

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI
CHI CỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

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

Số: H1.2 /CCBVMT-TH

Hà Nội, ngày 25 tháng 3 năm 2024

V/v Công khai nội dung báo cáo đề xuất cấp
giấy phép môi trường trên trang thông tin điện
tử của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

Kính gửi: Trung tâm Công nghệ thông tin tài nguyên môi trường

Căn cứ Điểm a, Khoản 4, Điều 29 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định trách nhiệm của đơn vị thẩm định (hoặc được ủy quyền thẩm định) cấp giấy phép môi trường như sau:

“a) Công khai nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trên trang thông tin điện tử của cơ quan cấp phép hoặc cơ quan được ủy quyền, trừ thông tin thuộc bí mật nhà nước, bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật;”

Căn cứ Quyết định số 1785/QĐ-UBND ngày 27/5/2022 của UBND thành phố Hà Nội về việc ủy quyền cho Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội thực hiện một số nội dung liên quan đến các TTHC trong lĩnh vực môi trường.

Để có cơ sở triển khai công tác thẩm định, cấp giấy phép môi trường cho các Dự án thuộc thẩm quyền của UBND Thành phố, được sự chấp thuận của Giám đốc Sở tại Báo cáo ngày 14/6/2022 về việc công khai nội dung báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

Chi cục Bảo vệ môi trường Hà Nội đề nghị Trung tâm Công nghệ thông tin tài nguyên môi trường Hà Nội đăng tải nội dung Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án: **Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn, mã HS H26.14-240311-0001.CCMT** lên Công thông tin điện tử của Sở theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020 trước ngày 01/4/2024 (có file PDF gửi kèm).

Chi cục Bảo vệ môi trường đề nghị Trung tâm Công nghệ thông tin tài nguyên môi trường Hà Nội thực hiện đăng tải đảm bảo thời gian theo quy định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
 - PGĐ Sở Nguyễn Minh Tấn; (để báo cáo)
 - Q.Chi cục trưởng;
 - Lưu: VT, TH.
- MHS H26.14-240311-0001.CCMT



Đào Thị Anh Điệp

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP CHÂU Á
*****&&*****

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

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

KHU TỔ HỢP PHÚ DIỄN - ECITY PHÚ DIỄN

(Địa điểm: Phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội)

Hà Nội, Tháng năm 2024

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP CHÂU Á
*****&&*****

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

KHU TỔ HỢP PHÚ ĐIỂN - ECITY PHÚ ĐIỂN

(Địa điểm: Phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội)

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP CHÂU Á



Tổng Giám đốc

Nguyễn Đức Cừ

Hà Nội, Tháng năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC BẢNG.....	4
MỤC LỤC HÌNH	5
Chương I.....	7
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN	7
1. TÊN CHỦ DỰ ÁN:	7
2. TÊN DỰ ÁN:.....	7
3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN:	10
3.1. Quy mô, công suất của dự án:	10
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án:	17
3.3. Sản phẩm của dự án:	18
4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHẾ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN:	19
4.1. Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	19
4.2. Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng cho giai đoạn hoạt động của dự án	24
4.3. Máy móc thiết bị sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	29
5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN:	33
5.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình chính	34
5.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình hạ tầng và phụ trợ của dự án.	56
5.3. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	73
5.4. Biện pháp tổ chức thi công	84
5.5. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.	92
Chương II.....	95
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	95
1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:.....	95
2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường:	96
Chương III	99
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN	99
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	99
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	99

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, không khí nơi thực hiện dự án:	101
Chương IV	109
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	109
1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN	109
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	109
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án.....	134
2. ĐÁNH GIÁ CÁC TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN .	145
2.1. Các tác động trong giai đoạn vận hành dự án.....	145
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành	167
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	189
❖ Giai đoạn vận hành thử nghiệm	191
Trước khi đưa vào vận hành chính thức, chủ dự án sẽ lập kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải (Hệ thống xử lý nước thải tập trung) trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.	191
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	191
4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá	191
4.2. Độ tin cậy của các đánh giá	191
Chương V	194
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	194
Chương VI.....	195
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	195
1. Nội dung cấp phép xả nước thải:.....	195
2. Nội dung cấp phép về khí thải:.....	196
3. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung:.....	197
Chương VII	198
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	198
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:	198
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:.....	198
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết	

bị xử lý chất thải:.....	198
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	199
2.1. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:	199
2.2. Chương trình quan trắc định kỳ:	199
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường khác theo đề xuất của chủ dự án.....	200
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	201
Chương VIII	204
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	204

MỤC LỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới của Dự án.....	9
Bảng 1.2. Tổng hợp Quy mô dự án cập nhật, điều chỉnh.....	11
Bảng 1.3. Tổng hợp số liệu chỉ tiêu sử dụng đất.....	14
Bảng 1.1. Nguyên liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng dự án.....	20
Bảng 1.2. Tổng hợp nhu cầu Nguyên vật liệu thi công các công trình.....	21
Bảng 1.3. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	26
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất cho hoạt động dự án .	29
Bảng 1.5. Danh mục các loại máy móc, thiết bị phục vụ thi công.....	29
Bảng 1.4. Danh mục máy móc, thiết bị trong quá trình vận hành biệt thự sinh thái ...	32
Bảng 1.5. Danh sách các thiết bị chính của XLNT.....	33
Bảng 1.6. Tổng hợp khối lượng cấp điện, chiếu sáng.....	67
Bảng 1.7. Tổng hợp diện tích đất cây xanh.....	73
Bảng 1.8. Tổng hợp hệ thống Thoát nước mưa	76
Bảng 1.9. Tổng hợp Hệ thống thu gom và thoát nước thải của Dự án	80
Bảng 1.10. Tổng hợp các công trình xử lý sơ bộ nước thải	82
Bảng 1.11. Tiến độ thực hiện dự án	92
Bảng 2.1. Tọa độ bố trí hố khoan địa chất	96
Bảng 3.1. Vị trí và tọa độ các điểm quan trắc tại khu vực dự án	101
Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn.....	102
Bảng 3.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất khu vực dự án	104
Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm khu vực dự án.....	105
Bảng 3.5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án.....	106
Bảng 4.1. Các nguồn tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	110
Bảng 4.2: Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.....	113
Bảng 4.3: Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.....	114
Bảng 4.4. Lượng nhiên liệu sử dụng của các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng	115
Bảng 4.5. Hệ số phát thải ô nhiễm khi tiêu thụ nhiên liệu	115
Bảng 4.6. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ các loại máy móc thiết bị phục vụ thi công	116
Bảng 4.7. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong quá trình xây dựng.....	117
Bảng 4.8. Nồng độ các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải thi công.....	119
Bảng 4.9 Lượng sinh khối thực vật theo Ogawa và Kato.	121
Bảng 4.10. Tỷ lệ Khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.....	122
Bảng 4.11. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công	123
Bảng 4.12 Mức độ tiếng ồn của các phương tiện thi công điển hình ở khoảng cách 2m	125
Bảng 4.13 Mức ồn do các phương tiện thi công ở khoảng cách 50m và 200m (dBA)	126
Bảng 4.14 Mức ồn do các phương tiện thi công ở khoảng cách 50m và 200m (dBA)	127

Bảng 4.15. Các nguồn tác động trong giai đoạn vận hành của dự án	145
Bảng 4.16 Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng	147
Bảng 4.17 Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động phương tiện giao thông.....	148
Bảng 4.18 Tải lượng khí thải của các phương tiện giao thông.....	148
Bảng 4.19 Tải lượng ô nhiễm từ xe hơi và xe máy trong thời gian cao điểm.....	149
Bảng 4.20 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng.....	149
Bảng 4.21. Cân bằng nhu cầu sử dụng nước và tỉ lệ phát sinh thu gom nước thải	151
Bảng 4.22 Thành phần, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa	155
Bảng 4.23 Dự báo Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh	156
Bảng 4.24. Tổng hợp khối lượng bùn cặn bề tự hoại	157
Bảng 4.25. Danh mục và mã chất thải y tế nguy hại	159
Bảng 3.26. Khối lượng, thành phần CTNH phát sinh của dự án	160
Bảng 3.27. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với cơ thể	161
Bảng 3.28 Các sự cố thường gặp của HTXLNT tập trung.....	163
Bảng 4.29. Tổng hợp các công trình xử lý sơ bộ nước thải	172
Bảng 4.30. Thông số kỹ thuật Hệ thống xử lý nước thải:	177
Bảng 4.31. Danh sách thiết bị của HTXLNT tập trung.....	177
Bảng 4.32. Biện pháp ứng phó, xử lý sự cố HTXLNT	184
Bảng 4.33. Các hạng mục công trình, biện pháp BVMT	189
Bảng 4.34. Bảng đánh giá độ tin cậy của các phương pháp thực hiện đánh giá.....	191
Bảng 6.1. Giá trị tối đa cho phép của các chỉ tiêu trong nước thải	195
Bảng 7.1. Kế hoạch vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung	198
Bảng 7.2. Kinh phí quan trắc môi trường.....	201

MỤC LỤC HÌNH

Hình 1.1. Ranh giới Dự án (ô quy hoạch A)	8
Hình 1.2. Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án.....	16
Hình 1.3. Sơ đồ vị trí và phối cảnh Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng (SK)....	35
Hình 1.4 Sơ đồ vị trí và Phối cảnh Trung tâm thương mại dịch vụ ga (TM).....	37
Hình 1.5. Sơ đồ vị trí và phối cảnh minh họa Công trình Trường mầm non (MN).....	38
Hình 1.6. Sơ đồ vị trí và Phối cảnh Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1).....	41
Hình 1.7. Sơ đồ vị trí Các công trình Nhà biệt thự.....	45
Hình 1.8 Vị trí sơ đồ và minh họa các Công trình Nhà biệt thự	52
Hình 1.9 Phối cảnh Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2)	53
Hình 1.10. Vị trí Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2)	54
Hình 1.11. Mặt cắt dọc công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2) - Nhà ở CC01	55
Hình 1.12. Mặt cắt dọc công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2) - Nhà ở CC02	56
Hình 1.13. Mặt cắt ngang tuyến đường giao thông nội bộ.....	59
Hình 1.14. Hệ thống cấp nước của Dự án	62
Hình 1.15. Sơ đồ mạng lưới cấp nước các khối nhà cao 8 tầng	62
Hình 1.16. Hệ thống cấp điện và Trạm biến áp.....	64
Hình 1.17. Sơ đồ thu gom và đầu nối thoát nước mưa.....	75
Hình 1.18. Sơ đồ thu gom nước thải của Dự án Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn	78
Hình 1.19. Sơ đồ thu gom và đầu nối thoát nước thải.....	79

Hình 1.20. Cơ cấu tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn hoạt động.....	94
Hình 4.1 Quy trình thực hiện dự án.....	109
Hình 4.3. Sơ đồ thu gom nước thải của Dự án Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn	170
Hình 4.3. Sơ đồ thu gom và bố trí vị trí HTXLNT tập trung.....	174
Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT tập trung Khu tổ hợp.....	175
Hình 4.5. Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của dự án	179

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. TÊN CHỦ DỰ ÁN:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP CHÂU Á

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 39, phố Phan Chu Trinh, phường Phan Chu Trinh, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật: Nguyễn Đức Cử – Chức vụ: Tổng giám đốc

- Điện thoại: 02466867133 Fax: E-mail:

- Giấy đăng ký kinh doanh số: Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần số 0101975002 do Phòng đăng ký kinh doanh Sở kế hoạch và đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 31/01/2005, đăng ký thay đổi lần thứ 14 ngày 05/06/2018.

- Giấy chứng nhận đầu tư số 01121001004 ngày 01/7/2011 của UBND thành phố Hà Nội về việc cho phép Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á đầu tư dự án đầu tư xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại xã Phú Diễn, thị trấn Cầu Diễn, huyện Từ Liêm.

- Quyết định số 486/QĐ-UBND ngày 24/01/2024 của UBND thành phố Hà Nội quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư.

2. TÊN DỰ ÁN:

KHU TỔ HỢP PHÚ DIỄN – ECITY PHÚ DIỄN

Địa điểm thực hiện: Phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

Căn cứ theo Quyết định số 5456/QĐ-UBND ngày 04/02/2020 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500 tại **ô quy hoạch A**. Phần đất ô quy hoạch A thuộc địa giới hành chính của phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội, vị trí và giới hạn khu đất như sau:

- Phía Tây Bắc giáp đường quy hoạch và ga Phú Diễn;
- Phía Tây Nam giáp khu tái định cư phục vụ giải phóng mặt bằng đường 32;
- Phía Đông Bắc giáp khu đất chức năng cây xanh, khu vực nút giao thông;
- Phía Đông Nam giáp ô quy hoạch B của quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500;

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”



Hình 1.1. Ranh giới Dự án (ô quy hoạch A)

Tọa độ ranh giới dự án:

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới của Dự án

TT	Tên mốc	Tọa độ mốc giới X (m)	Tọa độ mốc giới Y (m)
1	1	2328547.81	579160.86
2	4	2328713.25	579369.49
3	5	2328627.26	579569.44
4	14	2328507.09	579193.16
5	A-1	2328649.16	579647.49
6	A-2	2328371.95	579481.92

Nguồn gốc sử dụng đất:

- Biên bản xác định mốc giới ngày 4/5/2016 có xác nhận của Sở Tài nguyên và Môi trường;

- Văn bản số 3427/UBND-TNMT ngày 10/8/2018 của UBND quận Bắc Từ Liêm về việc xác nhận hoàn thành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, công tác nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất dự án Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm.

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

- Quyết định số 727/QĐ-UBND ngày 10/02/2011 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam ga Phú Diễn (Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng) tỷ lệ 1/500;

- Giấy chứng nhận đầu tư số 01121001004 ngày 01/7/2011 của UBND thành phố Hà Nội về việc cho phép Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á đầu tư dự án đầu tư xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại xã Phú Diễn, thị trấn Cầu Diễn, huyện Từ Liêm.

- Quyết định số 3976/QĐ-UBND ngày 13/8/2015 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị GS tỷ lệ 1/5000;

- Văn bản số 2084/BXD-QHKT ngày 03/09/2019 của Bộ Xây dựng về việc triển khai dự án Tổ hợp dịch vụ tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm;

- Văn bản số 244/TTg-CN ngày 14/02/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc triển khai dự án Tổ hợp dịch vụ tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm;

- Quyết định số 5456/QĐ-UBND ngày 04/12/2020 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500 tại ô quy hoạch A;

- Quyết định số 486/QĐ-UBND ngày 24/01/2024 của UBND thành phố Hà Nội

quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư.

* Các văn bản thỏa thuận chuyên ngành:

- Theo văn bản số 1591/CTSN-KHKT ngày 22/9/2016 của Công ty TNHH Một thành viên Đầu tư Phát triển Thủy lợi Sông Nhuệ về thỏa thuận về mặt chủ trương cho thoát nước dự án “Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng” phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội;

- Theo văn bản số 2467/NSHN-KT ngày 07/10/2016 của Công ty Nước sạch Hà Nội về việc thảo thuận cấp nước cho Dự án Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng, phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm.

- Theo văn bản số 2610/PCBTL-P04 của Công ty Điện lực Bắc Từ Liêm ký ngày 26/10/2016 về thỏa thuận cấp điện cho dự án Dự án Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng, phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm.

Quy mô của dự án (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

- Vốn đầu tư: Khoảng **4.079,7 tỷ đồng** theo quy định của luật Đầu tư Công năm 2019 thì thuộc **dự án nhóm A**.

- Dự án thuộc đối tượng theo Phụ lục IV (*Danh mục các dự án nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường*) của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, cụ thể tại mục số 2 (*Dự án nhóm A có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường*).

- Dự án thuộc dự án nhóm II theo quy định tại mục a và b, khoản 4, Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường

- Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện giấy phép môi trường theo quy định tại khoản 1, Điều 39 của Luật Bảo vệ môi trường

- Dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh theo quy định tại mục a, khoản 3, Điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường.

- Như vậy, dự án phải lập hồ sơ đề xuất cấp giấy phép môi trường nộp tới Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội thẩm định và trình UBND thành phố Hà Nội phê duyệt, cấp giấy phép.

3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN:

3.1. Quy mô, công suất của dự án:

Các thông tin chính của Dự án thay đổi theo các văn bản pháp lý qua các thời kỳ:

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

Bảng 1.2. Tổng hợp Quy mô dự án cập nhật, điều chỉnh

STT	Thông tin chính	Đơn vị	Quyết định số 728/QĐ-UBND ngày 10/02/2011	Giấy chứng nhận đầu tư số 01121001004 ngày 01/7/2011	Quyết định số 5456/QĐ-UBND ngày 04/12/2020	Quyết định số 486/QĐ-UBND ngày 24/01/2024	Ghi chú
1	Tên dự án			Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và Chăm sóc sức khỏe cộng đồng		Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn	Thay đổi tên
2	Địa điểm			Xã Phú Diễn, thị trấn Cầu Diễn, huyện Từ Liêm, Hà Nội		Phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội	Cập nhật địa giới hành chính
3	Diện tích đất	m ²	86.896	86.896	86.896	86.896	Không thay đổi
4	Quy mô dân số	người	8.879	8.879	5.700	5.700	Giảm 3.179 người
5	Tổng số căn hộ	căn	-	-	1.454	1.454	
6	Tổng vốn đầu tư	tỷ đồng		600		4.079,7	Tăng 3.479,7 tỷ đồng
7	Tiến độ thực hiện			2011-2013		Từ Quý I/2024 tới Quý IV/2028	Điều chỉnh tiến độ
8	Diện tích xây dựng	m ²	21.724	21.724	25.071	25.071	Tăng 3347m ²
9	Mật độ xây dựng	%	25	25	28,8	28,8	Tăng 3,8%

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

STT	Thông tin chính	Đơn vị	Quyết định số 728/QĐ-UBND ngày 10/02/2011	Giấy chứng nhận đầu tư số 01121001004 ngày 01/7/2011	Quyết định số 5456/QĐ-UBND ngày 04/12/2020	Quyết định số 486/QĐ-UBND ngày 24/01/2024	Ghi chú
10	Tổng diện tích sàn, trong đó:	m ²	48.8354	488.354	315.639	315.639	Giảm diện tích sàn
+	Diện tích sàn xây dựng phần nổi	m ²	-	-	191.068	191.068	
+	Diện tích sàn xây dựng phần ngầm	m ²	-	-	124.571	124.571	
11	Tầng hầm	Hầm	-	-	02	02	Bổ sung 02 tầng hầm
12	Tầng cao trung bình	Tầng	22,5 (công trình cao từ 3-35 tầng)	22,5 (công trình cao từ 3-35 tầng)	Cao 3-8 tầng	Cao 3-8 tầng	Giảm độ cao công trình
13	Hệ số sử dụng đất	Lần	5,6	5,6	2,4	2,4	Giảm 3,2 lần

Nguồn: Tổng hợp từ các văn bản pháp lý

Quy mô đầu tư sau điều chỉnh: Theo quyết định số 486/QĐ-UBND ngày 24/1/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư. Quy mô đầu tư:

Quy mô sử dụng đất không thay đổi, khoảng 86.896 m²; thay đổi cơ cấu sử dụng đất, quy mô và tính chất công trình, quy mô dân số xác định cụ thể theo quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn đã được UBND Thành phố phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 5456/QĐ-UBND ngày 04/12/2020. Trong tổng số 86.896 m² có: Khoảng 3.318m² đất mở đường theo quy hoạch; Khoảng 83.578m² đất xây dựng công trình hỗn hợp và nhà ở sinh thái, gồm:

- Công trình Trung tâm chăm sóc sức khỏe: Diện tích đất khoảng 3.590m²; 08 tầng, gồm các chức năng: Khám bệnh, thể dục thể thao, các dịch vụ chăm sóc sức khỏe khác nhưng **không** bao gồm chức năng bệnh viện.

- Công trình Trung tâm thương mại dịch vụ ga: Diện tích đất khoảng 2.673m²; 08 tầng.

- Công trình Trường mầm non: Diện tích đất khoảng 3.457m²; 03 tầng.

- Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1): Diện tích đất xây dựng khoảng 15.730m²; 08 tầng; số lượng 1.028 căn hộ.

- Các công trình Nhà biệt thự: Diện tích đất xây dựng khoảng 4.706m²; 03 tầng; số lượng 14 căn nhà.

- Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2): Diện tích đất xây dựng khoảng 8.761m²; 08 tầng; số lượng 412 căn hộ.

- Tầng hầm được xây dựng phía dưới các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2), Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1), Trung tâm thương mại dịch vụ ga, Trung tâm chăm sóc sức khỏe (chung tầng hầm), gồm 02 tầng hầm: Tầng hầm 01 chức năng đỗ xe; tầng hầm 02 chức năng thương mại dịch vụ, đỗ xe; tổng diện tích sàn xây dựng tầng hầm khoảng 124.571m².

- Tổng quy mô dân số: Khoảng 5.700 người.

- Tổng số căn hộ: Khoảng 1.454 căn.

Bảng 1.3. Tổng hợp số liệu chỉ tiêu sử dụng đất

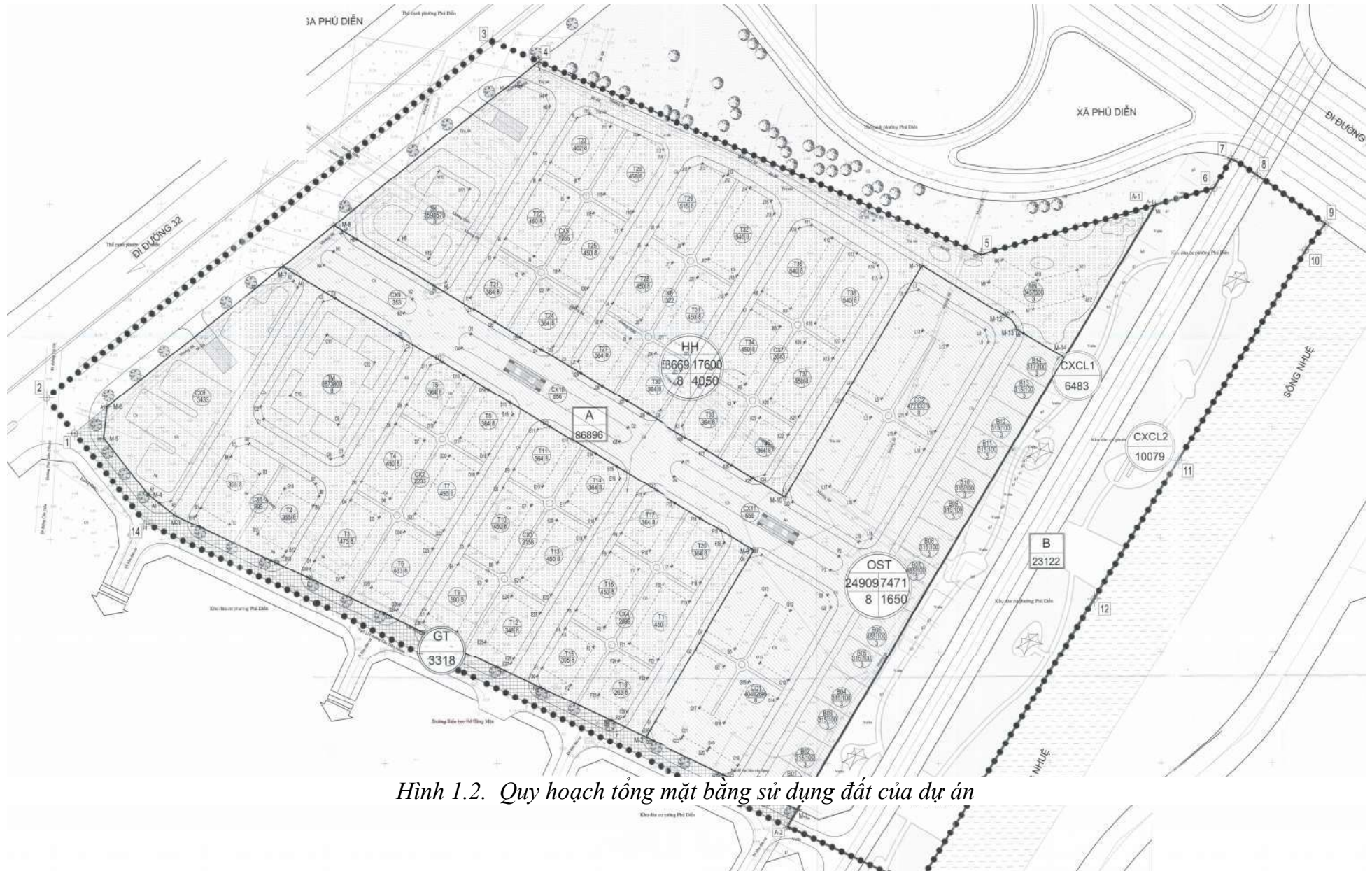
TT	Chức năng	Diện tích đất	Diện tích sử dụng đất	Mật độ xây dựng	Tầng cao	Diện tích sàn xây dựng phần nổi			Tầng hầm	Diện tích sàn xây dựng phần ngầm			Hệ số sử dụng đất	Dân số/số học sinh
						Công cộng, DV, TM	Nhà ở	Tổng cộng		Công cộng, DV, TM	Đỗ xe, kỹ thuật	Tổng cộng		
						m ²	m ²	m ²		Tầng	m ²	m ²		
	Tổng diện tích đất	86.896		28,28										
I	Đất mở đường theo quy hoạch	3.318												
II	Phần đất hỗn hợp và nhà ở sinh thái	83.578	25.071	30		34.261	156.807	191.068	2	20.023	104.548	124.571	2,5	5.700
1.	Đất hỗn hợp	58.669	17.600	30		28.190	110.110	138.300	2	13.110	87.282	100.392	2,6	4050
1.1	Trung tâm thương mại, dịch vụ ga	2.673	800		8	6.400		6.400						
1.2	Trung tâm	3.590	570		8	4.560		4.560						

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

	<i>chăm sóc sức khỏe cộng đồng</i>													
1.3	<i>Nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở</i>	15.730	15.730		8	15.730	110.110	125.840						4050
1.4	<i>Trường mầm non</i>	3.457	500		3	1.500		1.500						285
1.5	<i>Cây xanh</i>	16.875												
1.6	<i>Giao thông nội bộ</i>	16.344												
2	<i>Đất ở sinh thái</i>	24.909	7.471	29,99	3÷8	6.071	46.697	52.768	2	6.913	17.266	24.107	2,4	1650
2.1	<i>Nhà ở biệt thự sinh thái</i>	4.706	1.400		3		4.200	4.200						56
2.2	<i>Nhà ở chung cư sinh thái</i>	8.761	6.071		8	6.071	42.497	48.568						1594
2.3	<i>Cây xanh</i>	1.665												
2.4	<i>Đường nhóm ở</i>	9.777												

Nguồn: Theo Quyết định 5456/QĐ-UBND ngày 04/12/2020

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”



Hình 1.2. Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án:

Do đây là dự án xây dựng công trình: Khu tổ hợp Phú Diễn, không phải dự án sản xuất nên không áp dụng công nghệ sản xuất.

Dự án có HTXLNT tập trung công suất 1270m³/ngđ: Công nghệ xử lý nước thải: Nước thải (đã được xử lý sơ bộ) → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng (có Bể chứa bùn) → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Hệ thống quan trắc tự động, liên tục → Sông Nhuệ (nước thải đạt QCVN 28:2011/BTNMT (cột A, K=1,2) và QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1)).

a) Mục tiêu đầu tư (theo Giấy chứng nhận đầu tư số 01121001004 ngày 01/7/2011):

- Thực hiện đầu tư xây dựng để cụ thể hóa quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam Ga Phú Diễn theo quy hoạch được duyệt.

- Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp chăm sóc sức khỏe cộng đồng hiện đại, mang tính chất sinh thái, gắn liền với khu vực Vành đai xanh Sông Nhuệ; kết hợp sự phát triển theo định hướng phục vụ công trình đầu mối giao thông (Ga Phú Diễn) với mô hình TOD (phát triển đô thị tại khu vực đầu mối giao thông); góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ đô thị phục vụ dân cư khu vực và thành phố.

b) Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị: Theo Quyết định số 5456/QĐ-UBND ngày 04/12/2020 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500 tại ô quy hoạch A. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị như sau:

Nguyên tắc tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị:

- Tuân thủ định hướng phát triển không gian quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch phân khu đô thị GS tỷ lệ 1/5000 đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Đảm bảo tính thống nhất từ không gian tổng thể đô thị đến không gian cụ thể của các công trình, kết nối hài hòa không gian giữa các khu vực xung quanh hiện có; Đảm bảo tính kế thừa kiến trúc, cảnh quan đô thị và phù hợp với điều kiện, đặc điểm tự nhiên trong khu vực.

- Tuân thủ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, các chỉ tiêu khống chế được xác lập trong đồ án quy hoạch được duyệt; Tuân thủ các yêu cầu, quy định được xác lập theo tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam và các quy định hiện hành của Nhà nước, Thành phố đối với các công trình có liên quan.

Bố cục không gian kiến trúc cảnh quan:

- Quan điểm tổ chức không gian khu vực điều chỉnh quy hoạch được nghiên cứu trên cơ sở định hướng không gian khu vực trọng tâm, trọng điểm của đồ án quy hoạch phân khu đô thị GS, trên nguyên tắc không xây dựng công trình cao tầng và đảm bảo mật độ xây dựng tại ô quy hoạch phù hợp với định hướng quy hoạch khu vực vành đai xanh sông Nhuệ.

- Bố trí các công trình công cộng (trung tâm thương mại, trung tâm chăm sóc

sức khỏe cộng đồng cao 8 tầng tại phía Tây Bắc ô quy hoạch tiếp giáp tuyến đường quy hoạch (mặt cắt ngang 60m), công trình có kiến trúc hiện đại kết hợp với không gian cây xanh, sân vườn tạo sự hấp dẫn cho toàn bộ dự án cũng như tạo điểm nhấn kiến trúc trên tuyến đường quy hoạch (mặt cắt ngang 60m). Các cụm công trình nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở cao 8 tầng bố trí tại khu vực trung tâm kết hợp với giải pháp thiết kế công trình linh hoạt khai thác hiệu quả không gian xanh ở xung quanh. Khu vực công trình nhà ở sinh thái cao 3 tầng và 8 tầng bố trí phía Đông ô quy hoạch được thiết kế theo hướng căn hộ biệt thự có sân vườn và nhà ở chung cư theo mô hình sinh thái, kiến trúc xanh, khai thác tối đa nguồn năng lượng tự nhiên, tái tạo, hạn chế sử dụng năng lượng hóa thạch... tạo lập môi trường xanh, hài hòa với thiên nhiên.

- Không gian cây xanh được tổ chức kết hợp các điểm nghỉ, đường dạo, thể dục thể thao phục vụ nhu cầu nghỉ ngơi cho dân cư. Tổ chức không gian cây xanh bố trí tập trung tại khu vực tiếp giáp ga Phú Diễn tạo cảnh quan, hình thành khu vực không gian mở, dễ tiếp cận, kết nối chặt chẽ giữa khu cây xanh tập trung, cây xanh đường phố, các dải, cụm cây xanh trong các lô đất đóng góp cho cảnh quan kiến trúc đô thị, góp phần nâng cao điều kiện môi trường, khí hậu.

c) Quản lý hoạt động kinh doanh, vận hành:

Dự án sau khi hoàn thành, Chủ đầu tư sẽ thành lập Ban quản lý dự án để quản lý hoạt động kinh doanh, vận hành khi công trình đi vào hoạt động. Ban quản lý dự án sẽ quản lý và khai thác các hoạt động như:

- Bán, cho thuê các căn hộ chung cư.
- Cho thuê văn phòng.
- Bán, cho thuê, vận hành các khu thương mại, dịch vụ.
- Quản lý hệ thống kỹ thuật của các tòa nhà: điện, nước, điều hòa, PCCC, thông tin liên lạc, ...
- Quản lý vận hành mọi hoạt động của các tầng hầm trong các khối nhà và bãi đỗ xe.
- Quản lý vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung, thực hiện các chương trình quản lý, giám sát môi trường.
- Đảm bảo an ninh trật tự, an toàn tài sản, vệ sinh công cộng của toàn khu nhà chung cư, vỉa hè, cây xanh, sân đường.
- Khai thác các hoạt động từ dịch vụ trông trẻ của Nhà trẻ.

3.3. Sản phẩm của dự án:

Tổng hợp các công trình bao gồm:

- Công trình Trung tâm chăm sóc sức khỏe: 08 tầng
- Công trình Trung tâm thương mại dịch vụ ga: 08 tầng.
- Công trình Trường mầm non: 03 tầng.
- Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1): 08 tầng; số lượng 1.028 căn hộ.
- Các công trình Nhà biệt thự: 03 tầng; số lượng 14 căn nhà.

- Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2): 08 tầng; số lượng 412 căn hộ.

- Tầng hầm được xây dựng phía dưới các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2), Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1), Trung tâm thương mại dịch vụ ga, Trung tâm chăm sóc sức khỏe (chung tầng hầm), gồm 02 tầng hầm: Tầng hầm 01 chức năng đỗ xe; tầng hầm 02 chức năng thương mại dịch vụ, đỗ xe; tổng diện tích sàn xây dựng tầng hầm khoảng 124.571m².

- Tổng quy mô dân số: Khoảng 5.700 người.

- Tổng số căn hộ: Khoảng 1.454 căn.

Đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, sân đường nội bộ, cây xanh cảnh quan khớp nối với hạ tầng chung của khu vực.

4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN:

4.1. Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng dự án

4.1.1. Phương án cấp nước trong giai đoạn thi công

- Nhu cầu sử dụng nước:

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, Chủ đầu tư có thuê đơn vị thầu xây dựng sử dụng bê tông thương phẩm, nên dự án chỉ sử dụng nước cho các quá trình như trộn vữa, làm ẩm công trình, rửa xe... và phục vụ nhu cầu sinh hoạt cho lực lượng công nhân, kỹ sư, bảo vệ... làm việc tại công trường (trong đó khoảng 300 công nhân, 30 cán bộ ban quản lý, 20 nhân viên bảo vệ).

Lượng nước cần dùng cho 350 công nhân làm việc tại công trường, lượng nước thải phát sinh là:

$$350 \text{ người} \times 45 \text{ lít} = 15750 \text{ L/ngày}$$

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 15,75m³/ngày

- Nguồn cung cấp nước:

Đơn vị thi công dự án tiến hành mua nước sạch tại các đơn vị đang cung cấp nước sạch cho khu vực (*văn bản số 2467/NSHN-KT ký ngày 07 tháng 10 năm 2016 của Công ty nước sạch Hà Nội về việc thảo thuận cấp nước cho Dự án Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng, phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm*).

4.1.2. Phương án cung cấp điện trong giai đoạn thi công

- Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công:

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, điện được cấp cho việc thắp sáng tại khu nhà bảo vệ, điện phục vụ cho các máy móc thi công trên công trường. Lượng điện tiêu thụ trung bình 1 ngày khoảng: 100 kW.

- Nguồn cung cấp điện:

Nguồn cấp điện cho thi công được lấy từ nguồn điện lưới hạ thế có sẵn đi qua khu vực dự án thông qua thỏa thuận với Công ty điện lực Bắc Từ Liêm (*Theo văn bản số 2610/PCBTL-P04 ngày 26/10/2018 của Công ty điện lực Bắc Từ Liêm về thỏa thuận cấp điện cho dự án: “Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng, phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội”*).

4.1.3. Phương án cung cấp nguyên vật liệu cho công trình:

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 khu vực quận Bắc Từ Liêm hiện nay đang cung cấp cho các vùng lân cận như sau:

- Bê tông sử dụng cho quá trình thi công xây dựng là bê tông thương phẩm. Đơn vị có chức năng sẽ cung cấp nguyên liệu cho chủ đầu tư và chịu sự giám sát của chủ đầu tư, nhà thầu tư vấn giám sát và nhà thầu xây dựng.

- Cát xây dựng: cát vàng, cát đen do các nhà thầu cung cấp đến chân công trình.

- Gạch xây, gạch lát ốp do cơ sở sản xuất có thương hiệu cung cấp.

- Ximăng: sử dụng ximăng của các nhà máy ximăng trong khu vực Bắc Bộ.

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

- Quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thi công dự kiến trung bình khoảng 20km từ điểm bán về vị trí công trường thi công.

❖ *Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công dự án*

Nguyên liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng dự án

Bảng 1.1. Nguyên liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng dự án

STT	Hạng mục	Khối lượng nguyên vật liệu (tấn)
1	Nguyên vật liệu thi công Hệ thống giao thông và san nền	5.185,2
	Cát đen đắp nền	1457.2
	Đá dăm loại 2	1125.1
	Đá dăm loại 1	926.8
	Nhựa lỏng dính bảm 1 kg/m ²	5.5
	Bê tông nhựa hạt trung	843
	Nhựa lỏng dính bảm 0.5 kg/m ²	7.2
	Bê tông nhựa hạt mịn	5188.4
2	Nguyên vật liệu thi công Hạ tầng cấp nước	357,9
	Ống HDPE D64	235
	Ống HDPE D125	123

3	Nguyên vật liệu thi công Hạ tầng cấp điện	835,0
4	Nguyên vật liệu thi công Hạ tầng thoát nước mưa	1879,6
	Cống BTCT đúc sẵn D600	356.5
	Cống BTCT đúc sẵn D800	359.6
	Cống BTCT đúc sẵn D1000	568.4
	Cống BTCT đúc sẵn D1500	245.7
	Cống BTCT BxH=1x1m	348
5	Nguyên vật liệu thi công Hạ tầng thoát nước thải	104,5
	Cống D300	94.1
	Hố ga	10.2
6	Nguyên vật liệu thi công Trạm xử lý nước thải	513,5
	Cát	246.8
	Xi măng	103.7
	Thép	35.8
	Gỗ	5.4
	Bê tông	121.5
	Tổng cộng	8.875,70

(Nguồn: Dự toán công trình)

Bảng 1.2. Tổng hợp nhu cầu Nguyên vật liệu thi công các công trình

STT	Hạng mục	Khối lượng nguyên vật liệu (tấn)
A	Đối với khu vực các công trình trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở, nhà ở chung cư sinh thái	
1	Nguyên vật liệu thi công phần cọc khoan nhồi	7.203,8
	Đá 1x2	2514,52
	Ben tô nít	140,66

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

	Cát vàng	1685,34
	Dây thép	2,9
	Phụ gia CMC	6,84
	Phụ gia siêu dẻo	205,52
	Que hàn	4,38
	Thép tấm	0,46
	Thép tròn $D \leq 18\text{mm}$	45,52
	Thép tròn $D > 18\text{mm}$	161,48
	Xi măng PC30	855,12
2	Nguyên vật liệu thi công phần móng, tầng hầm	75.673,19
	Đá 1x2	22238,04
	Đá 4x6	4180,54
	Đinh	7,32
	Cát mịn $ML=0,7-1,4$	18,08
	Cát mịn $ML=1,5-2,0$	16,1
	Cát vàng	3182,6
	Dây thép	42,3
	Gạch chi 6,5x10,5x22	78,5
	Gỗ đà nẹp	12,66
	Gỗ chống	17,82
	Gỗ ván	27,48
	Gỗ ván cầu công tác	26,66
	Bê tông thương phẩm	783,26
	Que hàn	9,82
	Thép tròn $D \leq 10\text{mm}$	10,56
	Thép tròn $D \leq 18\text{mm}$	70,22

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

	Thép tròn D>10mm	84,94
	Thép tròn D>18mm	119,08
	Xi măng PC30	3860,66
3	Nguyên vật liệu xây phần thân và hoàn thiện	903.883,11
	Đá 1x2	37837,06
	Đất đèn	42,78
	Đinh	7,24
	Cát vàng	9937,76
	Cột chống thép ống	24,34
	Dây thép	65,9
	Dây thép D6-D8	62
	Dầu bôi	15,4
	Phụ gia siêu dẻo	563,6
	Que hàn	40,28
	Thép hình	2844,68
	Thép tấm	4181,92
	Thép tròn	36,48
	Thép tròn D<=10mm	1312,98
	Thép tròn D<=18mm	1169,48
	Thép tròn D>10mm	162,6
	Thép tròn D>18mm	1411,58
	Xi măng PC30	56856,38
B	Đối với khu vực các căn biệt thự sinh thái, trường mầm non	
1	Nguyên vật liệu thi công phần móng và thân	282.883,9
2	Nguyên vật liệu hoàn thiện công trình	1.004,0

Tổng cộng	1.270.648,00
------------------	---------------------

Nguồn : Dự toán công trình

Khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng của phần hạ tầng kỹ thuật là 8.875,70 tấn.

Khối lượng nguyên vật liệu thi công các công trình xây dựng là 1.270.648 tấn

Tổng cộng là 1.279.523,7 tấn

4.2. Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng cho giai đoạn hoạt động của dự án

4.2.1. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

Theo văn bản số 2610/PCBTL-P04 ngày 26/10/2018 của Công ty điện lực Bắc Từ Liêm về thỏa thuận cấp điện cho dự án: “Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng, phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội”.

+ Về nguyên tắc, công ty Điện lực Bắc Từ Liêm đồng ý thỏa thuận cấp điện cho dự án: Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

+ Nguồn cấp điện là nguồn 22kV hiện có tại khu vực.

Tổng nhu cầu cấp điện tại Dự án theo công suất 06 Trạm biến áp là 14.100kVA, cụ thể như sau:

TBA1: 2x800KVA

TBA2: 2x1400KVA

TBA3: 2x1250KVA

TBA4: 2x1000KVA

TBA5: 2x1600KVA

TBA6: 2x1000KVA

4.2.2. Nhu cầu sử dụng nước của dự án:

- Nguồn cấp nước cho dự án sẽ được cấp bởi Công ty nước sạch Hà Nội (theo văn bản số 2467/NSHN-KT ký ngày 07 tháng 10 năm 2016).

- Nước cấp cho phòng cháy chữa cháy

Hệ thống PCCC được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 - Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình và TCVN 5760:1993 - Hệ thống cấp nước chữa cháy. Tính toán lưu lượng nước chữa cháy bên ngoài xưởng của hệ thống cấp nước chữa cháy:

+ Lượng nước cho 01 đám cháy được tính toán theo TCVN 2622:1995.

+ Số lượng đám cháy đồng thời: 1 đám cháy

+ Lưu lượng nước cho đám cháy: 10 l/s. Đổi đơn vị: 1 l/s = 3,6 m³/giờ.

+ Áp lực tại họng phun: ≥1 at

Qua đó ta tính lưu lượng nước chữa cháy như sau:

$$Q_{pccc} = 2 \text{ đám} \times 10 \text{ giờ} \times 3,6 \text{ m}^3/\text{giờ} = 72 \text{ m}^3.$$

Tuy nhiên, lượng nước cho PCCC được lưu trữ và không sử dụng thường xuyên nên tổng lượng nước cấp sử dụng tính hàng ngày sẽ không tính lượng nước cho PCCC.

