

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC HÌNH.....	v
DANH MỤC BẢNG.....	vi
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	1
I.1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	1
I.2. Tên dự án đầu tư:	1
I.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:	1
I.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:	3
I.2.3. Quy mô của dự án đầu tư:	5
I.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	6
I.3.1. Công suất của dự án đầu tư:	6
I.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	19
I.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	19
I.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:	20
I.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng	20
I.4.2. Giai đoạn hoạt động	22
I.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:	24
I.5.1. Sự cấp thiết đầu tư dự án.....	24
I.5.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu đất thực hiện dự án đầu tư	24
I.5.3. Thông tin chi tiết về nguồn vốn, tổng mức đầu tư xây dựng	25
I.5.4. Tiến độ thực hiện dự án.....	26
I.5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	26
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	27
II.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:	27
II.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:	27

II.2.1. Đối với nước thải	27
II.2.2. Đối với khí thải	28
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	29
III.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	29
III.1.1. Tổng hợp dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	29
III.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	29
III.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:	29
III.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:	29
III.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:	32
III.3.1. Hiện trạng môi trường không khí	33
III.3.2. Chất lượng đất	34
III.3.3. Chất lượng nước thải	35
III.3.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực Dự án	36
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	37
IV.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	37
IV.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:	37
IV.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:	56
IV.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	73
IV.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải	73
IV.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải	74
IV.2.3. Công trình, biện pháp lưu trữ xử lý chất thải rắn	78
IV.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	80
IV.2.5. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và dự án đi vào vận hành	80
IV.2.6. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	82
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	88

V.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	88
V.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:	88
V.1.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:	88
V.1.3. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:	89
V.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có):.....	89
V.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có):.....	89
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	90
VI.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	90
VI.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	90
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	91
VII.1. Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường.....	91
VII.2. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án.....	91
VII.3. Các cam kết khác có liên quan đến dự án.....	92
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	93

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

TỪ VIẾT TẮT	GIẢI THÍCH
BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh học 5 ngày
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
COD	Nhu cầu oxi hoá học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTRXD	Chất thải rắn xây dựng
GHCP	Giới hạn cho phép
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
QĐ	Quyết định
QC	Quy chuẩn
QHCT	Quy hoạch chi tiết
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
TSS	Tổng rắn lơ lửng
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
UBND	Ủy ban nhân dân
GPMT	Giấy phép môi trường
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Mô tả định vị vị trí của dự án	2
Hình 1. 2. Mặt bằng hiện trạng tổng thể kiến trúc dự án.....	3
Hình 1. 3. Sơ đồ cấp nước tại trường học.....	13
Hình 1. 4. Sơ đồ thoát nước mưa tại trụ sở giai đoạn vận hành	14
Hình 1. 5. Sơ đồ thoát nước thải tại trường học giai đoạn vận hành.....	15
Hình 1. 6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải	16
Hình 4. 1 Một số biện pháp giảm thiểu bụi áp dụng (ảnh minh họa).....	58
Hình 4. 2 Che chắn vật liệu thi công (ảnh minh họa).....	59
Hình 4. 3 Ảnh minh họa thiết bị, nhà vệ sinh lưu động	63
Hình 4. 4 Biển báo, đèn cảnh báo, đèn chiếu sáng trong thi công (minh họa).....	71
Hình 4. 5 Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa giai đoạn vận hành	75
Hình 4. 6 Sơ đồ thu gom và thoát nước thải giai đoạn vận hành	76
Hình 4. 7 Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải.....	77
Hình 4. 8 Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường	85

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Tọa độ khép góc, định vị khu đất của dự án	2
Bảng 1.2: Chỉ tiêu quy hoạch tòa nhà giảng đường trung tâm.....	6
Bảng 1.3: Tổng hợp diện tích, chức năng của từng tầng.....	8
Bảng 1.4: Bảng thống kê nguyên vật liệu chính sử dụng cho dự án	21
Bảng 1.5: Nhu cầu về máy móc, thiết bị sử dụng chính.....	22
Bảng 1.6: Nhu cầu cấp nước trong giai đoạn hoạt động	23
Bảng 1.7: Hệ thống thiết bị trong giai đoạn hoạt động	23
Bảng 1.8: Tổng mức đầu tư xây dựng	25
Bảng 3.1: Tổng hợp vị trí đo đạc chất lượng môi trường nền khu vực dự án	33
Bảng 3.2: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí, bụi và tiếng ồn	34
Bảng 3.3: Kết quả phân tích hiện trạng môi đất tại khu vực	35
Bảng 3.4: Kết quả phân tích hiện trạng nước thải tại khu vực	35
Bảng 4.1 Hệ số của một số chất ô nhiễm chính đối với các xe tải sử dụng dầu diesel	38
Bảng 4.2 Hệ số phát thải ô nhiễm không khí đối với xe tải	39
Bảng 4.3 Hệ số phát thải các khí thải	41
Bảng 4.4 Ước tính lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện thi công	41
Bảng 4.5 Thành phần bụi khói một số loại que hàn	42
Bảng 4.6 Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....	42
Bảng 4.7 Hệ số các chất ô nhiễm trong hơi khí hàn.....	42
Bảng 4.8 Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa.....	46
Bảng 4.9 Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	47
Bảng 4.10 Danh mục CTNH phát sinh tại Dự án trong giai đoạn xây dựng	49
Bảng 4.11 Mức độ ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông.....	51
Bảng 4.12 Giá trị tối đa cho phép về mức độ rung đối với hoạt động xây dựng	53
Bảng 4.13 Thống kê kích thước bể của HTXLNT	77
Bảng 4.14 Thống kê thiết bị sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải.....	78
Bảng 4.15 Các sự cố có thể xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải và cách khắc phục ...	81
Bảng 4.16 Dự kiến kinh phí cho các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	83
Bảng 4.17 Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng	86

Bảng 6. 1. Giá trị của các chất ô nhiễm theo các dòng nước thải88

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

I.1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ
- Địa chỉ trụ sở chính: Số 63 Tổ dân phố Hòa Sơn - Thị trấn Chúc Sơn - Huyện Chương Mỹ - Hà Nội.
 - Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Nguyễn Phùng Hưng Chức vụ:
 - Điện thoại: fax:
 - Quyết định số 142/QĐ-UBND ngày 17/01/2017 của UBND Huyện Chương Mỹ về thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ trực thuộc UBND huyện Chương Mỹ, trên cơ sở sáp nhập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và Trung tâm phát triển cụm công nghiệp huyện Chương Mỹ;
 - Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 10/03/2022 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025;
 - Quyết định số 8085/QĐ-UBND ngày 01/11/2022 của UBND Huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng dự án “Trường Mầm non trung tâm xã Đông Sơn” địa điểm Xã Đông Sơn, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội.

I.2. Tên dự án đầu tư:

Trường Mầm non trung tâm xã Đông Sơn

I.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

Địa điểm thực hiện dự án

Vị trí xây dựng dự án: Xã Đông Sơn, huyện Chương Mỹ thành phố Hà Nội, phạm vi ranh giới, giới hạn khu đất như sau:

- Phía Đông Bắc giáp đường giao thông
- Phía Tây Bắc giáp Miếu thờ
- Phía Tây Nam giáp vườn nhà dân
- Phía Đông Nam giáp đường giao thông QL 6 liên xã

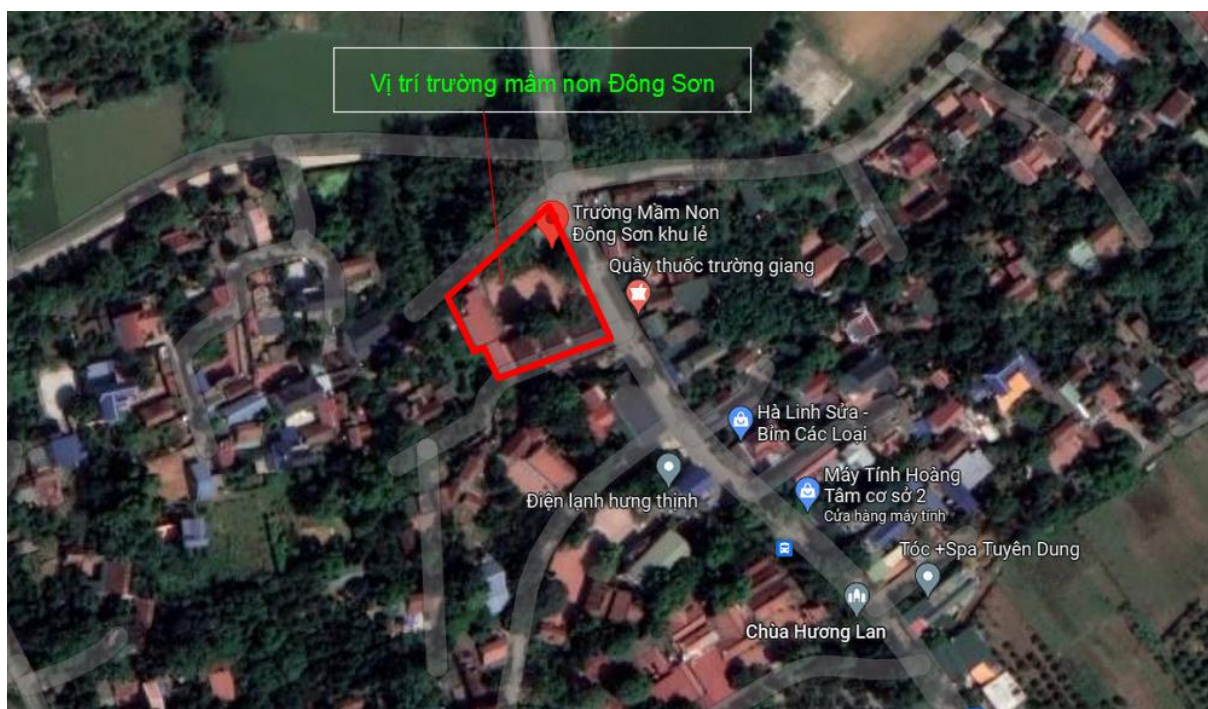
Tọa độ khép góc, định vị khu đất của dự án

Tổng diện tích đất thực hiện dự án: khoảng 1615,7 m². Theo định hướng quy hoạch chung thì khu đất quy hoạch được giới hạn bởi các mốc (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 và 1 trục đường XY là hành lang an toàn đường đi bộ. Tọa độ khép góc của khu đất được liệt kê dưới bảng sau:

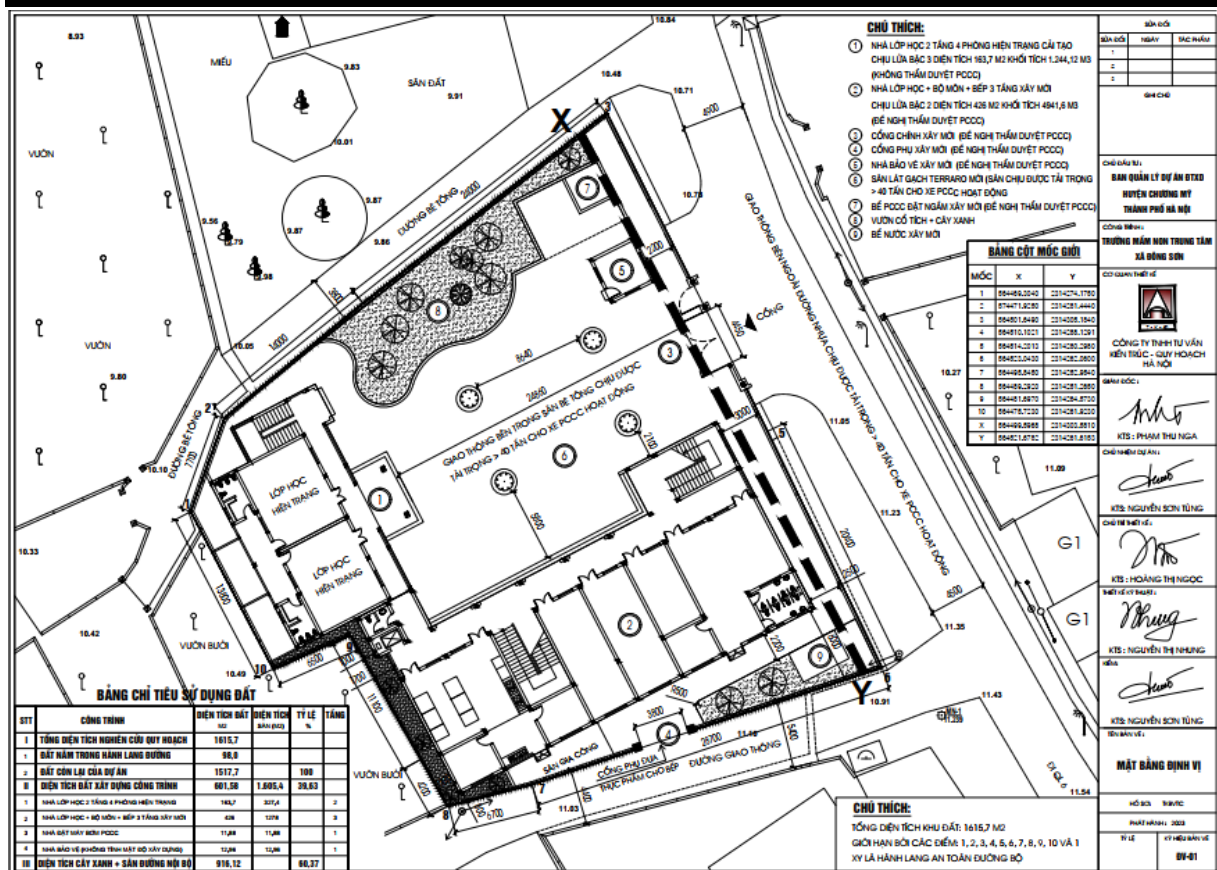
Bảng 1.1: Tọa độ khép góc, định vị khu đất của dự án

Điểm	Tọa độ VN2000 (múi chiếu 3°)	
	X	Y
1	564469.3040	2314274.1750
2	574471.9250	2314281.4440
3	564501.6490	2314305.1840
4	564510.1021	2314288.1291
5	564514.2013	2314280.2980
6	564523.0430	2314262.0600
7	564495.8450	2314252.9540
8	564489.2920	2314251.2650
9	564481.6970	2314264.5730
10	564475.7230	2314261.9230
X	564499.5968	2314303.5810
Y	564521.6782	2314261.6153

(Nguồn: Bản vẽ mặt bằng tổng thể)



Hình 1. 1. Mô tả định vị vị trí của dự án



Hình 1. 2. Mặt bằng hiện trạng tổng thể kiến trúc dự án

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

Căn cứ thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của dự án

Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội ban hành ngày 13/6/2019, dự án thuộc dự án nhóm C (theo quy định tại Khoản 4 Điều 10).

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội ban hành ngày 17/11/2020, tại Điều 28 – Tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư, dự án thuộc Điểm b Khoản 5 Điều 28 và được phân loại là Dự án đầu tư nhóm III. Theo đó, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (Căn cứ tại Điều 30 của Luật này).

Tại Điều 39 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 về Đối tượng phải có Giấy phép môi trường, theo căn cứ tại Khoản 1 Điều 39, thì đối với dự án nhóm III phải có Giấy phép môi trường.

Căn cứ Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, theo phân loại tại Phụ lục V, dự án thuộc mục số 2, mục II.

Căn cứ Điểm Khoản 4 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường 72/2020/QH14, dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND cấp huyện.

Như vậy, dự án thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường, trình Ủy ban nhân dân huyện Chương Mỹ cấp phép.

Pháp lý của dự án

- Quyết định số 142/QĐ-UBND ngày 17/01/2017 của UBND Huyện Chương Mỹ về thành lập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Chương Mỹ trực thuộc UBND huyện Chương Mỹ, trên cơ sở sáp nhập Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và Trung tâm phát triển cụm công nghiệp huyện Chương Mỹ;

- Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 10/03/2022 của Hội đồng nhân dân huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025;

- Quyết định số 8085/QĐ-UBND ngày 01/11/2022 của UBND Huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng dự án “Trường Mầm non trung tâm xã Đông Sơn” địa điểm Xã Đông Sơn, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội;

- Quyết định số 1718/QĐ/UB ngày 25 /12/1997 của UBND tỉnh Hà Tây về việc thành lập các trường mầm non tại các xã, phường trong tỉnh;

- Căn cứ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá tác động môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường; Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường;

- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 19/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây;

- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Căn cứ Nghị định 15/2022/NĐ-CP ngày 28/01/2022 quy định chính sách miễn giảm thuế theo nghị quyết số 43/2022/QH15 của Quốc hội về chính sách tài khóa, tiền tệ hỗ trợ chương trình phục hồi và phát triển kinh tế - xã hội;

- Căn cứ Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT - BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;

- Căn cứ Thông tư số 13/2021/TT - BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành hướng dẫn xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Căn cứ Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 của Bộ Xây dựng Quy định về phân cấp công trình và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Căn cứ Quyết định số 20/2018/QĐ-UBND ngày 28 tháng 8 năm 2018 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành qui định một số nội dung về quản lý đầu tư các dự án đầu tư công của thành phố Hà Nội;

- Căn cứ Quyết định số 41/2016/QĐ-UBND ngày 19 tháng 9 năm 2016 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành quy định phân cấp quản lý nhà nước một số lĩnh vực hạ tầng, kinh tế - xã hội trên địa bàn thành phố Hà Nội;

- Căn cứ Thông tư 13/2020/TT-BGDĐT ngày 26/5/2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành tiêu chuẩn cơ sở vật chất các trường mầm non, tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và các trường phổ thông có nhiều cấp học;

- Căn cứ Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 16/03/2022 của HĐND huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư, điều chỉnh chủ trương đầu tư một số công trình sử dụng nguồn vốn đầu tư công của huyện Chương Mỹ và nguồn vốn thành phố hỗ trợ có mục tiêu cho huyện. (Phụ lục số 01). Trong đó có phê duyệt chủ trương công trình: Trường mầm non Trung tâm xã Đông Sơn.;

- Và các văn bản khác có liên quan khác.

I.2.3. Quy mô của dự án đầu tư:

Căn cứ theo quyết định 8085/QĐ-UBND ngày 01/11/2022 của UBND Huyện Chương Mỹ về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng dự án “Trường Mầm non trung tâm xã Đông Sơn” địa điểm Xã Đông Sơn, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội; quy mô của dự án đầu tư như sau:

- Quy mô đầu tư:

Công trình được xây dựng trên khuôn viên đất hiện trạng có diện tích khoảng 1.615,75 m², đầu tư xây dựng bao gồm các hạng mục như sau:

+ Xây mới nhà lớp học, phòng học chức năng, phòng bếp cao 3 tầng có diện tích đất xây dựng khoảng 426 m², tổng diện tích sàn khoảng 1278 m²;

+ Cải tạo nhà lớp học 2 tầng 4 phòng có diện tích đất xây dựng khoảng 162,62 m², tổng diện tích sàn khoảng 328,54 m²;

+ Các hạng mục phụ trợ: nhà bảo vệ, nhà để máy bơm, bể nước sinh hoạt, bể nước PCCC, sân lát gạch, bồn hoa, cây xanh, cổng, tường rào, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hệ thống PCCC...;

+ Mua sắm thiết bị phục vụ học tập và giảng dạy.

- Tổng mức đầu tư: Tổng mức đầu tư điều chỉnh tại nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 16/03/2022 của HĐND huyện Chương Mỹ: 22.641.391.000 đồng (TMĐT đã duyệt tại ND số 24/ND-HĐND ngày 15/7/2021 là: 14.810.655.000 đồng) dự án nhóm C.

- Nguồn vốn: Ngân sách huyện

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

I.3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Dự án “Trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn” mục tiêu xây dựng môi trường tiện nghi, hiện đại đáp ứng nhu cầu giảng dạy, học tập và rèn luyện của thầy và trò nhà trường. Trường mầm non đáp ứng nhu cầu học tập và công tác của cô và trò, hướng tới phát triển mô hình trường đạt chuẩn mức độ 2 hiện đại tiên tiến, đầu tư xây dựng một cách toàn diện về cơ sở vật chất, đảm bảo sự phù hợp đạt tiêu chuẩn của trường đạt chuẩn mức độ 2. Dự án góp phần hoàn chỉnh đồng bộ hệ thống trường học trên toàn địa bàn huyện Chương Mỹ, hỗ trợ đẩy mạnh phát triển kinh tế, xã hội.

Công suất của dự án đầu tư sẽ đáp ứng các chỉ tiêu sau:

Quy mô hoạt động của trụ sở

Quy hoạch tổng mặt bằng trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn:

- Số học sinh dự kiến: 700 cháu
- Số lớp dự kiến 10 lớp+ 1 bộ môn
- Trường học gồm:
 - + Khối nhà lớp học + bộ môn + bếp 3 tầng có tổng diện tích sàn khoảng 1.278 m².
 - + Nhà lớp học 2 tầng 4 phòng có tổng diện tích sàn 380 m²
 - + Các hạng mục phụ trợ: nhà bảo vệ, nhà bom, cổng, tường rào, sân lát gạch, bồn hoa, cây xanh, hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hệ thống PCCC...
 - + Mua sắm thiết bị học đường, PCCC

Quy mô đất quy hoạch và diện tích đất xây dựng công trình của dự án:

Tổng diện tích đất dự án trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn là: khoảng 1.615,7 m²:

- Diện tích đất của trường nằm trong hành lang đường: 98 m²;
- Diện tích khu đất xây trường: 1517,7m²
- Diện tích xây dựng: 601,58 m²
- Tổng diện tích sàn xây dựng: 1605,4 m²
- Mật độ xây dựng: 39,63 %
- Hệ số sử dụng đất: 1,057 Lần.

Các chỉ tiêu quy hoạch tổng mặt bằng đạt được thống kê dưới bảng sau:

Bảng 1.2: Chỉ tiêu quy hoạch tòa nhà giảng đường trung tâm

TT	Chỉ tiêu quy hoạch	Thông số
1	Diện tích đất:	1.615,7 m ²
2	Diện tích đất xây dựng (nhà lớp học + bộ môn+ bếp 3	

TT	Chỉ tiêu quy hoạch	Thông số
	tầng) :	
	<i>Tầng 1</i>	426 m ²
	Phòng SHC + ngủ + vệ sinh + hiên chơi + xếp đệm	89,1 m ²
	Phòng y tế	23,76 m ²
	Phòng nhân viên	23,76 m ²
	Phòng giám hiệu	23,76 m ²
	Phòng hành chính quản trị	25,74 m ²
	Phòng bếp 1 chiều	90,09 m ²
	Phòng vệ sinh + thang tới	8,58 m ²
	Cầu thang trực A-B	30,42 m ²
	Cầu thang trực 7-8	25,74 m ²
	Hành lang	83,01 m ²
	Bậc	5,04 m ²
	<i>Tầng 2</i>	426 m ²
	3 Phòng lớp học gồm SHC + ngủ + vệ sinh + hiên chơi + xếp đệm	278,25 m ²
	Phòng vệ sinh + thang tới	8,58 m ²
	Cầu thang trực A-B	30,42 m ²
	Cầu thang trực 7-8	25,74 m ²
	Hành lang	83,01 m ²
	<i>Tầng 3</i>	
	2 Phòng lớp học gồm SHC + ngủ + vệ sinh + hiên chơi + xếp đệm	190,08 m ²
	Phòng đa chức năng + vệ sinh	90,09 m ²
	Phòng vệ sinh + thang tới	8,58 m ²
	Cầu thang trực A-B	30,42 m ²
	Cầu thang trực 7-8	25,74 m ²
	Hành lang	81,09 m ²
3	Diện tích sàn cả nhà	1.278 m²
4	Mật độ xây dựng:	39,63%
5	Hệ số sử dụng đất:	1,057 lần
6	Tầng cao:	1-3 tầng

Các hạng mục công trình chính của dự án

Đầu tư xây dựng trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn bao gồm xây mới nhà lớp học, phòng học chức năng, phòng bếp cao 3 tầng xây mới cải tạo nhà lớp học 2 tầng 4 phòng và các hạng mục phụ trợ: cổng, hàng rào, bồn hoa, sân, cấp điện ngoài nhà, cấp thoát nước, PCCC, bể nước sinh hoạt, bể nước chữa cháy, trang thiết bị giáo dục, trang thiết bị PCCC. Diện tích khu đất 1.615,7 m² gồm diện tích đất của trường nằm trong hành lang đường 98 m² và diện tích khu đất xây trường 1517,7 m², diện tích đất xây dựng 601,58 m², tổng diện tích sàn xây dựng là 1605,4 m². Tầng cao công trình nổi: ≤ 3 tầng.

+ Nhà bảo vệ 01 tầng: Diện tích khoảng 12,96 m²; Chiều cao: 3 m tính từ nền nhà lên đến đỉnh mái;

+ Xây dựng sân trường mới có diện tích 671 m²

+ Cổng chính rộng 4,5m

+ Cổng phụ rộng 3,8 m

+ Hàng rào: tường xây cao 0,8m, hoa sắt dài 38,5 m, phần hoa sắt cao 1,65

+ Bồn hoa: dài 89,1 và thành bồn cao 0,2 m

+ Bể nước: mặt bằng bể 2,0m x 3,82 m

+ Bể PCCC: 11,4 x 7,4 x 3,15m

Diện tích, chức năng của các hạng mục được tổng hợp như sau:

Bảng 1.3: Tổng hợp diện tích, chức năng của từng tầng

TT	Tầng	Diện tích sàn	Đơn vị	Chức năng
I	<i>Nhà lớp học, bộ môn, bếp 3 tầng xây mới</i>			
1	Tầng 1	426	m2	Phòng sinh hoạt chung + ngủ + vệ sinh + hiên chơi + xếp đệm, phòng y tế, phòng nhân viên, phòng giám hiệu, phòng hành chính quản trị, phòng bếp 1 chiếu, phòng vệ sinh + thang tới
2	Tầng 2	426	m2	3 lớp phòng học gồm sinh hoạt chung + ngủ + vệ sinh + hiên chơi + xếp đệm, phòng vệ sinh + thang tới
3	Tầng 3	426	m2	2 phòng lớp học gồm sinh hoạt chung + ngủ + vệ sinh + hiên chơi + xếp đệm, phòng đa chức năng + vệ sinh, phòng vệ sinh + thang tới.
4	Tầng tum	426	M2	
II	<i>Nhà lớp học 2 tầng 4 phòng</i>		m2	Phòng sinh hoạt chung và nhà kho

Giải pháp thiết kế kiến trúc công trình chính

1.3.1.1.1. Mặt bằng tổng thể công trình

Quy hoạch trong khuôn viên dự án tuân thủ theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy phạm quy hoạch xây dựng. Công trình được bố trí hợp lý để tạo mối liên hệ và giao thông thuận tiện, đồng thời tạo ra khoảng sân là nơi diễn ra các hoạt động sinh hoạt và học tập, phù hợp với chức năng, điều kiện thời tiết và khí hậu địa phương cũng như về hướng gió và hướng nắng của khu đất.

Ngoài ra, trong tổng thể dự án còn trồng nhiều cây xanh bóng mát, đường dạo và toàn bộ công trình được phân cách với khu vực xung quanh bằng hàng rào và cây xanh.

- 02 khối nhà với chức năng chính phục vụ cho học sinh và giáo viên.
- Cây xanh và sân được thiết kế ở giữ khu đất dự án.

1.3.1.1.2. Giải pháp bố trí mặt bằng công trình

Quy hoạch tổng mặt bằng Trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn gồm các phân khu chức năng sau:

- Đất bố trí xây dựng khối lớp học
- Đất bố trí hệ thống hạ tầng kỹ thuật
- Đất cây xanh.
- Đất giao thông
- Đất sân chơi, vườn cổ tích

Giải pháp kết cấu công trình chính

1.3.1.1.3. Giải pháp kết cấu móng

- Kết cấu móng cho công trình sử dụng cọc ép tiết diện 880x880mm.
- Toàn bộ móng và giằng móng dùng bê tông B20 (tương đương 250#).
- Cốt thép:
 - + Dùng loại CB240-T (tương đương CI) cho cốt thép có D <10.
 - + Dùng loại CB300-V (tương đương CII) cho cốt thép có D ≥10
- Bê tông lót móng đá 4x6 mác 100 dày 100.
- Lớp bê tông bảo vệ đối với móng là 35mm
- Móng công trình lựa chọn giải pháp móng đài, Móng tiếp nhận nội lực các chân cột vách và phân phối lại nội lực này truyền xuống các cọc ép trước. Đài móng cọc có chiều dày dự kiến là 0,8m.
- Hệ giằng móng kích thước B300xH600

1.3.1.1.4. Giải pháp kết cấu phần thân

Kết cấu phần thân được cấu tạo vững chắc đảm bảo khả năng làm việc bền vững, ổn định lâu dài cho công trình. Chi tiết hệ kết cấu có các tiết diện chính như sau:

+ Hệ thống sàn, mái: Đồ BTCT độ bền B20 (tương đương mác 250) đá 1x2; sàn dày 120mm, lớp bê tông bảo vệ sàn dày 15mm, nối buộc cốt thép theo tiêu chuẩn hiện hành;

+ Sàn các khu vệ sinh, sàn mái và sân sau khi đổ xong BT yêu cầu ngâm nước XM chống thấm theo quy phạm quy định, sau đó mới tiếp tục thi công các lớp khác. Khi đổ BT sàn yêu cầu phải đổ liên tục, chỉ được dừng tại các vị trí mạch ngừng cho phép theo yêu cầu quy phạm quy định;

+ Hệ thống cột, dầm:

Dùng BTCT cấp độ bền B20 đá 1x2;

Cốt thép: Dùng loại CI cho cốt thép có $D < 10$;

Dùng loại CII cho cốt thép có $D \geq 10$;

Sàn dày 100mm;

Chiều dày lớp BT bảo vệ sàn dày 15mm, lớp bảo vệ dầm 25mm;

Nối buộc thép theo tiêu chuẩn hiện hành

+ Tường phần thân xây dùng gạch không nung, các khu vệ sinh xây gạch đặc dày 110. Vữa xây phần cổ móng dùng vữa XM mác 75, vữa xây tường dùng vữa XM mác 50.

