

CÔNG TY CỔ PHẦN BÌNH MINH GROUP



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**của Dự án đầu tư “Văn phòng làm việc, cho thuê và
cửa hàng giới thiệu sản phẩm”**

Địa điểm: số 11A Cát Linh, P.Quốc Tử Giám, Q.Đống Đa, TP. Hà Nội

Hà Nội, Tháng năm 2022

CÔNG TY CỔ PHẦN BÌNH MINH GROUP



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của Dự án đầu tư “Văn phòng làm việc, cho thuê và
cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Địa điểm: Số 11A Cát Linh, P.Quốc Tử Giám, Q.Đống Đa, TP. Hà Nội



CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

TỔNG GIÁM ĐỐC
Trịnh Văn Chiêm

Hà Nội, tháng năm 2022

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG	iv
DANH MỤC HÌNH.....	v
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	vi
Chương I.....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:	1
2. Tên dự án đầu tư.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	8
3.1. Quy mô công trình dự án.....	8
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án.	11
3.2. Sản phẩm của dự án đầu tư:.....	11
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:.....	12
4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn xây dựng.....	12
4.1.1. Nguyên vật liệu sử dụng:.....	12
4.1.2. Nhiên liệu sử dụng trong thi công xây dựng	13
4.1.3. Nhu cầu sử dụng điện nước	14
4.1.4. Nhu cầu lao động.....	15
4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn vận hành.....	15
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.	19
5.1 Mục tiêu đầu tư.....	19
5.2. Hiện trạng dự án:	20
5.3. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.	25
Chương II.....	27
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	27
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh,	

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

<i>phân vùng môi trường.</i>	27
<i>2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:</i>	28
Chương III	29
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	29
<i>1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.</i>	29
<i>2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.</i>	29
2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải.....	29
2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải.....	34
2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải.....	34
2.4. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.	34
<i>3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:</i>	35
CHƯƠNG IV	39
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	39
<i>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</i>	39
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:.....	39
1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất	39
1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.....	39
1.1.3. Đánh giá tác động từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.	39
1.1.4. Đánh giá dự báo tác động trong quá trình thi công các hạng mục công trình xây dựng của dự án.....	42
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:.....	60
1.2.1 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	60
1.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công các hạng mục công trình xây dựng của dự án	61
<i>2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai</i>	

<i>Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”</i>	
<i>đoạn dự án đi vào vận hành</i>	70
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	70
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	79
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	93
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và dự toán chi phí cho các công trình bảo vệ môi trường.	93
3.2. 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.	94
3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác.	94
3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	94
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	94
Chương V	96
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	96
Chương VI	97
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	97
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):	97
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: Không.....	98
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: Không.	98
Chương VII.....	99
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	99
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:	99
1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	99
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	99
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.	101
Chương VIII.....	102
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	102
PHỤ LỤC BÁO CÁO	104

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Quy mô dự án.....	7
Bảng 2: Thông số kỹ thuật của dự án.....	8
Bảng 3: Khối lượng vật liệu chính phục vụ trong quá trình xây dựng.....	12
Bảng 4: Khối lượng đào đắp, đổ thải.....	13
Bảng 5: Danh mục máy móc thi công dự án	14
Bảng 6: Nhu cầu nhiên liệu phục vụ dự án trong giai đoạn xây dựng	14
Bảng 7: Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công	15
Bảng 8: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng điện của dự án	17
Bảng 9: Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn hoạt động	18
Bảng 10: Nước cấp chon hu cầu PCCC.....	19
Bảng 11. Nhu cầu sử dụng hoá chất của dự án.....	19
Bảng 12: Tiến độ xây dựng dự kiến	25
Bảng 13: Tổng mức đầu tư của dự án	26
Bảng 14: Hiện trạng các đối tượng xả thải vào hệ thống thoát nước khu vực	34
Bảng 15: Bảng thông tin về vị trí, chỉ tiêu giám sát các mẫu môi trường nền của dự án ..	36
Bảng 16: Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án.....	36
Bảng 17: Kết quả phân tích chất lượng đất khu vực thực hiện dự án	37
Bảng 18. Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra	40
Bảng 19: Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.....	41
Bảng 20. Nguồn phát sinh ô nhiễm trong quá trình xây dựng dự án	42
Bảng 21: Tính toán khối lượng đất phát sinh trong quá trình phá dỡ, khoan cọc và đào hầm	43
Bảng 22. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh khi vận chuyển đất đá đổ thải	45
Bảng 23. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.....	45
Bảng 24. Tải lượng ô nhiễm không khí thải ra từ các máy móc thiết bị thi công	46
Bảng 25: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công	47
Bảng 26. Thành phần bụi khói một số que hàn	48
Bảng 27. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	48
Bảng 28. Tải lượng ô nhiễm do hàn điện	48
Bảng 29. Hệ số phát sinh ô nhiễm của một số thành phần trong sơn.....	50
Bảng 30. Tải lượng ô nhiễm do quá trình sơn.....	50
Bảng 31. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	51
Bảng 32. Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn theo khoảng cách.....	57
Bảng 33. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình.....	58
Bảng 34. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe	71
Bảng 35. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	72
Bảng 36. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí từ hoạt động của PTGT	72
Bảng 37. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải	74
Bảng 38. Vi khuẩn có thể phân tán từ hệ thống xử lý nước thải	74
Bảng 39. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong 1 tháng.....	76

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Bảng 40. Mức ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án	78
Bảng 41: Mã CTNH tại dự án trong giai đoạn hoạt động	90
Bảng 42. Biện pháp xử lý sự cố trong quá trình vận hành hệ thống XLNT	91
Bảng 43: Danh mục các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	93
Bảng 44: Kế hoạch vận hành thử nghiệm và các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành	99
Bảng 45: Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý các công trình, thiết bị xử lý chất thải	99
Bảng 46: Kế hoạch vận hành thử nghiệm trạm XLNT tập trung	100
Bảng 47: Lấy và bảo quản mẫu	100
Bảng 48: Phân tích môi trường nước thải.....	100

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Mặt bằng định vị vị trí dự án trên bản đồ map	2
Hình 2: Tổng mặt bằng dự án	3
Hình 3: Một số hình ảnh hiện trạng ô đất thuộc dự án	5
Hình 4. Quy trình hoạt động của dự án	11
Hình 5. Sơ đồ cấp nước của dự án.....	22
Hình 6: Sơ đồ khối giải pháp cấp điện	23
Hình 7: Hình ảnh nhà vệ sinh lưu động.....	64
Hình 8. Cầu rửa xe tại công trường thi công dự án	64
Hình 9. Sơ đồ vị trí bố trí cầu rửa xe tại công trường thi công	65
Hình 10. Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn của dự án	66
Hình 11. Sơ đồ thu gom thoát nước thải	81
Hình 12. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn	83
Hình 13. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án.....	84
Hình 14. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của cơ sở	88

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

NĐ-CP: Nghị định – Chính phủ

TT: Thông tư

BTNMT: Bộ Tài nguyên Môi trường

UBND: Ủy ban nhân dân

TCVN: Tiêu chuẩn Việt Nam

QCVN: Quy chuẩn Việt Nam

HTXLNT: Hệ thống xử lý nước thải

CTNH: Chất thải nguy hại

RSH: Rác sinh hoạt

BC: Báo cáo

BTCT: Bê tông cốt thép

NT: Nước thải

XLNT: Xử lý nước thải

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

Công ty Cổ phần Bình Minh Group

- Đại diện: Ông Trịnh Văn Thiệm

- Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Địa chỉ: Số 11A Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Tp.Hà Nội

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0107743103 do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp. Đăng ký lần đầu ngày 01/3/2017. Đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 21/07/2022.

2. Tên dự án đầu tư

a. Tên dự án đầu tư: “ Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”.

b. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

Số 11A Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội

Vị trí tương đối của dự án như sau:

- Phía Đông Bắc giáp với phố Cát Linh
- Phía Đông Nam giáp với phố Đặng Trần Côn.
- Phía Tây Bắc giáp với khu đất Tổng công ty Thương mại Hà Nội
- Phía Tây Nam giáp với Công ty TNHH Một thành viên Văn hóa phẩm TBH

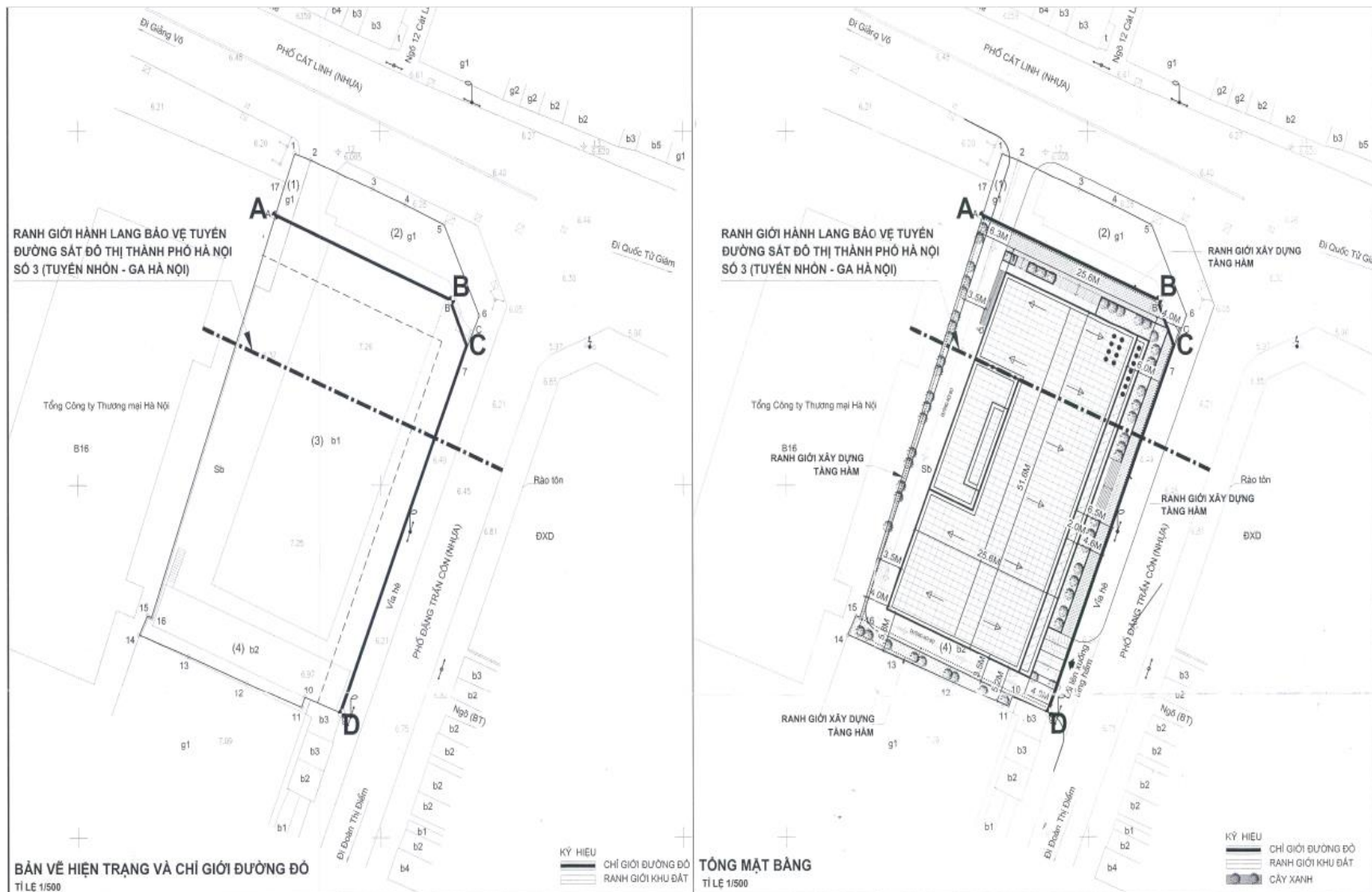
Dưới đây là mặt bằng vị trí thực hiện dự án:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”



Hình 1: Mặt bằng định vị vị trí dự án trên bản đồ map

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

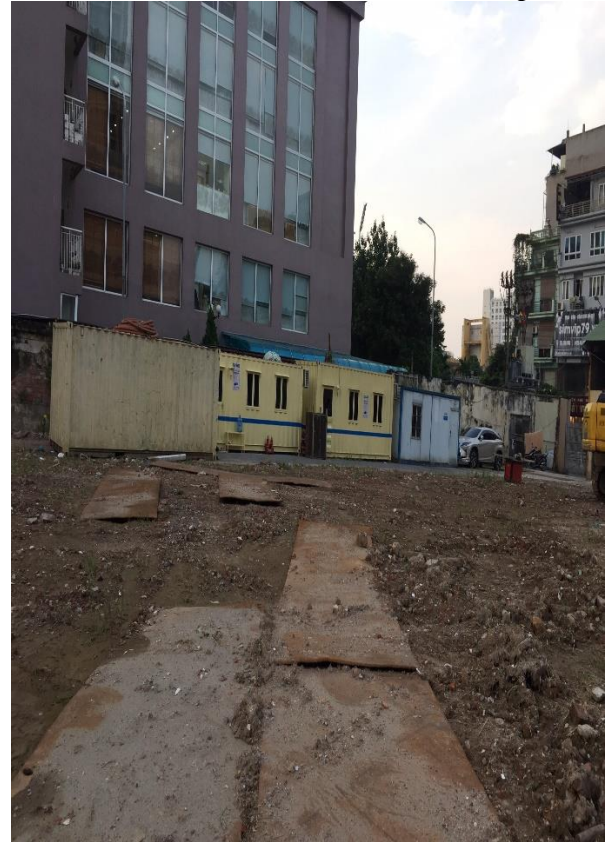


Hình 2: Tổng mặt bằng dự án

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”



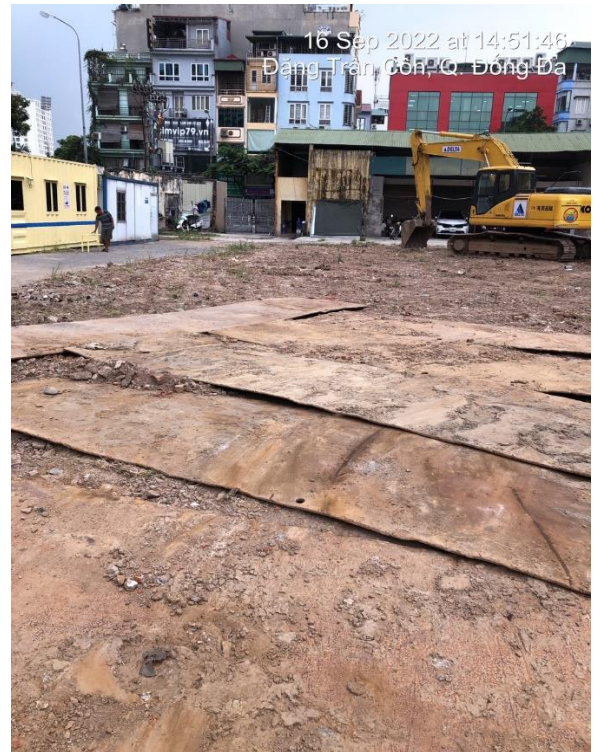
Ô đất tiếp giáp với tòa nhà Tổng công ty thương mại Hà Nội



Container sử dụng làm văn phòng



Ô đất hiện chưa thực hiện xây dựng



Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”



Công trình còn tồn tại trong dự án



Công trình giáp mặt đường Cát Linh



Mặt đường Cát linh



Mặt đường Đặng Trần Côn

Hình 3: Một số hình ảnh hiện trạng ô đất thuộc dự án

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- VBPL của dự án đầu tư:

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần mã số doanh nghiệp: 0107743103. Đăng ký lần đầu ngày 01/3/2017. Đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 21/07/2022.

+ Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AĐ 692088 ngày 10/12/2007, đăng ký thay đổi ngày 16/8/2022 cấp bởi UBND thành phố Hà Nội cấp cho Công ty cổ phần Bình Minh Group.

+ Giấy phép quy hoạch số 3312/GPQH ngày 06/6/2018 của Sở Quy hoạch – Kiến trúc cấp cho nhà Đầu tư Công ty cổ phần Bình Minh Group để thực hiện dự án Văn phòng làm việc và cửa hàng giới thiệu sản phẩm tại số 11A phố Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Hà Nội.

+ Văn bản số 1394/ĐSĐT – KTTĐ ngày 21/8/2018 của Ban quản lý đường sắt đô thị về việc phúc đáp công văn số 121/2018/CV-BMG ngày 13/7/2018 của Công ty cổ phần Bình Minh Group.

+ Văn bản số 2731/QHKT-TMB – PAKT (KHTH) ngày 30/5/2019 của Sở Quy hoạch – Kiến trúc về việc chấp thuận bản vẽ tổng mặt bằng và phương án kiến trúc công trình Văn phòng làm việc và cửa hàng giới thiệu sản phẩm tại khu đất số 11A phố Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa.

+ Quyết định chủ trương đầu tư số 2543/QĐ-UBND ngày 17/6/2020 của UBND thành phố Hà Nội.

+ Văn bản số 933/TNHN-QLHT ngày 20/8/2020 của Công ty TNHH MTV thoát nước Hà Nội về việc hướng thoát nước của dự án Văn phòng làm việc và cửa hàng giới thiệu sản phẩm tại số 11A phố Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Hà Nội.

+ Văn bản số 1905/NSHN-KT ngày 20/8/2020 của Công ty nước sạch Hà Nội về việc thỏa thuận đầu nối nguồn cấp nước Dự án Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm tại khu đất số 11A phố Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Hà Nội.

+ Biên bản số 1439/BB-PC DONGDA ngày 01/9/2020 về việc thỏa thuận đầu nối giữa Công ty Điện lực Đống Đa với Công ty cổ phần Bình Minh Group.

+ Văn bản số 6097/SXD-QLXD ngày 19/7/2021 của Sở Xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm tại số 11A Cát Linh, P.Quốc Tử Giám, Q.Đống Đa, Hà Nội.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

+ Quyết định số 10/2021/QĐ-HĐQT-BMG ngày 22/7/2021 của Công ty cổ phần Bình Minh Group về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Dự án Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm.

+ Giấy chứng nhận số 896/TD-PCCC ngày 22/10/2021 của Phòng cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ về việc thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy cho công trình “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm” tại số 11A Cát Linh, P.Quốc Tử Giám, Q.Đống Đa, Hà Nội.

c. *Quy mô của dự án đầu tư:* Dự án thuộc lĩnh vực xây dựng dân dụng có tổng mức đầu tư 224.271.469.000 đồng. Theo quy định tại khoản 4 Điều 9 Luật đầu tư công thì Dự án thuộc nhóm B (tổng mức đầu tư từ 45 tỷ đến dưới 800 tỷ đồng) không thuộc đối tượng Nhóm I được quy định tại Điều 28 Luật bảo vệ môi trường.

+ Căn cứ theo theo số thự tự 2, mục I, phụ lục IV Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án thuộc nhóm II.

+ Căn cứ khoản 1 điều 39 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020, dự án thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường.

+ Căn cứ theo điểm a, khoản 3, Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020, dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

=> Báo cáo được thực hiện theo phụ lục IX- Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại Giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường (Kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ).

* Quy mô xây dựng của dự án như sau:

Khu đất do Công ty cổ phần Bình Minh Group nghiên cứu quy hoạch và đầu tư có diện tích 2.505 m² với chức năng chính là văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm, với các thông số chính như sau:

Bảng 1: Quy mô dự án

- Diện tích khu đất	: 2.505 m ²
- Diện tích thuộc phạm vi mở đường	: 305,5 m ²
- Diện tích lập dự án	: 2.199,5 m ²
- Diện tích xây dựng khoảng	: 1.318 m ²

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Mật độ xây dựng khoảng	: 60%
- Tầng cao công trình	: 08 tầng + 01 tum
- Số tầng hầm	: 03 tầng
- Tổng diện tích sàn xây dựng công trình khoảng	: 10.545,4 m ²
- Tổng diện tích sàn tầng hầm khoảng	: 6.197 m ²

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

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

3.1. Quy mô công trình dự án

a. Thông số kỹ thuật

Bảng 2: Thông số kỹ thuật của dự án

• Diện tích khu đất	: 2.505 m ²
• Diện tích thuộc phạm vi mở đường	: 305,5 m ²
• Diện tích lập dự án	: 2.199,5 m ²
• Diện tích xây dựng	: 1.318 m ²
• Mật độ xây dựng	: 60%
• Tầng cao công trình	: 08 tầng + 01 tum
• Số tầng hầm	: 03 tầng
• Tổng diện tích sàn xây dựng công trình khoảng	: 10.545,4 m ²
• Tổng diện tích sàn xây dựng tầng hầm khoảng	: 6.197 m ²
• Diện tích sàn tầng 1	: 1.257 m ²
• Diện tích sàn tầng 2 - 3	: 1.318 m ² /tầng
• Diện tích sàn tầng 4 - 7	: 1.313,6 m ² /tầng
• Diện tích sàn tầng 8	: 1.216,6 m ²
• Diện tích sàn tum	: 181,4 m ²

Nguồn: VB số 6097/SXD-QLXD ngày 19/7/2021 của Sở xây dựng

b. Giải pháp thiết kế

b1. Giải pháp thiết kế mặt bằng

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

* Đầu tư xây dựng một khối nhà chính cao tối đa 8 tầng nổi, 03 tầng hầm; tổng diện tích sàn tầng nổi khoảng 10.545,4 m² và 6.197 m² phần ngầm. Chi tiết quy mô xây dựng như sau:

Tầng hầm: Bao gồm 03 tầng hầm. Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 6.197 m². Tầng hầm được mở rộng gần hết ranh giới ô đất, bố trí chỗ để ô tô, xe máy, lối lên xuống tầng hầm và khu kỹ thuật,...

-Tầng hầm B1: Diện tích sàn khoảng 2.081 m²; Chiều cao 4,5m. Bố trí chức năng chính là đỗ xe và một số phòng kỹ thuật phục vụ tòa nhà.

- Tầng hầm 2 và 3: Diện tích sàn xây dựng: 2.058 m²/tầng. Chiều cao 3,3m. Bố trí chức năng chính là đỗ xe và một số phòng kỹ thuật phục vụ tòa nhà.

Tầng nổi:

- Tầng 1: Diện tích xây dựng khoảng 1.257 m²; Chiều cao 4,8m. Bố trí chức năng chính là văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm.

- Tầng 2-3: Diện tích sàn khoảng 1.318 m²/tầng; Chiều cao 3,6m/tầng. Bố trí chức năng chính là văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm.

-Tầng 4-7: Diện tích sàn khoảng 1.313,6 m²/tầng; Chiều cao 3,6m/tầng. Bố trí chức năng chính là văn phòng làm việc, cho thuê.

- Tầng 8: Diện tích sàn khoảng 1.216,6 m²; Chiều cao 3,6m/tầng. Bố trí chức năng chính là văn phòng làm việc, cho thuê.

- Trên mái bố trí tum thang kỹ thuật với diện tích sàn khoảng 181,4 m², chiều cao khoảng 5,0m.

- Tổng chiều cao công trình khoảng 36,4m (tính từ cao độ mặt đất đến đỉnh tum thang).

(Nguồn: Văn bản số 6097/SXD-QLXD ngày 19/7/2021)

b2. Giải pháp kết cấu

- Phần móng:

Kết cấu móng công trình được thiết kế sử dụng giải pháp móng cọc khoan nhồi BTCT chống đỡ toàn bộ công trình, kết hợp hệ tường barrete BTCT chắn đất dày 600mm.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Cọc khoan nhồi đường kính D1200mm và D800mm, mũi cọc dự kiến tựa vào lớp số 7 (lớp cuội sỏi đa sắc màu lẫn cát sạn, trạng thái rất chặt – theo tài liệu khảo sát địa chất)

- Phần thân:

Phần thân công trình nhà cao 8 tầng. Để đáp ứng công năng chính của công trình cũng như yêu cầu kiến trúc giải pháp kết cấu của phần thân được lựa chọn như sau: Kết cấu phần thân là hệ khung không gian bê tông cốt thép chịu lực, cột dầm, sàn bê tông cốt thép đổ tại chỗ.

b3. Hệ thống cấp điện, chống sét:

- Nguồn điện cấp cho công trình được lấy từ nguồn điện do Công ty Điện lực Đồng Đa quản lý qua trạm biến áp riêng của dự án, cấp điện cho tủ điện tổng của công trình, lên tủ điện tầng và cấp cho các phụ tải sử dụng.

Ngoài ra, công trình còn sử dụng hệ thống máy phát điện dự phòng cấp điện cho phụ tải khi có sự cố mất điện lưới.

- Hệ thống chống sét bảo vệ công trình sử dụng giải pháp kim thu sét tiên đạo thu sét chủ động, hệ thống tiếp địa an toàn và tiếp địa chống sét được thiết kế độc lập.

b4. Hệ thống cấp nước

- Nguồn nước: Do Công ty nước sạch Hà Nội cấp.

- Vị trí nguồn cấp nước cho dự án được lấy từ nguồn nước sạch từ tuyến ống phân phối D110.HPDE hiện có của thành phố tại mặt phố Đặng Trần Côn, vào bể chứa nước ngầm của công trình, qua hệ thống bơm để bơm lên bể nước trên mái, cấp cho các thiết bị vệ sinh và các điểm dùng nước.

- Phương án cấp nước:

Cấu trúc hệ thống cấp nước: Ống cấp nước dịch vụ khu vực → Bể nước ngầm → Bơm chuyển nước → Bể nước mái → Hệ thống đường ống → Thiết bị sử dụng nước

b.5 Hệ thống thoát nước:

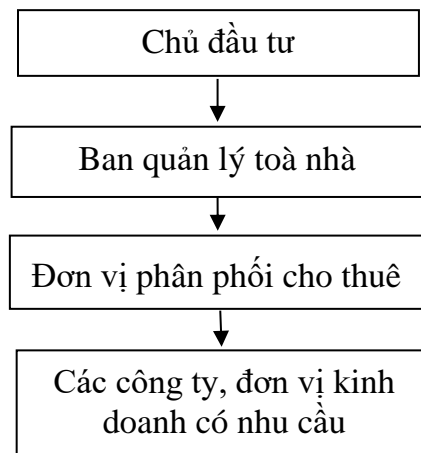
Theo Văn bản số 933/TNHN-QLHT ngày 20/8/2020 của Công ty TNHH MTV thoát nước Hà Nội: Khu đất dự án nằm trong khu vực có hệ thống thoát nước chung, nước mưa và nước thải của dự án sau khi lắng cặn được thug om xử lý cục bộ bên trong dự án, đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường hiện hành của Việt Nam: QCVN 14: 2008/BTNMT – Quy

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt thoát vào tuyến cống hộp BxH = (1,6x1,2)m hiện có trên phố Đặng Trần Côn, tuyến cống D600 hiện có trên phố Cát Linh.

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

Dự án không diễn ra hoạt động sản xuất. Sau khi hoàn thiện dự án, công ty cổ phần Bình Minh Group sử dụng với chức năng chính là văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm. Quá trình sử dụng, công ty trực tiếp thành lập ban quản lý tòa nhà để quản lý, vận hành. Cụ thể như sau:



Hình 4. Quy trình hoạt động của dự án

Sau khi hoàn thiện dự án, chủ đầu tư thông qua các đơn vị phân phối để đưa sản phẩm tới các đơn vị thuê. Sau khi hoàn thành các thủ tục cho thuê, sản văn phòng, sản dịch vụ được bàn giao cho các đơn vị thuê để sử dụng. Quá trình sử dụng, các đơn vị kinh doanh thông qua ban quản lý toàn nhà để vận hành, hoạt động theo đúng các thông số kỹ thuật, các chức năng đã được phê duyệt.