Nhu cầu sử dụng nước thường xuyên cho hoạt động khám bệnh, sinh hoạt, tưới cây, rửa đường của dự án, cụ thể như sau:

Bảng 1.3. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Ô đất ký hiệu	Đơn vị	Số liệu	Định mức (QCVN 01:2021/BXD)	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngđ)	Hệ số K _{max}	Nhu cầu max (m ³ /ngđ)
	Đất hỗn hợp/Đất ở sinh thái						
1	Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng						
+	Khám bệnh	Lượt	300	30 L/lượt	9,0	K=1,1	9,9
+	Thương mại, dịch vụ	m ²	4560	2 lít/m ² sàn/ngày đêm	9,12	K=1,1	10,0
+	Suất ăn	Suất	350	25L/suất ăn	8,75	K=1,1	9,6
2	Trung tâm thương mại, dịch vụ ga						
+	Thương mại, dịch vụ	m ²	6400	2 lít/m ² sàn/ngày đêm	12,8	K=1,1	14,1
+	Suất ăn	Suất	350	25L/suất ăn	8,75	K=1,1	9,6
3	Trường mầm non						
+	Học sinh	Cháu	285	75 lít/cháu/ngđ	21,375	K=1,1	23,5
+	Cán bộ, Giáo viên	Người	50	75 L/người/ngđ	3,75	K=1,1	4,1
+	Suất ăn	Suất	335	25L/suất ăn	8,375	K=1,1	9,2

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

STT	Ô đất ký hiệu	Đơn vị	Số liệu	Định mức (QCVN 01:2021/BXD)	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngđ)	Hệ số Kmax	Nhu cầu max (m ³ /ngđ)
4	Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1)						
+	<i>Người dân</i>	<i>Người</i>	<i>4050</i>	<i>180L/người/ngđ</i>	<i>729</i>	<i>K=1,1</i>	<i>801,9</i>
+	<i>Diện tích thương mại dịch vụ</i>	<i>m²</i>	<i>15370</i>	<i>2 lít/m² sàn/ngđ</i>	<i>30,74</i>	<i>K=1,1</i>	<i>33,8</i>
5	Nhà biệt thự						
+	<i>Người dân</i>	<i>Người</i>	<i>56</i>	<i>180L/người/ngđ</i>	<i>10,08</i>	<i>K=1,1</i>	<i>11,1</i>
6	Nhà ở chung cư hỗn hợp (loại 2)						
+	<i>Người dân</i>	<i>Người</i>	<i>1594</i>	<i>180L/người/ngđ</i>	<i>286,92</i>	<i>K=1,1</i>	<i>315,6</i>
+	<i>Diện tích thương mại dịch vụ</i>	<i>m²</i>	<i>6071</i>	<i>2 lít/m² sàn/ ngđ</i>	<i>12,142</i>	<i>K=1,1</i>	<i>13,4</i>
7	Ban quản lý dự án						
+	<i>Cán bộ, nhân viên</i>	<i>Người</i>	<i>50</i>	<i>75 L/người/ngđ</i>	<i>3,75</i>	<i>K=1,1</i>	<i>4,1</i>
	Cây xanh						
1	Cây xanh	<i>m²</i>	<i>1.665</i>	<i>3 lít/m²/ ngđ</i>	<i>5,00</i>	<i>K=1,1</i>	<i>11,0</i>
2	Cây xanh	<i>m²</i>	<i>16.875</i>	<i>3 lít/m²/ ngđ</i>	<i>50,63</i>	<i>K=1,1</i>	<i>93,5</i>
	Đường giao thông				<i>0,00</i>		

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

STT	Ô đất ký hiệu	Đơn vị	Số liệu	Định mức (QCVN 01:2021/BXD)	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngđ)	Hệ số K _{max}	Nhu cầu max (m ³ /ngđ)
1	Giao thông nội bộ	m ²	16.344	3 lít/m ² / ngđ	6,54	K=1,1	88,0
2	Đường nhóm ở	m ²	9.777	0,4 lít/m ² / ngđ	3,91	K=1,1	55,0
3	Đất mở đường theo quy hoạch	m ²	3.318	0,4 lít/m ² / ngđ	1,33	K=1,1	22,0
	Tổng cộng				1222		1344,14

Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước trung bình của dự án là 1222m³/ngày đêm, nước nhu cầu lớn nhất là 1344m³/ngày đêm, trong đó:

- + Nước cấp hoạt động khám bệnh của Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng: 9,9m³/ ngày đêm
- + Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt và dịch vụ thương mại là: 1260,1 m³/ngày đêm
- + Nước cấp cho tưới cây, rửa đường là: 74,14m³/ngày đêm
- + Chưa bao gồm Nhu cầu PCCC: 72m³

4.2.3. Hóa chất sử dụng cho hoạt động của dự án và xử lý nước thải

Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất cho hoạt động dự án

Tên nguyên vật liệu, hóa chất	Đơn vị tính	Định mức	Khối lượng ngày (kg/ngày)	Khối lượng năm (kg/năm)
Hóa chất Clo	g/m ³	10	12,7	4635,5
Hóa chất Methanol	Kg/m ³	0,001	1,27	463,6
Hóa chất NaOH	Kg/m ³	0,002	2,54	927,1
Hóa chất PAC	Kg/100m ³	02	25,4	9271,0
Tổng cộng			41,91	15297,2

(Nguồn: Thuyết minh đầu tư dự án)

4.3. Máy móc thiết bị sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng dự án

4.3.1. Máy móc thiết bị sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng dự án

Trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ sử dụng các loại máy móc, thiết bị với số lượng và tình trạng sử dụng như sau:

Bảng 1.5. Danh mục các loại máy móc, thiết bị phục vụ thi công

STT	Máy móc thiết bị sử dụng thi công	Đơn vị tính	Số ca máy sử dụng
	San nền		
1.	Máy đào 0,8m ³	ca	229,0577
2.	Máy đào 2,3m ³	ca	1.485,69
3.	Đầm rung tự hành 18T	ca	0,005
4.	Máy ủi 108CV	ca	1.029,79
5.	Ô tô tự đổ 10T	ca	29.478,34
	Giao thông		
6.	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	ca	98,341
7.	Máy đầm bánh hơi tự hành 25T	ca	955,628
8.	Máy đầm bàn 1kW	ca	581,9729
9.	Ô tô tưới nước 5m ³	ca	90,998

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

STT	Máy móc thiết bị sử dụng thi công	Đơn vị tính	Số ca máy sử dụng
10.	Ô tô tưới nhựa 7T (máy phun nhựa đường)	ca	158,317
11.	Lò nấu sơn YHK 3A	ca	167,269
12.	Ô tô tự đổ 7T	ca	2,643
13.	Máy nén khí động cơ diesel 600m ³ /h	ca	79,158
14.	Máy rải 130-140CV	ca	76,783
15.	Máy rải 50-60m ³ /h	ca	25,734
16.	Máy trộn bê tông 250l	ca	1080,053
17.	Máy trộn vữa 80l	ca	30,246
18.	Thiết bị nấu nhựa	ca	79,158
19.	Thiết bị sơn kẻ vạch	ca	167,269
	Thoát nước, TXLNT		
20.	Cần trục 10T	ca	24,699
21.	Cần trục 6T	ca	389,5286
22.	Cần trục bánh hơi 25T	ca	1,112
23.	Cần trục 25T	ca	84,747
24.	Máy đầm cóc	ca	1669,826
25.	Máy đầm dùi 1,5kW	ca	591,0822
26.	Máy cắt sắt cầm tay 1,0kW	ca	9,48
27.	Máy cắt uốn cắt thép 5kW	ca	119,7936
28.	Máy hàn điện 14kW	ca	1,57
29.	Máy hàn 23 KW	ca	293,7463
	Thi công hạn mục nhà ở		
30.	Máy hàn nhiệt	ca	121,799
31.	Máy khoan 2,5kW	ca	10,72
32.	Máy khoan 4,5kW	ca	7,3

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

STT	Máy móc thiết bị sử dụng thi công	Đơn vị tính	Số ca máy sử dụng
33.	Ô tô tự đổ 5T	ca	2683,252
34.	Máy lu bánh lốp 16T (đầm bánh hơi)	ca	157,134
35.	Máy lu rung 25T	ca	90,998
36.	Máy mài 1,0kW	ca	9,48
37.	Máy mài 2,7kW	ca	36,394
38.	Máy ủi 180CV	ca	0,002
39.	Máy san 108CV	ca	24,863
40.	Pa lăng xích 5T	ca	25,535
41.	Tời điện 5T	ca	13,956
42.	Xe bơm BT, tự hành 50m ³ /h	ca	61,3774
43.	Cần trục 16T	ca	39,698
44.	Cầu 5 Tấn	ca	3,45
45.	Cầu 3 tấn	ca	31,6
46.	Máy ép dầu cốt	ca	19,48
47.	Xe nâng 12m	ca	41,08
48.	Ô tô tưới nước 6m ³	ca	3,118
49.	Xe nâng 2 tấn	ca	18,4

Nguồn: dự toán công trình

4.3.2. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn hoạt động

Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng chính trong giai đoạn hoạt động của dự án được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 1.13 Danh mục máy móc, thiết bị trong quá trình vận hành khu cao tầng

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Trạng thái
1	Hệ thống thang máy	Hệ thống	Mới 100%
2	Quạt thông gió và hút khói tầng hầm	Hệ thống	Mới 100%
3	Quạt tăng áp cầu thang	Hệ thống	Mới 100%

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Trạng thái
4	Quạt tăng áp thang máy	Hệ thống	Mới 100%
5	Quạt hút khói hành lang	Hệ thống	Mới 100%
6	Hệ thống PCCC công trình	Hệ thống	Mới 100%
7	Bộ thu tín hiệu vệ tinh ăngten	Hệ thống	Mới 100%
8	Bộ khuếch đại trung tâm	Hệ thống	Mới 100%
9	Bộ khuếch đại tầng	Hệ thống	Mới 100%
10	Tủ điện thoại tổng	Hệ thống	Mới 100%
11	Máy phát điện dự phòng	Hệ thống	Mới 100%
12	Trạm biến áp công trình	Hệ thống	Mới 100%
13	Thiết bị thông gió và đường ống chờ điều hòa	Hệ thống	Mới 100%
14	Hệ thống điều hòa không khí	Hệ thống	Mới 100%
15	Bộ kim thu sét tia tiên đạo	Hệ thống	Mới 100%
16	Thiết bị tách mỡ	Thiết bị	Mới 100%
17	Bể tự hoại 3 ngăn	Hệ thống	Mới 100%
18	Trạm XLNT cục bộ cs 1270m3/ngđ	Hệ thống	Mới 100%

(Nguồn: Dự toán công trình)

Bảng 1.4. Danh mục máy móc, thiết bị trong quá trình vận hành biệt thự sinh thái

STT	Máy móc, thiết bị	Đơn vị	Tình trạng
1	Hệ thống Cống/Ống thoát nước mưa nội bộ	Hệ thống	100%
2	Hệ thống Cống/Ống thoát nước thải nội bộ	Hệ thống	100%
3	Hệ thống Ống cấp nước nội bộ công trình	Hệ thống	100%
4	Hệ thống cấp điện nội bộ công trình	Hệ thống	100%
5	Hệ thống cáp thông tin nội bộ công trình	Hệ thống	100%
6	Bể tự hoại 03 ngăn thể tích 06m ³	Cái	100%
8	Hệ thống điều hòa, thông gió nội bộ công trình	Hệ thống	100%

Danh mục máy móc, thiết bị chính của trạm XLNT tập trung của KĐT được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 1.5. Danh sách các thiết bị chính của XLNT

STT	Thiết bị	Đơn vị	Tình trạng
1.	Máy thổi khí 11kW	Cái	100%
2.	Máy thổi khí tinh 15kW	Cái	100%
3.	Bơm định lượng hóa chất 0,37kW	Cái	100%
4.	Động cơ khuấy trộn hóa chất 0,4kW	Cái	100%
5.	Bơm chìm nước thải 0,75kW	Bộ	100%
6.	Bơm chìm nước thải 3,7kW	Bộ	100%
7.	Máy lọc rác kiểu tĩnh	Bộ	100%
8.	Máy khuấy chìm bể thiếu khí 3,2kW	Bộ	100%
9.	Hệ thống gạt bùn bể lắng 0,55kW	Hệ	100%
10.	Quạt hút mùi 4kW	Cái	100%
11.	Bơm hóa chất xử lý mùi 0,75kW	Cái	100%
12.	Tháp xử lý mùi	Bộ	100%
13.	Máy ép bùn băng tải 2m ³ /h	Bộ	100%
14.	Bơm bùn trực vít	Bộ	100%
15.	Bơm định lượng polymer 0,25kW	Bộ	100%
16.	Máy khuấy hóa chất polymer 0,4kW	Bộ	100%
17.	Bồn lọc áp lực	Bộ	100%
18.	Bơm chìm nước thải bồn lọc 3,7kW	Bộ	100%
19.	Hệ thống quan trắc tự động	Hệ thống	100%

Nguồn: Dự toán công trình

5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN:

5.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình chính

5.1.1. Công trình Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng (SK)

Công trình Trung tâm chăm sóc sức khỏe: Diện tích đất khoảng 3.590m²; 08 tầng, gồm các chức năng: Khám bệnh, thể dục thể thao, các dịch vụ chăm sóc sức khỏe khác nhưng **không** bao gồm chức năng bệnh viện.

Diện tích đất: 3590m²

Diện tích sử dụng đất: 570m²

Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

Diện tích sàn xây dựng tầng nổi: 4.560m²

Chiều cao tầng: 33,65m (trong đó mỗi tầng cao 3,6m; tầng 1 cao 4,2m và tum cao 3,4m)

Công năng chính:

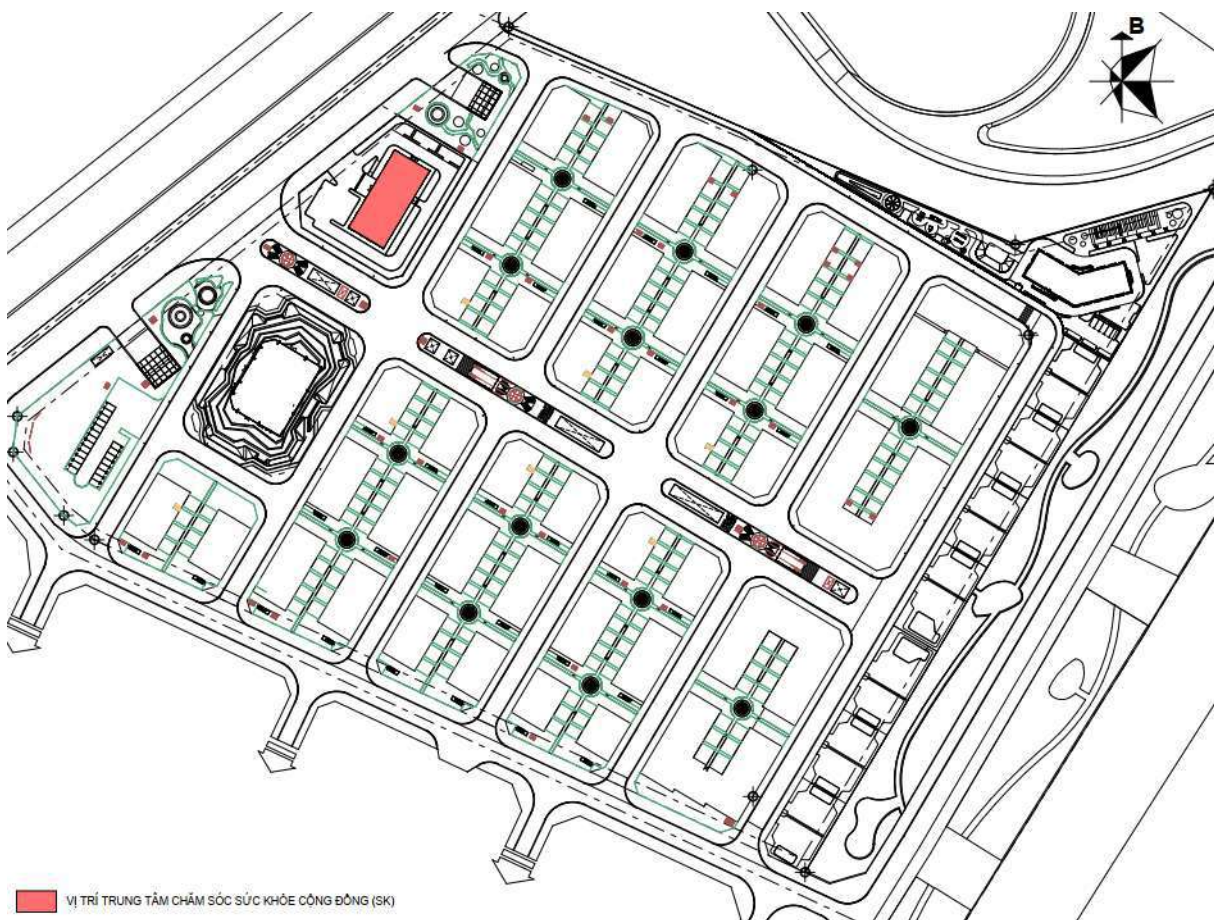
Tầng 1: bố trí không gian sảnh, đón tiếp khách, bếp và phòng ăn;

Tầng 2: bố trí phòng y tế và các không gian câu lạc bộ;

Từ tầng 3 đến tầng 8: bố trí các phòng dưỡng lão có khu vệ sinh khép kín;

Giao thông: bố trí 2 thang máy và 2 thang bộ đi từ tầng hầm 1 lên đến mái.

Khu kỹ thuật bao gồm: kỹ thuật điện, kỹ thuật nước, phòng rác, hộp PCCC và gen hút khói hành lang theo quy định và nhu cầu.



VI TRÍ TRUNG TÂM CHĂM SÓC SỨC KHỎE CỘNG ĐỒNG (SK)

a) Sơ đồ vị trí Công trình Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng



b) Phối cảnh Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng

Hình 1.3. Sơ đồ vị trí và phối cảnh Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng (SK)

5.1.3. Công trình Trung tâm thương mại dịch vụ ga (TM)

Công trình Trung tâm thương mại dịch vụ ga: Diện tích đất khoảng 2.673m²; 08 tầng.

Diện tích đất: 2673m²

Diện tích sử dụng đất: 800m²

Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm với tổng chiều cao là 8m, tổng diện tích sàn xây dựng là 124571 m² trong đó tầng hầm 1 có chiều cao là 4,7m với diện tích là 52274 m², tầng hầm 2 có diện tích sàn xây dựng là 72297 m², chiều cao 3,3m).

Diện tích sàn xây dựng tầng nổi: 6.400m²

Chiều cao tầng: 43,35m (mỗi tầng cao 4,8m)

Công năng chính:

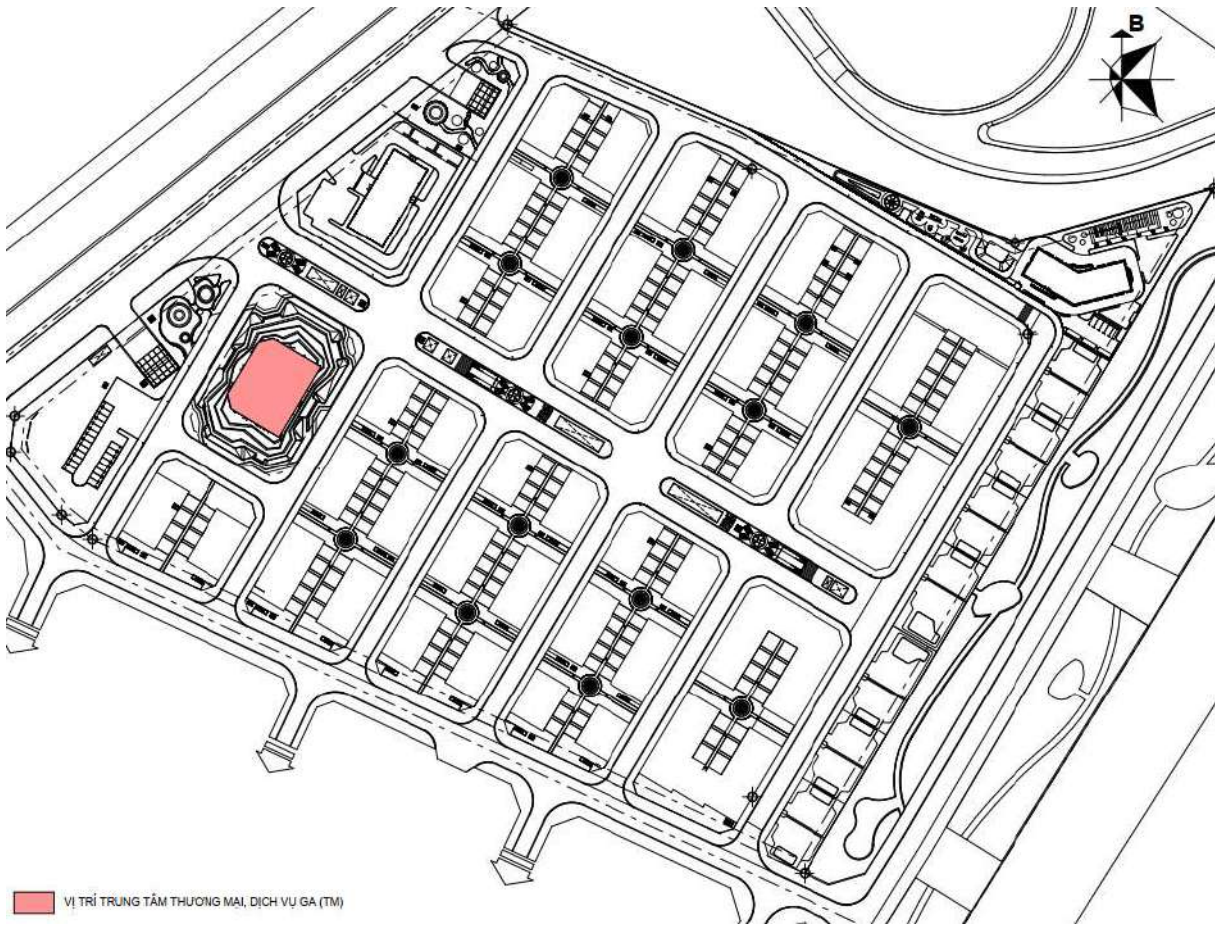
Từ tầng 1 đến tầng 6: bố trí không gian thương mại dịch vụ và khu vệ sinh, phụ trợ;

Từ tầng 7 đến tầng 8: ngoài không gian thương mại dịch vụ có bố trí thêm không gian sinh hoạt cộng đồng và khu vệ sinh, phụ trợ;

Tầng tum bố trí không gian cà phê ngoài trời, khu vệ sinh và phụ trợ;

Giao thông: bố trí 3 thang máy và 2 thang bộ đi từ tầng hầm 1 lên đến mái.

Khu kỹ thuật bao gồm: kỹ thuật điện, kỹ thuật nước, phòng rác, hộp PCCC và gen hút khói hành lang theo quy định và nhu cầu.



a) Sơ đồ vị trí Công trình Trung tâm thương mại dịch vụ ga



b) Phối cảnh công trình Trung tâm thương mại dịch vụ Ga

Hình 1.4 Sơ đồ vị trí và Phối cảnh Trung tâm thương mại dịch vụ ga (TM)

5.1.3. Công trình Trường mầm non (MN)

Công trình Trường mầm non: Diện tích đất khoảng 3.457m²; 03 tầng.

Diện tích đất: 3.457m²

Diện tích sử dụng đất: 500m²

Tầng cao: 3 tầng nổi + 1 tum thang

Diện tích sàn xây dựng tầng nổi: 1500m²

Quy mô học sinh: 285 học sinh

Chiều cao tầng: 13,60m (trong đó mỗi tầng cao 3,6m; tum cao 2,5m)

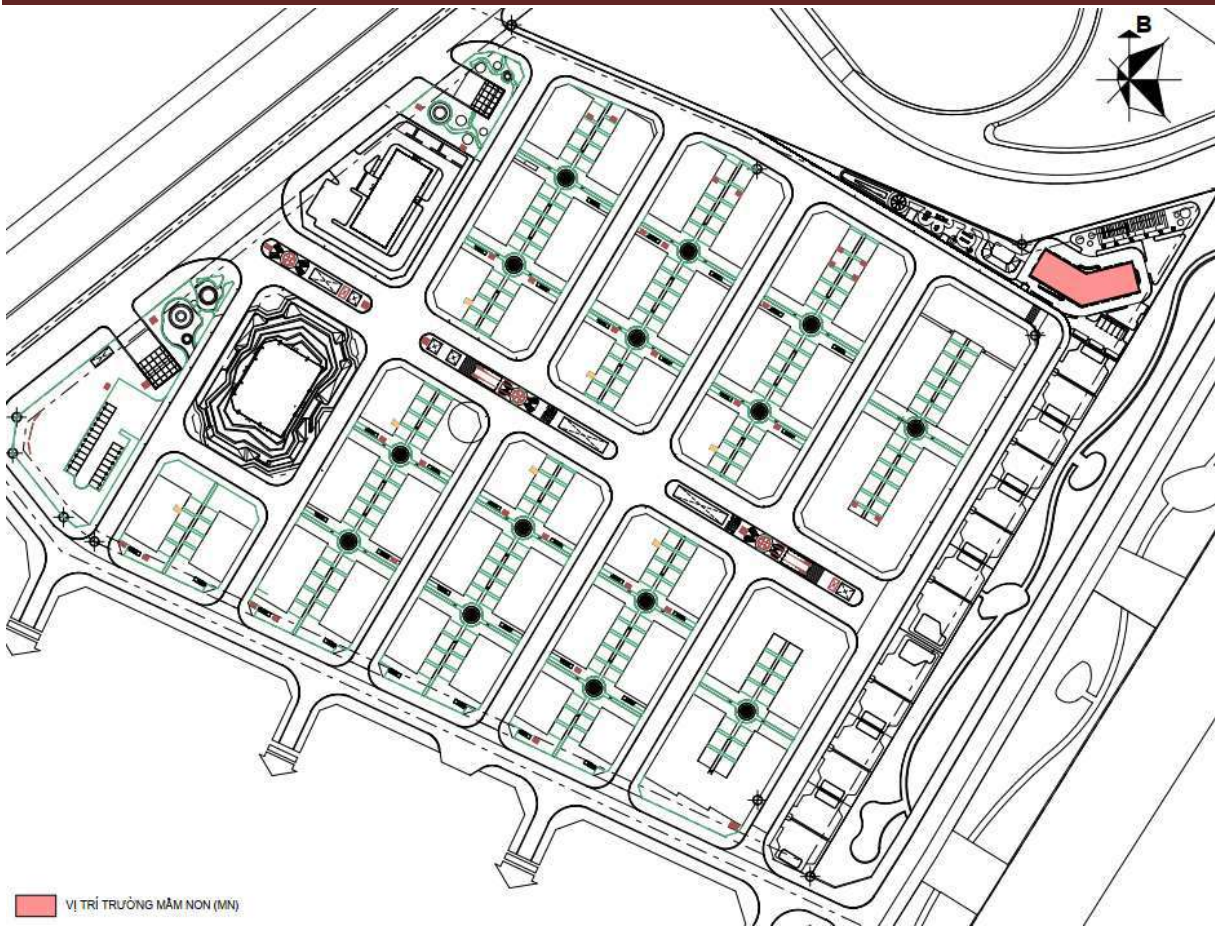
Tầng cao: 3 tầng nổi + 1 tum thang

Công năng chính:

Tầng 1 đến tầng 3 bố trí các lớp học theo từng độ tuổi khác nhau có khu ăn+ ngủ vệ sinh khép kín;

Giao thông: bố trí 2 thang bộ đi từ tầng 1 lên đến mái.

Khu kỹ thuật bao gồm: kỹ thuật điện, kỹ thuật nước, phòng rác, hộp PCCC và gen hút khói hành lang theo quy định và nhu cầu.



a) Sơ đồ vị trí trường mầm non



b) Phối cảnh minh họa Trường mầm non

Hình 1.5. Sơ đồ vị trí và phối cảnh minh họa Công trình Trường mầm non (MN)

5.1.4. Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1):

Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1): Diện tích đất xây dựng khoảng 15.730m²; 08 tầng; số lượng 1.028 căn hộ.

Loại: Nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở

Diện tích đất: 15.730m²

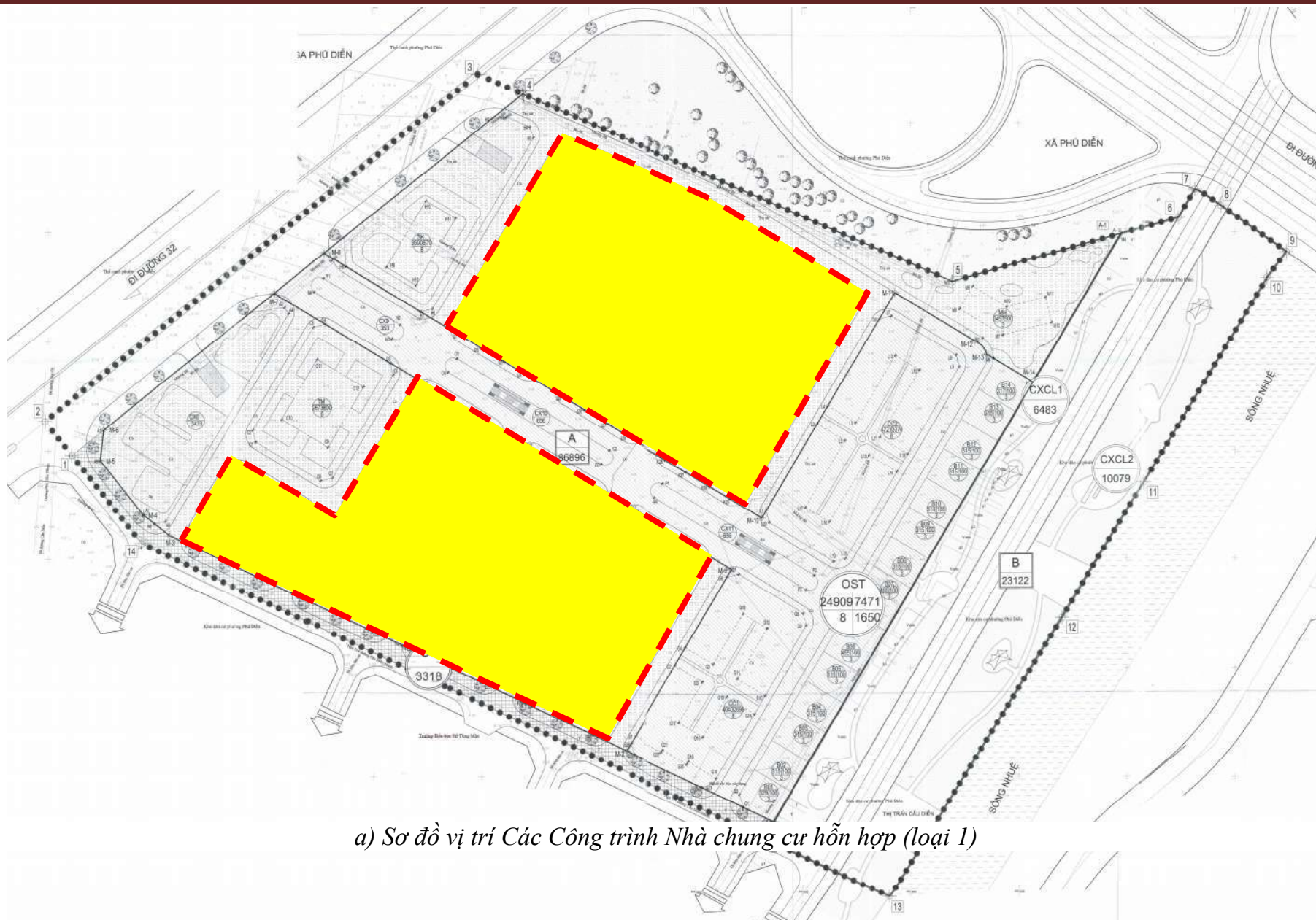
Diện tích sử dụng đất: 15.730m²

Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

Diện tích sàn xây dựng tầng nổi: 125.840m², trong đó: sàn công cộng, dịch vụ thương mại là 15.730m² và sàn nhà ở là 110.110m².

Quy mô dân số là 4050 người.

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”



a) Sơ đồ vị trí Các Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1)



b) Phối cảnh Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1)

Hình 1.6. Sơ đồ vị trí và Phối cảnh Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1)

5.1.4.1. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T1 (gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 397,5m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 99m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 3.299m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.2. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T2 (gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 355,5m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 89m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.885m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.3. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T3 (gồm 05 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 475m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 95m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 3.857m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.4. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T4-10-16-22-28-34 (mỗi mẫu gồm 05 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 450m²

(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 90m²)

- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.700m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.5. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T5 (gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 364m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 90m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.956m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.6. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T6 (gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 432m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 108m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 3.509m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.7. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T7-13-19-25-31-37 (mỗi mẫu gồm 05 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 450m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 90m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 3.655m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.8. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T8-14-20 (mỗi mẫu gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 364m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 90m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.956m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.9. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T9 (gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 390m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 97,5m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 3.165m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)

- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.10. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T11-17 (gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 364m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 90m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.956m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.11. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T12 (gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 348m²
(mỗi lô có diện tích sàn khoảng 87m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.829m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.12. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T15 (gồm 03 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 305m² (mỗi lô có diện tích sàn khoảng 100m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.474m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.13. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T18 (gồm 03 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 262,5m² (mỗi lô có diện tích sàn khoảng 87,5m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.139m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.14. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T21-27-33 (mỗi mẫu gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 364 m² (mỗi lô có diện tích sàn khoảng 90m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.956m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.15. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T23 (gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 402 m² (mỗi lô có diện tích sàn khoảng 100 m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 3.260 m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.16. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T24-30-36 (mỗi mẫu gồm 04 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 364 m² (mỗi lô có diện tích sàn khoảng 90 m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2.956 m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.17. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T26 (gồm 05 lô)

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 458 m² (mỗi lô có diện tích sàn khoảng 90 m²)
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 3.719 m²
- Chiều cao tầng: 29,70m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.18. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T29

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 515 m²
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 4.161 m²
- Chiều cao tầng: 29,90m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.19. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T32-38

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 540 m²
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 4.361 m²
- Chiều cao tầng: 29,90m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

5.1.4.20. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1) - Mẫu T35

- Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 540 m²
- Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 4.361 m²
- Chiều cao tầng: 29,90m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tầng 1 cao 4m)
- Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

Tầng cao: 3 tầng nổi + 1 tum thang

5.1.5.3. Mẫu biệt thự sinh thái B03-B05-B09-B11-B13

Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 100 m² (diện tích khu đất khoảng 315 m²)

Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 297,5 m²

Chiều cao tầng: 14,1m (trong đó mỗi tầng cao 3,8m; tầng 1 cao 4,0 m)

Tầng cao: 3 tầng nổi + 1 tum thang

5.1.5.4. Mẫu biệt thự sinh thái B06-B07

Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 100 m² (diện tích khu đất khoảng 456 m²)

Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 297,5 m²

Chiều cao tầng: 14,1m (trong đó mỗi tầng cao 3,8m; tầng 1 cao 4,0 m)

Tầng cao: 3 tầng nổi + 1 tum thang

5.1.5.5. Mẫu biệt thự sinh thái B14

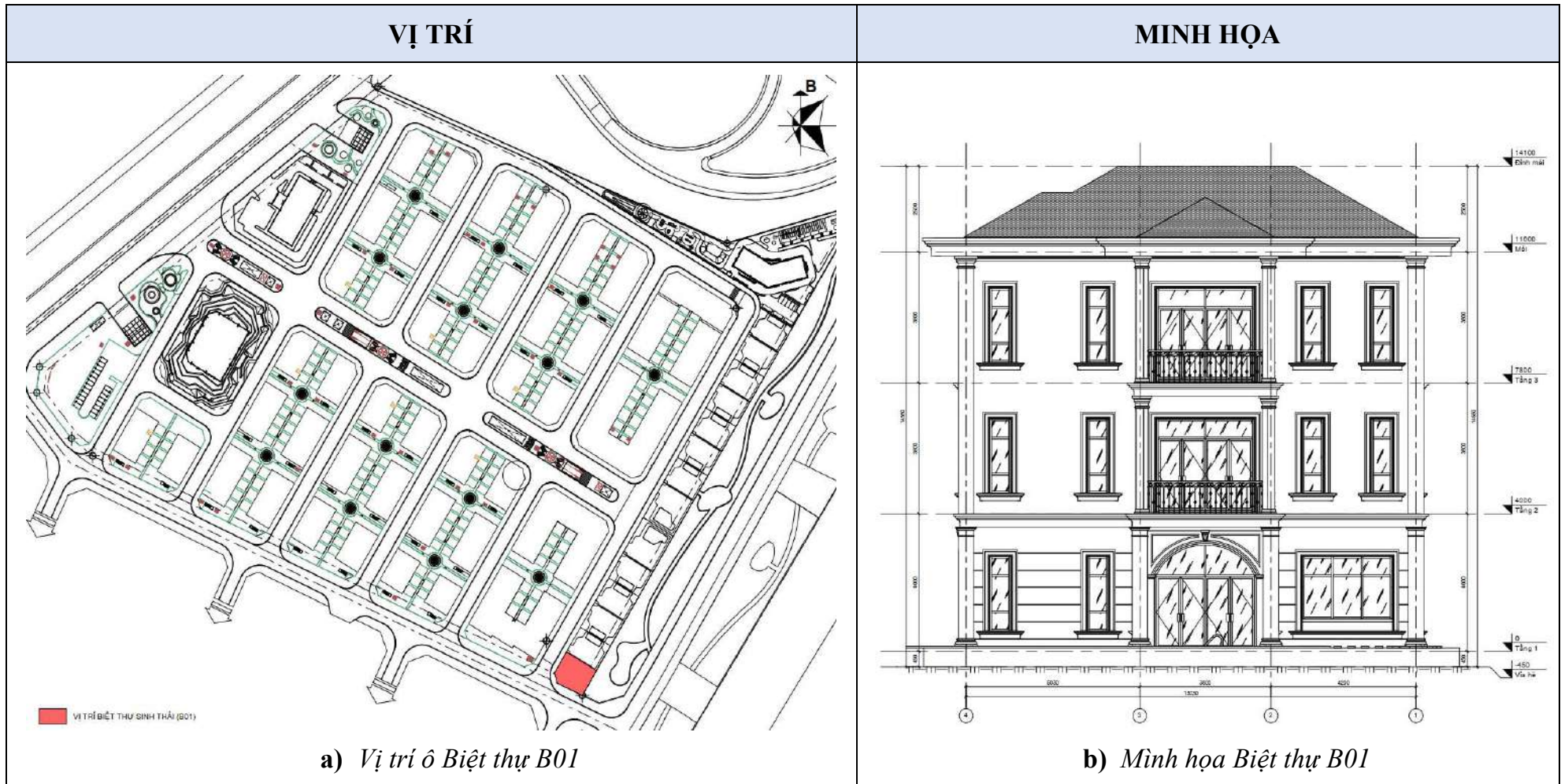
Diện tích xây dựng tầng 1 khoảng 95 m² (diện tích khu đất khoảng 317 m²)

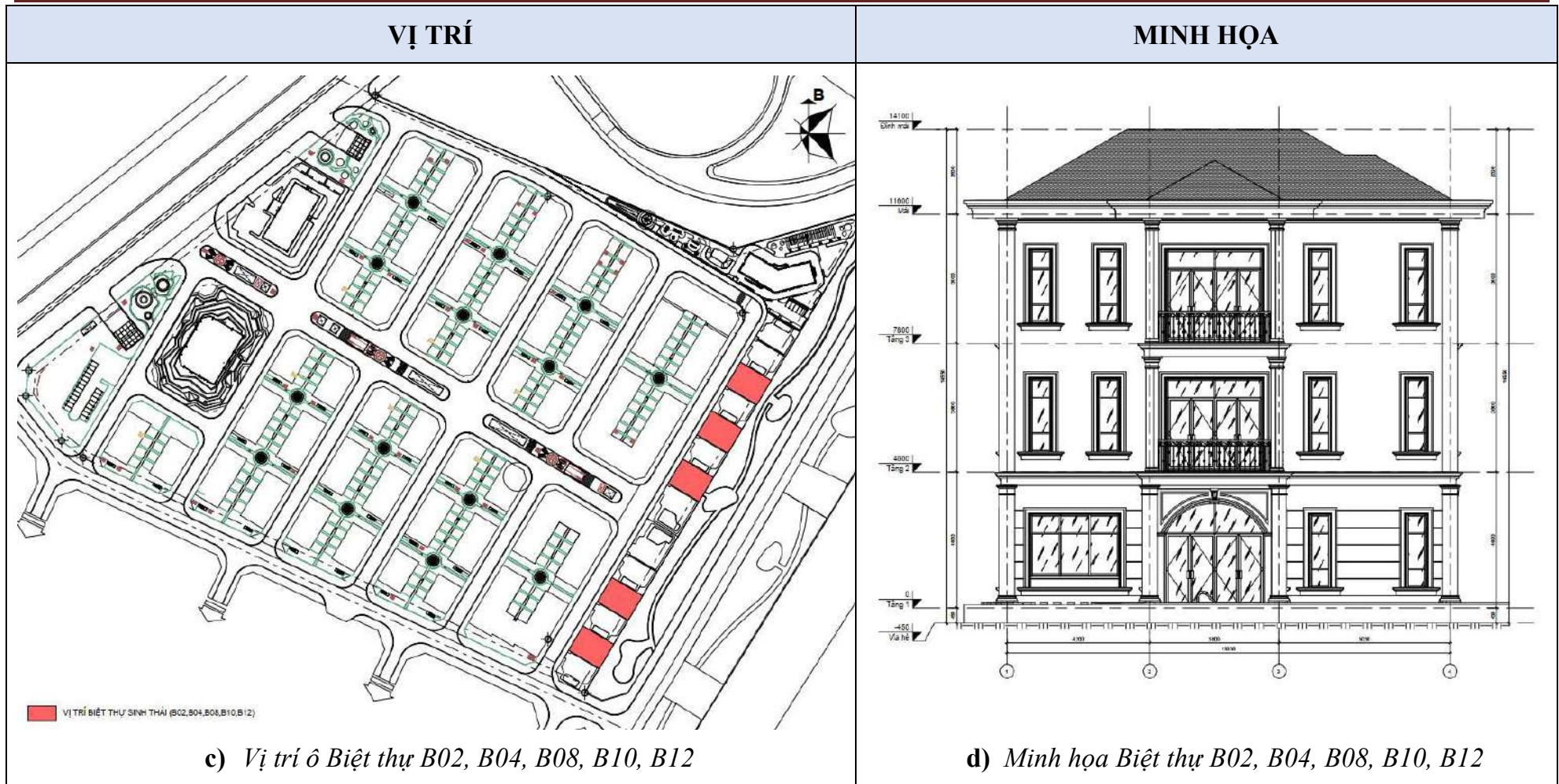
Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 297,5 m²

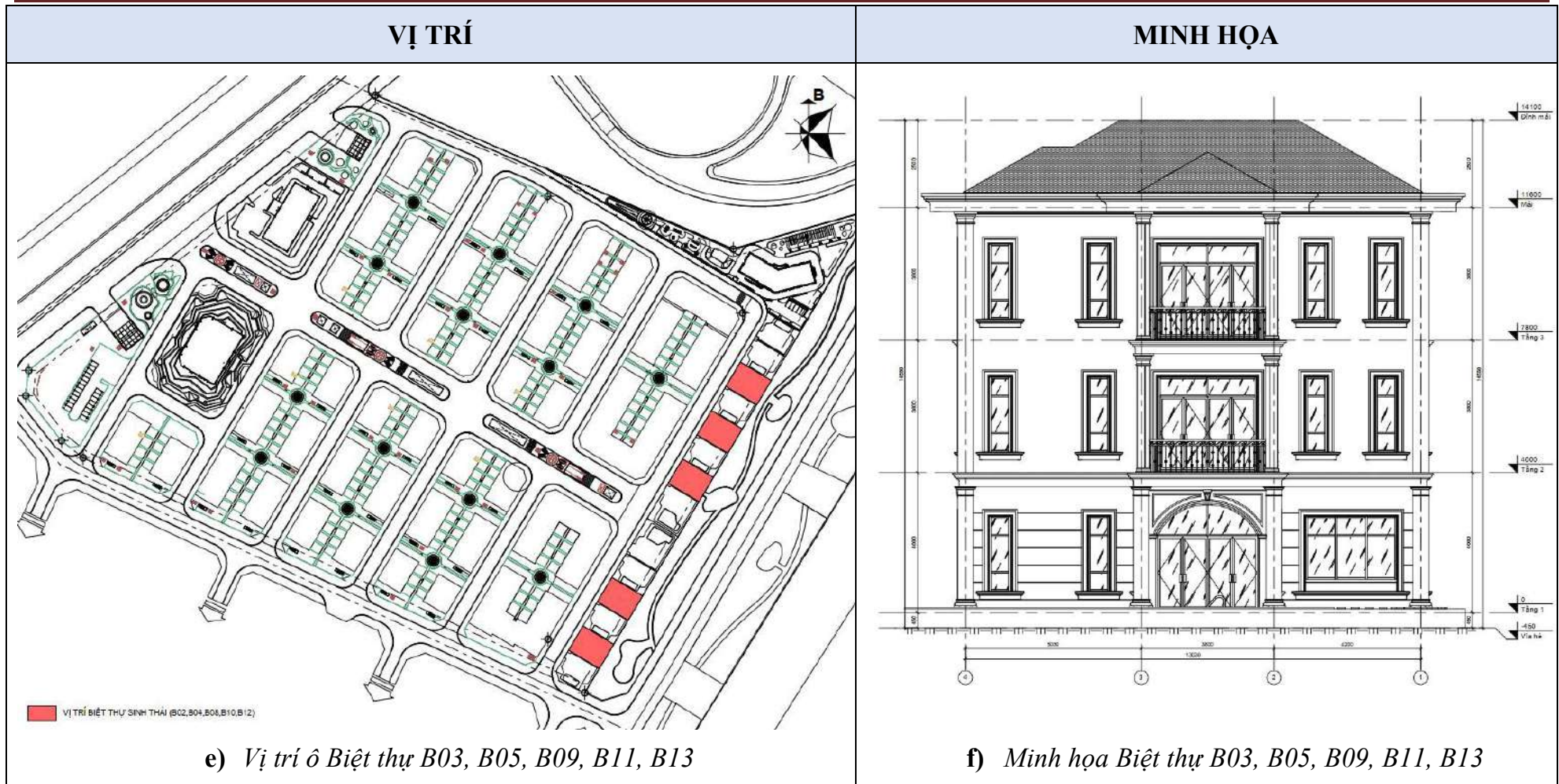
Chiều cao tầng: 14,1m (trong đó mỗi tầng cao 3,8m; tầng 1 cao 4,0 m)

Tầng cao: 3 tầng nổi + 1 tum thang

Hình ảnh mô tả các vị trí dự án và minh họa sơ bộ Các công trình Nhà ở biệt thự:

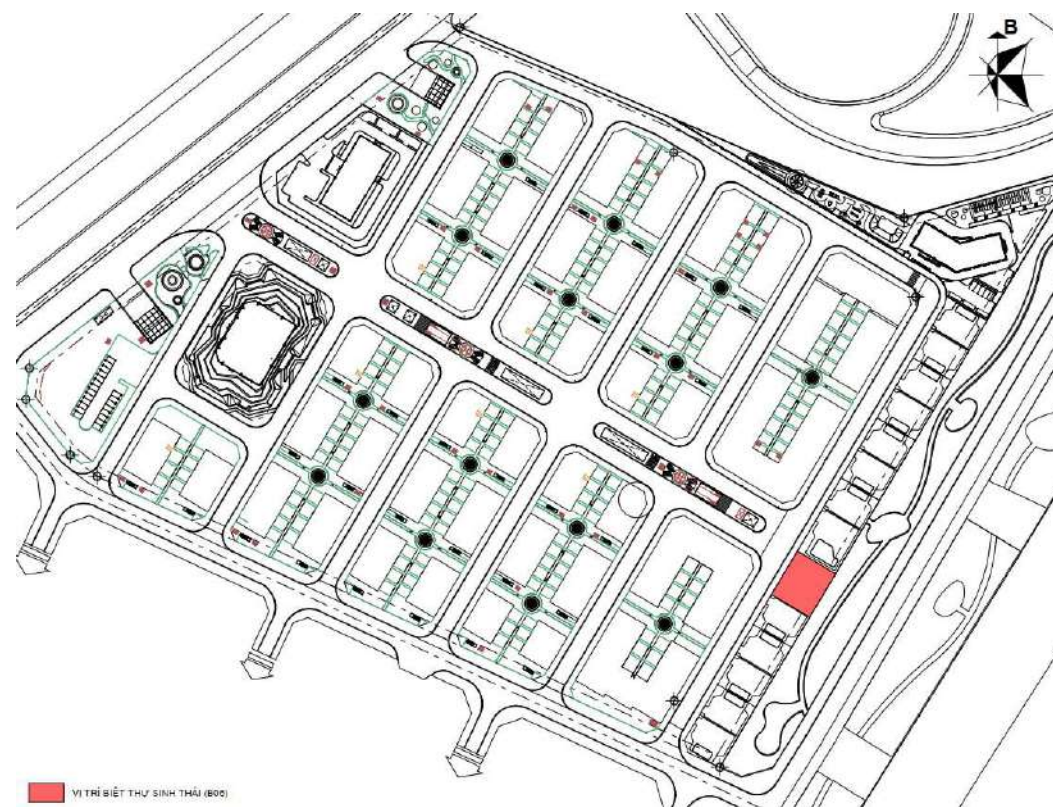






VỊ TRÍ

MINH HỌA

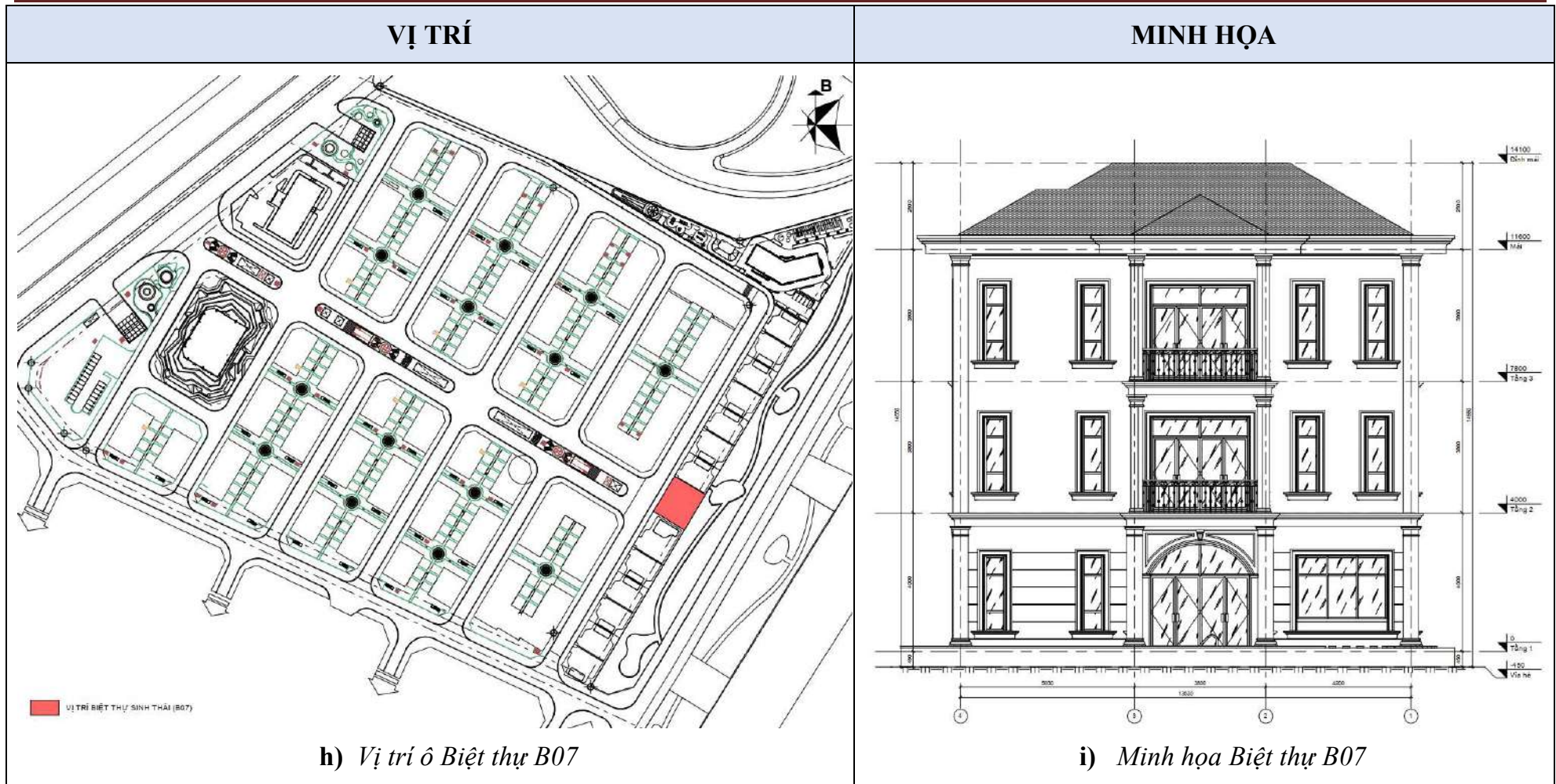


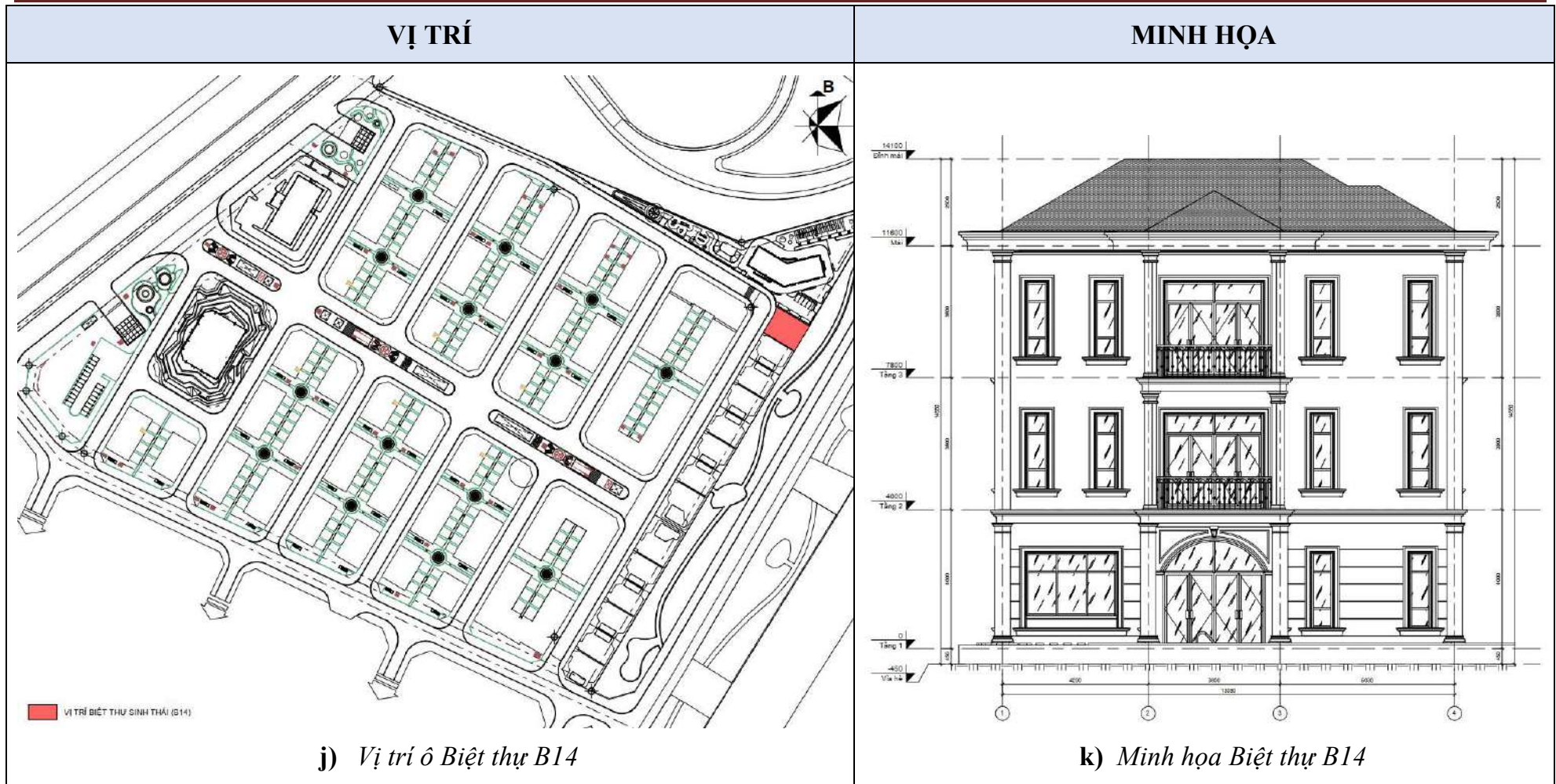
VỊ TRÍ BIỆT THỰ SINH THÁI (B06)

f) Vị trí ô Biệt thự B06



g) Minh họa Biệt thự B06





Hình 1.8 Vị trí sơ đồ và minh họa các Công trình Nhà biệt thự

5.1.6. Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2)

Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2): Diện tích đất xây dựng khoảng 8.761m²; 08 tầng; số lượng 412 căn hộ. Được đầu tư tại ô đất Nhà ở Chung cư sinh thái (CC01 và CC02):

Diện tích đất: 8761m²

Diện tích sử dụng đất: 6071m²

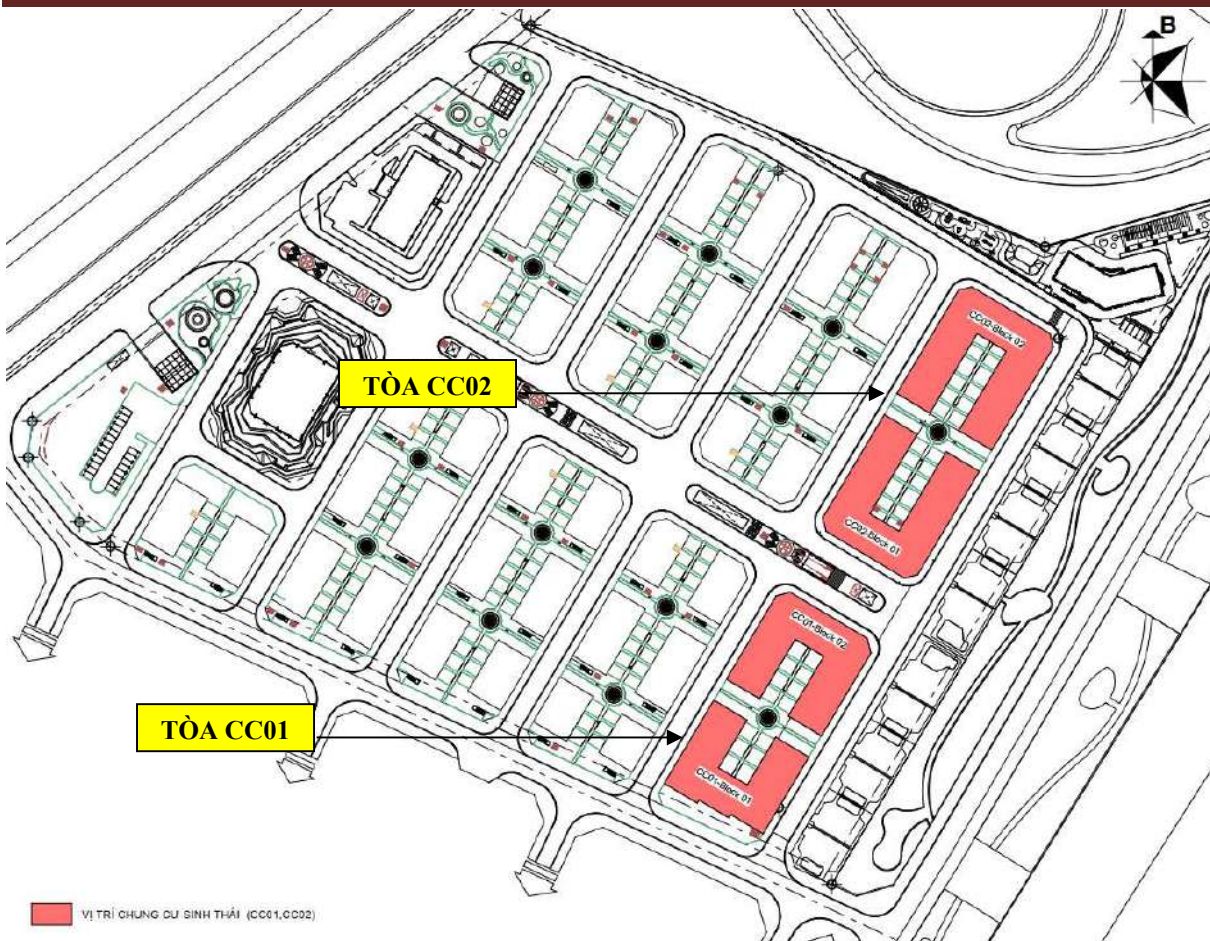
Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

Diện tích sàn xây dựng tầng nổi: 48.568m², trong đó: sàn công cộng, dịch vụ thương mại là 6071m² và sàn nhà ở là 42.497m².

Quy mô dân số là 1594 người.



Hình 1.9 Phối cảnh Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2)



Hình 1.10. Vị trí Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2)

5.1.6.1. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2) - Tòa CC01:

Diện tích xây dựng tầng 1 tòa CC01 khoảng 2.687m²

Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 21.249m²

Chiều cao tầng: 29,80m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tum cao 3,4m)

Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

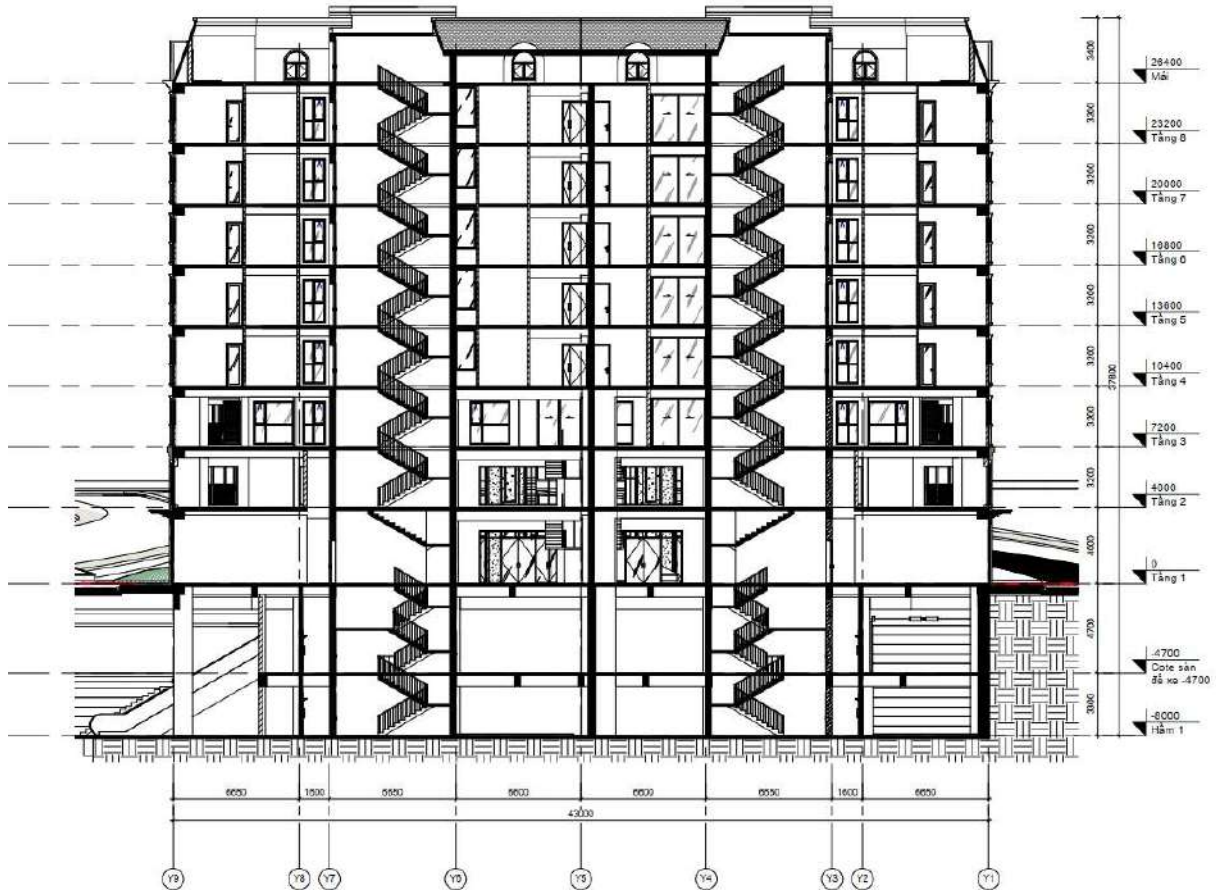
Công năng chính:

Tầng 1 đến tầng 3 bố trí khoảng 22 căn Shophouse có diện tích từ 80m² đến 150m², mỗi căn có vệ sinh và cầu thang riêng;

Tầng 4 đến tầng 8 (diện tích sàn 2.619m²): bố trí 2 block căn hộ với diện tích từ 40m² đến 80m²; block01 có 14 căn hộ, block02 có 18 căn hộ;

Giao thông: bố trí 4 lõi thang (01 thang bộ và 01 thang máy) đi từ tầng hầm lên đến mái.

Khu kỹ thuật bao gồm: kỹ thuật điện, kỹ thuật nước, phòng rác, hộp PCCC và gen hút khói hành lang theo quy định và nhu cầu.



Hình 1.11. Mặt cắt dọc công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2) - Nhà ở CC01

5.1.6.2. Công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2) - Tòa CC02:

Diện tích xây dựng tầng 1 tòa CC02 khoảng 3.364m²

Tổng diện tích sàn khoảng 26.788m²

Chiều cao tầng: 29,80m (trong đó mỗi tầng cao 3,2m; tum cao 3,4m)

Tầng cao: 8 tầng nổi + 1 tum thang (2 tầng hầm)

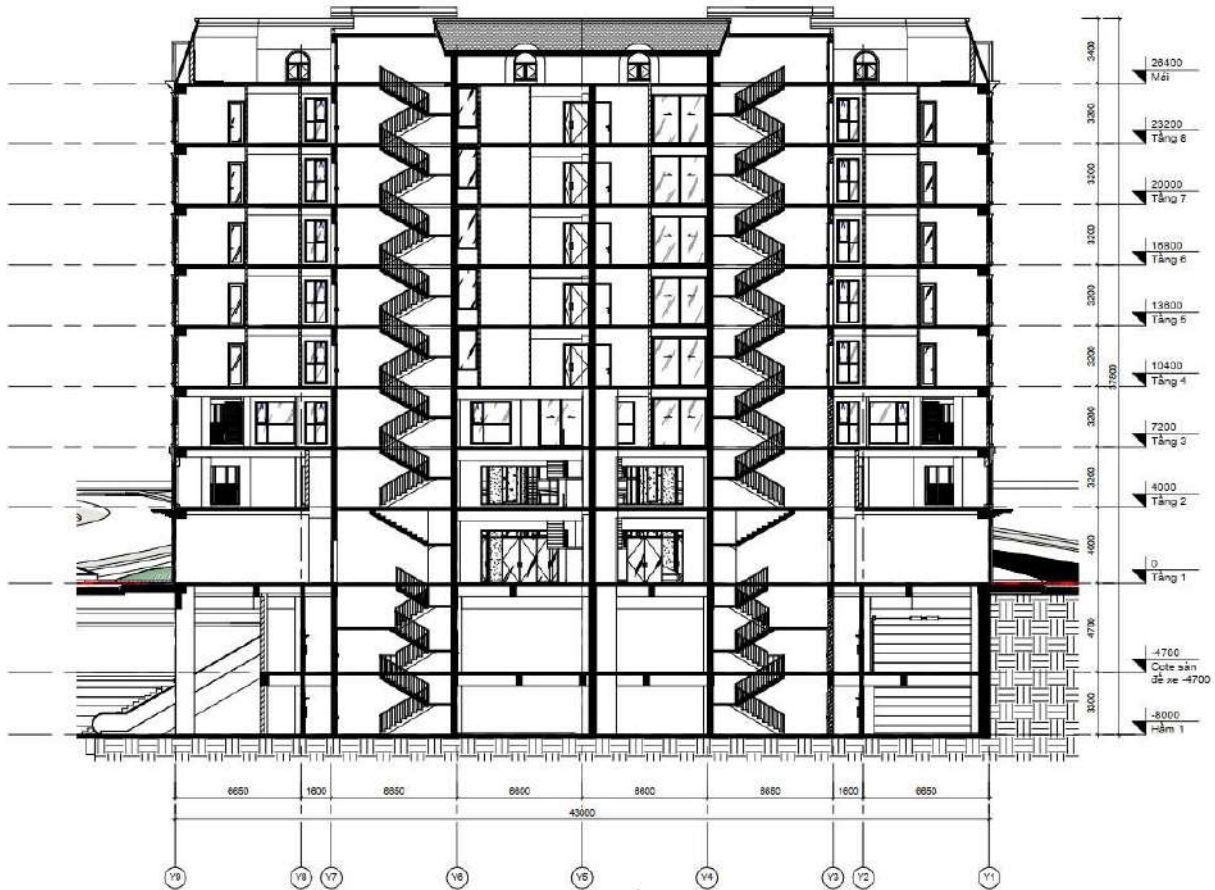
Công năng chính:

Tầng 1 đến tầng 3 bố trí khoảng 30 căn Shophouse có diện tích từ 80m² đến 150m², mỗi căn có vệ sinh và cầu thang riêng;

Tầng 4 đến tầng 8 (diện tích sàn 3.288m²): bố trí 2 block căn hộ với diện tích từ 60m² đến 80m²; block01 có 20 căn hộ, block02 có 20 căn hộ;

Giao thông: bố trí 2 thang bộ đi từ tầng 1 lên đến mái.

Khu kỹ thuật bao gồm: kỹ thuật điện, kỹ thuật nước, phòng rác, hộp PCCC và gen hút khói hành lang theo quy định và nhu cầu.



Hình 1.12. Mặt cắt dọc công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2) - Nhà ở CC02

5.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình hạ tầng và phụ trợ của dự án.

5.2.1. Hệ thống San nền, Giao thông và bãi đỗ xe:

❖ San nền:

Quy hoạch san nền: Cao độ san nền $H_{min}=6,5m$; $H_{max}=7,1m$.

❖ Quy hoạch giao thông

Giao thông khu vực:

- Giao thông đường bộ: các tuyến đường Hoàng Quốc Việt kéo dài đến ga Phú Diễn; đường Xuân La-Cổ Nhuế-Ga Phú Diễn-Xuân Phương; đường 17,5m xung quanh khu quy hoạch tuân thủ theo đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực Đông Nam Ga Phú Diễn được duyệt.

- Giao thông đường sắt: tuyến đường sắt quốc gia và ga Phú Diễn hiện có ở phía Tây Bắc khu quy hoạch sẽ được cải tạo, xây dựng thành tuyến đường sắt đô thị số 6 và đầu mối phục vụ giao thông công cộng chính của thành phố. Xây dựng cầu, hành lang ngầm kết nối phần nổi, phần ngầm của khu quy hoạch với quảng trường khu vực ga Phú Diễn (được thực hiện theo dự án riêng).

Giao thông nội bộ:

- Xây dựng tuyến đường có quy mô mặt cắt ngang điển hình rộng $B=27,5m$

gồm lòng đường rộng 14m, vỉa hè hai bên rộng $2 \times 3 \text{m} = 6 \text{m}$, dải phân cách giữa rộng 7,5m.

- Xây dựng các tuyến đường có quy mô mặt cắt ngang điển hình rộng $B = 13 \text{m}$ gồm lòng đường rộng 7m, vỉa hè hai bên rộng $2 \times 3 \text{m} = 6 \text{m}$.

❖ Giải pháp thiết kế:

Đường giao thông: Sử dụng kết cấu mặt đường bê tông nhựa; mặt bằng tuyến, chỉ giới đường đỏ và cao độ không chế tại các điểm tim đường. Độ dốc dọc và dốc ngang của các tuyến đường tính toán theo tiêu chuẩn và đảm bảo khối lượng đào đắp là nhỏ nhất.

❖ Thiết kế trắc dọc:

Định hướng thiết kế:

+ Đảm bảo thoát nước của tuyến đường: Thoát nước mưa, nước thải dọc trên tuyến;

+ Đảm bảo chiều dài đôi dốc quy định hiện hành;

+ Đảm bảo khớp nối với khu dân cư hiện trạng.

+ Độ dốc dọc lớn nhất 0,73%;

+ Độ dốc dọc nhỏ nhất 0,02%.

❖ Thiết kế trắc ngang:

Cắm các cọc với khoảng cách tối đa 20m, các cọc địa hình, cọc tại vị trí đặc biệt như tiếp đầu, đỉnh, tiếp cuối đường cong, đầu cuối nút giao thông,...

Cấp hạng và quy mô mặt cắt ngang của các tuyến đường được xác định trên cơ sở chức năng của đường được quy hoạch trong khung hạ tầng.

❖ Nền mặt đường:

1. Nền đường thiết kế:

Lớp móng đáy kết cấu áo đường được tiến hành đầm chặt đảm bảo $K = 0,98$. Kiểm tra cường độ nền phải đảm bảo $E_0 \geq 40 \text{Mpa}$

2. Kết cấu áo đường:

Kết cấu mặt đường được phân làm 2 loại:

➤ Loại 1: Kết cấu mặt đường bê tông nhựa: (áp dụng cho các tuyến trừ đoạn từ cọc N20 đến cọc N21 tuyến 7 và toàn bộ tuyến 9)

7cm Bê tông atphan trung;

Tưới nhựa thấm bảm tiêu chuẩn: $1,0 \text{Kg/m}^2$;

15cm cấp phối đá dăm loại I, đầm chặt $K \geq 0,98$;

20cm cấp phối đá dăm loại 2, đầm chặt $K \geq 0,98$;

10cm lớp chuyển tiếp bằng đá dăm loại 2

50cm cát nền đầm chặt $K = 0,98$;

30cm cát nền đầm chặt $K = 0,95$.

➤ Loại 2: Kết cấu mặt đường bê tông xi măng: (áp dụng cho đoạn từ cọc N20 đến cọc N21 tuyến 7 và toàn bộ tuyến 9)

25cm Bê tông xi măng M300 đá 1x2;

Lót 1 lớp giấy dầu

15cm cấp phối đá dăm loại 1, đầm chặt $K \geq 0,98$;

20 cm cấp phối đá dăm loại 2, đầm chặt $K \geq 0,98$;

10cm lớp chuyển tiếp bằng đá dăm loại 2

32cm cát nền đầm chặt $K=0,98$;

30cm cát nền đầm chặt $K=0,95$

3. *Kết cấu lát hè, lát sân, bãi đỗ xe:*

➤ Kết cấu lát hè:

Áp dụng chung cho hè đường. Kết cấu như sau:

- Gạch terrazzo kích thước 30x30x30 cm.

- Vữa xi măng M100 dày 2cm.

- BTXM đá 1x2 M150 dày 8cm.

- Lớp giấy dầu (mép gấp chồng lên 10-20 cm)

➤ Kết cấu ô trồng cây

- Thiết kế trồng cây hoa sữa xem lần bằng lăng dọc theo vỉa hè, khoảng cách giữa các cây 7m. Đường kính gốc cây tối thiểu 6cm, chiều cao cây $\geq 3m$.

- Trồng cây tại các vị trí giáp ranh giữa 2 lô đất, tránh các vị trí cửa nhà, cổng cơ quan, trụ sở,... Tại các vị trí cây xanh trùng với cột điện và các công trình hạ tầng kỹ thuật, có thể dịch chuyển để không làm ảnh hưởng đến các công trình trên.

4. *Kết cấu bó vỉa, đan rãnh:*

- Sử dụng bó vỉa cho hè đường có đan và không đan, kích thước bó vỉa (26x23x100)cm BTXM M250, tấm đan có kích thước rộng 30cm dày 6cm

- Sử dụng bó hè đường gạch xây kích thước (22x30)cm trên lớp bê tông lót M100.

a. Các tuyến đường cấp đô thị (giao thông khu vực):

- Tuyến đường liên khu vực phía Bắc : Mặt cắt ngang điển hình rộng $B=60m$, thành phần gồm: 03 lòng đường xe chạy rộng $19m + 2 \times 11,25m = 41,5m$ (06 làn xe), dải phân cách giữa rộng 3m và 1m, vỉa hè hai bên rộng $2 \times 7,25m = 14,5m$.

- Tuyến đường liên khu vực phía Nam : Mặt cắt ngang điển hình rộng $B=17,5m$, thành phần gồm: lòng đường xe chạy rộng 7,5m (02 làn xe), vỉa hè hai bên rộng $2 \times 5m = 10m$.

- Theo quy hoạch giao thông vận tải thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được duyệt, tuyến đường 2 bên sông Nhuệ đoạn qua khu quy hoạch được xác định là cặp đường song song cấp liên khu vực. Do đó tuyến đường dọc sông Nhuệ trong phạm vi khu quy hoạch được phân cấp là đường liên khu vực, có mặt cắt ngang

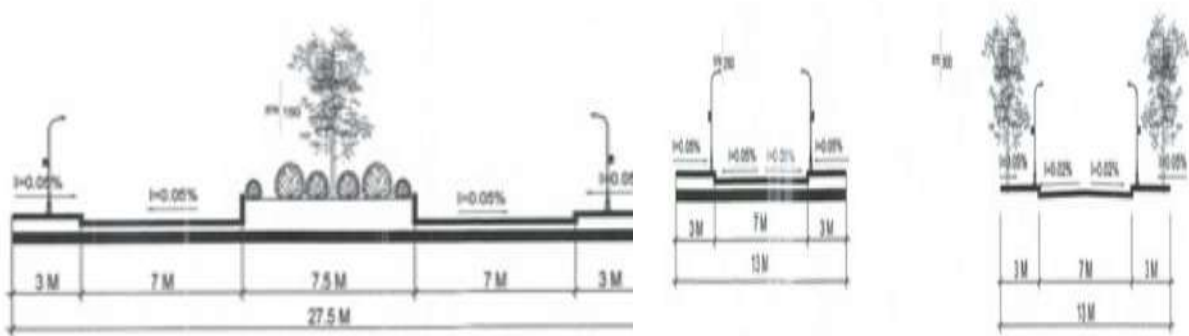
điền hình rộng B=17,5m, thành phần gồm: lòng đường xe chạy rộng 7,5m (02 làn xe), vỉa hè hai bên rộng 2x5m=10m.

b. Các tuyến đường cấp nội bộ:

- Các tuyến đường phân khu vực: Mặt cắt ngang điền hình rộng B=27,5 m, thành phần gồm: lòng đường xe chạy rộng 7m (02 làn xe), vỉa hè hai bên rộng 2x3m=6 m, dải phân cách giữa rộng 7,5 m .

- Các tuyến đường nhóm nhà ở, vào nhà: Mặt cắt ngang điền hình rộng B=13m, thành phần gồm: lòng đường xe chạy rộng 7m (02 làn xe), vỉa hè hai bên rộng 2x3m=6m.

- (Thành phần cấu tạo mặt cắt ngang các tuyến đường sẽ được xem xét xác định cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng tuyến đường)



Hình 1.13. Mặt cắt ngang tuyến đường giao thông nội bộ

c. Tầng hầm và Bãi đỗ xe:

Tầng hầm được xây dựng phía dưới các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2), Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1), Trung tâm thương mại dịch vụ ga, Trung tâm chăm sóc sức khỏe (chung tầng hầm), gồm 02 tầng hầm: Tầng hầm 01 chức năng đỗ xe; tầng hầm 02 chức năng thương mại dịch vụ, đỗ xe; tổng diện tích sàn xây dựng tầng hầm khoảng 124.571m².

Quy hoạch bãi đỗ xe:

- Đối với các công trình: trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng; nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở; nhà ở chung cư sinh thái: Nhu cầu đỗ xe được bố trí tại tầng hầm. Quy mô tầng hầm đỗ xe được tính toán tuân thủ theo quy định về xây dựng tầng hầm phục vụ đỗ xe đối với các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn Thành phố Hà Nội (đã được UBND Thành phố thống nhất tại văn bản số 4174/UBND-ĐT ngày 28/8/2017 và hướng dẫn của Sở Quy hoạch-Kiến trúc tại công văn số 6676/QHKT-HTKT ngày 04/10/2017) đảm bảo diện tích đỗ xe bố trí tại các tầng hầm khoảng 37.028 m². Quy mô, ranh giới, diện tích tầng hầm đỗ xe sẽ được nghiên cứu tính toán và xác định chính xác trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng.

Phạm vi ranh giới xây dựng tầng hầm cho phép trùng chỉ giới đường đỏ của các tuyến đường khu vực tiếp giáp phía Tây Bắc, Tây Nam khu quy hoạch. Vị trí, phạm vi ranh giới cụ thể các khu vực tầng hầm phục vụ nhu cầu đỗ xe của từng công trình sẽ

được xác định chính xác trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành.

Tại tầng hầm đỗ xe công cộng có bố trí trạm sạc cho xe điện, đảm bảo yêu cầu phòng cháy chữa cháy và các điều kiện an toàn theo quy định. Vị trí, diện tích, công suất, công nghệ các trạm sạc sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Đối với các công trình: nhà ở biệt thự sinh thái, trường mầm non: công trình cần tự đảm bảo bố trí nhu cầu đỗ xe của công trình theo quy định (bố trí trong phạm vi ô đất xây dựng công trình).

Giải pháp thiết kế:

- Dự án được quy hoạch với hệ thống giao thông nổi và đỗ xe ngầm. Hệ thống giao thông nổi được thiết kế là hệ thống đường giao thông với mục đích tạo các không gian đi bộ và hoạt động thương mại. Hạn chế các hoạt động của xe cơ giới dừng đỗ trong dự án. Không gian tầng hầm được thiết kế 2 tầng với tổng chiều cao là 8m có tổng diện tích sàn xây dựng là 124571 m² trong đó tầng hầm 1 có chiều cao là 4,7m với diện tích là 52274 m² được bố trí làm không gian đỗ xe và kỹ thuật, tầng hầm 2 có diện tích sàn xây dựng là 72261 m² được bố trí làm 2 không gian bao gồm không gian công cộng, dịch vụ thương mại có diện tích là 20023 m² với chiều cao là 8m và không gian để xe có diện tích là 52274 m² với chiều cao là 3,3m. Các công trình được tính toán diện tích đỗ xe đã đảm bảo theo các tiêu chuẩn quy chuẩn ban hành trong đó :

- Đất hỗn hợp với diện tích sàn xây dựng công trình 138300m² thì diện tích đỗ xe được tính theo công văn số 6676/QHKT-HTKT của Sở Quy hoạch – Kiến trúc thành phố Hà Nội ban hành ngày 04/10/2017 (21% tổng diện tích sàn xây dựng) là 29043m².

- Đất ở sinh thái với diện tích sàn xây dựng công trình 52768m² thì diện tích đỗ xe được tính theo công văn số 6676/QHKT-HTKT của Sở Quy hoạch – Kiến trúc thành phố Hà Nội ban hành ngày 04/10/2017 (17% tổng diện tích sàn xây dựng) là 8970,56m².

- Diện tích đỗ xe và không gian kỹ thuật ngầm của dự án là 124.571m² trong đó diện tích phục vụ cho không gian kỹ thuật là 1560m², còn lại diện tích đỗ xe và thương mại dịch vụ là 123.011m² đảm bảo diện tích đỗ xe tiêu chuẩn cho dự án là 38013,56m² theo công văn số 6676/QHKT-HTKT của Sở Quy hoạch – Kiến trúc thành phố Hà Nội ban hành ngày 04/10/2017 (Đất ở hỗn hợp là 29043m², đất ở sinh thái 8970,56m²). Diện tích đỗ xe còn lại được phục vụ làm chỗ đỗ xe cho khách sử dụng các dịch vụ của dự án.

Bảng 1.4 Tổng hợp hệ thống đường giao thông

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất mở đường giao thông theo quy hoạch	m ²	3.318
2	Đất giao thông nội bộ ô đất hỗn hợp	m ²	16.344
3	Đất giao thông đường nhóm ở ô đất ở sinh thái	m ²	9.777
	Tổng cộng	m²	29.439

5.2.2. Hệ thống cấp nước

Quy hoạch cấp nước:

- Nguồn cấp: Từ các nhà máy nước mặt Sông Hồng và Sông Đà thông qua tuyến ống phân phối 150mm xây dựng dọc đường quy hoạch phía Tây Nam. Tổng nhu cầu dùng nước của khu quy hoạch khoảng 1.589m³/ngđ

- Mạng lưới đường ống: Xây dựng các tuyến ống phân phối có kích thước 110mm-125mm, tuyến ống dịch vụ có kích thước phi 63mm dọc theo các tuyến đường quy hoạch để cấp nước cho các công trình.

- Cấp nước chữa cháy: Xây dựng các họng cứu hỏa đầu nối với mạng lưới cấp nước có đường kính >100mm. Khoảng cách các họng cứu hỏa trên mạng lưới được bố trí theo quy định hiện hành. Vị trí các họng cứu hỏa gần ngã ba, ngã tư thuận lợi cho công tác phòng cháy chữa cháy (giải pháp thiết kế hệ thống cứu hỏa phải được Công an Thành phố Hà Nội thẩm định, chấp thuận).

a) Hệ thống cấp nước ngoài nhà

- Nguồn cấp: Nước cung cấp cho các hoạt động của dự án được cấp bởi Công ty nước sạch Hà Nội (theo văn bản số 2467/NSHN-KT ký ngày 07 tháng 10 năm 2016)

- Mạng lưới đường ống cấp nước:

Dùng mạng lưới hỗn hợp, kết hợp giữa mạng lưới vòng và mạng lưới cụt tùy thuộc theo việc tổ chức mạng lưới và số các điểm đầu nối cấp nước.

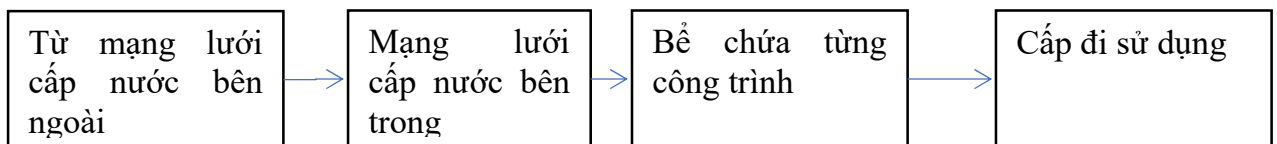
- Trên các trục đường ống cấp nước có đường kính $D \geq 100$ mm bố trí các trụ chữa cháy, khoảng cách 2 trụ 150÷200m, bố trí tại những vị trí thuận lợi cho xe chuyên dùng ra vào lấy nước khi có sự cố.

- Tại các vị trí đầu nối với tuyến ống nhánh có bố trí các khoá để điều tiết lưu lượng và quản lý mạng khi có sự cố xảy ra.

- Tại các vị trí thấp trên mạng lưới cấp nước có bố trí van xả cặn để thuận lợi khi xúc rửa đường ống cấp nước, trên các vị trí cao có bố trí van xả khí để thoát khí trong mạng lưới thoát nước.

+ Các công trình công cộng, cao tầng được thiết kế hệ thống cấp nước cứu hỏa riêng, được thực hiện trong giai đoạn sau.

Mạng lưới đường ống cấp nước:



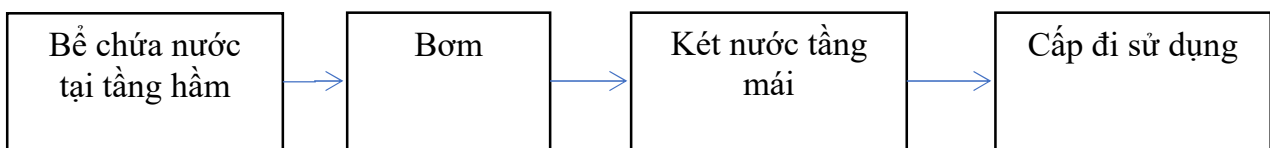
Hình 1.10 Sơ đồ mạng lưới cấp nước ngoài nhà



Hình 1.14. Hệ thống cấp nước của Dự án

b) Hệ thống cấp nước nội bộ Đối với khu vực các công trình trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở, nhà ở chung cư sinh thái:

Nước cấp cho tòa nhà sẽ được cụm bơm riêng bơm lên bể mái mỗi công trình và được cấp cho các nhu cầu sinh hoạt:



Hình 1.15. Sơ đồ mạng lưới cấp nước các khối nhà cao 8 tầng

c) Hệ thống cấp nước cho Biệt thự sinh thái, trường mầm non:

Nước cấp cho từng trình vào bể chứa nước đặt ngầm tại mỗi công trình, nước được bơm tự động cấp lên bồn chứa nước trên mái, sau đó qua hệ thống đường ống phân phối tới các khu vực sử dụng nước.

Cấp nước lạnh:

- + Vùng 1: Tầng Tum dùng bơm tăng áp tự động
- + Vùng 2: Tầng 1 tới 3: cấp nước xuống từ bể mái bằng trọng lực

Cấp nước nóng: Nguồn nước nóng cấp cho các vị trí có nhu cầu sử dụng nước nóng. Sử dụng bình đun nước nóng cục bộ dẫn về các thiết bị tắm, rửa trong khu vệ sinh.

Bảng 1.5 Tổng hợp Hệ thống cấp nước của Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Hệ thống đường ống			
+	HDPE D64	m	1500	
+	HDPE D125	m	700	
+	Van tổng	Cái	03	
2	Hạng mục PCCC			
+	Trụ nước cứu hỏa	Cái	20	
+	Bể nước PCCC, thể tích khoảng 600m ³	Bể	01	Ngâm tại tầng hầm 1 (phía tây khu đất)
3	Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng (SK)	Bể	03	Ngâm tại tầng hầm 1 (dung tích khoảng 10m ³ /bể)
4	Trung tâm thương mại dịch vụ ga (TM)	Bể	01	Ngâm tại tầng hầm 1 (dung tích 25m ³)
5	Trường mầm non (MN)	Bể	01	Ngâm (dung tích 40m ³)
6	Các Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1)	Bể	165	Ngâm tại tầng hầm 1 (dung tích 6m ³ /bể)
7	Các Nhà biệt thự	Bể	14	Ngâm (dung tích 3m ³ /bể)
8	Các Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2)	Bể	02	Ngâm tại tầng hầm (dung tích 165m ³ /bể)

Nguồn: Bản vẽ hệ thống cấp nước

5.2.3. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

Quy hoạch cấp điện và chiếu sáng công cộng:

- Nguồn cấp: Từ các trạm biến áp 110/22KV: Cầu Diễn (công suất 2x63MVA) phía Tây Nam và Từ Liêm (công suất 2x63MVA) phía Bắc thông qua tuyến cáp ngầm 22KV xây dựng dọc đường quy hoạch phía Tây Bắc khu quy hoạch.

- Tuyến dây trung thế và trạm biến áp: Xây dựng các tuyến cáp ngầm trung thế 22KV dọc theo đường quy hoạch cấp điện cho 06 trạm biến áp 22/0,4KV bố trí trong tầng hầm với tổng công suất khoảng 14.100KVA.

- Mạng lưới hạ thế: Xây dựng các tuyến cáp ngầm hạ thế 0,4kV dọc theo đường quy hoạch cấp điện cho các công trình và chiếu sáng đường (Giải pháp thiết kế trạm biến áp phải được cơ quan quản lý chuyên ngành thỏa thuận đảm bảo an toàn điện, phòng cháy chữa cháy).

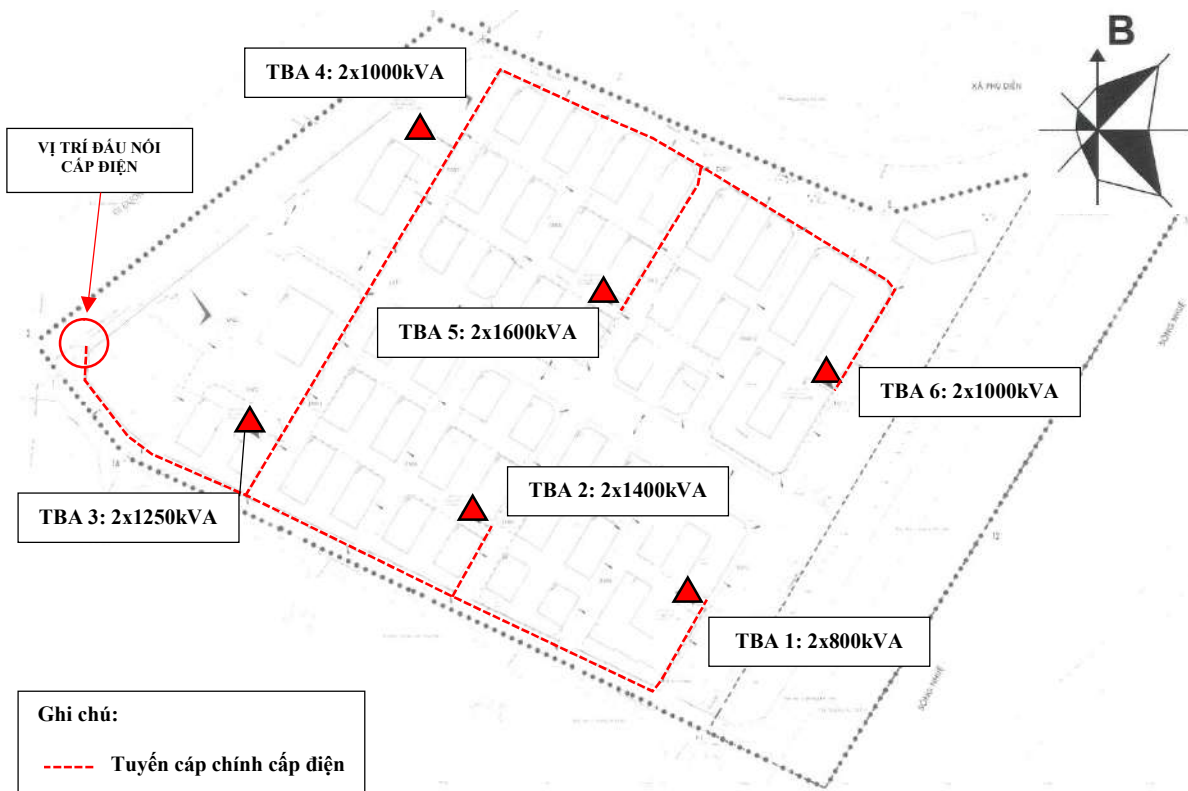
Giải pháp thiết kế:

Căn cứ theo văn bản số 2610/PCBTL-P04 của Công ty điện lực Bắc Từ Liêm ký ngày 26 tháng 10 năm 2016 về thỏa thuận cấp điện.