1.3.1.1.5. Giải pháp kiến trúc hoàn thiện

a) Bên trong công trình:

Nội thất các phòng được hoàn thiện theo các chỉ tiêu sau:

- Nền hành lang và các phòng lát gạch Ceramic (600x600)
- Nền khu vệ sinh lát gạch Ceramic chống trơn (300x600).
- Tường trong các khu vệ sinh ốp gạch Ceramic (300x600) cao sát trần.
- Mái đồ BTCT tại chỗ, chống nóng mái bằng vật liệu chống nóng theo tiêu chuẩn quy định hiện hành.
- Sàn khu vệ sinh phải được xử lý chống thấm trước khi lát gạch
- Tường nhà xây gạch không nung, lăn sơn không bả.
- Tường trong các phòng học và kho ốp gạch Ceramic (300x600)
- Bậc tam cấp và bậc cầu thang ốp đá Granite.
- Mái tiền sảnh đồ BTCT tại chỗ có chống thấm.
- Cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhôm hệ, kính an toàn 2 lớp dày 6,38ly.
- Chấn song cửa sổ hoa sắt vuông đặc 12 x 12.
- Thiết bị vệ sinh các chậu dùng thiết bị mi ni, kết nước liền bệ xí
- Điện, nước, thông tin đi ngầm trong tường .
- Có các sensor báo khói, báo cháy gắn trên trần, hệ thống chữa cháy bằng bình bột.

Hạng mục công trình phụ trợ

1.3.1.1.6. Nhà bảo vệ

Diện tích 12,96 m² bố trí làm phòng trực bảo, nhà cao 3,0m; mái bằng BTCT có các lớp cấu tạo chống nóng. Phòng bảo vệ lát gạch Ceramic 600x600, Mái nhà chống nóng bằng gạch lá nem chống nóng. Cửa dùng cửa nhôm hệ kính dày 6,38 ly.

1.3.1.1.7. Sân trường

Xây dựng mới sân trường với. Tổng diện tích sân S=671 m². Mặt sân lát gạch Terrazo, bên dưới đổ bê tông đá dăm 100# dày 100, lót nilong chống thấm nước, lớp tôn nền toàn khu, đất tự nhiên dọn sạch.

1.3.1.1.8. Cổng chính

Để đảm bảo yêu cầu về PCCC theo quy định hiện hành, việc quy hoạch tổng mặt bằng xây dựng Trường đã bố trí cổng ra vào. Cổng chính quay ra mặt đường bê tông quy hoạch liên xã và cổng phụ quay về mặt đường bê tông của thôn.

Cổng chính rộng thông thủy 4,5m, cánh dùng bằng sắt hộp bên dưới gắn mô tơ tự động, chân cổng bên dưới gắn bánh cao su. Kết cấu cổng là khung cột BTCT + dầm + bản BTCT.

1.3.1.1.9. Cổng phụ

Rộng thông thủy 3,8m, trụ cổng kích thước 0,6m x 0,6m cao 3,46m, bên ngoài trụ cổng sơn màu sáng. Cánh cổng phụ sử dụng cánh cổng sắt đẩy, bên dưới có bánh xe cao su đẩy.

1.3.1.1.10. Hàng rào

Hàng rào mặt trước đoạn A-3 và B-6 xây hoa sắt dài 38,5m, phần hoa sắt cao 1,65m, phần tường xây cao 0,8m. Chân tường rào hoa sắt ốp gạch thẻ. Mặt bên và sau xây hàng rào gạch đặc dài 111,7 m cao 2,45m, thiết kế bỏ trụ 220x220 cách đều 3,0m, tường sơn màu sáng.

1.3.1.1.11. Bồn hoa

Tổng chiều dài bồn hoa dài 89,1 m, bồn thiết kế xây bằng gạch đặc không nung, thành bồn cao 0,2m bên ngoài ốp gạch thẻ màu sáng.

1.3.1.1.12. Bể nước

Mặt bằng bể có kích thước (2,7m x 3,82m), gồm phần bể lọc và bể chứa. Thân bể xây bằng gạch đặc, phần ngăn chia giữa bể chứa và hệ thống lọc nước đổ bê tông cốt thép 200# dày 100. Đáy bể đổ bê tông cốt thép 200# dày 120 bên dưới lót đáy bằng bê tông đá 4x6 mác 100 dày 100.

1.3.1.1.13. Bể PCCC

Mặt bằng bể có kích thước (11,4m x 7,4m) sâu 3,15m, chia làm 2 ngăn có lỗ thông nước giữa 2 bể. Toàn bộ bể được đổ BTCT liên khối 250# đá 1x2, lót đáy bể bằng bê tông đá 4x6 mác 100 dày 100. Trát thành bể vừa xi măng chống thấm theo tiêu chuẩn.

Gia cường nền đất bằng cọc tre đường kính từ 6-8cm, 25 cọc/1m², chiều dài cọc là 2,5m, dùng loại tre đực đặc, già, tươi và không cong vênh.

1.3.1.1.14. Hệ thống PCCC

Bố trí trang thiết bị PCCC đầy đủ đảm bảo đúng theo tiêu chuẩn quy định của thành phố. Trang thiết bị PCCC bố trí tại các vị trí hành lang, phòng lớp học dễ quan sát, thuận tiện trong sử dụng nhằm đảm bảo hạn chế tối đa khả năng xảy ra hỏa hoạn. Bố trí các khối nhà đảm bảo khoảng cách an toàn, chống cháy lan trong PCCC, thuận tiện cho xe cứu hỏa đi lại khi có sự cố.

1.3.1.1.15. Cấp điện thống thể

Làm mới hệ thống cấp điện mạng ngoài để cấp điện cho các hạng mục xây dựng của trường. Hệ thống điện chiếu sáng được thiết kế theo đúng quy định và đảm bảo an toàn, tiết kiệm điện năng sử dụng.

- Nguồn điện cấp cho trường mầm non lấy từ lưới điện của khu vực
- Tủ điện tổng đặt tại nhà thường trực và cấp đi các hạng mục tiêu thụ điện. Bố trí cọc tiếp địa cho tủ điện tổng.
- Toàn bộ dây cáp điện đi ngầm, các tủ điện phân phối đặt tại vị trí tường cầu thang và gần sảnh của mỗi hạng mục.
- Mỗi tầng nhà đều bố trí tủ điện tại vị trí chiếu tới cầu thang để tiện sử dụng và đúng quy phạm.
- Chiếu sáng sân vườn, ngoài nhà dùng cột đèn cao áp H=8,0m – 1x150W.
- Chiếu sáng trong nhà dùng đèn tuýp LED để tiết kiệm điện.
- Thông gió cho công trình sử dụng quạt trần, quạt gắn tường kết hợp hệ thống thông thoáng bằng cửa đi, cửa sổ.
- Các đường trục dẫn đến bảng điện dùng cáp bọc PVC, các đường nhánh ra đèn, ổ cắm, quạt là các dây 2 lớp vỏ bọc PVC đặt ngầm trong tường, trần.
- Trên mỗi đường trục đều đặt aptomat 3 pha để bảo vệ và khống chế điện, trên mỗi đường nhánh đặt aptomat 1 pha để bảo vệ riêng.
- Thu lôi chống sét: Dùng kim thu sét bằng sắt tròn $\phi 18$ cao 0,9m kết hợp với dây dẫn và hệ thống cọc tiếp địa thép L63xx63x6, L=2,5m đảm bảo an toàn cho công trình.

1.3.1.1.16. Rãnh thoát nước

Thoát nước ngoài nhà dùng giải pháp tự chảy, thiết kế hệ thống rãnh thoát nước có khẩu độ B300 để thoát nước cho trường. Rãnh bố trí chạy quanh khối nhà lớp học xây mới và cải tạo, kết hợp rãnh Thoát nước cho khu vực sân rồi đầu nối ra hệ thống rãnh

thoát nước chung của khu vực. Rãnh thiết kế thành xây bằng gạch đặc không nung, trên mặt có đặt nắp đan đúc sẵn. Bố trí cách 30 - 40m đặt 1 hố ga theo quy định.

1.3.1.1.17. Trang thiết bị giáo dục

Thiết kế bố trí đảm bảo trang thiết bị giảng dạy cho học sinh và giáo viên trong trường, trang bị đầy đủ đúng theo tiêu chuẩn của ngành giáo dục.

1.3.1.1.18. Vườn cổ tích, cây xanh

Thiết kế khu vườn cổ tích phù hợp với nhu cầu sử dụng cho nhà trường, bố trí hệ thống cây xanh khu vực sân trường nhằm tạo bóng mát cho trường.

Giải pháp hạ tầng kỹ thuật.

1.3.1.1.19. Hạng mục cấp nước

Hệ thống cấp nước của tòa nhà bao gồm: Bể chứa, phòng bơm, bể nước mái và hệ thống đường ống cấp nước.

Trong đó:

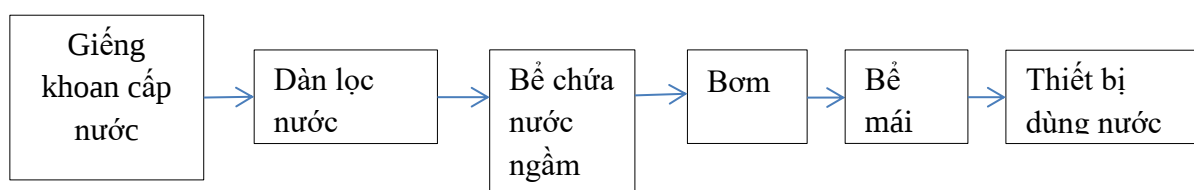
Nguồn cấp nước: Nước sinh hoạt cấp cho nhu cầu sử dụng của công trình được lấy từ Giếng khoan – dàn lọc nước cấp vào bể chứa nước ngầm. Nước dự trữ dành cho công tác PCCC được bơm từ giếng khoan vào bể chứa ngầm PCCC.

Bể chứa nước ngầm: Bể chứa nước sinh hoạt được xây dựng có thể tích 6 m³.

Hệ thống bơm nước sạch: có nhiệm vụ vận chuyển nước từ bể chứa ngầm lên bể nước mái

Bể chứa nước mái: Đặt trên tầng mái của công trình, đảm bảo chứa được một khối lượng nước để điều chỉnh chế độ nước không điều hòa của công trình

Mạng lưới đường ống cấp nước: Gồm hệ thống đường ống cấp nước vào bể ngầm sau đó cấp nước lên các bể mái và phân phối tới các đối tượng dùng nước



Hình 1. 3. Sơ đồ cấp nước tại trường học

a.) Đối tượng dùng nước

- Nhu cầu dùng nước của dự án:

- Nước cấp cho công trình được tính toán theo thiết kế bao gồm: Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt; Nước cấp cho nhu cầu chữa cháy, cấp nước cho tưới cây...

+ Nước phục vụ cho hoạt động sinh hoạt tại trường học (khoảng 70l/hs, 25l/người đối với giáo viên, phục vụ)

+ Nước phục vụ cho các hoạt động kỹ thuật khác: tưới cây, nước dự phòng

- Nước phục vụ cho PCCC = 266 m³

b.). Thiết kế bể chứa và giải pháp cấp nước chung:

- Bể chứa nước: lưu trữ, đảm bảo việc cấp nước thường xuyên cho công trình khi có sự cố ở mạng lưới cấp nước ngoài. Dung tích bể chứa khoảng 6 m³

→ Thiết kế 01 bể chứa có dung tích 266 m³ cho hoạt động PCCC. Vị trí bể chứa: đặt ngầm cạnh nhà bảo vệ.

- Bể chứa nước trên mái: nhiệm vụ chứa một lượng nước nhất định theo công suất thiết kế để điều hòa lưu lượng và áp suất nước xuống các thiết bị dùng nước ở các tầng dưới

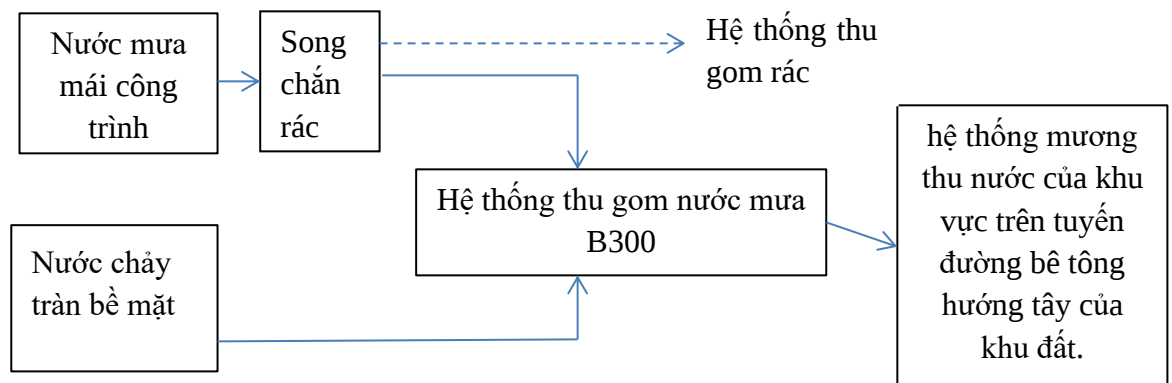
→ Thiết kế 03 két inox lắp đặt trên mái của dự án cấp nước cho sinh hoạt. Vị trí đặt tại tầng tum tòa nhà gồm 1 két ở toà nhà 2 tầng 4 phòng và 2 két ở toà nhà 3 tầng 4 phòng.

1.3.1.1.20. Hạng mục thoát nước, xử lý nước thải

a) Thoát nước mưa:

- Nước mưa trên mái tập trung vào sênô chảy qua lưới chắn rác được thu vào các ống đứng dẫn xuống tầng 1 và thoát ra hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà. Tại vị trí chân ống đứng thoát nước mưa bố trí một tê thông tắc. Ống thoát nước mưa từ trên mái sử dụng ống D90 dẫn về hệ thống mương thu gom nước mưa B300.

- Rãnh bố trí chạy quanh khối nhà lớp học xây mới và cải tạo, kết hợp rãnh Thoát nước cho khu vực sân rồi đầu nối ra hệ thống rãnh thoát nước chung của khu vực. Rãnh thiết kế thành xây bằng gạch đặc không nung, trên mặt có đặt nắp đan đúc sẵn. Bố trí cách 30-:40m đặt 1 hố ga. Đường thoát nước sẽ được đầu nối vào hệ thống mương thu nước của khu vực trên tuyến đường bê tông, hướng tây của khu đất.



Hình 1. 4. Sơ đồ thoát nước mưa tại trụ sở giai đoạn vận hành

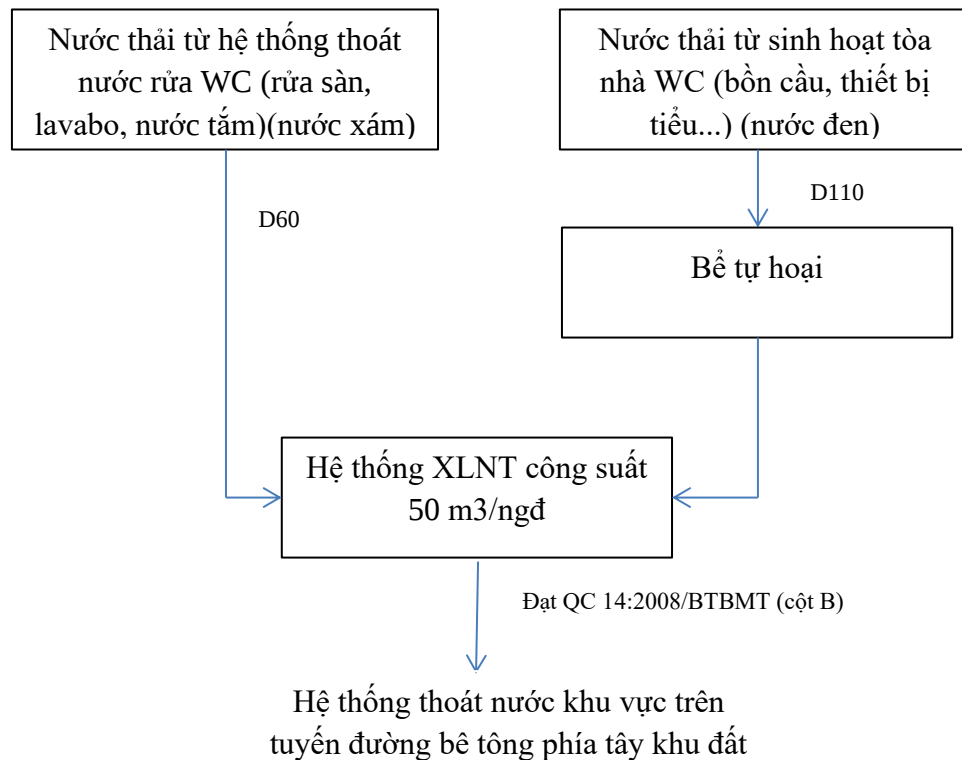
b) Thoát nước thải:

Nước thải từ công trình được chia thành những loại sau:

- Nước thải từ các chậu rửa, bồn tắm và phễu thu nước sàn được thu vào các đường ống đứng D60 thoát nước thải rửa. Toàn bộ nước thải từ hệ thống thoát rửa được dẫn về hệ thống XLNT công suất 50 m³/ng.đ đặt tại góc hướng Tây khu đất để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải từ các chậu xí, chậu tiểu được gom vào đường ống đứng D110 thoát nước đen dẫn vào bể tự hoại 3 ngăn xây dựng bên trong công trình để xử lý sơ bộ. Sau đó tiếp tục được đưa về hệ thống XLNT hợp khối công suất 50 m³/ng.đ đặt tại góc hướng Tây khu đất để xử lý, đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận

- Nguồn tiếp nhận nước thải khi xử lý đạt quy chuẩn xả thải sẽ được đưa từ hệ thống XLNT hợp khối ra tuyến cống D300 qua đường đấu nối vào hệ thống mương thu nước của khu vực trên tuyến đường Bê tông phía Tây khu đất.



Hình 1. 5. Sơ đồ thoát nước thải tại trường học giai đoạn vận hành

c) Xử lý nước thải:

Xây dựng 04 bể tự hoại: 02 bể được bố trí tại mỗi tòa nhà dạy học để xử lý sơ bộ nguồn nước đen (từ bồn cầu, thiết bị tiểu...) từ khu vực lớp học và 01 bể tự hoại để xử lý sơ bộ nguồn nước từ khu vực nhà bảo vệ trước khi đấu nối vào hệ thống XLNT. Vị trí đặt bể tại dưới mỗi tòa nhà lớp học.

Với lưu lượng thải trung bình: 47,98 m³/ngày, nước thải của dự án sẽ thu gom hệ thống XLNT với công suất xử lý 50 m³/ngđ.

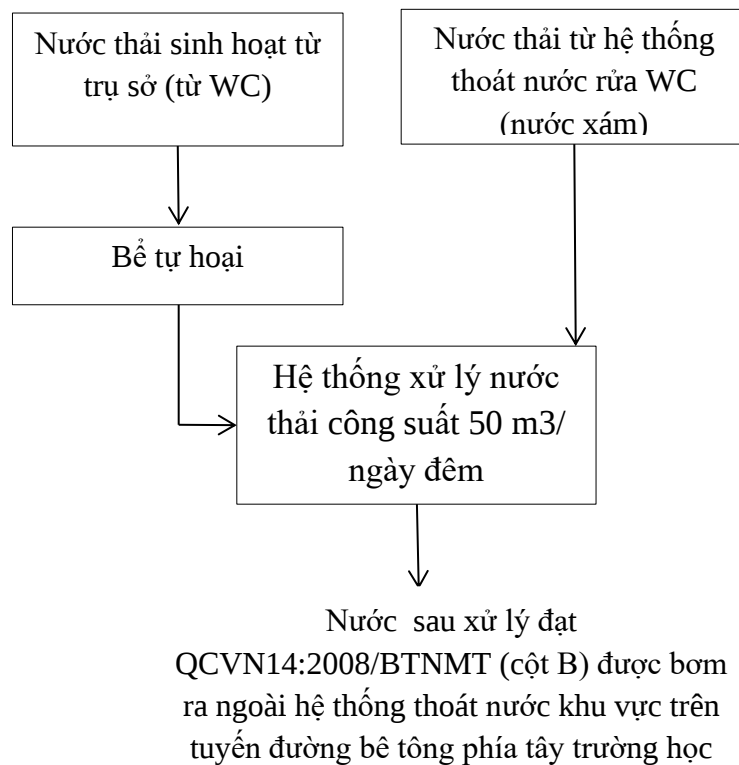
- Vị trí hệ thống xử lý nước thải:

Vị trí của HTXLNT công suất 50 m³/ngđ được đặt ngầm tại góc hướng Tây ô đất dự án

- Phương án xử lý nước thải:

Nước thải từ các nguồn thoát nước thải được bơm vào hệ thống XLNT. Sau khi qua xử lý qua hệ thống, nước thải đảm bảo yêu cầu quy định theo QCVN

14:2008/BTNMT cột B và xả vào hệ thống thoát nước chung của thành phố. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải như sau:



Hình 1. 6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải

1) Mô tả công nghệ

Công nghệ của hệ thống xử lý công suất 5m3/ngày.đêm các bước xử lý của công nghệ như sau: Bể thu gom-> Bể tách rác dầu mỡ-> Bể điều hoà -> Bể thiếu khí -> Bể hiếu khí -> Bể lắng-> Bể khử trùng-> Đầu ra (QCVN14:2008/BTNMT (cột B))

Nước thải từ các nguồn phát sinh được đưa vào bể thu gom và đưa sang bể tách rác dầu mỡ để tách chất rắn và dầu mỡ. Tiếp theo sẽ được đưa sang bể điều hoà. Tại bể điều hoà, nước thải được điều hoà lưu lượng và ổn định nồng độ nước thải trước khi đến bể thiếu khí. Bể thiếu khí có tác dụng loại bỏ các chất hữu cơ nito, photpho. Sau đó, nước thải tiếp tục đưa về bể hiếu khí, bổ sung thêm hiếu khí cho nước thải trước khi đưa ra bể lắng để đẩy sang bể khử trùng. Tại bể khử trùng sử dụng chất khử trùng để loại bỏ vi khuẩn có trong nước thải, rồi mới đưa nước thải ra ngoài hệ thống hạ tầng. Chất lượng nước sau xử lý đạt cột B QCVN14:2008/BTNMT, thoát vào hệ thống thoát nước khu vực trên tuyến đường bê tông Đông Sơn.

1.3.1.1.21. Giải pháp cấp điện

a) Nguồn điện chính:

Nguồn trung thế cấp tới hệ thống trạm biến áp của khu vực. Nguồn điện 35kV từ hệ thống tủ trung thế này sẽ cấp tới 1 máy biến áp dầu của khu vực để đưa ra nguồn hạ thế cấp cho hệ thống tủ điện tổng hạ thế phân phối cho toàn dự án.

- Dây dẫn: Cáp ngầm 35kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x95mm2 có đặc tính chống thấm dọc.

- Tủ điện phân phối được lắp đặt tại hành lang tầng 1 nhà lớp học+ bộ môn+ bếp 3 tầng, ở khu bếp, nhà bảo vệ, nhà học 2 tầng

b) Nguồn điện dự phòng:

Ngoài nguồn điện chính có nguồn dự phòng lấy từ 1 máy phát điện Diesel có công suất 80KVA cấp cho toàn bộ phụ tải khi nguồn chính bị gián đoạn bằng các bộ chuyển nguồn tự động ATS. Các phụ tải ưu tiên gồm các phụ tải phục vụ PCCC, bơm nước...

c) Nhu cầu điện sử dụng:

Tổng công suất biểu kiến của công trình là 180 KVA (bao gồm 20% dự phòng)

d) Chiếu sáng trong công trình:

- Lựa chọn loại đèn:

+ Lớp học: Dùng bộ đèn tuýp đôi 1,2m treo cách trần 0,6m;

+ Hành lang và Khu vệ sinh: Dùng đèn lớp trần 1x20W

- Tiêu chuẩn độ rọi cho từng khu vực: 25W/m² sàn

- Ổ cắm:

Ổ cắm, công tắc là loại lắp chìm tường, sàn. Phải lắp các thiết bị chống nước ở những chỗ ngoài trời hoặc có chỉ thị chống nước.

+ Ổ cắm dùng loại 250V/16A có cực nối đất.

+ Tất cả các công tắc và ổ cắm phải có cùng một kiểu dáng và cùng một nhà sản xuất.

1.3.1.1.22. Giải pháp thiết kế hệ thống chống sét

- Hệ thống tiếp đất gồm 2 hệ thống

+ Tiếp đất cho tủ điện tổng đảm bảo điện trở đất $\leq 4\Omega$

+ Tiếp đất cho hệ thống kim thu sét mái đảm bảo điện trở đất $\leq 10\Omega$.

- Cọc tiếp địa: Cọc tiếp địa được làm bằng thép 63x63x6-L2400 và được đóng sâu xuống đất sao cho đỉnh của cọc dưới bề mặt hoàn thiện ít nhất là 0,8 m.

1.3.1.1.23. Giải pháp phòng cháy chữa cháy

Trường học là nơi thường xuyên tập trung đông người, đặc biệt đây là trường học thuộc cấp bậc đào tạo mầm non, là nơi các cháu nhỏ rất dễ bị hoảng loạn nếu như có cháy xảy ra. Do vậy, tổ chức công tác PCCC, đảm bảo an toàn PCCC cho người và tài sản tránh mọi khả năng gây ra cháy là một vấn đề rất cần thiết. Để đảm bảo an toàn PCCC công tác PCCC phải được coi trọng, cụ thể:

Thực hiện đầy đủ thẩm duyệt thiết kế PCCC, kiểm tra trong quá trình thi công các hạng mục PCCC, nghiệm thu, đến quá trình sử dụng. Trong quá trình sử dụng phải tuân thủ đúng thiết kế như lưu lượng xe đỗ trong trường, lưu lượng học sinh, phương thức bố trí học sinh các lớp.

Trang bị đầy đủ các phương tiện chữa cháy ban đầu đảm bảo về chất lượng và số lượng, luôn trong trạng thái sẵn sàng chiến đấu. Tổ chức tốt lực lượng PCCC cơ sở cơ động, thường trực sẵn sàng chiến đấu.

Trường học phải có nội quy PCCC, phương án chữa cháy, phương án thoát nạn cho trẻ em và học sinh khi có cháy xảy ra. Phương án phải được tổ chức học tập, diễn tập, tổ chức rút kinh nghiệm. Hàng năm khi có sự thay đổi, hoặc sau mỗi lần thay đổi phải được bổ sung ngay vào phương án cho phù hợp. Cấm sử dụng điện tùy tiện. Các thiết bị tiêu thụ điện như bếp điện, lò sưởi, bàn là, bóng điện... chỉ được sử dụng trong phạm vi cho phép đã được tính toán khi thiết kế.

- Đối với khu phòng học

Hệ thống điện trong khu vực phòng học phải được tính toán lắp đặt hợp lý, có các thiết bị bảo vệ.

+ Trong mỗi phòng học phải có nội quy PCCC và nội quy này phải được quá triệt tới các đối tượng sử dụng.

+ Yêu cầu đối tượng sử dụng phải kiểm tra ngắt hết điện trước khi đóng cửa. Lực lượng bảo vệ nhà trường có trách nhiệm kiểm tra lại.

+ Trang bị các bình khí CO₂, bình bột chữa cháy tại khu vực hội trường, phòng học, khu vực có các bảng phân phối điện.

+ Giả định tình huống cháy và tổ chức luyện tập, đảm bảo các em nhỏ không bị hoảng loạn khi có cháy xảy ra.

+ Xây dựng hệ thống nội quy chuyên biệt cho phòng học.

- Đối với khu vực bếp ăn:

+ Tại các bếp ăn phải có các nội quy, quy định về PCCC, quy trình vận hành đường ống khí dầu mỏ hóa lỏng.

+ Khu vực để bình chứa khí dầu mỏ hóa lỏng phải thông thoáng, cao hơn khu vực xung quanh, có tường bảo vệ. Thường xuyên kiểm tra khả năng chịu áp, hệ thống van khóa của đường ống cấp khí.

+ Hệ thống điện chiếu sáng và sử dụng đun nấu phải được tính toán, có thiết bị bảo vệ trên mỗi hệ thống.

+ Cần trang bị các loại bình khí CO₂ và bột chữa cháy phù hợp cho từng khu vực trong bếp ăn.

+ Người làm việc ở khu vực bếp ăn phải có kiến thức PCCC, sử dụng thành thạo các phương tiện PCCC.

+ Tại mỗi bếp ăn, căng tin phải có quy định an toàn PCCC.

+ Các biện pháp chữa cháy trong trường học

- Hệ thống báo cháy tự động:

+ Trung tâm báo cháy tự động: gồm có 2 nguồn 1 nguồn chính là nguồn điện xoay chiều 220V và 1 nguồn dự phòng bằng ắc quy.