Việc thành lập và hoạt động của ban quản lý tòa nhà được thực hiện theo quy định của pháp luật.

3.2. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Sản phẩm của dự án là tòa nhà cao 08 tầng có chức năng làm văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm.

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

4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn xây dựng

4.1.1. Nguyên vật liệu sử dụng:

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

Bảng 3: Khối lượng vật liệu chính phục vụ trong quá trình xây dựng

STT	Tên vật tư	Khối lượng (tấn)
1	Cát xây dựng	9.431,80
2	Đá dăm các loại	565,2
3	Gạch ốp lát các loại	351,70
4	Gỗ cốt pha	203,10
5	Sắt, thép	8.740,40
6	Xi măng	518,20
7	Gạch các loại	4.422,00
8	Que hàn	1,985
9	Sơn tường	53,7
10	Bột bả	107,5
11	Bê tông thương phẩm	35.625
12	Cọc khoan nhồi D800	111,7
13	Cọc khoan nhồi D1200	75,8
13	Bentonite dạng bột	3,065
14	Khối lượng nhựa tưới thấm bảm	9,6
15	Khối lượng bê tông nhựa	1.600
16	Cống BTCT các loại	5.350
17	Vật liệu khác	1.000
	Tổng	67.705,55

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Nguồn: Dự tính của đơn vị tư vấn thiết kế dự án

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng xây dựng dự án dự kiến khoảng 67.705,55 tấn.

** Phương án tập kết nguyên vật liệu cho dự án*

Để giảm thiểu lượng bụi phát tán do tập kết nguyên vật liệu, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công hạn chế tối đa tập kết nguyên liệu trong thời gian dài. Bố trí các bãi tập kết nguyên vật liệu ngay trong phần đất thi công công trình. Bãi tập kết nguyên vật liệu che phủ kín bạt. Chủ dự án cam kết chiều cao bãi chứa nguyên vật liệu không quá 1,5m.

** Phương thức, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng*

Chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp nguyên vật liệu với nhiều đơn vị khác nhau, sử dụng các xe tải có trọng tải khác nhau tùy theo khối lượng vật liệu cần vận chuyển đi theo tuyến đường bộ vào dự án. các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu sẽ sử dụng xe chở nguyên vật liệu đến công trình. ưu tiên nguồn nguyên vật liệu ở gần dự án. quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 15 km.

** Khối lượng đổ thải của dự án*

Bảng 4: Khối lượng đào đắp, đổ thải

TT	Hạng mục	Khối lượng đổ thải (m³)	Cách tính
1	Phá dỡ công trình cũ	36,6	Khối lượng phá dỡ = (dài x rộng x chiều sâu móng) + {(chiều dài x chiều cao) + (rộng x chiều cao x 2)} x chiều dày tường xây. Trong đó: Chiều rộng: 3m; Chiều dài 18m; Chiều cao: 4m; Chiều sâu móng: 0,5m; Chiều dày tường xây 0,1m.
2	Đào hầm	22.947,3	V= Sx H. Trong đó: H là chiều cao tầng hầm cần đào, H1 = 4,5m; S1= 2.081 m ² ; H2,3 = 3,3 x 2 = 6,6m, S2, 3 = 2.058 x 2 = 4.116 m ² .
	Tổng	22.983,9	

4.1.2. Nhiên liệu sử dụng trong thi công xây dựng

- Vận hành phương tiện vận tải, máy móc thi công chạy bằng dầu DO;

- Theo số liệu của WHO, 1993, định mức dầu DO cấp cho lượng dầu sử dụng trong 1 giờ cho 01 phương tiện thi công tương ứng với tải trọng 3,5–16 tấn là 0,0009 tấn/giờ/chiếc. Số lượng thiết bị sử dụng dầu DO là 10 chiếc. Thời gian thi công là 12 tháng và thời gian

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

làm việc 8h/ngày. Suy ra, lượng dầu dự kiến $10 \times 0,0009 \times 8 \text{ h/ngày} \times 12 \text{ tháng} \times 30 \text{ ngày/tháng} \sim 25,92 \text{ tấn}$.

Bảng 5: Danh mục máy móc thi công dự án

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Tình trạng máy móc yêu cầu	Công suất	Nước sản xuất
1	Xe tải	5	70%	20 tấn	Hàn Quốc
2	Máy san gạt	1	70%	108 CV	Nhật Bản
3	Máy đầm MiKasa	2	75%	1,5KW	Trung Quốc
4	Gầu ngoạm	2	75%	2,5 m ³	Việt Nam
5	Cần trục bánh lốp	2	80%	20T	Việt Nam
6	Máy vận thăng	2	70%		Việt Nam
7	Máy khoan cọc	2	70%	60.000N.M	Nhật Bản
8	Máy xúc lật bánh lốp Genil	1	70%	2 m ³	Việt Nam
9	Máy bơm nước	4	80%	90 m ³ /h	Việt Nam
10	Máy đào	1	80%	106 CV	Việt Nam

Nguồn: Dự toán công trình của dự án

Bảng 6: Nhu cầu nhiên liệu phục vụ dự án trong giai đoạn xây dựng

TT	Giai đoạn	Khối lượng		
		Dầu diesel (tấn)	Nước (Lít)	Điện (KWh)
1	Giai đoạn xây dựng	25,92	6,3	4.500

Nguồn: Dự toán công trình của dự án

4.1.3. Nhu cầu sử dụng điện nước

a. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cấp: đầu nối vào hệ thống cấp điện 22kV chung tại khu vực
- Mục đích: vận hành máy móc thi công và hoạt động chiếu sáng tại công trường;
- Lượng sử dụng: dự kiến 4.500 KWh/tháng.

b. Nhu cầu sử dụng nước

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- *Nguồn cấp nước:* Tuyến ống phân phối D110.HPDE mặt phố Đặng Trần Côn phục vụ cấp nước cho dự án do Công ty nước sạch Hà Nội cấp.

Bảng 7: Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công

STT	Nhu cầu sử dụng	Số lượng	Chỉ tiêu cấp nước	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng
I	Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt				
1	Lưu lượng nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt	50 người	45 lít/người/ngày theo TCXDVN 33:2006	m ³ /ng.đ	2,25
II	Lưu lượng nước sử dụng cho thi công xây dựng				
3	Nước cấp cho rửa xe	14 chuyến/ngày	150 lít/lần rửa	m ³ /ng.đ	2,10
5	Nước cấp cho rửa dụng cụ lao động	2 lần x20 phút /lần/ngày	0,5 lít/giây: TCVN 4513:1988	m ³ /ng.đ	1,2
Tổng					5,55

1.1.4. Nhu cầu lao động

Dự kiến 50 người. Ưu tiên tuyển dụng lao động có thể tự túc về chỗ ăn ở. Bố trí 01 nhân viên môi trường giám sát môi trường tại công trường xây dựng.

4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn vận hành.

a. Nhu cầu sử dụng điện

- *Nguồn điện:* Nguồn cung cấp điện chính cho công trình được lấy từ lưới điện trung thế 22kV của khu vực tới trạm biến áp đặt tại tầng hầm 1 của công trình, cụ thể như sau:

+ Sử dụng cáp ngầm 24kV từ điểm đầu đến TBA của dự án sử dụng loại 24kV – Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC- 3x240 mm² có đặc tính chống thấm dọc, tiết diện màn đồng 3 pha tiếp xúc nhau đảm bảo ≥ 25 mm².

+ Điểm đầu: Đầu búc vào tuyến cáp ngầm trung thế lộ 469 E1.14 đoạn cáp từ TBA Cát Linh 11 đi TBA Luyện Kim Màu, sử dụng cáp ngầm 24 kV - Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W- 3x240 mm² rải mới cáp điện đến TBA của Dự án.

+ Điểm cuối: TBA của dự án.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

+ Chiều dài tuyến: khoảng 2x55m.

- *Phương án cấp điện:*

+ Toàn bộ dự án sẽ được cung cấp điện từ phòng kỹ thuật điện đặt ở tầng hầm 1, bao gồm tủ điện trung thế, máy biến áp, tủ hạ thế tổng và máy phát.

Nguồn điện trung thế cấp cho tòa nhà được lấy từ lưới điện trung thế khu vực đến trạm biến áp (TBA) đặt trong tầng hầm 1.

+ Nguồn điện trung thế theo mạch vòng 22kv của khu vực được cấp đến phòng kỹ thuật điện tại tầng hầm 1, thông qua hệ thống tủ trung thế và máy biến áp khô 22/0.4kV – 3 pha 4 dây, qua tủ tổng hạ thế và được cấp đến toàn bộ phụ tải tòa nhà.

✓ Tại tầng hầm 1, bố trí 01 TBA gồm 01 máy biến áp có công suất 1250k VA để cấp điện hạ thế cho các thiết bị dùng điện toàn bộ công trình.

✓ Máy biến áp được chọn là MBA khô 3 pha 2 cuộn dây, cách điện epoxy, thông số máy như sau;

Công suất định mức: 1250 KVA;

Điện áp 22/0.4KV;

Cấp điều chỉnh phía cao áp: $\pm 2 \times 2,5\%$;

Tổ nối dây D/Yo-11.

+ Ngoài hệ thống điện lưới quốc gia, công trình được cung cấp bởi hệ thống máy phát điện dự phòng và hệ thống tủ tự động chuyển đổi nguồn điện (ATS) sẽ tự động chạy để cấp điện cho những phụ tải ưu tiên trong công trình trong trường hợp nguồn lưới bị sự cố hoặc bảo trì bảo dưỡng hệ thống trạm biến áp.

✓ Tại tầng hầm 1 bố trí 1 trạm phát điện dự phòng gồm 02 MFĐ mỗi máy có công suất 1x630kVA được hòa đồng bộ tự động cấp điện dự phòng cho các phụ tải được xác định trong công trình.

✓ Các máy phát điện được chọn là máy phát sử dụng động cơ diesel, thông số của máy như sau:

Công suất: 630 kVA;

Điện áp: 380/220V;

Tần số: $f = 50\text{Hz}$;

Động cơ diesel

- Nhu cầu điện sử dụng của dự án như sau:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Bảng 8: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng điện của dự án

STT	Mục đích sử dụng	Khối lượng	Đơn vị	Hệ số sàn sử dụng (80%) DTXD	Chỉ tiêu cấp điện	Công suất tiêu thụ (kW/ngày)
1	Khối văn phòng (khối tháp)	8.907,96	m ²	0,8	50 W/m ² sàn	356
2	Chiếu sáng sân, vườn, đường nội bộ	879,8	m ²		1 W/m ²	0,9
3	Chiếu sáng tầng hầm	6.197	m ²		7 W/m ²	43,4
4	Thang máy	4	cái		19kW	76
5	Máy bơm sinh hoạt, cứu hỏa, bơm nước thải tầng hầm (tạm tính)					50
6	Điện nhẹ, thông gió (tạm tính)					30
Tổng công suất dự kiến						556,3

Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp

b. Hệ thống cấp nước

- Nguồn nước cấp cho công trình được lấy từ đường ống cấp nước hạ tầng ngoài nhà.
- Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng đối với nhà, công trình công cộng, dịch vụ khác: Tối thiểu 2 lít/m² sàn/ngày đêm; rửa đường 0,4 lít/m²/ngày đêm. Vậy nhu cầu sử dụng nước cho dự án khi đi vào hoạt động như sau:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Bảng 9: Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn hoạt động

TT	Chỉ tiêu	Số lượng (*)	Đơn vị	Tiêu chuẩn dùng nước (**)	Q cấp (m3/ngđ)	Q cần xử lý (m3/ngđ)
1	Văn phòng	1.485	Người	15l/người/ngđ	21	21
3	Quản lý tòa nhà	12	Người	100l/người/ngđ	1	1
4	Rửa sàn tầng hầm	6.197	m ²	1,5l/m ² /ngđ	9	0
5	Tưới cây	254,2	m ²	3 l/m ² /ngđ	1	0
Tổng					32	22
Tổng (Đã tính hệ số K=1,2)					-	26
Công suất của hệ thống XLNT						26

Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp

Ghi chú:

- + (**)
Lấy theo TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong công trình.
- + (*) Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.
- + $S_{\text{sử dụng (thông thủy)}} = S_{\text{sàn xây dựng}} - S_{\text{tường, kỹ thuật}} = 10.596,6 - 1.688,64 = 8.907,96 \text{ m}^2$;
- + Số nhân viên văn phòng làm việc = $8.907,96 : 6 = 1.485$ người.
- Lưu lượng nước cấp cho dự án khoảng $32 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$. Trong đó:
 - + Nước cấp cho sinh hoạt khoảng $22 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
 - + Nước cấp cho quá trình tưới cây, rửa sàn hầm khoảng $10 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
- Lưu lượng xả nước thải sinh hoạt của dự án: $26 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
- Hệ số áp dụng:

Giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi thải ra nguồn nước tiếp nhận nước thải không vượt quá giá trị C_{max} được tính toán như sau:

$$C_{\text{max}} = C \times K$$

Trong đó:

C_{max} là nồng độ tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi thải ra nguồn nước tiếp nhận, tính bằng miligam trên lít nước thải (mg/l);

C là giá trị nồng độ của thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

K là hệ số tính tới quy mô, loại hình cơ sở dịch vụ, cơ sở công cộng và chung cư

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Không áp dụng công thức tính nồng độ tối đa cho phép trong nước thải cho thông số pH và tổng coliforms.

Dự án là trụ sở văn phòng có diện tích sử dụng <10.000m² nên hệ số k = 1,2.

c. Nhu cầu cấp nước chữa cháy:

Bảng 10: Nước cấp cho hu cầu PCCC

STT	Đối tượng dùng nước	Lưu lượng	Đơn vị
1	Hệ thống sprinkler tự động	208	m ³
2	Hệ thống chữa cháy vách tường	36	m ³
3	Hệ thống chữa cháy ngoài nhà	108	m ³
	Tổng	352	m ³

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

d. Nhu cầu sử dụng hoá chất trong hoạt động vận hành hệ thống xử lý nước thải

Dự án sử dụng hoá chất khử trùng Javen cho hoạt động xử lý nước thải, nhu cầu sử dụng hoá chất của dự án khi đi vào hoạt động ổn định như sau:

Bảng 11. Nhu cầu sử dụng hoá chất của dự án

TT	Hoá chất sử dụng Javen	Đơn vị	Khối lượng
1	Lưu lượng nước thải (Q max)	m ³ /ngđ	26
2	Liều lượng Clo được dùng đối với nước thải sau khi xử lý sinh học hoàn toàn. (a)	g/m ³	3
3	Lượng clo hoạt tính cần thiết $Y_a = (a * Q) / (1000)$	kg/ h	0.078
4	Lượng clo hoạt tính cần dùng cho 1 ngày là $Q = Y_a * 24$	kg/ngày	1.87
	Tổng khối lượng Javen sử dụng trong 1 năm	kg/năm	683

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

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

5.1 Mục tiêu đầu tư

- Xây dựng khu văn phòng hiện đại với hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, phù hợp yêu cầu văn phòng chung của thành phố Hà Nội và tình hình phát triển kinh tế xã hội, tạo cảnh quan đẹp đóng góp vào kiến trúc tổng thể khu vực.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Cụ thể hóa quy hoạch phân khu đô thị ký hiệu H2-2 tỷ lệ 1/2000 đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt. Tạo cảnh quan đẹp đóng góp vào kiến trúc tổng thể khu đô thị.

- Sử dụng quỹ đất được giao có hiệu quả.

- Xây dựng khu văn phòng và thương mại dịch vụ phù hợp với tiêu chuẩn diện tích.

5.2. Hiện trạng dự án:

- *Hiện trạng sử dụng đất:* Ô đất thực hiện dự án có tổng diện tích khoảng 2.505 m². Hiện tại khu đất thuộc quyền sử dụng, khai thác của Công ty cổ phần Bình Minh Group và đã được UBND thành phố Hà Nội cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AĐ 692088 ngày 10/12/2007, cập nhật ngày 16/8/2022.

- *Hiện trạng công trình trên đất:* Khu đất thực hiện dự án vẫn có: 01 công trình 01 tầng, vì kèo thép, tường gạch, mái tôn (đã cũ) diện tích khoảng 54 m² và 04 container do đơn vị nhà thầu đặt trong ô đất sử dụng để làm văn phòng làm việc phục vụ cho giai đoạn xây dựng của dự án, 01 cầu rửa xe có sẵn trên cổng ra vào phía đường Cát Linh. Hiện không có hoạt động xây dựng.

- *Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật*

(i) *Hướng thoát nước và cao độ san nền của dự án:*

Hướng thoát nước mưa và thoát nước thải: Theo quy hoạch, khu vực sử dụng hệ thống thoát nước chung giữa nước thải và nước mưa. Nước mưa, nước thải sau khi lắng cặn và xử lý cục bộ bên trong công trình đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành được thoát ra hệ thống thoát nước hiện có trên các phố Cát Linh, phố Đặng Trần Côn giáp phía Bắc và phía Đông khu đất.

Cao độ san nền : Cao độ san nền của khu đất dự kiến thấp nhất về phía Bắc (phía phố Cát Linh) : Hmin = 6,4m.

(ii) *Cấp nước và cấp điện:* Khu đất tiếp tục sử dụng nguồn nước hiện có

Hạng mục giao thông:

- Hệ thống đường giao thông chính xung quanh ô đất đã được xây dựng, phía Đông Bắc giáp với phố Cát Linh, phía Đông Nam giáp với phố Đặng Trần Côn.

5.3 Các hạng mục công trình của dự án:

5.3.1. Các hạng mục công trình chính của dự án.

Công trình được thiết kế với quy mô 8 tầng nổi, 01 tầng tum và 03 tầng hầm. Cơ cấu mặt bằng các tầng được phân bố như sau:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

➤ *Tầng hầm:*

- Bao gồm 3 tầng hầm;

- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 6.197 m², kết cấu sử dụng BTCT dày 450 mm và giằng móng kích thước 600x800mm thi công toàn khối để chịu tải trọng khu để xe và chịu lực đẩy nổi do áp lực của mực nước ngầm, liên kết các đài đơn với nhau theo hai phương nhằm tạo ra một hệ móng cứng và ổn định dưới tác dụng của tải trọng ngang.

➤ *Tầng nổi:*

- Tầng 1: Diện tích sàn xây dựng 1.257 m². Bố trí: sảnh vào, lễ tân, văn phòng cho thuê, phòng bảo vệ, phòng trực chữa cháy, thang, WC, khu kỹ thuật,...

Kết cấu sàn BTCT thi công toàn khối chiều dày 150mm, 200mm kết hợp hệ dầm kích thước điển hình 300x600mm, 600x600mm, 800x600mm,...

- Tầng 2-3: Diện tích sàn xây dựng 1.318 m²/tầng. Dành toàn bộ không gian tầng 2-3 cho chức năng văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm.

Kết cấu sàn BTCT thi công toàn khối chiều dày 150mm, 200mm kết hợp hệ dầm kích thước điển hình 400x600mm, 600x600mm, 1200x600mm,...

- Tầng 4-8: Từ tầng 4-7 diện tích sàn xây dựng 1.313,60 m²/tầng; tầng 8 diện tích sàn xây dựng 1.216,60 m²/tầng. Có chức năng văn phòng làm việc, cho thuê.

Kết cấu sàn nầm BTCT thi công toàn khối chiều dày 200mm, 220mm, nầm dày 500mm kết hợp hệ dầm bo kích thước điển hình 300x500mm, 1200x500mm.

- Tầng tum: Diện tích khoảng 181,4m², kết cấu sàn nầm BTCT thi công toàn khối chiều dày 220mm, 250mm, nầm dày 500mm kết hợp hệ dầm bo kích thước điển hình 300x500mm, 1200x500mm.

5.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

a. Bãi đỗ xe

- Diện tích sàn sử dụng toàn công trình: 8.706,60 m²;

- Diện tích đỗ xe ô tô tầng hầm: 3.821,2 m².

Theo văn bản số 6676/QHKT-HTKT của Sở quy hoạch kiến trúc thành phố Hà Nội hướng dẫn xác định quy mô xây dựng tầng hầm phục vụ đỗ xe với các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội quy định chỗ đỗ xe cho công trình thuộc phạm vi nội đô lịch sử, cứ 100m² sàn sử dụng của văn phòng thì cần 37m² sàn đỗ xe ô tô, với diện tích văn phòng

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

như trên, công trình cần khoảng 3.221,4 m² diện tích đỗ xe. Như vậy, theo phương án thiết kế, diện tích đỗ xe 3.821,2 m² là đủ tiêu chuẩn số chỗ đỗ xe cho văn phòng.

b. Sân vườn, giao thông nội bộ:

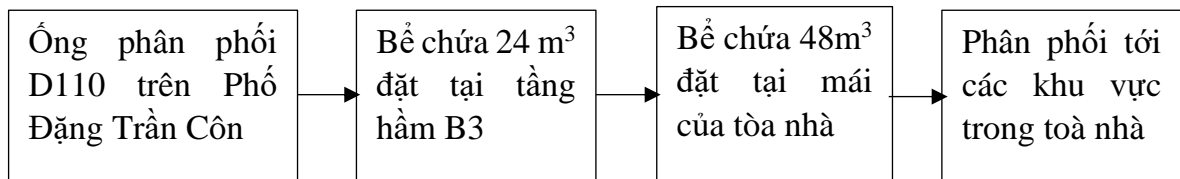
Sân đường nội bộ giao thông có diện tích 625,6 m². Dựa trên tiêu chí đơn giản, thẩm mỹ và hiệu quả cao, phần sân vườn trong dự án được thiết kế tổ chức hài hòa, giao thông và cây xanh bố trí xen kẽ nhau tạo nên cảnh quan thu hút, phù hợp từ mọi góc nhìn và mang lại vẻ đẹp sang trọng cho tòa nhà.

c. Cây xanh ngoài nhà:

Trồng cây bóng mát trên các sân hè, lối đi lại xung quanh công trình, phía sát hàng rào trồng cỏ tự nhiên. Cây bóng mát được trồng là các cây như Lộc Vừng, Bằng Lăng, Muồng vàng chanh... cao trung bình 3m- 5m, khoảng cách giữa các cây là 8-10m.

d. Cấp nước

hệ thống cấp nước cho công trình bao gồm



Hình 5. Sơ đồ cấp nước của dự án

- Nguồn nước cấp cho công trình được lấy từ tuyến ống phân phối D110 đường Đặng Trần Côn, nằm ở phía Đông Nam của dự án cấp về bể nước sạch có thể tích 24 m³ đặt tại tầng hầm B3, bể chứa nước PCCC có thể tích 352 m³ đặt tại tầng hầm B2 sau đó nước được bơm lên bể mái có thể tích 10m³ để cấp nước cho nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công trình. Đường ống cấp nước cho công trình dùng loại ống nhựa hàn nhiệt. Đường kính của ống cấp nước được tính toán hợp lý, sử dụng thuận lợi nhưng tránh được lãng phí không cần thiết.

- Giải pháp thiết kế: Chọn sơ đồ hệ thống cấp nước sinh hoạt có két nước, trạm bơm và bể chứa.

+ Bố trí 2 máy bơm sinh hoạt (1 làm việc, 1 dự phòng) bơm nước từ bể ngầm lên hệ thống bể nước trên mái, từ két mái theo các ống đứng cấp xuống các tầng.

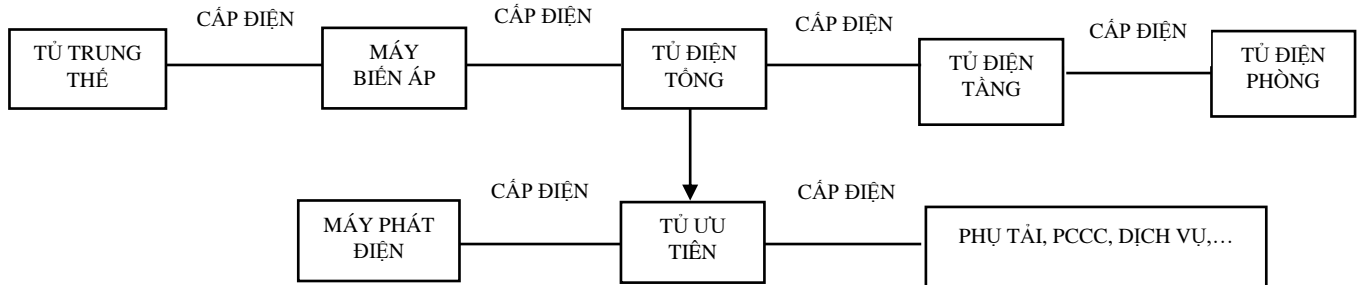
e. Hệ thống cấp điện:

* Nguồn cung cấp: nguồn điện trung thế cấp cho tòa nhà được lấy từ lưới điện trung thế khu vực đến trạm biến áp đặt trong tầng hầm 1.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

*** Hệ thống phân phối điện:**

Hệ thống phân phối điện trong công trình được cung cấp điện từ hai nguồn: máy biến áp và máy phát điện dự phòng. Ở chế độ bình thường nguồn điện được lấy từ tủ điện hạ thế của máy biến áp. Khi nguồn điện lưới bị gián đoạn, qua tủ chuyển đổi nguồn tự động (ATS), máy phát điện dự phòng làm việc cấp điện cho các phụ tải đã được xác định trong công trình. Khi nguồn điện chính có trở lại, 100% phụ tải được cấp nguồn từ máy biến thế và máy phát dự phòng dừng làm việc.



Hình 6: Sơ đồ khối giải pháp cấp điện

f. Hệ thống chống sét và nối đất an toàn

*** Hệ thống chống sét đánh trực tiếp lên công trình:**

Hệ thống chống sét trực tiếp bảo vệ cho toàn bộ tòa nhà bao gồm cả người và thiết bị không bị hư hỏng khi có sét. Hệ thống sử dụng công nghệ thu sét phóng điện sớm (Early Streamer Emission Technology). Trên đỉnh mái của mỗi tháp nhà sẽ được bố trí 1 hệ thống này.

- Hệ thống bao gồm 3 bộ phận chính:
- + Thiết bị thu sét;
- + Cấp đồng dẫn và thoát sét;
- + Hệ thống tiếp đất chống sét.

g. Giải pháp PCCC:

*** Giải pháp PCCC:**

Tối ưu về điều kiện phòng cháy chữa cháy và giao thông. Đặc biệt công trình có các hệ thống thang cứu nạn, hệ thống trong công trình được bảo vệ trong vách chống cháy.

Công trình được trang bị hệ thống máy phát điện bằng dầu nhằm giải quyết trong trường hợp mất điện hệ thống chung, hệ thống bể nước cứu hoả và bơm tự động công suất lớn được đặt tại tầng hầm của công trình. Các họng nước cứu hoả và bình bọt CO2 cùng bảng hướng dẫn, hệ thống đèn báo và chiếu sáng tự động được bố trí tại tất cả các tầng, ngoài ra công trình còn được trang bị các hệ thống báo cháy và khói tự động và hệ thống

dập lửa tự động, đặc biệt được chú trọng khu vực cầu thang được thiết kế với hệ thống thống vách và cửa chống cháy.

5.4. Phương án thi công

❖ Tổ chức công trường thi công xây dựng

+ Dự án sử dụng hàng rào tôn hiện có cao khoảng 3m.

+ Cổng ra vào công trường: bố trí 02 cổng ra vào công trường trên phố Cát Linh và phố Đặng Trần Côn. Tại 02 cổng này sẽ bố trí trạm gác bảo vệ, barie trực 24/24 giờ để kiểm soát tất cả người, xe máy, vật tư ra vào công trường.