- Nguồn cấp: Từ các trạm biến áp 110/22KV Cầu Diễn, công suất 2x63MVA phía Tây Nam và Từ Liêm, công suất 2x63MVA phía Bắc thông qua tuyến cáp ngầm 22KV xây dựng dọc đường quy hoạch phía Tây Bắc khu quy hoạch.

- Tuyến dây trung thế và trạm biến áp: Xây dựng tuyến cáp ngầm trung thế 22KV dọc theo đường quy hoạch cấp điện cho các trạm biến áp 22/0,4KV xây dựng mới.

- Mạng lưới hạ thế: Xây dựng các tuyến cáp ngầm hạ thế 0,4kV dọc theo đường quy hoạch cấp điện cho các công trình và chiếu sáng đường



Hình 1.16. Hệ thống cấp điện và Trạm biến áp

a) Hệ thống cấp điện, chiếu sáng bên ngoài:

Hệ thống chiếu sáng được đầu tư như sau:

- Đường khu vực được thiết kế chiếu sáng đảm bảo độ chói trung bình trên mặt đường như sau:

+ Đường chính: $>1,2\text{cd/m}^2$

+ Đường khu vực: $>1,0\text{cd/m}^2$

+ Đường nội bộ: $>0,6\text{cd/m}^2$

- Đường đôi có chiều rộng lòng đường 15m, vỉa hè rộng 5m: Sử dụng loại cột đèn chiếu sáng giao thông loại 1, lắp 2 bên vỉa hè:

+ Cột thép mạ kẽm nhúng nóng cao 10m, cần đèn chính lắp bóng LED 220V/80W

+ Khoảng cách cột trung bình 35m

- Đường đôi có chiều rộng lòng đường 11m, vỉa hè rộng 5m: Sử dụng loại cột đèn chiếu sáng giao thông loại 1, lắp 2 bên vỉa hè so le:

+ Cột thép mạ kẽm nhúng nóng cao 10m, cần đèn chính lắp bóng LED 220V/80W

+ Khoảng cách cột trung bình 40m

- Đường có chiều rộng lòng đường 5,5-7,5m: Sử dụng loại cột đèn chiếu sáng giao thông loại 2, lắp 1 bên vỉa hè:

+ Cột thép mạ kẽm nhúng nóng cao 8m, cần đơn, lắp 01 bóng LED 220V/50W

+ Khoảng cách cột trung bình 30m

- Cột đèn chiếu sáng bao gồm cột đèn, cần đèn, bóng đèn, khung móng cột, bảng thao tác và phụ kiện lắp đặt.

- Lưới điện chiếu sáng sử dụng mạng 3 pha 4 dây, trung tính nối đất trực tiếp.

- Cấp chiếu sáng dự kiến sử dụng loại cáp lõi đồng 0,6/1kV Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC được luồn trong ống nhựa siêu bền D80 ở độ sâu trung bình $H=0,8$, đoạn đi qua đường cáp được luồn trong ống nhựa siêu bền D80, chôn ở độ sâu 1,0m.

- Tủ điện chiếu sáng là loại tủ đặt ngoài trời, được lắp đặt trên đế bê tông.

b) Hệ thống cấp điện Khu cao tầng:

Chiếu sáng: theo TCVN 9206: 2012

Ồ cắm: tuân theo TCVN 9206:2012: Trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật: Công suất phụ tải ổ cắm đôi tính bằng 300W (360VA); công suất phụ tải ổ cắm đơn được tính bằng 150W (180VA), hệ số đồng thời từ 0,5 đến 0,8.

Thiết bị/hệ thống cơ khí: Tính theo thiết bị thiết kế.

- Nguồn điện, Trạm biến áp

Thông số nguồn điện: 22 kV, 3 pha, 3 dây, 50 Hz. Cung cấp 1 đường cáp đến và 1 đường cáp đi để kết nối mạch vòng.

Máy biến áp: dùng máy biến áp khô, loại trong nhà, đáp ứng các yêu cầu của Điện lực hiện hành. Máy biến áp thiết kế có dự phòng 10% cho tương lai.

Vị trí đặt trạm biến áp: tầng hầm 1.

- *Máy phát điện dự phòng*

Máy phát điện dự phòng cung cấp nguồn điện dự phòng cho các phụ tải khẩn cấp, phụ tải ưu tiên khi xảy ra sự cố mất điện lưới.

+ Không cấp nguồn dự phòng cho khu căn hộ.

+ Loại động cơ/nhiên liệu: Động cơ Diesel/nhiên liệu dầu Diesel.

+ Thông số phát điện: 380/220V, 3 pha, 4 dây, 50 Hz, nối sao, có trung tính.

+ Vị trí đặt: tầng hầm 1 (dự kiến phía Tây bắc dự án).

+ Công suất máy phát điện: 1700kVA - Prime

- *Tủ điện chính*

- Tủ điện chính: là loại trong nhà, tự đứng, đặt tại phòng hạ thế của trạm biến áp.

- Tủ điện hạ thế chính là loại có Type test đầy đủ.

- *Thanh dẫn điện, cáp điện*

Sử dụng thanh dẫn điện bằng Nhôm để phân phối điện đến các tầng khu căn hộ. Sử dụng cáp đồng, cách điện XLPE để cấp điện đến các tủ khu vực.

Sử dụng dây đồng đơn bọc PVC để cấp điện các mạch cuối: chiếu sáng/ổ cắm.

Sử dụng dây/cáp đồng bọc Mica vỏ LSZH để cấp điện cho các phụ tải phòng cháy chữa cháy.

- *Cấp nguồn, ổ cắm*

Sử dụng các ổ cắm đa năng 3 chấu: chủ yếu là ổ cắm âm tường, một số vị trí trong phòng kỹ thuật sử dụng ổ cắm nổi. Các khu vực ẩm ướt/ngoài nhà sử dụng ổ cắm có nắp chống nước. Số lượng/vị trí ổ cắm phụ thuộc vào thiết kế nội thất và nhu cầu sử dụng.

Phần tủ điện và cấp nguồn ổ cắm trong các gian hàng sẽ do khách thuê thực hiện. Chỉ cấp đầu chờ cấp nguồn đến các vị trí tủ điện gian hàng giả định như trên bản vẽ. Phần điều hòa sẽ được cấp nguồn riêng, tính tiền vào chi phí thuê gian hàng.

Công tơ điện cho các gian hàng và các căn hộ đặt tại tủ điện tầng mỗi trục.

- *Chiếu sáng*

Đèn chiếu sáng được thiết kế, bố trí bởi bộ môn kiến trúc. Sử dụng các loại đèn thông dụng trên thị trường Việt Nam để dễ dàng bảo trì bảo dưỡng.

Điều khiển chiếu sáng: bằng công tắc tại chỗ, timer cho đèn hành lang và tầng hầm. Với hành lang và tầng hầm: ban ngày sẽ bật toàn bộ đèn, ban đêm sẽ tắt khoảng 1 nửa số đèn. Thời gian bật/tắt đèn thực hiện bởi người vận hành.

Chiếu sáng cảnh quan không nằm trong phạm vi thiết kế đồ án này. Chỉ cấp đầu chờ cấp nguồn tới vị trí tủ điện ngoài nhà giả định như trên bản vẽ.

- *Hệ thống tiếp địa*

Hệ thống tiếp địa an toàn và làm việc cho trạm biến áp phải có điện trở nối đất

nhỏ hơn 4 Ohm. Hệ thống tiếp địa cho hệ điện nhẹ phải có điện trở nối đất nhỏ hơn 1 Ohm. Các bãi cọc nếu không đủ điện trở sẽ được đóng thêm cọc hoặc đổ hóa chất làm giảm điện trở.

Cọc tiếp địa là loại cọc thép mạ kẽm nhúng nóng độ dày 100-120 micromet, đường kính 16mm, dài 2400mm và được đóng trực tiếp xuống đất, vị trí tầng hầm 2.

- Hệ thống chống sét

Sử dụng hệ thống thu sét dạng lưới kích thước ~10x20m, bằng thép mạ kẽm nhúng nóng D10 bố trí đi nổi trên mái nhà.

Cọc tiếp địa là loại cọc thép mạ kẽm nhúng nóng độ dày 100-120 micromet, đường kính 16mm, dài 2400mm

c. Hệ thống cấp điện Khu thấp tầng:

+ Hệ thống chiếu sáng được bố trí theo yêu cầu của thiết kế nội thất Ổ cắm điện đa chức năng :

Ổ cắm điện đơn: 150W

Ổ cắm điện đơn: 300W

Chống sét và nối đất

Chống sét cho công trình sử dụng loại thiết bị chống sét tạo tia tiên đạo được sản xuất theo công nghệ tiên tiến PULSAR18 bán kính bảo vệ 55 mét với hệ thống thiết bị này có thể bảo vệ an toàn chống sét đánh thẳng cho toàn công trình. Dây dẫn sét dùng dây đồng có tiết diện 70mm² nối kim thu sét với hệ thống tiếp đất.

Hệ thống nối đất sử dụng các cọc nối đất bằng thép D25 mạ đồng dài 2,5m liên kết với dây nối đất bằng thanh đồng dẹt 25x3mm. Điện trở của nối đất chống sét được thiết kế bảo đảm < 10 Ω.

Bảng 1.6. Tổng hợp khối lượng cấp điện, chiếu sáng

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm biến áp 2x1250kva-22/0.4kv	Trạm	01
2	Trạm biến áp 2x1000 KVA -22/0.4KV	Trạm	02
3	Trạm biến áp 2x1400 KVA -22/0.4KV	Trạm	01
4	Trạm biến áp 2x1600 KVA -22/0.4KV	Trạm	01
5	Trạm biến áp 2x800 KVA -22/0.4KV	Trạm	01
6	Tủ điện phân phối	Tủ	01
7	Cáp ngầm 0,4kV	m	-
8	Cáp quang 8FO luồn ống PVC D110	m	-
9	Cáp quang 4FO luồn ống HDPE D32/25	m	-

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng
10	Tủ phân phối khu vực	Tủ	01
11	Tủ kỹ thuật khu vực	Tủ	01

5.2.4. Hệ thống thông tin liên lạc

Quy hoạch thông tin liên lạc:

- Nguồn cấp: Từ Tổng đài vệ tinh khu vực ở phía Tây thông qua tuyến cáp thông tin gốc xây dựng dọc đường quy hoạch phía Tây Bắc khu quy hoạch.

- Mạng lưới thông tin liên lạc: Xây dựng các tuyến cáp thông tin ngầm dọc theo đường quy hoạch cấp nguồn cho các tủ cáp phân phối của khu quy hoạch.

a) Hệ thống thông tin liên lạc ngoài nhà

- Nguồn cấp: Từ Tổng đài vệ tinh khu vực ở phía Tây thông qua tuyến cáp thông tin gốc xây dựng dọc đường quy hoạch phía Tây Bắc khu quy hoạch. Hệ thống thông tin liên lạc Khu được quy hoạch theo phương thức chôn ngầm, xây dựng các hố ga luồn cáp và lắp đặt các ống nhựa cứng PVC, HDPE cách mặt đất tối thiểu 0,7m để luồn cáp, và được đấu nối với hệ thống cáp thông tin của thành phố đi ngang qua.

- Mạng lưới thông tin liên lạc: Xây dựng tuyến cáp thông tin ngầm dọc theo đường quy hoạch cấp nguồn cho các tủ cáp. Mạng lưới cáp ngầm từ tủ cáp đến các thuê bao, vị trí và dung lượng tủ cáp có thể xem xét điều chỉnh trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng trên cơ sở ý kiến thỏa thuận của cơ quan quản lý chuyên ngành về nguồn cấp và phương án đấu nối.

b) Hệ thống thông tin liên lạc Khối nhà cao tầng

Hệ thống mạng và thoại IP: Ổ cắm mạng, thoại sẽ được cung cấp cho các khu vực làm việc, và các vị trí theo yêu cầu. Trong căn hộ cung cấp ổ cắm mạng tại vị trí tivi trong phòng khách và bàn làm việc, 1 ổ cắm thoại tại phòng khách. Ổ cắm mạng, thoại chủ yếu là loại âm tường, và là loại RJ45. Khu vực thương mại dịch vụ được dự phòng ở tủ tầng (do khách thuê thực hiện).

Hệ thống truyền hình: Mục tín hiệu yêu cầu tại ổ cắm truyền hình 70 dB. Khu vực thương mại dịch vụ được dự phòng ở tủ tầng (do khách thuê thực hiện).

Hệ thống âm thanh công cộng: Hệ thống được thiết kế, lắp đặt để sử dụng cho các thông báo, thông báo khẩn cấp. Các bàn gọi được trang bị cho phòng quản lý tòa nhà. Hệ thống âm thanh được cấp nguồn qua bộ lưu điện UPS.

Hệ thống camera giám sát (CCTV): Các camera an ninh được bố trí quan sát khu vực để xe và giao thông tầng hầm, các lối ra vào tầng 1, sảnh thang máy các tầng, khu thương mại và hành lang khu căn hộ. Hệ thống camera quan sát được cấp nguồn qua bộ lưu điện UPS.

c) Hệ thống thông tin liên lạc Khối nhà thấp tầng

Hệ thống thông tin điện thoại, internet và tivi:

+ Đảm bảo mỹ quan cho công trình thấp tầng, hệ thống cáp và hệ thống ổ mạng, ti vi được đặt ngầm trong tường. Hệ thống cáp tín hiệu được đặt trong các ống

bảo vệ để tránh khả năng bị nhiễu do đi cáp trong tường.

+ Hệ thống cáp được cấu trúc dạng sao. Cáp được chia đến các ổ cắm tùy thuộc vào số lượng và nhu cầu sử dụng cho từng tầng.

+ Hệ thống mạng: Tủ điện nhẹ được đặt tại gara tầng 1, triển khai các tuyến cáp đơn Cat6 đến từng ổ mạng các vị trí làm việc, bộ phát wifi.

+ Hệ thống tivi: bố trí tại mỗi phòng chức năng như phòng ngủ, phòng khách

52.5. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

a) Hệ thống phòng cháy chữa cháy Khối nhà cao tầng:

- Hệ thống báo cháy tự động được lắp đặt tại tất cả các khu vực có nguy hiểm cháy của công trình, với các tính năng sau:

+ Tự động phát hiện cháy nhanh và thông tin địa điểm xảy ra cháy, chuyển tín hiệu báo cháy khi phát hiện cháy thành tín hiệu báo động rõ ràng bằng âm thanh đặc trưng, đồng thời phải mô tả cụ thể vị trí bằng màn hình đồ họa (thể hiện mặt bằng các tầng) để những người có trách nhiệm có thể thực hiện ngay các giải pháp tích hợp.

+ Hệ thống phải có chức năng điều khiển liên động và nhận tín hiệu phản hồi sau khi điều khiển với các hệ thống khác có liên quan như thang máy, thông gió, cắt điện, âm thanh ... nhằm phục vụ cho công tác sơ tán và chữa cháy trong thời gian ngắn nhất.

+ Các sự cố phải được lưu trữ trong bộ nhớ và được in ra giấy đồng thời hoặc khi cần thiết bằng máy in phục vụ cho việc xác định sự cố hoặc công tác giám định của các cơ quan chức năng.

+ Báo động cháy bằng âm thanh đặc trưng (Còi, chuông...).

+ Báo hiệu nhanh và mô tả rõ ràng trên màn hình tinh thể lỏng, màn hình đồ họa các trường hợp sự cố và vị trí xảy ra sự cố làm ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống như đứt dây, chập mạch, mất đầu báo ...

+ Có khả năng chống nhiễu, không báo giả, không bị tê liệt một phần hay toàn bộ do cháy gây ra trước khi hệ thống phát tín hiệu báo cháy.

- Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler.

+ Hệ thống chữa cháy tự động là hệ thống bắt buộc với tất cả các khu vực của công trình, khả năng chữa cháy cao và hoàn toàn tự động.

- Hệ thống màn nước ngăn cháy:

+ Hệ thống màn nước ngăn cháy (hệ thống tràn ngập) là hệ thống gồm các sprinkler hở (drencher) được khống chế bởi một van mở nhanh (van tràn ngập), hoạt động nhờ một hệ thống đầu báo hoặc nhờ các sprinkler lắp đặt trong cùng khu vực với các sprinkler hở.

- Hệ thống hệ thống chữa cháy họng nước vách tường.

+ Hệ thống chữa cháy họng nước vách tường đây là hệ thống chữa cháy cơ bản bắt buộc phải có cho các công trình hiện nay và khả năng chữa cháy có hiệu quả cao. Tuy nhiên, chức năng chữa cháy chỉ được thực hiện khi có con người tác động.

- Ngoài ra công trình còn được trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay

phục vụ dập tắt đám cháy mới phát sinh mà chưa cần sử dụng đến các hệ thống chữa cháy khác.

- Sử dụng buồng thang bộ loại N3 cho các công trình tòa nhà cao tầng:

+ Kết cấu khoang đệm, buồng thang có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn REI 180, cửa đi vào khoang đệm và buồng thang là cửa ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn EI 90 và có cơ cấu tự động đóng.

+ Hệ thống cung cấp không khí bên ngoài vào khoang đệm và buồng thang được thiết kế độc lập với nhau, độ dư của áp suất không khí trong khoang đệm nhỏ hơn trong buồng thang và bảo đảm trong khoảng từ 20Pa đến 50Pa khi xảy ra cháy. Các quạt được điều khiển hoạt động tự động bằng tín hiệu từ hệ thống báo cháy tự động và điều khiển hoạt động bằng tay tại phòng trực điều khiển chống cháy.

+ Nguồn điện cấp cho hệ thống cung cấp không khí bên ngoài vào khoang đệm và buồng thang gồm 03 nguồn ưu tiên (01 nguồn điện lưới của đô thị và 02 nguồn điện của máy phát điện dự phòng) bảo đảm nguyên tắc duy trì liên tục nguồn điện cấp cho hệ thống hoạt động ổn định khi có cháy xảy ra, trường hợp mất điện thì trong thời gian không quá 10 giây hệ thống cung cấp không khí bên ngoài sẽ được tự động cấp điện từ các nguồn dự phòng.

b) Hệ thống phòng cháy chữa cháy Khối nhà thấp tầng:

Sử dụng hệ thống chữa cháy ngoài nhà, Ngoài ra công trình còn được trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay phục vụ dập tắt đám cháy mới phát sinh mà chưa cần sử dụng đến các hệ thống chữa cháy khác.

5.2.6. Hệ thống thông gió và điều hòa không khí

a) Hệ thống thông gió và điều hòa không khí khối cao tầng

- Hệ thống điều hòa không khí:

Dựa trên đặc điểm kiến trúc của công trình kết hợp chặt chẽ với các công năng sử dụng trong công trình, tư vấn thiết kế đề xuất sử dụng phương án:

+ Điều hòa hệ thống điều hòa VRF 1 chiều lạnh cho khu vực thương mại và dịch vụ.

+ Điều hòa cục bộ hoặc điều hòa multi 2 chiều lạnh Inverter cho khu vực căn hộ.

- Hệ thống điều hòa không khí khối thương mại và dịch vụ:

+ Sử dụng hệ thống điều hòa trung tâm VRF 1 chiều lạnh.

+ Dàn nóng được đặt trên tầng 2 KT

+ Khu vực thương mại và dịch vụ: Sử dụng các dàn lạnh (FCU) trực tiếp làm chức năng điều hòa không khí cho các phòng, các tầng và sẽ được bố trí trong hầm hoặc các vị trí phù hợp để cung cấp khí lạnh cho các phòng có nhu cầu về điều hòa không khí thông qua mạng lưới các ống dẫn gió và các miệng thổi khí.

- Hệ thống DH trung tâm VRV/VRF

+ Thiết bị gọn nhẹ, linh động

+ Máy nén biến tần tự động giảm tải khi các dàn lạnh hoạt động không đồng

thời. Là công nghệ DHKK hiện đại nhất hiện nay với các bộ điều khiển hiện đại, khả năng điều chỉnh rộng từ 3÷130% nên tiết kiệm điện năng tối đa

+ Dàn nóng đặt trên bộ giảm chấn trên tầng thượng của các công trình nên độ ồn thấp, không ảnh hưởng đến kiến trúc mặt ngoài công trình nhưng yêu cầu kết cấu mái có độ ổn định. Không cần gian máy nên tiện lợi, có kết cấu đẹp.

+ Dàn ngưng giải nhiệt gió. Trong điều kiện nhiệt độ mùa hè lên tới 37-38⁰C thì hệ thống này vẫn hoạt động tốt với hiệu suất cao.

+ Hệ thống ống cấp ga lạnh nhỏ gọn đi trong hộp kỹ thuật, trong trần giả, không ảnh hưởng đến nội thất bên trong các phòng của công trình và tuần hoàn kín không cần phải vệ sinh thường xuyên

+ Dàn lạnh âm trần nối ra ống gió treo sát trần thổi đều ra 4 hướng, bơm nước ngưng ngay trong dàn lạnh đảm bảo thoát nước ngưng tốt nhất

- *Hệ thống thông gió chung*

+ Hệ thống cấp gió tươi:

Khu vực dịch vụ:

Sử dụng phương án lấy gió ngang. Sử dụng quạt nối ống gió cấp gió tươi trực tiếp và box hồi của FCU thông qua các ống gió, van gió, lọc,...

Khu vực sinh hoạt cộng đồng

Sử dụng phương án lấy gió ngang, sử dụng quạt cấp vào các box FCU

Khu vực căn hộ

Sử dụng phương án thông gió tự nhiên, nhằm tiết kiệm chi phí đầu tư ban đầu

+ Hệ thống hút thải

Khu vực tầng hầm:

Tầng hầm 1 và 2 sẽ được chia làm 3 Zone cháy, mỗi Zone có diện tích không quá 3000m², trong mỗi Zone cháy sẽ có hệ thống cấp và thải gió.

Hệ thống thải gió: Bao gồm 2 quạt ly tâm (VSD) kết nối với ống gió được vận hành 24 giờ hoặc được lập trình. Ít nhất 50% cửa gió hút được đặt ở các lỗ mở cao độ thấp dọc theo chu vi tường. Gió thải được thải ra ngoài thông trực kỹ thuật

Hệ thống cấp gió: Bao gồm 2 quạt hướng trục (VSD) kết nối với ống gió, cửa gió nhằm cấp gió cho khu vực tầng hầm, mục đích chính của quạt gió tươi nhằm cân bằng gió trong khu vực tầng hầm

Biến tần điều khiển tốc độ quạt thông qua bộ điều khiển nhằm duy trì nồng độ CO dưới mức cho phép 25ppm và sẽ được chạy ở tốc độ tối đa khi có cháy xảy ra.

Các van dập lửa sẽ được lắp đặt tại những vị trí mà ống gió cắt ngang qua vách ngăn cháy

Khu vực WC

Nhà vệ sinh được thông gió với lưu lượng tối thiểu là 10ACH hoặc tính theo lưu lượng thông gió theo thiết bị xí tiêu (35l/s/xí, tiêu) sử dụng hệ thống cơ khí cục bộ hoặc trung tâm

Đối với nhà vệ sinh tại khu vực dịch vụ: Sử dụng phương án thông gió ngang, Louver thải gió được bố trí tại mặt đứng công trình theo chỉ định của kiến trúc

Đối với nhà vệ sinh căn hộ: Sử dụng phương án thông gió ngang, Louver thải gió được bố trí tại logia ban công

Hút mùi bếp:

Đối với khu vực căn hộ: Sử dụng phương án thông gió ngang, Louver thải gió được bố trí tại logia ban công

b) Hệ thống thông gió và điều hòa không khí khối thấp tầng

Hệ thống hút khí khu vệ sinh và phòng thờ:

+ Hệ thống thông gió vệ sinh: Sử dụng quạt gắn trần nối ống gió thổi vào trực tiếp ống vệ sinh và đi lên mái nhằm hạn chế mùi, lây lan mùi.

+ Đối với khu bếp nấu của nhà thì hệ thống hút khói khu bếp sẽ được tính toán và bố trí, lắp đặt do nhà cung cấp làm.

- Lựa chọn phương án điều hòa:

+ Mô tả: Đây là hệ thống sử dụng 1 dàn lạnh kết hợp với 1 dàn nóng. Dùng môi chất gas: R22, R410a, R32

+ Năng suất lạnh: Có năng suất lạnh bé.

+ Hoạt động: Hoạt động cục bộ, đơn lẻ, không ảnh hưởng tới các phòng khác.

+ Lắp đặt: Lắp đặt dễ dàng; đường ống nối giữa dàn nóng và dàn lạnh tới 30m; Độ cao chênh lệch giữa dàn nóng và lạnh khoảng 20m.

+ Thẩm mỹ: Sẽ sử dụng nhiều dàn nóng vì thế tính thẩm mỹ không cao.

+ Chi phí: Chi phí đầu tư thấp.

5.2.7. Hệ thống cây xanh trong khu vực dự án

+ Tổ chức hệ thống cây xanh sử dụng cộng đồng cần nghiên cứu kỹ điều kiện tự nhiên, khí hậu, cảnh quan thiên nhiên, bố cục không gian kiến trúc, lựa chọn đất đai thích hợp và kết hợp hài hòa với mặt nước, môi trường xung quanh tổ chức thành hệ thống với nhiều dạng phong phú: tuyến, điểm, diện.

+ Bố cục cây xanh vườn hoa, cây xanh đường phố cần được nghiên cứu thiết kế hợp lý trên cơ sở phân tích về các điều kiện vi khí hậu của khu đất thiết kế, phải lựa chọn loại cây trồng và giải pháp thích hợp nhằm tạo được bản sắc địa phương, dân tộc và hiện đại, đồng thời thiết kế hợp lý để phát huy vai trò trang trí, phân cách, chống bụi, chống ồn, tạo cảnh quan đường phố, cải tạo vi khí hậu, vệ sinh môi trường, chống nóng, không gây độc hại, tránh cản trở tầm nhìn giao thông và không ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng đô thị (đường dây, đường ống, kết cấu vỉa hè, mặt đường), đáp ứng các yêu cầu về quản lý, sử dụng, tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, thiết kế cây xanh đô thị.

+ Các loại cây trồng phải đảm bảo các yêu cầu sau: Cây phải chịu được gió, bụi, sâu bệnh; Cây thân đẹp, dáng đẹp; Cây có rễ ăn sâu, không có rễ nổi; Cây lá xanh quanh năm, không rụng lá trơ cành hoặc cây có giai đoạn rụng lá trơ cành vào mùa đông nhưng dáng đẹp, màu đẹp và có tỷ lệ thấp; Không gây hấp dẫn côn trùng có hại;

Cây không có gai sắc nhọn, hoa quả mùi khó chịu; Có bố cục phù hợp với quy hoạch chi tiết được duyệt.

+ Kích thước chỗ trồng cây được quy định như sau: cây hàng trên hè, lỗ để trồng lát hình tròn đường kính tối thiểu 1,2m, hình vuông tối thiểu 1,2m x 1,2m. Chủng loại cây và hình thái lỗ trồng phải đồng nhất trên tuyến đường, hình thành hệ thống cây xanh liên tục và hoàn chỉnh, không trồng quá nhiều loại cây trên một tuyến phố.

+ Đối với các tuyến đường lớn có chiều rộng hè phố trên 5m nên trồng các loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m) hoặc loại cây có chiều cao >15m (khoảng cách cây trồng 15m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 1m); Đối với các tuyến đường trung bình có chiều rộng hè phố từ 3m đến 5m nên trồng các loại cây có chiều cao <10m (khoảng cách cây trồng từ 4m đến 8m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường từ 0,6m) hoặc loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m); Đối với các dải phân cách có bề rộng dưới 2m chỉ trồng cỏ, các loại cây bụi thấp, cây cảnh. Các dải phân cách có bề rộng từ 2m trở lên có thể trồng các loại cây bóng mát thân thẳng có chiều cao và bề rộng tán lá không gây ảnh hưởng đến an toàn giao thông, trồng cách điểm đầu giải phân cách, đoạn qua lại giữa hai giải phân cách khoảng 3m - 5m để đảm bảo an toàn giao thông.

+ Tại các bờ tường nghiên cứu thiết kế bố trí trồng dây leo để tạo thêm nhiều mảng xanh cho đô thị, có khung với chất liệu phù hợp cho dây leo để bảo vệ công trình. Tại các nút giao thông quan trọng ngoài việc phải tuân thủ các quy định về bảo vệ an toàn giao thông tổ chức trồng cỏ, cây bụi, hoa tạo thành mảng xanh tăng vẻ mỹ quan đô thị.

+ Cây xanh được trồng cách các góc phố từ 5m - 8m tính từ điểm lề đường giao nhau gần nhất phù hợp theo góc vát và bán kính theo bó vỉa hè, không gây ảnh hưởng đến tầm nhìn và an toàn giao thông; Cách các hạng cứu hỏa trên đường 2m - 3m, cách cột đèn chiếu sáng và miệng hố ga 1m - 2m.

Bảng 1.7. Tổng hợp diện tích đất cây xanh

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất cây xanh tại khu đất hỗn hợp	m ²	16.875
2	Đất cây xanh tại khu đất ở sinh thái	m ²	1.665
	Tổng cộng	m²	18.540

Nguồn: Quyết định 5456/QĐ-UBND ngày 04/12/2020 phê duyệt điều chỉnh 1/500

5.3. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

5.3.1. Công trình thu gom và thoát nước mưa.

Quy hoạch hệ thống Thoát nước mưa: Xây dựng hệ thống công thoát nước mưa riêng có kích thước D600mm- D1500mm dọc theo các tuyến đường quy hoạch thoát vào tuyến công thoát nước khu vực xây dựng dọc đường 17,5m phía Tây Nam để thoát

ra sông Nhuệ.

a) Hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà

- Hướng thoát nước chính tập trung chủ yếu về hướng Đông thoát ra Sông Nhuệ.

- Toàn bộ dự án thoát nước mưa được phân theo 2 lưu vực chính (qua 01 điểm xả):

+ Lưu vực 1: Toàn bộ khu vực phía Bắc dự án, nước mưa được thu gom vào hệ thống hố thu nước trên đường rồi dẫn vào hệ thống đường ống uPVC D600-D1000 rồi dẫn về phía Đông đổ ra Sông Nhuệ.

+ Lưu vực 2: Toàn bộ khu vực phía Nam dự án, nước mưa được thu gom vào hệ thống hố thu nước trên đường rồi dẫn vào hệ thống đường ống uPVC D600-D1000 rồi dẫn về phía Đông đổ ra Sông Nhuệ.

❖ Giải pháp kỹ thuật

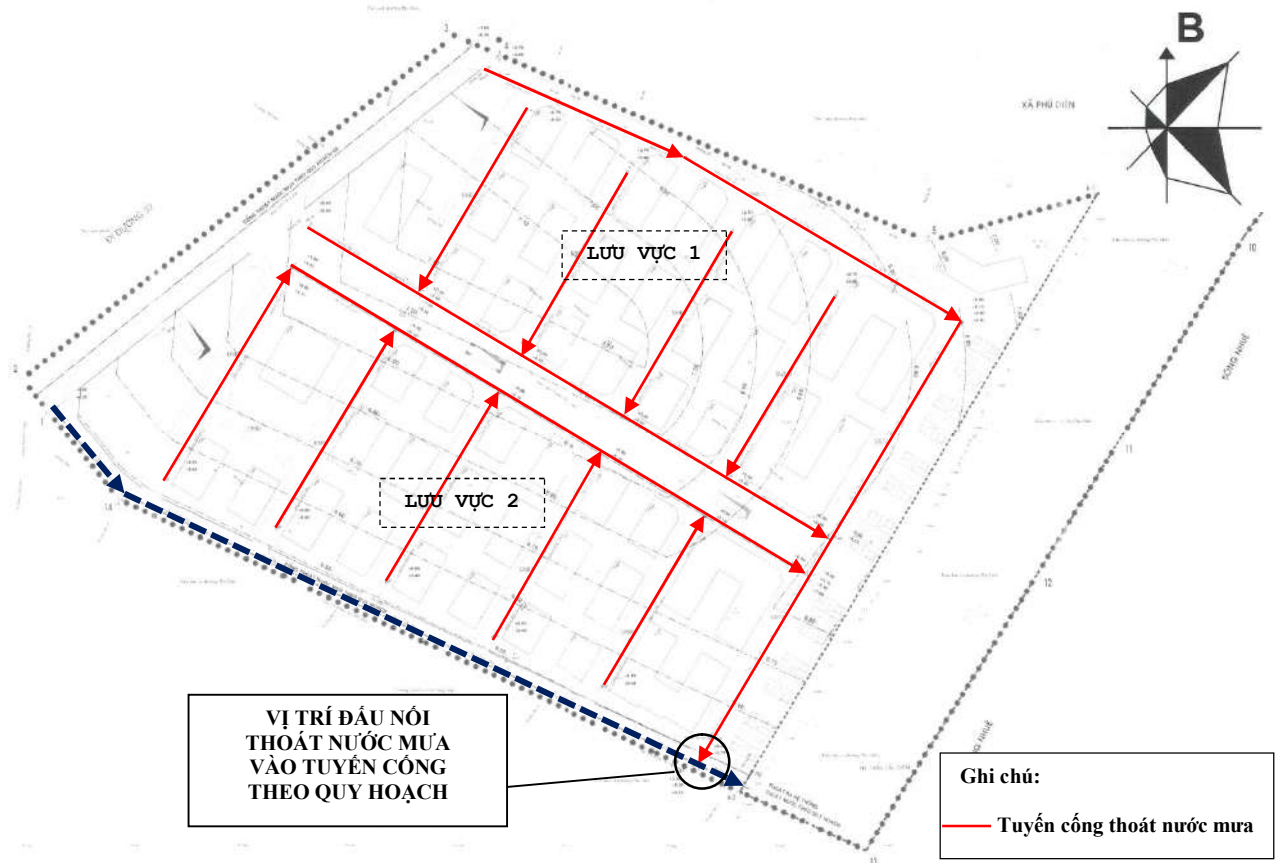
Nước mưa từ mái, ban công, và nước mặt của công trình sau khi được thu gom sẽ được thoát vào các hố ga thu nước bên ngoài công trình.

- Nước mưa trên mái được thu gom bằng các máng thu nước, theo ống đứng thoát nước mưa xuống trần tầng hầm và dẫn ra các hố ga thu nước hiện trạng ngoài nhà.

- Nước mưa từ các ban công của các căn hộ được thu về phễu thu sàn, theo ống đứng thoát nước mưa xuống trần tầng hầm và dẫn ra các hố ga thu nước hiện trạng ngoài nhà.

- Nước tràn vào khu vực tầng hầm được thu gom bằng các rãnh cất nước, dẫn về hố ga thu nước có lắp đặt các bơm chìm để bơm ra ngoài.

- Nước mặt sân vườn của công trình được tự thoát vào hệ thống thoát nước mưa khu vực.



Hình 1.17. Sơ đồ thu gom và đầu nối thoát nước mưa

b) Hệ thống thoát nước mưa các công trình:

Đối với các công trình trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở, nhà ở chung cư sinh thái:

- *Thoát nước mưa:* Nước mưa thu trên mái tập trung vào sê nô chảy qua lưới chắn rác được thu vào các ống đứng dẫn vào hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà. Tại vị trí chân ống đứng thoát nước mưa được bố trí một tê thông tắc.

-*Thoát nước mặt tầng hầm:*

Thoát nước mặt trong tầng hầm là thoát nước cho:

- + Nước rửa sàn tầng hầm.
- + Nước mưa do các phương tiện giao thông đi xuống tầng hầm mang theo.
- + Nước do spinkler hoạt động khi có cháy trong tầng hầm.

Sàn tầng hầm của khu nhà thấp hơn so với cốt vỉa hè của phố xung quanh, vì vậy phải dùng máy bơm để thoát nước mặt của tầng hầm.

- *Giải pháp thoát nước và thông hơi:*

- *Thoát nước tầng hầm:* Nước thải tầng hầm bao gồm nước mưa ở các cửa lên xuống, nước rửa sàn được thu gom qua rãnh thoát nước về ga thu nước, kích thước (2000x2000)mm tại tầng hầm 2. Dùng máy bơm chìm (lưu lượng 20m³/h) đặt trong hố ga thu nước để bơm nước ra rãnh thoát nước ngoài nhà.

- *Thoát nước mưa trên mái:*

Nước mưa từ các mái, sân thượng, ban công được thoát theo các ống đứng xuống hệ thống thoát nước mưa bên ngoài công trình sau đó thoát ra hệ thống thoát nước của thành phố.

- *Thông hơi cho hệ thống thoát nước:*

Nhiệm vụ của hệ thống thông hơi trong công trình là ổn định và cân bằng áp suất trong mạng thoát nước bằng áp suất khí quyển, ngăn không cho mùi hôi thối, khí độc vào nhà. ống thông hơi có đường kính từ D90 đến D110 đặt cách sàn tầng mái tối thiểu 0,7m.

c) Hệ thống thoát nước mưa các Công trình biệt thự sinh thái, trường mầm non:

- *Thoát nước mưa:* Nước mưa thu trên mái tập trung vào sê nô chảy qua lưới chắn rác được thu vào các ống đứng dẫn vào hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà. Tại vị trí chân ống đứng thoát nước mưa được bố trí một tê thông tắc.

- *Thoát nước mưa trên mái:*

Nước mưa từ các mái, sân thượng, ban công được thoát theo các ống đứng xuống hệ thống thoát nước mưa bên ngoài công trình sau đó thoát ra hệ thống thoát nước của thành phố.

- *Thông hơi cho hệ thống thoát nước:*

Nhiệm vụ của hệ thống thông hơi trong công trình là ổn định và cân bằng áp suất trong mạng thoát nước bằng áp suất khí quyển, ngăn không cho mùi hôi thối, khí độc vào nhà. ống thông hơi có đường kính từ D90 đến D110 đặt cách sàn tầng mái tối thiểu 0,7m.

Bảng 1.8. Tổng hợp hệ thống Thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	D600	m	1174
2	D800	m	621
3	D1000	m	20
4	D1500	m	534
5	BxH=1x1m	m	845

Nguồn: Thuyết minh dự án

5.3.2. Công trình thu gom và thoát nước thải

Quy hoạch thoát nước thải:

- *Hướng thoát nước:* Khu quy hoạch thuộc lưu vực của nhà máy xử lý nước thải tập trung Tây Mỗ (Tây Đô) dự kiến xây dựng phía Nam, công suất khoảng 10.500m³/ngđ. Trước mắt khi hệ thống thoát nước thải của thành phố chưa được xây dựng hoàn chỉnh, nước thải của khu quy hoạch được xử lý tại trạm xử lý nước thải cục bộ công suất khoảng 1.270m³/ngđ được bố trí trong tầng hầm. Trạm xử lý phải sử

dụng công nghệ hiện đại để đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường và tiết kiệm diện tích xây dựng. Về tương lai khi hệ thống thoát nước thải của thành phố được xây dựng hoàn chỉnh, trạm xử lý nước thải cục bộ được chuyển đổi thành trạm bơm chuyển bậc, bơm nước thải của khu quy hoạch về nhà máy xử lý nước thải Tây Mỗ để xử lý.

- Mạng lưới đường cống thoát nước thải: Xây dựng hệ thống cống thoát nước thải riêng với nước mưa gồm các tuyến cống D300mm dọc theo các tuyến đường quy hoạch thu gom nước thải của các công trình dẫn về trạm xử lý nước thải cục bộ nêu trên.

a) Hệ thống thoát nước thải ngoài nhà

- Xây dựng hệ thống cống thoát nước thải riêng với thoát nước mưa.

- Hướng thoát nước: Nước thải từng tòa nhà sau khi được xử lý sơ bộ (thiết bị xử lý sơ bộ nước thải y tế, các bể tự hoại, các thiết bị tách mỡ) được dẫn về trạm xử lý nước thải cục bộ công suất 1270m³/ngđ đặt dưới tầng hầm (phía Tây dự án), rồi sau đó theo tuyến cống D300 được thoát ra sông Nhuệ theo hướng Đông qua 01 điểm xả. Sau khi trạm xử lý nước thải Tây Mỗ hoàn thành (dự kiến xây dựng phía Nam) công suất 10.500m³/ngđ, Trạm xử lý nước thải cục bộ dự án chuyển thành trạm bơm, nước thải bơm vào đường ống D300 dẫn về trạm xử lý nước thải Tây Mỗ để xử lý.

- Mạng lưới thu gom nước thải:

+ Mạng lưới thu gom nước thải D300 treo trần tầng hầm: thu gom nước thải của Nước thải từ Công trình Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, Công trình Trung tâm thương mại dịch vụ ga, Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1), Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2) (Có chung 02 tầng hầm phía dưới):

Nước thải (đã xử lý sơ bộ) → Mạng lưới thu gom nước thải D300 treo trần tầng hầm → HTXLNT tập trung công suất 1270m³/ngđ.

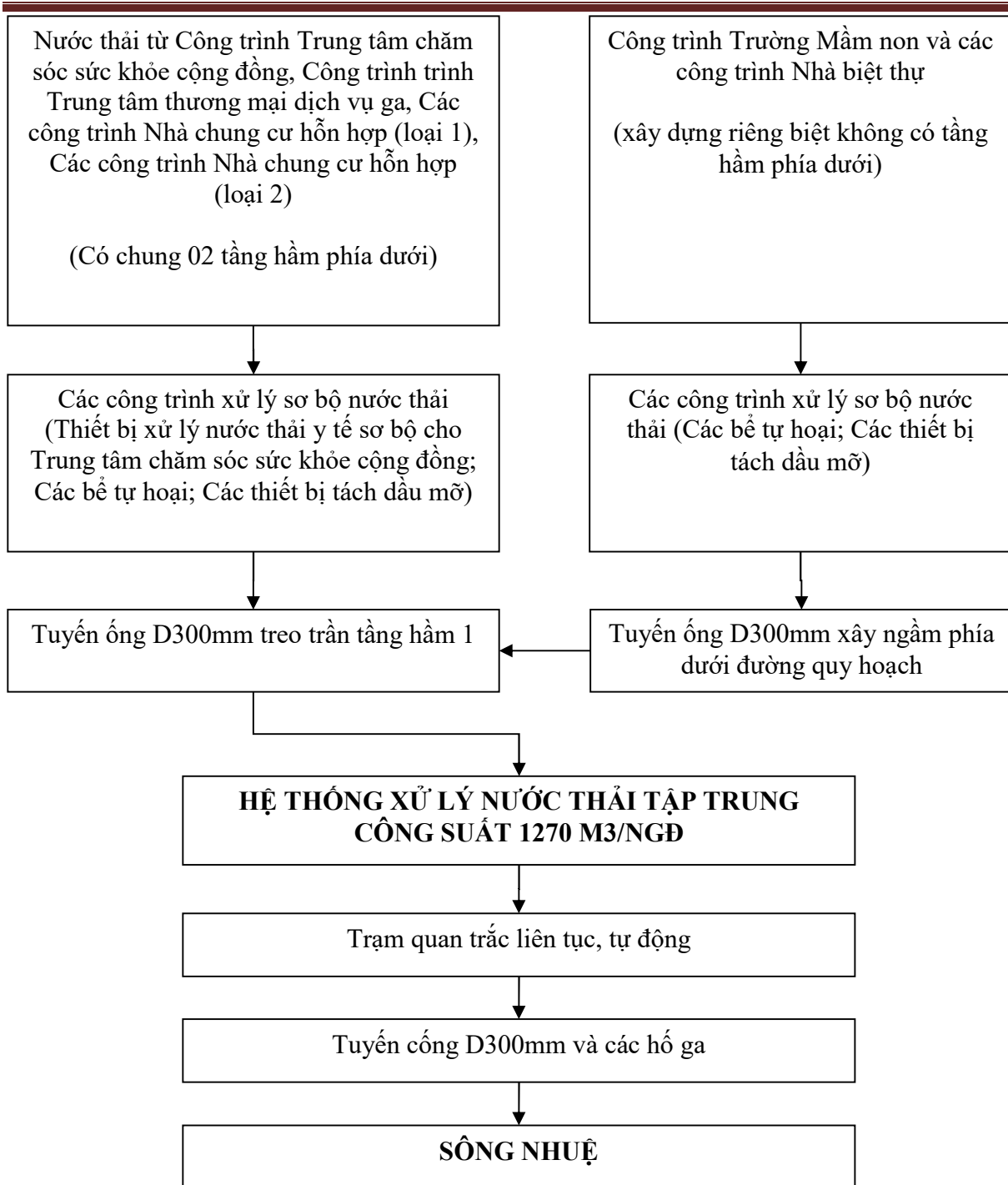
+ Mạng lưới thu gom nước thải D300 xây ngầm: thu gom nước thải của Công trình Trường Mầm non và các công trình Nhà biệt thự (xây dựng riêng biệt không có tầng hầm phía dưới):

Nước thải (đã xử lý sơ bộ) → Mạng lưới thu gom nước thải D300 xây ngầm → Đầu nối vào Mạng lưới thu gom nước thải D300 treo trần tầng hầm → HTXLNT tập trung công suất 1270m³/ngđ.