- + Nguồn dự phòng có thể sử dụng ít nhất 12 ở chế thường trực và một giờ ở chế độ có cháy hoặc thời gian cần cho sơ tán.
- + Đầu báo cháy khói quang thông thường: đầu báo khói quang được lắp đặt ở các lớp học và hành lang.
- + Đầu báo cháy nhiệt gia tăng: lắp đặt tại khu vực hội trường, trên trần giả khu hành lang
- + Chuông báo cháy: được lắp ở trong công trình là loại chuông mô tơ, hoạt động trên điện áp 24V DC.
- + Nút ấn báo cháy thông thường: ở một vị trí có thể nhìn thấy rõ và tiếp cận được dễ dàng liền kề với mỗi lối ra từ mỗi sàn của tòa nhà
 - Hệ thống chữa cháy bằng nước gồm các máy móc, thiết bị:
 - + Máy bơm chữa cháy chính bằng động cơ điện
 - + Máy bơm chữa cháy động cơ điện dự phòng
 - + Tủ điện điều khiển máy bơm; đồng hồ đo áp suất; rọ hút; hộp cứu hỏa; cuộn vòi mềm; lăng phun chữa cháy; đường ống dẫn nước chữa cháy...
 - Trang bị các bình chữa cháy. bằng bột ABC loại 8kg và các bộ dụng cụ phá dỡ thông thường

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

Dự án Trường mầm non Đông Sơn góp phần vào mục tiêu phát triển chung về quy hoạch hệ thống trường học trên địa bàn huyện Chương Mỹ, hỗ trợ đẩy mạnh phát triển kinh tế, xã hội, đáp ứng nhu cầu học tập và công tác của cô và trò Trường Mầm non Đông Sơn, hướng tới phát triển mô hình trường đạt chuẩn mức độ 2 hiện đại tiên tiến. Từ đó sẽ tác động tích cực đến sự liên kết hệ thống giáo dục, tạo môi trường hài hòa, tích cực, thân thiện cho học sinh và cán bộ giáo viên huyện Chương Mỹ. Công nghệ của dự án sau khi hoàn thành là 02 khối nhà lớp học + bộ môn + bếp 3 tầng, và nhà lớp học 2 tầng 4 phòng cùng các hạng mục cải tạo phụ trợ. Dự án góp phần hoàn chỉnh đồng bộ hệ thống trường học và xây dựng một cách toàn diện về cơ sở vật chất, đảm bảo sự phù hợp đạt tiêu chuẩn của trường đạt chuẩn mức độ 2.

I.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Dự án là công trình trường học, không tiến hành sản xuất nên không đề cập đến sản phẩm.

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

I.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Nguồn cung cấp, sử dụng điện

- Nguồn cung cấp điện: Nguồn điện cấp cho dự án do Tổng Công ty Điện lực TP Hà Nội (EVNHANOI)- Công ty điện lực Chương Mỹ đảm bảo cấp điện. Nguồn điện tổng cấp cho dự án được lấy từ lưới điện trung áp của khu vực

Nguồn cung cấp, sử dụng nước

- Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng gồm 02 nguồn chính: Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân và nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng (cấp cho thi công, cấp cho vệ sinh dụng cụ và thiết bị)

- Nguồn cung cấp nước: được lấy từ nước dưới lòng đất từ giếng khoan.

Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường

Nhà thầu xây dựng không bố trí cho công nhân ở tại công trường. Giai đoạn thi công, việc tuyển dụng công nhân xây dựng sẽ tăng cường sử dụng nguồn nhân lực địa phương, bố trí công nhân nghỉ tại nhà trọ ở gần công trường và không bố trí lán trại. Số công nhân tham gia thi công dự kiến khoảng 50 người. Với định mức sử dụng nước là 100 lít/người. ngày (theo 4513 – 1998) thì lượng nước cấp là:

$$100 \text{ lít/người/ngày} \times 50 \text{ người} \times 100\% = 5.000 \text{ lít/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng

Nước sử dụng cho quá trình rửa dụng cụ thi công như bay, xẻng... Với số lượng công nhân khoảng 50 người, sẽ có khoảng 30 người sử dụng dụng cụ xây như bay, xẻng, xô chậu...số người còn lại làm văn phòng, dọn dẹp công trường. Tính trung bình lượng nước rửa mỗi dụng cụ xây khoảng 15 lít (theo kinh nghiệm thực tế của nhà thầu xây dựng).

Như vậy, lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng:

$$30 \times 15 = 450 \text{ lít/ngày} = 0,45 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Căn cứ theo văn bản số 1784 BXD – VP ngày 16/08/2007 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức vật tư trong xây dựng, lượng nước sử dụng cho 1m³ vữa xây dựng là khoảng 260 lít nước. Theo ước tính, dự án mỗi ngày tại dự án sử dụng 04 m³ vữa, như vậy nhu cầu sử dụng nước trộn vữa là:

$$260 \text{ lít} \times 4 = 1.040 \text{ lít} = 1,04 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Tổng lưu lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng là: $0,45 + 1,04 = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Nước cấp cho hoạt động vệ sinh xe vận chuyển ra vào công trường:

Theo tính toán ở trên, số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu quá trình thi công xây dựng là 4,7 lượt xe/ngày, trung bình lượng nước xịt rửa mỗi xe theo TCVN

4513:1988: Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế (Mục 3.4) thì nhu cầu sử dụng là 200 lít/xe thì lượng nước sử dụng là:

$$4,7 \cdot 200 \text{ lit/xe} = 0,94 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Tổng lượng nước trong 1 ngày cho hoạt động thi công xây dựng là

$$Q = Q_{sh} + Q_{vsdc} + Q_{tcxd} + Q_{rx} = 5 + 0,45 + 1,5 + 0,94 = 7,89 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nguyên, nhiên liệu, vật liệu sử dụng

Nguyên vật liệu được cung cấp và tập kết theo kế hoạch thi công, thi công theo hình thức cuốn chiếu, trọn gói từng đoạn và từng phần. Để đảm bảo cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng các yêu cầu về chất lượng và tiến độ, công trình sẽ sử dụng vật tư, vật liệu từ các nguồn cung cấp là các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại thị huyện Chương Mỹ, khu chế biến sản xuất tại Hòa Bình và đại lý phân phối, công ty liên doanh sẵn có tại Hà Nội

- Dự kiến các nguồn nguyên, vật liệu phục vụ chính cho thi công gồm: cát, đá dăm, thép, dây thép, đá hộc, thép tấm, thép tròn, xi măng PCB30, gạch lát ... sẽ được cung cấp từ các nguồn mua tại khu vực thành phố và lân cận gần dự án (khoảng cách quãng đường vận chuyển ước tính khoảng 20 km

Thông kê khối lượng nguyên vật liệu chính sử dụng cho dự án dưới bảng sau:

Bảng 1. 4: Bảng thống kê nguyên vật liệu chính sử dụng cho dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi	Quy đổi (tấn)
1	Gạch Ceramic 600x600	viên	7	178577	178.577
2	Gạch Ceramic chống trơn 300x600	viên	5.1	1103	1.1
3	Gạch Ceramic 300x600	viên	5.1	3478	3.5
4	Vật liệu chống nắng mái nhà				4.5
5	Sơn	Lít	18		1.1
6	Đá Granite	M2	2.96	513.6192	0.51
9	Thép các loại	kg	67387.12		67.39
10	Bê tông thương phẩm		2600	398736	398.74
11	Gạch không nung	viên	750	5265000	5265
12	Gạch đặc	viên	2300	207000	207
13	Xi măng	kg		144000	144
14	Cát	M3		48200.00	48.20
15	Đá	M3	1600		163
16	Cát vàng	M3		40166.67	40.17
17	Vật liệu khác				2.1
	Tổng				6524.88

(Nguồn: Thuyết minh dự toán công trình do đơn vị tư vấn cung cấp)

Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị giai đoạn thi công

Để phục vụ cho quá trình thi công xây dựng dự án, một số thiết bị máy móc chính được sử dụng cho dự án được liệt kê như sau

Bảng 1.5: Nhu cầu về máy móc, thiết bị sử dụng chính

STT	Loại máy và thiết bị	Đơn vị	Công suất	Số lượng dự kiến
1	Máy đầm đất cầm tay	kg	60	2
2	Cần trục ô tô	tấn	10	1
3	Tời điện	tấn	1,0	2
4	Máy trộn vữa	lit	250	2
5	Ô tô vận tải thùng	tấn	10	3
6	Ô tô tự đổ	tấn	7	3
7	Máy bơm nước	kW	2	1
8	Máy đầm bê tông, đầm dùi	kW	1,5	2
9	Máy khoan bê tông cầm tay	kW	1,5	2
10	Máy cắt gạch đá	kW	1,5	1
11	Máy cắt sắt cầm tay	kW	1,7	1
12	Máy cắt ống	kW	5	1
13	Máy cắt uống thép	kW	5	2
14	Máy hàn xoay chiều	kW	14	2
15	Máy ép cọc trước	tấn	100	1
16	Máy trộn bê tông	m ³	250	1
17	Máy đào 1 gầu, bánh hơi	m ³	1,25	1
18	Máy lu bánh hơi tự hành	tấn	15	1
19	Cần cẩu bánh hơi	tấn	16	1
20	Máy mài	kW	1,7	1
21	Máy laser	-	-	1
22	Máy khoan khuấy sơn	-	-	1

(Nguồn: Thuyết minh dự toán công trình do đơn vị tư vấn cung cấp)

I.4.2. Giai đoạn hoạt động

Nhu cầu cấp điện

- Phương án cấp điện là nguồn trung thế cấp tới hệ thống trạm biến áp của khu vực. Nguồn điện 35kV từ hệ thống tủ trung thế này sẽ cấp tới 1 máy biến áp dầu của khu vực để đưa ra nguồn hạ thế cấp cho hệ thống tủ điện tổng hạ thế phân phối cho toàn dự án.

- Nguồn cung cấp điện: Nguồn điện cấp cho dự án do Tổng Công ty Điện lực TP Hà Nội (EVNHANOI)- Công ty điện lực Chương Mỹ đảm bảo cấp điện. Nguồn điện tổng cấp cho dự án được lấy từ lưới điện trung áp của khu vực.

Nhu cầu cấp nước

- Nguồn cung cấp nước: được lấy từ nguồn nước giếng khoan.

1.4.2.1.1. Nhu cầu cấp nước tính toán

Với quy mô trường học sau khi hoàn thiện, tính toán với nhu cầu phục vụ các hoạt động làm việc diễn ra hàng ngày... ước tính sẽ phục vụ số lượng học sinh tại trường và cán bộ giáo viên người lao động trong 1 ngày khoảng: 752 người (trong đó 700 học sinh; 52 cán bộ tại trường học)

Theo TCVN 4513 – 1998 cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế: Định mức cấp nước trung bình theo đầu người áp dụng đối với trường học là 20 l/người/ngày.

Vậy lượng nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của học sinh và cán bộ giáo viên trong 1 ngày, khi tòa nhà giảng đường trung tâm đi vào hoạt động như sau:

Bảng 1: 6: Nhu cầu cấp nước trong giai đoạn hoạt động

TT	Đối tượng dùng nước	Đơn vị	Số lượng	Tiêu chuẩn (lít/ng.đ)	Tổng lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Học sinh	người	700	56	39.2
2	Cán bộ	người	52	15	0.78
I	Tổng nhu cầu dùng nước	Q sử dụng			39.98
II	Hệ số dùng nước không điều hòa lớn nhất ngày	K			1,2
III	Công suất thiết kế HTXLNT	Q thải = 100% Q sử dụng*K			47.98

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị giai đoạn vận hành

Hệ thống, thiết bị máy móc chính được sử dụng trong quá trình vận hành dự án được liệt kê như sau:

Bảng 1.7: Hệ thống thiết bị trong giai đoạn hoạt động

STT	Tên thiết bị/máy móc	ĐVT	Số lượng dự kiến
1	Điều hoà	cái	15
2	Máy phát điện dự phòng 80kVA	Hệ thống	01
3	Hệ thống chống sét	Hệ thống	01
4	Hệ thống PCCC, cứu hỏa	Hệ thống	01
5	Hệ thống mạng internet	Hệ thống	01
6	Hệ thống camera giám sát	Hệ thống	01
7	Hệ thống thông tin liên lạc	Hệ thống	01
8	Hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống	01

STT	Tên thiết bị/máy móc	ĐVT	Số lượng dự kiến
9	Hệ thống trạm biến áp 160kVA	Hệ thống	01
10	Hệ thống trạm bơm, cấp nước	Hệ thống	01
11	Hệ thống lọc nước cấp, thiết bị trữ nước	Hệ thống	01

(Nguồn: Thuyết minh dự án)

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

I.5.1. Sự cấp thiết đầu tư dự án

Đông Sơn là một xã thuộc huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

Xã Đông Sơn có diện tích 7,48 km², dân số khoảng 9.000 người.

Xã Đông Sơn bao gồm các thôn: Lương Sơn, An Sơn, Gót Thượng, Đông Cự, Thanh Trì, Yên Kiện, Thôn Gót, Thôn Đông, Quyết Hạ.

Trường mầm non Đông Sơn nằm trên địa phận xã Đông Sơn. Tổng số học sinh hiện tại trên 600 cháu, số nhóm lớp hiện tại 17 nhóm lớp. Số cháu trong độ tuổi mầm non khoảng trên 800 cháu.

Cơ sở vật chất hiện có: gồm 02 điểm trường.

- Điểm trường khu A có khoảng 200 cháu với 8 nhóm lớp. Diện tích điểm trường khoảng 1.615m². Hiện có 8 phòng học (1 nhà 2 tầng 4 phòng, 1 nhà 1 tầng 3 phòng và 1 phòng học tạm), có 1 phòng hiệu phó và khu bếp nhỏ.

- Điểm trường khu B có khoảng 330 cháu với 9 nhóm lớp. Diện tích điểm trường khoảng 4.600m². Hiện có 8 phòng học 2 tầng, 1 khu hiệu bộ + khu bếp 2 tầng (sử dụng phòng máy tính làm 1 phòng học).

Điểm trường A hiện không đảm bảo cơ sở vật chất của điểm trường đạt chuẩn, diện tích các điểm trường nhỏ, Nhà hiệu bộ, bếp, phòng học bộ môn, phòng chức năng, phòng y tế và các hạng mục phụ trợ khác chưa có, chưa đảm bảo cơ sở vật chất, chưa đáp ứng nhu cầu tới lớp của trẻ.

Khối nhà lớp học 1 tầng 3 phòng xây dựng lâu năm 2005 đã xuống cấp và hết niên hạn sử dụng cần phải phá dỡ nhằm đảm bảo an toàn. Khối nhà bếp và 1 phòng học tạm 1 tầng không đảm bảo tiêu chuẩn cần phá dỡ nhằm đầu tư đồng bộ.

Từ những thực trạng nêu trên, Nhằm đảm bảo công tác quản lý của nhà trường cũng như nhu cầu tới lớp, học tập của học sinh thì việc đầu tư xây dựng bổ sung nhằm hoàn thiện cơ sở vật chất của Trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn là cần thiết và cấp bách.

I.5.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu đất thực hiện dự án đầu tư

a) Hiện trạng dân cư

Xã Đông Sơn hiện có diện tích 7,48 Km² đất tự nhiên và 9000 người

b) Hiện trạng khu đất

Hiện trạng khu đất xây dựng Trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn có diện tích đất là 1615,7 m², bao gồm 3 khối nhà lớp 1 tầng 3 phòng và 1 khối nhà lớp học 2 tầng 4 phòng, các hạng mục phụ trợ.

Hiện trạng khu đất tương đối bằng phẳng, phía trước mặt cổng trường có đường giao thông liên xã rộng 4,9m và 2 đường giao thông chạy xung quanh, rất thuận tiện cho việc thi công xây dựng.

c) Hiện trạng các công trình kiến trúc

01 Nhà lớp học 2 tầng 4 phòng đang sử dụng.

01 Nhà lớp học 1 tầng 3 phòng đang sử dụng (dự kiến phá dỡ).

d) Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

Khuôn viên đất trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn đang sử dụng đã có hạ tầng kỹ thuật và công trình hiện trạng. Dự kiến san nền theo văn số liệu hạ tầng kỹ thuật số /VQH-TT1 ngày tháng năm 2022 của Viện quy hoạch xây dựng Hà Nội cấp cho dự án trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn

e) Hiện trạng hạ tầng cấp, thoát nước

Hiện nay nguồn nước cấp cho khu vực được lấy từ nước giếng ngầm và sau đó được đưa quan bể lọc trước khi sử dụng. Nguồn nước sử dụng hiện trạng cho các đối tượng dùng nước tại đây được lấy từ nguồn nước ngầm tại khu vực bố trí.

Hướng thoát nước cho khu vực hiện trạng trên đường bê tông hướng tây trường học, thực tế theo hướng dốc tự nhiên đối với vị trí ô đất thực hiện dự án sẽ tiêu thoát về mương thoát nước (kích thước mương thoát hiện trạng B300).

f) Hiện trạng giao thông khu vực

Khu đất có 3 mặt trước là đường giao thông, Trục đường giao thông dẫn ra khu trung tâm của xã Đông Sơn và huyện Chương Mỹ. Do đó thuận tiện cho việc đầu tư, triển khai xây dựng tự án.

g) Hiện trạng cấp điện

Nguồn điện cấp cho khu vực do Tổng Công ty Điện lực TP Hà Nội (EVNHANOI)- Công ty điện lực Chương Mỹ đảm bảo cấp điện.

I.5.3. Thông tin chi tiết về nguồn vốn, tổng mức đầu tư xây dựng

- Tổng mức đầu tư: 21.518.094.000 đồng, điều chỉnh tại nghị quyết số 8085/QĐ-UBND ngày 01/11/2022 của Ủy ban nhân dân huyện Chương Mỹ

Bảng 1.8: Tổng mức đầu tư xây dựng

Khoản mục chi phí	TMĐT trình thẩm định theo tờ trình số 1252/TTr-BQL (đồng)	Tổng mức đầu tư thẩm định (đồng)	Tăng (+) Giảm (-) (đồng)
Chi phí xây dựng :	13.253.142.000	12.669.784.000	-583.358.000
Chi phí thiết bị:	4.500.000.000	4.500.000.000	0

Chi phí quản lý dự án:	504.350.625	492.148.445	-12.202.180
Chi phí tư vấn ĐTXD:	1.594.616.742	1.534.124.251	-60.492.491
Chi phí khác:	374.380.096	365.846.868	-8.533.228
Chi phí dự phòng:	2.022.648.946	1.956.190.356	-66.458.590
Tổng cộng (làm tròn):	22.249.138.000	21.518.094.000	-731.044.000

- Nguồn vốn: Ngân sách huyện

I.5.4. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian dự kiến hoàn thành dự án: 2022-2024.

I.5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện

- Người quyết định đầu tư: Chủ tịch UBND huyện Chương Mỹ

- Đơn vị thụ hưởng sau khi hoàn thiện dự án: Trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn.

Trong giai đoạn chuẩn bị dự án và thi công xây dựng Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện sẽ tổ chức bộ máy quản lý theo đúng nhiệm vụ và chuyên môn có liên quan. Thành lập một Ban Quản lý dự án làm nhiệm vụ chuyên trách đến khi dự án đi vào vận hành, nhân sự của Ban Quản lý là các kỹ sư...có chuyên môn đảm bảo xử lý toàn bộ nội dung công việc của Dự án được hiệu quả, đúng tiến độ.

Giai đoạn vận hành chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện sẽ bàn giao lại công trình hoàn thiện cho Trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn trực tiếp vận hành và thụ hưởng công trình.

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

II.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:

- Hiện Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đang được Bộ Tài nguyên và Môi trường lập, chưa được cấp có thẩm quyền phê duyệt, nên chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia làm cơ sở để đánh giá sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia trong giai đoạn này. Ngày 07/3/2022, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 313/QĐ-TTg về việc Phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Tuy nhiên, hiện nay Hà Nội mới đang triển khai lập quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 nên chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường của thành phố để làm cơ sở đánh giá sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường thành phố trong giai đoạn này

- Dự án phù hợp với đồ án quy hoạch chung xây dựng thủ đô đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26 tháng 07 năm 2011; Chiến lược và quy hoạch phát triển kinh tế xã hội Thủ đô và của huyện Chương Mỹ;

- Phù hợp với Quy hoạch chung xây dựng huyện Chương Mỹ đến năm 2030, tỷ lệ 1/10.000 đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại quyết định số 2512/QĐ-UBND ngày 03/06/2015

- Quyết định số 20/2013/QĐ-UBND ngày 24/06/2013 của UBND thành phố Hà Nội Ban hành quy định cụ thể tiêu chí về cơ sở vật chất, đội ngũ giáo viên, chương trình, phương pháp giảng dạy và dịch vụ giáo dục chất lượng cao áp dụng tại một số cơ sở giáo dục mầm non, giáo dục phổ thông chất lượng cao;

Như vậy dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch chung của thành phố Hà Nội, ban hành tiêu chuẩn cơ sở vật chất các trường mầm non, tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và các trường phổ thông có nhiều cấp học. cải thiện môi trường tiện nghi, hiện đại cơ sở vật chất đầy đủ đáp ứng nhu cầu giảng dạy, học tập và rèn luyện của thầy và trò nhà trường, góp phần đồng bộ hệ thống trường học trên toàn địa bàn huyện Chương Mỹ, nâng mô hình trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn lên trường đạt chuẩn mức độ 2.

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

II.2.1. Đối với nước thải

- Theo quy hoạch, khu vực dự án được thành phố quy hoạch hệ thống riêng biệt rãnh thoát nước mưa B300 và thoát nước thải D300, toàn bộ nguồn nước thải phát sinh tại khu vực sẽ được thu gom và xử lý tại trạm xử lý nước thải Chúc Sơn khi đi vào vận hành.

- Khi tuyến cống thoát nước thải riêng của Thành phố chưa được hoàn thiện theo quy hoạch, nước thải của dự án phải được xử lý cục bộ bên trong công trình, đáp ứng tiêu chuẩn môi trường hiện hành của Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt được cơ quan có thẩm quyền cấp phép, sau đó thoát tạm vào hệ thống thoát nước hiện có của khu vực.

- Định hướng, hướng thoát nước mưa và nước thải cho dự án trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn sẽ tách riêng, chủ dự án sẽ tiến hành các thủ tục đầu nối thoát nước theo quy định của huyện Chương Mỹ. Sau khi dự án đi vào vận hành để quản lý chất lượng nước phát sinh hàng ngày từ dự án. Hướng đầu nối tạm thời được phép thoát về hướng Tây của trường học vào tuyến cống thu nước thải riêng trên đường bê tông sau khi xử lý đáp ứng quy chuẩn hiện hành.

- Đối với dự án trường học, lượng phát sinh nước thải trung bình của dự án là 47.98 m³/ngày đêm. Nước thải sinh hoạt sau được xử lý qua hệ thống xử lý có công suất 50m³/ngày đêm, chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, k = 1 (đối với nước thải sinh hoạt) trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, do đó hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường và thỏa thuận đầu nối theo quy định

II.2.2. Đối với khí thải

Khi Trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn được hoàn thiện đồng bộ các hệ thống kỹ thuật, đi vào sử dụng. Vì trường học chức năng phục vụ học tập của học sinh và giảng dạy của giáo viên. Không có hoạt động sản xuất, không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ công nghiệp có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Hoạt động của các thiết bị máy móc có khả năng phát sinh khí thải gồm: máy phát điện dự phòng, hệ thống điều hòa.. Các tác động này chỉ xảy ra tức thời, cục bộ trong phạm vi trường học. Hoàn toàn phù hợp môi trường khu vực khi vận hành áp dụng các biện pháp kỹ thuật vận hành, sử dụng hợp lý.

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

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

III.1.1. Tổng hợp dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Khu vực phạm vi dự án diện tích tiếp giáp với khu vực đường giao thông ở phía đông và phía đông nam, giáp với vườn nhà dân phía tây nam và phía tây bắc giáp với Miếu thờ. Môi trường tự nhiên được đánh giá không bị ô nhiễm, chất lượng đất, không khí đều đảm bảo cho sinh hoạt và làm việc, sức chịu tải cao.

III.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Hệ sinh thái của khu vực thực hiện dự án khá đơn giản với mức độ đa dạng sinh học thấp chủ yếu là hệ sinh thái nhân tạo, cây sản xuất, cây lấy trái và hoa màu do con người tạo nên để phục vụ cho nhu cầu hàng năm, có thể thống kê một số động thực vật trong khu vực như sau:

Hệ động vật: chủ yếu là chuột cống, chuột nhắt, thằn lằn... Ngoài ra trong khu vực có một số loài chim điển hình như: chích chòe, chào mào, rẻ quạt, chim sẻ, chim sâu...

Hệ thực vật, thủy sinh vật:

- Thực vật: Tại khu vực thực hiện dự án chiếm phần lớn rau trồng thời vụ như: rau màu, ngô, lúa...các loại cây lấy trái (nhãn, chuối, bưởi, chanh, hồng xiêm, mít)... còn chủ yếu là các loài cây cỏ dại trong nhà dân.

+ Thực vật ven nội đồng: thuộc ngành dương xỉ như dớn trơn, quyết... Một số loại đặc trưng như: mắt mèo (*Caesalpinia bonduc*), Kim ngân (*Lonicera japonica*), Bìm bìm (*Jasquemontana paniculata*), Lài trắng (*Jasminum subtriblinerva*) và một số loài trong chi Ficus như Gai gọng (*Atalania buxifolia*), Duối (*Streblus asper*), Xấu hổ (*Mimosa pudica*)...

+ Thực vật tạo bóng mát: Bồ đề (*Ficus religiosa*),

Nhìn chung hệ sinh thái tại khu vực dự án khá đơn giản, Tại khu vực thực hiện dự án không có loài động – thực vật quý hiếm cần bảo tồn hay giữ nguyên hiện trạng. Do vậy khi thực hiện dự án không làm thay đổi và tác động đáng kể đến hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật của khu vực

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

III.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:

Hướng thoát nước được định hướng cho dự án giai đoạn thi công và giai đoạn hoàn thiện của tòa nhà như sau:

+ Hướng thoát nước mặt: rãnh thoát nước mưa là B300.

+ Hướng thoát nước thải: Theo quy hoạch, khu đất nằm trong khu vực có hệ thống thoát nước thải riêng. Nước thải sau khi xử lý sơ bộ sẽ được thoát vào tuyến

cống thoát nước thải nằm phía tây nam trường học trên đường bê tông. Khi tuyến cống thoát nước thải riêng của Thành phố chưa được hoàn thiện theo quy hoạch, nước thải của dự án phải được xử lý cục bộ bên trong công trình, đáp ứng tiêu chuẩn môi trường hiện hành của Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt được cơ quan có thẩm quyền cấp phép, sau đó thoát tạm vào hệ thống thoát nước hiện có của khu vực.

+ Giải pháp thoát nước thỏa thuận đầu nối tạm thời được hướng dẫn: Chủ đầu tư sẽ tiến hành đầu nối vào mương thoát nước nằm ở phía Tây của khu vực lập dự án (ở đường bê tông)

Đặc điểm về địa hình, địa chất khu vực

a) Địa chất, thủy văn:

Căn cứ vào tài liệu thu thập được trong quá trình khảo sát địa chất công trình ngoài thực địa, kết hợp với các kết quả thí nghiệm trong phòng, có thể phân chia cấu trúc địa tầng của khu vực khảo sát theo các lớp từ trên xuống dưới như sau:

+ Lớp 1. Đất san lấp, bê tông, gạch, sét pha, dăm sạn..... Lớp này hình thành do quá trình canh tác nông nghiệp của người dân địa phương. Lớp này gặp ở toàn bộ hố khoan và nằm phía trên cùng trong phạm vi khảo sát. Thành phần là Đất san lấp, bê tông, gạch, sét pha, dăm sạn. Bề dày lớp biến đổi từ 0.6m (HK2) đến 0.9m (HK1), trung bình 0.75m

+ Lớp 2. Sét pha màu nâu đỏ, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.

+ Lớp 3. Sét pha màu nâu vàng, xám trắng, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

+ Lớp 4. Đá phiến sét màu xám đen, phong hóa mạnh đến hoàn toàn, trạng thái cứng.

Khu vực dự kiến xây dựng tồn tại cả nước mặt và nước ngầm.

- Nước mặt có trong các hệ thống cấp thoát nước xung quanh công trình, ao hồ, ruộng trồng xung quanh công trình. Nguồn cung cấp là nước mưa và nước nguồn gốc dân sinh...

- Nước ngầm tồn tại chủ yếu trong các lớp đất có hệ số rỗng lớn. Tại thời điểm khảo sát không quan sát được mực nước trong các hố khoan.

Đánh giá chung: Vị trí xây dựng thuận lợi trong kết nối giao thông và kinh tế xã hội. Khu đất triển khai xây dựng giáp với 3 phía có đường bê tông, nên đảm bảo các điều kiện hạ tầng, dễ dàng tiếp cận, giải pháp cung cấp nguồn điện, nước và thuận lợi trong đầu tư xây dựng.

Phù hợp với quy hoạch xây dựng, kiến trúc, kế hoạch sử dụng đất và định hướng phát triển Kinh tế - Xã hội, quy hoạch chung của huyện hệ thống trường học.