+ Cầu rửa xe: dự án sẽ xây dựng 02 cầu rửa xe ngay cổng ra vào công trường trên phố Cát Linh và phố Đặng Trần Côn. Sau cầu rửa xe cũng bố trí 01 bể lắng đất cát và lọc dầu mỡ có 02 ngăn mỗi ngăn có dung tích khoảng 5m³ (KT: 2,5x2,0x1m).

❖ Biện pháp thi công xây dựng

a. Phương án thi công cọc khoan nhồi

+ Bố trí sơ đồ vị trí khoan: Sử dụng 02 máy khoan cọc thi công song song để đáp ứng tiến độ thi công. Mỗi máy khoan được bố trí ở một khu vực nhất định để tránh vướng víu trong công tác thi công. Bố trí khoan trình tự từ trong ra ngoài tránh tình trạng xe khoan chạy trên đầu cọc mới đổ bê tông xong. Tim sau chỉ khoan cạnh tim trước khi bê tông của tim trước đạt lớn hơn 24 tiếng. Thành lập Sơ đồ di chuyển máy thi công cọc để đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo quy định.

+ Công tác khoan cọc: Khi đưa máy vào vị trí, căn chỉnh đúng tim mốc đã định vị trước đó. Tiến hành khoan bằng mũi khoan phá tới cao độ thiết kế của cọc. Khi khoan theo dõi địa chất và ghi lại, nếu có khác biệt nhiều so với tài liệu thăm dò địa chất thì báo ngay cho chủ đầu tư và tư vấn thiết kế biết để điều chỉnh chiều sâu cọc. Trong khi khoan cần kiểm tra lượng bentonite phù hợp.

b. Phương án thi công tầng hầm

Công trình có 3 tầng hầm. Để thi công móng – hầm phải đào đến 11.1m (chưa kể vị trí hố thang máy phải đào sâu thêm 2,8m nữa). Theo tính toán phải dùng tường vây BTCT dày 600mm, sâu 22m phục vụ cho việc bảo vệ hố đào trong giai đoạn thi công và chống áp lực đất bên ngoài cho các tầng hầm trong thời gian sử dụng công trình.

Trình tự thi công tầng hầm dự kiến sử dụng biện pháp thi công Semi Topdown:

- *Giai đoạn 1*: Thi công đào đất đến đáy sàn tầng hầm 1: Lắp đặt hệ kingpost vào các cọc định trước, thi công cọc khoan nhồi. Thi công hệ tường dẫn, tường vây. Sau khi hệ tường vây đủ khả năng chịu lực, tiến hành thi công đào đất đến đáy sàn tầng hầm 1. Lắp

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

dựng cấp pha đất, thi công hệ kết cấu dầm, sàn tầng hầm 1 (dầm sàn ngoài những vị trí lỗ mở thi công). Sau khi hệ kết cấu dầm sàn B1 đủ khả năng chịu lực, tiến hành lắp dựng cấp pha, thi công hệ cột vách, dầm sàn tầng ground.

- *Giai đoạn 2:* Thi công đào đất đến đáy sàn tầng hầm 2 + 2m: Sau khi sàn tầng hầm 1, ground đạt 100% cường độ, tiến hành đào đất đến cốt đáy sàn tầng hầm 2 + 2m. Thi công cấp pha, cốt thép, đổ bê tông sàn tầng hầm 2. Thi công hệ cột vách đỡ sàn tầng hầm 1.

- *Giai đoạn 3:* Đào đất thi công đài cọc, giằng móng, sàn tầng hầm 3: Sau khi sàn tầng hầm 2 đạt 100% cường độ, tiến hành đào đất đến cốt đáy sàn tầng hầm 3, thi công bê tông lót, cốt thép, đổ bê tông giằng, sàn tầng hầm. 3. Đào đất đến cao độ cốt đáy đài, thi công bê tông lót, cốt thép, đổ bê tông đài cọc. Thi công cột vách đỡ sàn tầng hầm 2.

- *Giai đoạn 4:* Thi công sàn các tầng (vị trí lỗ mở), thang bộ, đường dốc: Sau khi hệ kết cấu sàn hầm 3 đạt 100% cường độ, tiến hành thi công theo tuần tự từ dưới lên trên hệ cột vách, dầm sàn khu vực lỗ mở thi công.

c. Phương án thi công phần thân

Theo bản vẽ thi công được phê duyệt, tuân thủ quy định về xây dựng của pháp luật hiện hành.

Các tầng trên xây dựng theo cách dầm liên kết cột, sàn liên kết dầm.. Trong quá trình này cũng tiến hành thi công cơ bản điện, nước, thông gió, các thiết bị phòng cháy chữa cháy được lắp vào giai đoạn thi công hoàn thiện. Hệ khung này thường lấy vách làm chịu lực chính trong cả tòa nhà. Vách thường đặt 4 góc và đặc biệt là khu thang máy.

5.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.

a. Tiến độ xây dựng

- Thời gian thi công dự kiến khởi công từ quý IV/2022 đến hết quý II/2024.
- Hoàn thành đưa vào sử dụng: từ quý II/2024.

Bảng 12: Tiến độ xây dựng dự kiến

STT	Tiến độ thực hiện dự kiến	Các giai đoạn thực hiện dự án
1	Từ Quý III/2022 đến Quý II-2023	Chuẩn bị thực hiện đầu tư, thực hiện các thủ tục pháp lý
2	Từ Quý II/2023 đến Quý II/2024	Thi công, xây dựng các hạng mục công trình của dự án.
3	Quý II/2024	Nghiệm thu và đưa vào sử dụng

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

b. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án khoảng 224.271.469.000 đồng.

(Bằng chữ: Hai trăm hai mươi tư tỷ hai trăm bảy mươi một triệu bốn trăm sáu mươi chín nghìn đồng chẵn).

Nguồn vốn đầu tư bao gồm vốn tự có, vốn vay huy động từ các tổ chức tín dụng và vốn huy động hợp pháp khác.

Bảng 13: Tổng mức đầu tư của dự án

STT	Nội dung	Giá trị
1	CHI PHÍ GPMB, ĐÈN BÙ, HỖ TRỢ VỀ ĐẤT	400.000.000
2	CHI PHÍ XÂY DỰNG	148.553.421.956
3	CHI PHÍ THIẾT BỊ	43.947.759.570
4	CHI PHÍ QUẢN LÝ DỰ ÁN	3.517.475.255
5	CHI PHÍ TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG	5.814.646.921
6	CHI PHÍ KHÁC	12.554.005.212
7	CHI PHÍ DỰ PHÒNG	9.484.159.769
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ (LÀM TRÒN)	224.271.469.000

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

Chương II

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

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

Dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm” tại số 11A phố Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội. Tổng diện tích quy hoạch là 2.505m² với mục đích xây dựng văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm. Đảm bảo phù hợp với chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, mục tiêu phát triển của quận Đống Đa và Thành phố Hà Nội. Cụ thể:

❖ *Sự phù hợp của dự án đối với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội*

Ngày 06/07/2011 Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 1081/QĐ-TTg phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hà Nội đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 và ngày 24/12/2018 ban hành Quyết định số 1823/QĐ-TTg phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hà Nội đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 xác định quan điểm, mục tiêu phát triển là “Xây dựng, phát triển Hà Nội giàu đẹp, văn minh, hiện đại, tiêu biểu cho cả nước, đảm bảo thực hiện chức năng là trung tâm chính trị, văn hóa, khoa học, công nghệ, giao thương và kinh tế lớn của cả nước”

❖ *Sự phù hợp với quy hoạch chung của UBND thành phố Hà Nội*

Căn cứ theo Quyết định số 1259/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 26/07/2011 phê duyệt quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2030, theo định hướng phát triển “Xây dựng Thủ đô Hà Nội phát triển bền vững, có hệ thống cơ sở hạ tầng xã hội và kỹ thuật đồng bộ, hiện đại, phát triển hài hòa giữa văn hóa, bảo tồn di sản, di tích lịch sử, với phát triển kinh tế, trong đó chú trọng kinh tế tri thức và bảo vệ môi trường, bảo đảm quốc phòng an ninh theo hướng liên kết vùng, quốc gia, quốc tế. Xây dựng Thủ đô Hà Nội trở thành thành phố “Xanh - Văn hiến - Văn minh - Hiện đại”, đô thị phát triển năng động, hiệu quả, có sức cạnh tranh cao trong nước, khu vực và quốc tế; có môi trường sống, làm việc tốt, sinh hoạt giải trí chất lượng cao và có cơ hội đầu tư thuận lợi”

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

❖ *Sự phù hợp với quy hoạch chung của quận Đống Đa*

- Quy hoạch chi tiết Quận Đống Đa tỷ lệ 1/2000 được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt tại Quyết định số 32/2000/QĐ-UB ngày 03/04/2000 (Phần quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch giao thông).

=> Như vậy, việc xây dựng dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm” sẽ tạo ra môi trường làm việc tốt, đồng bộ với hạ tầng kỹ thuật khu vực thì hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch chung, định hướng chung về phát triển kinh tế xã hội của UBND thành phố Hà Nội.

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

Căn cứ văn bản số 933/TNHN-QLHT ngày 20 tháng 8 năm 2020 của Công ty TNHH Một thành viên thoát nước Hà Nội ý kiến về việc hướng thoát nước của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm” tại số 11A phố Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Hà Nội như sau:

Khu đất dự án nằm trong khu vực có hệ thống thoát nước chung, nước mưa và nước thải của dự án sau khi lắng cặn được thu gom xử lý cục bộ bên trong dự án, đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường hiện hành của Việt Nam: QCVN 14: 2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt thoát vào tuyến cống hộp BxH = (1,6x1,2) m hiện có trên phố Đặng Trần Côn, tuyến cống D600 hiện có trên phố Cát Linh.

Bố trí hộp đấu nối nằm trên phần đất công, tiếp giáp với phần đất của dự án, bảo đảm ổn định lâu dài, thuận lợi cho việc thi công đấu nối, giao thông đi lại và công tác kiểm tra hoặc xử lý sự cố, sửa chữa rò rỉ nước thải của đơn vị thoát nước.

Khi dự án đi vào hoạt động, Công ty sẽ duy trì vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải thường xuyên đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý luôn đạt QCVN hiện hành.

Chương III

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

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

Khu vực thực hiện dự án thuộc phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa. Công trình nằm trên một trong những trục đường chính của quận Đống Đa, với mật độ giao thông cao và gần các công trình quan trọng của thành phố. Qua quá trình điều tra, khảo sát thực địa khu vực dự án, xung quanh dự án không có ao, hồ, hệ thống thoát nước của khu vực đã được công hóa kín, tài nguyên sinh vật dưới nước xung quanh khu vực Dự án gần như không tồn tại, chỉ còn các hệ Động – Thực vật trên cạn như:

- *Hệ động vật*: Bao gồm các loài động vật tự nhiên như côn trùng: chuồn chuồn, bọ ngựa, bướm; lưỡng cư: ếch, cóc, nhái....

- *Hệ thực vật*: Chủ yếu là một số cây thân gỗ, cây bụi nhỏ,

Nhận xét chung: Nhìn chung, hệ sinh thái khu vực Dự án đơn điệu, tính phân loài không cao, không có các loài động – thực vật quý hiếm quý hiếm trong sách Đỏ, cần bảo vệ và bảo tồn. Xung quanh khu vực Dự án trong bán kính khoảng 3-5km không có Vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên,... Các tác động do hoạt động thi công và vận hành Dự án sẽ làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái tự nhiên khu vực. Vì vậy, quá trình triển khai, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động tiêu cực.

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

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

a. Điều kiện về địa lý, địa hình

❖ *Điều kiện về địa lý*

Khu đất dự kiến xây dựng thuộc địa bàn phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Hà Nội, ranh giới vị trí khu đất cụ thể được xác định như sau:

- Phía Đông Bắc: Tiếp giáp với đường Cát Linh;
- Phía Tây Nam: Tiếp giáp với khu đất Tổng Công ty Thương Mại Hà Nội;
- Phía Tây Bắc: Tiếp giáp với tòa nhà Tổng công ty Thương mại Hà Nội;
- Phía Đông Nam: Tiếp giáp với đường Đặng Trần Côn.

❖ *Điều kiện về địa hình, địa chất*

Hiện trạng khu đất hiện là khu đất trống, đã được san nền đảm bảo thoát nước và cao độ xây dựng Qua kết quả khảo sát địa chất của Công ty CP tư vấn khảo sát thiết kế xây

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

dựng Hà Nội lập tháng 11 năm 2017, với 02 hố khoan: 01 hố khoan sâu 46,1m và 01 hố khoan sâu 50 m. Cấu tạo mặt cắt địa tầng của khu vực có các đặc điểm chính sau:

+ Lớp 1: Đất san lấp: Bê tông, cát sỏi, đất san lấp trạng thái không đồng nhất... Chiều dày lớp 1 khoảng 1,1m.

+ Lớp 2: Đất sét pha, màu xám nâu, đôi chỗ lẫn hữu cơ, trạng thái dẻo chảy – dẻo mềm. Chiều dày lớp 2 khoảng 5,9m.

+ Lớp 3: Đất sét pha, màu xám vàng đôi chỗ lẫn kết vón, trạng thái dẻo cứng – nửa cứng. Chiều dày lớp 3 khoảng 9,4m.

+ Lớp 4: Cát hạt mịn, màu xám vàng, xám nâu, trạng thái chặt vừa. Chiều dày lớp 4 khoảng 9,3m.

+ Lớp 5: Cát hạt mịn lẫn ít sạn, màu xám vàng, trạng thái chặt. Chiều dày lớp 5 khoảng 9,5m.

+ Lớp 6: Cát hạt trung lẫn sạn sỏi, màu xám vàng, xám ghi, trạng thái rất chặt. Chiều dày lớp 6 khoảng 8,8m.

+ Lớp 7: Cuội sỏi đa màu, lẫn cát sạn, trạng thái rất chặt. Chiều dày lớp 7 khoảng 6m.

b. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực thực hiện Dự án thuộc địa bàn phường Quốc Tử Giám, nên chịu ảnh hưởng chung của khí hậu thành phố Hà Nội. Điều kiện khí hậu mang các đặc trưng tiêu biểu của vùng Bắc Bộ với đặc điểm nhiệt đới gió mùa ẩm, mùa hè nóng, mưa nhiều và mùa đông lạnh, ít mưa.

❖ Nhiệt độ

Tại khu vực Dự án, nhiệt độ không khí trung bình năm là 25,6°C, nhiệt độ trung bình thấp nhất là 18,1°C (tháng 1) và trung bình cao nhất là 32,5°C (tháng 6). Biên độ dao động nhiệt độ trung bình ngày đêm khoảng 5-6°C.

Nhiệt độ trung bình các tháng tại khu vực Dự án các năm từ 2016 - 2021 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình tháng tại khu vực dự án (Đơn vị: °C)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2016	18,1	19,2	21,6	25,4	30,6	30,9	30,4	30,1	28,5	27,2	24,6	18,6
2017	17,1	16,9	20,3	25,6	28,8	31,5	30,7	29,6	29,4	28,1	23,3	21,3

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2018	19,7	20,1	21,9	25,1	28,1	30,8	29,4	29,5	29,3	26	22,6
2019	16,8	17	20,5	31	36,8	38,1	37,9	34,5	26,4	24,5	14,4	18,5
2020	20,2	20,5	22,3	26,2	28,8	31,8	30,7	30,2	30,3	27,2	23,4	19,8
2021	16,9	20,9	22,5	25,6	29,7	31,6	30,8	30,5	28,7	24,6	22,6	19,4
TB	18,1	19,1	21,5	26,4	30,5	32,5	31,7	30,7	28,8	26,3	21,8	19,3

(Nguồn: Niên giám thống kê)

❖ Độ ẩm

Độ ẩm không khí trung bình cao nhất khu vực Dự án là 83,2% (tháng 3). Độ ẩm trung bình thấp nhất xảy ra vào mùa đông đạt 71,5% xuất hiện tháng 12. Độ ẩm trung bình các tháng tại khu vực Dự án các năm từ 2016 - 2021 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 2. Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại khu vực dự án (Đơn vị: %)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2016	78	82	88	78	76	75	72	76	83	72	80
2017	82	67	83	83	77	71	74	78	75	70	71	64
2018	74	71	84	79	77	75	80	79	82	79	71	70
2019	75	83	79	70	62	69	75	77	65	73	76	84
2020	70	72	82	77	75	71	72	75	79	75	69	67
2021	66	77	83	83	78	69	73	74	79	77	72	68
TB	74,2	75,3	83,2	78,3	74,2	71,7	74,3	76,5	77,2	74,3	73,2	71,5

(Nguồn: Niên giám thống kê)

❖ Lượng mưa

Lượng mưa trung bình nhiều năm ở vùng Dự án khoảng từ 1.520 – 1.952mm. Mùa mưa thường bắt đầu từ tháng 6, 7 và kết thúc vào tháng 10 hoặc tháng 11. Lượng mưa trung bình tại khu vực Dự án từ năm 2016 - 2021 được thể hiện trong bảng sau:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Bảng 3. 3. Lượng mưa trung bình tháng tại khu vực dự án (Đơn vị: mm)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
	2016	9,3	17,5	105,9	42	149	388,3	255,3	313,2	247,3	177,6	31,8	51,5
2017	25,6	12,6	59,6	21,6	74,2	241,1	96,8	354,3	345,4	99,6	158	31,5	1520
2018	96,1	4,2	24,6	105	149	95,1	280,4	534,5	178,5	45	9,3	9	1531
2019	71	12,3	112,5	19,1	105,4	212,6	449,1	283,2	266,9	259,7	74,9	47,5	1914
2020	10,2	15,9	55,1	111	123,9	388	245,2	323,3	366,6	156,1	40,9	21,1	1857
2021	1,0	66,7	38,5	129,0	123,6	313,0	246,6	266,3	384,3	368,9	13,6	0,7	1952

(Nguồn: Niên giám thống kê)

❖ **Năng và bức xạ**

Các thông số đặc trưng về năng ở khu vực Dự án như sau:

- Tổng số giờ nắng trong năm: 726 - 1415 giờ
- Tháng có số giờ nắng trung bình lớn nhất (tháng 7): 144,0 giờ
- Tháng có số giờ nắng trung bình thấp nhất (tháng 3): 32,1 giờ

Bảng 3. 4. Số giờ nắng trung bình tháng tại khu vực dự án (Đơn vị: giờ)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
	2016	99,3	43,5	21,2	114	205,1	176,8	126,7	163,7	99,7	138,6	82,5	44
2017	39,7	90,1	22,4	62,2	142,5	192,2	150,8	129,9	119,1	144,2	102,5	134,6	1330
2018	49,3	73,5	45,2	81,6	147,3	123,5	110,6	106,6	96	53,7	19,4	64,7	971
2019	6	25,4	34,1	14,2	128	142	153	85	72	34,5	19	13	726
2020	51,8	75,2	46,8	83,2	150,7	153,6	115,8	152,2	105	74	22,5	67,8	1099
2021	79,2	76,0	22,6	71,6	197,4	169,8	207,3	163,4	134,8	88,0	98,7	106,6	1415
TB	54,2	63,9	32,1	71,1	161,8	159,7	144,0	133,5	104,4	88,8	57,4	71,8	

(Nguồn: Niên giám thống kê)

❖ Các hiện tượng thời tiết bất thường

Trong những năm gần đây, thành phố Hà Nội xảy ra các hiện tượng thời tiết bất thường như: mưa bão, ngập lụt, sương mù, giông lốc, nắng nóng... Cụ thể như sau:

**) Mưa bão, lũ lụt*

- Tháng 7/2018, thành phố Hà Nội ghi nhận trận lụt lịch sử. Tuyến đê hữu sông Bùi cao 6,5m đã bị tràn trong thời gian 1 tuần, đê tả Bùi đang có nguy cơ vỡ đê, mực nước trên sông Tích vượt mức báo động trong thời gian dài. Mưa lũ đã làm nhiều địa bàn dân cư, lúa, hoa màu ở các huyện như Ba Vì, Phúc Thọ, Đông Anh, Sơn Tây, Đan Phượng, Thanh Trì, Phú Xuyên, Thạch Thất bị ngập; trong đó 3 huyện bị thiệt hại nặng nhất là Quốc Oai, Mỹ Đức và Chương Mỹ.

Trận lụt lớn khiến giao thông bị ảnh hưởng nghiêm trọng và gây nhiều thiệt hại lớn về tài sản của người dân địa phương do diện tích lúa, rau màu, nuôi trồng thủy sản, cây ăn quả bị ngập nặng; gia súc, gia cầm bị chết.

- Tháng 9/2019, do ảnh hưởng của cơn bão số 3, thành phố Hà Nội xảy ra mưa lớn khiến nhiều tuyến phố có nguy cơ ngập lụt, nhiều cây xanh bị gãy đổ, chủ yếu ảnh hưởng đến khu vực nội thành. Tháng 8/2020, tháng 7/2021, khu vực thành phố Hà Nội xảy ra mưa lớn kéo dài xảy ra tình trạng ngập cục bộ tại một số tuyến phố nội đô,... Mưa lớn gây khó khăn cho hoạt động giao thông và sinh hoạt của người dân, chưa ghi nhận thiệt hại về người và của do mưa lớn gây ra.

**) Nắng nóng, hạn hán*

- Tháng 7/2018, tháng 5/2019 tại thành phố Hà Nội ghi nhận đợt nắng nóng với nhiệt độ phổ biến từ 36-40⁰C, có nơi lên đến 42⁰C.

- Tháng 6/2020, tại khu vực Bắc Bộ đã có 21 ngày nắng nóng diện rộng, riêng tại thành phố Hà Nội ghi nhận 26 ngày liên tiếp nắng nóng, đây là đợt nắng nóng kéo dài nhất ở các tỉnh Bắc Bộ tính từ năm 1971 đến nay.

Nắng nóng với nhiệt độ cao trong thời gian dài ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đặc biệt là người tham gia giao thông.

Nhận xét:

Khu vực dự án thuộc địa phận phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, TP Hà Nội vì vậy cũng chịu các ảnh hưởng chung do các hiện tượng thời tiết bất thường gây ra. Khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, khi có các trận mưa lớn kéo dài có thể xảy ra ngập lụt cục bộ. Giai đoạn triển khai, Chủ dự án sẽ có biện pháp thi công hợp lý hạn chế tối đa hiện tượng úng ngập tại khu vực, ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng công trình của Dự án.

2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Toàn bộ lượng nước thải của dự án được dẫn xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội, do đó không tiến hành lấy mẫu đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.

2.3. Các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải

Toàn bộ lượng nước thải của dự án được dẫn xả ra hệ thống thoát nước chung của khu vực phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội do đó không có các hoạt động khai thác sử dụng nước.

Các cơ sở hoạt động xung quanh khu vực của dự án là khu dân cư, cơ sở kinh doanh, dịch vụ chủ yếu sử dụng nước sạch từ nguồn nước cấp của thành phố.

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

Các hoạt động tại các cơ sở xung quanh khu vực hoạt động của cơ sở chủ yếu là hoạt động kinh doanh dịch vụ, các hộ dân cư,... Vì vậy, nước thải phát sinh tại các cơ sở này chủ yếu là nước thải sinh hoạt.

Thành phần phát sinh trong nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất: TSS, dầu mỡ động thực vật, Sunfua, amoni, các chất hoạt động bề mặt, Coliform; Thành phần phát sinh trong nước mưa tràn mặt chủ yếu là bụi, cặn bẩn, lá cây,...

Nước thải chủ yếu được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Phía Bắc và phía Đông của dự án có hệ thống công thoát nước của thành phố kích thước D600 và BxH = 1,2 và cống hộp BxH = (1,6x1,2) m có chức năng thoát nước mưa và nước thải của Dự án và các khu vực lân cận.

Trong vòng bán kính 1km xung quanh dự án có các nguồn thải cùng xả vào nguồn tiếp nhận nước thải như sau:

Bảng 14: Hiện trạng các đối tượng xả thải vào hệ thống thoát nước khu vực

STT	Tên đối tượng	Khoảng cách	Lĩnh vực hoạt động	Tính chất nước thải	Thông số ô nhiễm đặc trưng
1	Khu dân cư phường Quốc Tử Giám	Tiếp giáp	Khu dân cư	Nước thải sinh hoạt	TSS, TDS, BOD ₅ , Amoni, Sufua, Nitrat,
2	Tổng Công ty Thương mại Hà Nội	Tiếp giáp	Kinh doanh		Photphat, Coliform, Dầu

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

3	Trường trung cấp Công nghệ và kinh tế đối ngoại	150m	Trường học	mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt
4	Công ty TNHH Thương mại Mỹ Việt	130m	Kinh doanh	
5	Nhà hàng lẩu bò ba toa Nam Cóc	100m	Kinh doanh	
6	Khách sạn Pullman Hà Nội	570m	Kinh doanh	

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

a. Tổ chức thực hiện

- Dự án lấy 02 mẫu không khí và 01 mẫu đất.

- Chất lượng môi trường không khí, môi trường đất tại khu vực Dự án được khảo sát trong 3 đợt:

+ Đợt 1: ngày 20/9/2022

+ Đợt 2: ngày 21/9/2022

+ Đợt 3: ngày 22/9/2022

b. Vị trí giám sát, thông số giám sát và phương pháp thực hiện quan trắc và kết quả phân tích chất lượng môi trường nền của dự án.

Vị trí giám sát môi trường nền của dự án phải đảm bảo tính đại diện. Cụ thể các vị trí lấy mẫu được trình bày trong bảng dưới đây.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Bảng 15: Bảng thông tin về vị trí, chỉ tiêu giám sát các mẫu môi trường nền của dự án

Đối tượng giám sát	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tiêu chuẩn so sánh	Phương pháp khảo sát
Môi trường không khí	+ KK1 : Mẫu lấy tại phía Đông Bắc ô đất (giáp với đường Cát Linh). + KK2 : Mẫu khí lấy phía Đông Nam ô đất (giáp đường Đặng Trần Côn)	Nhiệt độ (t); Độ ẩm; CO; SO ₂ , NO ₂ ; Bụi lơ lửng; Tiếng ồn.	- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; - QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.	Tuân thủ theo đúng quy định tại Thông tư 10/2021/TT-BTNMT của Bộ TN&MT ngày 30/6/2021 về “Quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường”
Môi trường đất	+ Đ1 : Lấy tại trung tâm khu đất của dự án	Pb, Cd, As, Zn, Cu	- QCVN 03-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.	

Bảng 16: Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả Đợt 1		Kết quả Đợt 2		Kết quả Đợt 3		QCVN 05:2013/ BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	KK1	KK2	KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	°C	30,1	30,3	29,7	29,6	29,1	29,5	-
2	Độ ẩm	%	66,3	66,8	65,3	65,8	63,2	64,4	-
3	CO	µg/m ³	5420	5690	5190	6090	6050	5920	30.000

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả Đợt 1		Kết quả Đợt 2		Kết quả Đợt 3		QCVN 05:2013/ BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	KK1	KK2	KK1	KK2	
4	SO ₂	µg/m ³	83,5	84,8	83,2	81,2	96,0	83,0	350
5	NO ₂	µg/m ³	89,2	86,4	86,9	92,4	85,2	88,3	200
6	Bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	75,8	72,4	79,8	73,7	83,1	81,5	300
7	Tiếng ồn	dBA	68,1	68,4	63,7	63,2	67,2	67,7	70⁽¹⁾

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn 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 phân tích chất lượng môi trường không khí: cho thấy các chỉ tiêu quan trắc môi trường không khí đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn), cho thấy chất lượng môi trường không khí khu vực dự án tương đối tốt.