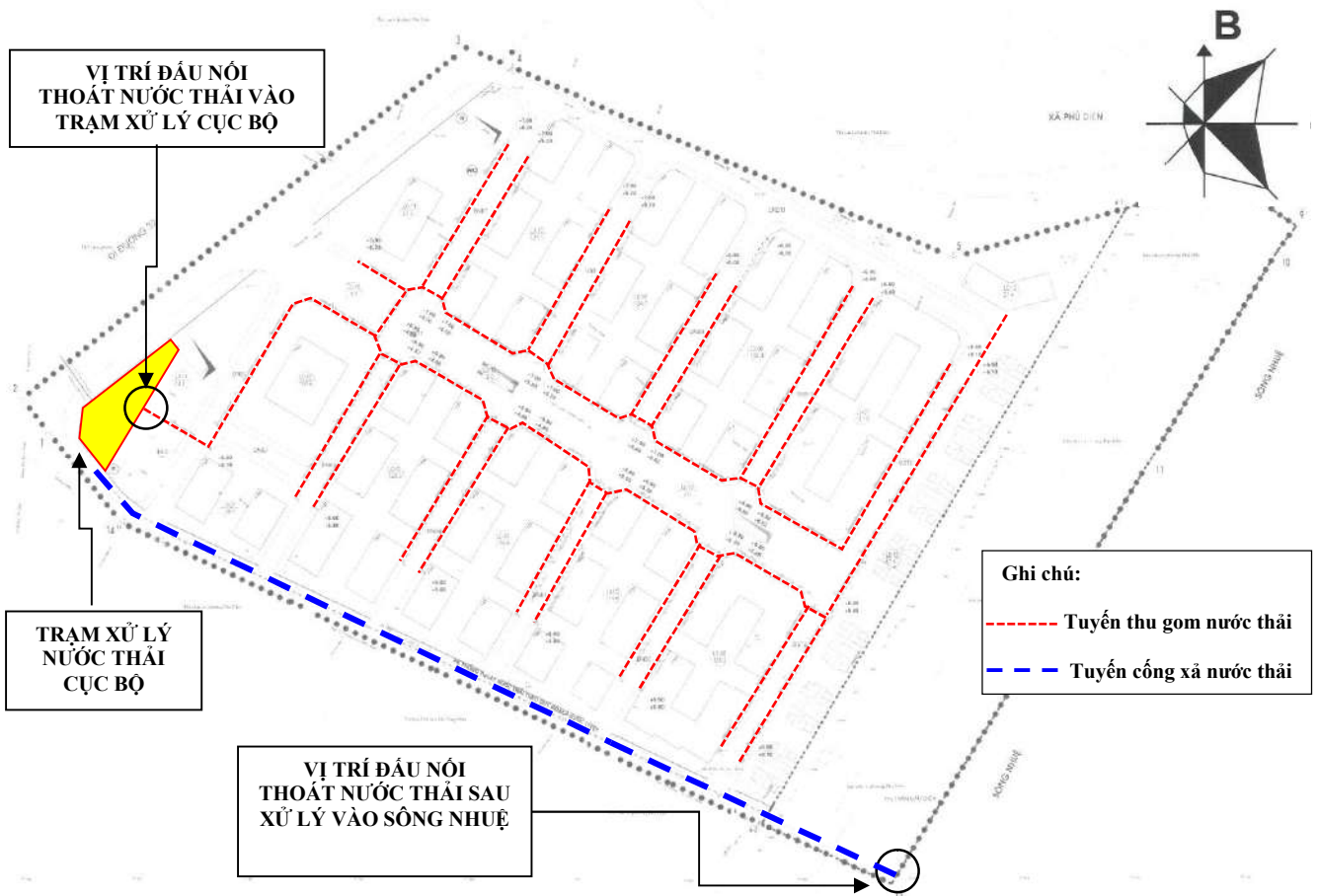
+ Tuyến ống thoát nước thải D300 từ HTXLNT ra sông Nhuệ:

Nước thải của các Khu vực → HTXLNT tập trung công suất 1270m³/ngđ → Thiết bị quan trắc liên tục, tự động → Tuyến ống thoát nước thải D300 → sông Nhuệ (qua 01 điểm xả).

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”



Hình 1.18. Sơ đồ thu gom nước thải của Dự án Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn



Hình 1.19. Sơ đồ thu gom và đầu nối thoát nước thải

b) Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sơ bộ của từng công trình:

Đối với hạng mục Công trình Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, Công trình Trung tâm thương mại dịch vụ ga, Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1), Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2):

+ Nước thải y tế (của Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng) được thu gom theo đứng dẫn xuống tầng 1). Sau đó được bố trí dẫn qua thiết bị xử lý nước thải y tế sơ bộ và sau đó dẫn được dẫn vào tuyến công uPVC D300mm treo tầng hầm 1 về Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Nước thải WC được thu gom và các ống đứng xuống phía dưới Bể tự hoại đặt treo dưới tầng hầm 1 của từng nhà, bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép. Sau đó được dẫn vào tuyến công uPVC D300mm treo tầng hầm 1 về Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Nước thải nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng các thiết bị tách dầu mỡ đặt ngay dưới bồn rửa, đường ống được đầu nối và các hố ga thu gom nước thải, sau đó được dẫn vào tuyến công uPVC D300mm treo tầng hầm 1 về Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Nước thải thoát sàn được đầu nối vào các hố ga thu gom nước thải được đầu nối và các hố ga thu gom nước thải, sau đó được dẫn vào tuyến công uPVC D300mm treo tầng hầm 1 về Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Xây dựng các tuyến cống thoát nước thải uPVC D300mm treo trần tầng hầm 1 và dẫn nước thải đưa về Hệ thống xử lý nước thải tập trung. Dọc tuyến cống thoát nước thải xây dựng các ga thăm treo trần tầng hầm 1, tại các điểm chuyển hướng, giao nhau và dọc tuyến theo quy định. Ga thăm được làm bằng bê tông cốt thép, nắp hố ga bằng coposite

Đối với hạng mục Công trình Trường Mầm non và các công trình Nhà biệt thự:

+ Nước thải WC được thu gom và các ống đứng xuống phía dưới Bể tự hoại đặt ngầm dưới nền nhà WC, bể được xây dựng bằng bê tông cốt thép. Sau đó được dẫn vào tuyến cống uPVC D300mm ngoài nhà.

+ Nước thải nhà bếp được xử lý sơ bộ bằng các thiết bị tách dầu mỡ đặt ngay dưới bồn rửa, đường ống được đấu nối và các hố ga thu gom nước thải, sau đó được dẫn vào tuyến cống uPVC D300mm ngoài nhà.

+ Nước thải thoát sàn được đấu nối vào các hố ga thu gom nước thải được đấu nối và các hố ga thu gom nước thải, sau đó được dẫn vào tuyến cống uPVC D300mm ngoài nhà.

+ Xây dựng các tuyến cống thoát nước thải D300mm dọc theo các tuyến đường quy hoạch đấu nối với tuyến cống nước thải D300mm treo trần tầng hầm 1 và dẫn nước thải đưa về Hệ thống xử lý nước thải tập trung. Dọc tuyến cống thoát nước thải xây dựng các giếng kiểm tra tại các điểm chuyển hướng, giao nhau và dọc tuyến theo quy định.

Bảng 1.9. Tổng hợp Hệ thống thu gom và thoát nước thải của Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Hệ thống thu gom			
+	D300	m	2040	
+	Hố ga	Hố	92	
2	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.270m ³ /ngày đêm	Hệ thống	01	
3	Hệ thống quan trắc liên tục, tự động	Hệ thống	01	
4	Tuyến ống xả thải D300	Tuyến	01	

5.3.3. Công trình xử lý nước thải

a) Xử lý nước thải sơ bộ

Để xử lý sơ bộ từng nguồn nước thải để đảm bảo hiệu quả như sau:

- Đối với Nước thải y tế từ hoạt động khám bệnh của Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng: Đầu tư 01 thiết bị xử lý sơ bộ nước thải y tế có công suất 10m³/ngày đêm.

- Nước thải sinh hoạt từ WC:

+ Đối với các công trình có chung 02 tầng hầm: Bố trí các bể tự hoại có dung tích phù hợp treo dưới tầng hầm 1.

+ Đối với công trình trường mầm non và các công trình biệt thự: Bố trí các bể tự hoại có dung tích phù hợp xây dựng ngầm dưới nền nhà.

- Nước thải thoát sàn từ các khu vực:

+ Đối với các công trình có chung 02 tầng hầm: Thu gom theo ống đứng và dẫn về hố ga, tuyến ống thu gom nước thải D300 treo dưới tầng hầm 1.

+ Đối với công trình trường mầm non và các công trình biệt thự: Thu gom theo ống đứng và dẫn về hố ga, tuyến ống thu gom nước thải D300 xây ngầm ngoài nhà.

- Nước thải nhà bếp:

+ Đối với các công trình có chung 02 tầng hầm: Bố trí các thiết bị tách dầu mỡ đặt ngay phía dưới các bồn rửa để xử lý tại chỗ, sau đó đầu nối vào hố ga, ống thu gom nước thải treo dưới tầng hầm 1.

+ Đối với công trình trường mầm non và các công trình biệt thự: Bố trí các thiết bị tách dầu mỡ đặt ngay phía dưới các bồn rửa để xử lý tại chỗ, sau đó đầu nối vào hố ga, tuyến ống thu gom nước thải D300 xây ngầm ngoài nhà.

Thể tích bể tự hoại tại các công trình thuộc dự án được tính như sau:

$$W = W_i + W_b$$

Trong đó: W là thể tích bể tự hoại

W_i là thể tích phần lắng

W_b là phần chứa bùn

Tính toán thể tích phần lắng

$$W_i = (a \cdot N \cdot T) / 1000$$

+ a là tiêu chuẩn nước thải (200l/người.ngày.đêm)

+ N là số người sử dụng

+ T là thời gian lưu nước (1 ngày)

Tính thể tích phần chứa bùn:

$$W_b = (b \cdot N \cdot t) / 1000$$

+ b là Tiêu chuẩn cặn lắng lại trong bể tự hoại của một người trong một ngày đêm; giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn khỏi bể; nếu thời gian giữa hai lần hút cặn dưới một năm thì b lấy bằng 0,1 l/ng.ngày.đêm, nếu trên 1 năm thì lấy b bằng 0,08 l/ng.ngày.đêm;

+ N là số người sử dụng

+ t là thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại. (chọn t = 365 ngày)

→ Như vậy, thể tích bể tự hoại tại các công trình thuộc dự án như sau:

+ Trung tâm CSSK

Thay vào công thức có $W_b = (0,08 \cdot 350 \cdot 365) / 1000 = 10,22 \text{m}^3$;

$$W_i = (150 \cdot 350 \cdot 1) / 1000 = 52,5 \text{m}^3$$

Vậy $W_{\text{TMDVG}} = 62,72 \text{m}^3$ (thiết kế 03 bể tự hoại, mỗi bể có thể tích 25m^3)

+ Trung tâm TMDV ga:

Thay vào công thức có $W_b = (0,08 \cdot 350 \cdot 365) / 1000 = 10,22 \text{m}^3$;

$$W_i = (150 \cdot 350 \cdot 1) / 1000 = 52,5 \text{m}^3$$

Vậy $W_{\text{TMDVG}} = 62,72 \text{m}^3$ (thiết kế 02 bể tự hoại, mỗi bể có thể tích 35m^3)

+ Trường mầm non

Thay vào công thức có $W_b = (0,08 \cdot 385 \cdot 365) / 1000 = 11,24 \text{m}^3$;

$$W_i = (200 \cdot 6 \cdot 1) / 1000 = 77 \text{m}^3$$

Vậy $W_{\text{MN}} = 88,24 \text{m}^3$ (thiết kế 3 bể tự hoại, mỗi bể có thể tích 30m^3)

+ Nhà ở chung cư hỗn hợp (Loại 1):

Thay vào công thức có $W_b = (0,08 \cdot 4050 \cdot 365) / 1000 = 118,26 \text{m}^3$;

$$W_i = (200 \cdot 4050 \cdot 1) / 1000 = 810 \text{m}^3$$

Vậy $W_{\text{TMDVO}} = 928,26 \text{m}^3$ (thiết kế 165 bể tự hoại, mỗi bể có thể tích 6m^3)

+ Nhà biệt thự

Thay vào công thức có $W_b = (0,08 \cdot 4 \cdot 365) / 1000 = 0,12 \text{m}^3$;

$$W_i = (200 \cdot 4 \cdot 1) / 1000 = 0,8 \text{m}^3$$

Vậy $W_{\text{BTST}} = 0,92 \text{m}^3$ (thiết kế 14 bể mỗi tự hoại có thể tích 3m^3)

+ Nhà ở chung cư hỗn hợp (Loại 2):

Thay vào công thức có $W_b = (0,08 \cdot 1594 \cdot 365) / 1000 = 46,54 \text{m}^3$;

$$W_i = (200 \cdot 1594 \cdot 1) / 1000 = 318,8 \text{m}^3$$

Vậy $W_{\text{CCST}} = 465,34 \text{m}^3$ (thiết kế 04 bể tự hoại, mỗi bể có thể tích 125m^3)

Bảng 1.10. Tổng hợp các công trình xử lý sơ bộ nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng (dự kiến)	Ghi chú
1	Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng			
+	Thiết bị xử lý sơ bộ nước thải y tế	Thiết bị	01	Công suất $10 \text{m}^3/\text{ngđ}$
+	Bể tự hoại	Cái	03	Dung tích $25 \text{m}^3/\text{bể}$
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m^3

2	Trung tâm thương mại dịch vụ ga (TM)			
+	Bể tự hoại	Cái	02	Dung tích 35m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³
3	Trường mầm non (MN)			
+	Bể tự hoại	Cái	03	Dung tích 30m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³
4	Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1)			
+	Bể tự hoại	Cái	165	Dung tích 15m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³
5	Nhà biệt thự			
+	Bể tự hoại	Cái	14	Dung tích 3m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³
6	Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2)			
+	Bể tự hoại	Cái	04	Dung tích 125m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³

b) Xử lý nước thải tập trung

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh của Dự án sẽ được thu gom theo các đường ống dẫn và dẫn vào Hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt trước khi xả ra môi trường và chất lượng nước thải đạt tiêu chuẩn theo QCVN 28:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (Cột A, K=1,2) và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A, K=1).

Công suất thiết kế: tổng lượng nước thải của Khu tổ hợp là khoảng 1270 m³/ngày đêm (đã tính tới hệ số K_{max} =1,1). Tổng lượng nước thải lớn nhất tương đương Công suất của HTXLNT theo quy hoạch là 1270m³/ngày đêm. Lựa chọn công suất thiết kế là 1270m³/ngày đêm.

Công nghệ xử lý nước thải: Nước thải (đã được xử lý sơ bộ) → Bể điều hòa →

Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng (có Bể chứa bùn) → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Hệ thống quan trắc tự động, liên tục → Sông Nhuệ (nước thải đạt QCVN 28:2011/BTNMT (cột A, K=1,2) và QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1)).

5.3.4. Công trình thu gom xử lý chất thải rắn

Quy hoạch vệ sinh môi trường:

- Đối với khu vực các công trình trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng; nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở; nhà ở chung cư sinh thái: Xây dựng 02 điểm tập kết chất thải rắn trong tầng hầm (diện tích tối thiểu 30m²) để tập kết và vận chuyển chất thải rắn về khu xử lý rác thải của Thành phố.

- Đối với khu vực nhà ở biệt thự sinh thái: chất thải rắn được thu gom trực tiếp bằng xe đẩy tay theo giờ cố định và vận chuyển về khu xử lý rác thải của Thành phố

- Đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến đường, khu cây xanh, khoảng cách giữa các thùng rác là 50m-80m/1 thùng để thu gom chất thải rắn.

- Xây dựng nhà vệ sinh công cộng tại các ô đất cây xanh để phục vụ cho nhu cầu của khu quy hoạch.

Giải pháp thiết kế:

- Đối với khu vực các công trình trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở, nhà ở chung cư sinh thái: xây dựng hệ thống phòng chứa rác tại mỗi tầng, diện tích khoảng 2m². Tại đây, bố trí 02 thùng rác dung tích khoảng 120l để lưu chứa chất thải rắn phát sinh. Cuối ngày, nhân viên vệ sinh có trách nhiệm thu gom rác thải từ các tầng tập trung về 02 điểm tập kết chất thải rắn tại tầng hầm, diện tích khoảng 30m². Tại mỗi điểm tập kết, bố trí khoảng 5 thùng rác dung tích 240l để đựng chất thải rắn.

- Đối với khu vực nhà ở biệt thự sinh thái, trường mầm non: nhân viên vệ sinh tiến hành thu gom hàng ngày bằng xe đẩy tay 0,5m³/xe có nắp đậy vào khung giờ cố định đưa về khu vực tập kết rác, dự kiến bố trí tại phía Đông Nam khu đất, diện tích khoảng 15m².

- Đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến đường, khu cây xanh, khoảng cách giữa các thùng rác là 50m-80m/1 thùng để thu gom chất thải rắn.

5.4. Biện pháp tổ chức thi công

Trong báo cáo này, sử dụng số lượng công nhân lớn nhất là 300 công nhân, 20 bảo vệ và 30 cán bộ ban quản lý (tổng là 350 người) để làm cơ sở tính toán cho việc đánh giá tác động. Lượng công nhân này, do các đơn vị thi công xây dựng tuyển dụng và quản lý. Không ăn ở tại công trường.

Sau khi thi công xong, Dự án tiến hành dọn dẹp mặt bằng công trường, phá dỡ lán trại nghỉ ca, đồng thời cam kết không đổ thải thu dọn mặt bằng ra các vùng lân cận. Toàn bộ chất thải và phế thải phát sinh sau khi dọn dẹp mặt bằng công trường sẽ được vận chuyển đến các vị trí đổ thải theo đúng quy định

5.4.1. Phương án tổ chức

Trong quá trình thi công xây dựng, toàn bộ các hạng mục công trình chuẩn bị cho quá trình thi công đều được bố trí, lắp đặt trong phần đất của dự án. Cụ thể:

Đơn vị thi công cho làm hàng rào tôn bao quanh công trình. Bảng hiệu công trình làm bằng tôn, trên bảng có ghi tên Chủ đầu tư, tên công trình, đơn vị thi công, phối cảnh công trình, ngày khởi công, hoàn thành.

Bố trí các bảng báo hiệu, khẩu hiệu an toàn, chất lượng, nội quy làm việc, nội quy ra vào công trường....

Bố trí vị trí các thiết bị máy móc, các bãi tập kết cát đá, bãi gia công cốp pha, cốt thép, các kho xi măng, cốt thép, dụng cụ thi công, các tuyến đường tạm thi công, hệ thống đường điện, nước phục vụ thi công, hệ thống nhà ở, lán trại tạm cho cán bộ, công nhân, cụ thể như sau:

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

+ Trên tổng mặt bằng thể hiện được vị trí xây dựng các hạng mục, vị trí các thiết bị máy móc, các bãi tập kết cát đá, bãi gia công cốp pha, cốt thép, các kho xi măng, cốt thép, dụng cụ thi công, các tuyến đường tạm thi công, hệ thống đường điện, nước phục vụ thi công, hệ thống, lán trại nghỉ ca cho cán bộ, công nhân.

+ Vị trí đặt máy móc thiết bị: Vị trí đặt các loại thiết bị như cầu, vận thăng, .. phải phù hợp, nhằm tận dụng tối đa khả năng máy móc thiết bị, dễ dàng tiếp nhận vật liệu, dễ di chuyển.

+ Bãi tập kết cát, đá, gạch: Vị trí các bãi cát, đá là cơ động trong quá trình thi công nhằm giảm khoảng cách tới các máy trộn, máy vận chuyển và các công trình xây dựng.

+ Bãi gia công cốp pha, cốt thép: Các bãi này được tôn cao hơn xung quanh 10-15cm, rải 1 lớp đá mặt cho sạch sẽ, thoát nước. Tại các bãi này cốp pha gỗ được gia công sơ bộ, tạo khuôn. Cốp pha thép được kiểm tra làm sạch, nắn thẳng, bôi dầu mỡ, loại bỏ các tấm bị hư hỏng. Bãi gia công cốt thép được làm lán che mưa hoặc có bạt che khi trời mưa.

+ Kho tàng: Dụng cụ chứa xi măng, vật tư quý hiếm, phụ gia. Các kho này được bố trí ở các khu đất trống sao cho thuận tiện cho việc xuất vật tư cho thi công, cấu tạo từ nhà khung thép, lợp tôn thuận lợi cho việc lắp dựng, di chuyển.

+ Nhà ban chỉ huy công trường: Được bố trí tại các vị trí thuận lợi cho việc đi lại kiểm tra trên công trình.

+ Lán nghỉ ca của công nhân: Lán ở cho công nhân được bố trí xung quanh công trường ở các khu đất trống, các nhà này bố trí sao cho an toàn ít bị ảnh hưởng bởi quá trình thi công, cấu tạo từ nhà khung thép hoặc gỗ, lợp tôn thuận lợi cho việc lắp dựng, di chuyển.

Cầu rửa xe: Bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng công trường ra/vào Dự án. Nước thải được thu gom vào bể lắng 02 ngăn, mỗi ngăn có kích thước (2x2x1,5)m.

Điện, nước thi công:

+ Điện cho công tác thi công: Nguồn điện được lấy nguồn điện hiện tại khu vực

Nhà thầu có kỹ sư điện chuyên ngành để đấu nối thi công tuyến điện công trường đúng quy trình qui phạm TCVN 4756-89, TCVN 5556-91 về nối đất nối không và an toàn điện hạ áp và 20 TCN 25-91 và 27-91. Nhà thầu mở sổ sách quản lý theo dõi để thanh quyết toán, hướng dẫn sử dụng an toàn và tiết kiệm nhất.

+ Nước cho công tác thi công: Nhà thầu sẽ tiến hành sử dụng nước sạch từ hệ thống cấp nước của khu vực thông qua hợp đồng với Công ty Nước sạch Hà Nội. Nhà thầu cũng sẽ có kỹ sư chuyên ngành nước đấu nối tuyến nước thi công theo đúng TCVN 4519-88. Mở sổ sách quản lý, theo dõi thanh toán, hướng dẫn sử dụng vệ sinh nguồn nước, an toàn và tiết kiệm.

- Dự án sẽ thi công xây dựng và hoàn thiện công trình trong 48 tháng, các hạng mục được tiến hành xây dựng đồng thời. Căn cứ theo các công trình có quy mô tương tự, tổng số lao động của các nhà thầu trung bình có mặt trên công trường khoảng 350 người.

5.4.2. Biện pháp thi công

a. Biện pháp thi công tầng hầm và móng công trình

Tường tầng hầm là cấu kiện đứng, chịu áp lực ngang của đất truyền sang, tải trọng đứng của sàn tầng 1 truyền xuống. Chiều cao tấm tường tầng hầm 10,1m. Phương án thi công tường tầng hầm là phương án sử dụng cừ thép larsen và văng chống thép xung quanh khu vực tầng hầm để giữ đất để đào đất tầng hầm và thi công bê tông toàn khối hệ kết cấu phần ngầm công trình gồm đài cọc, dầm móng, sàn tầng hầm và tường tầng hầm,...Chiều dày tường tầng hầm được thiết kế chủ yếu dựa trên yêu cầu cấu tạo chống thấm, công năng sử dụng và bảo đảm khả năng chịu lực do áp lực đất truyền sang. Chọn chiều dày tường vây $H_v = 0,50(m)$.

Tường tầng hầm BTCT đổ toàn khối, dày 500mm nằm trên hệ cọc khoan nhồi D1400. Thi công phần ngầm bằng phương pháp đào mở, bottom-up, sử dụng cừ thép larsen IV, dài 16m và 18m và văng chống thép hình để chống giữ đất và thu hồi sau khi thi công xong. Quy trình thi công tầng hầm của dự án như sau:

Bảng 1.16 Quy trình thi công tầng hầm của dự án

Giai đoạn thi công	Công việc thực hiện
1	- Thi công cọc khoan nhồi D1400 - Thi công hệ cừ larsen IV dài 16m và 18m
2	- Đóng hệ kinhpost H400×400 giữ ổn định cho văng chống ngang - Tiến hành lắp dựng tầng văng chống thứ nhất bằng thép hình H400×400 trên đỉnh cừ
3	- Tiếp tục đào đất xuống độ sâu 3,5m - Lắp dựng tầng văng chống thứ 2 ở độ sâu 2,8m bằng hệ thép hình H400x400 có tạo ứng suất trước cho hệ văng chống.
4	- Thi công dầm sàn tầng hầm 2.

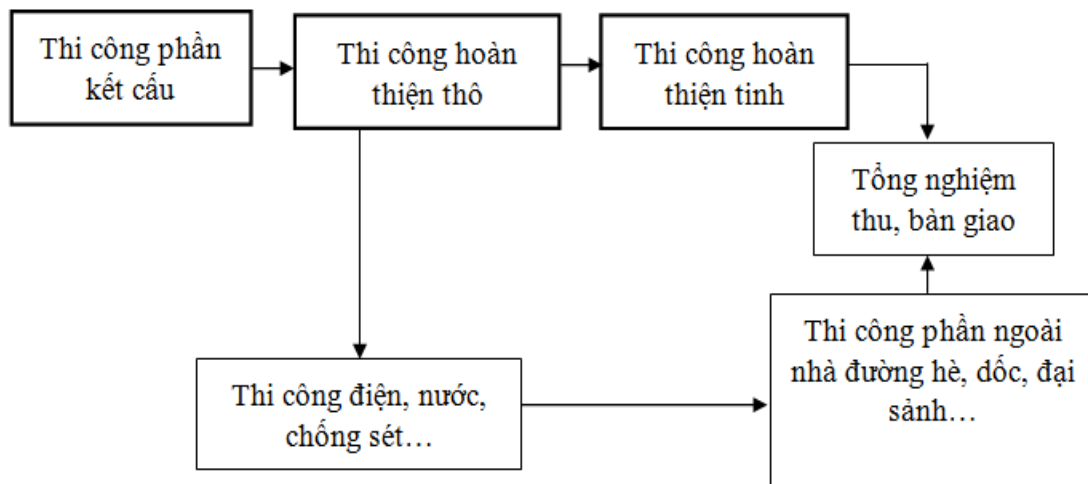
5	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công tường tầng hầm, cột, vách tại tầng hầm 2 - Thi công dầm sàn tầng hầm 1 - Tiến hành tháo tầng văng chống thứ 2 sau khi bê tông dầm sàn vách hầm đã đủ khả năng chịu lực.
6	<ul style="list-style-type: none"> - Thi công tường tầng hầm, cột, vách tại tầng hầm 1 - Thi công dầm sàn tầng 1. - Tiến hành tháo tầng văng chống thứ nhất sau khi dầm sàn vách hầm đã đủ khả năng chịu lực.
7	<ul style="list-style-type: none"> - Lấp đất bên ngoài tường tầng hầm và tiến hành rút cừ thép - Hoàn thiện giai đoạn thi công phần ngầm

✓ **Phần móng**

Giải pháp nền móng sử dụng cho công trình là cọc khoan nhồi BTCT đường kính 1400mm, chiều dài làm việc của cọc 50m. Sức chịu tải tính toán dự kiến của 1 cọc là 700 tấn. Tổng số cọc sử dụng cho công trình là 166 cọc. Cọc khoan nhồi được tổ chức thành các đài cọc độc lập dày 2,0m (đài thang máy dày 2,5m) nằm dưới chân cột và vách được liên kết với nhau bằng hệ dầm giằng BTCT (tiết diện 600x1200mm) và sàn đáy tầng hầm B2 (dày 400mm) tạo độ cứng theo phương ngang và ổn định tổng thể của kết cấu móng. Tầng hầm được ngăn cách với đất nền bằng hệ vách bê tông cốt thép dày 400mm.

b. Biện pháp thi công xây dựng phần đế và phần thân

Việc triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ được tiến hành theo sơ đồ thi công sau:



Hình 1.17 Sơ đồ biện pháp thi công xây dựng phần thân dự án

Phần thô thân công trình gồm 2 công việc chủ yếu là: Thi công kết cấu bê tông cốt thép, cột dầm sàn và xây bao che, ngăn cách từ mặt móng đến mái. Có nhiều cách phối hợp thi công hoặc độc lập thi công giữa hai phần việc đó, hoặc xen kẽ, hoặc kết hợp cả hai. Dạng công trình khung BTCT nhiều tầng nhà thầu chọn cách thi công sau đây:

Tiến hành thi công BTCT trước một bước như sau:

- + Trước hết lắp dựng cốt thép vách tầng 1 đến sàn tầng 2 (từng khu vực một);
- + Ghép cốt pha thép được gia công định hình cho từng khu vực;
- + Tiến hành đổ bê tông cho từng khu vực cột vách từ cốt sàn tầng 1 đến đáy dầm của sàn tầng 2;
- + Khi cột vách, vầu chờ được đổ bê tông xong một số trục, tiến hành ngay việc thi công giáo chống đáy dầm tiền chế kết hợp lắp tấm panel sàn tầng 2;

Từ tầng 2 đến hết tầng mái trình tự tương tự như trên;

Tại điểm thi công tầng tum kỹ thuật cốt khi đã đủ thời gian cho phép giải phóng cốp pha giáo chống tầng 1 đến hết sàn tầng 2, lúc đó sẽ bắt đầu tiến hành mũi thi công thứ hai: đó là xây tường ngăn, công tác xây được thực hiện đồng bộ theo bảng tiến độ tổng thể dựa trên cơ sở: phần xây luôn cách phần bê tông đổ bù sàn là 03 tầng giáo.

Từ đó trở đi hai mũi đổ bê tông cốt thép từ tầng 1 trở lên và mũi xây tường bao che từ tầng 1 trở lên ... được tiến hành đồng thời theo phương pháp cuốn chiếu, xong đến đâu gọn đó cho đến mái.

Công tác trát tường cũng được bắt đầu thực hiện khi các mảng tường xây đầu tiên đã đủ thời gian đặc chắc và khô hết nước (ít nhất phải $\geq 15-20$ ngày).

- + Thi công hệ thống điện nước trong và ngoài nhà
- + Thi công lắp đặt thiết bị điện nước trong công trình

c. Biện pháp thi công Hoàn thiện công trình:

Trát tường trong nhà. Trình tự trát tường nhà như sau:

- Trám vá các vết nứt trên toàn bộ bề mặt tường bằng vữa xây;
- Mài bề mặt tường bằng bàn chà nhám để loại bỏ các mụn mô trên mặt tường;
- Vệ sinh bề mặt tường;
- Đắp mốc căn chiều dày lớp vữa trát. Trát vữa lên toàn bộ bề mặt tường, sau đó dùng thước thợ (gỗ, nhôm) cán, gạt tạo phẳng, cuối cùng xoa nhẵn, đều bề mặt tường.
- Trát tường ngoài nhà
- Trát tường ngoài cũng thực hiện theo trình tự như trát tường trong

Khi trát tường ngoài nhà có tiếp xúc với nước mưa, cần trát hoặc bằng vữa chống thấm, hoặc bằng vữa thông thường, sau đó sơn chống thấm theo chỉ định của thiết kế.

- Trát chống nứt các vị trí tiếp giáp với tường xây
- Tại các vị trí tiếp giáp giữa tường - dầm, tường - sàn hoặc tiếp giáp giữa tường xây với các vật liệu khác, nếu thiết kế chỉ định phải dán lưới chống nứt (thường dùng vải sợi thủy tinh chịu kiềm hoặc lưới thép) thì thực hiện lớp trát này theo trình tự sau:
 - Trát bả lớp vữa lót dẻo, mỏng, đều vào vùng dán lưới;
 - Căng đều, dán lưới vào lớp vữa lót thường chòm sang mỗi bên 100 mm. Dùng bàn xoa vỗ lên mặt lưới để các sợi của lưới dính hoàn toàn lên bề mặt lớp vữa;

- Trát bả kín lưới sợi thủy tinh bằng lớp vữa lót thứ 2.
- Sau khi ghim lưới chống nứt, kiểm tra và tiến hành trát vữa như trình tự nêu ở trên.

Đặt hệ thống kỹ thuật ngầm tường

Tạo lỗ, xẻ rãnh để lắp đặt hệ thống kỹ thuật chỉ nên bắt đầu sau khi xây xong tường từ 1 đến 2 ngày. Trình tự thực hiện như sau:

- + Đo và đánh dấu các vị trí cần tạo rãnh, vị trí cần khoét lỗ;
- + Dùng máy cắt cầm tay cắt theo đường kẻ đã đánh dấu. Chiều sâu đường cắt không nên quá 1/3 chiều dày bloc bê tông;
- + Dùng dụng cụ khoét rãnh để tạo rãnh lắp đặt đường điện, nước; dùng máy khoan đục tạo lỗ lắp ổ điện;
- + Lắp đặt ổ điện, hệ thống đường ống điện, nước,... sau đó trám đầy vữa vào phần rãnh, lỗ đã lắp xong đường điện, nước;
- + Ghim hoặc dán lưới chống nứt như nêu ở trên nếu thiết kế yêu cầu;
- + Trát hoàn thiện chi tiết như nêu ở trên;
- + Trát dầm, trần, gà, chỉ, trụ

Trát dầm, trần: mặt dầm, trần là bê tông, trước khi trát phải cọ sạch và làm ướt. Vữa trát phải đủ dẻo, nhão quá sẽ khó dính bám. Dùng bay hoặc dụng cụ thích hợp vẩy vữa thành từng lớp đều như vẩy cá sau đó dùng thước cán phẳng rồi xoa nhẵn. Trường hợp mặt trần quá nhẵn thì trước khi trát nên vãi một lớp vữa xi măng cát vàng, khoảng 4 - 5 giờ sau trát thì vữa sẽ bám chắc vào lớp trước ít rơi vãi. Yêu cầu chất lượng trát trần phải phẳng nhẵn, giao tuyến của mặt trần và tường phải thẳng, ngang bằng, góc phải vuông.

Trát gờ: trước khi trát phải căng dây và dùng nivô để làm mốc vữa ở mặt gờ, thành gờ, dạ gờ. Nếu gờ dài thì nên dựa theo dây để làm nhiều mốc vữa. Trát gờ cũng gồm hai lớp : Lớp lót và lớp mặt. Trước hết trát dạ gờ rồi đến thành gờ, sau cùng đến mặt gờ. Mặt vữa dạ gờ phải vuông góc và tiếp xúc đều với mặt vữa tường. Mặt vữa thành gờ phải bằng mặt mốc và cạnh thước, cán thật phẳng và sắc cạnh. Mặt gờ trát nghiêng ra ngoài để không đọng nước mưa.

Trát chỉ: dưới gờ thường có chỉ đơn hoặc nhiều chỉ. Nếu là chỉ đơn thì sau khi trát xong gờ lấy vữa dẻo làm lớp lót cho chỉ. Lớp vữa mặt nên trát rộng hơn một chút so với kích thước chỉ để sau đó cắt gọt bớt đi cho vuông thành sắc cạnh. Nếu gờ có nhiều chỉ (thẳng, vát, công) thì phải dùng thước phào làm cỡ sao cho tất cả các chi tiết phải thống nhất cả kích thước và vị trí.

Trát cột, bệ trụ, dầm: trước khi trát phải căng dây và dọi kiểm tra độ phẳng, góc vuông của kết cấu sau đó dùng thước kẻ để truyền mốc sang các mặt khác. Trường hợp có nhiều cột, trụ liên tiếp nhau trên một hàng thì phải làm mốc cho hai kết cấu hai đầu hàng rồi dùng dây truyền mốc vào các kết cấu ở giữa. Sau khi làm xong mốc thì trát lớp lót và lớp ngoài. Trát cột, bệ trụ phải dùng hai thước kẹp. Trát xong phải căng dây kiểm tra cho thẳng.

Công tác lát gạch:

Những yêu cầu kỹ thuật chính của kỹ thuật lát:

Công tác lát nền phải đáp ứng được những yêu cầu kỹ thuật sau:

- Màu, loại gạch, đá lát phải được BQLDA duyệt trước khi lát.
- Đúng cao trình hoàn thiện mặt nền, sàn sau khi lát. Đúng độ dốc thiết kế.
- Mặt lát phải phẳng, chắc đều, không bong bộp, nứt vỡ.
- Tưới ướt nước mặt nền đảm bảo độ ẩm trước khi lát nền.
- Vữa lát trộn bằng máy trộn 801, độ sụt 4-5cm.

Công tác chuẩn bị trước khi lát:

- Kiểm tra góc vuông của khu vực chuẩn bị lát.
- Kiểm tra cốt mặt nền và cốt hoàn thiện của mặt nền trước khi lát.
- Xác định độ dốc và chiều dốc qui định của thiết kế.
- Dọn sạch mặt nền, sàn trước khi lát.

Công tác ốp gạch:

- Ốp gạch theo phương pháp dán là phương pháp ốp tiên tiến nhất hiện nay.
- Đánh mốc và kiểm tra bề mặt cần ốp
- Dán gạch bằng hồ xi măng nguyên chất.

Công tác sơn dầu:

Các thiết bị, cấu kiện kim loại được chỉ định màu sơn, Đơn vị thi công sẽ tuân thủ đúng màu sắc, chủng loại, số lớp cần sơn do thiết kế chỉ định. Trước khi sơn kiểm tra chất lượng các mối hàn, công việc vệ sinh bề mặt cần sơn. Lớp sơn chống gỉ phải khô hoàn toàn mới được sơn các lớp màu. Không sơn ở những nơi có bụi. Bề mặt sơn phải khô, bóng đều, không có vết nhăn, rạn, đồng màu.

Bề mặt sau khi sơn xong phải đảm bảo thật phẳng, mịn màng. Màu sơn đồng nhất không có tỳ vết, hoen ố hoặc vết sơn chảy đọng.

Công tác lắp dựng lan can:

Lan can thép sẽ được đơn vị thi công gia công tại xưởng theo thiết kế. Trước khi thi công đơn vị thi công sẽ trình Chủ đầu tư về chủng loại vật tư, mẫu.

Khi thi công, đơn vị thi công cùng với tư vấn giám sát sẽ thường xuyên kiểm tra và nghiệm thu từng công việc.

Khi vận chuyển đến công trình đơn vị thi công sẽ bảo quản chống chầy xước, cong vênh.

Việc lắp đặt tại công trường đảm bảo theo đúng kỹ thuật và thiết kế, các mối hàn góc phải ngẫu, sạch gỉ hàn. Lắp đặt lan can, tay vịn cùng với thi công phần hoàn thiện.

Công tác chống thấm:

Công tác chống thấm tuân thủ theo điều 6.7 TCVN 4453 và TCVN 5718 - 93 và tiêu chuẩn nhà sản xuất. Việc chống thấm sẽ được tiến hành như sau :

Làm vệ sinh kỹ bề mặt bê tông trước khi chống thấm, dùng chổi bàn chải quét sạch cát bụi. ĐVTC dùng khí để thổi cho thật sạch và khô bề mặt sau đó quét bitum 3 lớp để chống thấm.

Đơn vị thi công sẽ tiến hành ngâm nước (3 ngày) để kiểm tra công tác chống thấm.

Tại vị trí các đường ống đi qua sàn vệ sinh, Đơn vị thi công sẽ xây thành bờ xung quanh cao 10 cm, dùng bê tông mác cao nhồi kỹ vào chỗ tiếp giáp.

Chỗ tiếp giáp giữa ống thoát nước mưa và đáy sê nô phải dùng phễu thu kim loại, nhồi vữa xi măng mác cao cho thật kín.

Tại những vị trí khác chống thấm đảm bảo theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế.

Công tác sơn:

- Thi công sơn theo đúng quy trình của nhà sản xuất.
- Hoà trộn sơn trong thùng theo đúng thành phần của sơn.
- Sơn lót: Sơn lót toàn bộ bề mặt, lăn sơn theo luồng từ trên xuống dưới
- Sơn phủ: Lăn nhẹ 1 nước đầu toàn bộ bề mặt, lăn sơn theo luồng từ trên xuống dưới.
- Lăn theo từng lớp và từng dải, không lăn chông chéo để bề mặt sơn đều.
- Sơn lớp thứ 2 sau lớp thứ 1 khoảng 4-6 giờ.
- Yêu cầu bề mặt sơn sau khi hoàn thiện phải đều mịn.

Công tác thi công trần thạch cao:

Trước khi lắp ghép trần thạch cao phải hoàn thiện các công tác hoàn thiện khác bên trong công trình trừ công tác sơn và các công tác bôi dán trang trí khác.

Trần thạch cao cần phải liên kết chắc chắn với kết cấu chịu lực của công trình thông qua hệ móc liên kết.

Vị trí tấm trần thạch cao do hệ khung và hệ dầm trần quyết định. Vị trí của khung và dầm trần phải đảm bảo chính xác nhờ việc điều chỉnh thanh móc treo theo phương thẳng đứng.

Trước khi tiến hành lắp ghép trần thạch cao phải lấy dấu chiều cao của mặt dưới trần. Các tấm trần phải được cắt và gia công sẵn nhưng chi tiết liên kết hay khoan sẵn các lỗ dung để bắt vít và bu lông, gia công sẵn các vị trí cho lưới thông gió và thiết bị chiếu sáng đi qua.

Sau khi xác định cao độ trần, tiến hành lắp dựng móc liên kết và các thanh dọc, thanh ngang. Các thanh này gắn với nhau bằng các lỗ mộng trên thanh dọc (thanh chính).

Điều chỉnh cao độ cho khung ngay ngắn và phẳng sau đó sử dụng kẹp để lắp đặt các tấm khung, phải sử dụng ít nhất 2 kẹp cho mỗi bên và mỗi góc của tấm trần có ít nhất 1 kẹp.

Trong quá trình lắp dựng luôn kiểm tra độ phẳng của trần treo theo cả 2 phương dọc và ngang phòng. Sai số cho phép theo phương thẳng đứng so với độ cao thiết kế ghi lắp ghép là $\pm 2\text{mm}$. Độ sai lệch trong mỗi hàng tấm so với trục ghép không quá lớn.

Thi công công trình biệt thự, trường mầm non:

Tiếp nhận vật tư: bao gồm nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị phục vụ thi công dự án.

Thi công móng: thực chất là ép cọc công trình. Dự án sẽ sử dụng một số máy móc ép cọc thay thế cho sức lao động của con người.

Thi công móng bê tông cốt thép: bao gồm các công việc như đào móng; đổ tông lót, đổ bê tông móng, đổ giằng, xây dựng và hoàn thiện bể ngầm chứa nước cấp; xây dựng bể tự hoại.

Thi công thân bao gồm thi công cột bê tông cốt thép, thi công sàn bê tông, cầu thang, xây tường, bảo dưỡng bê tông.

Thi công hạ tầng kỹ thuật trong nhà: bao gồm lắp đặt hệ thống điện, lắp đặt đường ống cấp nước, thoát nước thải.

Thi công mái bao gồm công việc đổ bê tông mái, bảo dưỡng bê tông..

Hoàn thiện: Các công trình nhà thấp tầng chỉ chất vữa bên ngoài và trong nhà, khách hàng sẽ tự hoàn thiện nội thất nhà dưới sự giám sát của chủ đầu tư.

Bàn giao: Sau khi thi công xong các hạng mục công trình, đơn vị thi công sẽ bàn giao cho chủ đầu tư.

5.5. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.

5.5.1. Tiến độ:

Tiến độ dự kiến thực hiện dự án từ năm 2024 đến 2028

Bảng 1.11. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Hạng mục	2024	2025	2026	2027	2028
1	Chuẩn bị đầu tư					
2	Dọn dẹp, giải phóng mặt bằng					
3	Hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, trạm xử lý nước thải, cây xanh...)					
4	Thi công các công trình thương mại, dịch vụ					
5	Thi công các căn biệt thự					
6	Nghiệm thu, vận hành thử nghiệm					
7	Vận hành chính thức					

Nguồn: Thuyết minh dự án

5.5.2. Vốn đầu tư

Theo Quyết định số 486/QĐ-UBND ngày 24/01/2024 của UBND thành phố Hà

Nội quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư, Vốn đầu tư: Khoảng 4.079,7 tỷ đồng; trong đó:

- Vốn chủ sở hữu của Nhà đầu tư: 815,9 tỷ đồng (khoảng 20% tổng vốn đầu tư);
- Vốn vay và vốn huy động hợp pháp khác khoảng: 3.263,8 tỷ đồng (khoảng 80% tổng vốn đầu tư).

5.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư và thi công xây dựng

Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển Công nghiệp Châu Á sẽ thành lập ra Ban quản lý dự án để trực tiếp quản lý dự án. Ban quản lý dự án giúp chủ đầu tư làm đầu mối quản lý dự án và thuê các nhà thầu khác thực hiện một số phần việc mà mình không đủ điều kiện năng lực. Cán bộ của Ban quản lý dự án là các kiến trúc sư, kỹ sư,... với số lượng dự kiến dưới 30 người. Theo từng giai đoạn đầu tư xây dựng công trình, nếu thấy số lượng thiếu sẽ bổ sung. Ban Quản lý dự án sẽ thực hiện các công việc sau:

Chuẩn bị hồ sơ thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình để chủ đầu tư tổ chức thẩm định, phê duyệt theo quy định.