Đặc điểm khí hậu, khí tượng

Khu vực xây dựng công trình nằm trong vùng khí hậu chung của thành phố Hà Nội là khí hậu nhiệt đới gió mùa. Mùa mưa từ tháng 04 đến tháng 10 thường có giông bão, mùa khô từ tháng 10 đến tháng 04 năm sau thường có những đợt rét.

a) Nhiệt độ không khí:

Toàn vùng có nền nhiệt độ khá cao. Nhiệt độ trung bình năm vào khoảng 24,6°C. Tháng VII nóng nhất có nhiệt độ trung bình trên dưới 29,5°C. Tháng I lạnh nhất có nhiệt độ trung bình trên dưới 15,5°C.

b) Độ ẩm:

Từ năm 2014 tới năm 2019, độ ẩm không khí trung bình năm là 78,6%, lớn nhất 79% (năm 2016, 2017, 2018), nhỏ nhất 78% (năm 2014, 2015). Độ ẩm lớn nhất thường vào tháng 2,3,4 và hanh khô nhất vào tháng 10,11,12

c) *Mưa*: Đây là khu vực có lượng mưa ở mức độ trung bình. Tổng lượng mưa trung bình năm 1661 mm với số ngày mưa hàng năm khoảng 141,5 ngày. Lượng mưa tháng lớn nhất khoảng 541,4 mm. Theo số liệu thống kê của Viện khoa học thủy văn và môi trường - Bộ Tài nguyên và Môi trường trong “Báo cáo khí tượng nông nghiệp tháng 10/2014” thì lượng mưa ngày lớn nhất là 137mm (vào ngày 17/9) tương đương với lượng mưa tính theo giờ là 5,7mm/h.

d) *Gió*: Gió Đông Nam mát và kèm theo mưa xuất hiện đều đặn từ tháng 11 đến tháng 02 – tháng 09 và tháng 10 xuất hiện gió Tây và Tây Bắc. Tốc độ gió trung bình: 2m/s - 3m/s. Tốc độ gió cao nhất: 34m/s. Bão thường xuất hiện vào tháng 7 đến tháng 9 hàng năm, cấp gió mạnh từ cấp 8 đến cấp 10 và đôi khi lên tới cấp 12

Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải của Dự án sau khi được xử lý đạt yêu cầu theo quy định về hướng dẫn nổi được cấp phép, quy định về hiệu quả xử lý được cấp phép sẽ được đầu nổi đầu nổi vào mương thoát nước nằm ở phía Tây của khu vực lập dự án (trên đường bê tông), nước thải từ dự án sẽ thoát vào cống chung cùng với các đối tượng xả thải khác. Do đó trong phạm vi dự án này sẽ không đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải của dự án.

Hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Cống thoát nước chung dọc theo hướng Nam bắc đường bê tông là nơi tiếp nhận nguồn nước thải trực tiếp từ hoạt động sinh hoạt của các hộ dân. Các nguồn thải trên trục đường này phát sinh không lớn do khu vực đang trong quá trình thực hiện quy hoạch do đó nguồn thải phát sinh nằm rải rác từ các hộ dân, hộ kinh doanh...

Đối với nước thải từ các hộ dân, tại khu vực này chỉ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó được thoát trực tiếp theo hướng thoát khu vực về đường Đông Sơn. Khu vực đang thực hiện quy hoạch các dự án, do đó các dự án khi được xây dựng trong khu sẽ đảm bảo các công trình bảo vệ môi trường theo quy định.

Các thông số ô nhiễm đặc trưng của nguồn thải này là có mùi hôi thối, các thông số như TSS, BOD₅, Coliforms, các chất dinh dưỡng Amoni, Phosphat...nếu xử lý qua bể tự hoại sẽ không đạt các quy định về môi trường nếu xả thải ra nguồn tiếp nhận. Tuy nhiên khu hiện nay chưa có nhiều dự án, chưa đồng bộ hoàn toàn hệ thống thoát nước dọc toàn tuyến. Nước thải chưa được xử lý triệt để phần lớn phát sinh từ nguồn sinh hoạt của hộ dân nhỏ lẻ nằm rải rác, với mật độ dân cư khu vực không lớn, lưu lượng phát sinh nhỏ khi chưa có hệ thống mương thoát đồng bộ và thoát về các vùng thấp quá trình tự làm sạch nguồn nước theo chu trình của tự nhiên vẫn được đảm bảo, do khu vực theo khảo sát không có nhiều hộ tiến hành chăn nuôi.

Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

III.2.1.1.1. Thống kê các đối tượng xả thải

Đối tượng xả thải lớn như: Các hộ dân, các hộ kinh doanh, trường học...

Nước thải được thải bỏ sau khi sử dụng cho các mục đích sinh hoạt của cộng đồng như: tắm, giặt giũ tẩy rửa, vệ sinh cá nhân, nấu ăn...chúng thường được thải ra từ các hộ dân, cửa hàng kinh doanh-dịch vụ, các cơ quan,...Các nguồn thải nước thải sinh hoạt lân cận dự án cùng xả thải vào hệ thống thoát nước chung được thống kê chi tiết trong bảng dưới đây:

A. Mô tả nguồn thải

Thành phần của nước thải sinh hoạt gồm 3 nguồn thải đó là: Nguồn thải từ nhà vệ sinh (nguồn nước đen và nước xám) và nguồn thải từ khu vực chậu rửa tại khu bếp.

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học, ngoài ra còn có các thành phần vô cơ, vi sinh vật và vi trùng gây bệnh nguy hiểm. Chất hữu cơ chứa trong nước thải sinh hoạt bao gồm các hợp chất như protein (40-50%); hydrat cacbon (40-50%) gồm tinh bột, đường và xenlulo; và các chất béo (5-10%). Nồng độ chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt dao động trong khoảng 150 – 450 mg/l theo trọng lượng khô. Trong đó có khoảng 20-40 % chất hữu cơ khó phân hủy sinh học.

Các thông số ô nhiễm đặc trưng trong nguồn nước thải sinh hoạt như bảng sau:

Bảng 1. 1 Các thông số ô nhiễm đặc trưng trong nguồn nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ số ô nhiễm	Đơn vị tính	Khoảng giá trị đặc trưng của nước thải sinh hoạt
1	pH	-	6-7,5
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	110 – 400
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100 – 350
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	850 - 1800
5	Sunfua (theo H ₂ S)	mg/l	-
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	25 - 45
7	Nitrat (NO ₃ ⁻)(Tính theo N)	mg/l	20 – 85
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	50 – 200
9	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	8 – 20
10	Tổng coliforms	PMN/ 100ml	10000 - 15000

Nguồn: Viện kỹ thuật Hóa – Sinh và Tài liệu Nghiệp vụ

Nước thải trong khu vực này chủ yếu phát sinh từ các hộ gia đình, số ít cơ quan, hộ kinh doanh... thoát ra hệ thống rãnh thoát sau đó chảy theo hướng về đường xã Đông Sơn. Nước thải tại nguồn tiếp nhận không sử dụng vào bất kỳ mục đích gì khác.

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

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường trong khu vực thực hiện dự án, đơn vị tư vấn phối hợp với Viện Công nghệ Môi trường là đơn vị có chức năng được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường – VIMCERTS 079 thực hiện quan trắc môi trường tại dự án.

Năm 2023 khi thực hiện thủ tục Giấy phép môi trường cho dự án “Trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn” để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường trong khu vực dự án, đơn vị tư vấn và Viện Công nghệ Môi trường đã tiến hành quan trắc, đo đạc thực tế, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường tại khu vực dự án vào tháng 7/2023, Đơn vị tư vấn và Viện Công nghệ Môi trường thực hiện theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và quy định công tác quan trắc, đo đạc thực tế, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường tại khu vực.

Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu, các chỉ tiêu đo ngay đều được tiến hành và thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Các thiết bị đo đạc và lấy mẫu bao gồm:

- Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm: Testo 625 – Đức;
- Thiết bị đo bụi: Haz-dust 5000 – Mỹ;
- Thiết bị đo tiếng ồn: Quest – Mỹ;
- Thiết bị lấy mẫu SO₂, CO, NO₂: Mini Pumps Kimoto – Nhật Bản;

Một số chỉ tiêu khác được phân tích tại phòng thí nghiệm. Các kết quả đo đạc và phân tích được trình bày trong các phần sau của báo cáo.

Trong phạm vi dự án không có các ao hồ là nguồn tiếp nhận nước thải vì vậy, trong phạm vi của báo cáo sẽ không lấy mẫu nước mặt.

Quá trình quan trắc được tiến hành làm 03 đợt, vị trí lấy mẫu như sau:

Bảng 3. 1: Tổng hợp vị trí đo đạc chất lượng môi trường nền khu vực dự án

TT	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (VN2000)		Ký hiệu mẫu
		X (m)	Y (m)	
	Vị trí lấy mẫu không khí			
1	Khu giữa sân trường	2314286.7	564497.2	KXQ-1
2	Khu ngoài cổng trường	2314294.2	572484,32	KXQ-2
3	Trước khu nhà 1 tầng	2314275.7	564498.9	KXQ-3
	Vị trí lấy mẫu đất			
1	Điểm giáp sân trường	2314273.5	564502.2	MĐ-1
	Vị trí lấy mẫu nước thải			
1	Điểm tại khu vệ sinh trường	2314280.5	564473.9	NT-1

III.3.1. Hiện trạng môi trường không khí

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường vi khí hậu, không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án, báo cáo đã lựa chọn các thông số để quan trắc bao gồm:

- Điều kiện vi khí hậu: Nhiệt độ; Độ ẩm; Vận tốc gió; Hướng gió.
- Bụi và các chất khí: Bụi TSP; TSP; CO; SO₂; NO₂.
- Tiếng ồn Laeq

Các phương pháp đo đạc và phân tích môi trường sử dụng trong báo cáo này tuân thủ theo các quy định của Bộ TN&MT, các tiêu chuẩn Việt Nam về phương pháp quan trắc, phân tích các thông số môi trường và so sánh đánh giá trên cơ sở áp dụng các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành. Kết quả quan trắc môi trường các đợt như sau:

Bảng 3. 2: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí, bụi và tiếng ồn

Kết quả thử nghiệm		Thông số thử nghiệm								
		Nhiệt độ °C	Độ ẩm %	Tốc độ gió m/s	Hướn gió	SO ₂ µg/m ³	NO ₂ µg/m ³	TSP µg/m ³	CO µg/m ³	Laeq dBA
KXQ 1	Đợt 1	33,5	70	2	ĐN	14	9	126	<3000	55,6
	Đợt 2	33	71	2	ĐN	17	8	182	<3000	58,3
	Đợt 3	33	70	2	ĐN	17	8	122	<3000	53,4
KXQ 2	Đợt 1	34	51	2	B	15	10	131	<3000	60,7
	Đợt 2	35	50	2	B	18	11	175	<3000	63,5
	Đợt 3	34,5	50	2	B	18	13	128	<3000	56,2
KXQ 3	Đợt 1	32	67	1,2	B	19	9	118	<3000	60,1
	Đợt 2	33	66	1,2	B	18	12	162	<3000	64,2
	Đợt 3	32,7	66,8	1	B	17	11	120	<3000	56,3
QCVN 05:2013/BTNMT		-	-	-	-	350	200	300	30.000	70*

Ghi chú:

- (-) Không quy định.
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- (*): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Kết quả quan trắc tiếng ồn cho thấy: tất cả các vị trí quan trắc đều có mức ồn thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT (mức ồn áp dụng cho khu vực thông thường từ 6h đến 22h).

So sánh kết quan trắc môi trường không khí khu vực Dự án với quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT, trung bình 1 giờ) cho thấy tại tất cả các vị trí khảo sát, đều có giá trị nồng độ các khí NO₂, SO₂, CO và bụi tổng số thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ).

Như vậy, chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực thực hiện Dự án đều nằm trong QCVN cho phép.

III.3.2. Chất lượng đất

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất thực hiện qua 03 đợt quan trắc tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 3. 3: Kết quả phân tích hiện trạng môi đất tại khu vực

TT	Thông số thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất dân sinh
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
			MĐ-1	MĐ-1	MĐ-1	
1	Cadimi (Cd)	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	2
2	Asen (As)	mg/kg	0,58	0,62	0,48	15
3	Chì (Pb)	mg/kg	<5	<5	<5	70
4	Đồng (Cu)	mg/kg	<5	<5	<5	100
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	11,5	8,42	10,6	200

Ghi chú:

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT (Đất dân sinh): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

Nhận xét: Hàm lượng các kim loại nặng của mẫu đất trong khu vực dự án đều thấp hơn GHCP của QCVN 03:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

+ Kết quả thông số đo đạc đã thể hiện đúng tính chất đặc trưng của thành phần đất tại khu vực được quan trắc do đó không có tác động, ảnh hưởng lớn.

III.3.3. Chất lượng nước thải

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước thải thực hiện qua 03 đợt quan trắc tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 3. 4: Kết quả phân tích hiện trạng nước thải tại khu vực

TT	Thông số thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
			NT-1	NT-1	NT-1	
1	pH	-	6,8	6	5,8	5 ÷ 9
2	BOD ₅	mg/L	5	17	13	50
3	TSS	mg/L	14	29	32	100
4	TDS	mg/L	143,8	58,8	58,7	1.000
5	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	<1	<1	<1	20
6	Photphat	mg/L	<0,005	<0,005	1,03	10
7	Sunfua	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	4
8	NH ₄ ⁺	mg/L	13,22	1,87	0,92	10
9	NO ₃ ⁻	mg/L	1,9	11,68	8,54	50
10	Tổng các chất hoạt động bề	mg/L	0,3	0,15	0,1	10

TT	Thông số thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
			NT-1	NT-1	NT-1	
	mặt					
11	Tổng Coliform	Vi khuẩn/100mL	$1,2 \times 10^3$	$2,5 \times 10^3$	3×10^3	5000

Ghi chú:

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

Nhận xét: Qua 03 đợt quan trắc, phần lớn các thông số đều nằm trong GHPC của QCVN 14:2008/BTNMT –Cột B. Chất lượng nước thải sinh hoạt. Trừ đợt đầu tiên, hàm lượng Amoni vượt quá tiêu chuẩn

III.3.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực Dự án

Qua kết quả khảo sát hiện trường và phân tích các thành phần môi trường tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án cho thấy:

- Các chỉ tiêu đánh giá hiện trạng các thành môi trường tại khu vực thực hiện dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường tự nhiên.

- Môi trường nền khu vực dự án hiện đang ở trạng thái tốt. Sức chịu tải của môi trường cao, phù hợp để thực hiện dự án mang lại hiệu quả cao.

Như vậy, vị trí xây dựng Dự án là sự lựa chọn phù hợp về các yếu tố môi trường tự nhiên, đảm bảo cho tính ổn định và chất lượng của công trình, không can thiệp và gây tác động làm thay đổi các yếu tố môi trường tự nhiên.

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

IV.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

IV.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Căn cứ theo nghị định số 60/2020/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính Phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; nghị định số 96/2019/NĐ-CP ngày 19/12/2019 của Chính phủ quy định về giá đất; quyết định số 04/2017/QĐ-UBND ngày 20/6/2014 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành quy định các nội dung thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội do Luật đất đai và các Nghị định của Chính phủ giao cho về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn thành phố Hà Nội.

Việc đền bù giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế đền bù có trợ giá trên cơ sở các quy định của nhà nước hiện hành và của địa phương.

Trường hợp hộ gia đình di chuyển mồ mả về khu đất do Nhà nước bố trí thì được bồi thường di chuyển mồ mả theo đơn giá cụ thể do Ủy ban nhân dân Thành phố quy định.

Trường hợp gia đình tự lo đất di chuyển mồ mả thì ngoài phần bồi thường di chuyển theo khoản 1 Điều này, hộ gia đình được hỗ trợ thêm chi phí về đất đai là 5.000.000 đồng (năm triệu đồng)/mộ.

Trường hợp không được an táng vào nghĩa trang theo thông lệ của địa phương do nghĩa trang nằm trong chỉ giới giải phóng mặt bằng thì gia đình được hỗ trợ 5.000.000 đồng (năm triệu đồng)/mộ.

Mộ xây có kiến trúc đặc biệt: Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng lập dự toán hoặc thuê đơn vị tư vấn đủ năng lực lập dự toán gửi phòng Quản lý Đô thị quận, huyện, thị xã thẩm tra trước khi trình Ủy ban nhân dân quận, huyện, thị xã phê duyệt.

Đối với mộ vô chủ: Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng ký hợp đồng với Ban Phục vụ lễ tang Thành phố để di chuyển mộ. Trường hợp ký hợp đồng với Ban quản lý nghĩa trang của địa phương xã để di chuyển mộ thì thanh toán theo đơn giá di chuyển mộ do Ủy ban nhân dân Thành phố quy định.

Đối với mộ có nhiều tiểu: Ngoài việc bồi thường di chuyển đối với 01 mộ (tương ứng với 01 tiểu) theo quy định; mỗi một tiểu phát sinh sẽ được bồi thường di chuyển theo đơn giá mộ đất do Ủy ban nhân dân Thành phố quy định

Toàn bộ các mồ mả trong khu đất đều nằm tách biệt trên phần đất chưa được sử dụng rất thuận lợi cho việc đền bù giải phóng mặt bằng.

Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

IV.1.1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

A. Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ thi công

Theo số liệu thống kê tại bảng 1.4 – Chương 1 thì lượng nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công và xây dựng dự án là 6524,88 tấn. Với loại xe vận chuyển sử

dụng là xe 10 tấn, thời gian thi công dự án dự kiến là 24 tháng tương đương với 730 ngày (trung bình thời gian vận chuyển 10h/ngày), thì số lượng xe vận chuyển mỗi ngày là 2,35 lượt xe, cả đi về là 4,7 lượt xe.

Cung đường vận chuyển trung bình khoảng 20 km từ các cơ sở cung cấp vật liệu xây dựng trên địa bàn. .

Mật độ xe gia tăng trên đường vận chuyển phục vụ dự án là 0,47 lượt xe/h

Tổng quãng đường vận chuyển trong một giờ:

$$0,47 \text{ lượt/giờ} \times 20 \text{ km/chuyến} = 9,4 \text{ km/giờ}$$

Các phương tiện giao thông vận tải sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu Diezen, các nhiên liệu này khi cháy sẽ sinh ra khói thải chứa các chất gây ô nhiễm không khí sẽ thải ra ngoài môi trường như: bụi muối, CO, CO₂, NO₂, SO₂ ... Mức độ phát thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, chiều dài tuyến đường đi, phân khối động cơ, loại nhiên liệu, loại xe...

Bảng 4. 1 Hệ số của một số chất ô nhiễm chính đối với các xe tải sử dụng dầu diezen

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải các chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 15 tấn		
	Chạy trong đô thị	Chạy ngoài đô thị	Chạy trên đường cao tốc	Chạy trong đô thị	Chạy ngoài đô thị	Chạy trên đường cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16*S	0,84*S	1,3*S	4,29*S	4,15*S	4,15*S
NO ₂	0,07	0,55	1,00	11,8	14,4	14,4
CO	1,00	0,85	1,25	6	2,9	2,9
VOC	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

Trong đó: S – Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (0,05%).

Nguồn: GS.TS Trần Ngọc Chấn – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2001.

Dựa trên hệ số ô nhiễm đối với các loại xe vận chuyển của một số chất ô nhiễm chính, tính tải lượng từ các phương tiện vận chuyển.

Do phần lớn quãng đường vận chuyển là trong khu vực ngoài đô thị, tải trọng xe sử dụng là 10 tấn, thì hệ số phát thải ô nhiễm của phương tiện vận chuyển được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4. 2 Hệ số phát thải ô nhiễm không khí đối với xe tải

Loại xe	Đơn vị (U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	TSP (kg/U)	VOC (kg/U)
Xe tải 3,5 – 15 tấn	1000 km	4,29* S	11,8	6	0,9	2,6

IV.1.1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

A. Tiếng ồn:

- Nguồn phát sinh: Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng dự án thì nguồn gây ô nhiễm không liên quan đến chất thải chính đó là tiếng ồn. Tiếng ồn do vận hành động cơ chạy xe, do bốc dỡ nguyên vật liệu xuống xe.

- Thời gian phát sinh: Tiếng ồn phát sinh trong suốt thời gian xây dựng dự án và kết thúc khi hoàn thành giai đoạn xây dựng dự án

- Mức độ phát sinh: Theo tài liệu đánh giá của WHO, 1993 thì mức độ ồn cách nguồn 1m của các phương tiện vận chuyển là 90 dBA.

- Tác hại của tiếng ồn:

+ Mức ồn 50 dBA: làm suy giảm hiệu suất làm việc nhất là đối với người lao động trí óc

+ Mức ồn 70 dBA: làm tăng nhịp thở, và nhịp đập của tim, tăng nhiệt độ cơ thể

+ Mức ồn 90 dBA: gây mệt mỏi, mất ngủ, ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh.

Nguồn: Ô nhiễm tiếng ồn, TS. Nguyễn Đình Tuấn

Tuy nhiên thời gian và tần suất các phương tiện giao thông qua lại không thường xuyên, chỉ tác động trong quá trình xây dựng dự án nên sự ảnh hưởng từ tiếng ồn không nhiều. Do đó tiếng ồn phát sinh từ quá trình lưu thông các phương tiện vận chuyển không ảnh hưởng đáng kể đến môi trường xung quanh

Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng

IV.1.1.1.3. Tác động liên quan đến chất thải

A. Nguồn tác động từ bụi, khí thải

Bụi phát tán do quá trình tập kết nguyên vật liệu phục vụ cho việc xây dựng

Theo AIR CHIEF Cục bảo vệ Môi trường Mỹ tài liệu Emission Inventories, năm 1995 thì hệ số phát thải do các đồng vật liệu (chủ yếu là cát) được tính theo công thức sau:

$$E = k \cdot (0,0016) \cdot (U/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$$

Trong đó:

- E là hệ số phát thải cho 1 tấn vật liệu (kg/tấn)

- k: hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi (k= 0,74), các hạt bụi có kích thước $\leq 3\mu\text{m}$

- U: Tốc độ gió trung bình (m/s)

- M: Độ ẩm của vật liệu (cát = 3%).

Với khu vực thi công của Dự án tốc độ gió trung bình lấy bằng 2,5 m/s. Khi đó ta có:

$$E = 0,74 \cdot 0,0016 \cdot (2,5/2,2) \cdot 1,3/(3/2) \cdot 1,4 = 0,001632(\text{kg/Tấn})$$

Theo Bảng 1.4 - Chương I thì khối lượng nguyên vật liệu dùng cho quá trình xây dựng là 6524,88 Tấn, ta sẽ tính được lượng bụi phát sinh từ hoạt động đổ đổng vật liệu là 10,65 kg bụi trong suốt quá trình xây dựng hạ tầng kỹ thuật.

Khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường

Để tính toán lượng khí thải (CO, NO₂, SO₂) do sự vận hành máy móc, thiết bị trong quá trình đào đất, vận chuyển nguyên vật liệu (sử dụng một tấn dầu đối với động cơ đốt trong), dựa vào tài liệu của Natz Transport, ShunDar Lin, 2005. Hệ số phát thải các khí thải được trình bày tại bảng dưới.

Bảng 4. 3 Hệ số phát thải các khí thải

Hệ số dầu sử dụng (kg/tấn đất đá)	Hệ số khí thải (kg/tấn dầu)		
	SO ₂	NO ₂	CO
0,1	2,8	12,3	0,05

Nguồn: Natz Transport và Shun Dar Lin 2005

Theo báo cáo thuyết minh đầu tư của dự án, tổng diện tích toàn khu vực dự án là 1.615,7 m²; nguyên vật liệu sử dụng để xây dựng công trình là 6524,88 Tấn. Vậy lượng dầu cần sử dụng sẽ là $0,1 \times 6524,88 = 652.488$ kg tương đương 0,7 tấn dầu. Do vậy, lượng khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp đất đá được ước tính trong cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 4 Ước tính lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện thi công

TT	Khí thải	Khối lượng dầu cần sử dụng (tấn)	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	Tổng lượng khí thải (kg)	Lượng khí thải theo ngày (g/ngày)	Tổng lượng khí thải (g/ngày/m ²)
1	SO ₂	0.7	2,8	1.96	2.61	0,0016
2	NO ₂		12,3	8,61	11,47	0,007
3	CO		0,05	0,35	0,47	0,00029

Nhận xét:

Đối với các phương tiện thi công đào, đắp, san ủi (máy ủi, đào, xúc...), và các phương tiện máy móc cho các hoạt động thi công hạng mục chính, số lượng thiết bị không nhiều, thi công không liên tục. Do đó có thể đánh giá lượng khí thải do đốt nhiên liệu dầu từ các phương tiện thi công là nhỏ.

Các nguồn gây ô nhiễm nêu trên mang tính tạm thời, không liên tục, phân tán và tùy thuộc vào cường độ và thời gian thi công, khối lượng xe cơ giới, lưu lượng người. Do đó, mức độ ảnh hưởng đến môi trường là không lớn. Đồng thời, trong quá trình thực hiện, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như đã đề ra trong Kế hoạch quản lý môi trường để hạn chế ô nhiễm.

Khí thải do hoạt động gia công hàn cắt kim loại

Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như mangan oxit, oxit sắt...

Bảng 4. 5 Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03 – 7,1/7,06	3,3 – 62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Austent bazo	-	0,29 -0,37/0,33	89,9 -96,5/93,1	-

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1))

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nổi các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4. 6 Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000)

Theo thông kê tại bảng 1.4 - chương 1, khối lượng que hàn cần dùng cho Dự án là 0.44 tấn nằm trong tổng khối lượng vật liệu khác. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg.

Vậy số que hàn là $25 \times 440 = 11.000$ que hàn.

Tổng thời gian thi công cho việc hàn, nối vật liệu xây dựng dự kiến là 03 tháng, trung bình 30 ngày làm việc, mỗi ngày 10 tiếng.

Vậy số lượng que hàng trung bình ngày là: $11.000 : 90 : 10 = 12,2$ que/giờ

Vậy tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn trong quá trình thi công xây dựng như sau:

Bảng 4. 7 Hệ số các chất ô nhiễm trong hơi khí hàn

TT	Thông số	Hệ số (mg/1que hàn)	Tải lượng (mg/h)	Tải lượng (g/ngày)
1	Khói hàn	706	8,61	86,1
2	CO	25	0,31	3,1
3	NO _x	30	0,37	3,7

Diện tích phạm vi dự án là 1615,7 m², do đó có thể ước tính được tổng tải lượng khí thải phát ra từ quá trình hàn theo công thức sau:

Tổng lượng khí thải (g/ngày/m²): Tải lượng (g/ngày)/S (diện tích)

- Khói hàn: $86,1 / 1615,7 = 0,053$ (g/ngày/m²):

- CO: $3,1 / 1615,7 = 0,0019$ (g/ngày/m²):

- NO_x: $3,7 / 1615,7 = 0,0023$ (g/ngày/m²):

Tải lượng này rất thấp do bề mặt diện tích thi công của dự án tương đối lớn, khu vực thi công phần lớn tiếp giáp với diện tích đồng ruộng lớn nên dễ khuếch tán vào môi trường không khí, do đó quá trình phát tán khí thải từ công đoạn hàn sẽ ảnh hưởng cục bộ trong phạm vi thi công. Tuy nhiên khi xét trong vùng không khí cục bộ tại vị trí của người lao động do khí thải chưa khuếch tán kịp sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp tới những người thợ hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí nếu nồng độ cao có thể gây nhiễm độc cấp tính.

Ô nhiễm bụi trong quá trình đổ bê tông

Trong quá trình xây dựng dự án, tác động do quá trình trộn nguyên vật liệu và bê tông sẽ không xảy ra, mà chỉ phát sinh bụi do hoạt động đổ bê tông.

Hoạt động đổ bê tông cũng gây ô nhiễm bụi tại khu vực thi công và những khu vực lân cận (đặc biệt là vào những ngày nắng nóng). Tham khảo kết quả đo đạc tại một số vị trí cách công trường đang thi công ở khoảng cách 50-100m, cuối hướng gió cho thấy nồng độ bụi trong môi trường không khí xung quanh ở mức 1,2-1,3 mg/m³, cao hơn từ 4-5 lần so với QCVN 05:2013/BTNMT. Trong khi đó, khu vực dự án nằm ở khu vực dân cư thưa thớt, mặt bằng thi công rộng nên tác động của quá trình này được đánh giá ở mức độ thấp. Tuy nhiên, chủ đầu tư và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp với khu vực dự án để hạn chế ảnh hưởng tới công nhân và người dân địa phương khi đi lại gần khu vực.

Bụi từ quá trình làm sạch bề mặt tường

Các hoạt động bảo tường bên ngoài tòa nhà có khả năng làm phát tán bụi bả ra môi trường không khí xung quanh khu vực dự án. Khối lượng bụi bả phát sinh rất khó xác định. Lượng bụi bả phụ thuộc vào quá trình thi công hoàn thiện các công trình, đặc biệt là công tác trát tường. Bề mặt tường càng nhẵn thì lượng bụi bả phát sinh càng nhỏ và ngược lại. Do vậy với mỗi công trình xây dựng khác nhau, lượng bụi bả sinh ra sẽ khác nhau. Trong trường hợp thời tiết nắng và gió to, khả năng phát tán bụi bả là khá xa có thể gây ảnh hưởng đến nhiều hộ dân và các công trình xung quanh dự án. Khi thi công trên các tầng cao của tòa nhà thì các hạt bụi này có khả năng phát tán đi xa nhất.