Bảng 17: Kết quả phân tích chất lượng đất khu vực thực hiện dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả đợt 1	Kết quả đợt 2	Kết quả đợt 3	QCVN 03-MT:2015/BTNMT (đất dân sinh)
1	Pb	mg/kg	<LOQ (0,9)	<LOQ (0,9)	<LOQ (0,9)	200
2	Cd	mg/kg	<LOQ (0,15)	<LOQ (0,15)	<LOQ (0,15)	5
3	As	mg/kg	<LOQ (0,15)	<LOQ (0,15)	<LOQ (0,15)	12

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

4	Zn	mg/kg	48,8	46,8	51,0	300
5	Cu	mg/kg	38,2	38,5	41,9<LOQ (0,9)	100

Ghi chú:

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất dùng cho mục đích dân sinh.

(-): Không quy định.

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy, các chỉ tiêu kim loại nặng trong đất đều nằm trong giới hạn QCVN cho phép với mục đích đất xây dựng dân sinh.

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

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

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Dự án được triển khai trên tổng diện tích là 2.505 m² đã được UBND thành phố Hà Nội cấp chứng nhận quyền sử dụng đất theo Giấy chứng nhận số AĐ 692088 ngày 10/12/2007, cập nhập ngày 16/8/2022.

Khu đất thực hiện dự án vẫn có: 01 công trình 01 tầng, vì kèo thép, tường gạch, mái tôn (đã cũ) diện tích khoảng 54 m² và 04 container do đơn vị nhà thầu đặt trong ô đất sử dụng để làm văn phòng làm việc phục vụ cho giai đoạn xây dựng của dự án, 01 cầu rửa xe trên công ra vào phía đường Cát Linh. Hiện không có hoạt động xây dựng.

1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm” tại phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Hà Nội đã quy hoạch, thực hiện giải phóng mặt bằng, rà phá bom mìn. Do đó, trong phạm vi dự án không có các tác động từ việc giải phóng mặt bằng.

1.1.3. Đánh giá tác động từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị.

Hoạt động vận chuyển đất đá và nguyên vật liệu cho xây dựng sẽ phát sinh bụi và các chất khí CO, NO_x, SO_x,... là sản phẩm cháy của quá trình đốt cháy nhiên liệu là dầu diezen trong động cơ xe tải. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe vận chuyển và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Theo thống kê tại chương I thì khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần vận chuyển của dự án khoảng 67.705,55 tấn dự án sử dụng xe có trọng tải 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Với thời gian thi công xây dựng dự kiến là 12 tháng (630 ngày), quãng đường vận chuyển khoảng 15km thì trung bình mỗi ngày có 13 chuyến xe vận chuyển tương ứng với 26 lượt xe/ngày, khoảng 4 lượt xe/giờ. Tuyến đường vận chuyển chủ yếu là tuyến đường Xã Đàn – Giải Phóng.

Tải lượng bụi, khí thải phát sinh ra từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính toán dựa theo hệ số phát thải ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới WHO, cụ thể như sau:

$$\text{Tải lượng (kg/ngày)} = \frac{\text{Hệ số ô nhiễm}}{1000} \times \text{Quãng đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe}$$

$$\text{Tải lượng (mg/ms)} = \frac{1000}{3600 \times 8} \times \text{tải lượng (kg/ngày)}$$

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh sẽ là:

Bảng 18. Tải lượng các chất khí ô nhiễm do ô tô vận chuyển gây ra

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Quãng đường (km)	Lượt xe (lượt xe/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
1.	Bụi	1,6	15	26	0,096	0,003
2.	SO ₂	20S	15	26	0,06	0,002
3.	NO _x	55	15	26	3,3	0,11
4.	CO	28	15	26	1,68	0,058

(Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05%)

Áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm tại một điểm ở khu vực dự án như sau:

$$C = \frac{0,8.E. \left\{ \exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2.\delta_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2.\delta_z^2}\right] \right\}}{\delta_z.u} \quad (1)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m/s), E được tính toán ở phần trên cho mỗi loại tác nhân ô nhiễm;

z - Độ cao của điểm tính (m) – z = 0m;

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m) - Chọn h = 0,5m;

u - Tốc độ gió trung bình tính tại khu vực (m/s) - Tốc độ gió trung bình tại khu vực là 1,3 m/s;

σ_z: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm tính theo phương z (m) - Là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau đây:

$$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$$

x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình. Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách và độ cao khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện như sau:

Bảng 19: Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi (mg/m³)	SO₂ (mg/m³)	NO_x (mg/m³)	CO (mg/m³)
1	50	9,22	0,0004	0,0002	0,014	0,007
2	100	15,29	0,0002	0,0001	0,008	0,004
3	200	15,35	0,0001	9,7x10 ⁻⁵	0,005	0,002
4	300	34,09	0,0001	7,2x10 ⁻⁵	0,003	0,002
5	500	49,49	7,4x10 ⁻⁵	4,9x10 ⁻⁵	0,002	0,001
QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1h			-	0,35	0,2	30

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Từ kết quả trong bảng trên cho thấy, nồng độ bụi và các khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu đều nhỏ hơn rất nhiều lần khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ). Chỉ có chỉ tiêu NO_x là vượt quy chuẩn so sánh Điều đó chứng tỏ tác động từ hoạt động này đến môi trường là rất nhỏ.

*** Đánh giá tác động do bụi, khí thải**

- Bụi bám vào máy móc thiết bị làm cho máy móc thiết bị chóng mòn, nhanh xuống cấp nếu không có biện pháp ngăn ngừa. Bụi bám vào các ổ trục máy và làm tăng ma sát. Bụi đất cát rơi vãi làm ảnh hưởng đến giao thông đi lại, ảnh hưởng đến khu dân cư tiếp giáp dự án. Bụi có kích thước nhỏ có khả năng xâm nhập vào cơ thể người qua đường hô hấp gây ra các bệnh về đường hô hấp, bệnh hen suyễn, viêm cuống phổi. Bụi bay vào mắt có thể gây xước, viêm giác mạc. Đối với thực vật, bụi làm giảm khả năng quang hợp của lá ...

- Khí thải từ các phương tiện thi công, đặc biệt từ các phương tiện vận chuyên, gồm: SO₂, NO₂, CO, CO₂... Tùy theo loại động cơ và loại nhiên liệu mà khối lượng các chất thải độc hại chiếm tỷ lệ khác nhau trong khí xả ra môi trường. Nhiễm độc CO gây ra các triệu chứng như đau, buồn nôn, mệt mỏi, rối loạn thị giác, nặng có thể dẫn tới tử vong. Nhiễm độc SO₂ gây kích ứng niêm mạc mắt và các đường hô hấp trên. Ở nồng độ rất cao, SO₂ gây viêm kết mạc, bỏng và đục giác mạc. Nhiễm độc NO₂ gây kích ứng mắt, rối loạn tiêu hóa, viêm phế quản, tổn thương răng.

1.1.4. Đánh giá dự báo tác động trong quá trình thi công các hạng mục công trình xây dựng của dự án

Những nguồn gây tác động đến môi trường trong quá trình xây dựng dự án được liệt kê bảng sau:

Bảng 20. Nguồn phát sinh ô nhiễm trong quá trình xây dựng dự án

STT	Nguồn phát sinh	Các tác nhân tác động	Đối tượng chịu tác động
1	Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải. - Nước thải xây dựng - Tiếng ồn, độ rung. - Chất thải rắn. - Chất thải nguy hại (dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu). - Tai nạn lao động 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường không khí - Môi trường đất - Môi trường nước. - Mỹ quan khu vực
2	Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Rác thải sinh hoạt. - Nước thải sinh hoạt. - Mùi hôi từ các khu tập kết, lưu chứa chất thải. - Tệ nạn xã hội: Gây rối trật tự công cộng, cờ bạc... 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường nước, đất. - Mỹ quan khu vực. - Sức khỏe của công nhân.

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

a. Tác động do bụi, khí thải

* Bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình cũ, thi công cọc khoan nhồi và thi công đào hầm công trình:

- Tính toán tổng khối lượng đất thải phát sinh trong quá trình thi công cọc khoan nhồi của dự án:

Khối lượng đất thải từ quá trình thi công cọc khoan nhồi được tính toán theo công thức:

$$V = \pi \times r^2 \times h \times n$$

Trong đó:

+ V: Khối lượng bùn đất (m³);

+ π: Hệ số pi (π = 3,14);

+ r: Bán kính cọc (m);

+ h: Độ sâu khoan cọc (m);

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

+ n: Số lượng cọc.

Dự án sử dụng móng có kết cấu chịu lực bằng BTCT, nền móng được gia cố bằng cọc khoan nhồi đường kính D800, D1200 thông thường tổng số lượng cọc khoan nhồi lần lượt là 34 cọc D800 độ sâu mũi cọc khoan nhồi 46,4m, 17 cọc D1200 độ sâu mũi cọc khoan nhồi 50m.

- Tính toán tổng khối lượng đất thải phát sinh trong quá trình đào hầm của dự án:

Khối lượng đất thải từ quá trình đào hầm được tính toán theo công thức:

$$V = S \times H$$

Trong đó:

+ V: Khối lượng bùn đất (m³);

+ S: Diện tích hầm cần đào (m²);

+ H: Chiều cao hầm cần đào (m).

Diện tích xây dựng tầng hầm 1 là 2.081m², chiều sâu của tầng hầm 1 là 4,5m. Diện tích xây dựng tầng hầm 2 là 2.058m², chiều sâu của tầng hầm 2 là 3,3m. Diện tích xây dựng tầng hầm 3 là 2.058m², chiều sâu của tầng hầm 3 là 3,3m.

Bảng 21: Tính toán khối lượng đất phát sinh trong quá trình phá dỡ, khoan cọc và đào hầm

TT	Hạng mục	Cách tính	Khối lượng		Ghi chú
			m ³	Tấn	
I	Phá dỡ	$V = D \times R \times H$	36,6	49,41	Lấy tỷ trọng riêng của gạch vụn thải là 1,35 tấn/m ³
II	Khoan cọc nhồi	$V = \pi \times r^2 \times h \times n$		2.103,75	
1	Cọc D800	$3,14 \times 0,4^2 \times 46,4 \times 34$	792,586	951,10	Lấy tỷ trọng riêng của đất thải là 1,2 tấn/m ³
2	Cọc D1200	$3,14 \times 0,6^2 \times 50 \times 17$	960,54	1.152,65	
III	Đào hầm	$V = S \times H$		27.536,76	
1	Hầm 1	$2.081 \times 4,5$	9.364,5	11.237,4	Lấy tỷ trọng đất đào là 1,2 tấn/m ³
2	Hầm 2	$2.058 \times 3,3$	6.791,4	8.149,68	
3	Hầm 3	$2.058 \times 3,3$	6.791,4	8.149,68	
	Tổng (I + II + III)			29.689,92	

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình lưu giữ đất thải như sau:

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

Trong đó:

- + E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;
- + K: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,8;
- + U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực 1,3 m/s;
- + M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

$$E = 0,8 \times 0,0016 \times (1,3/2,2)^{1,4} \times (25\%/2)^{1,3} = 0,0123 \text{ kg bụi/tấn}$$

Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào các hạng mục công trình của dự án được tính toán như sau:

$$W = E \times Q \times d$$

Trong đó:

- + W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
- + E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
- + Q: Lượng đất đào (m^3); $Q = 29.689,92$ tấn;
- + d: Tỷ trọng đất đào (lấy trung bình $d = 1,2$ (tấn/ m^3)).

Thay vào công thức ta tính toán được, lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đất xây dựng công trình là 437,49 kg.

Thời gian thi công cọc khoan nhồi và thi công đào hầm khoảng 6 tháng (180 ngày).

Thời gian làm việc của công nhân xây dựng là 8h/ngày.

Như vậy, lượng bụi phát sinh trong ngày từ hoạt động đào móng, khoan cọc này là: $437,49 \text{ kg} / 180 \text{ ngày} = 2,4 \text{ kg/ngày}$ tương đương $0,1 \text{ kg/h}$.

Bụi là nguyên nhân gây các bệnh liên quan đến đường hô hấp, viêm màng mắt, đau mắt đỏ... Do tính chất đặc trưng của bụi là dễ sa lắng, khi bị gió cuốn khả năng phân tán của bụi kém. Vậy nên, đối tượng chịu tác động trực tiếp của nguồn thải này được xác định là công nhân xây dựng. Do đó, Chủ đầu tư cần chú trọng đến nguồn thải này và đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

** Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển đất phá dỡ, đào hầm và các hạng mục công trình*

Tổng khối lượng đất cần thải bỏ trong quá trình thi công dự án là 29.6489,92 tấn. Dự án sử dụng xe có trọng tải 15 tấn để vận chuyển. Thời gian vận chuyển thải bỏ trong suốt thời gian thi công dự án (12 tháng) thì trung bình mỗi ngày có khoảng 6 chuyến xe (12 lượt) vận chuyển. Khu vực đổ thải dự kiến là khu đất 65ha, nút giao Pháp Vân, Cầu Giẽ, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội, cách dự án khoảng 15km.

Tương tự công thức tính toán ở mục 1.1.3, tính được tải lượng ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá đổ thải là:

Bảng 22. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh khi vận chuyển đất đá đổ thải

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)	Quãng đường (km)	Lượt xe (lượt xe/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	1,6	15	12	0,162	$4,86 \times 10^{-3}$
2	SO ₂	20S	15	12	0,037	$1,11 \times 10^{-3}$
3	NO _x	55	15	12	2,592	0,078
4	CO	28	15	12	0,522	0,015

(Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05%)

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng địa hình... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán (1) tại mục 4.1.1.3, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 23. Nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

TT	Khoảng cách x (m)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
1	50	0,00065	0,00015	0,010	0,002
2	100	0,00039	0,0893	0,0062	0,001
3	200	0,00023	0,00539	0,003	0,00072
4	300	0,00018	0,004	0,0028	0,00054
5	500	0,00012	0,275	0,0019	0,00037

QCVN 05:2013/BTNMT				
Trung bình 1h	-	0,35	0,2	30

Từ kết quả trong bảng trên cho thấy, nồng độ bụi và các khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất đá đổ thải từ khoảng cách 50-500m đều nhỏ hơn rất nhiều lần khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

** Bụi và khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công xây dựng*

Các hoạt động phát sinh bụi và khí thải do đốt cháy nhiên liệu trong giai đoạn này là hoạt động của máy móc, thiết bị thi công: máy trộn bê tông, máy đầm... Thành phần chủ yếu là SO₂, NO₂, CO, VOCs,... gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường không khí và con người.

Đánh giá tác động:

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số khi đốt chất 1 tấn dầu Diesel thải ra: bụi: 0,6kg, NO_x=2,6kg, CO = 0,7kg, Andehyt = 0,24kg.

Theo tính toán tại chương 1, tổng lượng dầu Diesel dùng cho quá trình thi công xây dựng khoảng 45,26 tấn tương đương 0,07 tấn/ngày

Tải lượng ô nhiễm được ước tính theo công thức sau: $Q = B \times K$

- Trong đó:

+ Q: là tải lượng ô nhiễm (kg)

+ B: là lượng nhiên liệu đốt (kg)

+ K: là hệ số ô nhiễm

Tải lượng các chất ô nhiễm lớn nhất do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công xây dựng:

Bảng 24. Tải lượng ô nhiễm không khí thải ra từ các máy móc thiết bị thi công

STT	Các chất phát thải	Đơn vị	Hệ số ô nhiễm khi đốt 1 tấn dầu Diesel	Tải lượng chất ô nhiễm
1	Bụi	kg	0,6	0,042
2	NO _x	kg	2,6	0,182
3	CO	kg	0,7	0,049
4	Andehyt	kg	0,24	0,168

Giả thiết mức phát thải là ổn định theo thời gian và phân bố đều trên diện tích dự án thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

$$C_{\infty} = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} + C_{\text{vào}}$$

Trong đó:

C_{∞} : Nồng độ tổng cộng chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m^3

$C_{\text{vào}}$: Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án mg/m^3 ;

E_s : Tải lượng của chất ô nhiễm, mg/s.m^2 ;

L : Chiều dài của dự án theo chiều gió thổi, $L \approx 60 \text{ m}$;

H : Độ cao vùng xáo trộn. Đối với mô hình Sutton- Gauss, việc xác định (khoảng cách từ mặt đất đến điểm dừng chuyển động bay lên của phân tử không khí nóng trên mặt đất, ứng với nhiệt độ không khí tại khu vực thực hiện dự án. Tra bảng phân tầng trạng thái của khí quyển theo Pasquill chọn: $H = 5\text{m}; 50; 100 \text{ (m)}$;

u : Tốc độ gió trung bình ổn định chọn $u = 1,3 \text{ m/s}$, ứng với điều kiện thời tiết thực tế của khu vực)

(Nguồn: Toán ứng dụng trong môi trường- PGS.TS. Phạm Ngọc Hồ).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được nêu trong bảng sau:

Bảng 25: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công

TT	Chiều cao H (m)	CO ($\mu\text{g/m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g/m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g/m}^3$)	Bụi (muội) ($\mu\text{g/m}^3$)
1	5	5727,05	86,96	88,52	79,27
2	50	5726,71	85,45	88,12	77,87
3	100	5726,69	85,36	88,09	77,79
QCVN 05:2013		30.000	350	200	300

Như vậy, theo kết quả tính toán trên cho thấy bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2-13/BTNMT

Nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công còn phụ thuộc rất nhiều vào số lượng phương tiện thi công, tình trạng máy móc thiết bị, hướng gió, chất lượng đường, mật độ tập trung máy móc hoạt động. Các nguồn phát thải khí độc hại này thuộc dạng nguồn thấp, khả năng phát tán đi xa rất kém. Do đó, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ và ảnh hưởng đến vùng cuối hướng gió. Tác động trực tiếp đến công nhân đang làm việc trong khu vực. Cần có biện pháp giảm thiểu để không gây ô nhiễm môi trường khu vực thi công.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

** Bụi và khí thải phát sinh từ công đoạn hàn đầu nối các chi tiết, thiết bị.*

- Bụi phát sinh trong quá trình hàn: Chủ yếu là bụi kim loại. Bụi có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng. Tuy nhiên, bụi kim loại phát sinh từ quá trình hàn tuy có kích thước nhỏ nhưng thường có vận tốc cao và kèm theo nhiệt nên khi tiếp xúc với da có thể gây bỏng.

- Khí thải cũng được sinh ra từ các công đoạn hàn: Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn khi cháy phát sinh ra khói có chứa các chất độc hại có thể gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe công nhân lao động.

Bảng 26. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	MnO₂ (%)	SiO₂ (%)	Fe₂O₃ (%)	Cr₂O₃ (%)
Que hàn 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
Que hàn Austent bazo	-	0,29 ÷ 0,37/0,33	89,9 ÷96,5/93,1	-

Nguồn: Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1)

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 nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 27. Hệ số 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 (có chứa các chất ô nhiễm khác) (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, 2004

Dự án sử dụng 1,985 tấn que hàn có đường kính 4 mm ~ 79.400 que hàn (ước tính 25 g/1que hàn)

Thời gian thi công xây dựng trong khoảng 6 tháng. Trung bình sử dụng 18 que/h (tính cho 30 ngày làm việc trên tháng và thời gian làm việc trong 1 ngày là 8 giờ)

Tải lượng ô nhiễm trung bình giờ do hàn điện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 28. Tải lượng ô nhiễm do hàn điện

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Tải lượng (mg/s)
1	Khói hàn	12,7	0,44
2	CO	0,45	0,015
3	NOx	0,54	0,018

Nhận xét: Khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là không cao so với các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến CBCNV tham gia thi công xây dựng Dự án, đặc biệt là các công nhân trực tiếp thực hiện công đoạn hàn. Nếu không các trang thiết bị bảo hộ lao động phù hợp, công nhân đảm nhận công việc hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

- *Đánh giá chung tác động của khí thải:* tác động trực tiếp đến sức khỏe con người qua hệ hô hấp, gây ra các bệnh viêm phổi, ho lao, hen suyễn, viêm phế quản. Ảnh hưởng đến hệ tim mạch, gia tăng nguy cơ gây ung thư và gây tổn thương đến da như đẩy nhanh quá trình lão hóa và ảnh hưởng đến collagen trong cơ thể.

** Tác động từ công đoạn sơn hoàn thiện các hạng mục công trình của dự án*

Các nguồn thải chính phát sinh từ quá trình sơn bao gồm:

- Bụi sơn: Tồn tại ở dạng hạt lơ lửng xung quanh khu vực sơn ngay sau khi thực hiện quá trình sơn.

- Khí VOC có trong dung dịch sơn: Phát sinh từ quá trình bay hơi, các phân tử khí VOC tách ra khỏi dung dịch sơn và tan lẫn vào không khí trong khu vực khi thực hiện quá trình sơn.

- Màng sơn: Bám vào nền, vách hoặc các vật sắt và lân cận khu vực thực hiện quá trình sơn.

Trong thành phần của sơn thì dung môi và phụ gia là 2 thành phần chính thải ra VOC. VOC thực chất là các hóa chất có gốc Carbon, bay hơi rất nhanh. Khi đã lẫn vào không khí, nhiều loại VOC có khả năng liên kết lại với nhau hoặc nối kết với các phân tử khác trong không khí tạo ra các hợp chất mới. Trong quá trình liên kết để tạo thành lớp sơn, VOC thải ra từ sơn là tổng các hợp chất hữu cơ bay hơi thoát ra từ quá trình sơn (đây là các chất độc hại với cơ thể con người). Khi tiếp xúc với môi trường có hơi dung môi ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn đến ngất. Tiếp xúc với da, các dung môi này gây dị ứng. Quá trình lưu chứa không đảm bảo quy trình, để các loại sơn bừa bãi trên công trường xây dựng, để xảy ra hiện tượng đổ vãi, có thể làm ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước nơi tiếp nhận các nguồn thải của dự án.

Khối lượng sơn sử dụng của dự án là 53,7 tấn. Quá trình sơn công trình diễn ra trong vòng 3 tháng, mỗi ngày làm việc 8 giờ. Vậy trung bình sử dụng 223,75 kg/giờ. Lượng dung môi sơn bay lên từ các mảng sơn bề mặt được tính theo công thức sau:

$$g = (G \times m) / (100 \times z) \quad (g/h)$$

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

(Nguồn: Giáo trình kỹ thuật xử lý khí thải - Phan Tuấn Triều)

Trong đó:

+ G: Tổng lượng sơn đang dùng (g), $G = 223,75 \text{ kg/h}$

+ m: hàm lượng bay hơi trong sơn (%). Chọn loại sơn phủ màu với phương pháp quét bằng chổi thì: $m = 75\%$

+ z: thời gian sơn khô (giờ), $z = 1 \text{ h}$

Thay vào công thức ta được: $g = (223,75 \times 75\%) / (100 \times 1) = 167,8 \text{ kg (g/h)}$

Ngoài ra, hệ số phát thải các chất gây ô nhiễm có trong sơn phủ màu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 29. Hệ số phát sinh ô nhiễm của một số thành phần trong sơn

Loại sơn	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn)	
	Bụi sơn	VOC
Sơn phủ	60-80	560

Nguồn: WHO, 1993

Như vậy, tải lượng ô nhiễm do quá trình sơn hoàn thiện công trình được tính toán như sau:

Bảng 30. Tải lượng ô nhiễm do quá trình sơn

Chất ô nhiễm	Thải lượng (kg/giờ)	Thải lượng (kg/s)
Bụi sơn	1,118-1,49	0,00031-0,000414
VOC	10,441	0,0029

b. Nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân tham gia xây dựng, nước thải từ quá trình rửa vật liệu xây dựng và nước mưa chảy tràn trên mặt bằng công trường triển khai dự án.

** Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh:

Từ hoạt động sinh hoạt vệ sinh cá nhân, rửa tay chân của cán bộ chỉ huy công trình và công nhân xây dựng dự án.

- Lượng phát sinh:

Tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân xây dựng dự án là $2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Theo Nghị định 80:2014/NĐ-CP: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình của dự án là:

$$2,25\text{m}^3/\text{ngày đêm} \times 100\% = 2,25\text{m}^3/\text{ngày đêm}$$

Dựa vào TCVN 7957:2008 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế. Khối lượng chất gây ô nhiễm do con người thải vào môi trường mỗi ngày thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 31. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (TSS)	60 - 65
2	BOD ₅ của nước thải đã lắng	30 - 35
3	BOD ₅ của nước thải chưa lắng	65
4	Nitơ của các muối amoni (N-NH ₄)	8
5	Phốt phát (P ₂ O ₅)	3,3
6	Clorua (Cl ⁻)	10
7	Chất hoạt động bề mặt	2 - 2,5

(Nguồn: TCVN 7957:2008)

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tính cho thời gian là 24h, tuy nhiên công nhân chỉ làm việc 8h/ca do đó hệ số phát thải tính toán cho Dự án ước tính bằng khoảng 1/3 hệ số phát thải so với TCVN 7957:2008, thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 1. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (8h)

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	20 - 21,6
2	BOD ₅ của nước thải đã lắng	10 - 11,6
3	BOD ₅ của nước thải chưa lắng	21,6
4	Nitơ của các muối amoni (N-NH ₄)	2,6
5	Phốt phát	1,1
6	Clorua (Cl ⁻)	3,3
7	Chất hoạt động bề mặt	0,6-0,83

Tải lượng chất ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo công thức: $T = H \times M$ (Nguồn: TCVN 7957:2008).

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.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của 60 CBCNV được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn thi công

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Lưu lượng thải (l/ngày)	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
Chất rắn lơ lửng (TSS)	1.000 – 1.080	2.250	444,4 - 480	100
BOD ₅ của nước thải đã lắng	500 – 580		222,2 – 257,7	50
BOD ₅ của nước thải chưa lắng	1080		480	50
Nitơ của các muối amoni (N-NH ₄)	130		57,7	10
Phốt phát (PO ₄ ³⁻)	55		24,4	10
Clorua (Cl ⁻)	165		73,3	-
Chất hoạt động bề mặt	30 – 41,5		13,3– 18,4	10

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, K = 1,2.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán cho thấy: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K = 1,2).

- *Đánh giá tác động:* Nước thải sinh hoạt không được thu gom, xử lý thải vào nguồn tiếp nhận làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng, độ đục, độ màu, gia tăng hàm lượng chất hữu cơ; tăng hàm lượng chất dinh dưỡng và gây ra hiện tượng phú dưỡng. Nước thải sinh hoạt phát sinh mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí. Ngoài ra, nước thải chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, phát sinh bọ gậy, ruồi, muỗi là nguyên nhân dẫn đến bùng nổ dịch bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết, tiêu chảy, ...

* *Nước thải thi công xây dựng*

- Nguồn phát sinh:

Dự án dự kiến sử dụng bê tông thương phẩm cho quá trình xây dựng đặt mua từ các đơn vị bên ngoài nên trong quá trình xây dựng hạn chế được rất nhiều lượng nước thải phát sinh từ công đoạn trộn bê tông. Nước thải thi công xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị, nước thải từ hoạt động rửa xe.

- Lượng phát sinh:

Căn cứ theo tính toán tại bảng 7 Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công, lượng nước sử dụng phục vụ thi công xây dựng là 3,3 m³/ngày đêm

- Thành phần:

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng, tạp chất như túi nilon, lá cây,... thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời.