Lập hồ sơ mời dự thầu, tổ chức lựa chọn nhà thầu.

Đàm phán ký kết hợp đồng với các nhà thầu theo uỷ quyền của chủ đầu tư.

Thuê tổ chức tư vấn giám sát có tư cách pháp nhân và có kinh nghiệm để thực hiện.

Nghiệm thu, thanh toán, quyết toán theo hợp đồng ký kết.

Quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ, chi phí xây dựng, an toàn và vệ sinh môi trường của công trình xây dựng.

Nghiệm thu bàn giao công trình

Lập báo cáo thực hiện vốn đầu tư hàng năm, báo cáo quyết toán khi dự án hoàn thành và đưa vào khai thác sử dụng.

b. Trong giai đoạn dự án vào hoạt động

Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển Công nghiệp Châu Á là chủ đầu tư trực tiếp điều hành dự án. Cụ thể như sau:

+ Đối với HTKT bên ngoài các ô đất: bàn giao lại cho Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền quản lý theo quy định.

+ Đối với Nhà ở thương mại, kết hợp dịch vụ và Chung cư sinh thái: Chủ đầu tư khai thác kinh doanh thông qua hình thức cho thuê lâu dài và bán căn hộ;

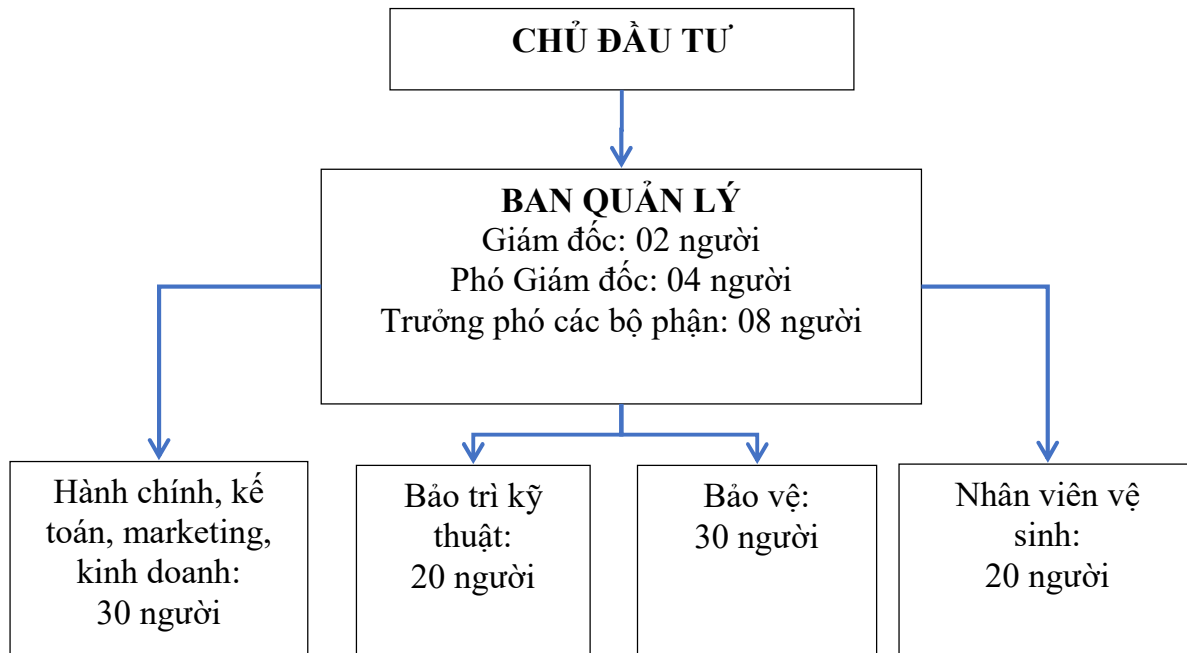
+ Đối với Trung tâm thương mại, dịch vụ, Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, Trường mầm non: Chủ đầu tư khai thác kinh doanh thông qua hình thức cho thuê và cung cấp các dịch vụ quản lý;

+ Đối với Biệt thự sinh thái: Bàn giao toàn bộ công trình cho người dân mua nhà.

+ Đối với Trạm XLNT tập trung: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý vận hành.

Công tác vệ sinh môi trường: Đối với ô đất thuộc phạm vi quản lý của Chủ dự án sẽ có trách nhiệm duy trì và đảm bảo vệ vệ sinh môi trường theo quy định.

Khi kết thúc xây dựng đưa dự án vào hoạt động chủ đầu tư dự kiến bố trí bộ máy hoạt động như sau:



Hình 1.20. Cơ cấu tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn hoạt động

Chương II

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

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

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

Theo văn bản số 3427/UBND-TNMT ngày 10/8/2018 của UBND quận Bắc Từ Liêm về việc xác nhận hoàn thành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, công tác nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất dự án Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm.

Chủ đầu tư đã hoàn thành công tác nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất, mua tài sản gắn liền với đất, hoàn thành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng.

1.2. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan.

Khu vực có giao thông thuận tiện. Các hạng mục hạ tầng cơ bản (điện, cấp nước, thoát nước...) của khu đô thị theo quy hoạch thuận lợi triển khai và đầu tư cho các công trình và dự án.

- Thuận lợi về hạ tầng kỹ thuật bên ngoài: Công trình nằm trong khu vực phường Phú Diễn đã được đầu tư đồng bộ về hệ thống giao thông, hạ tầng kỹ thuật; Giao thông nội khu và liên hệ với các khu vực khác thuận lợi.

- Thuận lợi đã giải phóng mặt bằng.

- Không có tranh chấp khiếu kiện.

- Thuận lợi về địa chất công trình – địa chất thủy văn: Nằm trong khu vực thuận lợi cho công tác xây dựng các công trình cao 03-08 tầng với 02 tầng hầm.

Phù hợp của Dự án với các quy định của pháp luật và quy hoạch phát triển có liên quan:

Dự án phù hợp với Quy hoạch điều chỉnh cục bộ theo các văn bản:

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

+ Quyết định 3976/ QĐ-TTG ngày 13/08/2015 của UBND Thành phố về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị GS tỷ lệ 1/5000 nhằm điều chỉnh cục bộ quy hoạch không làm thay đổi quy mô, tính chất, chức năng của ô quy hoạch A; Không làm ảnh hưởng đến quy mô dân số, các chỉ tiêu hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch phân khu GS được duyệt; Nghiên cứu cụ thể hóa các chức năng sử dụng đất trong ô quy hoạch, tạo các quỹ đất xây dựng trung tâm thương mại, dịch vụ, công trình chăm sóc sức khỏe, công trình thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở, nhà ở sinh thái, trường mầm non... khu cây xanh kết hợp xây dựng ngầm để bố trí đỗ xe, thương mại, dịch vụ phù hợp với mục tiêu đầu tư dự án, gắn với mô hình phát triển TOD phục vụ phát triển ga Phú Diễn theo quy hoạch được duyệt.

+ Phù hợp với Quyết định số 728/QĐ-UBND ngày 10/02/2011 của UBND Thành phố về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam ga Phú Diễn (Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng) tỷ lệ 1/500;

+ Phù hợp với Quyết định số 5456/QĐ-UBND ngày 04/02/2020 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500 tại **ô quy hoạch A**.

Nhận xét:

Việc quy hoạch lựa chọn địa điểm thực hiện “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn” với điều kiện về kinh tế xã hội, điều kiện tự nhiên và cơ sở hạ tầng như đã trình bày ở trên hoàn toàn phù hợp và đáp ứng được khả năng chịu tải của khu vực đồng thời góp phần vào mục tiêu phát triển kinh tế xã hội và khai thác có hiệu quả quỹ đất thành phố, xây dựng tòa nhà cao tầng với hạ tầng kỹ thuật đồng bộ tạo cảnh quan đẹp cho khu quy hoạch và thành phố Hà Nội.

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

Môi trường hiện trạng theo số liệu đo đạc có chất lượng môi trường tương đối tốt, các chỉ số môi trường không khí xung quanh, môi trường đất đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn, môi trường vẫn còn khả năng tiếp nhận dự án.

Khu vực dự án không có các loài động thực vật quý hiếm, trong khu vực dự án không có các đối tượng di tích lịch sử, đối tượng nhạy cảm nào.

Vì vậy, việc thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội và khả năng chịu tải môi trường.

Tham khảo tài liệu Báo cáo khảo sát địa chất công trình do Công ty cổ phần Tư vấn thiết kế Xuân Mai thực hiện năm 2021. Địa tầng diện tích khảo sát công trình được phân chia từ trên xuống dưới như sau:

Lớp 1: Đất canh tác: Sét pha lẫn rễ cỏ thực vật màu xám nâu, dẻo mềm

Lớp 2: Sét, sét pha màu xám vàng, nâu vàng loang lổ nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng đôi chỗ đến nửa cứng;

Lớp 3: Sét pha màu xám nâu, xám ghi, xám vàng trạng thái dẻo mềm;

Lớp 4: Cát pha màu xám vàng, xám nâu trạng thái dẻo;

Lớp 5: Sét pha màu xám nâu, xám ghi trạng thái dẻo mềm;

Lớp 6: Sét pha nhẹ màu xám nâu, nâu gụ trạng thái dẻo cứng;

Lớp 7: Cát hạt nhỏ màu xám nâu, xám ghi trạng thái chặt vừa;

Lớp 8: Sạn sỏi lẫn cát màu xám ghi, xám vàng trạng thái chặt đến rất chặt;

Lớp 9: Cuội sỏi lẫn cát hạt trung, hạt thô màu xám vàng, xám nâu, xám ghi trạng thái rất chặt;

Số liệu địa chất công trình tại dự án với 05 hố khoan như sau:

Bảng 2.1. Tọa độ bố trí hố khoan địa chất

STT	Lỗ khoan	Tọa độ X	Tọa độ Y	Cao độ (m)
-----	----------	----------	----------	------------

1	HK01	2328531.853	579203.886	0.00
2	HK02	2328488.389	579315.727	-0.52
3	HK03	2328633.427	579460.696	-0.72
4	HK04	2328638.420	579348.063	-0.86
5	HK05	2328528.495	579499.618	-1.10

Kết luận:

Qua tài liệu 05 lỗ khoan khảo sát địa chất công trình Dự án Khu tổ hợp cao cấp chăm sóc sức khỏe cộng đồng có kết luận như sau:

Địa tầng khảo sát gồm 9 lớp đất và phụ lớp có bề dày và diện phân bố thay đổi và khá rõ ràng.

Lớp đất số 1 là lớp đất lấp, đất canh tác, bề dày nhỏ không dùng để làm móng cho công trình.

Lớp đất số 2: Sét, sét pha dẻo cứng đôi chỗ nửa cứng, diện phân bố không đều, khả năng chịu lực trung bình đến khá.

Phụ lớp 2a, 2b: Sét, sét pha dẻo mềm đến dẻo chảy khả năng chịu lực trung bình đến yếu.

Lớp đất số 3: Sét pha dẻo mềm, khả năng chịu lực trung bình.

Lớp cát pha số 4: Diện phân bố không đều, khả năng chịu lực trung bình.

Các lớp đất số 5 và 6: Sét pha, sét pha nhẹ dẻo mềm đến dẻo cứng, diện phân bố không đều, khả năng chịu lực trung bình.

Các lớp Cát chặt vừa đến chặt số 7 và 7b có bề dày khá lớn, khả năng chịu lực khá thích hợp với công trình có tải trọng vừa đến nhỏ thiết kế móng cọc BTCT.

Lớp cát sạn số 8: Cát lẫn sạn sỏi trạng thái chặt đến rất chặt, khả năng chịu lực khá tốt.

Lớp cuội sỏi số 9 có bề dày lớn, khả năng chịu lực rất tốt.

Đối với các khối nhà cao tầng: Do công trình xây dựng có quy mô cao khoảng 8 tầng nằm trong khu vực các lỗ khoan HK01, HK02, HK03, HK04 tải trọng lớn nên thiết kế móng cọc khoan nhồi dùng lớp cuội sỏi số 9 phân bố từ độ sâu khoảng dưới 44m đến 46m, trạng thái rất chặt làm lớp chịu lực.

Đối với khối nhà biệt thự thấp tầng: Do công trình xây dựng là các nhà quy mô 3-5tầng (khu vực các lỗ khoan HK05), tải trọng nhỏ đến vừa nên thiết kế móng cọc BTCT, mũi cọc đặt vào lớp cát chặt vừa số 7 với sơ đồ cọc chịu lực chống kết hợp ma sát thành.

Khu vực xây dựng nhà cao tầng có các lớp đất loại sét, sét pha có khả năng cách nước khá tốt, thuận lợi cho công tác mở hồ móng thi công xây dựng tầng hầm.

Từ các số liệu kết quả môi trường nền khu vực thực hiện dự án, có thể kết luận

môi trường hiện tại vẫn đảm bảo chất lượng tốt, các thông số đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép về môi trường trường không khí, môi trường đất. Việc thực hiện triển khai dự án đảm bảo tiếp nhận và không ảnh hưởng tới giai đoạn vận hành dự án.

Chương III

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

Nguồn cung cấp số liệu: Trên cơ sở khảo sát khu đất thực hiện dự án và khu vực lân cận, số liệu do Đơn vị tư vấn phối hợp với Chủ dự án khảo sát thực tế. Khu vực dự án thuộc hạ tầng kỹ thuật của phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội, cơ sở hạ tầng tương đối hoàn thiện. Do đó môi trường sinh thái ở đây khá nghèo nàn, trong khu vực dự án không có loài động, thực vật quý hiếm nào sinh sống. Hệ sinh thái của dự án thuộc hệ sinh thái đô thị. Bao gồm:

Hệ sinh thái đô thị

Quần xã sinh vật ở đây là quần xã sinh vật nhân tạo, chủ yếu gồm các loại cây trồng, vật nuôi cung cấp các nhu cầu cần thiết cho nhân dân địa phương.

- Thực vật: Các loại cây xanh đô thị được trồng dọc theo các tuyến đường giao thông, giải phân cách và các khu vực công cộng, phổ biến là Sấu, Bàng, Phượng vĩ, Xà cừ, Hoa sữa, Lộc Vừng, Liễu, Bằng lăng, Muồng đen, Keo...
- Động vật chủ yếu là các loài vật nuôi trong nhà như: chó, mèo, chuột, chim: Chim sẻ, Chèo mào, Sáo mỏ vàng, Chích chòe, Bò câu..
- Bò sát: Thạch sùng, Thằn lằn bóng, thằn lằn đuôi dài....;
- Côn trùng: ong, bướm, muỗi, ruồi, gián, kiến,...
- Loài gặm nhấm: chuột, ...
- Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên của khu vực:

** Đánh giá đánh giá tính nhạy cảm và khả năng chịu tải của môi trường:*

Các kết quả phân tích môi trường nền tại khu vực thực hiện dự án cho thấy điều kiện hiện trạng chất lượng môi trường tự nhiên tại đây tương đối tốt.

Các thông số quan trắc chất lượng môi trường không khí, môi trường đất đều nằm trong giới hạn cho phép.

Trong suốt quá trình xây dựng và hoạt động của dự án, chủ đầu tư cam kết xử lý triệt để các nguồn nước thải phát sinh đạt Quy chuẩn hiện hành (QCVN 14:2008/BTNMT cột B đối với nước thải sinh hoạt và QCTĐHN 02:2014/BTNMT đối với nước thải xây dựng) trước khi xả thải ra môi trường nên các tác động tới môi trường sẽ được giảm thiểu.

Môi trường sinh thái ở đây khá nghèo nàn, trong khu vực dự án không có loài động, thực vật quý hiếm nào sinh sống.

Qua đó có thể kết luận rằng địa điểm lựa chọn thực hiện dự án phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên của khu vực.

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

Căn cứ theo văn bản số 1591/CTSN-KHKT ký ngày 22 tháng 09 năm 2016 của Công ty TNHH Một thành viên Đầu tư phát triển thủy lợi Sông Nhuệ về việc thoả

thuận về mặt chủ trương cho thoát nước Dự án Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng, phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội, cho thoát nước thải của dự án ra Sông Nhuệ.

- Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:

+ *Yếu tố địa lý, địa hình:*

Dự án thuộc Phần đất ô quy hoạch A thuộc địa giới hành chính của phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội. Khu đất bằng phẳng đã xong công tác giải phóng mặt bằng hiện đã được quyên tòn xung quanh.

+ *Khí tượng:*

Khu vực dự án có chung với chế độ khí hậu của thành phố Hà Nội. Khí hậu trong năm được chia làm 2 mùa rõ rệt là mùa nóng và mùa lạnh:

Mùa nóng bắt đầu từ tháng 4 đến tháng 10. Hướng gió chủ đạo là gió Đông Nam. Nhiệt độ mùa này lên tới 38°C – 39°C. Mùa nóng đồng thời cũng là mùa mưa tập trung từ tháng 7 đến tháng 9. Lượng mưa trung bình trong năm là 1470mm;

Mùa lạnh bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 3 hướng gió chủ đạo là hướng gió Đông Bắc trời lạnh hanh khô. Nhiệt độ trung bình mùa này khoảng 23°C, thấp nhất có lúc tới 6°C - 8°C;

Độ ẩm trung bình năm là 84,5%.

Bão thường xuất hiện vào tháng 7 đến tháng 9 hàng năm, cấp gió mạnh từ cấp 8 đến cấp 10 và đôi khi lên tới cấp 12.

+ *Hệ thống tiếp nhận nước thải:*

- Hướng thoát nước chính tập trung chủ yếu về hướng Đông thoát ra Sông Nhuệ.

- Toàn bộ dự án thoát nước mưa được phân theo 2 lưu vực chính.

+ Lưu vực 1: Toàn bộ khu vực phía Bắc dự án, nước mưa được thu gom vào hệ thống hồ thu nước trên đường rồi dẫn vào hệ thống đường ống uPVC D600-D1000 rồi dẫn về phía Đông đổ ra Sông Nhuệ.

+ Lưu vực 2: Toàn bộ khu vực phía Nam dự án, nước mưa được thu gom vào hệ thống hồ thu nước trên đường rồi dẫn vào hệ thống đường ống uPVC D600-D1000 rồi dẫn về phía Đông đổ ra Sông Nhuệ..

- Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Giai đoạn thi công xây dựng: đảm bảo theo các quy định thoát nước thải của UBND thành phố Hà Nội (QĐĐHN 02:2014/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội).

+ Giai đoạn vận hành: đảm bảo theo các quy định thoát nước thải theo QCVN 28:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (cột A, K=1,2) và QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A, K=1,0).

- Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi: Công ty TNHH Một thành viên Đầu tư phát triển thủy lợi Sông Nhuệ.

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

Trong quá trình thực hiện báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường, chủ dự án cùng đơn vị tư vấn là chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm môi trường và Khoáng sản – Chi nhánh công ty cổ phần Đầu tư CM (là đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu **VIMCERTS 034** theo Quyết định 2934/QĐ-BTNMT ngày 25/12/2020) tiến hành khảo sát, lấy mẫu, phân tích đánh giá chất lượng môi trường xung quanh khu vực Dự án vào 3 ngày 16, 21 và 22/6.

Việc lấy mẫu, phân tích đánh giá chất lượng môi trường xung quanh khu vực Dự án được thực hiện gồm 3 đợt theo quy định:

- Đợt 1: ngày 16/6, **điều kiện thời tiết:** Không mưa, gió 0,1-0,2m/s, Nhiệt độ từ 30,8-31,7°C, Độ ẩm từ 67,5-68,5%;

- Đợt 2: ngày 21/6, **điều kiện thời tiết:** Không mưa, gió 0,2-0,3m/s, Nhiệt độ từ 32-32,2°C, Độ ẩm từ 60,1-60,3%;

- Đợt 3: ngày 22/6, **điều kiện thời tiết:** Không mưa, gió 0,4-0,8m/s, Nhiệt độ từ 31,6-32,4°C, Độ ẩm từ 67,3-69,1%;

Các kết quả đo tại các đợt lấy mẫu này được coi là số liệu nền, làm cơ sở cho việc đánh giá các tác động môi trường.

Cơ sở cơ sở lựa chọn các điểm quan trắc môi trường nền: Các vị trí lấy mẫu đại diện cho khu vực môi trường nền có khả năng bị ảnh hưởng bởi giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành của dự án. Vị trí các điểm lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh, nước mặt, trầm tích tại khu vực dự án và xung quanh được trình bày như sau:

Bảng 3.1. Vị trí và tọa độ các điểm quan trắc tại khu vực dự án

STT	Vị trí thu mẫu	Kí hiệu mẫu	Tọa độ X	Tọa độ Y
A	Không khí xung quanh			
1	Không khí xung quanh tại góc phía Bắc dự án	K1	2328692	579385
2	Không khí xung quanh tại góc phía Tây dự án	K2	2328543	579149
3	Không khí xung quanh tại góc phía Nam dự án	K3	2328449	579314
4	Không khí xung quanh tại góc phía Đông Bắc dự án	K4	2328634	579620
5	Không khí xung quanh tại chính giữa dự án	K5	2328582	579399

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

B	Nước mặt			
1	Nước mặt tại mương tiêu góc phía Tây Bắc khu dự án	NM1	2328657	579301
2	Nước mặt sông Nhuệ tại góc phía Đông khu đất dự án, giáp ranh khu đất dự án	NM2	2328444	579606
C	Nước ngầm			
1	Mẫu nước ngầm tại hộ gia đình bà Hoàng Thị Thục, cách dự án khoảng 20m theo hướng Tây Nam – giếng khoan sâu 35m	NN1	2328659	579438
2	Mẫu nước ngầm tại gia đình Trần Ánh Tuyết cách dự án khoảng 20m theo hướng Tây Nam – giếng khoan sâu 40m	NM2	2328383	579429
D	Đất			
1	Mẫu đất tại góc phía Bắc dự án	Đ1	2328659	579438
2	Mẫu đất tại góc phía Nam dự án	Đ2	2328402	579455

*** Môi trường không khí xung quanh:**

Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn

Nội dung	Vị trí	Nhiệt độ	Độ ẩm	Tốc độ gió	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	Tiếng ồn	Độ rung	NO₂	CO	SO₂
Đơn vị		°C	%	m/s	µg/m³	dBA	dB	µg/m³	µg/m³	µg/m³
Đợt 1	K1	31,5	68,5	0,1	91,9	58,7	43,2	72,7	3.894	87,6
	K2	31,3	67,7	0,1	95,2	59,3	42,3	77,0	4.097	90,0
	K3	30,8	68,3	0,2	147,7	58,5	35,6	68,7	4.09	92,0
	K4	31,7	68,0	0,1	134,4	60,1	37,1	84,6	4.307	94,8
	K5	31,0	67,5	0,2	157,9	60,0	36,1	64,2	2.967	76,7
Đợt 2	K1	32,1	60,1	0,3	97,4	58,2	<25	73,7	3914	87,6
	K2	32,1	60,2	0,2	124,4	58,1	<25	77,3	4119	90,5
	K3	32,2	60,1	0,2	169,1	58,1	26,8	68,8	4121	91,3

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

Nội dung	Vị trí	Nhiệt độ	Độ ẩm	Tốc độ gió	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	Tiếng ồn	Độ rung	NO ₂	CO	SO ₂
	K4	32,1	60,3	0,2	151,8	58,3	<25	86,6	4532	93,4
	K5	32	60,2	0,2	187,9	58,4	<25	62,7	2986	78,2
Đợt 3	K1	32,4	69,1	0,6	101,8	57,2	44,1	74,1	3.084	77
	K2	31,7	67,3	0,4	112,4	58,4	43,2	93,8	2.974	73,6
	K3	31,8	68,8	0,8	168	58,6	40,8	94,2	3.591	76,5
	K4	31,6	68,2	0,8	154,8	59,2	30,6	84,3	3.588	82,2
	K5	31,8	68,8	0,6	179,9	60,1	31,4	87,7	3.898	74,2
QCVN 05:2023/ BTNMT	-	-	-	-	300	70⁽¹⁾	70⁽²⁾	200	30	350

Nguồn: Trung tâm môi trường và Khoáng sản – Chi nhánh công ty cổ phần Đầu tư CM

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ **K1:** Không khí xung quanh tại góc phía Bắc dự án

(Tọa độ X(m)=2328692; Y(m)= 579385)

+ **K2:** Không khí xung quanh tại góc phía Tây dự án

(Tọa độ X(m)=2328543; Y(m)=579149)

+ **K3:** Không khí xung quanh tại góc phía Nam dự án

(Tọa độ X(m)=2328449; Y(m)=579314)

+ **K4:** Không khí xung quanh tại góc phía Đông Bắc dự án

(Tọa độ X(m)=2328634; Y(m)=579620)

+ **K5:** Không khí xung quanh tại chính giữa dự án

(Tọa độ X(m)=2328582; Y(m)=579399)

- Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 05:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

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

+ ⁽²⁾**QCVN 27:2010/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án cho thấy các thông số ô nhiễm đều đạt giới hạn ô nhiễm của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (Trung bình 1 giờ), chưa có dấu hiệu ô nhiễm, có khả năng tiếp nhận dự án đi vào hoạt động. Kết quả đo đặc tiếng ồn trong khu vực dự án thấp hơn giới hạn ô nhiễm của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn do khu vực này chủ yếu là khu vực đất đã giải phóng mặt bằng và ít có các hoạt động gây ồn.

*** Môi trường đất:**

Kết quả quan trắc được thực hiện ngày 16-21-22/6 số liệu cụ thể như sau:

Bảng 3.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất khu vực dự án

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		QCVN 03:2023/BTNMT (Đất thương mại và dịch vụ)
			Đ1	Đ2	Đ1	Đ2	Đ1	Đ2	
1	Pb	mg/kg đất khô	18	19	19	18	17	15	200
2	Cd	mg/kg đất khô	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	<0,39	5
3	Cu	mg/kg đất khô	18,7	19,6	41,6	41,4	21,5	25,1	200
4	Zn	mg/kg đất khô	21,4	18,4	29,3	24,8	21	22,5	300
5	Crom	mg/kg đất khô	23	22	16,5	16,1	23,3	23,3	250
6	As	mg/kg đất khô	0,259	0,211	<0,11	<0,11	<0,11	<0,11	20

Nguồn: Trung tâm môi trường và khoáng sản

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ **Đ1:** Mẫu đất tại góc phía Bắc dự án Tọa độ X(m)= 2328659; Y(m)= 579438.

+ **Đ2:** Mẫu đất tại góc phía Nam dự án Tọa độ X(m)= 2328402; Y(m)= 579455.

- Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 03:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án cho thấy hàm

lượng các kim loại nặng trong đất đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

*** Môi trường nước ngầm**

Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước ngầm khu vực xung quanh dự án được trình bày như sau:

Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm khu vực dự án

T T	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		QCVN 09:2023/ BTNMT
			NN1	NN2	NN1	NN2	NN1	NN2	
1	pH	-	7,02	6,98	7,12	7,01	7,1	6,98	5,5-8,5
2	DO [#]	mg/l	4,08	4,15	4,06	4,11	4,1	4,2	-
3	TSS	mg/l	3	4	4	5	5	6	-
4	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/l	28,22	27,72	27,23	26,73	24,75	26,24	500
5	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	0,075	0,084	0,076	0,099	0,067	0,098	1
6	NO ₂ ⁻ _N	mg/l	<0,005 5	<0,005 5	<0,005 5	<0,005 5	<0,005 5	<0,005 5	1
7	NO ₃ ⁻ _N	mg/l	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	15
8	As	mg/l	<0,001 45	<0,001 45	<0,001 45	<0,001 45	<0,001 45	<0,001 45	0,05
9	Pb	mg/l	<0,001 1	<0,001 1	<0,001 1	<0,001 1	<0,001 1	<0,001 1	0,01
10	Hg	mg/l	<0,000 23	<0,000 23	<0,000 23	<0,000 23	<0,000 23	<0,000 23	0,001
11	Fe	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	5
12	Coliform	MPN /	KPH	KPH	<3	<3	KPH	KPH	3

T T	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		QCVN 09:2023/ BTNMT
			NN1	NN2	NN1	NN2	NN1	NN2	
13	E. Coli	100 ml	KPH	KPH	<3	<3	KPH	KPH	KPHT

Nguồn: Trung tâm môi trường và khoáng sản

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ **NN1:** Mẫu nước ngầm tại hộ gia đình bà Hoàng Thị Thục, cách dự án khoảng 20m theo hướng Tây Nam – giếng khoan sâu 35m.

Tọa độ X(m)= 2328659; Y(m)= 579438;

+ **NN2:** Mẫu nước ngầm tại gia đình Trần Ánh Tuyết cách dự án khoảng 20m theo hướng Tây Nam – giếng khoan sâu 40m.

Tọa độ X(m)= 2328383; Y(m)= 579429.

- Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 09:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất:

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích các mẫu nước ngầm khu vực dự án với QCVN 09:2023/BTNMT, cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều thấp và nằm trong giới hạn cho phép. Nước ngầm trong khu vực dự án còn khá tốt, không có dấu hiệu ô nhiễm.

*** Môi trường nước mặt**

Kết quả đo đạc, phân tích các chất lượng nước mặt xung quanh khu vực dự án và nguồn nước mặt tiếp nhận nước thải của dự án được trình bày như sau:

Bảng 3.5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		QCVN 08:2023/ BTNMT
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
1	pH	-	6,58	6,92	6,91	6,34	6,62	6,97	5,5-9
2	Độ dẫn điện	μS/cm	721	753	724	760	425	433	-

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

TT	Thông số phân tích	Đơn vị đo	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		QCVN 08:2023/BTNMT
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	Mức A
3	TSS	mg/l	31	29	28	26	34	31	50
4	COD	mg/l	28,8	25,4	22,22	22,22	25,3	22,13	30
5	BOD ₅ (20°C)	mg/l	16,32	17,22	12,34	13,06	14,43	14,67	15
6	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	0,068	0,048	0,068	0,048	0,07	0,037	0,9
7	NO ₂ ⁻ _N	mg/l	0,023	0,017	0,023	0,019	0,027	<0,015	0,05
8	NO ₃ ⁻ _N	mg/l	1,42	2,23	1,119	2,034	1,08	2,09	10
9	As	mg/l	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	<0,0008	0,05
10	Cd	mg/l	<0,00011	<0,00011	<0,0012	<0,0012	<0,0012	<0,0012	0,01
11	Pb	mg/l	<0,001	<0,001	<0,0011	<0,0011	<0,0011	<0,0011	0,05
12	Hg	mg/l	<0,00021	<0,00021	<0,00021	<0,00021	<0,00021	<0,00021	0,001
13	Tổng dầu, mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	1
14	Coliform	MPN/100ml	1.100	4.600	1100	2400	1100	1100	7500
15	E. Coli	MPN/100ml	KPH	KPH	<3	<3	<3	<3	100

Nguồn: Trung tâm môi trường và khoáng sản

Ghi chú:

- **Vị trí lấy mẫu:**

+ **NM1:** Nước mặt tại mương tiêu góc phía Tây Bắc khu dự án

Tọa độ X(m)= 2328657; Y(m)= 579301;

+ **NM2:** Nước mặt sông Nhuệ tại góc phía Đông khu đất dự án

Tọa độ X(m)= 2328444; Y(m)= 579606.

- **Quy chuẩn so sánh:**

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

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích các mẫu nước mặt khu vực dự án với QCVN 08:2023/BTNMT thì chất lượng các mẫu nước mặt không đạt cột đối với các

thông số BOD₅ trong đợt 1 lấy mẫu, các thông số còn lại đều đạt giới hạn quy chuẩn. Đánh giá sơ bộ nước mặt khu vực dự án bị ô nhiễm do tiếp nhận các nguồn nước thải sinh hoạt và ô nhiễm hữu cơ.

*** Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án:**

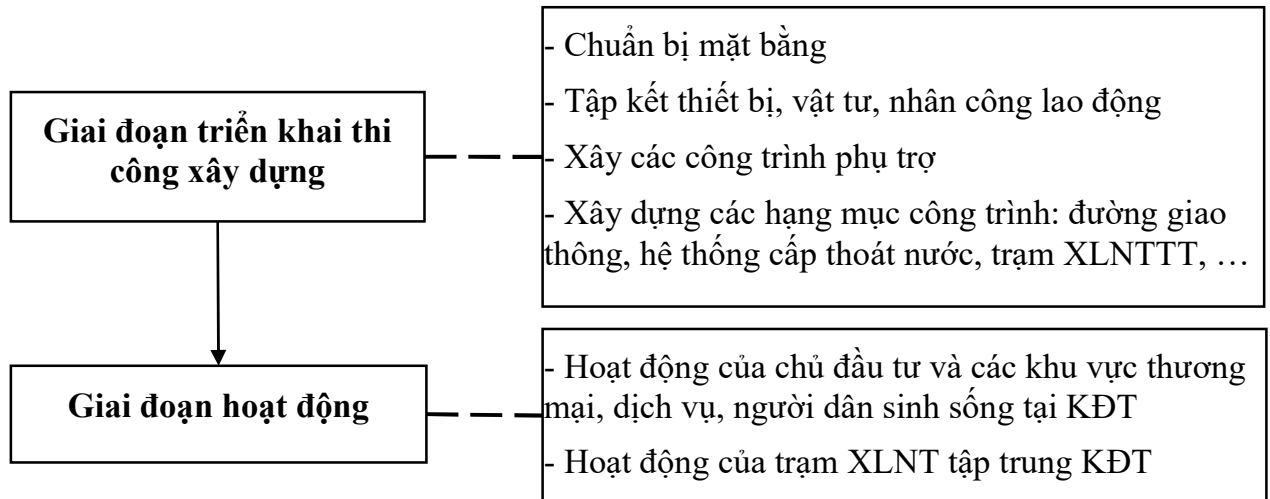
Từ các số liệu kết quả môi trường nền khu vực thực hiện dự án, có thể kết luận môi trường hiện tại vẫn đảm bảo chất lượng tốt, các thông số đo đạc đều nằm trong giới hạn cho phép về môi trường không khí, môi trường đất, nước mặt, nước ngầm. Việc thực hiện triển khai dự án đảm bảo tiếp nhận và không ảnh hưởng tới việc thi công xây dựng và giai đoạn vận hành dự án.

Chương IV

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

NGUYÊN TẮC CHUNG

Trên cơ sở phân tích các nội dung cơ bản của dự án, quy trình thực hiện các hạng mục của Dự án “ Khu tổ hợp Phú Diễn - ECITY)” sẽ diễn ra qua các giai đoạn có trình tự như sau:



Hình 4.1 Quy trình thực hiện dự án

1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Theo văn bản số 3427/UBND-TNMT ngày 10/8/2018 của UBND quận Bắc Từ Liêm về việc xác nhận hoàn thành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, công tác nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất dự án Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm. Chủ đầu tư đã hoàn thành công tác nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất, mua tài sản gắn liền với đất, hoàn thành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng.

Hiện trạng là đất trống và đã lắp dựng hàng rào tôn bao quanh khu đất.

Những hoạt động triển khai trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm: giải phóng mặt bằng; vận chuyển, tập kết máy móc thiết bị thi công, nguyên vật liệu xây dựng; thi công các hạng mục công trình của dự án như đường giao thông, hệ thống cấp nước, thoát nước thải, nước mưa, cây xanh, cấp điện, chiếu sáng; và hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường. Những hoạt động này sẽ gây ra những tác động môi trường chung như bụi, khí thải, chất thải rắn, nước thải, tiếng ồn, độ rung,... Bên cạnh đó, giai đoạn này cũng phát sinh các tác động ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và đời sống KT-XH khu vực thực hiện dự án. Những tác động này diễn ra không liên tục, hầu hết là tác động tạm thời và kết thúc khi chấm dứt hoạt động xây dựng.

Bảng 4.1. Các nguồn tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

TT	Hoạt động	Nguồn gây tác động		Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động
		Liên quan tới chất thải	Không liên quan tới chất thải		
1	Giải phóng mặt bằng	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển sinh khối - CTNH từ bảo trì, sửa chữa các phương tiện thi công - CTR: sinh khối thực vật 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển - Gia tăng tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường KKKQ, nước mặt - Sức khỏe công nhân trên công trường, người dân khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển - Hệ sinh thái khu vực dự án 	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực dự án, tuyến đường vận chuyển - Trong thời gian thi công
2	Vận chuyển, lưu giữ, bảo quản nguyên vật liệu xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển - CTNH: dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển - Gia tăng tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường KKKQ - Sức khỏe công nhân trên công trường, người dân dọc tuyến đường vận chuyển 	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực dự án, tuyến đường vận chuyển - Trong thời gian thi công
3	Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải từ hoạt động đào, đắp đất thi công móng, hệ thống thoát nước, đường giao thông - Mùi và nhiệt nhựa đường do thi công đường giao thông - Nước thải xây dựng, vệ sinh máy móc, thiết bị - CTR xây dựng: đất đá, xà bần, cốt pha, gỗ bỏ 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường KKKQ, đất, nước mặt, nước ngầm - Sức khỏe công nhân trên công trường, người dân khu vực dự án - Đời sống KT-XH khu vực dự án 	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực xung quanh dự án - Trong thời gian thi công

TT	Hoạt động	Nguồn gây tác động		Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động
		Liên quan tới chất thải	Không liên quan tới chất thải		
		- CTNH: phát sinh do hoạt động bảo trì, sửa chữa xe, thiết bị thi công và sử dụng các loại sơn, hóa chất			
4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - CTR sinh hoạt	- Sự tập trung lượng lớn công nhân xây dựng	- Môi trường đất, nước mặt khu vực dự án - Đời sống KT-XH khu vực dự án	- Khu vực xung quanh dự án - Trong thời gian thi công

1.1.1. Các tác động từ bụi, khí thải

Trong giai đoạn thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, các nguồn gây ô nhiễm chính phát sinh từ các nguồn di động (phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu) và nguồn cố định (các máy móc, thiết bị thi công xây dựng). Các loại bụi, khí thải này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân đang thi công công trình, đồng thời bụi còn bị gió cuốn đi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

a) Bụi từ hoạt động giải phóng, dọn dẹp mặt bằng

* Sinh khối thực vật từ hoạt động giải phóng mặt bằng:

Thực vật trong khu đất dự án chủ yếu là thảm thực vật thảm cỏ và cây bụi theo tính toán cụ thể tại mục 1.1.3. Các tác động từ chất thải rắn thì tổng lượng sinh khối thực vật từ hoạt động giải phóng mặt bằng là 55,4 tấn. Khối lượng sinh khối này được vận chuyển đi xử lý bởi đơn vị có chức năng theo đúng quy định của thành phố.

* Nạo vét đất hữu cơ:

Theo tính toán cụ thể tại mục 1.1.3. Chất thải rắn phát sinh từ nạo vét hữu cơ của dự án là 4097,8 tấn. Khối lượng đất nạo vét hữu cơ này được vận chuyển đi xử lý bởi đơn vị có chức năng theo đúng quy định của thành phố.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991) và AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources như sau:

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

Trong đó: - E: Hệ số phát sinh bụi (kg bụi/tấn);

U: Tốc độ gió trung bình (m/s);

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình ($k = 0,35$ với bụi có kích thước $<10\mu\text{m}$ – Bảng cấu trúc hạt (k) trang 13.2.4-4 AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources);

M: Độ ẩm trung bình của đất, xà bần (%) (Chọn độ ẩm trung bình 15% - Bảng 13.2.4-1 AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources).

Với $U = 3,5 \text{ m/s} \rightarrow E = 0,0311 \text{ kg bụi/tấn}$;

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động phát quang dọn dẹp mặt bằng của dự án theo công thức sau:

$$W = E \times Q \quad [2]$$

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số phát sinh bụi (kg bụi/tấn);

Q: Lượng phát thải (tấn);

Với Q sẽ bao gồm sinh khối thực vật và đất nạo vét hữu cơ $\rightarrow Q = 55,4 + 4097,8 = 4153,2$ tấn

$$W = 0,0311 \text{ kg bụi/tấn} \times 4153,2 \text{ tấn} = 129,16 \text{ kg bụi}$$

Ô nhiễm do bụi đất, đá từ khâu đào móng công trình có thể gây ra các tác động xấu cho công nhân trực tiếp thi công và cho môi trường xung quanh, đặc biệt là vào mùa khô và các khu vực cuối hướng gió. Vì vậy, chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi phát sinh đến môi trường xung quanh và công nhân trong quá trình thi công.

b) Bụi quá trình đào móng công trình

Trong quá trình thi công, xây dựng có công đoạn đào đất thi công móng, hệ thống thoát nước, lắp đặt các công trình hạ tầng kỹ thuật. Quá trình này sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như: máy đào, máy lu, cuốc, xẻng,... làm phát sinh bụi đất trong khu vực công trường xây dựng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường và người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

Theo tính toán cụ thể tại mục 1.1.3. Các tác động từ chất thải rắn thì khối lượng đất đào móng các công trình là 867.939,73 tấn

Áp dụng công thức [1] với các tham số tương tự, hệ số phát sinh bụi là:

$$E = 0,0311 \text{ kg bụi/tấn đất.}$$

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, đào móng công trình theo công thức [2]:

$$W = E \times Q$$

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số phát sinh bụi (kg bụi/tấn đất);

Q: Lượng phát thải (tấn),

→ Tổng lượng bụi phát sinh từ đất đào đổ thải là $Q = 0,0311 \times 863.841,93 = 26.865,5$ kg bụi.

Ô nhiễm do bụi đất, đá từ khâu đào móng công trình có thể gây ra các tác động xấu cho công nhân trực tiếp thi công và cho môi trường xung quanh, đặc biệt là vào mùa khô và các khu vực cuối hướng gió. Vì vậy, chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi phát sinh đến môi trường xung quanh và công nhân trong quá trình thi công.

c) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển

❖ *Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển NVL xây dựng*

Trong quá trình xây dựng, theo thống kê tại Mục 1.3.1 chương 1, khối lượng nguyên vật liệu phục vụ xây dựng dự án là khoảng 1.279.524 tấn. Với khối lượng cần vận chuyển như trên thì cần sử dụng khoảng 127.952 chuyến xe 10 tấn, thời gian thi công trong khoảng 39 tháng (1170 ngày), thì mỗi ngày có khoảng 109 xe ra vào dự án. Tuyến đường vận chuyển nguyên, vật liệu trung bình là khoảng 15km thì tổng quãng đường mà các phương tiện vận chuyển là $109 \times 15 \times 2 = 3270$ km/ngày. Thời gian vận chuyển tạm tính là 8 giờ/ngày. Mật độ xe gia tăng trên đường vận chuyển phục vụ dự án là: $109/8 \sim 14$ lượt xe/giờ.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, có thể ước tính được tổng lượng bụi và các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như ở bảng dưới đây.

Bảng 4.2: Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	0,124	0,01
2	SO ₂	0,39S	0,05
3	NO ₂	1,48	0,17
4	CO	0,66	0,07
5	VOC	0,366	0,04

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,2 - 0,5%)

❖ *Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển NVL, đất đá đổ thải*

Theo tính toán tại Mục 1.1.3, có:

- + Khối lượng sinh khối phát quang là: 55,4 tấn
- + Khối lượng đất nạo vét hữu cơ là 4097,8 tấn
- + Khối lượng đất đổ thải tầng hầm là khoảng 863.841,93 tấn

+ Khối lượng phế thải từ NVL xây dựng là khoảng 1.279,52 tấn

→ Như vậy, tổng khối lượng NVL, đất đá cần đổ thải là khoảng 869.274,65 tấn.

Toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh được thu gom và vận chuyển đến bãi đô thải theo quy định, khoảng cách khoảng 20km so với dự án. Với khối lượng như vậy thì cần sử dụng 86.927 xe 10 tấn, thời gian thi công trong khoảng 39 tháng (1170 ngày), thì mỗi ngày có khoảng 74 xe ra vào dự án. Với tuyến đường vận chuyển nguyên, vật liệu trung bình là khoảng 15km thì tổng quãng đường mà các phương tiện vận chuyển là $74 * 20 * 2 = 2960$ km. Thời gian vận chuyển tạm tính là 8 giờ/ngày. Mật độ xe gia tăng trên đường vận chuyển phục vụ dự án là: $74/8 \sim 9$ lượt xe/giờ.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, có thể ước tính được tổng lượng bụi và các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như ở bảng dưới đây.

Bảng 4.3: Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	0,124	0,013
2	SO ₂	0,39S	0,04
3	NO ₂	1,48	0,15
4	CO	0,66	0,07
5	VOC	0,366	0,04

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,2 - 0,05%)

Số liệu phát thải cho thấy, các phương tiện máy móc, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phát thải ra một lượng khí thải và bụi gây ô nhiễm môi trường. Đối tượng bị tác động là các hộ dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông.

❖ **Bụi phát sinh từ các hoạt động bốc xếp nguyên vật liệu xây dựng**

Các hoạt động xây dựng sẽ làm phát sinh bụi trên công trường thi công. Tải lượng bụi phát sinh từ các hoạt động xây dựng được tính theo hệ số phát thải bụi do xây dựng của Air Chief (Cục Môi trường Mỹ): $E = 2,69$ tấn/ha/tháng xây dựng.

Với tổng diện tích xây dựng là khoảng 8,6 ha. Như vậy tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công là: $2,69 * 8,6 = 23,1$ tấn/tháng. Bụi phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng thường có kích thước lớn, khả năng phát tán không cao nên sẽ dẫn đến tình trạng ô nhiễm cục bộ tại ô đất thực hiện dự án và khu vực xung quanh. Lực lượng lao động làm việc tại công trường là đối tượng chịu tác động trực tiếp.

d) Bụi và khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công xây dựng

Để phục vụ công tác thi công xây dựng cần sử dụng các loại máy móc thiết bị khác nhau như đã thống kê tại chương 1. Trong đó phần lớn các loại máy sử dụng năng lượng điện trong quá trình hoạt động, chỉ có một số ít sử dụng nhiên liệu hóa thạch là dầu diezen.

Quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ làm phát sinh vào môi trường xung quanh một lượng bụi và hỗn hợp khí thải gồm: CO, CO₂, SO₂, NO_x, VOC... Lượng khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của máy móc, thiết bị và phương thức thi công. Các máy móc trong công trường hoạt động như một nguồn điểm, vì vậy việc tính lượng khí thải sẽ dựa vào lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy này trong một ca làm việc.

Theo đánh giá nhanh của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO, 1993) thì tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO (hàm lượng S = 0,05%) của các phương tiện thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.4. Lượng nhiên liệu sử dụng của các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Máy thi công	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít dầu dezel/ca làm việc)	Khối lượng nhiên liệu tiêu hao ^[1] (kg/ca làm việc)
1	Ô tô tải vận chuyển	3	56	168
2	Ô tô phun nước rửa đường	1	22,5	22,5
3	Đầm bàn	3	1,5	4,5
4	Máy cắt uốn	2	0	0
5	Máy hàn 23kw	1	0	0
6	Máy khoan	2	0	0
7	Máy trộn bê tông	1	10,8	10,8
8	Máy đào 0,8m3	1	64,8	64,8
9	Máy lu 10T	1	40,32	40,32
10	Máy san 108CV	1	54	54
	Tổng			364,92

Bảng 4.5. Hệ số phát thải ô nhiễm khi tiêu thụ nhiên liệu

Các chỉ tiêu ô nhiễm	TPS	SO ₂	NO _x	CO	VOC
----------------------	-----	-----------------	-----------------	----	-----

^[1] Tỷ trọng của dầu là 0,8 kg/l.

Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	4,3	20S (S=0,05%)	65	10	8
---------------------------------	-----	------------------	----	----	---

Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, áp dụng chung cho các loại xe có tải trọng 3,5 ÷ 16 tấn.

+ S là tỉ lệ % S trong dầu DO, S thực tế = 0,05

Căn cứ theo định mức tiêu hao nhiên liệu được ban hành kèm theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD, ngày 8/10/2015 của Bộ trưởng bộ Xây dựng về việc “Công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng” có thể xác định được tổng lượng nhiên liệu sử dụng của toàn bộ lượng máy móc thiết bị trên công trường khi hoạt động đồng thời là 364,92 kg nhiên liệu/ca làm việc. Từ đó có thể tính được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ hoạt động của các loại máy móc phục vụ thi công như trong bảng sau:

Bảng 4.6. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ các loại máy móc thiết bị phục vụ thi công

Các chỉ tiêu ô nhiễm	TPS	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Tải lượng ô nhiễm giai đoạn thi công công trình (g/ca)	1553,2	7238,4S	23524,8	3619,2	2895,4

e. Bụi và khí thải phát sinh trong công tác hoàn thiện

Quá trình hoàn thiện bao gồm các công tác: trát trần, tường; lát, láng nền, sàn; ốp tường; làm trần; đắp nổi các chi tiết; lắp, chỉnh các cửa; lắp đặt các thiết bị kỹ thuật và sơn phủ bề mặt... Trong đó, sơn hoàn thiện là công đoạn có khả năng gây ra tác động đáng kể nhất ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động.

Theo một số công trình nghiên cứu cho thấy, dung môi dùng trong công nghệ sơn thường là hỗn hợp các chất hữu cơ gồm:

- + Các hydrocarbon mạch thẳng như Naphta;
- + Các hydrocarbon mạch vòng thơm như Benzen, Toluen, Xylen;
- + Các dẫn xuất của hydrocarbon như Cyclohexanol, Butanol, Aceton, Ethylacetate, Bytylacetate, Methyl-Ethylketon (MEK);
- + Và các dẫn xuất halogen khác.

Các hợp chất này có tính dễ bay hơi và được gọi chung là VOCs. Khi sơn, những chất này sẽ bay vào không khí gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động.

Sơn có 2 loại: sơn nước dùng để sơn tường và sơn gốc dầu, thường là lớp sơn có tác dụng làm bóng.

Theo Tiến sỹ Keith Prowse, Quỹ Phổi Anh, nếu hít phải mùi sơn có thể làm bệnh hen vào xoang thêm trầm trọng làm trầm trọng thêm bệnh hen suyễn và viêm xoang. Các dung môi được hấp thụ vào phổi sẽ vào máu và có thể gây đau đầu, chóng mặt. Nếu ở quá lâu trong 1 căn phòng vừa sơn không có thông gió thì có thể gây mất trí nhớ trong giây lát. Khi hít phải các VOCs, chúng có thể gây kích thích mắt, mũi,

họng. Với số lượng lớn, nghiên cứu trên động vật cho thấy có sự liên quan của những chất này với các dị tật bẩm sinh, ung thư và nguy cơ tổn thương hệ thần kinh trung ương. Các thợ sơn chuyên nghiệp phải đối mặt với nhiều nguy cơ nhất. Họ có 20% nguy cơ ung thư, đặc biệt là ung thư phổi (theo tổ chức Y tế thế giới).

Trong khi đó, ở Đan Mạch, các chuyên gia đã xác định được 1 bệnh thần kinh do tiếp xúc lâu dài với dung môi có trong sơn – “bệnh mất trí nhớ của thợ sơn”. Và những nam giới thường xuyên tiếp xúc với hóa chất sơn có nguy cơ gặp nhiều rối loạn sinh sản hơn (nghiên cứu từ Đại học Sheffield và Manchester).

Tổ chức Y tế Thế giới cũng đã bày tỏ sự lo ngại về những ảnh hưởng sức khỏe lâu dài của sự phát tán hơi sơn. Sơn bám trên da cũng dẫn tới nguy cơ dị ứng, phát ban.

Các tác động từ khí thải trong công đoạn sơn, chủ yếu tác động lên người thợ sơn trực tiếp làm việc tại công trường. Do đó, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phù hợp để giảm thiểu tối đa các tác động này.

1.1.2. Các tác động từ nước thải

Nước thải trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ nước sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường và nước thải thi công.

a) Nước thải sinh hoạt của công nhân

Mỗi công nhân trên công trường tiêu thụ khoảng 40 lít/người/ca (tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33:2006 ban hành kèm quyết định 06/2006/QĐ - BXD ngày 17/03/2006 của Bộ Xây dựng).

$$350 \text{ người} \times 40 \text{ lít/người} = 14.000 \text{ lít} = 14 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Như vậy nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của lực lượng lao động trong giai đoạn này là 14 m³/ngày.đêm và lượng nước thải tương ứng là 14 m³/ngày.đêm (lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp).

Tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt của công nhân được dự báo theo phương pháp của Aveirala và TCVN 7957:2008 (Tiêu chuẩn về thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế).

Bảng 4.7. Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong quá trình xây dựng

Thông số	Tải lượng ô nhiễm trung bình (g/người)	Tổng tải lượng ô nhiễm tính cho 50 người (g/ngày), giá trị phổ biến	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/L)	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B
BOD ₅ ²⁰	45-54 (50)	17.500	1042	50
COD	85-102 (94)	32.900	1958	-
TSS	70-145 (108)	37.800	2250	100
Dầu mỡ	10-30 (20)	7.000	417	12

Thông số	Tải lượng ô nhiễm trung bình (g/người)	Tổng tải lượng ô nhiễm tính cho 50 người (g/ngày), giá trị phổ biến	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/L)	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B
Tổng nitơ	6-12 (9)	3.150	188	-
NH ₄ ⁺	3,6-7,2 (5,4)	1.890	113	10
NO ₃ ⁻	0-0,6 (0,3)	105	0,63	50
Tổng phospho	0,6-4,5 (2,4)	840	50	10
Coliforms	-	-	10 ⁶ -10 ⁹ (MPN/100mL)	5.000 (MPN/100mL)

Nhận xét: So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B thì hàm lượng các chất ô nhiễm vượt tiêu chuẩn cho phép có thể gây ô nhiễm trực tiếp đến chất lượng nước mặt và ảnh hưởng tới nước ngầm khu vực. Các chất hữu cơ dễ bị oxy hóa sinh học làm cho lượng oxy trong nguồn nước tiếp nhận bị cạn kiệt, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài sinh vật thủy sinh. Chất dinh dưỡng Nito, photpho tạo điều kiện cho rong tảo phát triển, gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái của lưu vực tiếp nhận. Do đó chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân đến môi trường. Trong công trường xây dựng sẽ bố trí các nhà vệ sinh di động nhằm giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng đến khu vực xung quanh.

b) Nước thải thi công xây dựng dự án

Trong quá trình thi công xây dựng, nước rửa xe được lấy từ nguồn nước cấp của khu vực, phục vụ cho quá trình súc rửa thiết bị, bồn chứa, nước rửa xe thi công trước khi ra khỏi công trường.

+ Nước rửa xe: Mỗi ngày trung bình khoảng 183 lượt xe vận chuyển NVL, phế thải xây dựng, định mức 100L nước /Lượt xe thì lượng nước thải từ quá trình rửa xe ra vào là: 18,3m³/ngày

+ Nước vệ sinh máy móc thiết bị: Mỗi ngày có khoảng 50 thiết bị sử dụng trong thi công xây dựng, định mức nước cấp cho vệ sinh là 100L nước/thiết bị máy móc, lượng nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị là 5m³/ngày

+ Tổng lượng lượng nước thải thi công xây dựng dự án vào khoảng **23,3m³/ngày**. Lượng nước thải này có thành phần chủ yếu là đất cát, xi măng và có thể có nhiễm dầu từ quá trình rửa xe.

Đặc tính của loại nước thải này có hàm lượng chất rắn lơ lửng và các chất hữu cơ cao, thành phần nước thải này được thống kê ở bảng sau:

Bảng 4.8. Nồng độ các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCTĐHN 02:2014/BTNMT
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	SS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	100
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	30
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	As	mg/l	0,305	100
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5
13	Coliform	MPN/100ml	53 x 10 ⁴	5.000

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu Công nghiệp - ĐH Xây dựng Hà Nội

Nước thải thi công có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao nhưng lượng nước thải này không lớn và tần suất phát sinh cũng không thường xuyên. Nếu không có biện pháp quản lý và kiểm soát tốt để thoát ra môi trường xung quanh sẽ gây ô nhiễm môi trường.

Ngoài ra khi thi công móng, tầng hầm nếu gặp mạch nước ngầm sẽ làm phát sinh nước thải. Lượng nước này khó dự báo, tùy thuộc vào vị trí và dung lượng mạch nước ngầm. Vì vậy, trước khi thi công nhà thầu cần nghiên cứu kỹ về địa chất công trình và dự trù phương án hạ mực nước ngầm để hạn chế tối đa việc thất thoát và làm ô nhiễm nguồn nước ngầm.

Nguồn tiếp nhận: Nước thải thi công sau khi được xử lý được thoát ra hệ thống thoát nước khu vực.

c) Nước mưa chảy tràn

Nước mưa được xem là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm như: nước thải, khí thải, đất/bùn bị ô nhiễm... Trong quá trình thi công, nước mưa chảy tràn trên công trường xây dựng sẽ cuốn theo đất cát, rác thải sinh hoạt của công nhân, xà

bần... và trở thành nguồn gây ô nhiễm đến môi trường nước mặt, nước ngầm, đất.

Lưu lượng nước mưa trong các khu vực thi công đối với môi trường xung quanh được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn (theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới thoát nước bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế).

Công thức tính toán:

$$Q = q \times C \times F \quad [1]$$

Trong đó:

- + Q: Lưu lượng nước mưa tính toán (l/s);
- + q: Cường độ mưa tính toán (lit/s.ha);
- + F: Diện tích khu vực dự án (8,6896ha);
- + C: Hệ số dòng chảy (Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, lấy bằng 0,32 (Mặt cỏ, vườn, công viên độ dốc nhỏ 1-2% - Bảng 5 - TCVN 7957:2008).

Cường độ mưa tính toán (q) được xác định bằng công thức sau:

$$q = \frac{A(1+t)^n}{(1+t)^n} \quad q = \frac{A(1+t)}{(1+t)} \quad q = \frac{A(1+t)}{(1+t)} \quad [2]$$

Trong đó:

- + q: Cường độ mưa tính toán (lit/s.ha);
- + p: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), lấy P= 2 năm;
- + t: Thời gian dòng chảy mưa trong khu vực dự án (khoảng 30 phút);
- + A, C, b, n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương,

Đối với địa thành phố Hà Nội, có các hệ số sau: A=5890, C=0,65, b=20, n=0,84. Thay vào [2] ta có cường độ mưa tính toán tại khu vực xây dựng dự án: q=10,76lit/s.ha.

Thay vào [1], tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn trên mặt bằng thi công Q=29,92lit/s.

1.1.3. Các tác động từ chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình khoảng 1,3 kg/người/ngày (đối với đô thị đặc biệt). Tuy nhiên lực lượng công nhân chỉ làm việc trên công trường, không ngủ nghỉ tại công trường do vậy lượng CTR phát sinh ước tính khoảng 0,5 kg/người/ngày. Tổng lượng cán bộ công nhân làm việc trên công trường là khoảng 350 người nên lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là khoảng 175kg/ngày.

Theo kinh nghiệm trong quá trình thực hiện các dự án có quy mô, tính chất tương tự thì chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu là giấy, nilon các loại, đầu mẩu thuốc lá, các vỏ hộp nước ngọt, vỏ bia. Thành phần của loại rác sinh hoạt này chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân hủy, bên cạnh đó còn có các bao gói nilon, vỏ chai

nhựa, đồ hộp... Các loại chất thải này ít có khả năng gây các sự cố về môi trường, tuy nhiên nếu không được thu gom, chôn lấp hợp vệ sinh thì đây là môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng có hại sinh sôi và phát triển, tạo điều kiện cho việc phát tán lây lan bệnh dịch, mất mỹ quan khu vực. Rác thải hữu cơ khi phân huỷ sinh ra mùi hôi; các loại rác hữu cơ làm ô nhiễm đất, rác thải sinh hoạt là môi trường sống và phát triển của các loài ruồi muỗi, chuột bọ và vi khuẩn gây bệnh.

b) Chất thải rắn thi công xây dựng

*** Sinh khối thực vật từ hoạt động giải phóng mặt bằng:**

Thực vật trong khu đất dự án chủ yếu là thảm thực vật thảm cỏ và cây bụi. Công thức tính toán khối lượng sinh khối thực vật được tính theo công thức:

$$M = S \times k \quad (*)$$

Trong đó:

- M: Khối lượng thực vật (kg)
- S: Diện tích khu vực tính toán (m²)
- k: Hệ số sinh khối thực vật

Hệ số sinh khối thảm thực vật thảm khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 4.9 Lượng sinh khối thảm thực vật theo Ogawa và Kato.

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m ²)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	Tổng
Thảm cỏ	-	-	0,51	0,1275	-	0,6375
Cây trồng	-	-	0,09	0,0225	-	0,1125

Dựa vào công thức (*). Tổng khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình chuẩn bị mặt bằng dự án là:

$$M = (0,6375 \times 86.896) = 55.396,2\text{kg} = 55,4 \text{ tấn.}$$

Khối lượng sinh khối này được vận chuyển đi xử lý bởi đơn vị có chức năng theo đúng quy định của thành phố.

*** Nạo vét đất hữu cơ:**

Do dự án đào hầm gần hết diện tích đất nên chỉ tiến hành nạo vét đất hữu cơ đối với khu vực nhà biệt thự sinh thái và mầm non với diện tích khoảng 14.635m². Khối lượng đất hữu cơ nạo vét là: 14.635m² x 0,2m² = 2927m³, tương đương 4097,8 tấn. Khối lượng đất nạo vét hữu cơ này được vận chuyển đi xử lý bởi đơn vị có chức năng theo đúng quy định của thành phố.

*** Đất đào móng các công trình:**

+ Khu vực các công trình chung khối 02 tầng hầm (thi công theo phương pháp đào mở với hệ số taluy k=1,3):

Tầng hầm 1: $V_1 = 52274 \text{ m}^2 \times 4,7\text{m} \times 1,3 = 319.394,14\text{m}^3$

Tầng hầm 2: $V_2 = 72261 \text{ m}^2 \times 3,3\text{m} \times 1,3 = 309.999,69\text{m}^3$

→ Tổng khối lượng đất đào tầng hầm là $629.393,83 \text{ m}^3$

+ Đất đào từ quá trình khoan cọc nhồi: Cọc khoan nhồi có đường kính 1400mm, chiều dài 50m và tổng số cọc là 166 cọc.

Khối lượng đất đào của 1 cọc là: $V = 1,4^2 \times 3,14 / 4 \times 50 = 76,93\text{m}^3/\text{cọc}$

→ Tổng Khối lượng đất đào của 166 cọc là: $= 76,93 \times 166 = 12.770,38 \text{ m}^3$.

→ Như vậy, khối lượng đất đào đổ thải tầng hầm là:

$$629.393,83 \text{ m}^3 - 12.770,38 \text{ m}^3 = 616.623,45 \text{ m}^3$$

+ Các công trình biệt thự sinh thái (móng sâu 1,0m, diện tích móng là 30m^2).
Thể tích đất đào móng là:

$$V = 30\text{m}^2 \times 1,0\text{m} \times 14 \text{ nhà} \times 1,3 = 546\text{m}^3$$

+ Công trình trường mầm non (móng sâu 1,0m, diện tích móng là 150m^2). Thể tích đất đào móng là:

$$V = 150\text{m}^2 \times 1,0\text{m} \times 1,3 = 195\text{m}^3$$

+ Khối lượng đất đào thi công hạ tầng kỹ thuật: $2592,5\text{m}^3$ bao gồm các hạng mục sau:

Hệ thống cấp nước (ống D64 dài 1500m; ống D125 dài 700m).

Hệ thống thoát nước mưa (cống D600 dài 1174m; cống D800 dài 621m; cống D1000 dài 20m; cống D1500 dài 534m).

Hệ thống thoát nước thải (cống D300 dài 2040m).

+ Khối lượng tận dụng để san lấp phần diện tích xây dựng nhà biệt thự sinh thái + mầm non (diện tích nạo vét đất hữu cơ) là khoảng 2927m^3

→ Như vậy, tổng khối lượng đất đào phải đổ thải: $617.029,95\text{m}^3$, tương đương khoảng 863.841,93 tấn.

*** Chất thải rắn phế thải nguyên vật liệu xây dựng:**

Ngoài ra còn gồm CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công chủ yếu là xà bần, xi măng, cát vữa rơi vãi, sắt thép vụn,... Lượng CTR xây dựng này tương đương với lượng nguyên vật liệu xây dựng bị hao hụt được tính toán theo định mức hao hụt thi công quy định tại Quyết định 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng (lựa chọn định mức hao hụt trung bình là 0,1%). Với khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho giai đoạn thi công xây dựng được tính toán ở Mục 4.1.3. Chương 1, lượng CTR xây dựng phát sinh do hao hụt trong quá trình thi công dự án được tính trong bảng sau:

Bảng 4.10. Tỷ lệ Khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng

Stt	Loại vật liệu	Mức hao hụt (*) (%)
-----	---------------	---------------------

1	Thi công hạ tầng kỹ thuật	0,1
2	Thi công công trình cao tầng và thấp tầng	0,1

(Nguồn: (*) Quyết định 1329/QĐ-BXD, Bộ Xây dựng, 2016)

Phế thải từ thi công hạ tầng kỹ thuật: $8.875,70 \text{ tấn} \times 0,1\% = 8,8757 \text{ tấn}$.

Phế thải từ thi công các công trình dự án: $1.270.648,0 \text{ tấn} \times 0,1\% = 1.270,648 \text{ tấn}$.

→ Khối lượng phế thải nguyên vật liệu xây dựng là: 1.279,52 tấn.

Khối lượng chất thải này nếu không có biện pháp thu gom, vận chuyển đi ngay sẽ cản trở việc thi công xây dựng của dự án. Khi mưa xuống cuốn theo một khối lượng lớn sinh khối xuống nguồn nước, làm tắc và ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực dự án. Nhìn chung, khối lượng phát sinh từ nguồn này đa phần được vận chuyển đi hoặc tái sử dụng một phần tại chỗ nên đánh giá tác động tiêu cực từ nguồn này đến môi trường xung quanh là không lớn.

c) Chất thải nguy hại

Theo nghiên cứu của Viện khoa học và Công nghệ năm 2002, lượng dầu mỡ do mỗi máy móc thiết bị thải ra là 7 lít mỗi lần thay dầu. Thời gian thay dầu và bảo dưỡng máy móc trung bình 3-6 tháng phụ thuộc vào cường độ hoạt động của các loại máy móc thiết bị. Thực tế việc sửa chữa, bảo dưỡng được thực hiện ở các gara. Trên công trường chỉ thực hiện những sửa chữa chỗ nhỏ, do đó lượng dầu mỡ thải phát sinh là rất ít, ước tính từ 3-5 lít/tháng. Lấy khối lượng riêng của dầu mỡ $D=0,85 \text{ kg/lit}$ (theo Nguyễn Văn Thoại, sổ tay ôn tập kiến thức hóa học, NXB Giáo dục Việt Nam) ta có khối lượng dầu mỡ thải khoảng 3-6 kg/tháng. Đối với căn sơn, Giẻ lau vải bảo vệ thiết bị, pin, acquy, Bentonit thải thì theo kinh nghiệm giám sát thi công tại các công trình xây dựng có tính chất và quy mô tương tự. Khối lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng, bảo dưỡng, lắp đặt máy móc, thiết bị dự kiến sẽ bao gồm các loại và khối lượng như sau:

Bảng 4.11. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Loại chất thải nguy hại (CTNH)	Mã CTNH	Khối lượng dự tính	Số lượng, dung tích thùng chứa
1	Găng tay, giẻ lau dính dầu mỡ, vải dính dầu mỡ	18 02 01	27 kg/tháng	01 thùng composit 120 lít
2	Cặn sơn, sơn và vecni thải có dung môi hữu cơ	080101	12 kg/tháng	01 thùng composit 120 lít
3	Dầu thải của máy móc xây dựng	15 01 07	16 kg/tháng	01 thùng composit 120 lít
4	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	5 kg/tháng	01 thùng composit 120 lít
5	Bao bì cứng thải bằng kim	18 01 02	8kg/tháng	01 thùng composit

TT	Loại chất thải nguy hại (CTNH)	Mã CTNH	Khối lượng dự tính	Số lượng, dung tích thùng chứa
	loại (vỏ thùng sơn)			120 lít
6	Đầu mẫu que hàn có chứa thành phần nguy hại	07 04 01	3 kg/tháng	01 thùng composit 120 lít
7	Bùn thải lẫn Bentonit thải	030209	1.269.345 kg/toàn bộ dự án (trong giai đoạn thi công phần tầng hầm và móng công trình cao 8 tầng)	Các Téc kín 10m ³

** Dung dịch bentonit thải:*

Bentonite chủ yếu sử dụng trong quá trình sử dụng khoan cọc nhồi, với lượng Bentonit thải là 10% sau mỗi lần sử dụng (tương đương với 7693kg), có 166 cọc khoan nhồi với 165 lần tái sử dụng bentonit thì tương ứng với số lượng bentonit thải phát sinh ra là: 165 lần x 7693 = 1.269.345 kg. Trong quá trình khoan cọc nhồi sẽ sử dụng dung dịch bentonit, sau khi định vị được hố khoan thì tiến hành khoan. Khi khoan đầy gầu thì kéo gầu khoan lên và xả đất ra đồng thời bơm dung dịch khoan bentonite vào để giữ thành hố khoan. Bùn khoan đưa lên được máy xúc xúc lên ô tô tự đổ đặt trong tầm quay của gầu, chở ra ngoài công trường và được đổ đúng nơi quy định được phép đổ thải. Trước khi ra khỏi công trường tất cả các xe đều phải được rửa sạch bằng hệ thống bơm rửa xe đặt tại cổng công trường.

Sau khi khoan xong tiến hành hạ lồng thép, đổ bê tông, rút ống và vệ sinh đầu cọc. Trong quá trình đổ bê tông cọc khoan nhồi, dung dịch bentonite sẽ tràn ra. Phần này sẽ được thu hồi tận dụng làm dung dịch khoan cho các cọc tiếp theo.

Phương án thu hồi và xử lý bentonit: khi dung dịch bentonit tràn ra khỏi hố khoan cọc, toàn bộ lượng dung dịch bentonit được thu hồi vào các téc chứa, thời điểm này có lẫn các tạp chất, đơn vị thầu sẽ tiến hành tách cặn, tạp chất rồi chuyển toàn bộ các dung dịch bentonit sang téc chứa mới, đối với cặn, tạp chất có lẫn bentonite sẽ sử dụng thu gom lại và chuyển về thùng chứa tại vị trí tập kết chất thải nguy hại trên công trường, chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng tới thu gom xử lý theo quy định.

+ Đối tượng bị tác động

Đối tượng bị tác động trực tiếp từ nguồn thải này chủ yếu là môi trường đất khu vực và nguồn nước mặt tại khu vực, tuy nhiên chất thải sẽ được thu gom thường xuyên do vậy tác động của nguồn thải không lớn.

+ Quy mô tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt của các công nhân xây dựng tại khu vực thi công có

thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại... khi thải vào môi trường các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm làm ô nhiễm môi trường nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi, muỗi phát triển và lây lan dịch bệnh.

- Chất thải rắn trong xây dựng không nhiều nhưng là các chất khó phân hủy làm thay đổi tính chất hoá lý của đất và có thể tận dụng, thu gom trong quá trình xây dựng tùy theo từng chủng loại.

- Chất thải nguy hại: Các chất thải này với tính chất nguy hại của nó, nếu không được thu gom, xử lý đúng cách sẽ gây ra các hậu quả nghiêm trọng và khó phục hồi đối với môi trường sinh thái cũng như sức khỏe con người. Bên cạnh đó, lượng bentonit thải nếu không vận chuyển kịp thời ra khỏi khu vực thi công sẽ cản trở hiệu suất làm việc của đội ngũ công nhân, có thể xâm hại làm hỏng máy móc và ảnh hưởng đến chất lượng thi công. Bùn bentonite khi tràn ra mặt đất sẽ làm đường sá lầy lội, cản trở giao thông và gây mất vệ sinh.

1.1.4. Các tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án

a) Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công, ngoài các tác động đối với môi trường không khí kể trên, tiếng ồn cũng là yếu tố mang tính chất vật lý và ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các máy móc thi công, xe vận tải nặng,... Tiếng ồn trong thi công nhìn chung không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị sử dụng.

Bảng 4.12 Mức độ tiếng ồn của các phương tiện thi công điển hình ở khoảng cách 2m

TT	Máy thi công	Đơn vị	Mức ồn ở khoảng cách 2m
1	Máy rải	dBA	86-88
2	Xe tải	dBA	83-94
3	Máy đầm	dBA	74-77
4	Máy ủi	dBA	80
5	Máy gầu	dBA	72-93
6	Máy nạo	dBA	80-83
7	Cần cẩu	dBA	75-77
8	Máy hàn	dBA	71-82
9	Máy trộn bê tông	dBA	74-88
10	Máy nén khí	dBA	74-87

11	Dụng cụ bơm hơi	dBA	81-98
----	-----------------	-----	-------

(Nguồn: Ủy ban BVMT US)

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

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

Trong đó:

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

L_p – Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 2m)

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

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

Trong đó:

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

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

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

Từ các công thức trên, có thể tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 50m và 200m, kết quả được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.13 Mức ồn do các phương tiện thi công ở khoảng cách 50m và 200m (dBA)

TT	Máy thi công	Mức ồn ở khoảng cách 2m	Mức ồn ở khoảng cách 50m	Mức ồn ở khoảng cách 100m
1	Máy rải	86-88	58-60	46-48
2	Xe tải	83-94	55-66	43-54
3	Máy đầm	74-77	46-49	34-37
4	Máy ủi	80	52	40
5	Máy gàu	72-93	44-65	32-53
6	Máy nạo	80-83	52-65	40-43
7	Cần cẩu	75-77	47-49	35-37
8	Máy hàn	71-82	43-54	31-42
9	Máy trộn bê tông	74-88	46-60	34-48

TT	Máy thi công	Mức ồn ở khoảng cách 2m	Mức ồn ở khoảng cách 50m	Mức ồn ở khoảng cách 100m
10	Máy nén khí	74-87	46-59	34-47
11	Dụng cụ bơm hơi	81-98	53-70	41-58
QCVN 26:2010/BTNMT: Tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư: 55 - 70dBA				

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

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

Trong đó:

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

L_p – Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 2m)

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

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

Trong đó:

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

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

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

Từ các công thức trên, có thể tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 50m và 200m, kết quả được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.14 Mức ồn do các phương tiện thi công ở khoảng cách 50m và 200m (dBA)

TT	Máy thi công	Mức ồn ở khoảng cách 2m	Mức ồn ở khoảng cách 50m	Mức ồn ở khoảng cách 100m
1	Máy rải	86-88	58-60	46-48
2	Xe tải	83-94	55-66	43-54
3	Máy đầm	74-77	46-49	34-37
4	Máy ủi	80	52	40
5	Máy gàu	72-93	44-65	32-53
6	Máy nạo	80-83	52-65	40-43

TT	Máy thi công	Mức ồn ở khoảng cách 2m	Mức ồn ở khoảng cách 50m	Mức ồn ở khoảng cách 100m
7	Cần cẩu	75-77	47-49	35-37
8	Máy hàn	71-82	43-54	31-42
9	Máy trộn bê tông	74-88	46-60	34-48
10	Máy nén khí	74-87	46-59	34-47
11	Dụng cụ bơm hơi	81-98	53-70	41-58

QCVN 26:2010/BTNMT: Tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư: 55 - 70dBA

Cường độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trên công trường, làm cho họ kém tập trung tinh thần dễ dẫn đến tai nạn lao động.

Kết quả tính toán ở phần trên cho thấy, mức độ ồn giảm dần theo khoảng cách so với điểm nguồn. Mặt khác, khi các máy cùng hoạt động sẽ xảy ra hiện tượng cộng hưởng âm và cường độ âm thực tế sẽ cao hơn các giá trị trong bảng trên khoảng 3-5%. Do đó, ở khoảng cách >50m từ nguồn ồn, mức độ ồn đạt QCVN 26:2010/BTNMT, nên mức độ ảnh hưởng được đánh giá ở mức độ nhỏ, khả năng bị ảnh hưởng chủ yếu là cán bộ và công nhân trong khu vực thi công.

b) Tác động do rà phá bom mìn

Khu vực dự án là nguồn gốc đất nông nghiệp nên có thể tồn lưu bom mìn còn sót lại trong thời kỳ chiến tranh ở tầng đất bên dưới. Các tác động nếu không tiến hành rà phá bom mìn như:

Bom mìn sót lại tạo ra nguy cơ nghiêm trọng cho sự an toàn của mọi người trên công trường. Nếu một bom mìn được phát hiện và không được loại bỏ đúng cách, nó có thể gây ra vụ nổ không mong muốn, dẫn đến tổn thương hoặc thậm chí mất mạng cho các công nhân và dân cư xung quanh.

Phát hiện bom mìn sót lại trên công trường buộc phải tạm ngưng hoặc chậm trễ quá trình xây dựng. Việc này có thể dẫn đến gián đoạn lớn trong tiến độ công việc, ảnh hưởng đến kế hoạch và tài chính của dự án.

Loại bỏ và xử lý bom mìn sót lại yêu cầu sự can thiệp chuyên nghiệp từ các đội phòng vệ hoặc đội hoạch định bom mìn. Điều này có thể gây ra chi phí đáng kể và tốn thời gian, đặc biệt nếu khu vực bị nhiều bom mìn ảnh hưởng.

Sự hiện diện của bom mìn sót lại có thể tạo ra tác động tâm lý lớn đối với cộng đồng và nhân viên công trường. Nó có thể gây ra lo lắng, sợ hãi và căng thẳng, và ảnh hưởng đến sự tự tin và tinh thần làm việc của mọi người.

Sự xuất hiện của bom mìn sót lại trên công trường có thể gây ảnh hưởng tiêu cực đến hình ảnh và uy tín của các tổ chức, chính phủ và các đơn vị liên quan. Điều này có thể gây ra sự lo ngại và phản đối từ phía cộng đồng và đối tác kinh doanh.

Công tác triển khai thi công xây dựng dự án nếu không tiến hành dò phá bom mìn hoặc dò phá bom mìn được thực hiện không triệt để có thể gây thiệt hại đến tính mạng của người thi công xây dựng dự án hoặc tài sản do nổ bom mìn. Do đó, Công ty sẽ phối hợp với đơn vị có chuyên môn để rà phá bom mìn.

c) Ảnh hưởng đến hệ sinh thái

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp nên khi triển khai dự án sẽ không thể tránh khỏi những tác động làm thay đổi hệ sinh thái và ảnh hưởng đến môi trường sống của các sinh vật: ảnh hưởng đến hệ thực vật; làm mất, giảm và biến đổi lớp thực vật tự nhiên,...

Trước khi tiến hành thi công, xây dựng thì diện tích đất khu vực dự án được phát quang dọn dẹp và bóc tách bỏ một phần đất hữu cơ trên bề mặt khoảng 20 cm. Do đó toàn bộ hệ sinh thái trên cạn và dưới nước của khu vực dự án bị phá hủy.

Ngoài ra, trong quá trình xây dựng sẽ có một lượng đất cát bị cuốn theo nước mưa hoặc do ý thức của công nhân chưa cao sẽ có lượng đất cát, hồ vữa chảy rớt xuống dòng kênh mương gây bồi lấp dòng chảy. Khi mưa to có thể gây ngập úng do không có đường thoát nước đặc biệt trong quá trình thi công công hợp

d) Tác động đến tình hình giao thông khu vực

Hoạt động vận chuyển các nguyên vật liệu xây dựng, chất thải, các máy móc thiết bị... trong giai đoạn xây dựng của Dự án có thể gây hư hại các tuyến đường vận chuyển và sẽ làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường, làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông bình thường trên tuyến đường, có thể gây tắc nghẽn giao thông, gây cản trở đi lại của nhân dân vào giờ cao điểm và gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông. Đây cũng là một trong những vấn đề được người dân quan tâm. Lượng xe lưu thông vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá đổ thải với mật độ lớn, kết hợp với lưu lượng giao thông thường xuyên của các phương tiện khác gây áp lực lớn lên các tuyến đường vận chuyển.

e) Tác động tới cốt nền khu vực:

Nếu quá trình san nền không được thực hiện đúng cách, có thể dẫn đến sụt lún và biến dạng của đất, đặc biệt là đối với các loại đất mềm hoặc không ổn định. Điều này có thể gây ra sự không đồng đều của bề mặt, gây khó khăn cho quá trình xây dựng và có thể gây nguy hiểm cho cơ sở hạ tầng.

Nếu việc san nền không được thực hiện đúng cách, có thể dẫn đến một bề mặt không đồng đều hoặc nứt nẻ, làm giảm khả năng chống thấm của cốt nền. Điều này có thể gây ra sự xâm nhập của nước vào công trường, gây ra sự hỏng hóc và hao mòn của cấu trúc.

Nếu cần phải sửa chữa hoặc điều chỉnh lại quá trình san nền sau khi đã hoàn thành, điều này có thể dẫn đến tăng chi phí và thời gian cho dự án xây dựng. Việc phải làm lại công việc đã hoàn thành không chỉ tốn kém mà còn làm chậm tiến độ của dự án.

Quá trình san nền có thể tạo ra tiếng ồn, sự rung động và việc xử lý đất và vật liệu có thể gây ra ô nhiễm môi trường. Ngoài ra, việc loại bỏ đất cũng có thể ảnh hưởng đến cảnh quan tự nhiên và địa hình.

Tiếng ồn và sự rung động từ quá trình san nền có thể gây phiền hà cho cộng đồng xung quanh, đặc biệt là nếu công trường nằm trong khu dân cư. Sự không thoải mái này

có thể dẫn đến phản ứng tiêu cực từ phía cộng đồng và có thể gây ra tranh cãi và mất lòng tin.

Quá trình san nền có thể tạo ra nguy cơ an toàn cho các công nhân và những người tham gia vào công trình nếu không thực hiện các biện pháp an toàn đúng cách. Điều này bao gồm nguy cơ về sụt lún, tai nạn lao động, và việc sử dụng các thiết bị và máy móc đòi hỏi sự cẩn trọng.

f) Tác động tới hệ thống HTKT lân cận trong khu vực dự án

Xung quanh khu đất dự án đã có sẵn các công trình cấp điện, cấp – thoát nước. Khi thi công xây dựng, có thể xảy ra sự cố vỡ đường ống cấp - thoát nước, chập điện...do các hoạt động đào đắp, xây dựng trong dự án.

Nước thải trong quá trình triển khai xây dựng, các loại vật liệu xây dựng của dự án, nếu không được tập kết và thu gom theo đúng quy định, thì các loại vật liệu này dễ bị rò rỉ vào hệ thống công thoát nước chung tại dự án cũng như của thành phố được lắp đặt dọc trên các tuyến nằm sát dự án (đường Phú Diễn), nếu không được xử lý có thể gây bồi lắng làm ách tắc hệ thống thoát nước chung nằm trên tuyến đường này, dẫn đến ảnh hưởng vào hệ thống thoát nước chung của khu vực và thành phố, làm hư hỏng đường ống và gây hậu quả ngập lụt trong khu vực có thể xảy ra.

3.1.1.5. Rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công:

a) Sự cố khi thi công tầng hầm

Nguy cơ sụt lún:

Khi thi công tầng hầm cho các công trình cao tầng, một vấn đề phức tạp đặt ra là giải pháp thi công hố đào sâu trong khu đất của công trình. Khi thi công hố đào sâu sẽ làm thay đổi trạng thái ứng suất, biến dạng trong đất nền xung quanh khu vực hố đào, có thể làm thay đổi mực nước ngầm dẫn đến nền đất bị dịch chuyển và có thể lún gây hư hỏng công trình lân cận. Khoảng cách từ dự án đến khu vực dân cư gần nhất là 100m (khu dân cư phường Phú Diễn). Vì vậy cần phải có giải pháp thi công thích hợp để không gây tác động đến đời sống, các công trình của các hộ dân lân cận.

Nguy cơ sụt lún công trình xung quanh:

Nếu không tính toán đến các yếu tố nền địa chất khi xây dựng Dự án thì có thể gây ra sụt lún các công trình lân cận, ảnh hưởng đến các tuyến đường giáp với khu vực dự án. Việc sụt lún có thể gây ảnh hưởng xấu đến công trình, thiệt hại về tài sản và gây nguy hại tới tính mạng đối với công nhân, nhân viên làm việc tại công trường và các hộ dân cư xung quanh.

Nếu việc thiết kế và xây dựng không đảm bảo khả năng chống chịu được động đất cấp 8 thì trong trường hợp xảy ra động đất với cường độ này, các Dự án có thể bị đổ sập và gây ra các hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản. Tác động này được đánh giá là tiêu cực, nghiêm trọng nhưng hiếm khi xảy ra.

b) Nguy cơ tai nạn lao động:

Trong quá trình xây dựng dự án, những yếu tố như: thời tiết khắc nghiệt và sự phức tạp, chiều cao của công trình, nguồn điện tạm thời cho Dự án, hoạt động các phương tiện chuyên chở, các máy móc thi công đều có nguy cơ tai nạn cho người lao động. Đặc biệt trong quá trình thi công ở các tầng cao, nếu sự cố xảy ra có thể gây ra

sự cố tai nạn lao động, do bất cẩn người công nhân có thể vấp ngã, vướng và rơi từ trên cao, có thể gây tử vong, nhẹ thì bị chấn thương. Sự cố này cần được giám sát chặt chẽ để không xảy ra tai nạn lao động.

Đánh giá tác động của sự cố tai nạn lao động:

- Sự cố tai nạn lao động thường dẫn đến thương vong và tổn thất về sức khỏe cho nhân viên làm việc. Những thương tổn có thể từ nhẹ đến nặng nề, ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt hàng ngày và khả năng làm việc của người lao động.

- Sự cố tai nạn lao động có thể gây ra tác động tâm lý nghiêm trọng đối với nhân viên làm việc, cả những người trực tiếp chứng kiến sự cố và người thân của nạn nhân. Nó có thể làm tăng căng thẳng, lo lắng và sợ hãi, gây ảnh hưởng đến tinh thần đồng đội và hiệu suất làm việc.

- Sự cố tai nạn lao động thường dẫn đến gián đoạn công việc và lịch trình của dự án. Việc phải tạm dừng hoặc hạn chế hoạt động để xử lý sự cố có thể gây ra sự trì hoãn trong việc hoàn thành công việc và tăng chi phí.

- Sự cố tai nạn lao động có thể dẫn đến rủi ro pháp lý và tài chính đối với công ty hoặc tổ chức quản lý công trình. Nếu không tuân thủ các quy định an toàn lao động và bảo vệ nhân viên, có thể phải đối mặt với các hậu quả pháp lý nặng nề và các khoản bồi thường.

- Sự cố tai nạn lao động có thể gây ra thiệt hại cho hình ảnh và uy tín của công ty hoặc tổ chức quản lý công trình. Công ty có thể bị công chúng và cộng đồng xã hội đánh giá thấp nếu không đảm bảo an toàn cho nhân viên làm việc.

- Nếu sự cố tai nạn lao động dẫn đến thương vong hoặc thương tật của nhân viên, công trường có thể mất mát về nhân sự và kỹ năng quan trọng, gây ảnh hưởng đến khả năng hoàn thành dự án và hiệu suất làm việc trong tương lai.

c) Ảnh hưởng đến giao thông khu vực

- Trong quá trình thi công các hạng mục công trình tại khu vực dự án sẽ phải sử dụng một lượng lớn xe để vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án và CTR đi đổ thải. Lượng xe lưu thông vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá đổ thải với mật độ lớn, kết hợp với lưu lượng giao thông thường xuyên của các phương tiện khác gây áp lực lớn lên các tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, công tác vận chuyển nguyên vật liệu và đất thải của dự án được thực hiện theo kế hoạch, không diễn ra trong giờ cao điểm (6h-9h và 17h-19h hàng ngày). Nên tuyến đường có khả năng đáp ứng được lưu lượng phương tiện vận chuyển phục vụ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Đối với khu dân cư xung quanh: như đã ước tính ở trên, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải và hoạt động của các loại máy móc, thiết bị thi công của dự án sẽ làm phát sinh các nguồn tác động liên quan đến chất thải như bụi, khí thải và các nguồn tác động không liên quan đến chất thải như tiếng ồn, độ rung. Trong quá trình thi công xây dựng dự án, nếu các nhà thầu không áp dụng một cách nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu thì các nguồn tác động này có thể gây ra tình trạng ô nhiễm môi trường, làm ảnh hưởng đến sức khỏe và quá trình sinh hoạt bình thường của người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

- Đối với thống đường ống cấp, thoát nước: hoạt động vận chuyển nguyên vật

liệu và đất thải với khối lượng lớn và tần suất cao như đã ước tính ở trên có thể gây hư hại đến hệ thống đường giao thông cũng như hệ thống đường ống cấp, thoát nước trên các tuyến đường vận chuyển. Các phương tiện vận chuyển quá tải trọng cho phép có thể dẫn đến việc làm lún, nứt đường, tạo nên các đường sống trâu, ổ trâu, ổ gà, làm vỡ hệ thống đường ống cấp, thoát nước trên các tuyến đường vận chuyển

d) Sự cố an ninh trật tự khu vực, giao thông khu vực:

Các tác động đối với giao thông khu vực trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và CTR xây dựng là:

- Gia tăng mật độ phương tiện giao thông, gây ùn tắc: trong quá trình thi công xây dựng các phương tiện giao thông ra vào dự án tương đối lớn, hơn nữa lại ở khu vực tuyến đường có mật độ giao thông đông đúc, tình trạng mất trật tự an ninh khu vực thường xuyên xảy ra, tình trạng kẹt xe thường xuyên nếu như không có phương án phân luồng, phương án điều tiết giao thông kịp thời, đặc biệt là vào các giờ cao điểm.

- Sự cố rơi vãi nguyên vật liệu và chất thải rắn trên tuyến đường vận chuyển: hoạt động vận chuyển đất đá phế thải, nguyên vật liệu xây dựng nếu không có biện pháp che chắn kỹ sẽ làm rơi vãi ra lòng đường làm bẩn các tuyến đường ngoài ra hoạt động này còn gây phát sinh bụi và làm mất mỹ quan đô thị.

- Điều này có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp của Nhà thầu xây dựng phối hợp với các công ty vận tải (do Nhà thầu hợp đồng vận chuyển) trong quản lý, giáo dục đối với các chủ phương tiện giao thông.

e) Sự cố từ hoạt động thi công gây ngập úng khu vực xung quanh

Trong quá trình xây dựng sẽ có một lượng đất cát bị cuốn theo nước mưa hoặc do ý thức của công nhân chưa cao sẽ có lượng đất cát, hồ vữa chảy rớt xuống dòng kênh mương, sông Nhuệ (phía Đông khu đất) gây bồi lấp dòng chảy, làm ngập úng khu vực xung quanh ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước. Khi mưa to có thể gây ngập úng do không có đường thoát nước đặc biệt trong quá trình thi công công cộng. Do đó, chủ dự án sẽ kết hợp với chính quyền địa phương sẽ xây bờ cho hệ thống mương dọc tuyến đường, hoàn trả thủy lợi cho khu vực. Đánh giá tác động do sự cố ngập úng:

- Ngập úng có thể gây thiệt hại cho vật liệu xây dựng, máy móc và thiết bị công nghệ đang được sử dụng trong quá trình thi công. Nước có thể làm hỏng hoặc làm giảm hiệu suất của các thiết bị, gây mất mát lớn cho dự án.