Bụi bả có kích thước khá nhỏ 2-10 micromet và có khả năng xâm nhập sâu vào phế nang phổi gây nên bệnh bụi phổi, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động khi tiếp xúc trực tiếp. Các hạt bụi bay lơ lửng trong không khí bị hít vào phổi gây tổn thương đường hô hấp. Khi thở, nhờ có lông mũi và màng niêm dịch của đường hô hấp mà những hạt bụi có kích thước lớn hơn 5 micromet bị giữ lại ở hốc mũi tới 90%. Các hạt bụi có kích thước (2-5)[micromet] dễ dàng vào tới phế quản, phế nang, ở đây bụi được các lớp thực bào vây quanh và tiêu diệt khoảng 90% nữa, số còn lại đọng ở phổi gây nên bệnh bụi phổi và các bệnh khác (bệnh silicose, asbestose, siderose, ...)

Bụi có thể dính bám vào da làm viêm da, bịt kín các lỗ chân lông và ảnh hưởng đến bài tiết mồ hôi, có thể bịt các lỗ của tuyến nhờn, gây ra mụn, lở loét ở da, viêm mắt, giảm thị lực, mộng thịt. Gây nên các bệnh ngoài da cho công nhân thi công.

Chủ dự án và các nhà thầu thi công phải có các biện pháp giảm thiểu để hạn chế các tác động này lên sức khỏe con người và môi trường không khí xung quanh.

** Đánh giá tác động*

- Tác động của bụi:

Bụi phát sinh ra trong quá trình thi công là do các công tác thi công xây dựng, vật liệu rơi vãi, xe cộ vận chuyển vật liệu đi lại trên đường. Bụi phát sinh chủ yếu là các hạt có kích thước lớn nên khả năng phát tán không xa. Các hạt bụi phần lớn rơi xuống đọng lại ở khoảng cách gần khu vực xây dựng. Do quá trình thi công diễn ra độc lập trong phạm vi rộng lớn không gần dân cư nên tác động của bụi đến môi trường sống của người dân ở phạm vi dự án là nhỏ. Tuy nhiên chủ đầu tư yêu cầu các nhà thầu có biện pháp giảm thiểu bụi triệt để, và các biện pháp giảm thiểu sẽ đưa ra tại mục dưới của báo cáo

- Tác động của khí thải:

Trong quá trình thi công, việc sử dụng ô tô tải, máy ủi, máy xúc, máy san, máy lu, máy trộn bê tông sẽ phát sinh ra khí CO, SO₂, NO_x do quá trình đốt cháy nhiên liệu (xăng, dầu) của động cơ đốt trong. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc vào lượng xe, loại xe, chất lượng xe, nhiên liệu sử dụng và chất lượng đường giao thông, thời gian thi công.

Do quy mô công trình thời gian thi công dài ngày, số lượng xe vận chuyển, máy móc tham gia thi công ước tính với số lượng xe trung bình ra vào theo ngày không quá lớn, khu vực thực hiện dự án tương đối rộng và thoáng nên khí thải phát ra ngoài từ các thiết bị từ quá trình thi công phát tán rất nhanh vào môi trường nên ô nhiễm trong khu vực, gần như không đáng kể.

B. Nguồn tác động từ nước thải

Trong giai đoạn xây dựng, nước thải phát sinh từ khu vực công trường xây dựng gồm các nguồn như sau:

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng
- Nước thải thi công xây dựng

- Tác động từ nước mưa chảy tràn

Nước cuốn trôi bề mặt là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng. Nước mưa chảy tràn có chất lượng phụ thuộc vào độ sạch của khí quyển và lượng các chất rửa trôi trên mặt bằng khu vực dự án. Tại khu vực dự án, chất lượng nước mưa chảy tràn chỉ phụ thuộc vào bề mặt mặt bằng khu vực thi công do hiện trạng chất lượng môi trường không khí của khu vực dự án là khá tốt, không thể làm ô nhiễm được nguồn nước mưa.

Thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ở giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu gồm các chất lơ lửng bị nước mưa cuốn trôi, dầu, mỡ. Đặc biệt, trong giai đoạn này bề mặt mặt bằng thi công chưa hoàn thiện, dễ bị rửa trôi và xói bề mặt.

Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn phát quang, khai hoang có những tác động nhất định tới môi trường. Khi mưa lớn, nước mưa chảy tràn trên bề mặt có thể cuốn trôi các cành, lá cây xuống các khu vực tụ thủy trong khu vực dự án. Lá cây lâu ngày sẽ phân hủy và bốc mùi hôi thối, gây ảnh hưởng tới môi trường.

Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức:

$$Q = C \cdot q \cdot F \text{ (l/s)}$$

(Nguồn: Tiêu chuẩn 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế)

Trong đó:

- Q: Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại vào tháng có lượng mưa lớn nhất (l/s).

- C: Hệ số dòng chảy. Với chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là 5 theo bảng 5 của TCVN 7957:2008 thì $C = 0,8$

- F: diện tích lưu vực (ha); $F = 0,16157$ ha;

- q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha); $q = 166,7 \times I$, trong đó I là cường độ trung bình ngày trong tháng có lượng mưa lớn nhất ghi nhận tại Trạm khí tượng gần Dự án nhất. Theo số liệu khí tượng, cường độ mưa tháng lớn nhất là 541,4 mm/tháng (tương đương 0,38mm/phút với giả thiết 1 tháng có 10 ngày mưa). Khi đó, $q = 166,7 \times 0,38 \text{ mm/phút} = 62,67 \text{ l/s.ha}$;

$$Q = 0,8 \cdot 0,16157 \cdot 62,67 = 8,1 \text{ (l/s)} = 0,0081 \text{ m}^3/\text{s}$$

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ lại trong khu vực được xác định như sau:

$$M = M_{\max} [1 - \exp(-kz \cdot T)] \times F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2002)

Trong đó:

- $M_{\max}$: Lượng chất bẩn có thể tích tụ max (giai đoạn này lấy $M = 100 \text{ kg/ha}$);

- kz: Hệ số động học tích lũy chất bẩn, ($kz = 0,3 \text{ kg/ngày}$);

- T: Thời gian tích lũy chất bẩn ;

- F: diện tích khu vực thi công ($F = 0.16157 \text{ ha}$)

Vậy lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa là:

Bảng 4. 8 Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa

Thời gian tích lũy chất bẩn (ngày)	5	10	15	30	45	60
Lượng chất không tan tích tụ trong khu vực (kg)	12.55	15.35	15.97	16.15	16.15	16.15

Đối với nước mưa chảy tràn thì mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến khoảng 30 phút sau đó). Lượng chất bẩn tích tụ sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng công trình sẽ cuốn theo đất cát và các vật chất lơ lửng khác trong nước, gây ảnh hưởng tới chất lượng cống tiếp nhận nước thải dọc đường 100m và các khu vực gần với Dự án. Tác động của nước mưa chảy tràn là làm gia tăng độ đục trong nước, ảnh hưởng tới quá trình tiêu thoát nước của các cống/mương nhận nước. Do đó, để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, dự án cần xây dựng hệ thống thoát nước tạm tại công trường và ưu tiên xây dựng hoàn thiện sớm hạ tầng kỹ thuật thoát nước mưa và thoát nước thải.

- Vị trí phát thải: khu vực mặt bằng thi công của dự án;
- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước quanh dự án, các khu vực trũng, thấp về địa hình gần khu vực dự án
- Mức độ tác động: mức tác động lớn, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường nước các thủy vực tiếp nhận, ảnh hưởng trực tiếp/gián tiếp tới các khu vực sản xuất nông nghiệp;
- Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: phục hồi chậm sau khi nguồn tác động dừng. Do đó cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân

Với định mức lượng nước cần cung cấp cho mỗi công nhân là 100 lit/người. ngày (theo 4513 – 1998). Lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp sử dụng (theo Quyết định số 41/2017/QĐ-UBND ngày 06 tháng 12 năm 2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành Quy định về Quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn thành phố Hà Nội). Như vậy, ước tính với 50 CBCNV làm việc trên công trường tại mỗi giai đoạn thì tổng lượng nước thải sinh hoạt thải ra môi trường tính cho 1 ngày là:

$$100 \text{ lít/người/ngày} \times 50 \text{ người} \times 100\% = 5.000 \text{ lít/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Từ số người tham gia giai đoạn thi công xây dựng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm tính theo công thức:

$$T = H * M$$

Nguồn: Trần Đức Hạ - Xử lý nước thải đô thị

Trong đó:

- T: Tải lượng các chất ô nhiễm
- H: Hệ số phát thải có trong nước thải sinh hoạt
- M: Số người làm việc

Trên cơ sở căn cứ định mức mức phát thải của mỗi công nhân trong giai đoạn thi công (theo World Health organization, Geneva, 1993), dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt thống kê dưới bảng sau:

Bảng 4. 9 Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Định mức(g/ người/ngày)	Tổng tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54	2,25-2,7
2	COD	72 - 102	3,6-5,1
3	TSS	70 - 145	3,5-7,25
4	Dầu mỡ	10 - 30	0,5-1,5
5	Tổng Nito	6 - 12	0,3-0,6
6	Amôni	2,4 - 4,8	0,12-0,24
7	Tổng phospho	0,8 - 4,0	0,04-0,2

Tuy nhiên, lượng nước thải sinh hoạt này sẽ được nhà thầu đơn vị có chức năng định kỳ hút và mang đi xử lý nên không phát thải ra môi trường xung quanh.

- Vị trí phát thải: khu vực nhà vệ sinh di động cho công nhân
- Tác nhân ảnh hưởng: chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, dầu mỡ động thực vật, vi sinh vật....;

- Mức độ tác động: Do khu vực mặt bằng thi công sẽ được bố trí nhà vệ sinh lưu động, và định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom để đưa đi xử lý. Do đó tác động của nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng là không xảy ra.

- Nước thải thi công xây dựng

Nước thải xây dựng chủ yếu phát sinh từ các hoạt động: rửa bánh xe vận tải, vệ sinh thiết bị thi công/máy thi công, xử lý làm sạch nguyên vật liệu (rửa đá), trộn vữa, rửa đá sỏi, tưới gạch, bảo dưỡng bê tông...Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải là các chất rắn lơ lửng, các chất vô cơ, đất cát xây dựng thuộc loại ít độc và có thể bị ô nhiễm dầu. Loại nước thải này dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời

Theo tính toán tại mục I.4.1.2 (Nhu cầu sử dụng nước), tổng lượng nước thải phát sinh trong ngày từ hoạt động thi công là 1,5 m³/ngày

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước tạm trên công trường, hệ thống thoát nước chung của khu vực

- Tác nhân ảnh hưởng: các vật chất lơ lửng trong nước (đất, cát); dầu mỡ từ phương tiện vận tải, máy thi công;

- Mức độ tác động: mức trung bình.

- Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: khả năng phục hồi nhanh đối với các tác nhân ô nhiễm là đất/cát do quá trình lắng đọng của các vật chất trong nước; khả năng phục hồi chậm nếu nước bị nhiễm dầu mỡ.

C. Nguồn tác động từ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt

Nhà thầu xây dựng không bố trí cho công nhân ở tại công trường để sinh hoạt. Giai đoạn thi công vẫn diễn ra các hoạt động nghỉ giải lao, và sử dụng đồ ăn nhanh...Thành phần rác sinh hoạt của công nhân trên công trường bao gồm: chai lọ, hộp giấy, thức ăn thừa....

Theo WHO, 1993 thì đối với các nước đang phát triển, ước tính trung bình mỗi công nhân trong một ngày thải ra khoảng 0,5 kg/người/ngày.

- Với số lượng công nhân là 50 người tham gia hoạt động xây dựng các hạng mục.

Vậy khối lượng chất thải là: $0,5\text{kg/người/ngày} \times 50\text{người} = 25\text{ kg/ngày}$.

Lượng phát sinh là khá lớn, và cần phải được thu gom, xử lý triệt để khi phân hủy sẽ là nguyên nhân phát sinh mùi khó chịu, ô nhiễm môi trường nước, đất, làm mất mỹ quan, cảnh quan môi trường khu vực. Ngoài ra còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên công trường.

- Vị trí phát thải: khu vực thi công, khu vực lán trại

- Đối tượng chịu tác động: môi trường đất, môi trường không khí, cảnh quan khu vực;

- Mức độ tác động: mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí, nước mặt;

- Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: phục hồi nhanh do các chất thải sẽ được thu gom và thuê đơn vị vận chuyển đến nơi xử lý.

- *Chất thải rắn từ quá trình xây dựng*

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng, các thành phần chất thải từ hoạt động này bao gồm: đất, cát, sỏi rơi vãi, gạch vỡ, vỏ bao xi măng, vôi vữa thừa, cốp pha, sắt thép, gỗ tạp....

Theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng. Định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong thi công ước tính phát sinh bằng 1% lượng nguyên vật liệu sử dụng. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng đã được tại bảng thống kê tại bảng 1.4 là 6524.88 tấn.

Vậy tổng lượng CTR xây dựng phát sinh là:

$$6524.88 \times 1\% = 65.25 \text{ (tấn)}$$

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2016, thành phần CTRXD phần lớn là chất thải không nguy hại ước tính khoảng 7% là lượng chất thải có thể thu hồi để tái chế (kim loại, nhựa) và quản lý như CTR công nghiệp thông thường. Vậy với 7% lượng chất thải được thu hồi để tái chế, tổng lượng CTRXD cần đổ thải là: 4,56 (tấn)

Với thời gian thi công 24 tháng (730 ngày làm việc) vậy khối lượng phát sinh ngày: $4,56/730 = 0,006 \text{ tấn/ngày}$

Chất thải rắn là thành phần chất thải khó phân hủy, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực. Đặc biệt, nếu thành phần chất thải

rắn này rơi vào hệ thống mương tiếp nhận nước thải sẽ gây tắc nghẽn nguồn tiếp nhận. Do đó cần có biện pháp vận chuyển và xử lý tại các khu vực có chức năng xử lý

c.3) Chất thải nguy hại

Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công xuất trình hồ sơ máy móc thiết bị thi công và yêu cầu đơn vị thi công bảo dưỡng thiết bị trước khi đưa máy móc vào công trường. Khi đến lịch bảo dưỡng, các phương tiện, máy móc sẽ được đưa đến các gara thay dầu, bảo dưỡng (trừ trường hợp sự cố hỏng hóc bất thường) nên lượng dầu thải hầu như không phát sinh trên công trường thi công, chỉ phát sinh chất thải là giẻ lau dính dầu mỡ sử dụng để lau máy móc, thiết bị khi cần thiết

Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh một số thành phần chất thải nguy hại như: giẻ lau dính dầu nhớt, dầu nhớt thải từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc, các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công...

Căn cứ vào đề tài nghiên cứu chất thải nguy hại của GS. Nguyễn Thị Kim Thái - Trường Đại học xây dựng Hà Nội năm 2012. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động trên có thể dự báo bằng 0,82% tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh

Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động xây dựng là :
 $65,56 \text{ tấn}/730 \text{ ngày} * 0,82\% = 0,0007 \text{ kg/ngày}$ tương đương 0,021 kg/tháng

Các loại chất thải này có mã CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 như sau:

Bảng 4. 10 Danh mục CTNH phát sinh tại Dự án trong giai đoạn xây dựng

TT	Thông số	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH
1	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01
2	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử	Rắn	16 01 13
3	Bao bì (đã chứa chất thải khi thải ra không phải là CTNH) thải (gồm vỏ thùng sơn)	Rắn	18 01 06
4	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	07 04 11

Qua bảng trên cho thấy khối lượng CTNH là không nhiều, tuy nhiên, nếu lượng CTNH này không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường. Trong dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu có nhiều tạp chất như chì, kẽm và một số hóa chất độc hại khác, có thể gây ra ung thư và nhiều bệnh nguy hiểm

- Vị trí phát thải: khu vực tập trung máy móc của dự án, khu vực thi công
- Đối tượng chịu tác động: môi trường đất, môi trường nước ngầm/mặt;
- Mức độ tác động: mức trung bình, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường đất và nước ngầm/mặt nếu không áp dụng các biện pháp quản lý;

- Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: phục hồi nhanh do các chất thải nguy hại sẽ được thu gom, lưu giữ tại kho chứa và thuê đơn vị vận chuyển đến nơi xử lý.

D. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

- Tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công dự án, nguồn gây ồn phát sinh chủ yếu từ các nguồn như:

- Hoạt động chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng
- Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình
- Hoạt động đào, đắp đất
- Hoạt động của trang thiết bị thi công tại công trường

** Ô nhiễm tiếng ồn từ phương tiện xe cộ, máy móc thi công*

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện GTVT, các máy móc xây dựng, động cơ điện, máy bơm nước,... Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay, không chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971".

Trong quá trình thi công xây dựng công trình, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại,... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

L_p - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \lg \left[\left(\frac{r_1}{r_2} \right)^{1+a} \right]$$

Trong đó:

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn với L_p (m)

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)

a - Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất ($a = 0$)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L = 0$.

Các nhóm đối tượng chịu tác động của tiếng ồn bao gồm: công nhân trực tiếp thi công, dân cư xung quanh khu vực Dự án, người đi đường. Mức độ tác động có thể phân chia theo 3 cấp đối tượng chịu tác động như sau:

- Nặng: Công nhân trực tiếp thi công và các đối tượng khác ở cự ly gần (bán kính chịu ảnh hưởng < 20m).

- Trung bình: Tất cả các đối tượng chịu tác động ở cự ly xa bán kính 20m từ nguồn

- Nhẹ: Người đi đường và khu vực dân cư xung quanh.

Đối với xe cơ giới, mức ồn gây ra do xe cơ giới được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4. 11 Mức độ ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông

STT	Loại xe	Mức ồn (dBA)
1	Xe máy đến 125 cm ³	80
2	Xe máy trên 125 cm ³	85
3	Xe ô tô con, xe taxi, xe khách đến 12 chỗ	80
4	Xe khách trên 12 chỗ	85

Nguồn: WHO, 1993

Nhìn chung, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn của các phương tiện giao thông ít, chỉ mang tính cục bộ.

** Ô nhiễm tiếng ồn tổng cộng từ các nguồn*

Trong trường hợp trên công trường có nhiều nguồn gây ồn thì mức âm truyền đến 1 điểm sẽ là mức âm tổng cộng. Cách tính toán như sau:

(i). Trường hợp có 2 mức âm thành phần

Xem xét âm truyền đến 1 điểm gồm hai mức thành phần L₁, L₂ từ hai hướng khác nhau:

$$\text{Nguồn 1: } L_1 = 10 \lg \frac{I_1}{I_0}$$

$$\text{Nguồn 2: } L_{21} = 10 \lg \frac{I_2}{I_0}$$

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \frac{I_1 + I_2}{I_0}$$

⇒ Mức âm tổng cộng:

Nếu L₁ = L₂ thì I₁ = I₂, sẽ có:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg 2 \frac{I_1}{I_0} = L_1 + 10 \lg 2 = L_1 + 3(\text{dB})$$

Nếu L₁ > L₂, nghĩa là I₁ > I₂, chọn a (a < 1) là hệ số biểu thị độ chênh lệch giữa I₁ và I₂ khi đó I₂ = aI₁.

Công thức trở thành : $L_2 = 10 \lg \frac{aI_1}{I_0}$

Mức âm tổng cộng : $L_{\Sigma} = 10 \lg \frac{I_1 + aI_1}{I_0} = L_1 + 10 \lg(1 + a)$

Gọi $\Delta L = 10 \lg(1+a)$ là mức âm gia tăng, như vậy: $L_{\Sigma} = L_1 + \Delta L$

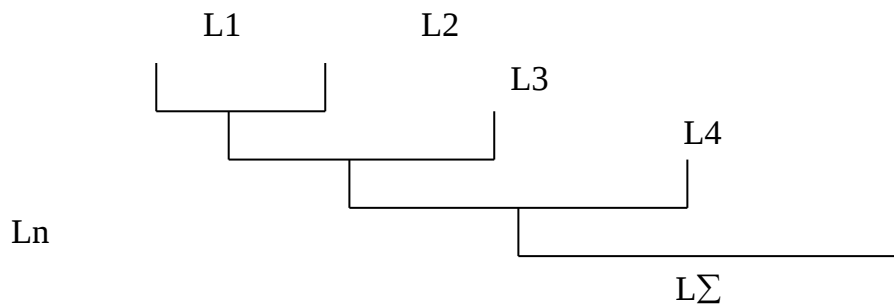
Trị số ΔL phụ thuộc vào độ chênh lệch ($L_1 - L_2$)

$$L_1 - L_2 = 10 \lg \frac{I_1}{I_0} - 10 \lg \frac{aI_1}{I_0} = -10 \lg a$$

Như vậy, nếu 2 mức âm truyền đến bằng nhau, mức âm tổng cộng sẽ bằng giá trị số của một mức cộng thêm 3dB.

(ii). Trường hợp có n mức âm thành phần khác nhau

Mức âm tổng cộng được xác định bằng cách cộng dồn theo số đồ sau:



Theo cách tính toán trên thì mức âm tổng cộng từ các công trường như sau:

Ở khoảng cách 20 m : 57,9 dB (Xấp xỉ QCVN 26:2010/BTNMT)

Ở khoảng cách 100m : 41,9 dB (Thấp QCVN 26:2010/BTNMT)

Do đó, quá trình thi công xây dựng không nhất thiết phải có các biện pháp ngăn ngừa tiếng ồn. Hoạt động của phương tiện vận chuyển không liên tục trên công trường, nên mức độ phát sinh tiếng ồn sẽ không kéo dài.

Mức ồn trên là mức ồn ban ngày, nếu so sánh với tiêu chuẩn ban đêm thì đều cao hơn, vì vậy, dự án cần tránh thi công ban đêm đối với các hoạt động có mức ồn lớn. Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực dự án là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động của dự án đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

- Độ rung

Rung động do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là máy xúc, máy ủi,...và hoạt động của các phương tiện vận chuyển. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình.

Để tính toán mức rung động suy giảm theo khoảng cách đối với các hoạt động này áp dụng công thức: (Nguồn: Hiệp hội xây dựng Thụy Sĩ, 2007)

$$L = L_0 - 30 \lg(r/r_0)$$

Trong đó:

L: Là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” m đến nguồn;

Lo: Là độ rung động tính theo dB đo ở khoảng cách “ro”m từ nguồn. Trong trường hợp Dự án ro là rung nguồn và ro = 10m;

Giới hạn tối đa cho phép về mức rung đối với hoạt động xây dựng, được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 12 Giá trị tối đa cho phép về mức độ rung đối với hoạt động xây dựng

TT	Khu vực	Thời gian áp dụng trong ngày	Mức cho phép
1	Khu vực đặc biệt	6h - 18h	75 (dB)
		18h - 6h	Mức nền *
2	Khu vực thông thường	6h - 21h	75 (dB)
		21h - 6h	Mức nền *

Đánh giá tác động gây ra bởi tiếng ồn và độ rung

Các tác động tiêu cực do tiếng ồn trong giai đoạn thi công gây ra chủ yếu đối với sức khỏe của công nhân lao động trên công trường. Những tác hại của tiếng ồn, mức độ tác động phụ thuộc vào mức độ của tiếng ồn khi có những tác động liên tục, kéo dài:

- Tiếng ồn 70 dB: làm suy giảm hiệu suất làm việc, nhất là lao động trí óc.
- Tiếng ồn 80 dB: làm tăng nhịp thở và nhịp đập của tim, tăng nhiệt độ cơ thể và tăng huyết áp, ảnh hưởng đến hoạt động của dạ dày và giảm hứng thú lao động.
- Tiếng ồn 90 dB: gây mệt mỏi, mất ngủ, tổn thương chức năng thính giác, mất thăng bằng cơ thể và suy nhược thần kinh.

Như vậy đối với dự án này, việc sử dụng các thiết bị thi công vào khoảng thời gian từ 6-21h không tạo ra mức rung vượt giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT ở khoảng cách lớn hơn 10m. Tuy nhiên, cần phải chú ý bố trí thời gian hợp lý, không vận hành 1 lúc nhiều loại máy móc có độ rung lớn.

Tác động của tiếng ồn và rung trong thi công là không thể tránh khỏi, là tập hợp của nhiều nguồn phát sinh và rất khó kiểm soát tuy nhiên chỉ diễn ra trong thời gian vận hành các máy móc, phương tiện thi công và không có tính chất liên tục.

Tuỳ theo từng thời điểm tiếng ồn và rung gây ra các tác động xấu khác nhau. Nhìn chung, các tác động này chủ yếu tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tham gia thi công.

E. Nguồn tác động do sự cố môi trường có thể xảy ra.

- Tác động tới kinh tế - xã hội do tập trung lao động

Quá trình xây dựng dự án có thể gây nên những tác động tích cực hoặc tiêu cực tới môi trường kinh tế xã hội:

- Các tác động tích cực: thúc đẩy sự phát triển của một số ngành vận tải, vật liệu xây dựng; gia tăng hoạt động dịch vụ cho sinh hoạt (ăn uống,...), tạo công ăn việc làm cho người dân, gia tăng thu nhập.

- Các tác động tiêu cực: sự tập trung của lao động trên công trường thi công với phân đông lực lượng lao động là nam giới, trình độ lao động phổ thông tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội (cờ bạc, mại dâm, trộm cắp,...), xung đột giữa nhân dân khu vực và công nhân xây dựng do khác biệt về phong tục tập quán.

Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với yếu tố kinh tế - xã hội của khu vực: gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực dự án.

Khi ý thức của công nhân không tốt sẽ làm gia tăng các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, trộm cắp, đánh đề, nghiện hút, mại dâm,... Tình hình trật tự an ninh khu vực dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn.

Trong trường hợp ý thức chấp hành không tốt sẽ kéo theo nguy cơ phát sinh, lây lan dịch bệnh gây tác động lớn đến sức khỏe cộng đồng.

- Tai nạn lao động, sức khỏe của người lao động tại công trường

Sự cố tai nạn lao động có thể gây thiệt hại về người, và tài sản cũng như tiến độ thi công các hạng mục công trình của dự án. Nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động là do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn, lao động như:

- Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc
- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do Nhà thầu đề ra.
- Bất cẩn về sử dụng điện trong an toàn lao động;
- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành máy móc, thiết bị.
- Việc thi công dự án trong thời tiết khí hậu mưa lạnh với nhiệt độ không khí thấp và độ ẩm cao, đây là nguyên nhân ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Ngoài ra, nhiệt độ thấp sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và cơ thể con người gây ra các bệnh về đường hô hấp...
- Các ảnh hưởng do ô nhiễm bụi, khí thải: gây ra các bệnh bụi phổi, các bệnh về đường hô hấp, các loại bệnh về mắt.
- Các ảnh hưởng do tiếng ồn: ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác của cơ thể và có ảnh hưởng đến một vài cơ quan khác trong cơ thể.
- Có rất nhiều tai nạn lao động có khả năng xảy ra tại khu vực xây dựng như:
 - Tai nạn do điện giật;
 - Tai nạn do rơi, đổ các vật liệu;
 - Tai nạn giao thông tại khu vực xây dựng.

Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động có thể do ô nhiễm môi trường lao động ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân, nguyên nhân thuộc về quản lý vận hành,

do chủ quan của chính một số công nhân lao động... Các tác động này sẽ được hạn chế bằng hình thức tập huấn nâng cao kiến thức, phòng ngừa sự cố và tăng cường các trang thiết bị lao động, hệ thống biển báo.

Xác xuất xảy ra sự cố tùy theo ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân, do đó Chủ dự án và nhà thầu sẽ trang bị kiến thức an toàn lao động và củng cố ý thức trách nhiệm cho toàn bộ công nhân thi công tại công trường để hạn chế tai nạn lao động xảy ra.

- Tác động đến giao thông khu vực

Để phục vụ cho các hoạt động triển khai xây dựng dự án, số lượng phương tiện ra vào dự án sẽ làm thay đổi mật độ phương tiện giao thông tại khu vực. Với việc gia tăng mật độ phương tiện tham gia giao thông sẽ gặp phải những tác động như sau:

- Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng khu vực dự án, có thể gây thiệt hại lớn về tài sản và tính mạng, cũng như sự cố môi trường nghiêm trọng khác.

- Thay đổi mật độ giao thông, khối lượng xe di chuyển làm gia tăng sự bức xúc của người dân bản địa, sống quanh khu vực các tuyến đường tham gia giao thông thường xuyên.

- Khó khăn cho đi lại vào các khung giờ cao điểm, nếu không có các biện pháp, phối hợp để phân luồng giao thông.

- Phương tiện vận chuyển không đảm bảo về kỹ thuật sẽ gây nguy hiểm, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra đột ngột.

- Sự cố do điều kiện thời tiết bất thường, thiên tai, mưa lũ

Những nguồn tác động chính được cho là ảnh hưởng lớn tới công tác thi công: Mưa bão, lũ lụt, giông, lốc, sạt lở... Các hiện tượng tự nhiên bất thường này không chỉ gây thiệt hại lớn về người và vật chất, mà còn có thể gây nên tác động ô nhiễm chéo giữa các công trình dự án, mang lại thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư

Làm sạch đường ống, làm sạch các thiết bị sản xuất, công trình bảo vệ môi trường của dự án

Dự án không xây dựng cầu rửa xe nhưng sẽ bố trí khu vực rửa xe tại cổng ra vào của dự án. Khu rửa xe rộng 20m², được cứng hóa bằng bê tông nhựa, có bố trí rãnh thu nước về hố lắng để xử lý lắng, gạn dầu mỡ và bùn đất trong nước thải rửa xe. Nước thải sau khi lắng sẽ được thoát vào mương thoát nước của khu vực.