- Nhận xét: Nước thải xây dựng khi chảy vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận như làm tăng độ đục, tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng và gây ra hiện tượng bồi lắng, cản trở dòng chảy. Do đó, chủ đầu tư sẽ kết hợp cùng nhà thầu thi công có biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đó.

* *Nước mưa chảy tràn*

Trong thời gian thi công, khi có các trận mưa sẽ xuất hiện lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án. Nồng độ chất bẩn trong nước mưa phụ thuộc vào các yếu tố như cường độ mưa, thời gian mưa, không khí, độ bẩn trên bề mặt khu vực Dự án. Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực thi công Dự án được tính toán theo công thức sau:

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

(Nguồn: Nguyễn Đình Huấn - Nguyễn Lan Phương, *Cấp thoát nước, Đại học Bách Khoa Đà Nẵng, 2007*)

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc...

Bảng 4. 3. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án, chọn hệ số $\psi = 0,3$.

h- Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán, mm/h ($h = 50 \text{ mm/h}$).

F- diện tích khu vực thi công ($F = 2.505 \text{ m}^2$).

Như vậy, lượng mưa lớn nhất chảy qua khu vực dự án

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,3 \times 2.505 \times 50 \approx 0,010 \text{ m}^3/\text{s}$$

Trong nước mưa chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi,... từ những ngày không mưa. Lượng chất không tan tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

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

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

(Nguồn: Trần Đức Hạ, BVMT trong xây dựng cơ bản, NXB Xây dựng, 2009)

Trong đó: M_{\max} : Lượng chất không tan lớn nhất trong khu vực, 50 kg/ha.

k_z : Hệ số động học tích lũy chất bản ở khu vực, $k_z = 0,8 \text{ ng}^{-1}$.

T: Thời gian tích lũy chất bản, $T = 180 \text{ phút} = 0,125 \text{ ngày}$.

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa, $F = 0,2505 \text{ ha}$.

Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa khu vực Dự án là:

$$M = 50 \times [1 - \exp(-0,8 \times 0,125)] \times 0,2505 \approx 1,20 \text{ kg.}$$

- *Đánh giá tác động*: Từ kết quả tính toán cho thấy khối lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là nhỏ. Tuy nhiên khi mưa, nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bản trên bề mặt, đồng thời sẽ cuốn theo một lượng dầu mỡ trên bề mặt đất bị rò rỉ ra môi trường từ các phương tiện máy móc trên khu vực thi công làm tăng độ đục, khả năng ô nhiễm nguồn, tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực.

c. Tác động do chất thải rắn

** Chất thải rắn xây dựng*

Căn cứ vào quy mô và tính chất của dự án; các dự án có quy mô tính chất tương tự đã đi vào triển khai xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội. Khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công cụ thể như sau:

Sử dụng định mức vật tư trong xây dựng công bố kèm theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng để tính toán khối lượng CTR xây dựng phát sinh, ước tính CTR phát sinh trong quá trình thi công xây dựng trong từng giai đoạn bằng 0,05% tổng khối lượng nguyên vật liệu.

Khối lượng nguyên vật liệu thi công dự án là 67.705,55 tấn. Vậy khối lượng nguyên liệu không đạt chuẩn, rơi vãi lớn nhất phát sinh tương ứng là: $0,05\% \times 67.705,55 = 33,85 \text{ tấn}$

Ngoài ra, khối lượng đất đá đổ thải trong quá trình thi công xây dựng là 29.689,92 tấn.

- *Đánh giá tác động của CTR xây dựng*: tác động do CTR xây dựng: Do chất thải loại này không bị thổi rửa, không phát sinh mùi và một số loại có thể tận dụng bán cho đơn vị thu mua (bao bì đựng vật liệu xây dựng, đầu thừa sắt, thép,...), còn lại một phần đất đá, gạch, vật liệu xây dựng được tận dụng gia cố bờ mương thoát nước, hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực. Nếu các nguồn thải này không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý tốt sẽ gây ảnh hưởng đến mỹ quan

khu vực và gây cản trở giao thông trong khu vực Dự án.

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

CTR sinh hoạt của cán bộ công nhân làm việc tại khu vực thi công (chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon,...). Lượng CBCNV làm việc tại công trường là 50 người.

Định mức rác thải phát sinh 0,5kg/người.ngày đối với 50 CBCNV (Nguồn: Lê Anh Dũng, *Môi trường trong xây dựng*, NXB Xây dựng, 2006). Tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng là: $50 \times 0,5 = 25$ kg/ngày.

- Đánh giá tác động:

Rác thải sinh hoạt là nguồn gốc tạo mùi hôi khi phân hủy, gây cảm giác khó chịu, môi trường làm việc bị ô nhiễm, tạo điều kiện phát sinh dịch bệnh như tiêu chảy, sốt xuất huyết, sốt virut,... ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV thi công xây dựng

d. Chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công Dự án, hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị được thực hiện tại gara chuyên dụng do đó, trên công trường không phát sinh CTNH nguy hại từ quá trình bảo dưỡng các máy móc, thiết bị

CTNH phát sinh trên công trường chủ yếu là: Bùn thải bentonite, Găng tay, giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải,...

Dựa vào số lượng thiết bị thi công, nguồn nguyên liệu sử dụng, thời gian thi công ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự kiến như trong bảng sau:

Bảng 4. 4. Khối lượng chất thải nguy hại ước tính trong giai đoạn xây dựng dự án

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại		Mã CTNH	Khối lượng (kg)
		Rắn	Lỏng		
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	x		18 02 01	30
2	Hộp chứa mực in thải	x	-	08 02 04	15
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	x	-	16 01 06	10
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	-	x	17 02 03	25
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	x	-	18 01 03	50
6	Pin, ắc quy thải	x	-	16 01 12	10

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại		Mã CTNH	Khối lượng (kg)
		Rắn	Lỏng		
7	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	x	-	07 04 01	70
8	Bùn thải bentonite	x	-	11 08 03	320
Tổng					530

Nhận xét: Từ bảng thống kê trên cho thấy: tổng lượng CTNH phát sinh trong quá trình thi công Dự án ước tính khoảng 820 kg. Lượng CTNH của Dự án phát sinh khá nhiều, cần được thu gom, lưu trữ, tránh rơi vãi ra mặt bằng thi công gây ảnh hưởng đến môi trường nước, đất và không khí trong khu vực Dự án và xung quanh. Cụ thể như sau:

- Môi trường không khí: phát tán mùi dầu, hơi dung môi gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân thi công tại công trường.

- Môi trường nước: các chất thải không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm ảnh hưởng tới nguồn tiếp nhận

- Môi trường đất: lượng dầu, mỡ thải không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của hệ sinh thái trong đất.

B. Đánh giá, dự báo tác động các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

- Nguồn phát sinh:

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong giai đoạn, thi công xây dựng của dự án bao gồm:

- Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông vận tải
- Tiếng ồn từ các loại máy móc thi công

Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh gây ra bởi các nguồn tiếng ồn, độ rung trong khu vực thi công dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn. Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Mức ồn tính toán (Li) trên công trường xây dựng như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c$$

Trong đó:

- L_p : độ ồn tại điểm cách nguồn 5 m.
- ΔL_d : mức giảm độ ồn ở khoảng cách d và được tính theo công thức sau:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

$$\Delta L_d = 20 \cdot \lg [(r_2/r_1)](1+a) \text{ (dBA)}$$

- a: hệ số tính đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất. Do mặt đất khu vực sau GPMB được coi là trống trải, không có cây cối nên a = 0.

- r: khoảng cách từ nguồn đến điểm đo, r₁ = 15m, 100m, 150m.

- ΔL_c: mức độ giảm độ ồn khi đi qua vật cản. Ở đây tính trong trường hợp không có vật cản, ΔL_c = 0 (dBA).

Tổng độ ồn sinh ra tại một điểm do tất các nguồn gây ra được tính theo công thức:

$$\Sigma L = 10 \lg \sum_i^n 10^{(L_i/10)} \text{ (dBA)}$$

Kết quả tính toán mức ồn được cho trong bảng sau:

Bảng 32. Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn theo khoảng cách

Stt	Nguồn gây ồn	Số lượng	Khoảng cách (tính cho 1 phương tiện)			Độ ồn tổng cộng		
			5m	150m	300 m	5m	150m	300 m
1	Thiết bị thi công cọc	1	84	64	58	107,3	89,4	68,8
2	Máy xúc	1	83	63	57			
3	Máy lu	1	88	68	62			
4	Ô tô	2	82	62	56			
5	Máy trộn bê tông	2	89	69	63			
6	Máy hàn	2	58	53	47			
Tiêu chuẩn vệ sinh an toàn lao động: 3733/2002/QĐ-BYT		85 dBA						
QCVN 26/2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn		70 dBA						

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT 2003

- Nhận xét:

Qua bảng số liệu trên ta thấy: So với tiêu chuẩn môi trường không khí xung quanh, tại vị trí cách nguồn gây ồn 300m nguồn gây ồn và mức ồn tổng cộng đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, khu vực thực hiện dự án nằm cách xa khu dân cư

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

do vậy khả năng lan truyền của sóng rung động tác động đến các công trình và sức khỏe con người là không đáng kể.

b. Độ rung

Hoạt động xây dựng có thể gây ra mức rung mặt đất khác nhau, phụ thuộc vào thiết bị và phương pháp làm việc. Hoạt động của các thiết bị xây dựng gây ra rung động lan truyền trên mặt đất và giảm dần theo khoảng cách. Các công trình gần khu vực xây dựng sẽ bị ảnh hưởng của rung động với các mức độ khác nhau từ không bị ảnh hưởng (ở mức rung thấp nhất), đến có thể cảm nhận được rung (ở mức rung trung bình) và gây phá hủy nhẹ (mức rung cao nhất). Rung động sinh ra từ các hoạt động xây dựng ít khi đạt được mức gây phá hủy các cấu trúc khác, tuy nhiên nó có thể đạt đến mức có thể nghe và cảm nhận thấy tại những công trình nằm gần với vị trí dự án. Trường hợp đặc biệt có thể xảy ra đối với những công trình cũ, kết cấu yếu, có ý nghĩa lịch sử quan trọng cần được bảo vệ đặc biệt để tránh bị phá hủy.

Mức rung của một số thiết bị thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 33. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình

STT	Máy móc thiết bị	Mức rung cách nguồn 10 m	Mức rung cách nguồn 30 m	Mức rung cách nguồn 60 m
1	Xe lu	71	61	51
2	Máy xúc	77	67	57
3	Xe tải	81	71	61
4	Máy cắt sắt	69	58,1	52,2
5	Máy uốn sắt	68,6	57,9	50,1
6	Máy hàn	67	55	49,3
Độ rung trung bình		79,25	67,4	57,5
Độ rung cộng hưởng		98,3	78,1	68,5
QCVN 27:2010/BTNMT		70		

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới – WHO 1993)

- Nhận xét: Theo số liệu tính toán độ rung phát sinh trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị thi công tại bảng trên cho thấy:

+ Đối với các vị trí cách nguồn 10m, mức độ rung động của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 67 – 98 dB.

+ Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức độ rung dao động trong khoảng 55-74 dB và hầu hết đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

+ Đối với các vị trí cách nguồn 60 m thì mức độ rung dao động trong khoảng 50 – 66 dB và thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT.

Hơn nữa, độ rung cộng hưởng của các thiết bị khi vận hành cùng một lúc sẽ cao hơn mức độ rung của từng thiết bị riêng rẽ và cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Do đó, dự báo đây sẽ là nguồn thải gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng trên công trường. Vì vậy, chủ đầu tư cần đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp.

c. Các tác động khác

** Ảnh hưởng tới cảnh quan khu vực*

Do dự án thực hiện trên khu đất đã được quy hoạch, chấp thuận tổng mặt bằng và phương án kiến trúc nên việc xây dựng công trình sẽ không làm ảnh hưởng đến quy hoạch kiến trúc của thành phố.

Trong thời gian thi công cảnh quan khu vực có thể bị ảnh hưởng do tòa nhà đang xây dựng nhưng tác động này chỉ mang tính tạm thời. Đến khi hoàn thành hình thành tòa nhà làm việc kết hợp trung tâm đào tạo công nghệ với kiến trúc hiện đại sẽ mang lại cảnh quan đẹp cho khu vực.

** Ảnh hưởng đến các hạng mục công trình cơ sở hạ tầng*

- Ảnh hưởng đến hệ thống cấp điện khu vực thực hiện dự án:

Khi công trình xây dựng có thể ảnh hưởng đến hệ thống cấp điện tại khu vực thực hiện dự án do trong quá trình thi công ảnh hưởng đến đường dây ruyền điện hoặc do quá trình sử dụng điện sơ xuất gây cháy nổ, sự cố chập điện. Tuy nhiên, nhà thầu thi công sẽ có các biện pháp sử dụng điện an toàn và triển khai đến toàn bộ cán bộ công nhân nên xác suất xảy ra sự cố trên là rất thấp.

- Khả năng tắc nghẽn hệ thống thoát nước của khu vực gây ngập úng cục bộ:

Khu vực thực hiện dự án hiện đã có hệ thống thoát nước chung, hệ thống thoát nước của khu vực là hệ thống thoát nước bằng BTCT D600 và BxH = (1,6x1,2)m nằm trên trục phố Cát Linh và Đặng Trần Côn.

Nguyên nhân gây ngập úng khi công trình đang xây dựng có thể kể đến:

Rác thải sinh hoạt và nguyên vật liệu (cát, đá) quản lý chưa tốt, khi mưa to hoặc trong quá trình rửa máy móc thiết bị bị cuốn trôi vào đường cống gây tắc nghẽn cống thoát nước.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Ngập úng trong giai đoạn xây dựng dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ thi công dự án, gây ô nhiễm môi trường nước và khó khăn cho sinh hoạt của công nhân tại công trường cũng như khu vực dân cư xung quanh: Giao thông, vệ sinh, ăn uống,...

** Ảnh hưởng đến giao thông khu vực*

Dự kiến tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án là đường Giải Phóng Tuy nhiên, mật độ phương tiện lưu thông tuyến đường này rất đông do đây là khu vực tập trung dân cư, cơ quan. Vì thế trong suốt quá trình thi công xây dựng chủ dự án yêu cầu các đơn vị thi công tuân thủ nghiêm ngặt thời gian cho phép vận chuyển nguyên liệu ra vào dự án theo quy định của cơ quan chức năng.

** Sụt lún công trình*

Sụt lún công trình do hạ thấp mực nước ngầm, cấu tạo địa chất của dự án tiềm ẩn mối nguy cơ lớn về việc sẽ gây biến dạng, đổ vỡ các công trình xây dựng.

** Sự cố sập dàn giáo*

Nguyên nhân gây sập dàn giáo có thể do thanh chống bị han gỉ, do bất cẩn của công nhân trong quá trình làm việc, hoặc do cách lắp dàn giáo không đúng kỹ thuật. Khi sự cố xảy ra có thể ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng của con người.

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

1.2.1 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu đổ thải máy móc, thiết bị hiện đại, có nguồn gốc, đảm bảo các thông số kỹ thuật và tiêu tốn ít nhiên liệu.

- Không sử dụng các phương tiện quá cũ, không đảm bảo các thông số kỹ thuật.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tra dầu mỡ và kiểm tra động cơ của các phương tiện vận chuyển để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa kịp thời.

- Bố trí tuyến đường vận chuyển phù hợp.

- Phun ẩm tuyến đường ra vào khu vực công trường. Tần suất ít nhất 1 lần/ngày.

- Nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công phải được che chắn bằng bạt kín, hạn chế tối đa tình trạng vương vãi nguyên vật liệu xuống đường phát sinh bụi.

- Các phương tiện vận chuyển tuyệt đối không được chở quá tải trọng cho phép, tuyệt đối không được gia cố thêm phần đuôi xe.

- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển ra vào công trường xây dựng, tốc độ từ 5-10 km/h và tuân theo sự điều phối của chỉ huy công trường.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Thường xuyên vệ sinh các phương tiện vận chuyên. Các phương tiện vận chuyên được làm sạch bánh xe khi ra khỏi công trường thi công.

1.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công các hạng mục công trình xây dựng của dự án

a. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

** Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đổ thải*

- Sử dụng phương tiện giao thông đạt tiêu chuẩn theo quy định

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá đổ thải không chở quá tải, nắp ben đóng kín hoặc phủ bạt kín tránh rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi ra môi trường.

- Kiểm tra bảo dưỡng định kỳ các phương tiện và máy móc thi công định kỳ tại các gara trên địa bàn thành phường Mai Dịch.

- 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.

- Tưới ẩm đường các tuyến giao thông;

+ Phạm vi phun nước giảm bụi: trong khu vực công trường; dọc tuyến đường Cát Linh có lượng xe chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng đi qua trong vòng bán kính 1-2km.

+ Sử dụng xe phun nước chuyên dùng 5m³ vào thời điểm buổi sáng và chiều, hạn chế bụi; đặc biệt là vào thời tiết khô, nóng, phun nước với cường độ trung bình 1-1,5 lít/m²; tần suất phun: 2 lần/ngày, thời điểm thực hiện: sáng 5h30 – 6h, chiều 15h30-16h.

- Quy định tốc độ ra vào khu vực công trường 10km/h. Bố trí giờ giảm tốc và biển hạn chế tốc độ, đặt biển báo hiệu công trường đang thi công.

- Để giảm thiểu bụi trong quá trình vận tải nguyên vật liệu, tại khu vực cổng ra vào Dự án bố trí cầu rửa xe diện tích 15m². Mục đích của cầu rửa xe là làm sạch lốp xe và gầm xe, hạn chế bụi phát sinh từ xe vận tải. Kích thước của cầu rửa xe: Bề rộng 5m, góc nghiêng 30 độ.

- Bố trí 2 nhân viên thực hiện công tác quét dọn, thu gom rác thải vào các thiết bị lưu chứa.

- Yêu cầu các nhà thầu xây dựng cũng như các nhà thầu phụ liên quan khác không sử dụng các loại phương tiện không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm (TCVN 5947-1996) đối với các phương tiện vận tải đường bộ, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ;

không được chở quá trọng tải quy định;

- Tăng cường bảo dưỡng (trung bình 3 tháng/1lần) và đánh giá chất lượng khí thải của xe, khuyến khích việc không sử dụng xe đã quá niên hạn sử dụng, sử dụng động cơ tua bin khí, động cơ điện,...

** Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường*

- Chủ đầu tư sử dụng máy móc, thiết bị thi công đảm bảo các thông số kỹ thuật, tuyệt đối không sử dụng các phương tiện quá cũ, không có nguồn gốc xuất xứ.

- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, kiểm tra định kỳ cho máy móc, thiết bị thi công để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa kịp thời.

- Đưa ra phương án bố trí thời gian vận hành thiết bị thi công hợp lý, tránh tình trạng chồng chéo gây ô nhiễm bụi, khí thải cục bộ và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng.

** Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động thi công các hạng mục công trình*

- Thực hiện quây lưới xung quanh công trình thi công để tránh bụi và đất đá trong quá trình thi công trên cao rơi vãi xuống gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh cũng như công nhân làm việc dưới chân công trình

- Quá trình vận chuyển phế thải xây dựng từ trên tầng cao xuống mặt đất sử dụng máy vận thăng để vận chuyển, chất thải được đựng vào bao bì hạn chế tối đa lượng bụi, đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

- Lắp đặt hàng rào tôn xung quanh khu vực dự án chiều cao 3m.

- Lắp đặt lưới chắn bao quanh công trình tòa nhà khi thi công cao tầng để giảm vật liệu xây dựng rơi vãi từ trên cao xuống.

- Công nhân phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như mũ bảo hộ, khẩu trang chuyên dụng, găng tay, kính trong quá trình bốc dỡ, xếp nguyên vật liệu.

- Bố trí 02 thùng ben 5m³ để lưu chứa chất thải rắn xây dựng phát sinh. Trang bị 02 bình bột chữa cháy cầm tay. Các thùng chứa được sắp xếp gọn gàng, theo đúng chủng loại trong ngăn chứa.

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân thi công trên công trường.

- Thường xuyên tưới nước vào bề mặt đất ở những khu vực thi công, trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu để giảm bụi.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Nguyên vật liệu xây dựng như cát, đá dăm,... sẽ được vun vén gọn gàng và che phủ kín bằng bạt vào cuối ngày làm việc

** Giảm thiểu bụi, khí thải từ công đoạn hàn*

- 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.

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân trực tiếp hàn đảm bảo công nhân không tiếp xúc liên tục với hơi, khói hàn.

Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Bố trí 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.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

** Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt*

Để hạn chế ô nhiễm nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc trong giai đoạn này, chủ đầu tư phối hợp với chủ thầu đưa ra các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động có điều kiện tự túc ăn ở.

- Tổ chức hợp lý nhân lực cho từng giai đoạn thi công;

- Lập nội quy công trường, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh chung.

- Bố trí 03 nhà vệ sinh di động 2 ngăn, đặt gần khu vực cổng ra vào công trường. Thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau: (dài x rộng x cao) = (2,05 x 1,45 x 2,85)m. Vật liệu: composite (FRP) chịu môi trường nắng mưa, thời gian lão hóa trên 30 năm. Vách ngăn 2 lớp, hai mặt lán cách nhiệt; bồn chứa nước 500 lít; hầm tự hoại 3 ngăn lọc cỡ lớn 1.600 lít.



Hình 7: Hình ảnh nhà vệ sinh lưu động.

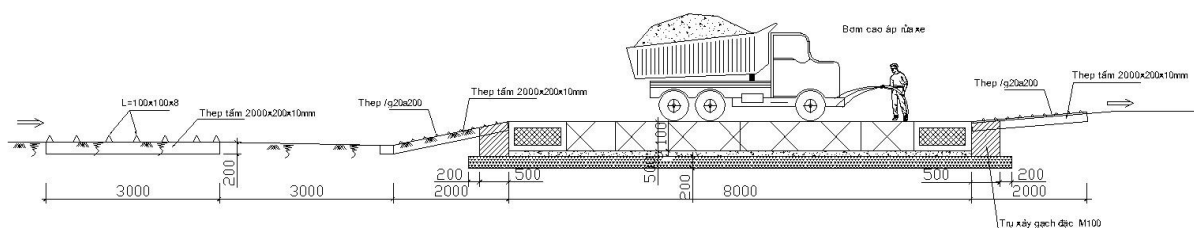
Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom bằng nhà vệ sinh di động, nước và bùn thải từ nhà vệ sinh sẽ được thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định với tần suất thu gom 2 tuần/lần; đảm bảo không xả nước thải ra ngoài môi trường gây ô nhiễm.

Đơn vị thu gom dự kiến: Công ty TNHH MTV môi trường đô thị Hà Nội (URENCO)

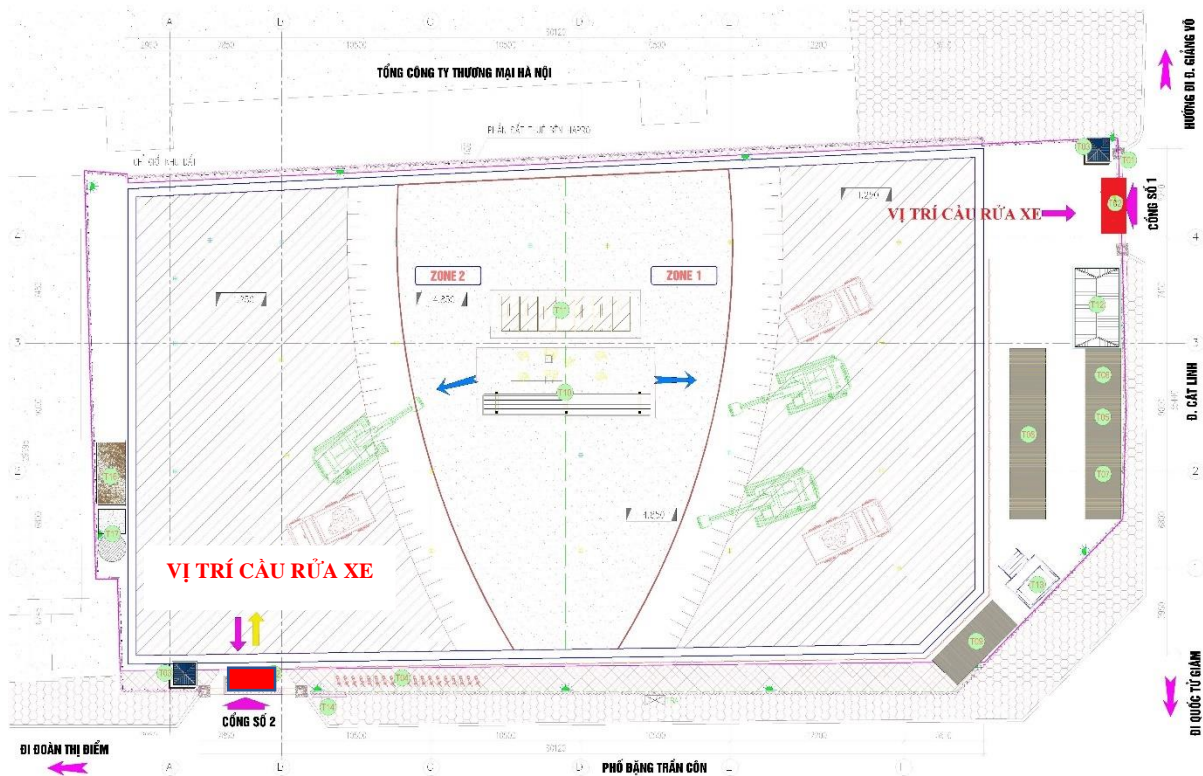
** Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải thi công xây dựng*

- Thực hiện sửa chữa, máy móc thiết bị thi công tại các gara chuyên dụng, không sửa chữa tại công trường.

- Bố trí 01 cầu rửa xe tại công trường vào phía Đông Bắc ô đất. Nước thải từ quá trình rửa các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công sẽ được đưa vào 01 bể lắng 02 ngăn mỗi ngăn có dung tích khoảng 5m^3 (KT: $2,5 \times 2,0 \times 1\text{m}$). Tại ngăn thứ nhất được bố trí tấm vải lọc dầu chuyên dụng (Vật liệu vải: 100% PE (polyester), 100% PP (polypropylene), trọng lượng vải lọc cặn dầu từ $30 - 550\text{g}/\text{m}^2$) để lọc dầu mỡ phát sinh. Định kỳ khoảng 01 lần/2 tuần sẽ thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ được thu gom, xử lý như chất thải nguy hại. Nước thải thi công sau khi xử lý được tận dụng lại để rửa xe, không thải ra môi trường.



Hình 8. Cầu rửa xe tại công trường thi công dự án



Hình 9. Sơ đồ vị trí bố trí cầu rửa xe tại công trường thi công

- Định kỳ 1 lần/2 tuần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước hoặc khi bùn lắng từ hố lắng tại cầu rửa xe đầy. Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi đổ bỏ theo đúng quy định. Khi kết thúc hoạt động thi công, toàn bộ nước thải, bùn lắng được Chủ đầu tư dự án thực hiện ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức.

* *Nước mưa chảy tràn*

Chủ dự án sẽ sử dụng các biện pháp để giảm thiểu tác động của nước mưa trong quá trình thi công, cụ thể như sau:

- Trong giai đoạn xây dựng, chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom theo hệ thống rãnh xung quanh dự án chảy về các hố ga. Rãnh thoát nước có kích thước 0,5x0,5(m); hố ga có kích thước dài x rộng x sâu = 1x1x1(m), khoảng 30-50m bố trí 1 hố ga. Nước mưa chảy tràn trên diện tích Dự án được thu gom, lắng cặn qua các hố ga và thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực phường Quốc Tử Giám.

