hợp để xảy ra sự cố môi trường trong các giai đoạn thực hiện của dự án.

5/ Cam kết quản lý chất thải theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường., thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

6/ Cam kết công khai giấy phép môi trường, trừ các thông tin thuộc bí mật nhà nước, bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật.

7/ Cam kết cung cấp các thông tin có liên quan theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trong quá trình kiểm tra, thanh tra.

8/ Cam kết thực hiện nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

9/ Cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường.

PHỤ LỤC
CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

PHỤ LỤC
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG NỀN

PHỤ LỤC
CÁC SƠ ĐỒ, BẢN VẼ THIẾT KẾ