Để đảm bảo vệ sinh cho môi trường, tất cả các xe vận chuyển CTR trước khi ra khỏi tuyến đường thi công đều được rửa bằng nước để hạn chế bụi đất và CTR bám trên bánh xe. Theo tính toán ở trên, số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu quá trình thi công xây dựng là 4,7 lượt xe/ngày, trung bình lượng nước xịt rửa mỗi xe theo TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế (Mục 3.4) thì nhu cầu sử dụng là 200 lít/xe thì lượng nước sử dụng là:

$$4,7 \times 200 \text{ lít/xe} = 0,94 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước thải từ quá trình rửa phương tiện vận chuyển chứa nhiều cặn lơ lửng, bùn đất, cát, đá rơi vãi và dầu mỡ động cơ thải kéo theo trong quá trình rửa xe. Nếu như không thu gom và thoát nước hợp lý sẽ gây tù đọng ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên công trường, tắc hệ thống thoát nước trên hướng thoát của khu vực

- Mức độ tác động: mức trung bình.

- Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động: khả năng phục hồi nhanh đối với các tác nhân ô nhiễm là đất/cát do quá trình lắng đọng của các vật chất trong nước; khả năng phục hồi chậm nếu nước bị nhiễm dầu mỡ.

IV.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:

Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

IV.1.2.1.1. Về Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

A. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi

a1.) Giảm thiểu tác động do bụi trong quá trình giải phóng mặt bằng

Để giảm thiểu bụi trong quá trình giải phóng mặt bằng, Nhà thầu thi công sẽ phun nước tưới ẩm phạm vi khu vực dự án để làm giảm tối đa nồng độ bụi. Công tác vận chuyển tiến hành vào thời gian quy định của Chủ đầu tư.

- Các bãi phế thải chỉ tập kết trong phạm vi khu vực thi công, nhằm giảm thiểu tối đa ảnh hưởng do bụi, nước mưa chảy tràn.

- Không đốt rác, các tạp chất, lốp cao su... tạo khói, bụi gây ô nhiễm.

- Các phương tiện vận chuyển dọn dẹp sinh khối có bạt phủ kín và không vượt quá trọng tải danh định theo quy định của thành phố Hà Nội.

- Lập hàng rào che chắn bằng các tấm bạt lưới chuyên dụng hoặc bằng tôn cao 3m tránh phát tán bụi ra dân cư xung quanh trong quá trình san ủi, đào đắp đất cát và san lấp mặt bằng.

- Các loại xe vận chuyển vật liệu là đất đá được nạo vét lên thì phải tuân thủ các quy định giao thông chung: phải có bạt che kín thùng xe và không được làm rơi đất đá, vật liệu để giảm thiểu tối đa phát tán bụi vào trong môi trường.

a2.) Giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đổ thải.

Để hạn chế được lượng bụi thải vào môi trường trong quá trình vận chuyển vật liệu san nền, vật liệu xây dựng, đổ chất thải..., một số biện pháp được áp dụng như sau:

- Nhà thầu xây dựng phải có kế hoạch thi công và bố trí thời gian, phân tuyến đường vận chuyển hợp lý nhằm hạn chế tác động do bụi đến người dân khu vực.

- Các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu phải được che, phủ bạt kín nhằm hạn chế bụi rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển và tại khu vực dự án.

- Dùng xe chuyên dụng để vận chuyển đất cát, chở với tải trọng phù hợp để hạn chế tối đa rơi vãi đất cát xuống các tuyến đường, đặc biệt là khu vực đông dân cư. Bố

trí 01 khu rửa xe có diện tích khoảng 20 m², vị trí rửa xe tại cổng ra vào công trường (phía Đông Bắc dự án). Xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường phải được rửa sạch lớp bụi bẩn, đất cát dính bám vào lớp xe cũng như thân xe. Tại công trường sẽ bố trí từ 1-2 công nhân sử dụng vòi phun nước để rửa xe vận chuyển.

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng đoạn để dễ kiểm soát chặt chẽ đất đá thải ra và hạn chế ô nhiễm trên diện rộng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ,... nhằm hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe của người lao động và bảo đảm an toàn lao động.

- Các loại xe vận chuyển vật liệu là đất đá, vật liệu thi công phải tuân thủ các quy định giao thông chung: phải có bạt che kín thùng xe và không được làm rơi đất đá, vật liệu để giảm thiểu tối đa phát tán bụi vào trong môi trường.

- Tốc độ tối đa cho phép tại khu vực gần công trường từ 5-10 km/h.

- Bố trí tuyến đường thi công, vận chuyển hợp lý. Phân bổ luồng xe ra vào công trường phù hợp, tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại lối ra vào khu vực Dự án.

- Bố trí thời gian thi công đối vào ban ngày từ 6h-17h chiều, giai đoạn thi công đổ bê tông sàn, hệ thống trụ, móng thực hiện vào tối khoảng 21h - 6h sáng.

- Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải xây dựng ra vào dự án vào khoảng 21h -6h sáng. Không bố trí thời gian vận chuyển vào giờ cao điểm, ban ngày do khu vực có mật độ tham gia giao thông lớn

- Sử dụng các xe téc chứa nước chuyên dụng dung tích 5m³ phun nước, vệ sinh bề mặt đường gần khu vực thi công, giảm thiểu bụi phát tán của phương tiện vận chuyển.

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

Các giải pháp này đã và đang được áp dụng phổ biến tại nhiều công trường xây dựng. Tính khả thi: cao.



Xe vận chuyển nguyên vật liệu được che chắn kỹ khi di chuyển (ảnh minh họa)



Xe chuyên dụng tưới phun nước mặt đường giảm thiểu bụi phát tán

Hình 4. 1 Một số biện pháp giảm thiểu bụi áp dụng (ảnh minh họa)

a.3) Giảm thiểu bụi từ hoạt động xây dựng, đào đắp hạng mục công trình

Giai đoạn này chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp phòng ngừa, chi tiết như sau:

- Lập kế hoạch thi công xây dựng và nhân lực chính xác, cụ thể để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hóa và tối ưu hóa quy trình xây dựng.

- Nguyên tắc thi công và vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, từng phần. Xây dựng xong đến đâu tiến hành vệ sinh và thu dọn ngay đến đó.

- Tận dụng đất đào để đắp cho các hạng mục khác của dự án, để hạn chế phải vận chuyển.

- Vào mùa khô, khi có gió mạnh cần tiến hành phun nước tại bề mặt khu vực đang thi công và bề mặt khu vực tập kết vật liệu tránh tình trạng nguy cơ phát tán bụi

- Thường xuyên thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý kịp thời đối với chất thải rắn, đất đá từ quá trình đào đắp.

- Tập kết khối lượng đất đào đắp tại đúng nơi quy định, có kế hoạch đổ thải ngay khi xác định được điểm đổ thải tập trung

- Chủ dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, cách ly nguồn ô nhiễm hoặc tạo độ ẩm cho nguyên liệu tập kết.

- Chủ dự án cần thực hiện chế độ giám sát khí thải và bụi trong suốt thời gian thi công. Trường hợp phát hiện nồng độ khí thải và bụi vượt quá tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (bằng cảm quan, trực giác hoặc bằng thiết bị) hoặc có kiến nghị của người dân thì chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện bổ sung các biện pháp giảm bụi như tưới ẩm vật liệu, tưới nước mặt đường và rửa đường với tần suất cao hơn để đạt được giá trị tiêu chuẩn cho phép.

- Yêu cầu các nhà thầu thi công cam kết tuân thủ các biện pháp kỹ thuật, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công

Các biện pháp đưa ra như đã nêu là phù hợp với điều kiện thực tế của dự án, các giải pháp mang tính phổ biến đã và đang được áp dụng và phát huy hiệu quả tốt cho các dự án tương tự

a.4) Giảm thiểu bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công

Vật liệu phục vụ thi công khi vận chuyển vào khu vực dự án cần phải có các biện pháp quản lý, bảo quản hợp lý nếu không sẽ làm giảm chất lượng vật liệu hoặc khi sử dụng không triệt để sẽ phát tán lượng bụi ra môi trường xung quanh, đặc biệt là với nguyên vật liệu có kết cấu rời rạc, có khả năng phát tán khi điều kiện thời tiết khô, có gió lớn. Để giảm thiểu bụi phát tán từ quá trình tập kết vật liệu phục vụ thi công, cần áp dụng một số biện pháp như sau:

- Các bãi tập kết phải nằm trong phạm vi khu vực thi công, nhằm giảm thiểu tối đa ảnh hưởng do bụi.
- Phải có bạt che phủ toàn bộ nguyên vật liệu, che chắn bảo quản hợp lý tránh phát tán bụi ra dân cư xung quanh.
- Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân được trang bị bảo hộ lao động cá nhân (quần áo bảo hộ, nón bảo hộ, khẩu trang chống bụi và khí độc) để giảm thiểu tác động tới sức khỏe.
- Quá trình bốc xếp nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động, hạn chế bụi ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân.
- Bãi chứa nguyên vật liệu với chiều cao bãi chứa không quá 2m để dễ dàng che chắn, tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng gió. Bãi chứa tạm được quây kín. Tầm quây làm bằng vải nilon dày; chiều cao tầm lớn hơn chiều cao bề mặt bãi khoảng 30cm; tầm quây cần được gia cố bằng cọc cắm sâu xuống đất ít nhất 20 cm để khỏi đổ.
- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng đoạn để dễ kiểm soát chặt chẽ nguồn nguyên vật liệu đang tập kết. Khi chưa có kế hoạch sử dụng hết, cần có phương án ảm ảm vật liệu thường xuyên để giảm khả năng phát tán bụi ra xung quanh



Hình 4. 2 Che chắn vật liệu thi công (ảnh minh họa)

B. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải

b1.) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải phát sinh do hoạt động của các thiết bị thi công

Bụi và khí thải thoát ra chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển và máy móc phục vụ thi công công trình. Do vậy các máy móc thiết bị, phương tiện giao thông trước khi đi vào hoạt động phải có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm. Trong đó, tập trung kiểm tra chất lượng đối về phát thải khí độc (CO, hydrocarbon và khói bụi). Thời hạn kiểm định là căn cứ xác định phương tiện vẫn đáp ứng các tiêu chuẩn về khí thải (Tiêu chuẩn TCVN 6438 - 2005: Tiêu chuẩn giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải đối với

phương tiện giao thông đường bộ). Ngoài ra, chủ dự án và nhà thầu cần tuân thủ các biện pháp sau:

- Lựa chọn nhà thầu có máy móc, phương tiện thi công tiên tiến, thân thiện với môi trường nhằm hạn chế phát sinh khí thải độc hại khi vận hành máy móc, thiết bị.
- Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất.
- Trang bị khẩu trang cho tất cả công nhân.
- Sử dụng nhiên liệu đảm bảo chất lượng theo quy định, thân thiện với môi trường
- Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo trì máy móc, thiết bị.
- Tất cả các phương tiện vận chuyển, thi công đều được phun nước vệ sinh đất cát bám xung quanh trước khi ra vào công trường.
- Các phương tiện, máy móc, thiết bị tham gia thi công phải được kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ 03 – 06 tháng/1 lần.
- Hạn chế tập trung xe vận chuyển, thiết bị máy móc thi công cùng lúc và hoạt động vào các giờ cao điểm.
- Xe chạy đúng tốc độ, giảm tốc khi qua khu đông dân cư và khu vực đường đất xấu.
- Quy định tốc độ ra vào khu vực dự án vận tốc 5-10km/h.
- Kiểm soát chặt chẽ lượng phát thải của các phương tiện thi công đạt quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT thông qua các điều khoản của hợp đồng, ràng buộc các nhà thầu sử dụng các thiết bị đã được kiểm định đạt tiêu chuẩn (ít phát thải khói và khí độc, bụi...)

b2.) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh do hoạt động thi công xây dựng

- Lập kế hoạch thi công xây dựng và nhân lực chính xác, cụ thể để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hóa và tối ưu hóa quy trình xây dựng.
- Nguyên tắc thi công và vận chuyển theo hình thức cuốn chiếu, thực hiện trọn gói. Xây dựng xong đến đâu tiến hành vệ sinh và thu dọn hiện trường ngay đến đó.
- Bố trí lưới chắn đối với các công trình thi công trên cao để giảm khả năng phát tán của bụi ra môi trường xung quanh.
- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.
- Tận dụng đất đào để đắp cho các hạng mục khác của dự án, để hạn chế phải vận chuyển.

- Vào mùa khô, khi có gió mạnh tiến hành phun nước tại công trường nơi có mật độ xe vận chuyển vật liệu san nền trong khu vực dự án qua lại cao. Tiến hành phun nước các khu vực có nguy cơ phát tán bụi, tần suất 2 lần/ngày.

- Chủ dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như vệ sinh mặt bằng, cách ly nguồn ô nhiễm hoặc tạo độ ẩm cho nguyên liệu.

- Trên công trường xây dựng, trang bị và yêu cầu người lao động phải có đầy đủ bảo hộ lao động, để hạn chế các ảnh hưởng của bụi, khí thải và tiếng ồn đến sức khỏe.

- Không đốt các loại chất thải trong khu vực công trường thi công.

- Thường xuyên thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý kịp thời đối với chất thải rắn sinh hoạt, tránh phân hủy chất thải rắn hữu cơ sinh mùi, ô nhiễm không khí.

Vị trí và thời gian thực hiện:

- Vị trí thực hiện: trong phạm vi dự án và trên tuyến vận chuyển.

- Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thực hiện thi công.

Các biện pháp đưa ra như đã nêu là phù hợp với điều kiện thực tế của dự án, các giải pháp mang tính phổ biến đã và đang được áp dụng và phát huy hiệu quả tốt cho các dự án tương tự. Chi phí về nhân sự, kinh tế và kỹ thuật để thực hiện các giải pháp là không nhiều so với hiệu quả đạt được. Công tác tưới nước giảm bụi và rửa đường (phần đường còn lại và tuyến vận chuyển) được xem là biện pháp then chốt, bộ phận này chủ yếu gồm có xe bồn, máy bơm, vòi bơm, nhân lực chỉ cần 2 - 3 người/ca. Chi phí cho việc thực hiện công tác trên là không lớn, cũng không yêu cầu cao về giải pháp kỹ thuật, tuy vậy hiệu quả đạt được của nó là rất đáng kể.

Vì vậy, các biện pháp giảm thiểu đã nêu ở trên được đánh giá là khá hiệu quả.

C). Các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải tại các khu vực đặc thù

c.1) Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải tại khu vực tập kết vật liệu, khu vệ sinh tạm

Theo tính toán, lượng công nhân tập trung tại công trường vào thời gian thi công cao điểm khoảng 50 người, tại khu thi công sẽ có một kho tập kết thiết bị, nguyên vật liệu được bố trí tại công trường thi công nằm hoàn toàn trong phạm vi khu đất công trường, không gây cản trở giao thông trên các tuyến đường khu vực dự án (riêng nhà vệ sinh tạm được bố trí ở cuối hướng gió của công trường thi công, không gây ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án).

Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, quản lý chặt chẽ khu vực tập kết nguyên liệu và thiết bị thi công. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị nhà thầu thi công hạn chế việc tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại công trường (chủ động mua nguyên vật liệu tại khu vực gần dự án). Đối với các vật liệu đóng bao như xi măng, sắt thép, nhiên liệu dầu nhớt được bảo quản kỹ trong kho. Đối với các đóng vật liệu, vật tư xây dựng lưu trữ lâu dài như cát, đá, gạch... sẽ có bạt nilon che phủ tạm thời, hạn chế việc phát tán bụi, cát trên công trường, thực hiện các hàng rào ngăn cản, cách các khu tập kết này.

Thường xuyên tưới nước phun ẩm cho các khu vực thi công hở cũng như các đồng đất đá cát trong khi chờ san lấp hoặc vận chuyển đi.

Vật liệu san lấp sau khi được vận chuyển đến công trình phải được san gạt, đầm ủi ngay để tránh nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước.

c.2) Kiểm soát phát tán bụi tại khu vực công trường

- Thi công dứt điểm các hạng mục, dọn dẹp mặt bằng thi công vào cuối ngày.
- Lắp đặt rào chắn bằng bạt cao khoảng 3m để giảm thiểu bụi phát tán ra ngoài môi trường và ảnh hưởng tới dân cư xung quanh khu vực xây dựng.
- Có kế hoạch thi công hợp lý, thi công theo từng đoạn tuyến.
- Quy định tốc độ phương tiện vận chuyển trên công trường là 5-10km/h.

c.3) Giảm thiểu mùi hôi phát sinh tại khu chứa rác

- Bố trí các thùng chứa có nắp đậy dung tích 120 lít tại các điểm thường xuyên phát sinh rác thải sinh hoạt;
- Tổ chức các buổi tập huấn nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho công nhân, yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm vấn đề an toàn vệ sinh môi trường trên công trường;
- Chủ Dự án ký hợp đồng với công ty môi trường thu gom, xử lý triệt để rác thải phát sinh trong ngày, không để hiện tượng tồn lưu.
- Các giải pháp được đề xuất phần lớn phụ thuộc vào ý thức của công nhân lao động trong quá trình thu gom, tập kết chất thải. Với sự giám sát chặt chẽ của nhà thầu thi công Dự án có thể nhận định giải pháp được đề xuất là tính khả thi cao.

c.4) Giảm thiểu bụi và khí thải từ công đoạn hàn, cắt kết cấu kim loại phục vụ thi công

Để hạn chế ô nhiễm từ quá trình này, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Giảm thiểu hàn cắt, sản xuất, gia công các kết cấu kim loại lớn ở khu vực dự án
- Người thợ hàn, cắt sẽ được làm việc trong không gian thoáng. Bố trí quạt để phân tán khí thải từ khu vực gia công hàn, cắt nhằm tránh khí thải tập trung ảnh hưởng đến người lao động.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: mặt nạ phòng độc, giày, găng tay;
- Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ;
- Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Trong Ban quản lý Dự án có bộ phận phụ trách về vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường. Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

IV.1.2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước chủ yếu nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường, nước thải vệ sinh thiết bị thi công, nước mưa chảy từ công trường gây ô nhiễm khu vực xung quanh và hệ thống thoát nước chung. Để giảm thiểu tác động tới hệ thống thoát nước chung khu vực, Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

A. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

Chủ Dự án sẽ thuê nhà vệ sinh lưu động (3 nhà vệ sinh lưu động loại 2 ngăn), hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 01 tuần/lần thu gom chất thải từ nhà vệ sinh lưu động và xây dựng hệ thống thoát nước tạm trên công trường, do đó tác động của nước thải sẽ được giảm thiểu đáng kể.

- Theo ước tính, tại thời điểm tập trung đông nhất CBCNV (50 người) làm việc trên công trường nên đơn vị thi công sẽ bố trí 3 nhà vệ sinh lưu động, đảm bảo đáp ứng được nhu cầu vệ sinh của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường.

Thông số của nhà vệ sinh di động như sau:

- Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa.
- Kích thước 950x1300x2450(mm)
- Vật liệu: Composite nguyên khối và sơn màu

Tính năng:

- Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển và lắp đặt.
- Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, vòi rửa,...
- Bể chứa chất thải: 400 lít – 500 lít.
- Bể chứa nước sạch: 500 lít (Sử dụng 100 lượt).



Hình 4.3 Ảnh minh họa thiết bị, nhà vệ sinh lưu động

Vị trí cụ thể của nhà vệ sinh lưu động trên công trường sẽ được lựa chọn phù hợp

trong giai đoạn thi công xây dựng do phụ thuộc nhiều vào hình thức tổ chức thi công của các nhà thầu. Việc lựa chọn vị trí sẽ theo nguyên tắc sau:

- + Cách xa nguồn nước sử dụng và công trình vệ sinh được xây dựng theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm cũng như các quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng (TCVN 7957-2008).

- + Không gây ảnh hưởng đến quá trình thi công xây dựng công trường;

Nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý bằng nhà vệ sinh lưu động, sau đó thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý. Định kỳ 1 tuần/lần.

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu tổ chức buổi tập huấn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đặc biệt về việc cấm phóng uế và xả rác trực tiếp trên công trường thi công.

B. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực công trường thi công và giảm thiểu khả năng nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn nước tiếp nhận, Chủ dự án và đơn vị thi công đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Thoát nước trên công trường: Mặt bằng công trường sẽ được thiết kế để bảo đảm thu gom nước mưa trên bề mặt công trường. Hệ thống thoát nước mưa trên bề mặt trong công trường bao gồm các rãnh thu nước kích thước BxH = 0,5x0,5m. Nước mưa thu gom, dẫn vào rãnh dẫn qua hố ga lắng cặn kích thước AxBxH = 2x2x1m có lưới chắn để thu gom rác.

- Làm sạch bề mặt đất: dọn mặt bằng thi công, thu gom rác vào cuối ngày làm việc để tránh gây ô nhiễm nguồn nước xung quanh.

- Nạo vét định kỳ hố ga thu nước mưa và rãnh thoát nước. Thực hiện nạo vét hố ga 01 lần/tuần. Lượng chất thải nạo vét chủ yếu là đất, cặn rắn là CTR thông thường sẽ được chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị vệ sinh địa phương thu gom và vận chuyển đổ thải hợp vệ sinh.

- Hạn chế hoặc không thực hiện các hoạt động đào đắp vào những ngày mưa để tránh hiện tượng rửa trôi chất ô nhiễm trên bề mặt, ảnh hưởng đến môi trường nước và gây mất mỹ quan khu vực.

- Tổ chức vệ sinh sạch sẽ mặt bằng công trường sau mỗi ngày làm việc theo phương châm làm đến đâu gọn đến đó, đặc biệt là trước khi nhận được thông tin có mưa lớn hoặc lũ lụt.

- Có kế hoạch tập kết vật tư phù hợp, che chắn phù hợp để tránh nguyên nhiên liệu bị nước mưa cuốn trôi. Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát thải.

- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.

C. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải thi công

Nước thải thi công gồm có nước vệ sinh các thiết bị, nước phục vụ cho các hoạt động xây dựng (trộn nguyên vật liệu, rửa vật liệu, rửa xe, vệ sinh tay chân). Để giảm

thiếu tác động do nước thải thi công, chủ dự án sẽ bố trí 01 khu rửa xe có diện tích khoảng 20 m², vị trí rửa xe tại cổng ra vào công trường (dự kiến phía Đông Bắc dự án).

Nước thải phát sinh từ hoạt thi công được thu gom vào 01 hố lắng 2 ngăn để lắng đất cát và lọc dầu mỡ tại vị trí cầu rửa xe, kích thước mỗi ngăn là BxLxH = 2m*2m*1m = 4m³ (tổng thể tích của hố lắng là 8m³). Tại đường ống nối từ ngăn lắng 1 sang ngăn lắng 2 có bố trí lớp vải lọc dầu. Lớp vải lọc dầu được thay định kỳ khoảng 3-4 tuần/lần và được thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định về chất thải nguy hại. Nước thải trong thi công được sử dụng tuần hoàn, không thải ra ngoài môi trường. Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải sau hố lắng được dẫn ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, bùn lắng được Chủ dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định tại khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Đơn vị thi công cần thường xuyên tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống rãnh thu đảm bảo thoát nước trong quá trình thi công. Tần suất: định kỳ 1 tuần/lần.

- Lượng bùn lắng sau khi nạo vét từ hố lắng, hệ thống rãnh thu sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và đổ thải theo quy định.

D. Thu gom, xử lý các hóa chất thải lỏng khác

Trong quá trình thi công, phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận chuyển và máy móc phải kiểm soát, thu gom như đối với chất thải nguy hại và thải bỏ đúng quy định để tránh làm ô nhiễm nguồn nước mặt...

Biện pháp giảm thiểu áp dụng: Đối với các sửa chữa lớn như bảo dưỡng, thay dầu định kỳ, hỏng hóc các chi tiết máy chính sẽ được nhà thầu đưa đến các gara gần nhất trên địa bàn; trên công trường chỉ thực hiện các sửa chữa nhỏ như tra dầu các khớp nối, xiết vặn các chi tiết lỏng, thay thế, vệ sinh các chi tiết cơ khí nhỏ khác, ... Các chất thải sẽ được đựng trong các thùng chứa lưu trữ tạm thời trên công trường.

IV.1.2.1.3. Về chất thải rắn

A. Chất thải rắn sinh hoạt

Chủ đầu tư trang bị khoảng 4 thùng chứa rác sinh hoạt bằng kim loại, có nắp đậy có thể tích 120 lít/thùng (loại có bánh xe).

- Vị trí lắp đặt: bố trí lắp đặt 02 thùng rác tại các khu nhà vệ sinh dành riêng cho nam, nữ được trang bị trên công trường; bố trí 01 thùng chứa gần khu điều hành, khu tập trung công nhân; 01 thùng trước cửa nhà bảo vệ cổng chính của công trường;

- Cuối ngày được thu gom, tập kết, lưu giữ tạm thời tại khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường rộng khoảng 20 m² tại góc phía Đông Bắc của khu đất dự án

- Lượng chất thải rắn sinh hoạt tại giai đoạn thi công được thu gom bởi đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần.

Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân đồng thời kết hợp cùng nhà thầu phổ biến rộng rãi đến từng công nhân.

Thường xuyên kiểm tra, giám sát công tác vệ sinh môi trường tại công trường.

Tính khả thi: Cao.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình triển khai xây dựng Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại khoản 6 Điều 77 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Điều 26 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

B. Chất thải rắn xây dựng

Chủ dự án cần tuân thủ việc phân loại, lưu trữ, thu gom và vận chuyển CTRXD theo quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng

- Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu thi công lên kế hoạch cụ thể để thi công hợp lý, dứt điểm nhanh gọn các hạng mục, tránh thi công tràn lan, phá bỏ những đối tượng không cần thiết hay ngoài phạm vi cho phép.

- Không đổ phế thải xây dựng bừa bãi hoặc đổ tại nơi không được phép.

- Nhà thầu xây dựng bố trí công nhân vệ sinh, thu gom các loại rác thải xây dựng. Phân loại chất thải đối với những chất thải có khả năng tái chế như bao bì xi măng thu gom riêng để bán; những chất thải rắn tro như gạch, vữa... thu gom vào đúng nơi quy định. Tần suất thu gom được thực hiện hàng ngày. Phân loại chất thải rắn xây dựng như sau:

+ Loại 1: Bao gồm sắt, thép vụn, vỏ bao xi măng, ... sẽ được thu gom tập trung vào kho chứa bố trí gần khu chứa vật liệu và bán cho người thu mua phế liệu

+ Loại 2: Gỗ, các vật chất dễ cháy khác... sẽ được thu gom và thuê đơn vị vận chuyển xử lý;

+ Loại 3: Đá thừa, cát thừa, vữa, gạch, bê tông,... Đối với loại chất thải này, hàng ngày sẽ tiến hành thu gom vào các bao tải chứa, tập kết tại 1 khu vực trong phạm vi công trường đang thi công, được che phủ kỹ tránh trường hợp gặp thời tiết có gió mạnh và mưa.

- Diện tích khu tập kết rộng khoảng 100 m². Bãi tập kết được bố trí ở khu vực phía Bắc khu đất

- i) phải giữ khoảng cách an toàn cách các con rạch, sông, suối, nguồn nước 250m;
- ii) phải giữ khoảng cách an toàn 200m với khu vực dân cư nhạy cảm;
- iii) che phủ kín khu vực chứa trong những ngày mưa và
- iv) chỗ chứa tạm thời sẽ không được để quá 48 tiếng tại công trường.

Chủ dự án cam kết thực hiện ký hợp đồng với các đơn vị có đủ chức năng trong quá trình vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

Việc xây dựng và thực hiện kế hoạch quản lý chất thải trong thi công là những cam kết của Dự án và quy định về công tác an toàn, vệ sinh môi trường và tổ chức thi công của Dự án. Đồng thời, hầu hết các biện pháp đều cho hiệu quả cao do xây dựng trên cơ sở phòng ngừa đã loại trừ được các nguy cơ làm tăng mức độ ô nhiễm do chất thải phát sinh.

C. Chất thải rắn nguy hại

Chủ dự án cần phải thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại tại khoản 1 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 71 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Các chất thải dạng lỏng (dầu mỡ thải): được thu gom chứa trong các can có nắp đậy kín đảm bảo không bị rò rỉ ra môi trường và có dán nhãn tên, mã CTNH theo quy định.

- Các CTNH dạng rắn (can chứa dầu, bao bì, giẻ lau, phụ tùng hư hỏng... dính dầu mỡ): được thu gom vào các túi nilong bịt kín miệng và có dán nhãn CTNH theo quy định.

- Thu gom 100% giẻ lau dính dầu mỡ và các thùng chứa chuyên dụng (thùng thu gom chất thải nguy hại) đặt trong khu vực công trường

- Bố trí công nhân thu dọn toàn bộ CTNH phát sinh tập kết về lưu giữ CTNH ngay sau khi phát sinh theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy.

- Chủ dự án cần tiến hành dán mã cảnh báo CTNH. Cụ thể như sau:

- + Bố trí dán các dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa Chất thải nguy hại theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6707-2009 về “Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa”.