- Định kỳ 1 tháng/lần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước. Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi đổ bỏ theo đúng quy định

- Dọn dẹp mặt bằng công trường sau mỗi ngày thi công

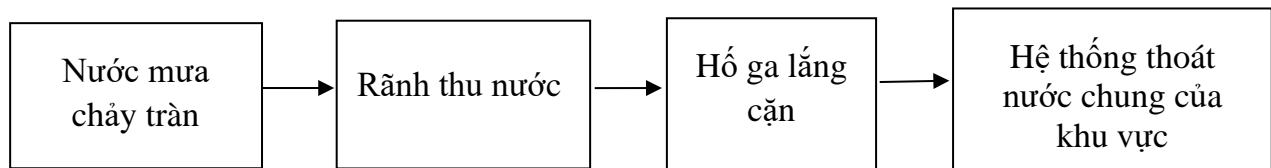
Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Kho bãi, lán trại bố trí ở khu vực cao ráo, thuận tiện cho công việc, không tập trung gần, cạnh các tuyến đường thoát nước, đảm bảo che chắn tốt cho vật liệu, tránh để nước mưa chảy tràn cuốn đi vật liệu hoặc xâm nhập làm hoen gỉ, hỏng vật liệu, rửa trôi và làm ô nhiễm môi trường nước mặt.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát tổ chức nạo vét hệ thống thoát nước mặt, hồ lắng nước thải thi công, nước mưa tràn mặt.

- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động thi công không để đất cát, gạch đá chất thải xây dựng xói lở, rơi vãi vào hệ thống thoát nước.

Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn trên công trường dự án:



Hình 10. Sơ đồ thoát nước nước mưa chảy tràn của dự án

Khu vực thực hiện dự án hiện đã có hệ thống thoát nước chung, hệ thống thoát nước của khu vực là hệ thống thoát nước bằng BTCT D600 và công hộp BxH = (1,6x1,2)m nằm trên trục phố Cát Linh và Đặng Trần Côn.

c. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

** Chất thải rắn xây dựng*

- Các phế liệu như đầu sắt, thép, bao bì, vỏ hộp... được thu gom tập kết tại kho tạm chứa CTR thông thường, diện tích 15m².

- Kho chứa CTR thông thường tạm thời diện tích 15m², nền láng vữa xi măng chống thấm, tường quây và mái che bằng tôn tại phía Tây Nam. Trong kho bố trí 03 thùng chứa 120 lít/thùng để lưu chứa CTR phát sinh

- Bố trí 02 thùng ben dung tích 5m³/thùng tại khu vực thi công để thu gom nguyên vật liệu rơi vãi, không đạt tiêu chuẩn không có khả năng tái chế. Chủ đầu tư dự án thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển xử lý lượng chất thải theo quy định Thực hiện quản lý CTR xây dựng theo Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 05 năm 2017 của Bộ Xây dựng về Quản lý chất thải rắn xây dựng.

- Bùn cặn: bùn phát sinh từ hệ thống đường ống, bể chứa nước cầu rửa xe, hồ thu lắng định kỳ nạo vét với tần suất 01 lần/tuần vào mùa mưa và 01 tháng/lần vào mùa khô. Khi nạo vét bùn được đổ lên xe tải chuyên dụng và vận chuyển đến bãi đổ thải theo đúng quy định.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Đất đào hầm: Lượng đất đào hầm được thuê đơn vị thu gom vận chuyển đến bãi chứa chất thải theo đúng quy định

- Phương án vận chuyển: Chủ dự án dự kiến ký hợp đồng với đơn vị có chức năng là Công ty Cổ phần dịch vụ Toàn Cầu định kỳ 2 tuần/lần hoặc khi thùng ben đựng chất thải đầy sẽ thu gom vận chuyển đến bãi chứa chất thải theo quy định. Phương tiện vận chuyển là xe tải chuyên dụng có thùng kín. Khu vực đổ thải dự kiến là khu đất 65ha, nút giao Pháp Vân, Cầu Giẽ, phường Hoàng Liệt, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội, cách dự án khoảng 15km.

** Chất thải rắn sinh hoạt*

- Phân loại chất thải phát sinh:

+ CTR có khả năng tái chế: giấy, nhựa, kim loại, vỏ lon,...được thu gom và tập kết tại kho CTR thông thường.

+ CTR không có khả năng tái chế: túi nilon, vỏ hoa quả, thủy tinh, nhựa không có khả năng tái chế,... được thu gom vào các thùng chứa rác.

- Bố trí 3 thùng chứa rác dung tích 60 lít với vị trí đặt các thùng rác như sau:

+ 01 thùng 60 lít rác đặt tại vị trí gần 01 nhà vệ sinh di động

+ 02 thùng 60 lít còn lại đặt tại khu vực phía Tây Nam công trường thi công.

- Đại diện Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng trên địa bàn vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Tần suất thu gom vận chuyển 01 ngày/lần.

- Tập huấn, nâng cao nhận thức của công nhân về vệ sinh và bảo vệ môi trường.

- Lập nội quy và có biện pháp xử lý cụ thể với các trường hợp công nhân vi phạm nội quy về BVMT.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Máy móc, thiết bị thi công không sửa chữa tại công trường mà được sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ tại các gara chuyên dụng trên địa bàn phường Mai Dịch.

- Phân loại CTNH theo đúng quy định về quản lý CTNH.

- Chủ dự án bố trí khu vực lưu giữ CTNH đảm bảo đúng quy định với diện tích 6m² tại phía Tây Nam dự án, gần khu vực lưu giữ chất thải rắn và bãi tập kết nguyên vật liệu. Bố trí 8 thùng đựng CTNH bằng nhựa HDPE có nắp đậy dung tích 60 lít để lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại. Chất thải nguy hại có tính chất khác nhau được lưu trữ tại các thùng riêng biệt và có dán nhãn tên, mã CTNH đối với từng loại CTNH.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Chủ dự án chịu trách nhiệm thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định. Thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải CTNH theo quy định 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.

B. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất không liên quan đến các nguồn chất thải

a. Đối với tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng các phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo các thông số kỹ thuật.

- Tuyệt đối không sử dụng các phương tiện quá cũ.

- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ cho động cơ, kiểm tra định kỳ để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa, khắc phục kịp thời, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh.

- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển, tốc độ từ 5-10 km/giờ và theo sự điều phối của cán bộ giám sát công trường.

- Lập nội quy đối với các phương tiện vận chuyển phải tắt máy khi dừng đỗ trước công trường dự án và tuyệt đối không được rú còi trong đêm.

- Bố trí thời gian vận hành máy móc, thiết bị thi công hợp lý, tránh tình trạng vận hành máy móc, thiết bị cùng một lúc để hạn chế tiếng ồn cộng hưởng.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết.

- Trang bị bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho công nhân lao động.

- Xây dựng tường rào cao 3m xung quanh khu vực xây dựng dự án.

b. Đối với các tác động khác

** Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu tác động tới giao thông khu vực*

Để hạn chế ảnh hưởng của hoạt động vận chuyển vật liệu cho công trình xây dựng đến giao thông khu vực và công trường nói riêng, nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với sở giao thông, phòng cảnh sát giao thông Hà Nội thực hiện các biện pháp như lắp đặt hệ thống đèn vào biển báo trên cung đường đoạn đi qua khu vực công trường.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ có thùng chuyên chở kín, không được để rơi vãi ra đường, trong trường hợp làm rơi vãi phế thải xây dựng, đất đá đổ thải ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay.

Vận chuyển nguyên liệu đúng tải trọng, thiết kế của xe đảm bảo an toàn giao thông và giảm sụt lún nền đường.

** Các biện pháp hạn chế gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước khu vực*

Để hạn chế hiện tượng tắc nghẽn đường cống thoát nước trong khu vực lân cận để gây ra tình trạng ngập úng khi xây dựng dự án. Chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công có các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lựa chọn sơ đồ xây dựng đường ống thoát nước phù hợp cho công trình
- Đường ống thoát nước được lắp đặt theo đúng quy cách. Đường cống được bố trí dọc theo các tuyến đường, vỉa hè, mép đường hoặc lòng đường.
- Rác thải được thu gom và đặt ở vị trí đúng quy định không làm rơi vãi xuống đường ống thoát nước gây tắc nghẽn.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét và có các biện pháp can thiệp kịp thời khi có sự cố xảy ra.

** Biện pháp chống sụt lún và nứt gãy các công trình lân cận*

Để hạn chế tác động xảy ra trong quá trình thi công đóng cọc sẽ gây ảnh hưởng đến các công trình xung quanh dự án, chủ dự án sẽ tiến hành phương pháp móng cọc khoan nhồi bê tông cốt thép. Phương pháp này sẽ khắc phục được một số tác động như tiếng ồn, bụi, sụt lún đất.

Phương pháp móng cọc khoan nhồi bê tông cốt thép được thực hiện như sau: Lỗ cọc được tạo ra bằng các máy khoan và mũi khoan, khi khoan đến độ sâu đạt yêu cầu thì dùng máy để vét đất, làm sạch lỗ khoan trước khi đặt lồng thép và đổ bê tông xuống.

Ngoài ra, khi xây dựng công trình cần phải lưu ý để đưa ra được giải pháp hợp lý trong việc xử lý cốt san nền, xây dựng hệ thống thoát nước, xử lý ngập úng tại các khu vực trũng, hay xảy ra ngập lụt khi có mưa to kéo dài, công trình sử dụng giải pháp móng cọc cần lưu ý tới yếu tố “ma sát âm” gây ra tải trọng phụ thêm tác dụng lên cọc do độ lún các lớp đất yếu gây ra. Sự sụt lún mặt đất không chỉ gây tổn thất cho các công trình xây dựng, tính mạng công nhân mà còn góp phần gây ô nhiễm các nguồn nước ngầm do các vết nứt tạo thành những đường lưu thông nước trên mặt và các tầng chứa nước.

** Biện pháp đảm bảo an ninh, trật tự khu vực*

- Chủ thầu tuyển dụng công nhân làm việc tại địa phương để tránh xảy ra hiện tượng xung đột do khác nhau về phong tục tập quán.

- Công nhân ra vào công trường phải được sự đồng ý của cán bộ quản lý công trường hay bảo vệ để tránh gây xung đột với công nhân đang làm việc trong dự án.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Yêu cầu đơn vị thi công đề ra nội quy lao động, nghiêm cấm công nhân uống rượu, đánh bạc trên công trường, nếu vi phạm sẽ bị phạt tiền, còn tái diễn sẽ đuổi việc.

- Bố trí lực lượng bảo vệ giám sát công trường 24/24h để hạn chế tình trạng mất cắp nguyên vật liệu xây dựng.

- Chủ thầu sẽ phối hợp với lực lượng công an địa phương để có biện pháp ngăn chặn các vấn đề xung đột gây mất an ninh trật tự trong quá trình thi công dự án.

**Biện pháp giảm thiểu tác động đến khu dân cư*

- Chủ đầu tư cần áp dụng, quản lý đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đưa ra trong các mục trên để đảm bảo hạn chế tối đa các ảnh hưởng từ các nguồn đến khu dân cư. Bên cạnh đó, phải luôn thăm dò ý kiến của người dân để đưa ra được các biện pháp kịp thời đối với những tác động tiêu cực đến người dân.

- Bố trí thời gian thi công hợp lí, không thi công vào ban đêm tránh ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của người dân xung quanh khu vực thực hiện dự án

** Biện pháp giảm thiểu tác động do thi công tầng hầm*

Để giảm thiểu các tác động trong quá trình thi công tầng hầm chủ dự án và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp sau:

- Trước khi tiến hành thi công tầng hầm chủ dự án sẽ tiến hành thăm dò xác định hiện các công trình ngầm hiện có, yêu cầu nhà thầu trình biện pháp chi tiết để thi công tầng hầm.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức khảo sát, chụp ảnh về hiện trạng lún, nứt đối với các công trình lân cận để làm cơ sở để giải quyết các sự cố (nếu có) do quá trình thi công dự án gây ra

- Sử dụng cừ thép để thi công vách tầng hầm, chống sụt nờ.

- Tường chắn bê tông cốt thép cần cắm vào lớp đất có khả năng ngăn cho nước ngầm và đất cát xung quanh không thể chảy vào hố móng.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

A. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Bụi, khí thải

** Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông*

- Nguồn phát sinh:

+ Từ hoạt động của các phương tiện cá nhân của cán bộ, công nhân viên làm việc tại khu văn phòng của tòa nhà.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

+ Từ hoạt động của các phương tiện cá nhân của khách hàng ra vào dự án.

- Thành phần:

Phương tiện giao thông hoạt động khi dự án được đưa vào sử dụng bao gồm các loại xe (xe gắn máy, xe bốn bánh các loại chủ yếu là ô tô con). Khi hoạt động như vậy, các phương tiện vận tải với nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như NO₂, C_mH_n, CO, CO₂, SO₂,... Đây là một nguồn gây ô nhiễm không khí không tập trung, không cố định mà phân tán, nên việc khống chế và kiểm soát sẽ rất khó khăn.

- Lượng thải

Khi dự án đi vào hoạt động, phương tiện giao thông ra vào dự án được sử dụng bao gồm các loại xe (xe gắn máy, xe bốn bánh các loại chủ yếu là ô tô con). Số xe ra vào dự án được ước tính như sau:

Ước tính dự án có khoảng 300 lượt phương tiện giao thông cá nhân ra vào mỗi ngày (gồm khách hàng, cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực văn phòng). Như vậy tổng số xe ra vào dự án vào giờ cao điểm là 300 xe/h. Trung bình phương tiện xe máy chiếm 60%, lượng ô tô chiếm khoảng 40%. Như vậy sẽ có khoảng 180 xe máy và 120 ô tô hoạt động.

- Trong phạm vi dự án: Khoảng cách di chuyển của mỗi xe trong khu vực tòa nhà (quãng đường di chuyển trung bình 0,5 km, tính cho 2 lượt ra vào là 1 km).

Tổng quãng đường của các phương tiện di chuyển ước tính như sau

+ Đối với xe máy: 180chiếc/h x 1km = 180 km/h

+ Đối với xe ô tô: 120 chiếc/h x 1km = 120 km/h

- Theo ước tính của tổ chức y tế thế giới WHO, hệ số phát thải của các loại xe nêu trên như sau:

Bảng 34. Hệ số ô nhiễm không khí trung bình đối với các loại xe

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển(km)	Bụi lơ lửng (TSP) (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
Xe ô tô	1000					
Động cơ <1400 cc		0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
Động cơ 1400-2000 cc		0,68	2,1S	1,13	6,46	0,06
Động cơ >2000 cc		0,07	2,3S	1,13	6,46	0,06
Trung bình		0,07	2,05	1,19	7,72	0,83
Xe máy	1000					

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Động cơ <50 cc 2 kỳ		0,12	0,36	0,05	10	6
Động cơ >50 cc 2 kỳ		0,12	0,6	0,08	22	15
Động cơ >50 cc 4 kỳ		-	0,76	0,3	20	3
Trung bình		0,08	0,57	0,14	16,7	8

Nguồn WHO,1993

Như vậy, tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện cá nhân của khách hàng sử dụng dịch vụ của dự án được tính toán cụ thể trong bảng sau:

Bảng 35. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Các loại xe	Quãng đường (km)	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1. Xe ô tô con:						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000	0,07	2,05.S	1,19	7,72	0,83
Tải lượng ô nhiễm E1	120	0,049	1,63S	0,9496	6,1606	0,6623
2. Xe máy:						
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000	0,08	0,57S	0,14	16,7	8
Tải lượng ô nhiễm E2	180	0,0586	0,28S	0,17	16,007	9,47
Tổng tải lượng phát thải E= E1 + E2 (kg/km/h)		0,1517	2,31S	1,1173	26,167	10,246
Tổng tải lượng phát thải E = E1 + E2 (mg/km/h)		3,1.10 ⁻⁰⁵	0,00046	0,00031	0,0072	0,00284

Sử dụng công thức Sutton và tính toán tương tự giai đoạn chuẩn bị và xây dựng dự án, dự báo được nồng độ bụi và các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 36. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí từ hoạt động của PTGT

Đại lượng	Chất ô nhiễm				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Nồng độ gia tăng tại điểm cách tâm đường 10m (mg/m ³)	0,002186	0,016884	0,00486	0,43821	0,20708

Đại lượng	Chất ô nhiễm				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Nồng độ gia tăng tại điểm cách tâm đường 20m (mg/m ³)	0,0012	0,00927	0,00267	0,2406	0,1137
Nồng độ gia tăng tại điểm cách tâm đường 30m (mg/m ³)	0,00087	0,00675	0,00194	0,1751	0,08277
Nồng độ gia tăng tại điểm cách tâm đường 50m (mg/m ³)	0,00059	0,00457	0,00132	0,1186	0,05606
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

- Nhận xét: Căn cứ theo kết quả tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

** Mùi hôi, khí thải từ khu vực tập kết rác thải*

Khí thải ở đây chủ yếu là các chất khí sinh ra do phân hủy các chất hữu cơ trong rác thải, chủ yếu là CH₄, H₂S, NH₃.

Khí H₂S có mùi trứng thối nên rất dễ nhận biết khi có khí này xuất hiện trong môi trường không khí. Mùi H₂S có thể gây tác động đến người dân sinh sống tại dự án và khu vực lân cận như: khi hít phải khí H₂S có thể bị ngạt, bị viêm màng kết do H₂S tác động vào mắt, bị các bệnh về phổi vì hệ thống hô hấp bị kích thích mạnh do thiếu ôxy, có thể gây thở gấp và ngừng thở. H₂S ở nồng độ cao có thể gây tê liệt hô hấp và nạn nhân bị chết ngạt.

Khí amoniac (NH₃) là một khí độc, hít phải có khả năng gây phồng đường hô hấp (triệu chứng nhẹ là rát cổ, khàn giọng...); mặt khác NH₃ còn tan được trong nước, có khả năng hòa lẫn vào nước, gây ngộ độc qua đường tiêu hóa

Khu vực tập kết rác sẽ được bố trí riêng biệt, thu gom đúng quy định sẽ giảm lượng khí thải này phát sinh. Chủ dự án sẽ có biện pháp hạn chế lượng khí thải này phát sinh để bảo vệ sức khỏe cho người dân trong khu vực dự án.

** Mùi hôi, khí thải từ trạm xử lý nước thải*

Khí và mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải, nước mưa từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm H₂S, CO₂, CH₄... Các khí chính tạo ra từ quá trình phân hủy kỵ khí bao gồm H₂S, mercaptans, CO₂, CH₄, trong đó H₂S và mercaptans là các yếu tố chính dẫn đến mùi hôi.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung, hệ thống thu gom nước thải, nước mưa phát sinh các chất ô nhiễm gồm: CH₄, H₂S, NH₃, Metyl mecarptan và mùi. Nồng độ các chất ô nhiễm biến đổi theo thời gian và công suất hoạt động của hệ thống.

Bảng 37. Các hợp chất phát sinh gây mùi hôi từ quá trình xử lý nước thải

Hợp chất	Công thức	Mùi điển hình	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Mùi khó chịu, hôi thối	0,0003
Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Mùi bắp cải bị phân hủy	0,00019
Hydrogen sulfide	H ₂ S	Mùi trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH ₃ SH	Mùi bắp cải bị phân hủy	0,0011
Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Mùi khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO ₂	Mùi hăng	0,009
Tert-butyl mercaptan	(CH ₃) ₃ C-SH	Mùi hôi khó chịu	0,00008

(Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp – Tháng 9 năm 2001)

Hệ thống xử lý nước thải sẽ tạo ra các khí có chứa tác nhân sinh học có thể phân tán vào khí quyển. Các khí này thường chứa nhiều loại vi khuẩn E.coli, vi khuẩn đường ruột, và các loại vi nấm, chúng là các mầm bệnh hoặc gây dị ứng thông qua hệ hô hấp. Do đó, việc tạo ra và phân tán các sol khí sinh học có chứa thành phần gây bệnh trên có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí tại khu vực xử lý nước thải và phân tán ra môi trường không khí xung quanh.

Bảng 38. Vi khuẩn có thể phân tán từ hệ thống xử lý nước thải

Đơn vị: Vi khuẩn/m³ khí

Vị trí ngược hướng gió	Khoảng cách (m)			
	0	50	100	>500
Kết thúc hướng gió	100-650	50-200	5-10	-
Bắt đầu của hướng gió	100-650	10-20	-	-

(Nguồn: Hội nghị quốc tế lần thứ 7 về Khoa học và Công nghệ Môi trường Ermoupolis, đảo Syros, Hy Lạp – Tháng 9 năm 2001)

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Các công trình của trạm xử lý nước thải được bố trí tại khu vực riêng biệt tại tầng hầm 3. Trong điều kiện hoạt động bình thường, với công nghệ xử lý khép kín, mùi khó chịu có thể không tồn tại và phát tán ra ngoài môi trường. Do vậy, mức độ tác động được đánh giá là thấp đến trung bình.

b. Tác động do nước thải

** Nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành dự án phát sinh chủ yếu do hoạt động của cán bộ nhân viên, khu dịch vụ và khách hàng đến làm việc tại dự án

Căn cứ theo tính toán tại Bảng 9, lượng nước thải phát sinh lớn nhất tại dự án là: 26 (m³/ngày đêm)

Khi đi vào hoạt động, các hoạt động phát sinh nước thải có thể chia làm 02 loại hoạt động chính như sau:

+ Hoạt động rửa chân tay, nước rửa sàn, từ các thiết bị vệ sinh như chậu rửa...: loại nước thải này không có chứa phân, nước tiểu và các loại thực phẩm mà chứa chủ yếu chất rắn lơ lửng, chất tẩy rửa và thường gọi là nước “xám”. Nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học, trong nước thải chứa nhiều tạp chất vô cơ.

+ Hoạt động vệ sinh: chứa phân, nước tiểu từ các khu vệ sinh (toilet) còn được gọi là “nước đen”. Trong nước thải thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ lây mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như: Nitơ (N), Phốt pho (P) cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ làm nhiễm bẩn đến nguồn nước tiếp nhận. Tuy nhiên, loại nước thải này dễ phân hủy sinh học.

Nước thải sinh hoạt mang mầm mống các bệnh đường ruột như tiêu chảy, khi xả ra nguồn tiếp nhận, gây bệnh đối với người sử dụng nước để sinh hoạt và gây bệnh cho động vật. Nước thải sinh hoạt còn gây mùi khó chịu, gây ô nhiễm cho môi trường nước mặt, làm cho thực vật thủy sinh khu vực gần cống thải phát triển mạnh gây cản trở dòng chảy, làm mất mỹ quan khu vực. Vì vậy, Chủ dự án sẽ đưa ra phương án thu gom, xử lý, giám sát đối với nước thải sinh hoạt của dự án.

** Nước mưa chảy tràn*

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, chất cặn bã xuống hệ thống cống thoát nước chung D600 trên đường Cát Linh, quận Đống Đa.

Áp dụng công thức (2), với hệ số dòng chảy $\psi = 0,9$ (do bề mặt phủ mái nhà, bê tông) tính toán được lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án là:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,9 \times 0,879 \times 50 \approx 1,09 \times 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}.$$

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Đánh giá tác động: Lượng nước mưa chảy tràn giai đoạn này có chứa một số thành phần ô nhiễm như bụi, đất dính bám trên bề mặt đường đi, CTR sinh hoạt không được thu gom đúng nơi quy định. Tuy nhiên, trong giai đoạn vận hành, cơ sở vật chất và hạ tầng cơ sở của Dự án đã hoàn thiện nên đa phần đã được bê tông hóa, do đó hàm lượng chất rắn lơ lửng thấp. Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi các chất trên bề mặt như lá cây, dầu mỡ phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông, rác thải. Lượng nước mưa kéo theo xuống hệ thống thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy, ngập úng cục bộ trong khu vực dự án.

c. Tác động do chất thải rắn

** Chất thải rắn sinh hoạt*

Trong giai đoạn vận hành, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ nhân viên làm việc tại dự án, khách hàng ra vào dự án. Tổng số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án khoảng 1.497 người.

Với hệ số phát thải là 1,3kg/người/ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng). Tuy nhiên, với tính chất là toàn nhà văn phòng làm việc, thời gian làm việc 8h/ngày, do đó lượng chất thải phát sinh tối đa ước tính khoảng 0,3 kg/người/ngày. Khối lượng phát sinh CTR sinh hoạt phát sinh trong hoạt động của dự án là:

$$1497 \text{ người} \times 0,3 \text{ kg/người/ngày} = 449 \text{ kg/ngày.}$$

Thành phần rác thải sinh hoạt chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ (*vỏ hoa quả, thức ăn thừa,...*), giấy thải và các loại phế thải khác. Các thành phần khó phân huỷ như: Bao bì, hộp đựng thức ăn, đồ uống bằng nilon, thủy tinh, kim loại,... Rác thải sinh có thể gây mất mỹ quan khu vực và có thể tạo ra mùi hôi thối trong Khu vực dự án do sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong rác thải nếu chúng không được thu gom và xử lý theo đúng quy định

d. Chất thải nguy hại

Đối với loại hình của dự án chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là hoạt động thay thế, sửa chữa bóng đèn huỳnh quang và các thiết bị sử dụng pin, mực in thải từ công đoạn in tài liệu phục vụ công việc văn phòng.

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 39. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong 1 tháng

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng trung bình dự kiến (kg/năm)	Mã chất thải nguy hại
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	20	16 01 06
2	Pin, ắc quy thải	Rắn	24	19 06 01
3	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	280	08 02 04

Như vậy, tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án là 324 kg/tháng.

- Tác động của chất thải nguy hại như sau:

Các chất thải nguy hại nếu không được thu hồi, sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, nước. Chủ dự án cần đề ra biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý các chất thải nguy hại này theo đúng yêu cầu hiện hành.

B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Tại dự án sẽ phát sinh các nguồn ồn sau:

- + Từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào.
- + Từ hoạt động của một số máy móc, thiết bị phục vụ dự án như máy cắt cỏ, máy phát điện, máy bơm nước,...
- + Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, khách hàng.
- + Từ hoạt động của hệ thống điều hòa trung tâm

- Tác động tiêu cực: Tiếng ồn là dạng âm thanh gây ô nhiễm đặc trưng của đô thị hoá, công nghiệp và giao thông vận tải. Tiếng ồn càng tăng khi mật độ giao thông càng lớn, mật độ tập trung người và máy móc thiết bị càng lớn.

Thính giác của con người có đặc tính cảm thụ cường độ âm thanh theo hàm Logarit. Vì thế cường độ âm thanh tăng 100 lần thì người ta chỉ thấy tiếng ồn to gấp đôi.

Âm thanh truyền đi trong môi trường không khí dưới dạng sóng dao động cơ học. Trên đường lan truyền, âm thanh suy giảm theo quy luật tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách lan truyền. Nghĩa là: Khi khoảng cách tăng gấp đôi thì cường độ âm thanh giảm còn $\frac{1}{4}$ và mức cường độ âm giảm đi 6 dBA.

Việc đánh giá tác hại của tiếng ồn cho con người rất khó khăn vì phản ứng của con người đối với tiếng ồn rất khác nhau tùy theo trạng thái thể lực, tinh thần và thời điểm tác động.