- + Ký hiệu mã số CTNH theo quy định tại phụ lục III, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Bố trí khu lưu giữ tạm thời bên cạnh khu chứa CTR tại công trường để lưu giữ CTNH trong khi chờ đơn vị chuyên trách đến đưa đi xử lý. Khu chứa có nền cao hơn nền dự án, để đảm bảo khi xảy ra mưa to, nước mưa không cuốn trôi chất thải nguy hại vào các nguồn nước mặt và nước ngầm, lưu trữ thông thoáng, riêng biệt có mái che, diện tích khu vực khoảng 10 m²

- Bố trí 04 thùng chứa dung tích 120l, loại có nắp đậy và dán nhãn chất thải theo quy định.

- Vị trí khu chứa chất thải nguy hại: Bố trí tại góc phía Đông Bắc của dự án

Chủ dự án cam kết thuê đơn vị có đủ chức năng để vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định.. Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý phải thực hiện các quy định tại điều 69, 70, và 72 về quản lý chất thải nguy hại của Nghị định 08/2022/TT-

BTNMT ngày 10/1/2022. Đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật về lưu trữ, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với phương tiện vận chuyển tại điều 36, điều 37 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Các biện pháp bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

IV.1.2.1.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động do tiếng ồn, rung

Để hạn chế tác động của tiếng ồn, rung động, Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết lập lịch trình hoạt động hợp lý của các thiết bị gây ra tiếng ồn. Sử dụng các thiết bị tạo ra tiếng ồn ít hơn. Chọn lọc các thiết bị tạo ra tiếng ồn ở cấp độ thấp hơn, có thể giảm mức độ ồn từ 6 dBA đến 12 dBA.

- Sử dụng máy móc và thiết bị thi công mới, hiện đại mà tạo ra tiếng ồn thấp hơn và thực hiện nghiêm ngặt việc bảo dưỡng các thiết bị theo quy định của hiện hành.

- Hạn chế sử dụng các thiết bị tạo ra nhiều tiếng ồn: Hạn chế sử dụng thiết bị gây ra nhiều tiếng ồn cùng một lúc cho các hoạt động xây dựng ở gần những nơi cảm nhận nhạy cảm với tiếng ồn và độ rung.

- Nhà thầu phải nộp các tài liệu công trình chứng minh rằng tất cả các phương tiện, thiết bị và máy móc xây dựng đều đã được kiểm tra và đáp ứng yêu cầu liên quan đến việc tạo ra tiếng ồn và độ rung theo tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam QCVN 26:2010/BTNMT về cấp độ ồn và QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung được tạo ra bởi hoạt động xây dựng;

- Tắt máy móc bất khi cần thiết có thể để tránh cộng hưởng tiếng ồn.

- Cấm sử dụng máy móc tạo tiếng ồn lớn hơn 55 dBA vào ban đêm (từ 21:00 đến 6:00) và các hoạt động gây ồn khác bao gồm việc vận chuyển xe tải hạng nặng, bốc/dỡ hàng, nâng xà dầm và dự trữ vật liệu sẽ được thực hiện vào ban ngày.

- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện thi công, thay thế các bộ phận bị truyền động do dao, lắp đặt và bảo trì các thiết bị giảm thanh, đảm bảo đạt tiêu chuẩn về độ ồn theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.

- Kiểm tra mức ồn, rung của phương tiện giao thông vận tải, thiết bị và máy móc trong quá trình thi công, nếu mức ồn lớn hơn giới hạn cho phép thì phải lắp các thiết bị giảm thanh.

- Trang bị bảo hộ lao động (nút bịt tai) cho công nhân trực tiếp vận hành máy để hạn chế tác động từ tiếng ồn từ máy móc. Đối với công nhân vận hành máy móc phát sinh tiếng ồn lớn, sẽ bố trí thay ca để đảm bảo thời gian làm việc liên tục của công nhân theo đúng quy định.

Trong trường hợp thiết bị tạo ra tiếng ồn cần hoạt động ban đêm ở gần khu dân cư thì cần phải xem xét lịch trình chi tiết và được Tư vấn giám sát đồng ý trước khi thực hiện và thông báo cho người dân địa phương biết về hoạt động sắp tới này của công trường.

IV.1.2.1.5. Biện pháp giảm thiểu các tác động xã hội và các tác động khác

A. Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân xây dựng

Quản lý công nhân: Dự án không cung cấp các điều kiện ở như lán trại; nước, điện sẽ đảm bảo cho công nhân sinh hoạt tạm thời trong khu vực bố trí nghỉ giải lao, được chăm sóc về sức khỏe trong khi thi công. Nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

Giáo dục công nhân: Chủ Dự án yêu cầu các nhà thầu đào tạo giáo dục công nhân nhận thức về môi trường và giáo dục về việc tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương;

Phối hợp với địa phương:

- Đặt bảng thông tin về dự án tại công trường, thông báo rõ họ tên và số điện thoại liên hệ của Chỉ huy trưởng công trường để người dân có thể liên lạc trong trường hợp có các kiến nghị hay khiếu nại về các vấn đề an toàn, môi trường hay sức khỏe liên quan đến hoạt động thi công. Hồ sơ về những phàn nàn, khiếu kiện và cách giải quyết những phàn nàn, khiếu kiện đó phải được giữ lại và luôn có sẵn để Kỹ sư Giám sát tại công trường xem xét.

- Hạn chế các hoạt động xây dựng vào ban đêm. Nếu không thể tránh việc thi công vào ban đêm hoặc gây gián đoạn dịch vụ (cấp điện, nước...) thì phải thông báo trước cho cộng đồng ít nhất 2 ngày và nhắc lại 1 ngày.

- Thông báo cho người dân về tiến độ xây dựng, gián đoạn tạm thời các dịch vụ.

- Phối hợp với chính quyền địa phương bao gồm UBNDTTQ, Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch trong khu vực

- Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội;

- Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân là các quy định về công tác an toàn và vệ sinh môi trường của Dự án trong quá trình thi công nên sẽ được đưa vào hợp đồng thầu. Sự ràng buộc pháp lý này tạo điều kiện để thực thi đầy đủ biện pháp đề xuất.

- Áp dụng các biện pháp trên trong suốt thời gian thi công Dự án tại địa phương triển khai dự án và tại khu trong công trường.

B. Giảm thiểu tác động từ tai nạn lao động và sức khỏe của người lao động

Tất cả công nhân tham gia lao động trên công trường xây dựng đều được học tập về các quy định an toàn – vệ sinh lao động. Các công nhân tham gia vận hành máy móc thiết bị thi công được huấn luyện và thực hành các thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, vận hành đúng vị trí, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật chính xác

+ Tuân thủ các quy định về ATLĐ khi tổ chức thi công, bố trí hợp lý các thiết bị máy móc thi công để ngăn ngừa tai nạn về điện, sắp xếp các bãi chứa vật liệu tập kết tạm thời;

+ Khi thi công xây dựng lắp đặt giàn giáo, thiết bị trên cao đảm bảo cung cấp đầy đủ đồ bảo hộ lao động: dây neo, móc an toàn...

+ Có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng xảy ra tai nạn rơi, ngã hoặc điện giật

+ Cung cấp đầy đủ trang thiết bị cá nhân như mũ bảo hộ, dây an toàn, găng tay, khẩu trang, kính hàn, giày ba ta, quần áo bảo hộ... và có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng

+ Có đầy đủ trang thiết bị an toàn và phòng chống trong trường hợp có sự cố khẩn cấp như: bình ôxy, cabin nước, bình cứu hỏa,...

Bên cạnh các giải pháp về công nghệ và kỹ thuật mang tính chất quyết định để kiểm soát ô nhiễm và giảm thiểu các tác động có hại đến môi trường và con người, Chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau đây để góp phần tích cực việc giảm thiểu ô nhiễm và bảo vệ môi trường:

+ Giáo dục cán bộ, công nhân viên nâng cao ý thức bảo vệ môi trường. Việc làm này phải thực hiện trong các cuộc họp thường kỳ nội bộ và có chế độ khen thưởng và xử phạt thích hợp

+ Cung cấp và thông tin rộng rãi về vệ sinh và an toàn lao động, ý thức phòng chống sự cố môi trường, sự cố cháy nổ

Để giảm thiểu tác động môi trường đến sức khỏe công nhân, các biện pháp sau sẽ được Chủ đầu tư và Nhà thầu xây dựng áp dụng:

- Tổ chức cuộc sống cho công nhân, đảm bảo các nhu cầu sinh thiết yếu... Công nhân thi công được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để không bị ảnh hưởng tới sức khỏe do thời tiết, phòng ngừa bệnh dịch;

- Bố trí tủ thuốc y tế tại khu vực công trường, khu nhà điều hành, khu nhà ở công nhân để kịp thời sơ cứu cho các trường hợp tai nạn lao động;

- Hướng dẫn cho công nhân về các biện pháp ngăn ngừa và tiêu diệt các loài vật truyền bệnh trung gian

- Phối hợp với các Trung tâm y tế, sở y tế trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh

- Thực hiện khám sức khỏe cho cán bộ công nhân xây dựng định kỳ

- Thiết lập kênh liên lạc với Trung tâm Kiểm soát bệnh tật/Y tế dự phòng tại khu vực hoặc thông qua đường dây nóng của Sở Y tế hoặc Bộ Y tế theo quy định của địa phương để được hướng dẫn, phối hợp và hỗ trợ triển khai công tác phòng, chống dịch cho công trường

C. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Các biện pháp cần thực hiện bao gồm, nhưng không giới hạn bởi những hoạt động sau:

- Các phương tiện vận chuyển không được di chuyển quá tốc độ, che chắn vật liệu trong quá trình vận chuyển tránh làm rơi vãi xuống đường, vệ sinh làm sạch vật liệu rơi vãi, bảo đảm không trơn trượt cho các phương tiện giao thông;
- Không tập kết các phương tiện máy móc thi công, nguyên vật liệu trên các tuyến đường hiện hữu. Lắp đặt, duy trì các biển báo hướng dẫn giao thông đảm bảo an toàn cho người và các phương tiện giao thông trong quá trình thi công;
- Đặt biển báo gần nơi thi công để các phương tiện giao thông biết để giảm tốc độ;
- Cung cấp ánh sáng cho công trường xây dựng vào ban đêm;
- Có một nhân viên bảo vệ an ninh trực ở cửa ra vào của công trường xây dựng để điều tiết lượng xe đi qua lại địa điểm thi công (khi cần thiết).
- Tránh phương tiện ra vào, vận chuyển, dừng đỗ gần dự án trong khung giờ cao điểm
- Tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, công nhân xây dựng về ý thức tham gia giao thông đúng luật, đúng quy tắc, tránh ùn tắc giao thông;
- Chấp hành luật giao thông đường bộ theo quy định của Nhà nước



Hình 4. 4 Biển báo, đèn cảnh báo, đèn chiếu sáng trong thi công (minh họa)

D. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến phát triển kinh tế - xã hội

Trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ thực hiện các phương án giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội tại khu vực như sau:

- Sử dụng nguồn lao động tại chỗ: Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa.

- Chủ dự án ban hành nội quy và yêu cầu các chủ thầu phụ thực hiện công tác quản lý công nhân tại công trường để giảm thiểu khả năng gây mất trật tự công cộng tại khu vực.

- Thực hiện kê khai tạm trú, tạm vắng cho các lao động từ các địa phương khác đến nhằm quản lý các hoạt động của họ tại địa phương.

- Thành lập tổ công tác đời sống, thường xuyên quan tâm tới đời sống tinh thần cho những công nhân từ các địa phương khác tới cũng như các công nhân tại địa phương. Đồng thời kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có vai trò hoà giải những mâu thuẫn, xung đột phát sinh giữa các công nhân với nhau cũng như với dân địa phương. Trong trường hợp xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân hoặc công nhân với người dân địa phương mà không thể hòa giải thì Nhà thầu và các cơ quan chức năng sẽ giải quyết theo quy định của pháp luật đề ra.

- Công tác tư tưởng cho công nhân để họ có một cuộc sống lành mạnh, góp phần giữ gìn an ninh trật tự xã hội trong khu vực.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp vi phạm đến nội quy, gây mất an ninh.

- Tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, giám sát khu vực thi công và khu vực xung quanh;

- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động

E. Giảm thiểu tác động đối với sự cố thiên tai, điều kiện thời tiết bất thường

Cập nhật thường xuyên các bản tin thời sự, thời tiết hàng ngày trên các kênh thông tin, báo, đài, bản tin thời tiết.

- Không tổ chức thi công khi thời tiết có gió lớn, thời tiết khí hậu cực đoan, khi trời có mưa to – kéo dài ngày.

- Chuẩn bị sẵn các trang thiết bị như: đèn pin, các vật dụng sơ cứu nạn nhân bị thương.

- Khi thấy thời tiết có diễn biến bất thường, cần nhanh chóng báo tin cho tất cả mọi người biết để tạm dừng công việc thi công tại công trường, đảm bảo nơi trú ẩn toàn cho đến khi hết sự cố.

- Gọi cứu trợ từ các đơn vị chuyên môn để tổ chức cứu hộ cứu nạn kịp thời

- Phối hợp với chính quyền địa phương để có phương án tổ chức thi công hợp lý, các biện pháp bảo đảm an toàn, sơ tán an toàn

F. Giảm sự xuống cấp của các công trình công cộng

Đơn vị thi công chỉ được sử dụng các loại phương tiện có kích cỡ, tải trọng trong giới hạn cho phép của các tuyến đường, chịu trách nhiệm sửa chữa, khôi phục mọi hư hỏng của đường, cầu do vận chuyển quá tải, kết quả khắc phục những hư hỏng đó phải được Kỹ sư giám sát phê duyệt.

- Có được sự chấp thuận của chính quyền địa phương về các tuyến đường giao thông hay bất cứ phương tiện công cộng trong suốt các giai đoạn xây dựng;

- Khi vận hành các phương tiện thi công như máy cẩu, máy xúc tại khu vực thì cần bố trí người giám sát để đảm bảo không ảnh hưởng đến đường dây điện và các hạ tầng khác

- Liên hệ với chính quyền địa phương để cung cấp nước và điện cho thi công.

G. Biện pháp thu dọn, hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công

- Khu vực phụ trợ thi công cần được dọn dẹp sạch sẽ
- Thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công, vật liệu thừa ra khỏi khu vực thực hiện Dự án.

- Chất thải rắn xây dựng không tận dụng sẽ vận chuyển đến bãi thải.

- Di chuyển máy móc, thiết bị phục vụ thi công ra khỏi mặt bằng công trình.

- Đối với nhà vệ sinh di động, thuê đơn vị chức năng thu gom toàn bộ chất thải phát sinh, kết thúc thi công sẽ được đơn vị thi công vận chuyển ra khỏi khu vực Dự án, không gây ảnh hưởng tới mỹ quan chung.

- Đối với các hố ga lắng và hệ thống thoát nước tạm trong giai đoạn thi công được chủ đầu tư thuê đơn vị xử lý hút toàn bộ lượng cặn còn sót tại hệ thống, phá dỡ các kết cấu vận chuyển ra ngoài khu vực dự án cùng chất thải rắn xây dựng. Tiến hành hoàn trả mặt bằng đã được bố trí cho dự án.

- Kết thúc thi công mặt bằng được dọn sạch hoàn toàn, đảm bảo không đổ chất thải ra các khu vực lân cận.

IV.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

IV.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

a. Giảm thiểu tác động từ phương tiện giao thông

- Bố trí các làn đường dẫn vào bãi đỗ xe hợp lý, phương tiện ra vào phải theo quy định của cơ quan đúng hướng dẫn của người quản lý, xe máy vào bãi đỗ xe phải tắt máy.

- Định kì vệ sinh khu vực bãi đỗ xe để làm sạch hết đất cát trên mặt nền, nhằm tạo độ ẩm, hạn chế phát tán bụi trong khu vực.

- Bố trí không gian cây xanh, cảnh quan là biện pháp hỗ trợ tích cực để vừa giúp lọc không khí và tạo cảnh quan cho khu vực dự án. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút bụi và giữ bụi, lọc sạch không khí, chắn tiếng ồn... Cây xanh lựa chọn trồng tại khu vực Dự án là cây bản địa, dễ dàng thích nghi với điều kiện khí hậu của vùng.

b. Giảm thiểu mùi hôi từ khu tập kết chất thải rắn, nhà vệ sinh

Mùi hôi phát sinh trong khu vực dự án chủ yếu từ khu vực tập kết rác và từ khu vực nhà vệ sinh, khu bếp. Để giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi từ nguồn ô nhiễm này, sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Thường xuyên dọn dẹp hệ khu vực nhà vệ sinh tần suất 2-3 lần/ngày, định kỳ nạo vét hệ thống thu, thoát nước từ 3 – 6 tháng/lần.

- Khu vực tập kết rác phải thông thoáng và đảm bảo cách ly các khu làm việc và học tập

- Để rác thải đúng quy định và được đựng trong các thùng chứa có nắp đậy.

- Tổ chức thu gom rác thải hàng ngày, tần suất 1 lần/ngày. Rác thải không để tồn đọng sang ngày hôm sau. Chủ dự án sẽ có trách nhiệm quản lý chung và hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và đưa đi xử lý.

- Trường hợp rác thải tại khu vực tập kết bốc mùi hôi thối thì trường sẽ phun hóa chất khử mùi để tránh phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động theo quy định cho nhân viên vệ sinh, thường xuyên giám sát việc sử dụng bảo hộ lao động trong quá trình làm việc của nhân viên

c. Giảm thiểu tác động của máy phát điện dự phòng

- Lựa chọn máy phát điện loại tốt từ nhà sản xuất uy tín, thường xuyên bảo trì bảo dưỡng để khí thải đạt tiêu chuẩn cho phép.

- Đối với động cơ sử dụng nhiên liệu khác, xây dựng kế hoạch định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế, hoặc đổi mới các máy móc thiết bị nhằm tránh gây rò rỉ các chất ô nhiễm độc hại ra môi trường, hạn chế các nguy cơ gây cháy nổ.

- Khu vực đặt máy phát điện được tính toán với phương án thông gió phù hợp.

d. Chống nóng và đảm bảo các yếu tố vi khí hậu

Để đảm bảo cho công trình, có được không gian làm việc, sinh hoạt trong lành, thông thoáng, tạo cảm giác thoải mái cho con người bên trong công trình, cần thiết phải trang bị hệ thống điều hòa không khí và thông gió. Hệ thống điều hòa không khí này nhằm đảm bảo:

- Đảm bảo các thông số về nhiệt độ, độ ẩm, độ sạch của không khí theo tiêu chuẩn kỹ thuật và sự thoải mái, dễ chịu của con người

- Hệ thống điều hoà không khí đảm bảo các yêu cầu về nhiệt độ, độ ẩm, tiêu chuẩn và quy phạm, đảm bảo mỹ quan kiến trúc hiện có của công trình, đặc biệt là không phá vỡ cảnh quan kiến trúc của công trình;

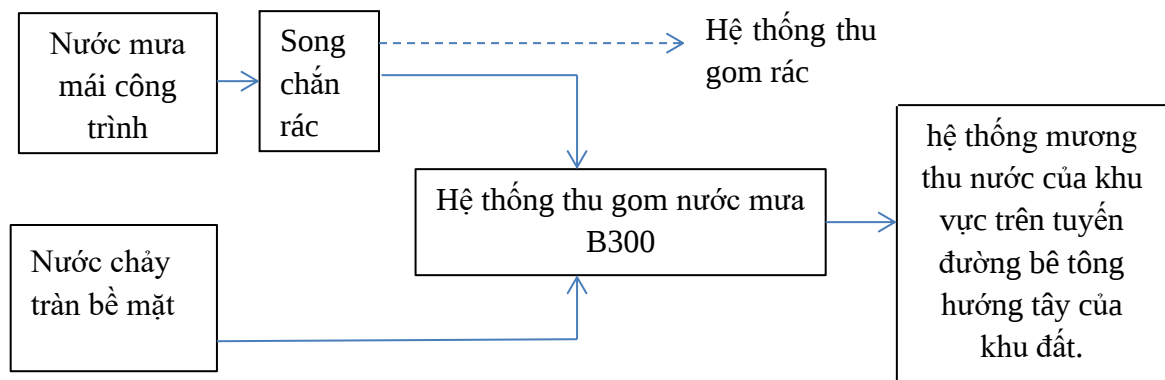
IV.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải

• *Phương án thoát nước mưa và biện pháp giảm thiểu*

- Nước mưa trên mái tập trung vào sânô chảy qua lưới chắn rác được thu vào các ống đứng dẫn xuống tầng 1 và thoát ra hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà. Tại vị trí chân ống đứng thoát nước mưa bố trí một tê thông tắc. Ống thoát nước mưa từ trên mái sử dụng ống PVC- D90 dẫn về hệ thống mương thu gom nước mưa B300.

- Nước chảy tràn trên sân được thu gom, thoát vào hạ tầng hệ thống thoát nước B300 được bố trí xung quanh nhà lớp học dọc theo hệ thống rãnh thu nước mương thông qua các hố ga thu nước và được thoát ra mương thoát nước của khu vực bằng hệ thống

vào đường đầu nối vào hệ thống mương thu nước của khu vực trên tuyến đường bê tông phía Tây khu đất.



Hình 4. 5 Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa giai đoạn vận hành

Để giảm thiểu tác động từ nước mưa chảy tràn, giảm thiểu các chất bẩn tích tụ gây ảnh hưởng đến các công trình mương tiêu thoát nước cho công trình và khu vực. Giảm thiểu khả năng nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn nước tiếp nhận, đơn vị vận hành dự án cần các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Rãnh thoát nước và hố ga thu nước mưa thường xuyên được nạo vét, thu dọn để tránh bị ứ đọng gây mất vệ sinh, ngập, lụt. Tần suất 3 tháng/lần (mùa khô), 01 tháng/lần (mùa mưa)

- Không tập kết các loại chất thải rắn gần với hệ thống mương thu gom, các hố ga tiêu thoát nước

- Nước mưa của dự án sẽ chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung trong khu vực

- *Phương án thoát nước và biện pháp xử lý nước thải*

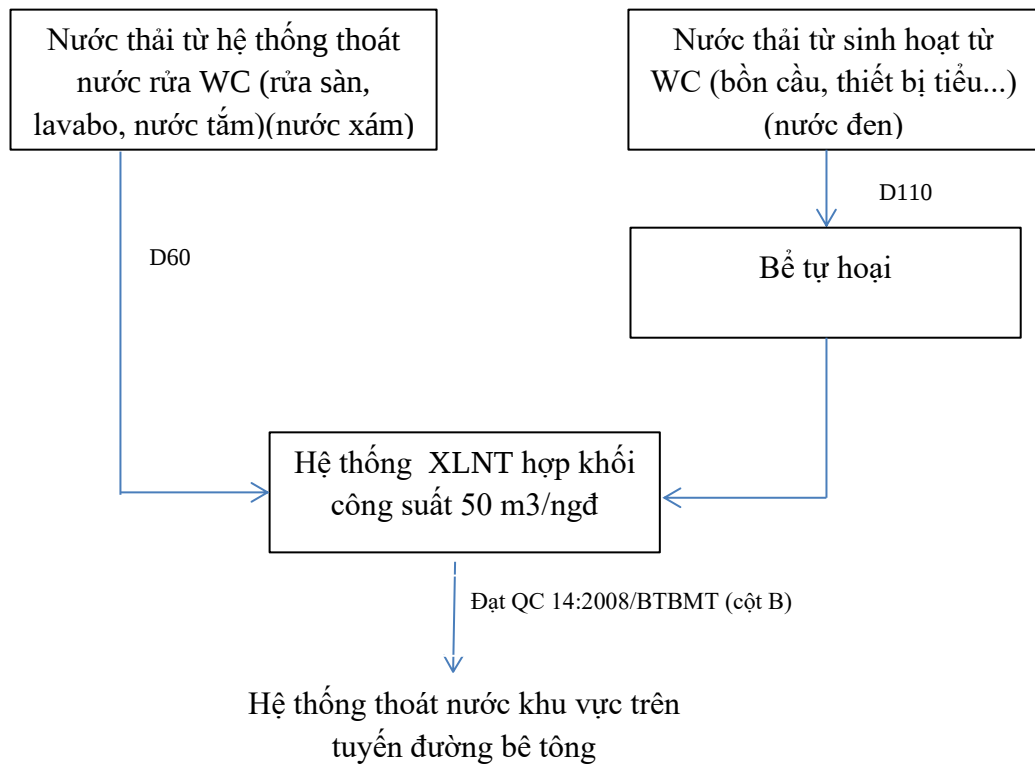
Hệ thống thoát nước mưa và nước thải được tách riêng.

A). Hạng mục thoát nước thải

- Nước thải từ các chậu rửa, bồn tắm và phễu thu nước sàn (nước xám) được thu vào các đường ống đứng D60 thoát nước thải rửa. Toàn bộ nước thải từ hệ thống thoát rửa được dẫn về hệ thống XLNT hợp khối công suất 50 m³/ng.đ đặt để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải từ các chậu xí, chậu tiểu được gom vào đường ống đứng D110 thoát nước đen dẫn vào bể tự hoại 3 ngăn xây dựng bên trong công trình để xử lý sơ bộ. Sau đó tiếp tục được đưa về hệ thống XLNT hợp khối công suất 50 m³/ng.đ đặt tại góc hướng Bắc khu đất để xử lý, đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận

- Nguồn tiếp nhận nước thải khi xử lý đạt quy chuẩn xả thải sẽ được đưa từ hệ thống XLNT đầu nối vào hệ thống mương thu nước của khu vực trên tuyến bê tông Đông Sơn.



Hình 4. 6 Sơ đồ thu gom và thoát nước thải giai đoạn vận hành

B). Xử lý nước thải

Xây dựng 4 bể tự hoại: để xử lý sơ bộ nguồn nước đen (từ bồn cầu, thiết bị tiêu...) từ khu vực nhà lớp học, phòng bảo vệ, bếp trước khi đầu nối vào thiết bị XLNT hợp khối. Vị trí đặt bể ngầm tại góc hướng Tây Nam của ô đất dự án.

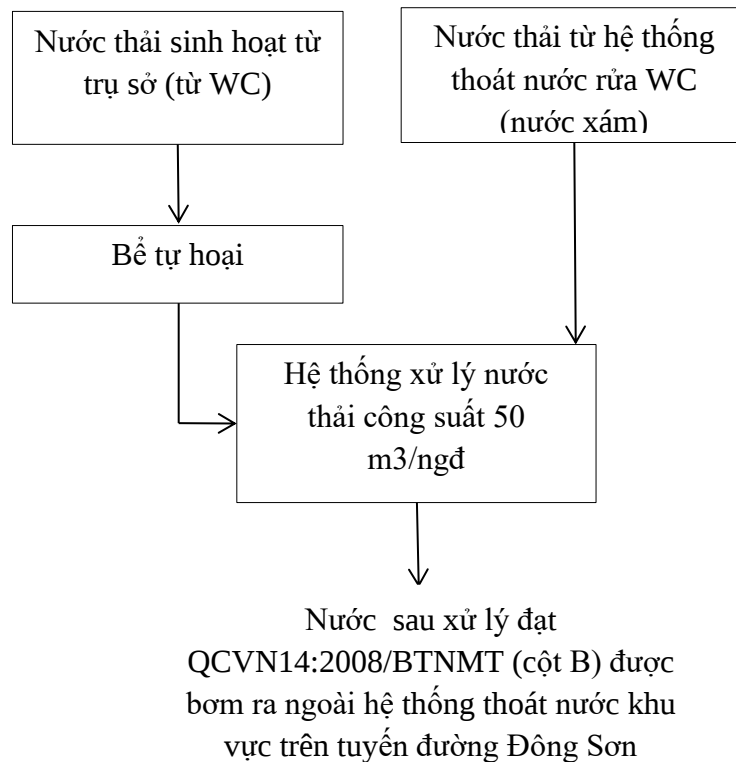
Với lưu lượng thải trung bình: 47,98 m³/ngày, nước thải của dự án sẽ thu gom về hệ thống xử lý nước thải với công suất xử lý 50 m³/ngày.

- Vị trí hệ thống xử lý nước thải:

Vị trí của hệ thống XLNT công suất 50 m³/ngày được đặt ngầm tại góc hướng Tây Nam ô đất dự án

- Phương án xử lý nước thải:

Nước thải từ các nguồn thoát nước thải được bơm vào hệ thống XLNT công suất 50 m³/ngày. Sau khi qua xử lý qua hệ thống, nước thải đảm bảo yêu cầu quy định theo QCVN 14:2008/BTNMT cột B và xả vào hệ thống thoát nước chung của thành phố. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải như sau:



Hình 4. 7 Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải

*** Mô tả công nghệ**

Công nghệ của hệ thống xử lý công suất 5m3/ngày.đêm các bước xử lý của công nghệ như sau: Bể thu gom-> Bể tách rác dầu mỡ-> Bể điều hoà -> Bể thiếu khí -> Bể hiếu khí -> Bể lắng-> Bể khử trùng-> Đầu ra (QCVN14:2008/BTNMT (cột B))

Nước thải từ các nguồn phát sinh được đưa vào bể thu gom và đưa sang bể tách rác dầu mỡ để tách chất rắn và dầu mỡ. Tiếp theo sẽ được đưa sang bể điều hoà. Tại bể điều hoà, nước thải được điều hoà lưu lượng và ổn định nồng độ nước thải trước khi đến bể thiếu khí. Bể thiếu khí có tác dụng loại bỏ các chất hữu cơ nitơ, photpho. Sau đó, nước thải tiếp tục đưa về bể hiếu khí, bổ sung thêm hiếu khí cho nước thải trước khi đưa ra bể lắng để đẩy sang bể khử trùng. Tại bể khử trùng sử dụng chất khử trùng để loại bỏ vi khuẩn có trong nước thải, rồi mới đưa nước thải ra ngoài hệ thống hạ tầng. Chất lượng nước sau xử lý đạt cột B QCVN14:2008/BTNMT, thoát vào hệ thống thoát nước khu vực trên tuyến đường bê tông Đông Sơn

Bảng 4. 13 Thống kê kích thước bể của HTXLNT

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Kích thước bể (m)
1	Bể thu gom	m	3,05 x 0,8
2	Bể tách dầu mỡ	m	1,5 x 0,8
3	Bể điều hoà	m	3,05 x 2
4	Bể thiếu khí	m	1,9 x 2,45
5	Bể hiếu khí	m	2,3 x 3,1

6	Bể lắng	m	2,25 x 2,3
7	Bể khử trùng	m	2,25 x 0,8
8	Bể chứa bùn	m	1 x 2,45

Bảng 4. 14 Thống kê thiết bị sử dụng trong hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên thiết bị	Số lượng (gồm 1 dự phòng)
1	Bơm bể thu gom	3
2	Bơm bể điều hoà	3
3	Máy khuấy chìm	3
4	Bơm tuần hoàn bể hiếu khí	3
5	Bơm bùn bể lắng	3
6	Bơm sau bể lắng	3

IV.2.3. Công trình, biện pháp lưu trữ xử lý chất thải rắn

Chất thải rắn thông thường

A) Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Thu gom vào các thùng chứa rác dung tích thùng 60L có túi lót bố trí tại sảnh hành lang và khu vực vệ sinh của các tầng, số lượng thùng rác 9 thùng.

+ Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom theo từng tầng tập kết chung vào thùng chứa dung tích 240L có nắp đậy (loại có bánh), số lượng 02 thùng. Sau đó sẽ tập kết tại khu vực lưu trữ rác thải sinh hoạt chung

+ Khu vực tập kết chất rắn thải sinh hoạt có diện tích 20m². Vị trí: tại góc phía Bắc ô đất

B) Chất thải rắn thông thường được phép thu gom phục vụ mục đích tái chế:

+ Gồm chất thải khó phân hủy như giấy phế thải và các phế thải có thể tái chế như nhựa, thủy tinh, giấy, kim loại (có thể thu gom để tái chế).

+ Khi đi vào vận hành chủ dự án sẽ tiến hành thống kê khối lượng rác thải tái chế này để có biện pháp quản lý khối lượng phát sinh phù hợp.

+ Thu gom đựng trong thùng có lót túi dung tích 60 lít, số lượng thùng rác 3 thùng. Hàng ngày được nhân viên vệ sinh phân loại để tái chế. Vị trí tập kết, lưu trữ: Tại phòng chứa đồ không cháy khu vực kỹ thuật của trụ sở

- Sân đường nội bộ trong khuôn viên hàng ngày được quét dọn, lá cây, cành cây rụng, rác thải phát sinh vào xe gom.

- **Công tác/tần suất thu gom chất thải:**

+ Hàng ngày nhân viên vệ sinh sẽ tiến hành thu gom vào 02 thời điểm: 12h trưa và 16h30 chiều.

- Chủ dự án cam kết ký hợp đồng thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt và xử lý rác thải sinh hoạt với đơn vị được cấp phép. Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại khoản 6 Điều 77 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Điều 26 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ quản lý chất thải rắn thông thường theo quy định tại Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Điều 33 và Điều 42 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chất thải nguy hại

Việc quản lý chất thải nguy hại phải được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại tại Điều 71 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được phân loại bắt đầu từ thời điểm khi đưa vào khu vực lưu trữ CTNH hoặc khi chuyển giao CTNH cho cơ sở thực hiện dịch vụ xử lý CTNH theo quy định của pháp luật

- Bố trí 04 thùng lưu trữ CTNT dung tích mỗi thùng 240l, đã đảm bảo việc thu gom đúng loại CTNH phát sinh(có dán nhãn tên, mã chất thải nguy hại, biển cảnh báo tương ứng). Tần suất thu gom 1 lần/ngày

- Khu vực tập kết CTNH có diện tích 10m². Vị trí Khu vực lưu trữ, tập kết CTNH: tại góc phía Tây Bắc ô đất

- Yêu cầu với khu lưu trữ: đảm bảo về khoảng cách, thông thoáng, cao hơn mặt sân, có mái che, không bị thấm thấu nước từ bên ngoài; trang bị các thiết bị PCCC theo quy định.

Chủ dự án cần tiến hành dẫn mã cảnh báo CTNH. Cụ thể như sau:

+ Bố trí dán các dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa Chất thải nguy hại theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6707-2009 về “Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa”.

+ Ký hiệu mã số CTNH theo quy định tại phụ lục III, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chủ dự án quản lý cam kết ký ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định

- Đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý phải thực hiện các quy định điều 69, 70, và 72 về quản lý chất thải nguy hại của Nghị định 08/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022. Đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật về lưu trữ, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với

phương tiện vận chuyển tại điều 36, điều 37 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

IV.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện ô tô, xe máy ra vào trường và hoạt động của máy phát điện dự phòng chỉ chiếm một phần rất nhỏ. Để hạn chế tác động này, chủ dự án đưa ra các biện pháp sau:

- Trường học được thiết kế với hệ thống tường và cửa được thiết kế cách âm để tránh ảnh hưởng về tiếng ồn và độ rung từ bên ngoài.

- Hệ thống máy phát điện dự phòng đặt tại khu vực riêng riêng và cách âm với môi trường xung quanh bằng cách trang bị các họng tiêu âm cho miệng cấp và hút gió, tiêu âm cho khu vực phòng máy. Ngoài ra, lắp đệm chống rung để giảm rung động từ đó cũng sẽ giảm ồn do va chạm. Máy phát điện được đầu tư là máy hoàn toàn mới và có công nghệ sản xuất hiện đại, do đó các vấn đề ồn, rung, nhiệt được hạn chế tối đa, trong đó chủ đầu tư đã tính toán và yêu cầu nhà cung cấp xử lý triệt để tiếng ồn, độ rung, nhiệt do máy phát điện gây ra khi hoạt động, nhằm đảm bảo đạt tiêu chuẩn về môi trường đối với các yếu tố này, tránh gây ảnh hưởng đến người dân, nhân viên... sống và làm việc trong cũng như xung quanh dự án.

- Đối với tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông, do đây là nguồn ồn không kéo dài và phân tán, hơn nữa chỉ phát sinh khi có phương tiện giao thông ra, vào dự án. Vì vậy hạn chế bằng cách hướng dẫn người ra vào làm việc tại cơ quan để xe đúng vị trí được thiết kế, hạn chế tốc độ và không nhả còi khi ra vào trụ sở.

Trồng cây xanh, thảm cỏ tạo môi trường cảnh quan, tạo môi trường không gian học tập, làm việc thân thiện. Cây xanh sẽ làm giảm tác động của tiếng ồn và khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án.

IV.2.5. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và dự án đi vào vận hành

IV.2.5.1.1. Giải pháp phòng tránh sự cố cháy nổ

Tuân thủ QCVN 06:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình trong giai đoạn vận hành dự án;

Các biện pháp phòng chống cháy nổ sẽ được các cơ quan chức năng phòng cháy chữa cháy làm việc cụ thể với từng khu vực. Phần báo cáo này chỉ nêu một vài nét khái quát chung. Để phòng chống cháy nổ, sẽ áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục và pháp chế:

- Tuyên truyền và hướng dẫn cho cán bộ, nhân viên về công tác phòng cháy chữa cháy.

- Chủ đầu tư sẽ thành lập đội phòng cháy chữa cháy, có chức năng ứng phó các sự cố cháy nổ. Hàng năm, các thành viên trong đội phòng cháy chữa cháy được cử đi tập huấn nghiệp vụ tại Cảnh sát PCCC của quận và thành phố.

- Bố trí hệ thống báo cháy, báo khói tại sảnh chung và trong các phòng làm việc. Bố trí hệ thống chữa cháy tại các tầng và khuôn viên trụ sở theo đúng thiết kế

- Thành lập bộ phận chuyên trách có chuyên môn về ngành điện để phụ trách việc vận hành, sửa chữa các thiết bị điện trong trụ sở.

IV.2.5.1.2. Biện pháp đề phòng sự cố sự cố mất điện, chập điện

- Khi xảy ra sự cố mất điện, khởi động hệ thống máy phát điện phụ trợ. Duy trì Tổ kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng bảo trì các thiết bị phát điện, hệ thống cấp điện để đảm bảo ứng phó nhanh nhất với sự cố.

- Lắp đặt hệ thống camera quan sát cho những khu vực cần thiết cho trụ sở. Camera ghi lại hình ảnh chủ động, theo chu kỳ cài đặt hoặc theo các sự kiện báo động, hình ảnh giám sát và lưu giữ đảm bảo rõ nét nhờ ánh sáng của đèn chiếu sáng.

- Trụ sở có 01 máy phát điện 80kVA cấp điện cho tủ điện sự cố, các phụ tải được cấp điện ưu tiên như máy bơm nước sinh hoạt, máy bơm cứu hỏa, quạt tăng áp, hút khói đảm bảo luôn luôn có điện trong trường hợp sự cố về điện, có cháy.

- Điều phối bộ phận kỹ thuật để tìm ra nguyên nhân và xử lý.

- Phối hợp với đơn vị cung cấp điện trên địa bàn để xây dựng kế hoạch quản lý, thông báo về kế hoạch cung ứng điện.

IV.2.5.1.3. Các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố thiết bị XLNT

Trong trường hợp, nước thải đầu ra không đạt yêu cầu theo QCVN 14:2008/BTNMT cột B sẽ gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận, nước thải sẽ được dẫn trở lại hồ thu, trong thời gian đó, hệ thống xử lý nước thải sẽ được xem xét, đánh giá và khắc phục sự cố. Tuy nhiên để giảm thiểu khả năng bị sự cố của hệ thống xử lý một số biện pháp sau sẽ được áp dụng: Tuân thủ quy trình kỹ thuật về vận hành hệ thống xử lý nước thải và kiểm tra định kỳ các bộ phận, máy móc, thiết bị, vật liệu thuộc hệ thống xử lý nước thải; Khi xảy ra các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải phải kịp thời thực hiện các biện pháp ứng phó sự cố như: kiểm soát lưu lượng tăng đột biến, khắc phục chất lượng nước thải đầu ra không đạt yêu cầu, khắc phục sự cố hỏng máy móc, thiết bị, vật liệu xử lý nước thải,...

Các biện pháp khắc phục sự cố hệ thống xử lý nước thải như sau:

Bảng 4. 15 Các sự cố có thể xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải và cách khắc phục

TT	Sự cố thiết bị XLNT	Cách khắc phục
1	Đối với sự cố mất điện hệ thống	Vận hành máy phát điện dự phòng đảm bảo hoạt động cho các máy bơm, máy thổi khí, máy bơm định lượng hóa chất
2	Đối với sự cố hỏng máy móc	Các thiết bị quan trọng phục vụ của trạm đều được thiết kế có thiết bị dự phòng trong trường hợp hỏng đột xuất. Ngoài ra đơn vị vận hành sẽ chuẩn bị các thiết bị, phụ kiện thay thế kịp thời không làm ảnh hưởng đến hoạt động của trạm
4	Hệ thống XLNT không hoạt động	Nước thải lưu chứa tại các bể lắng thiết kế trong hệ thống (thời gian lưu chứa dự kiến khoảng 0,5 ngày).

TT	Sự cố thiết bị XLNT	Cách khắc phục
		Trường hợp quá thời gian lưu chứa mà chưa khắc phục được sự cố. Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật
5	Sự cố phân phối bùn không đều ảnh hưởng đến máy móc thiết bị	Đơn vị vận hành sẽ tiến hành xác định sự cố, kiểm tra và khắc phục trong thời gian sớm nhất.

Ngoài ra giai đoạn vận hành cần áp dụng thêm các biện pháp sau:

- Sử dụng máy móc có độ bền cao và chống ăn mòn
- Lập kế hoạch bảo hành định kỳ đối với thiết bị máy móc và đối với những đơn vị công trình quan trọng cần có thiết bị dự phòng
- Kiểm tra thường xuyên việc vận hành hệ thống XLNT để tránh tình trạng vi phạm quy tắc quản lý
- Khi công trình bị quá tải và nồng độ nước thải cao, gặp sự cố khó khắc phục nhanh phải báo cáo với cơ quan có chức năng để có biện pháp xử lý.

IV.2.6. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

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

Các công trình xử lý chất thải sau sẽ được lắp đặt, sử dụng trong giai đoạn vận hành được trình bày dưới đây:

Trong giai đoạn vận hành

a. Công trình giảm thiểu ô nhiễm không khí

- Thường xuyên vệ sinh, sát khuẩn tại các nhà vệ sinh, thay thế những nắp thoát nước nhà vệ sinh bị hỏng.
- Các phòng có hệ thống cửa sổ, hệ thống thông khí đồng bộ và được thiết kế đảm bảo số lần trao đổi không khí tự nhiên và nhân tạo theo các tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành.
- Sử dụng các chế phẩm vi sinh xử lý và hạn chế phát sinh mùi lạ như: Enchoice, EM... Các chế phẩm vi sinh này được phun trực tiếp vào các nguồn có khả năng phát sinh mùi, khu tập kết chất thải, các khu vệ sinh chung, khu xử lý nước thải.

b. Công trình xử lý nước thải

- *Đối với nước mưa chảy tràn*

Nước mưa mái được thu gom và thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- *Với nước thải sinh hoạt*

Nước thải được bơm lên cụm hệ thống XLNT sau khi qua bể xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/ BTNMT cột B và xả vào hệ thống thoát nước chung của khu vực

c. Công trình xử lý chất thải rắn

- Đối với chất thải sinh hoạt, chủ dự án cam kết ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt

- Đối với chất thải nguy hại, chủ dự án cam kết sẽ ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý chất thải nguy hại với Công ty có chuyên môn

2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

- Thời gian hoàn thiện xây lắp các công trình bảo vệ môi trường được hoàn thành đồng thời cùng với giai đoạn dự án hoàn công các hạng mục xây dựng.

- Lưu lượng xả nước thải được tính toán theo tổng công suất thiết kế của tất cả các công trình, thiết bị xả nước thải ra môi trường (theo tính toán lưu lượng thải trung bình khi vận hành dự án là: 47,98 m³/ngày đêm), công suất thiết kế của thiết bị xử lý nước thải là 50 m³/ngày đêm - Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại phụ lục II ban hành theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Do vậy, căn cứ điều 111 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục.

3. Dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Kinh phí cho các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được trình bày trong bảng:

Bảng 4. 16 Dự kiến kinh phí cho các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
Giai đoạn vận hành					
1.	Hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống	1	500.000.000	500.000.000
2.	Trang bị phương tiện phòng cháy chữa cháy	Hệ thống	1	1.000.000.000	1.000.000.000
3.	Thùng chứa chất thải rắn dung tích 60l	thùng	12	200.000	2.400.000
4.	Thùng chứa chất dung tích 240 lít	thùng	6	1.000.000	6.000.000
5.	Chi phí vận hành hàng tháng (dự tính)	-	-	-	1.000.000
Tổng					1.509.400.000

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

Phương án tổ chức vận hành

Để dự án đi vào hoạt động hiệu quả, đáp ứng yêu cầu theo mục tiêu của dự án đưa ra, đồng thời để đảm bảo công tác vệ sinh môi trường luôn được đảm bảo, cảnh quan và môi trường luôn xanh – sạch – đẹp.

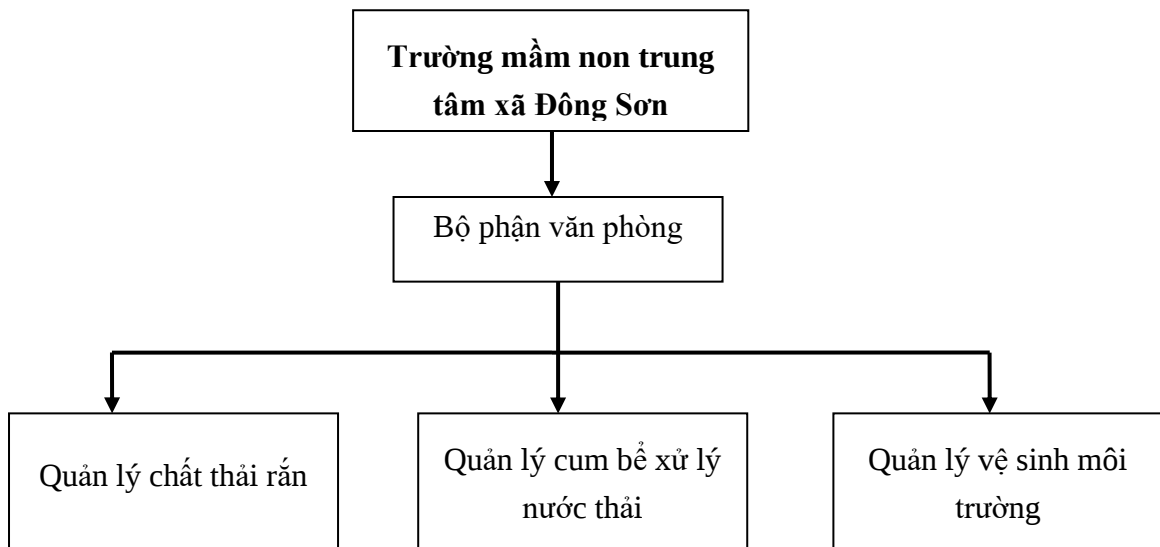
Chủ đầu tư dự án sẽ bàn giao hồ sơ kỹ thuật vận hành hệ thống thiết bị cho Trường mầm non trung tâm xã Đông Sơn (đơn vị thụ hưởng) trực tiếp quản lý và vận

hành chung. Trường học sẽ bố trí bộ có chuyên môn và đủ năng lực đáp ứng với yêu cầu công việc khi vận hành hệ thống công trình bảo vệ môi trường cho trụ sở. Có kinh nghiệm thực tế để có thể giải quyết và xử lý nhanh các tình huống sự cố nếu phát sinh trong quá trình hoạt động và bảo vệ môi trường.

Đối với công tác quản lý vệ sinh môi trường, chủ yếu là công tác thu gom và xử lý chất thải, xử lý nước thải.

- Phương án để quản lý hệ thống xử lý nước thải tập trung của trường: cử 1 cán bộ để theo dõi, vận hành hệ thống xử lý nước thải. Người quản lý vận hành sẽ có trách nhiệm kiểm tra, kiểm soát nguồn nước thải của trường khác, sao cho nước thải chảy vào cụm bể xử lý đảm bảo lượng nước được thu gom triệt để và đúng quy trình. Viện kiểm sát có trách nhiệm tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được đề ra trong báo cáo

- Báo cáo kịp thời các sự cố môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án để có các biện pháp xử lý.



Hình 4. 8 Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường

5. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

a. Mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo

Giấy phép môi trường cho Dự án được lập dựa theo hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Tài liệu thu thập được gồm:

Tài liệu về chất lượng môi trường: Đơn vị quan trắc tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu môi trường không khí theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Các số liệu được thực hiện tại các vị trí khác nhau, có tính đặc trưng cho công trình. Các số liệu này đã được sử dụng để đánh giá chất lượng môi trường nền và dự báo sự biến đổi chất lượng môi trường khi có công trình.

Tài liệu về môi trường sinh thái, khí tượng, thủy văn, địa chất, địa hình, đất đai được sử dụng từ nguồn dữ liệu đã có để tổng hợp, phân tích và đánh giá.

Các số liệu, kết quả tính toán, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của công trình được so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

Các tác động được đánh giá khi thực thi dự án trong các giai đoạn vận hành lần lượt được đánh giá các nguyên nhân gây tác động, nguyên nhân hình thành, tính chất ảnh hưởng, khả năng phát thải, ước tính định lượng,...

b. Mức độ tin cậy của các đánh giá

Độ tin cậy của báo cáo được đánh giá trên các dữ liệu, thông tin, số liệu... cung cấp và tính toán. Khả năng, mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện:

- Tính hiện thực và phổ dụng: các ý kiến thu thập thực tế phỏng vấn, điều tra người dân tại khu vực dự án;

- Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;

- Tính trung thực và chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

- Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 14:2008/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT); một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.

- Tính hợp lệ: Tuân thủ theo các quy định chung về GPMT cho dự án theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP có hiệu lực từ ngày 10/01/2022.

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này nhìn chung đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo là phản ánh được hiện trạng cũng như những tác động chính đến môi trường của dự án.

Phương pháp thống kê, liệt kê hay nghiên cứu, khảo sát thực địa đã mô tả được hiện trạng môi trường vùng dự án một cách định lượng. Hệ thống thông tin địa lý cho ta thấy được bức tranh hiện trạng cũng như những tác động tiềm ẩn trong vùng khi thực hiện dự án. Bằng phương pháp chuyên gia cũng cho ta thấy được những tác động tiềm ẩn không lượng hoá hay thống kê được qua kinh nghiệm của các dự án tương tự....

Tuy nhiên trong phần đánh giá tác động, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào cho dự án thì chỉ cho kết quả gần đúng.

Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn dự án, dự án sẽ tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời sẽ vào áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp các tác động này.

Các phương pháp sử dụng lập GPMT Dự án gồm:

- Phương pháp thống kê;
- Phương pháp điều tra, khảo sát và lấy mẫu hiện trường;
- Phương pháp so sánh;

Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng được thể hiện ở Bảng sau:

Bảng 4. 17 Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng

STT	Phương pháp thực hiện	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê	Cao	Dựa vào số liệu thống kê chính thức của địa phương
2	Phương pháp điều tra, khảo sát và lấy mẫu hiện trường	Cao	Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại Dựa vào phương pháp lấy mẫu theo tiêu chuẩn
3	Phương pháp tổng hợp, so sánh	Trung bình	Tổng hợp các tác động tới môi trường của dự án, để trên cơ sở đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Nhìn chung, các phương pháp trên đã sử dụng để thực hiện Giấy phép môi trường của Dự án. Những phương pháp này đã được giới thiệu trong các nghiên cứu, hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Vì vậy, mức độ tin cậy là khá cao. Cụ thể:

Chất lượng dữ liệu, tài liệu xây dựng

Các số liệu phân tích chất lượng không khí: TSP, SO₂, CO₂, CO, tiếng ồn tại khu vực Dự án được tiến hành theo các TCVN, QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích hiện đại và do đội ngũ những cán bộ chuyên trách thực hiện nên kết quả đảm bảo độ tin cậy.

Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng không khí xung quanh tại khu vực Dự án được so sánh với QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích có độ chính xác cao, hiện đại, đảm bảo độ tin cậy.

Các số liệu về khối lượng thi công các hạng mục công trình của Dự án do Chủ đầu tư Dự án cung cấp theo đúng yêu cầu của Dự án đã được phê duyệt ở giai đoạn chuẩn bị đầu tư.

Phương pháp thống kê - xử lý số liệu

Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu thu thập được từ các tài liệu (Báo cáo Dự án đầu tư,...) và các số liệu khảo sát, quan trắc môi trường tại hiện trường để bước đầu đưa ra các đánh giá sơ bộ các ảnh hưởng của dự án đến môi trường. Đây là phương pháp nghiên cứu truyền thống, có độ tin cậy cao vì người đánh giá phải có quá trình đi khảo sát thực tế địa bàn và nghiên cứu các tài liệu liên quan, từ đó đưa ra được các đánh giá đầu tiên, giúp cho quá trình đánh giá các tác động về sau.

Phương pháp tổng hợp

Dùng để tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với QCVN, TCVN. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án.

Trong quá trình đánh giá khi các phần tính toán tải lượng phát thải lớn hơn so với quy chuẩn quy định, chủ đầu tư sẽ đưa ra các biện pháp kỹ thuật và quản lý để xử lý giảm thiểu tác động và nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn liên quan.

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

V.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

V.1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh của học sinh, cán bộ giáo viên.

- Lưu lượng xả nước thải trung bình: 47,98 m³/ngày đêm

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 50 m³/ngày đêm

- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải: dòng nước thải sinh hoạt sau xử lý qua hệ thống XLNT công suất 50 m³/ngày đêm. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được kiểm soát bằng đồng hồ đo lưu lượng nước thải đầu ra

V.1.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

- Nước thải sau khi xử lý qua hệ thống XLNT được xả vào hệ thống mương thoát nước D300 qua đường, đầu nối vào mương thoát nước hiện trạng trên đường bê tông nối với đường Đông Sơn

- Chất lượng nước thải sau xử lý đối với nước thải sinh hoạt: QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (K=1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Bảng 6. 1. Giá trị của các chất ô nhiễm theo các dòng nước thải

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B
1.	pH	-	5-9
2.	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	50
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100
4.	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.000
5.	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4
6.	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
7.	Nitrat (tính theo N)	mg/l	50
8.	Phosphat (tính theo P)	mg/l	10
9.	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20
10.	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10
11.	Tổng coliforms	MPN/ 100ml	5.000

V.1.3. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

- *Vị trí xả nước thải sau xử lý:*
- + Vị trí xả nước thải: hệ thống thoát nước của khu vực xã Đông Sơn
- + Tọa độ điểm xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000) kinh tuyến trực 107°00, múi chiều 3° là: X = 2314209 ; Y = 460467;
- *Phương thức xả thải:* bơm từ thiết bị XLNT ra hệ thống thoát nước D300 ngoài nhà, sau đó tự chảy vào mương thoát nước chung của khu vực trên đường du lịch chùa Trầm, thị trấn Chúc Sơn, huyện Chương Mỹ, thành phố Hà Nội
- *Chế độ xả nước thải:* gián đoạn; Chu kỳ xả: theo chế độ bơm tự động nước thải.
- *Nguồn tiếp nhận nước thải:*
- + Nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt: hệ thống thoát nước chung của khu vực trên đường bê tông xã Đông Sơn.

V.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có):

- Dự án loại hình hoạt động trụ sở làm việc cơ quan không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường xả bụi, khí thải công nghiệp lớn.
- Đối với dự án không đề nghị cấp phép đối với khí thải

V.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có):

- Dự án là loại hình hoạt động trụ sở làm việc cơ quan. Không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.
- Tòa nhà được thiết kế đồng bộ với hệ thống kỹ thuật đi kèm, hoạt động của các thiết bị máy móc được lựa chọn với mức ồn phát sinh nhỏ, khi vận hành xảy ra tức thời và cục bộ trong các khu vực kỹ thuật riêng biệt, áp dụng các biện pháp quản lý kỹ thuật khi vận hành theo đúng thiết kế nên khả năng phát sinh tiếng ồn ra môi trường khu vực xung quanh là không có.
- Đối với dự án không đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.

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

VI.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

Công trình xử lý nước thải của Dự án Xây dựng trụ sở Viện kiểm sát nhân dân huyện Chương Mỹ gồm: 4 bể tự; hệ thống xử lý nước thải công suất 50 m³/ngày đêm nằm trong danh mục công trình xử lý chất thải của dự án.

Theo quy định tại điểm d khoản 1 điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải thuộc đối tượng công trình xử lý chất thải không phải thực hiện vận hành thử nghiệm sau khi được cấp giấy phép môi trường.

VI.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh dự kiến theo tính toán trung bình 50 m³/ngày đêm.

Căn cứ điều 111 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục và tiến hành quan trắc nước thải định kỳ trong giai đoạn vận hành.

*** Giám sát chất thải rắn, CTNH**

- Vị trí: Tại khu vực lưu giữ chất thải rắn, CTNH (bao gồm khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại)

- Nội dung giám sát: Tổng số lượng và thành phần các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại (danh mục, mã chất thải nguy hại) phát sinh; phương thức thu gom, khu vực lưu trữ, hệ thống thu gom, vận chuyển và xử lý.

- Tần suất: hàng ngày; khi phát sinh chất thải và bàn giao chất thải.

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động môi trường của Dự án và xây dựng các phương án khả thi kiểm soát và giảm thiểu tác động tiêu cực do các hoạt động của Dự án, Chủ dự án đầu tư xin cam kết thực hiện các nội dung sau:

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường và tổ chức thực hiện đúng các nội dung tại Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, trường hợp có nội dung thay đổi sẽ kịp thời báo cáo cơ quan cấp phép môi trường.

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

VII.1. Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường

- Chủ dự án đầu tư và đơn vị quản lý cam kết thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu tại báo cáo đề xuất này.

- Cam kết tuân thủ các Quy chuẩn Việt Nam về môi trường trong suốt giai đoạn hoạt động của dự án, bao gồm:

- + QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

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

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

VII.2. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án

- Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND Thành phố Hà Nội, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành Dự án phải được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định tại: khoản 2 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Điều 42 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; và các quy định về công tác quản lý chất thải và vệ sinh trong phòng, chống dịch Covid -19 của Bộ Y tế và UBND Thành phố.

- Chất thải rắn thông thường (bao gồm cả chất thải sinh hoạt) phát sinh trong quá trình vận hành Dự án phải được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo

đúng quy định tại; Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Điều 33 và Điều 42 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án sẽ được thu gom xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nước thải sau xử lý của dự án được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - cột B hệ số $k = 1$;

VII.3. Các cam kết khác có liên quan đến dự án

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo quy định tại Mục 2 Chương X Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường khác phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường khác phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Khắc phục các sự cố phát sinh trong quá trình thi công và vận hành dự án.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc thực hiện báo cáo đề xuất giấy phép môi trường và toàn bộ nội dung của giấy phép của cơ quan có thẩm quyền cấp./.

PHỤ LỤC BÁO CÁO