Tiếng ồn có mức cường độ âm thanh quá cao sẽ làm suy giảm nhanh chóng thính lực. Những người tiếp xúc nhiều với tiếng ồn lớn dễ có nguy cơ bị điếc nghề

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

nghiệp. Phải sống và làm việc trong môi trường có tiếng ồn thường xuyên rất dễ làm con người bị lãng trí, ít có phản xạ với âm thanh xung quanh, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sinh hoạt và công việc. Mức ồn cao trong ban đêm làm mất giấc ngủ của mọi người làm thần kinh căng thẳng, mệt mỏi, giảm trí lực, giảm sức khoẻ khi làm việc. Ở mức ồn > 100 dBA bắt đầu gây các ảnh hưởng trực tiếp tới tai và sau đó là hệ thần kinh và tim mạch của con người.

Mức ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 40. Mức ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án

Stt	Nguồn gây ồn	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT (dBA)
1	Hoạt động giao thông	65	70
2	Hoạt động sinh hoạt	60÷70	
3	Dụng cụ điện và máy bơm	60	
4	Hệ thống điều hòa trung tâm	65	
Mức ồn trung bình		63,75	

(Nguồn tham khảo: “Ô nhiễm tiếng ồn và kiểm soát tiếng ồn trong đô thị” của Phan Văn Duyệt – Tạp chí hoạt động khoa học số 5/2005)

- Ghi chú:

+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

* Nhận xét: Căn cứ theo số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy: Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông, các dụng cụ điện và máy bơm, hệ thống điều hòa đều nằm ngưỡng giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

Trong giai đoạn hoạt động của dự án, việc cộng hưởng tiếng ồn của các nguồn phát sinh là điều không thể tránh khỏi. Khi tất cả các nguồn ồn phát sinh cùng một lúc thì mức độ cộng hưởng tiếng ồn cao hơn rất nhiều so với mức ồn của từng nguồn riêng rẽ có thể vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Điều này sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây tác động tiêu cực đến khu vực xung quanh. Do vậy, chủ dự án cần chú trọng đến nguồn thải này và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể.

b. Tác động đến giao thông khu vực

Việc hình thành tòa nhà văn phòng làm việc kết hợp trung tâm đào tạo công nghệ sẽ kéo theo sự gia tăng số lượng xe lưu thông trên các tuyến đường trong khu vực, đặc biệt là tuyến đường ra vào dự án. Điều này sẽ làm gia tăng ô nhiễm không khí dọc theo các tuyến đường trong khu vực và làm tăng nguy cơ xảy ra các tai nạn giao thông và tắc nghẽn giao thông.

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

A. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất đối với những tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

** Giảm thiểu khí thải từ phương tiện giao thông*

- Tiến hành trồng các loại cây xanh thích hợp dọc các tuyến đường nội bộ nhằm tạo cảnh quan khu vực đồng thời cải thiện môi trường không khí xung quanh. Cây xanh sẽ được chăm sóc và tưới định kỳ.

- Mặt đường được thiết kế rộng thoáng không gây ùn tắc giao thông và dễ dàng phát tán các chất gây ô nhiễm.

- Mặt đường được rải nhựa nên ít gây bụi. Khi thời tiết khô nóng được vệ sinh và phun nước thường xuyên.

- Tổ chức đội quản lý giao thông, ứng phó kịp thời trong các trường hợp xảy ra ùn tắc giao thông, thiết lập các quy định cụ thể về chiều lưu thông, làn đường đối với từng loại phương tiện giao thông.

** Giảm thiểu mùi hôi từ khu vực tạm chứa chất thải*

Các biện pháp sau đây được yêu cầu để ngăn ngừa, giảm thiểu và kiểm soát khí thải và mùi hôi trong quá trình lưu giữ chất thải rắn tại khu tập kết:

- Bố trí đầy đủ các thùng chứa rác thải có nắp đậy theo quy định.

- Bố trí công nhân thu gom chất thải hàng ngày.

- Ký kết hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải định kỳ 1 lần/ngày tới thu gom rác thải vận chuyên đi xử lý.

** Giảm thiểu mùi từ hệ thống xử lý nước thải*

- Tuân thủ đúng thiết kế, đảm bảo khoảng cách an toàn, đáp ứng các yêu cầu của QCVN 01:2008/BXD

- Lắp đặt hệ thống thông gió tại tầng hầm: Tầng hầm là nơi đặt thế thống XLNT, để xe máy và ô tô được thiết kế hệ thống hút thải khí từ trong hầm ra bên ngoài để đảm bảo thông thoáng, không tích tụ mùi khó chịu. Ở chế độ thông thường các quạt thông gió hoạt động ở tốc độ 1 (lưu lượng tính toán với bộ số trao đổi n=6 lần/h) theo sự điều khiển của các bộ cảm biến CO phân bố đều trong các tầng hầm. Trong trường hợp xảy ra sự cố hỏa hoạn như cháy, nổ các quạt thông gió sẽ hoạt động với cấp tốc độ 2, cấp và hút thải gió với lưu lượng lớn hơn 1,5 lần bình thường (lưu lượng tính toán với bộ số trao đổi n=9 lần/h). Đảm bảo việc thoát hiểm an toàn cho người trong công trình.

** Hệ thống điều hòa không khí trong toà nhà*

- Khu trung tâm dịch vụ trung bày sản phẩm:

Sử dụng hệ thống điều hòa không khí VRV(VRF) 2 chiều, cục trong là các dàn lạnh loại âm trần nổi ống gió. Dàn nóng là loại giải nhiệt gió được bố trí tại khu vực ngoài trời.

Hệ thống điều hoà không khí bán trung tâm biến tần VRV(VRF...) được lựa chọn có nhiều ưu điểm thường sử dụng cho các công trình có khối tích trung bình. Vừa không làm ảnh hưởng đến kiến trúc vừa tiết kiệm chi phí vận hành sau này. Các khu vực có cùng tính năng, cùng tầng sử dụng một hệ. Với hệ máy nén biến tần mức tiêu thụ điện của hệ thống được tiết kiệm tối đa.

Nguyên lý hệ thống điều hoà không khí biến tần VRV(VRF...) được lựa chọn: gồm cục ngoài qua hệ thống đường ống tải lạnh dẫn dịch tới cục trong tại đây môi chất bay hơi trong điều kiện nhiệt độ thấp, áp suất thấp trở về máy nén nhờ áp lực dư trên đường ống. Hơi gas qua máy nén trở thành khí có áp suất cao, nhiệt độ cao đẩy qua dàn giải nhiệt, van tiết lưu thành dịch có nhiệt độ thấp và áp suất thấp đưa xuống cục trong (indoor). Cứ như vậy vòng tuần hoàn của tác nhân lạnh liên tục trong suốt thời gian vận hành máy. Chính vì vậy, các hãng cung cấp thiết bị nên lựa chọn tác nhân lạnh có tiêu chuẩn thân thiện với môi trường, đảm bảo yêu cầu vệ sinh như R410a, R407c,... Các dàn nóng có tính năng khởi động luân phiên và thay nhau làm tổ máy chính để tăng tuổi thọ của hệ thống. Máy nén, dàn nóng của tổ hợp VRV(VRF...) có chức năng hoạt động ở chế độ sự cố khi hỏng 1 máy nén trong dàn nóng hoặc một dàn nóng trong tổ hợp.

Cao độ chênh giữa cục ngoài và cục trong 90m, chiều dài tương đương đường ống môi chất cho phép tới 150m, cao độ chênh giữa 2 cục trong là 30m mà không ảnh hưởng đến độ bền cũng như tính năng của thiết bị.

Hệ thống điều hoà không khí VRV(VRF...) sử dụng các thiết bị đồng bộ: cục trong, cục ngoài, bộ xử lý không khí ngoài, các bộ chia gas, dịch, các bộ điều khiển chế độ nhiệt ẩm

Hệ thống điều hoà có tính năng hiện đại, thuận tiện cho người dùng có thể điều khiển toàn hệ thống thông qua hệ thống BMS toàn nhà, vừa có thể điều khiển tại các vị trí đặt máy. Bộ điều khiển có thể kết nối tới đa 1024 dàn lạnh và 160 tổ hợp dàn nóng. Các bộ điều khiển dây có màn LCD hiển thị toàn bộ tính trạng hoạt động của máy, cho phép lập trình và kết thúc trong vòng 72 giờ, có bộ cảm biến nhiệt độ, có tính năng tự kiểm tra và hiển thị mã các lỗi ngay khi có sự cố... và những tính năng hiện đại nhất cho hệ VRV.

- Khối văn phòng:

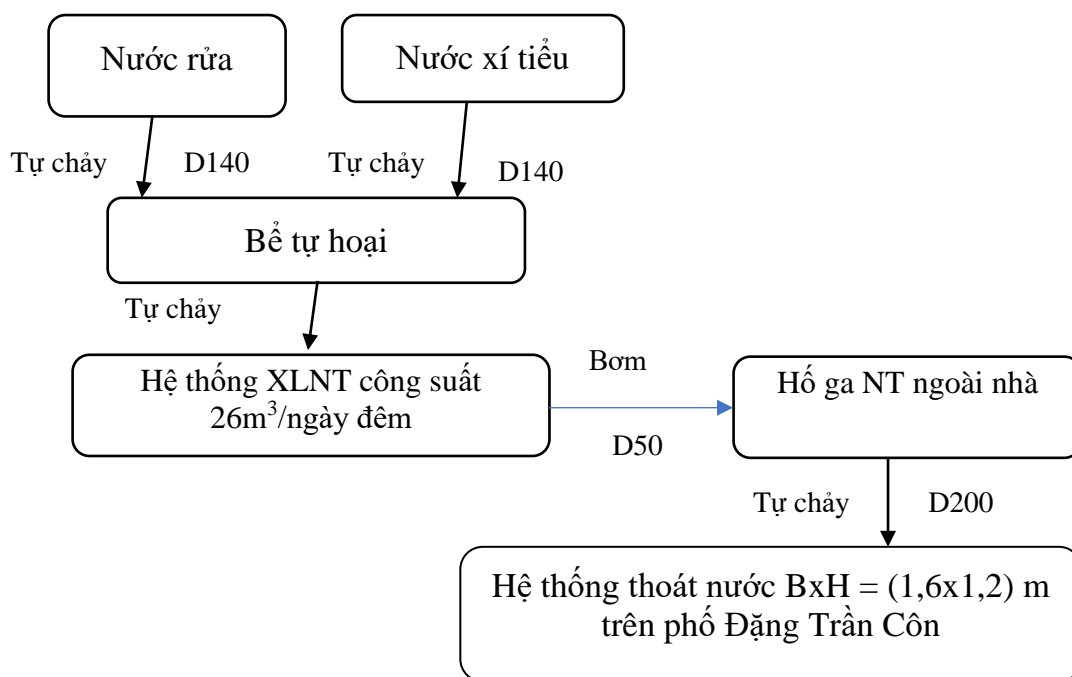
Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Với các tầng văn phòng sử dụng điều hoà 2 chiều nóng và lạnh kiểu cục bộ, cục trong là các dàn lạnh loại treo tường. Dàn nóng là loại giải nhiệt gió được bố trí tại khu vực ngoài trời. Dàn nóng lựa chọn đặt tại ban công ở vị trí tiếp xúc trực tiếp với không khí ngoài, vị trí khuất để không làm ảnh hưởng nhiều đến kiểu dáng kiến trúc toà nhà. Các dàn lạnh bố trí bên trong các phòng là máy treo tường, âm trần nổi ống gió loại mỏng...

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt*

Nước thải của dự án được thu gom như sau:



Hình 11. Sơ đồ thu gom thoát nước thải

- Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất là 26 m³/ngày đêm, do đó chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải công suất 26 m³/ngày đêm đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh

- Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh trong toà nhà được thu gom bằng các đường ống PVC D60, D140 về xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn dung tích 21 m³ đặt tại tầng hầm B3. Nước thải sau xử lý sơ bộ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 26m³/ng.đêm đặt tại tầng hầm 3 của dự án. Công suất hoạt động của hệ thống thu gom và thoát nước thải trong giai đoạn hoạt động của dự án đạt hiệu quả thu gom 100% nước thải phát sinh.

Nước thải sau xử lý được bơm thoát ra hố ga G1 (KT: 0,8x0,8x1,2m), trong khuôn viên ô đất thực hiện dự án và đầu nối thoát vào hệ thống thoát nước chung BxH=

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”
(1,6x1,2)m trên phố Đặng Trần Côn, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội.

* *Bể tự hoại 3 ngăn của cơ sở*

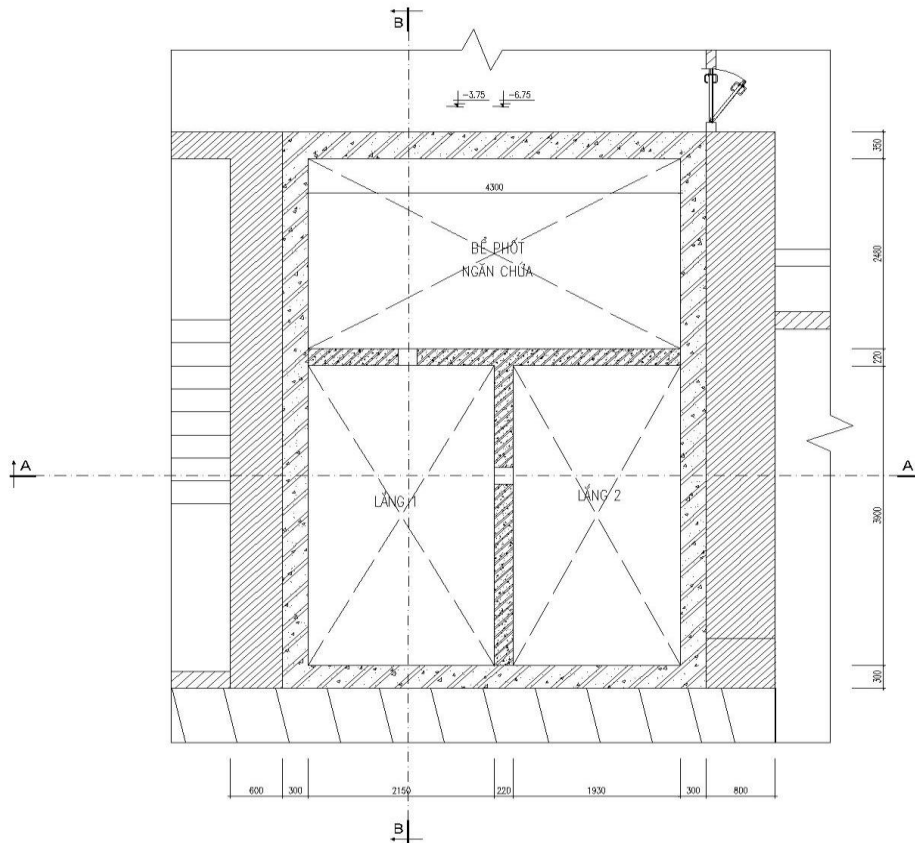
- Vị trí xây dựng: Tầng hầm 3

- Dung tích bể tự hoại được tính theo CT: $W = 0,75 \cdot Q_{NT} + 4,25 = 21 \text{ m}^3$

- Kết cấu: Đáy bể dưới lót bê tông mác 100 đá 4x6, trên đổ bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2; thành bể xây gạch chỉ đặc vữa xi măng mác 75 dày 220. Lòng bể đánh màu 02 nước xi măng nguyên chất chống thấm. Miệng bể đáy nắp đan bê tông cốt thép mác 200 đá 1x2 đúc sẵn.

Bể tự hoại 03 ngăn là bể phản ứng kỵ khí, các chất ô nhiễm được phân hủy bởi vi sinh vật kỵ khí. Nguyên tắc, nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, ngăn thứ nhất có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể được hút ra theo định kỳ để đưa đi xử lý. Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy, làm sạch các chất hữu cơ trong nước. Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba để lọc toàn bộ sinh khối cũng như cặn lơ lửng.

Để duy trì hiệu suất của bể tự hoại thì định kỳ hút bể phốt với tần suất 1 năm/1 lần, thường xuyên bổ sung chế phẩm vi sinh với tần suất 2 tháng/lần tăng hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt.



Hình 12. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Ghi chú:

1. Ngăn lắng và lên men kỵ khí
2. Ngăn lắng 1
3. Ngăn lắng 2

* Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

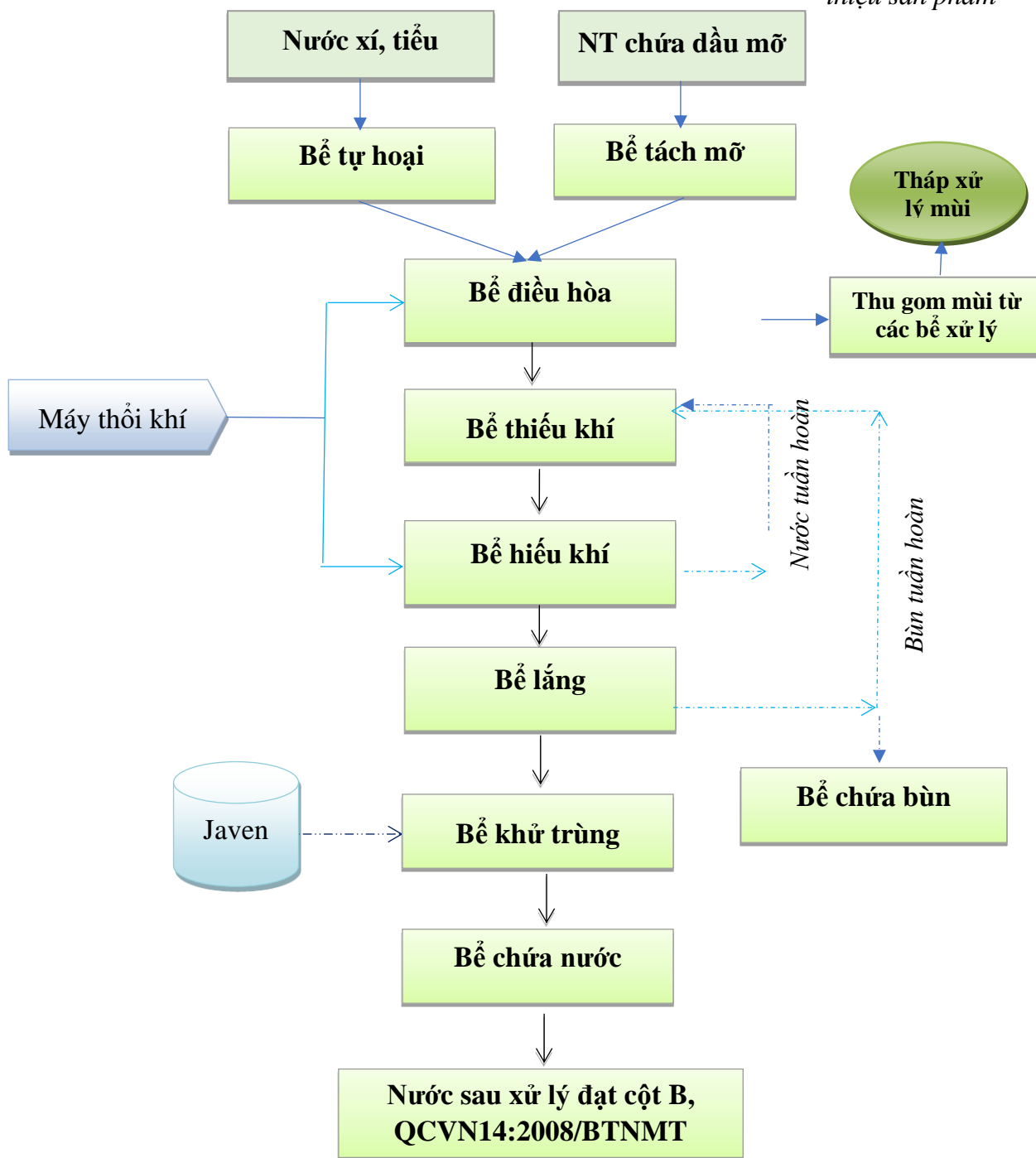
Tham khảo công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt đang sử dụng phổ biến hiện nay và công nghệ xử lý nước thải của các dự án có quy mô tương tự. Chủ dự án đề xuất công nghệ xử lý nước thải của tòa nhà là công nghệ xử lý AO.

- Công suất: 26 m³/ngày đêm

- Vị trí xây dựng: Tại tầng hầm 3 (đáy bể đặt tại sàn tầng hầm 3, mặt bể đặt tại tầng hầm 2)

- Thời gian dự kiến hoàn thành lắp đặt hệ thống: Quý IV/2023

Sơ đồ quy trình xử lý nước thải cụ thể như sau:



Hình 13. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án

Thuyết minh quy trình vận hành:

*** Bể tự hoại (bể phốt)**

Bể tự hoại là công trình xử lý nước nhờ hai quá trình là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân huỷ làm giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn.

Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ nhờ vi sinh kỵ khí chủ yếu được diễn ra theo nguyên lý lên men qua các bước sau:

+ Vi sinh vật phân huỷ các chất hữu cơ phức tạp và lipit thành các chất hữu cơ đơn giản có trọng lượng riêng nhẹ.

+ Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.

+ Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

*** Bể điều hòa**

Nước thải từ bể tự hoại sau khi được xử lý sơ bộ, được tập trung về bể điều hòa. Ở đây có hệ thống sục khí thô bằng hệ thống ống đục lỗ để xáo trộn dòng nước trong bể, điều hòa lưu lượng, ổn định nồng độ trong bể và tránh lắng cặn dưới đáy bể. Nước bể điều hòa sẽ được bơm qua bể thiếu khí với lưu lượng không đổi.

*** Bể thiếu khí**

Nước thải từ bể điều hòa được bơm qua cụm bể xử lý sinh học. Có 02 bể sinh học được phối hợp nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (BOD, COD), khử Photpho, nitrát hóa (phản ứng chuyển NH_4^+ thành NO_3^- và khử nitrat (chuyển NO_3^- thành khí N_2). Hai bể sinh học này được thiết kế và vận hành ở 2 điều kiện môi trường khác nhau: thiếu khí (thiếu oxy) và hiếu khí (giàu oxy), trong đó bể thiếu khí được đặt trước tiên.

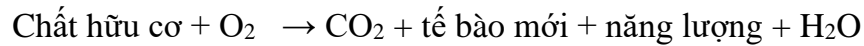
Quá trình khử NO_3^- thành khí N_2 diễn ra trong môi trường thiếu khí, NO_3^- đóng vai trò chấp nhận electron. Vi khuẩn thu năng lượng để tăng trưởng và phát triển từ quá trình chuyển NO_3^- thành N_2 . Đồng thời vi khuẩn cũng sử dụng photpho để tổng hợp thành tế bào và vận chuyển năng lượng, kết quả photpho bị khử trong quá trình xử lý sinh học. Khử photpho được thực hiện bằng cách lắng thành cặn để loại bỏ các tế bào chứa photpho trong quá trình sinh trưởng và hoạt động.

Bể hiếu khí có nhiệm vụ loại bỏ các chất hữu cơ (BOD, COD) và nitrát hóa, bể thiếu khí có nhiệm vụ khử nitrat. Để thực hiện việc khử nitrat, hỗn hợp bùn và nước ở cuối bể sinh học hiếu khí (có chứa nhiều nitrat) sẽ được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí. Bùn hoạt tính sẽ được tuần hoàn lại bể thiếu khí từ bể lắng, để bổ sung lại lượng vi sinh trong bể đảm bảo quá trình xử lý luôn ổn định, phần bùn dư còn lại sẽ được loại bỏ.

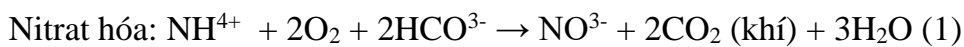
*** Bể hiếu khí**

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

Nước thải từ bể thiếu khí chảy sang bể sinh học hiếu khí, bể sinh học hiếu khí được thiết kế nhằm loại bỏ các chất hữu cơ (phần lớn ở dạng hòa tan) trong điều kiện hiếu khí (giàu oxy). Các vi sinh hiếu khí sử dụng oxy sẽ tiến hành phân hủy các chất hữu cơ tạo khí CO₂ giúp quá trình sinh trưởng, phát triển và tạo năng lượng. Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này được diễn tả như sau:



Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành CO₂ và H₂O, các vi sinh hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ thành Nitrat (NO³⁻) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn Nitrat hóa (Nitrifying micro-organisms). Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này được trình bày ở dưới:



Nitrat sinh ra ở bể hiếu khí được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí phía trước nhằm tiến hành quá trình khử NO₃ theo phương trình phản ứng sau:



Chất hữu cơ cấp cho phản ứng (2) có sẵn trong dòng vào của nước thải.

*** Bể lắng sinh học**

Nước thải sau khi qua quá trình xử lý sinh học chảy sang bể lắng để giữ lại cặn và tách nước trong ra ngoài. Bằng cơ chế lắng trọng lực, bể lắng sinh học có nhiệm vụ tách cặn vi sinh từ bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng dính bám sang. Nước thải ra khỏi bể lắng có hàm lượng cặn (SS) giảm đến hơn 70-80%. Bùn lắng ở đáy ngăn lắng sẽ được bơm tuần hoàn (bằng bơm tuần hoàn bùn) về bể thiếu khí và phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn.

*** Bể khử trùng**

- Bể khử trùng có chức năng chứa nước tạm thời và khuếch tán hóa chất khử trùng vào nước thải để tiêu diệt vi sinh vật.

- Hóa chất khử trùng là chất khử trùng được sử dụng phổ biến do hiệu quả diệt khuẩn cao và giá thành tương đối rẻ sẽ được sử dụng cho công trình này. Quá trình khử trùng nước xảy ra qua 2 giai đoạn: đầu tiên chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Hoá chất khử trùng sẽ được cán bộ vận hành pha theo đúng tỉ lệ và cấp vào bồn chứa hoá chất tại phòng điều hành của hệ thống, tại đây bố trí 02 bơm hoá chất hoạt động luân phiên để cấp hoá chất vào bể khử trùng.

- Nước thải sau xử lý đạt cột B QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và được đầu nối thoát vào hệ thống thoát nước chung BxH = (1,6x1,2)m trên phố Đặng Trần Côn.

*** Bể chứa bùn**

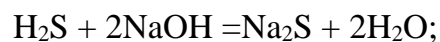
Bùn dư từ bể lắng được bơm định kỳ về bể chứa bùn. Tại đây bùn tiếp tục tách nước, phần nước trong chảy tràn sang bể điều hòa. Phần bùn lắng được thu gom định kỳ bằng dịch vụ hút bùn đô thị.

*** Tháp xử lý mùi**

Toàn bộ mùi và khí phát sinh từ các bể của Hệ thống XLNT được thu gom và xử lý trước khi thoát ra môi trường, cụ thể như sau:

Lượng mùi, khí thải sinh mùi phát chủ yếu từ bể điều hòa, bể hiếu khí do hoạt động sục khí đảo trộn. Trong các cụm bể thu gom, tách rác, chứa bùn dư phát sinh ít hơn do sự phân hủy yếm khí các chất hữu cơ sinh khí sunfua và metal.

Hệ thống xử lý khí thải của Dự án áp dụng phương pháp hấp thụ khí bằng NaOH. Quá trình xử lý mùi hôi của phương pháp này dựa trên cơ sở khí H₂S kết hợp với NaOH theo phản ứng:



Mùi và khí thải được thu gom bằng các chụp hút theo hệ thống đường ống phân phối vào trong tháp hấp thụ. Trong tháp hấp thụ được thiết kế lớp đệm bằng nhựa PVC hoặc bằng vật liệu khác tương đương nhằm tăng diện tích tiếp xúc giữa mùi, khí thải và dung môi. Khí sau xử lý theo ống thoát khí ra ngoài môi trường

Quy trình xử lý mùi, khí thải phát sinh từ Hệ thống XLNT cụ thể như sau:

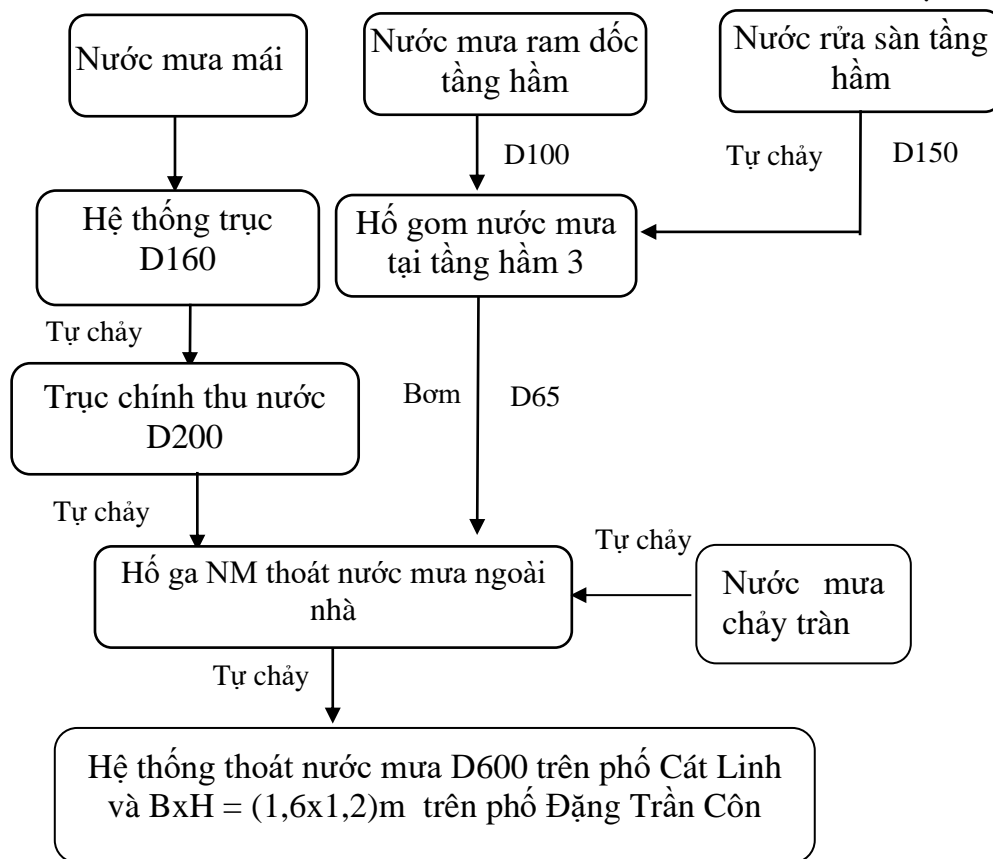
Mùi, khí thải phát sinh từ Hệ thống XLNT → hệ thống thu gom khí → tháp hấp phụ → ống thoát khí.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Hệ thống thoát nước mưa thiết kế là hệ thống thoát nước riêng với nước thải sinh hoạt.

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa đảm bảo tiêu thoát nước nhanh, không ngập lụt trong quá trình sử dụng.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”



Hình 14. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của cơ sở

- Các công trình, biện pháp thoát nước mưa của dự án

+ Nước mưa trên mái của tòa nhà được thu gom bằng các đường ống PVC D200. Các trục thoát nước mưa D200 sẽ được thoát ra hố ga thu nước mưa ngoài nhà.

+ Thoát nước tầng hầm: Nước mưa ram dốc tầng hầm và nước rửa sàn tầng hầm được thoát qua các phễu thu D100 rồi theo các ống đứng thoát xuống rãnh hở B150 tại tầng hầm 3, nước thoát được thu gom vào 02 hố thu tại tầng hầm 3.

Tại tầng hầm B3 bố trí 02 hố gom, thể tích mỗi hố khoảng 3m^3 . Tại mỗi hố đặt 2 máy bơm thoát nước tầng hầm có công suất $Q = 10\text{m}^3/\text{h}$. $H=30$ hoạt động luân phiên. Nước tại hố gom được bơm ra hố ga thoát nước mưa ngoài nhà bằng đường ống PVC D80.

Nước mưa được thoát ra ngoài công thành phố theo 02 hướng: 01 hướng thoát vào cống D600 trên phố Cát Linh và 01 hướng thoát vào cống BxH = (1,6x1,2)m trên phố Đặng Trần Côn.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt:*

Phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn thông thường: Thực hiện theo điều 75, luật BVMT năm 2020, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hộ gia đình, cá nhân được phân loại theo 3 nguyên tắc :

- (i) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế
- (ii) Chất thải thực phẩm
- (iii) Chất thải rắn sinh hoạt khác.

Tuy nhiên, Dự án là tòa nhà hoạt động văn phòng, không có bếp ăn nên rác thải sinh hoạt sẽ được phân loại thành 2 loại gồm :

1. Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế ;
2. Chất thải rắn sinh hoạt khác.

Thành phần chất thải rắn thông thường : bao bì, túi ni lông, chai lọ, vỏ bút, giấy vụn,...

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được tính toán như sau :

- Văn phòng

+ Diện tích sàn văn phòng là 8.907,96m². Theo quy định 6m² có 1 cán bộ thì số lượng cán bộ văn phòng là 1.416 người. Tổng lượng CTR phát sinh do hoạt động khu văn phòng: 1.416 x 0,3 kg/người/ngày = 425 kg/ngày

Vậy, tổng lượng CTR phát sinh toàn bộ dự án khoảng 425 kg/ngày đêm, tương đương 12.750 kg/tháng.

Thiết bị lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường: Chất thải rắn phát sinh được thu gom và phân loại vào thùng nhựa có ký hiệu ở ngoài thùng rồi chuyển đến khu vực tập kết rác của tòa nhà. Cuối ngày sẽ được nhân viên vệ sinh của công ty môi trường thu gom và đem đi xử lý.

Tại mỗi tầng đều có 1 phòng rác, diện tích phòng rác khu văn phòng 3,48 m². Trong mỗi phòng có 02 thùng để rác thải sinh hoạt, dung tích mỗi thùng 60 lít/thùng. Bên ngoài thùng được dán nhãn theo đúng quy định của Luật bảo vệ môi trường (CTR tái sử dụng, tái chế ; Chất thải rắn sinh hoạt khác).

+ Tại khu vực sảnh: Có 1 thùng rác đôi, dung tích mỗi thùng là 40 lít, được để gần lối ra vào khu vực tòa nhà.

- Kho thu gom rác tập trung được đặt tại tầng hầm B1 của tòa nhà, có diện tích 61,55 m². Kho thu gom rác thải sinh hoạt được xây bằng BTCT, có ốp gạch men chống thấm nước. Bố trí 03 thùng rác chuyên dụng có dung tích 120lit, có nắp đậy để thu gom theo đúng quy định.

Tần suất vận chuyển : hàng ngày sẽ có nhân viên vệ sinh vận chuyển rác bằng thang từ các tầng căn hộ xuống phòng rác tập trung.

❖ *Chất thải rắn công nghiệp thông thường :*

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

- Chất thải từ trạm XLNT: Dựa trên thực tế vận hành của các trạm XLNT có công suất tương tự, lượng CTR phát sinh tại trạm XLNT bao gồm: dầu mỡ thải từ bể tách mỡ, bùn thải từ bể lắng, cát thải từ hệ thống lọc,... ước tính lượng CTR phát sinh khoảng 0,5 kg/ngày.

+ Dầu, mỡ được tách từ bể tách mỡ đem xử lý cùng rác thải sinh hoạt.

+ Thiết bị lưu chứa: Bùn thải được lưu chứa tại bể chứa bùn.

+ Khu vực lưu chứa: Tại hệ thống xử lý nước thải, tầng hầm 3.

Bùn thải từ trạm xử lý nước thải định kỳ thuê đơn vị chức năng thu gom và đem đi xử lý theo quy định

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Thiết bị lưu giữ, xử lý chất thải rắn nguy hại: Chất thải rắn phát sinh được thu gom vào thùng nhựa rồi chuyển đến khu vực tập kết rác của tòa nhà. Định kỳ sẽ được Công ty thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý.

Bảng 41: Mã CTNH tại dự án trong giai đoạn hoạt động

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh dự tính (kg/năm)
1	Hộp mực in thải	08 02 04	10
2	Pin, ắc quy chì thải	19 06 01	20

(Đơn vị dự tính khối lượng phát sinh dựa trên các dự án đang hoạt động chủ đầu tư)

- Hàng ngày CTNH từ các tầng sẽ được nhân viên vệ sinh thu gom đến phòng thu gom CTNH tập trung, phân loại rồi để vào từng thùng đựng đã được dán mã cảnh báo CTNH. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý.

- Thiết bị lưu chứa: chất thải nguy hại được lưu chứa trong các thùng chuyên dụng dung tích 60 lít/thùng có nắp đậy, dán nhãn và có dấu hiệu cảnh báo theo quy định.

- Diện tích kho lưu chứa: bố trí 1 góc riêng có diện tích 6 m² ở trong phòng thu gom rác thải sinh hoạt, được đặt tại tầng hầm B1 của tòa nhà.

- Thiết kế, cấu tạo của kho lưu chứa trong nhà: tuân thủ theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, cụ thể:

+ Kho chứa được thiết kế đạt chuẩn, sàn bê tông, có vách ngăn chia ô, có mái che (theo thiết kế chung tòa nhà);

+ Có biển chỉ dẫn, cảnh báo.

- Chất thải nguy hại: Thu gom vào thùng nhựa có ký hiệu ở ngoài thùng và thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý. Tần suất thu gom, xử lý: 1 lần/1 năm.

B. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất đối với những tác động không liên quan đến chất thải

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

Để kiểm soát tiếng ồn, độ rung cần:

- Hạn chế tối đa sử dụng máy phát điện dự phòng. Máy dự phòng, máy biến áp được bố trí ở phòng riêng biệt của công trình, có cách âm, kê bằng phẳng để giảm thiểu tiếng ồn

- Mua sắm hoàn toàn máy phát điện mới và định kỳ đi bảo dưỡng máy móc.

- Đối với tiếng ồn phát sinh từ quạt thông gió tầng hầm, ban quản lý dự án sẽ yêu cầu nhân viên kỹ thuật thường xuyên tra dầu mỡ kiểm tra chất lượng quạt.

- Lắp đặt cân bằng các thiết bị cho hệ thống máy phát điện dự phòng, sử dụng các đệm cao su, kê và chèn chặt các vị trí tiếp xúc nhằm giảm thiểu độ rung khi chạy máy.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đảm bảo an ninh trật tự cho tòa nhà

Việc đảm bảo an ninh trật tự cho tòa nhà trong giai đoạn hoạt động sẽ do Ban quản lý tòa nhà của công ty đảm nhiệm. Công ty thành lập đội bảo vệ bao gồm đội bảo vệ trong khu vực gửi xe và cửa vào tòa nhà.

Do công trình là văn phòng làm việc, cho thuê và giới thiệu sản phẩm sẽ có đông người ra vào nên công tác đảm bảo an ninh trật tự trong và ngoài dự án sẽ được coi trọng. Để đạt tới mục tiêu trên, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tổ chức đội bảo vệ giữ gìn an ninh trật tự, hướng dẫn người điều khiển giao thông, cấm bán hàng rong,...

- Xây dựng và ban hành nội quy về giữ gìn an ninh trật tự - bảo vệ môi trường - ứng xử văn hóa.

c. Phương án phòng ngừa sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi đi vào vận hành

* Biện pháp đối với sự cố liên quan đến hệ thống xử lý nước thải

Bảng 42. Biện pháp xử lý sự cố trong quá trình vận hành hệ thống XLNT

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
1	Sự cố từ máy móc, thiết bị	- Hỏng máy móc, thiết bị	- Bố trí 01 nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải - Nhanh chóng sửa chữa nếu máy móc, thiết bị bị hỏng
2	Không bơm được nước, động cơ không chạy	- Không có điện vào - Bảo vệ động cơ ngắt	- Kiểm tra điện áp hiện tại và xem lại phích cắm - Xác định nguyên nhân của vấn đề và điều chỉnh lại công tắc

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
		- Tụ bị hỏng, bị lỗi - Trục bị tắc.	- Nếu role nhiệt chưa được, chờ hệ thống nguội đi - Liên hệ với nhà cung cấp - Kiểm tra nguyên nhân và loại bỏ vật (nguyên nhân) gây tắc.
3	Nứt, vỡ đường ống	- Do sự cố sửa chữa - Do sử dụng thời gian dài	- Thường xuyên kiểm tra hệ thống dẫn nước - Nhanh chóng sửa chữa hệ thống dẫn nước thải khi phát hiện có sự cố
4	Mất điện	- Hệ thống cấp điện bị trục trặc - Cắt điện	Dùng máy phát điện dự phòng
5	Phát sinh mùi từ các bể xử lý	- Các nắp thăm bị hở - Rò rỉ mùi từ các đường ống, điểm đầu nối	- Kiểm tra thường xuyên hệ thống xử lý nước thải - Đi đường ống thông hơi cho các bể của hệ thống xử lý nước thải
6	Chết vi sinh	- Vận hành không đúng quy trình	- Vận hành hệ thống theo đúng quy trình - Định kỳ bổ sung men vi sinh
7	Tràn nước	- Vận hành không đúng quy trình - Phao bị mắc dẫn đến tràn nước	- Thường xuyên kiểm tra phao - Đào tạo nhiệm vụ nhân viên kĩ càng trước khi vận hành hệ thống xử lý nước thải
8	Nước thải xử lý không đạt	- Vận hành không đúng quy trình - Sự cố máy móc thiết bị	- Tạm dừng hệ thống, kiểm máy móc hệ thống xử lý nước thải - Định kỳ giám sát nước thải đầu ra - Vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã đề ra

** Sự cố nước mưa ngập tầng hầm*

Nước mưa ram dốc tầng hầm và nước rửa sàn tầng hầm được thoát qua các phễu thu D150 rồi theo các ống đứng thoát xuống rãnh D150 tại tầng hầm 3, nước thoát được thu gom vào 02 hố thu, thể tích mỗi hố khoảng 3m³. Tại mỗi hố đặt 2 máy bơm thoát nước tầng hầm có công suất Q = 10m³/h. H=30 hoạt động luân phiên. Nước tại hố gom được bơm ra hố ga thoát nước mưa ngoài nhà bằng đường ống PVC D65 do đó sự cố nước mưa ngập tầng hầm là hầu như không xảy ra trong quá trình hoạt động dự án.

Tuy nhiên, khi xảy ra trường hợp trên thì chủ dự án sẽ có biện pháp như sau:

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

+ Ngắt điện khu vực tầng hầm để tránh các sự cố thiệt hại về người, di chuyển các phương tiện giao thông ra khỏi khu vực tầng hầm khi thấy có hiện tượng ngập nước.

+ Bố trí thêm bơm nước công suất lớn để bơm thoát nước tầng hầm được nhanh hơn.

** Biện pháp đối với sự cố tắc nghẽn đường ống thoát nước*

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống cống thoát nước khu vực và thực hiện nạo vét hệ thống cống, hố ga trước trước mùa mưa diễn ra.

- Thường xuyên theo dõi thông tin về thời tiết để có phương án cụ thể trước những thời điểm mưa bão bất thường gây ngập úng để đảm bảo người và của.

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

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và dự toán chi phí cho các công trình bảo vệ môi trường.

Bảng 43: Danh mục các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Khối lượng
<i>I</i>	<i>Giai đoạn triển khai xây dựng dự án</i>	
1	Thùng chứa chất thải sinh hoạt loại 60L	3 chiếc
2	Thùng chứa CTNH loại 60L	5 chiếc
3	Nhà vệ sinh di động 500 lít	1 chiếc
4	Thùng ben chứa CTR xây dựng	2 cái
5	Kho chứa tạm CTR	1 kho 15m ²
6	Kho chứa tạm CTNH	1 kho 10m ²
7	Cầu rửa xe (kèm theo hệ thống thoát nước và hố ga lắng đất cát)	01
8	Nạo vét hố ga 01 lần/tuần vào mùa mưa, 01 tháng/lần vào mùa khô	-
9	Thuê xe để tưới ẩm	-
<i>II</i>	<i>Giai đoạn hoạt động</i>	
1	Hệ thống thoát nước mưa	01 hệ thống
2	Hệ thống thoát nước thải	01 hệ thống
3	Bể tự hoại	01 bể 21m ³
4	Trạm XLNT tập trung	01 trạm
5	Kho chứa CTR sinh hoạt và CTNH	01 kho 61,55m ²

3.2. 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.

Kế hoạch xây dựng lắp đặt các thiết bị, công trình bảo vệ môi trường thực hiện đúng theo tiến độ thi công của dự án.

Đối với hệ thống xử lý nước thải công suất 65m³/ngày đêm đặt tại tầng hầm 3 nên được thi công cùng với quá trình thi công xây dựng tầng hầm. Do quy mô nước thải nhỏ nên dự án thuộc đối tượng không phải xây lắp thiết bị quan trắc tự động.

3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác.

- Trong giai đoạn xây dựng: các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, an ninh trật tự, giảm thiểu tác động đến hệ thống thoát nước; phòng ngừa sự cố... được chủ đầu tư và nhà thầu cùng đơn vị giám sát kết hợp chặt chẽ với nhau cùng thực hiện trong suốt thời gian thi công.

- Trong giai đoạn vận hành: tuyên truyền cán bộ, nhân viên nâng cao ý thức phòng chống cháy nổ; tập huấn an toàn PCCC; định kỳ nạo vét đường ống thu gom nước mưa, nước thải, hồ ga... trong suốt giai đoạn vận hành của dự án; ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển chất thải đi xử lý theo đúng quy định.

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

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thi công xây dựng với các nhà thầu, sẽ có điều khoản đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong báo cáo.

Chủ dự án sẽ cử cán bộ theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công xây dựng, đảm bảo rằng những biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu giám sát được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện trên thực tế.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

a. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Việc thực hiện các đánh giá tác động tới môi trường của dự án tới mỗi đối tượng trong báo cáo đều tuân theo trình tự như sau:

- Xác định và định lượng (nếu có thể) nguồn gây tác động dựa theo từng hoạt động (từng thành phần của hoạt động) gây tác động
- Xác định quy mô không gian và thời gian của đối tượng bị tác động
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian thời gian và tính nhạy cảm của đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Trên cơ sở các đánh giá, chủ dự án đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

b. Độ tin cậy của các đánh giá

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường bao gồm:

- Phương pháp thống kê: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án. Mức độ tin cậy của phương pháp này cao.

- Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm: Dùng để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án theo các hệ số ô nhiễm của WHO. Mức độ tin cậy của phương pháp: trung bình

- Phương pháp so sánh: Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành.

- Phương pháp phân tích môi trường: có độ tin cậy cao bởi các mẫu phân tích môi trường đất, nước, không được phân tích dựa trên máy móc thiết bị.

- Phương pháp khảo sát thực địa: có độ tin cậy cao vì thu thập thông tin liên quan đến dự án dựa trên thực tế hiện có.

Mặc dù độ chính xác của các phương pháp là khác nhau, nhưng kết quả là tin cậy. Do vậy, các đánh giá tác động và mức độ của chúng đều chấp nhận được. Tuy nhiên, do phụ thuộc vào đầu vào của nguồn thải, trong thực tế những dự báo này sẽ được giám sát và điều chỉnh trong các giai đoạn của dự án. Và tất cả các đánh giá tác động môi trường trong báo cáo đều có thể sử dụng làm các căn cứ để đề xuất, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án

Chương V

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

Căn cứ theo Nghị định 08/2022/CD-CP ngày 10/1/2022, phương án cải tạo phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học chỉ yêu cầu đối với dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Do vậy, dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và giới thiệu sản phẩm” không thuộc loại hình khai thác khoáng sản, chôn lấp chất thải, gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên dự án không phải đưa ra phương án cải tạo phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

Chương VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):

- *Nguồn phát sinh nước thải:* Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân, rửa tay chân của cán bộ, nhân viên và khác hàng làm việc tại dự án.

- *Lưu lượng xả nước thải tối đa:* 26 m³/ngày đêm, tương đương 1,08 m³/h.

- *Dòng nước thải:* Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý qua hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 26 m³/ngày đêm. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được kiểm soát bằng đồng hồ đo lưu lượng nước thải đầu ra.

- *Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước:*

Đối với nước thải sinh hoạt: Thông số và giá trị của các thông số trong nước thải không vượt quá giá trị tối đa cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt - QCVN 14 : 2008/BTNMT tại cột B, K=1,2.					
TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động liên tục
1	pH	-	5-9	Không thực hiện	Không thực hiện
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100		
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	1000		
4	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	50		
5	NO ₃ ⁻ (Nitrat) (tính theo N)	mg/l	50		
6	PO ₄ ³⁻ (phosphat)	mg/l	10		
7	S ²⁻ (Sunfua)	mg/l	4,0		
8	NH ₄ ⁺ (Amoni)	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 Coliform	MPN/100ml	5000		

- *Vị trí xả nước thải:* Hồ ga NT trong khuôn viên dự án tại số 11A phố Cát Linh, phường Quốc Tử Giám, thành phố Hà Nội.

+ Toạ độ vị trí xả nước thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰⁰', múi

*Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”
chiều 3⁰)*

X: 2 326 223

Y: 586396

+ Điểm xả nước thải của dự án nằm tại vị trí ga NT (KT: 1000x1000mm).

+ Điểm xả nước thải của dự án đã được Công ty TNHH MTV thoát nước Hà Nội chấp thuận tại văn bản số 933/TNHHM-QLHT ngày 20/8/2020.

- *Phương thức xả thải:*

+ Đối với nước thải sinh hoạt: Nước thải sau xử lý được bơm từ hệ thống XLNT lên hố ga thoát nước ngoài nhà NT (KT 0,5x0,5x1,0m), sau đó tự chảy ra ngoài môi trường.

- Chế độ xả thải: Gián đoạn;

- Cửa xả công trình là cống BTCT D200.

- *Nguồn tiếp nhận nước thải:* Hệ thống thoát nước chung của khu vực trên phố Đặng Trần Côn, phường Quốc Tử Giám, quận Đống Đa, Hà Nội.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: Không.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: Không.

Chương VII

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

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:

1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Căn cứ theo tiến độ bàn giao dự án trình bày tại chương I, chủ dự án lập kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải như sau:

Bảng 44: Kế hoạch vận hành thử nghiệm và các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành

TT	Tên công trình	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	06/1/2025	08/1/2025	60% so với công suất thiết kế

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

Căn cứ khoản 5 điều 21 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT – Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và giới thiệu sản phẩm” thuộc đối tượng chủ dự án đầu tư tự quyết định việc quan trắc chất thải nhưng phải đảm bảo quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải. Thời gian vận hành thực tế sẽ được chủ dự án gửi thông báo cho Sở Tài nguyên và Môi trường trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày vận hành thử nghiệm theo quy định tại khoản 5, Điều 31, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu, đánh giá hiệu suất của hệ thống xử lý nước thải cụ thể như sau:

Bảng 45: Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý các công trình, thiết bị xử lý chất thải

TT	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất	QCVN so sánh
I	Quan trắc giai đoạn vận hành ổn định			
1	Nước thải sau xử lý tại bể khử trùng	pH, TSS, BOD ₅ , TDS, NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , H ₂ S, NH ₄ ⁺ , Dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliforms.	1 ngày/lần	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1,2

Bảng 46: Kế hoạch vận hành thử nghiệm trạm XLNT tập trung

TT	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu	Tần suất lấy mẫu	Ngày lấy mẫu			Ghi chú
I	Lấy mẫu thử nghiệm tại trạm XLNT						
				06/1	07/7	08/1	
1	Bể khử trùng	03	01 lần/ngày	x	x	x	

b. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu nước thải

Bảng 47: Lấy và bảo quản mẫu

STT	Loại mẫu	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1	Mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011, TCVN 5999:1995, TCVN 6663-3:2016
2	Mẫu vi sinh	TCVN 8880: 2011

Bảng 48: Phân tích môi trường nước thải

TT	Thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	pH	TCVN 6492:2011	2÷12
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0mg/l
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	VICES/HDHT 01	0÷1,999 mg/l
4	BOD ₅	SMEWW 5220C:2012	2,0mg/l
5	NO ₃ ⁻	SMEWW 4500-NO ₃ .E:2012	0,15mg/l
6	PO ₄ ³⁻	TCVN 6202:2008	0,005 mg/l
7	H ₂ S	TCVN 6637: 2000	0,02 mg/l
8	NH ₄ ⁺	TCVN 6179-1: 1996	0,03 mg/l
9	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B:2012	0,3 mg/l
10	Tổng các chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,05 mg/l
11	Tổng Coliform	TCVN 6187-2: 1996	3 MPN/100ml

Đơn vị dự kiến thực hiện việc lấy mẫu và phân tích nước thải là: Công ty TNHH Tư vấn và Công nghệ Môi trường Xanh đã được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 276 kèm Quyết định số 144/QĐ-BTNMT ngày 26/01/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.

Căn cứ theo khoản 2, Điều 111, Luật Bảo vệ môi trường năm 2022 và điểm b, khoản 1, 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, dự án thuộc đối tượng không phải thực hiện quan trắc tự động liên tục và quan trắc nước thải định kỳ.

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Công ty cổ phần Bình Minh Group cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường:

- + Cam kết các thông tin, tài liệu trong báo cáo đều chính xác, trung thực.
- + 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.

- + Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động và xử lý ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành đáp ứng quy chuẩn hiện hành.

- + Cam kết vận hành, xử lý chất thải theo đúng yêu cầu, xả nước thải đúng vị trí xin cấp phép, chất lượng nước thải sau khi xử lý đảm bảo đạt yêu cầu theo quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B, k=1,2 – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.

- + Cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường và các biện pháp phòng chống sự cố như đã trình bày trong báo cáo, đồng thời tăng cường công tác đào tạo cán bộ về môi trường nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường, bảo đảm không phát sinh các vấn đề gây ô nhiễm môi trường.

- + Quá trình triển khai xây dựng và vận hành dự án thực hiện đúng quy định tại Quyết định số 29/2015/QĐ-UBND ngày 09/10/2015 của UBND thành phố Hà Nội về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình tại thành phố Hà Nội; các biện pháp giảm bụi theo quy định tại Quyết định số 02/2005/QĐ-UB ngày 10/01/2005 của UBND thành phố Hà Nội và Quyết định số 241/2005/QĐ-UB ngày 30/12/2005 của UBND thành phố Hà Nội về việc sửa đổi một số điều quy định về việc thực hiện các biện pháp giảm bụi trong lĩnh vực xây dựng trên địa bàn Thành phố. Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án phải có các biện pháp giảm thiểu, đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- + Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại 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.

- + Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng vận hành Dự án được phân loại, thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

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.

+ Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa và hệ thống thu gom, thoát nước thải theo đúng quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 48 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

+ Cam kết xử lý nước thải đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Cột B, k= 1,2.

+ Cam kết tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công và vận hành đảm bảo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

+ Thông báo cho sở Tài nguyên và Môi trường trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày vận hành thử nghiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

+ Thực hiện, áp dụng triệt để các biện pháp nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực, xử lý các nguồn thải phát sinh có khả năng gây ảnh hưởng đến đời sống nhân dân xung quanh khu vực Dự án trong quá trình vận hành Dự án.

+ Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và các quy định khác.

Báo cáo đề xuất cấp GPMT của dự án “Văn phòng làm việc, cho thuê và cửa hàng giới thiệu sản phẩm”

PHỤ LỤC BÁO CÁO