- Khi khu vực thi công bị ngập úng, quá trình thi công có thể bị gián đoạn do không thể tiếp tục hoạt động một cách bình thường. Điều này có thể dẫn đến chậm trễ trong lịch trình thi công và tăng chi phí cho dự án.

- Khu vực ngập úng có thể tạo ra nguy cơ cho sự an toàn của lao động. Các nguy cơ có thể bao gồm nguy cơ đuối nước, trượt chân, hoặc bị thương do việc làm việc trong môi trường ngập nước không an toàn.

- Sự cố ngập úng có thể gây ra ô nhiễm môi trường do sự rò rỉ của các chất hóa học hoặc chất thải từ khu vực thi công. Nước ngập cũng có thể làm ô nhiễm nguồn nước và đất đai xung quanh.

- Sự cố ngập úng từ hoạt động thi công có thể ảnh hưởng đến cộng đồng xung quanh bằng cách gây ra bất tiện, giảm chất lượng cuộc sống và tạo ra những vấn đề về

môi trường.

f) Sự cố cháy nổ:

Xảy ra tại các khu vực chứa nhiên liệu như xăng, dầu,... Nguyên nhân xảy ra cháy có thể do:

- Công việc hàn và cắt kim loại có thể tạo ra tia lửa nhiệt độ cao, gây cháy nổ nếu tiếp xúc với các vật liệu dễ cháy hoặc các chất dễ bắt lửa trong môi trường xung quanh.

- Hệ thống điện, đặc biệt là khi sử dụng thiết bị điện không đúng cách, có thể gây ra nguy cơ cháy nổ. Các nguyên nhân có thể bao gồm rò rỉ điện, quá tải, hoặc sử dụng thiết bị điện không đúng quy định.

- Sự hiện diện của các chất liệu dễ cháy như gỗ, giấy, hoặc vật liệu xây dựng không chịu nhiệt tốt có thể tạo ra nguy cơ cháy nổ, đặc biệt là trong môi trường có nhiều bụi và vật liệu rắn.

- Việc lưu trữ và xử lý không an toàn các loại chất liệu nguy hiểm như xăng dầu, hóa chất hay chất lỏng dễ cháy có thể dẫn đến cháy nổ.

- Hệ thống gas được sử dụng trong các quy trình nấu ăn hoặc sưởi ấm trên công trường có thể gây ra cháy nổ nếu xảy ra rò rỉ hoặc không được bảo dưỡng định kỳ.

- Xâm nhập của người lạ hoặc hành vi phá hoại cũng có thể gây ra cháy nổ thông qua việc gây ra hỏa hoạn hoặc tạo ra các tình huống không an toàn.

- Nếu hệ thống chống cháy không hoạt động hiệu quả hoặc không được bảo dưỡng định kỳ, có thể dẫn đến nguy cơ cháy nổ tăng lên.

- Thiếu kiến thức và nhận thức về an toàn lao động từ phía công nhân và quản lý cũng có thể góp phần tăng nguy cơ cháy nổ trên công trường.

Đánh giá tác động của sự cố cháy nổ trên công trường:

- Cháy nổ trên công trường có thể gây ra nguy cơ lớn cho sự an toàn và tính mạng của công nhân đang làm việc. Các nguy cơ bao gồm bị bỏng, ngạt khí, hoặc bị thương vong do sự sụp đổ của cấu trúc.

- Sự cố cháy nổ có thể làm hỏng hoặc phá hủy các cấu trúc, thiết bị, vật liệu và công cụ làm việc. Ngoài ra, chất thải từ sự cố cũng có thể gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

- Sự cố cháy nổ thường dẫn đến gián đoạn quá trình xây dựng, gây ra sự chậm trễ trong tiến độ và tăng chi phí cho dự án. Việc phải thay thế lại các vật liệu và thiết bị bị hỏng, cũng như phục hồi từ thiệt hại có thể mất thời gian và tài nguyên đáng kể.

- Sự cố cháy nổ có thể gây ra mất mát lớn về tài sản và tài chính cho các bên liên quan, bao gồm các nhà thầu, chủ đầu tư và bảo hiểm. Ngoài ra, việc không có bảo hiểm hoặc không đủ bảo hiểm có thể đặt các bên liên quan vào tình trạng tài chính khó khăn.

- Sự cố cháy nổ có thể gây ra ảnh hưởng đến hình ảnh và uy tín của các tổ chức, công ty hoặc cá nhân liên quan đến dự án xây dựng. Việc xử lý không hiệu quả hoặc không có biện pháp phòng tránh sẽ khiến công trình trở nên không đáng tin cậy và có

thể ảnh hưởng đến các dự án trong tương lai.

- Sự cố cháy nổ có thể ảnh hưởng đến cả cộng đồng xung quanh công trường, đặc biệt là nếu có nguy cơ lan rộng hoặc ô nhiễm môi trường. Nó cũng có thể gây ra sự lo lắng và bất an trong cộng đồng.

g) Sự cố do thiên tai

Điều kiện bất thường như: lũ lụt, mưa bão, ... là những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến quá trình triển khai thi công xây dựng dự án. Các tác động của thiên có thể gây ngập úng làm chậm tiến độ thi công Dự án. Do đó, Chủ đầu tư và các đơn vị nhà thầu tham gia thi công nên bố trí các lịch thi công và thường xuyên cập nhật thông tin về điều kiện thời tiết.

Sự cố thiên tai như cơn bão, động đất, hoặc lũ lụt có thể tạo ra nguy cơ nghiêm trọng cho sự an toàn của công nhân đang thi công. Các trận động đất có thể làm đổ đổ vật liệu xây dựng hoặc kết cấu tạm thời, còn lũ lụt có thể làm ngập úng khu vực làm việc, gây nguy hiểm cho người lao động.

Sự cố thiên tai thường dẫn đến gián đoạn quá trình thi công, đặc biệt là khi khu vực bị ảnh hưởng nặng nề. Các công việc thi công có thể phải tạm dừng hoặc chậm trễ do điều kiện thời tiết không thuận lợi hoặc vì sự an toàn của lao động.

Thiên tai có thể gây ra thiệt hại cho vật liệu và thiết bị thi công, gây mất mát kinh phí và thời gian cho dự án. Ví dụ, cơn bão có thể làm hỏng các vật liệu xây dựng, hoặc lũ lụt có thể làm mất mát các thiết bị công nghệ hoặc máy móc.

Sự cố thiên tai thường làm thay đổi kế hoạch và ngân sách cho dự án xây dựng. Việc phải tái cơ cấu lịch trình và tăng chi phí sửa chữa, tái thiết sau sự cố có thể ảnh hưởng đến dự án trong tương lai.

Thiên tai có thể gây ra thiệt hại đến cấu trúc và chất lượng công trình, đặc biệt là nếu không có các biện pháp phòng tránh và bảo vệ đúng đắn. Điều này có thể dẫn đến việc phải sửa chữa lại các công việc đã hoàn thành hoặc gây ra các vấn đề bảo trì trong tương lai.

1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án

1.2.1. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

Một số biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực do bụi, khí thải như sau:

- Các phương tiện chuyên chở vật liệu san lấp, vật liệu thi công phải đạt các tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm Việt Nam; che phủ bạt kín khi vận chuyển, không để rơi rớt vật liệu; không chở hàng hóa quá tải trọng cho phép.

- Phun rửa các tuyến đường vận chuyển vật liệu trong dự án với tần suất 02 lần/ngày.

- Quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất 01 lần/ngày.

- Lắp dựng các hành rào bằng tôn cao tối thiểu 3 m bao quanh các khu vực đang thi công, tại các công trình cao tầng đang thi công có sử dụng bao lưới quanh công trình.

- Tại khu vực trung chuyển rác thải, các thùng chứa rác thải sẽ được vệ sinh và phun enzym EM khử mùi định kỳ (khoảng 3 ngày/lần).

- Tiến hành rà soát khu vực dự án đảm bảo không có chất gây nổ còn sót lại trước khi tiến hành phát quang. Hoạt động này sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng thực hiện trên toàn mặt bằng khu vực dự án nhằm tránh gây thương vong ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người tham gia lao động công trường.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được che chắn (phủ bạt) và không chở quá tải trọng xe nhằm hạn chế rơi vãi và gây ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh dự án và công nhân tại công trường. Đối với các loại nhiên liệu lỏng, các chất cần được lưu chứa trong các thùng phuy và được kiểm tra cẩn thận khu bốc dỡ cũng như vận chuyển.

- Các phương tiện xe, máy móc thi công cần được kiểm chuẩn và đăng kiểm phù hợp về các thông số vận hành và môi trường nhằm đảm bảo máy móc, thiết bị có hiệu suất làm việc cao và vận hành hiệu quả.

- Việc vận chuyển vật liệu xây dựng đi lại nhiều lần sẽ làm gia tăng lượng khói bụi ảnh hưởng xấu đến môi trường không khí tại khu vực. Do đó, trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm khói bụi tại công trường, thường xuyên phun nước tại các tuyến đường dẫn vào dự án, hạn chế phát tán bụi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đến công trường.

- Xung quanh công trường xây dựng được lắp đặt hệ thống tường bao che chắn bằng các tấm bạt lưới chuyên dụng để giảm thiểu tác động do các tác nhân bụi, khói thải gây ra, cụ thể:

+ Để tránh ảnh hưởng do bụi, khí thải trong quá trình thi công, xây dựng đường giao thông, yêu cầu nhà thầu thực hiện tưới nước trong vòng bán kính 500m xung quanh khu vực công trường 2 lần/ngày (vào 9 giờ sáng và 3 giờ chiều mỗi ngày) và tưới khi cần trên mặt đất những khu vực phối trộn nguyên liệu, tuyến đường vận chuyển nhằm giảm thiểu bụi phát sinh ảnh hưởng đến công nhân thi công cũng như khu vực xung quanh.

- Bố trí tập kết nguyên vật liệu thích hợp, thuận tiện cho việc thi công, tránh tập kết nguyên vật liệu xây dựng tại các vị trí không hợp lý, cùng lúc gây khó khăn trong thi công, hàm lượng bụi cũng phát sinh nhiều.

- Áp dụng trình tự thi công hợp lý giữa các hạng mục công trình cơ bản trước - sau để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ứ đọng, ngập úng, sinh lầy...

- Lập kế hoạch tiến độ thi công xây dựng theo từng hạng mục công trình cơ bản để quản lý và chịu trách nhiệm toàn diện trong quá trình thi công xây dựng.

- Quy định các tổ chức thi công xây dựng phải có những giải pháp cụ thể cho việc bảo vệ môi trường trong quá trình thi công hạng mục công trình đảm nhiệm.

- Giảm thời gian chạy không tải của máy móc sẽ giảm được việc đốt cháy nhiên liệu và qua đó giảm ô nhiễm khí thải.

➤ Quy định với các xe chuyên chở vật liệu xây dựng ra vào công trường:

- Không sử dụng các phương tiện chuyên chở vật liệu/chất thải đã xuống cấp.

- Không nổ máy xe trong thời gian chờ xếp dỡ nguyên vật liệu.
- Phải được kiểm soát tốc độ, đặc biệt khi đi qua các khu dân cư.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.
- Tất cả các phương tiện cơ giới tham gia vào công tác giải phóng mặt bằng đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định.

1.2.2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước:

a) Nước thải sinh hoạt

Bố trí 10 nhà vệ sinh lưu động trên công trường, dự kiến đặt tại góc phía Đông Nam khu đất, cách xa nguồn nước sử dụng và theo đúng tiêu chuẩn quy định của Bộ Y tế và Bộ xây dựng (TC20 TCN 51-84). Vị trí này không gây mất thẩm mỹ, không gây ảnh hưởng đến các hộ gia đình và các đối tượng kinh doanh xung quanh khu vực thi công. Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý chất thải từ nhà vệ sinh định kỳ 1 tuần/lần. Cam kết không xả vào nguồn nước tiếp nhận hoặc các khu vực không được phép.

Hiện nay, trên thị trường có rất nhiều loại nhà vệ sinh di động dùng phục vụ cho công trường thi công xây dựng có thiết kế và thông số kỹ thuật như sau:

- + Nhà vệ sinh 3 buồng, kích thước: 180 x 135 x 260 cm.
- + Vật liệu: Module nguyên khối, vật liệu Composite.
- + Gọn nhẹ, dễ vận chuyển, lắp đặt.
- + Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa.
- + Quạt thông gió, và đèn tiết kiệm điện.
- + Bồn tiêu nam, bồn cầu (bệt, xôm).
- + Nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dự trữ, bồn phân: 1.200 lít, bồn nước: 1.050 lít.

- Ngoài ra, khống chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở để giảm thiểu tối đa lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực xây dựng dự án.

- Giáo dục, tuyên truyền cho toàn thể công nhân trong công trường hiểu được tầm quan trọng và trách nhiệm của họ trong việc bảo vệ môi trường, không được phóng uế ra môi trường.

b) Nước thải từ quá trình xây dựng

- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu, tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án. Vật liệu thi công sẽ được đặt xa các nguồn nước, cống/rãnh thoát nước không dưới 100m đảm bảo không thể thâm nhập trực tiếp xuống dòng nước khi có nước mưa chảy tràn.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe: được thu gom vào bể lắng 02 ngăn, mỗi ngăn có kích thước (2x2x1,5)m. Dầu mỡ phát sinh được lọc bằng lưới vải chuyên dụng. Định kỳ khoảng 2 tháng/lần thay thế loại vải này. Vải nhiễm dầu mỡ này được thu gom, xử lý theo quy định quản lý chất thải nguy hại; định kỳ 1 tuần/lần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước hoặc khi bùn cặn 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 dự án thực hiện ký Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

c) Nước mưa chảy tràn.

Thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước mưa tạm; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

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

Nước mưa → hệ thống rãnh thu → hố ga → Hệ thống thoát nước khu vực.

Nước mưa chảy tràn được thu gom vào các rãnh thu nước có kích thước (b x h) tương ứng là (60cm x 30cm), rãnh được bố trí theo thiết kế hệ thống thoát nước của dự án để thu gom nước mưa và hướng dòng chảy ra cống thoát nước chung của khu vực, trên tuyến rãnh thoát bố trí các hố ga để lắng cặn các vật chất lơ lửng, kích thước dài x rộng x sâu tương ứng là (80cm x 80cm x 100cm), cách 50m bố trí một hố ga, sau đó nước mưa được thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Đối với nước hố móng chủ yếu phát sinh do quá trình thi công tầng hầm tại các khu vực tòa cao tầng: nhà thầu thi công sẽ bố trí các hố ga lắng có kích thước 1,0 x 1,5 x 1,5m để lắng cặn nước bơm hố móng, nước bơm hố móng sau khi được lắng cặn được bơm vào hệ thống thoát nước mưa và thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Tần suất nạo vét: Thực hiện nạo vét hố ga, rãnh thoát nước 01 tuần/lần vào mùa mưa, 01 tháng/lần vào mùa khô và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

1.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa thích hợp trong khu vực dự án.

Bố trí 10 thùng rác sinh hoạt 03 ngăn có nắp đậy kín dung tích 120 lít tại khu vực lán trại nghỉ ca và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày theo đúng quy định.

- Lập nội quy vệ sinh tại các lán trại, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh và bảo vệ môi trường.

- Nghiêm cấm công nhân phóng uế, vứt rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Nghiêm cấm mọi hành vi xả chất ô nhiễm, chất gây hại xuống hệ thống thoát nước khu vực hiện có hoặc sử dụng để san lấp mặt bằng.

b) Chất thải thi công xây dựng

- Trong quá trình thi công xây dựng công trình, các loại chất thải rắn chủ yếu là sắt, thép, gỗ vụn, gạch vỡ, bao bì, chai lọ... phát sinh với hàng ngày. Những loại chất thải rắn này gây cản trở trong quá trình xây dựng làm mất an toàn trong thi công và gây ô nhiễm môi trường. Để giảm thiểu cần áp dụng các biện pháp sau:

- Thực hiện phân loại CTR xây dựng thành các loại: đất, bùn hữu cơ; cát, đá và

chất thải rắn xây dựng (gạch, ngói vỡ, trạt vữa, sà bàn và các loại khác) và chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (gỗ, chất dẻo, sắt thép, bao bì và các loại khác) để có biện pháp thu gom, vận chuyển, xử lý phù hợp:

+ Tận dụng khối lượng đất đào từ các hoạt động đào các hệ thống hạ tầng kỹ thuật (hệ thống cấp điện, nước, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, thông tin liên lạc) cho quá trình san lấp, trồng cây.

+ Các phế liệu có thể tái chế, tái sử dụng như vỏ bao xi măng, sắt thép, gỗ vụn... sẽ được thu gom và bán cho người thu mua tái chế hoặc tái sử dụng.

- Tổ chức 01 đội công nhân vệ sinh, phụ trách công tác thu dọn, chủ động khắc phục sự cố trong quá trình vận chuyển đồ thải.

- **Vị trí tập kết CTR:** Đất cát không thích hợp cho việc san lấp và các loại CTR còn lại sẽ được thu dọn sạch sẽ sau khi kết thúc ngày làm việc và tập trung để trong 3 thùng ben loại 20m³ phủ kín bạt để lưu chứa chất thải xây dựng, dự kiến bố trí ở góc phía Bắc khu đất, để đơn vị có chức năng thu gom và chuyên chở tới nơi quy định của Thành phố.

- Xe vận chuyển chất thải xây dựng dạng đất, bùn hữu cơ là xe chuyên dùng, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, không làm rò rỉ, rơi vãi bùn, đất khi vận chuyển.

- Xe vận chuyển chất thải rắn xây dựng dạng cát, đá, gạch, ngói vỡ, trạt vữa, sà bàn và chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (gỗ, chất dẻo, sắt thép, bao bì và các loại khác), thùng xe phải kín khít và che chắn theo quy định. Các xe vận chuyển khi vào bãi đổ phế thải phải tuân thủ quy định của đơn vị quản lý bãi chôn lấp chất thải xây dựng.

- Định kỳ, cuối mỗi ngày: Tổ chức 01 đội công nhân vệ sinh, phụ trách công tác thu dọn, chủ động khắc phục sự cố trong quá trình vận chuyển đồ thải.

Việc quản lý chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng đúng theo quy định về quản lý chất thải và phế liệu.

* **Bãi đổ thải của dự án:** Khu xử lý theo công nghệ nghiền tại khu đất bãi sông Hồng, phường Thanh Trì, quận Hoàng Mai, thành phố Hà Nội.

c) Chất thải nguy hại

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu trữ trong 06 thùng chứa chất thải 120 lít có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại.

- Bố trí kho chứa chất thải nguy hại được thiết kế tuân thủ theo đúng quy định:

+ Diện tích: khoảng 5m²

+ Vị trí: dự kiến tại phía Bắc khu đất.

+ Kho chứa được thiết kế sàn bê tông, có mái che.

+ Trong kho chứa có đầy đủ các thiết bị ứng phó sự cố, phòng cháy, chữa cháy.

- Dung dịch khoan, bùn thải, đất đào lẫn bentonit thải từ quá trình thi công khoan nhồi sẽ được thu vào các thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy kín, dung tích 10m³, sau đó được đơn vị chức năng có giấy phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại vận chuyển xử lý đúng quy định.

- Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

1.2.4. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tác động do ồn, rung

Để giảm thiểu phát sinh tiếng ồn, một số biện pháp sau cần được áp dụng:

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật; bố trí thời gian thi công hợp lý; kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện thường xuyên. Che chắn xung quanh khu vực công trường bằng tôn với chiều cao 3 m.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động, bố trí kho bãi, máy móc thiết bị, hậu cần khu vực một cách hợp lý. Không bố trí các máy móc phát sinh tiếng ồn lớn tại cùng một vị trí tránh tiếng ồn cộng hưởng.

- Để tránh gây ảnh hưởng tiếng ồn đến người dân sống xung quanh, hạn chế hoạt động từ 12 giờ đến 13 giờ và từ 21 giờ tối hôm nay đến 6 giờ sáng hôm sau.

- Giảm thời gian vận chuyển phế thải xây dựng của các xe nhằm hạn chế tập trung các phương tiện cùng một lúc.

- Thiết bị, máy móc xây dựng cần được kiểm tra kỹ thuật thường xuyên và sẽ hoạt động trong tình trạng tốt nhất để đạt các tiêu chuẩn về tiếng ồn và rung cho thiết bị xây dựng.

- Bảo trì thiết bị trong suốt thời gian thi công. Không sử dụng các thiết bị máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao.

- Các máy móc gây tiếng ồn lớn như máy hàn, máy cắt, máy đào, máy khoan,... sẽ không được vận hành vào ban đêm để tránh tác động đến sinh hoạt của công nhân và khu vực lân cận.

- Giám sát tiếng ồn trong thi công là một phần trong giám sát thi công; việc giám sát sẽ được thực hiện ở các khu vực có các thiết bị gây ồn ở mức cao và tại các vị trí nhạy cảm cao với tiếng ồn.

- Các phương tiện tham gia vào việc xây dựng và thi công cần đảm bảo theo đúng tiêu chuẩn và phải có giấy phép lưu hành của Cục kiểm định.

- Hạn chế bóp còi và giảm tốc độ xe khi đi qua các khu vực dân cư tập trung đông và trong công trường xây dựng.

b) Giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn

Trong giai đoạn chuẩn bị của dự án, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị công binh địa phương thực hiện công tác rà phá bom mìn trên toàn bộ khu vực dự án. Trong quá trình thực hiện Chủ đầu tư sẽ cử cán bộ quản lý phối hợp với Đơn vị công binh thực hiện tốt công tác sau:

- Khoanh vùng, cắm mốc khu vực dự kiến rà soát;

- Đẩy nhanh tiến độ thực hiện công tác rà soát bom mìn;

- Thực hiện công tác rà soát, thông báo và đặt biển nghiêm cấm người dân đi

vào vùng đang rà soát bom mìn.

- Trong trường hợp phát hiện có dấu hiệu bom mìn tại khu vực dự án, phải tiến hành cấm mốc cảnh báo cho người dân địa phương được biết. Ngay sau đó báo cáo với cơ quan quân sự địa phương tiến hành đưa các loại bom mìn, vật liệu nổ khu vực dự án.

- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động đào đất, nạo vét hữu cơ (trong giai đoạn thi công, xây dựng).

c) Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông

- Nguyên vật liệu vận chuyển tránh đi vào giờ cao điểm, bố trí người điều khiển giao thông khi xe vận chuyển ra vào khu vực công trình nhằm đảm bảo lưu thông, không gây tình trạng kẹt xe trong khu vực;

- Trong giai đoạn thi công, dự án sẽ không sử dụng đường ngõ khu tái định cư để vận chuyển NVL nhằm tránh gây ảnh hưởng đến khu dân cư.

- Để hạn chế ách tắc giao thông trong giờ cao điểm tại khu vực, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

Không vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng vào các khung giờ cao điểm giao thông: khung giờ cao điểm sáng từ 6h00 đến 8h30, khung giờ cao điểm chiều từ 16h00 đến 20h00.

Bố trí 02 công nhân trực điều độ giao thông tại các vị trí cần thiết, làm nhiệm vụ hướng dẫn đường cho các xe, máy móc thi công khi ra vào khu vực dự án.

Không chuyên chở vật tư, vật liệu quá trọng tải, độ dài của phương tiện vận chuyển, chiều dài của thùng xe.

- Đối với những thiết bị như xe vận chuyển đất đào, nguyên vật liệu phải được đậu tại những nơi qui định, không gây ách tắc giao thông, nguy hiểm đến các phương tiện đang lưu thông khác.

- Sử dụng các phương tiện giao thông đảm bảo chất lượng, thường xuyên kiểm tra và bảo trì phương tiện vận chuyển.

- Trang bị các biển báo, biển hiệu, đèn báo, vật cản để cảnh báo và đảm bảo an toàn trên công trường;

- Sắp xếp lịch vận chuyển chất thải hợp lý.

d) Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

❖ An ninh trật tự xã hội

- Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công quản lý chặt chẽ lao động;

- Khai báo tạm trú tạm vắng với địa phương để thực hiện quản lý tốt nhân khẩu;

- Phổ biến và tuyên truyền các quy định pháp luật cho công nhân, nghiêm cấm và xử phạt đối với việc tụ tập đánh bạc, rượu chè, tiêm chích ma túy, các hoạt động mại dâm cũng như gây rối làm mất an ninh trật tự tại địa phương, tuyên truyền nâng cao ý thức cán bộ công nhân khi làm việc tại công trường về lối sống và cách hòa nhập với cộng đồng dân cư.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh

chống tệ nạn xã hội.

- Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu đề ra một số quy định đối với lực lượng lao động về tôn trọng nếp sống của người dân và giữ gìn an ninh, trật tự tại địa phương và trong khuôn viên dự án.

- Niêm yết và thực hiện nội quy công trường trong suốt giai đoạn xây dựng.

- Chủ đầu tư sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương như khai báo số lượng và danh tính của tất cả các công nhân tham gia công trường để dễ dàng kiểm soát tình hình an ninh trong khu vực.

❖ Phòng chống dịch bệnh

- Tổ chức bữa ăn tập trung cho công nhân tại công trường, đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh, an toàn thực phẩm.

- Phun thuốc trừ muỗi cho khu vực lán trại công nhân định kỳ.

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ, cấp phát thuốc phòng chống dịch bệnh cho công nhân dự án.

- Tập huấn, hướng dẫn cho công nhân lao động các biện pháp an toàn lao động và phòng chống dịch bệnh thông thường.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống HTKT

Để hạn chế tác động đến hệ thống HTKT trong khu vực. 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. Cũng có thể bố trí chung với các đường ống khác như (đường cáp, điện). Đường ống đặt ở độ sâu đảm bảo để thi công, sửa chữa, không làm xói mòn nền móng công trình.

- Rác thải phải 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;

- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu, đất đá đổ thải.

1.2.5. Phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro sự cố giai đoạn thi công

a) Biện pháp đảm bảo an toàn lao động:

Ban hành các nội quy về làm việc trên công trường; hệ thống biển báo theo quy định;...

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

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

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

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

Tạo hàng rào ngăn cách để tách biệt các khu vực nguy hiểm như: trạm điện, các loại vật liệu dễ cháy, dễ nổ.

+ Đặc biệt đối với những công nhân làm việc trên cao sẽ có những quy định riêng như:

- Chỉ những người hội đủ các tiêu chuẩn sau đây mới được làm việc trên cao:

Nằm trong độ tuổi là do nhà nước qui định (tuy nhiên chỉ nên sử dụng người trẻ khỏe).

Có chứng chỉ sức khỏe do y tế cấp.

Đã được đào tạo chuyên môn, huấn luyện BHLĐ và có các chứng chỉ kèm theo.

Phải sử dụng đầy đủ các trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân khi làm việc trên cao như dây an toàn, nón nhựa cứng, ván lót, thang...

Làm việc trên cao phải được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ phù hợp với chức danh công việc đang làm. Người thợ phải sử dụng đúng và đủ chúng khi làm việc (đặc biệt chú ý dây đai an toàn, giày chống trượt). Người thợ phải được cấp túi đựng dụng cụ đồ nghề đầy đủ.

Khi lên, xuống và di chuyển phải đi đúng tuyến qui định. Nghiêm cấm leo trèo, đi lại tùy tiện (như đi trên mặt tường, mặt dầm, giàn và các kết cấu lắp ghép khác, trèo qua lan can an toàn, leo trèo theo giàn giáo, đu bám vào dây treo để lên, xuống...).

Khi làm việc trên cao không được đùa nghịch, sử dụng các chất kích thích mạnh như uống bia, rượu, hút thuốc lào...

Không được làm việc trên cao khi không đủ ánh sáng, khi có mưa to, giông bão, gió mạnh từ cấp 5 trở lên (ngưỡng độ cao không được làm việc trong trường hợp này là ống khói, đài nước, cột thép, trụ dầm cầu, mái nhà từ tầng hai trở lên...).

Trước khi bắt tay vào làm việc phải kiểm tra sơ bộ tình trạng giàn giáo, sàn thao tác thang, lan can an toàn... cũng như chất lượng của các PTBVVN được cấp phát (TCXDVN 296:2004). Nếu thấy khiếm khuyết thì phải có biện pháp sửa chữa hoặc thay thế mới được làm việc.

+ Khi sử dụng giàn giáo phải ghi nhớ:

Làm việc với giàn giáo an toàn hơn dùng thang như một phương tiện giàn giáo.

Chỉ cho phép sử dụng giàn giáo được thiết kế và lắp dựng theo đúng bản vẽ hướng dẫn thi công (được kê chắc chắn và neo, giằng chắc vào công trình), kiểu giàn giáo được chọn phải phù hợp với công việc, vật liệu làm giàn giáo phải tốt (không nứt, không mục ả...).

Giàn giáo di động phải có cơ cấu khóa bánh xe hoặc phải chêm bánh xe khi đã đưa nó vào đúng vị trí cần thiết.

Không bố trí giàn giáo bên dưới đường dây điện, không bố trí người làm việc ở các cao độ khác nhau trên cùng một phương thẳng đứng.

Thực hiện các quy định ATLĐ khi làm việc với giàn giáo, giá đỡ.

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

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

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

Tổ chức kiểm tra và giám sát về sức khỏe định kỳ cho cán bộ, công nhân viên. Chủ dự án sẽ phối hợp với Trung tâm Y tế địa phương định kỳ khám sức khỏe cho cán bộ công nhân viên trực tiếp làm việc tại Dự án. Đồng thời sẽ giải quyết thỏa đáng theo quy định các chế độ chính sách để công nhân được làm việc trong điều kiện đảm bảo sức khỏe lao động.

b) Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông:

Để giảm thiểu tai nạn và ùn tắc giao thông trên tuyến đường có liên quan trực tiếp, Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

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 ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay.

Thiết lập đường dây nóng để kịp thời tiếp nhận mọi thông tin về việc rơi vãi nguyên vật liệu trên đường chuyên chở.

Trong giai đoạn thi công, dự án sẽ không sử dụng đường ngõ khu tái định cư để vận chuyển NVL nhằm tránh gây ảnh hưởng đến khu dân cư. Đối với đường giao thông qua tổ dân phố 1 sẽ không cho phép xe tải có tải trọng >2,5 tấn đi vào.

Tuyên truyền, giáo dục lái xe ý thức chấp hành luật giao thông đường bộ, đồng thời, có các biện pháp khen thưởng - kỷ luật đối với lái xe vi phạm luật giao thông đường bộ.

Yêu cầu các nhà thầu cam kết không chở VLXD, thiết bị máy móc vượt quá tải trọng của xe.

Đặt biển báo, biển hướng dẫn, cắt cử người hướng dẫn, phân luồng giao thông.

Lập kế hoạch thi công phù hợp để tránh tập trung các phương tiện vận chuyển cùng lúc, tại cùng vị trí.

Các biển báo, chỉ dẫn tuyến đường gần dự án.

c) Biện pháp phòng chống cháy nổ:

Để hạn chế đến mức thấp nhất những sự cố xảy ra trong hoạt động thi công dẫn đến sự cố môi trường, Dự án sẽ áp dụng các giải pháp kỹ thuật cũng như nâng cao năng lực quản lý, cụ thể như sau:

- Không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc, hầm để xe.

- Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện chống cháy như bể nước, bơm, bình khí CO₂... để kịp thời chữa cháy khi có hỏa hoạn xảy ra.

- Thiết kế thiết bị tự động ngắt điện cầu dao tổng.

- Tổ chức quan trắc và giám sát các sự cố công trình trong quy trình thi công để kịp thời phát hiện và đưa ra các giải pháp ứng cứu, xử lý kịp thời.

d) Biện pháp giảm thiểu sự cố thiên tai:

Bố trí kế hoạch thi công phù hợp;

Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến thời tiết để tổ chức thi công.

Hạn chế những ảnh hưởng từ thiên tai, các hạng mục thi công cần đảm bảo thi công đúng kỹ thuật và quy trình xây dựng.

Thi công đúng tiến độ, tránh tình trạng trì trệ trong thi công.

Khi có biểu hiện ngập lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh) nhanh chóng di dời toàn bộ phương tiện thi công ra khỏi công trường. Trước hết vận chuyển các loại nhiên liệu xăng dầu sau đó vận chuyển máy móc thiết bị. Bố trí hệ thống máy bơm nước.

e) Biện pháp vệ sinh an toàn lao động:

Trong quá trình thi công công trình, do sự tập trung công nhân có thể phát sinh dịch bệnh trong khu vực để hạn chế tác động đó cần:

Tuyên truyền về vệ sinh lao động đối với công nhân làm việc trên công trường.

Có chương trình kiểm tra và giám sát sức khỏe cho cán bộ công nhân viên, kịp thời phát hiện các bệnh do nghề nghiệp.

Định kỳ kiểm tra sức khỏe cho CBCNV, kịp thời phát hiện các bệnh do nghề nghiệp.

Giáo dục ý thức về vệ sinh môi trường và an toàn lao động cho cán bộ, công nhân viên.

❖ Biện pháp bảo vệ các công trình hạ tầng khu vực xung quanh

Khảo sát kỹ các công trình hạ tầng kỹ thuật xung quanh khu vực dự án, hiện tại Chủ dự án đã liên hệ với các đơn vị chuyên ngành để thỏa thuận, sẽ phối hợp khi triển khai thi công xây dựng dự án: Đảm bảo các công trình hạ tầng kỹ thuật hạn chế bị ảnh hưởng và hoàn trả trong trường hợp gây tác động và có thể bị hư hại. Hiện tại Đã có chấp thuận đối với các thỏa thuận đầu nối chuyên ngành, cụ thể như sau:

+ Văn bản số 2610/PCBTL-P04 ngày 26/10/2016 của Công ty điện lực Bắc Từ Liêm về thỏa thuận cấp điện cho Dự án.

+ Văn bản số 2467/NSHN-KT ngày 07/10/2016 của Công ty nước sạch Hà Nội về việc thảo thuận cấp nước cho Dự án.

+ Văn bản số 1591/CTSN-KHKT ngày 22/9/2016 của Công ty Đầu tư phát triển Thủy lợi Sông Nhuệ về thỏa thuận về mặt chủ trương cho thoát nước Dự án.

❖ Biện pháp giảm thiểu các tác động khi thi công tầng hầm:

- Đối với công nghệ thi công tầng hầm cần triển khai thi công theo đúng kỹ thuật và công nghệ áp dụng là công nghệ tường vây barrete: Là tường bê tông đổ tại chỗ, thường dày 800-1400mm để chắn giữ ổn định hố móng sâu trong quá trình thi công. Tường có thể được làm từ các đoạn cọc barrette, tiết diện chữ nhật, chiều rộng thay đổi từ 2.6 m đến 5.0m. Các đoạn tường barrette được liên kết chống thấm bằng goăng cao su, thép và làm việc đồng thời thông qua dầm đỉnh tường và dầm bo đặt áp sát tường phía bên trong tầng hầm.

Tường barrette được giữ ổn định trong quá trình thi công bằng các giải pháp sau:

Số lượng tầng thanh chống có thể là 1 tầng chống, 2 tầng chống hoặc nhiều hơn tùy theo chiều sâu hố đào, dạng hình học của hố đào và điều kiện địa chất, thủy văn trong phạm vi chiều sâu tường vây.

- Các máy móc thiết bị cần đảm bảo chất lượng, thi công đúng kỹ thuật để hạn chế các tác động sụt lún công trình xung quanh

- Trong quá trình thi công cần chú ý cập nhật điều kiện thời tiết trong khu vực, tránh thi công vào các ngày có mưa, bão

- Nước thải thi công trong khu vực thi công hầm cần được bơm hút thường xuyên, tránh gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình.

2. ĐÁNH GIÁ CÁC TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN

2.1. Các tác động trong giai đoạn vận hành dự án

Những hoạt động của Khu tổ hợp trong giai đoạn vận hành bao gồm: Hoạt động của khu vực các công trình trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở, thái trường mầm non; Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân tại Biệt thự sinh thái, nhà ở chung cư sinh. Những hoạt động này sẽ gây ra những tác động môi trường chung như bụi, khí thải, chất thải rắn, nước thải, tiếng ồn,... Bên cạnh đó, giai đoạn này cũng phát sinh các tác động ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và đời sống KT-XH khu vực thực hiện dự án. Những tác động này diễn ra liên tục, kéo dài trong suốt thời gian vận hành của Khu tổ hợp.

Bảng 4.15. Các nguồn tác động trong giai đoạn vận hành của dự án

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động		Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động
		Liên quan tới chất thải	Không liên quan tới chất thải		
1	Hoạt động của các phương tiện giao thông của người dân trong Khu chức năng. Hoạt động vận	- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển - CTNH: dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu	- Tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển - Gia tăng tai nạn giao thông trên tuyến đường	- Môi trường KKKXQ, đất, nước mặt - Sức khỏe công nhân, lái xe, người dân dọc tuyến đường	- Khu vực dự án, tuyến đường vận chuyển - Trong thời gian

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động		Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động
		Liên quan tới chất thải	Không liên quan tới chất thải		
	chuyên nguyên vật liệu, hóa chất, chất thải của các khu vực thương mại dịch vụ và Trạm XLNT tập trung	nhốt	vận chuyển	vận chuyển	vận hành
2	Hoạt động phát sinh nước thải của các công trình trong Khu tổ hợp	- Nước thải từ các hoạt động sản xuất của khu vực thương mại dịch vụ, sinh hoạt của người dân	- Tập trung đông người lao động tới làm việc, người dân tới sinh sống - Tạo việc làm, phát triển kinh tế	- Môi trường KKKQ, đất, nước mặt - Sức khỏe công nhân viên, người dân khu vực dự án- An ninh trật tự, an toàn giao thông - Đời sống KT-XH	- Khu vực dự án, tuyến đường vận chuyển - Trong thời gian vận hành
3	Hoạt động của trạm xử lý nước thải	- CTR công nghiệp, bùn thải từ HTXLNT và CTNH - Nước thải vệ sinh bề, thiết bị XLNT	- Tiếng ồn từ các thiết bị XLNT - Mùi hôi từ các quá trình xử lý sinh học	- Môi trường KKKQ, đất, nước mặt - Sức khỏe công nhân viên, người dân khu vực dự án	- Khu vực dự án - Trong thời gian vận hành
4	Hoạt động sinh hoạt của người lao động tới làm việc, người dân tới sinh sống	- Nước thải sinh hoạt - CTR sinh hoạt, CTNH	- Tập trung đông người lao động tới làm việc, người dân tới sinh sống	- Môi trường đất, nước mặt - Đời sống KT-XH khu vực dự án	- Khu vực dự án - Trong thời gian vận hành

2.1.1. Các tác động gây ô nhiễm môi trường không khí

a) Bụi khí thải từ phương tiện giao thông

Khi dự án đã hoàn thiện và được đưa vào khai thác, sử dụng, người dân sinh

sống và khách hàng tới làm việc tại Khu tổ hợp sẽ sử dụng các phương tiện cá nhân như ô tô, xe gắn máy để đi lại.

Việc đốt cháy nhiên liệu (xăng, dầu) của các phương tiện giao thông vận tải sinh ra bụi, CO, SO₂, NO₂... Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường giao thông, mật độ lưu lượng xe, chất lượng kỹ thuật xe và số lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Theo thống kê tại Hà Nội, hiện trạng sử dụng phương tiện giao thông của Hà Nội là 750 xe/1000 dân; trong đó có 75 xe ô tô và 675 xe máy (*Bài viết của TS. Trần Hữu Minh, chuyên gia trong lĩnh vực giao thông vận tải trên báo Vietnamnet.vn ngày 02/01/2016*). Như vậy, với dân số của dự án là 5.700 người và các diện tích khu vực dịch vụ, thương mại, trường học, có thể ước lượng số lượng xe cộ như sau:

+ Phương tiện của các hộ dân: 4275 phương tiện (trong đó, có khoảng 427 xe ô tô và 3848 xe máy)

+ Phương tiện của các khu vực thương mại, dịch vụ bằng 20% tương đương 855 phương tiện (ước tính khoảng 100 ô tô và 755 xe máy) .

+ Trường mầm non: 285 trẻ và 100 giáo viên (ước tính khoảng 50 ô tô và 330 xe máy)

+ Cán bộ BQL: 50 người (ước tính khoảng 20 ô tô và 30 xe máy)

→ Tổng số phương tiện xe cộ là 5560 phương tiện, trong đó:

+ 597 xe ô tô.

+ 4963 xe máy

Các phương tiện này chủ yếu sử dụng các loại nhiên liệu hóa thạch là xăng và dầu Diesel, do đó khi hoạt động chúng sẽ phát thải vào không khí xung quanh khí thải chủ yếu gồm bụi, NO_x, CO, SO_x, VOC...

Bảng 4.16 Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng

TT	Khí thải	Hệ số ô nhiễm			
		Xe hơi		Xe 04 thì	
		g/km	kg/tấn NL	g/km	kg/tấn NL
1	SO ₂	1,27S	20S	0,76S	20S
2	NO _x	1,50	23,75	0,3	8
3	CO	15,73	248,3	20	525
4	VOC	2,23	35,25	3	80
5	Bụi	0,07		-	

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993*)

Theo QCVN1:2009/BKHCN: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diezen và nhiên liệu sinh học:

+ *S* là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu ($S=0,05\%$);

+ *P* là hàm lượng chì trong nhiên liệu ($P=0,013g/l$).

- Tải lượng ô nhiễm do xe các loại xe được xác định theo công thức sau:

$$L (g/s) = \text{Số lượng xe} \times 8,3.10^{-3} \times \frac{\text{hệ số ô nhiễm}}{1.000}$$

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm được trình bày sau :

Bảng 4.17 Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động phương tiện giao thông

T	Tải lượng ô nhiễm	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Xe hơi (g/s)	0,3	7,4	77,9	11,1
2	Xe máy (g/s)	1,56	12,4	823,9	123,6
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)		350	200	30.000	-

Nhận xét:

Qua kết quả tính toán cho thấy, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện GTVT đều thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Bên cạnh đó, các phương tiện vận tải sẽ là nguồn di động, phát tán bụi, khí thải dọc tuyến đường vận chuyển. Với không gian chịu tác động rộng, thoáng, các phương tiện GTVT không hoạt động đồng thời nên tác động là không lớn.

b. Khí thải từ hoạt động giao thông tại tầng hầm để xe

Theo tính toán mục trên tổng cộng các phương tiện ra vào khu vực tầng hầm là 597 xe ô tô và 4963 xe máy ra vào tầng hầm của dự án.

Bảng 4.18 Tải lượng khí thải của các phương tiện giao thông

Loại xe/nhiên liệu sử dụng	SO ₂ (g/km)	NO _x (g/km)	CO (g/km)	CO ₂ (g/km)	Bụi (g/km)
Xe 2 bánh/xăng	0,03	0,23	17,00	15,45	0,2
Xe hơi, xe tải nhẹ/xăng	0,18	0,30	3,8	189,00	0,07

(Nguồn: Ô nhiễm không khí, Nhà xuất bản Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh - Đinh Xuân Thắng)

Tốc độ xe chạy bình quân trong khu vực là 20km/h = 0,3 km/s.

Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các loại xe được tính theo công thức:

$$W (g/s) = \text{Số lượng xe} \times 0,3 \times \text{hệ số ô nhiễm}$$

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.19 Tải lượng ô nhiễm từ xe hơi và xe máy trong thời gian cao điểm

Loại xe \ Chất ô nhiễm	SO ₂ g/s	NO _x g/s	CO g/s	CO ₂ g/s	Bụi g/s
Xe 2 bánh/xăng	44,7	342,5	25311,3	23003,5	297,8
Xe hơi, xe tải nhẹ/xăng	32,2	53,7	680,6	33849,9	12,5

- Khi đi xe dưới tầng hầm xe thải ra khí có thể sản sinh khí CO, CO₂, SO₂,... đều là những chất độc hại, gây ra các vấn đề về hệ hô hấp. Chưa dừng lại ở đó, các nhà khoa học đã chứng minh với những chiếc xe ô tô mới có mùi nhựa, mùi da,... chứa các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC). Nếu thường xuyên hít phải loại khí này, người hít có nguy cơ mắc phải bệnh ung thư phổi nhiều gấp hai lần so với những người hút thuốc. Điểm chung của những loại không khí ô nhiễm khu vực hầm đó chính là nó có thể khiến người hít phải bị choáng váng, nhức đầu, máu khó lưu thông nên não, nguy hiểm có thể gây ngất xỉu tại chỗ với những người mắc các bệnh về hô hấp có sức đề kháng kém.

b) Khí thải phát sinh từ máy phát điện của dự án

Theo tính toán công suất tiêu thụ điện năng trong giai đoạn hoạt động (chương 1), để đảm bảo cấp điện liên tục, chủ dự án sẽ trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 1700 KVA phòng trường hợp mất điện, bố trí tại tầng hầm 1. Do máy phát điện chạy dầu nên sẽ phát sinh các loại khí thải như bụi, NO_x, CO, SO_x, VOC,...

Nồng độ các chất khí thải trong máy phát điện dự phòng được tính toán theo phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của WHO như sau:

Bảng 4.20 Tải lượng và nồng độ ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCTĐHN 01:2014/BTNMT
Bụi	0,28	0,708	29,7	200
SO ₂	20S	0,1	43,8	500
NO _x	2,84	8,849	371,2	850
CO	0,71	2,065	86,6	1000
VOC	0,035	0,737	30,9	-

Trong đó, đối với dầu DO, S=0,05%

Theo bảng trên ta thấy, các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều nhỏ hơn giá trị cho phép theo QCTĐHN 01:2014/BTNMT. Bên cạnh đó, tần suất hoạt động thấp (chỉ sử dụng khi mất điện) nên lượng khí thải này là không liên tục và không đáng kể.

c) Mùi, khí thải từ hoạt động xử lý nước thải:

Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt,... có thể gây ô nhiễm không khí. Sự phân hủy các chất thải sẽ gây mùi hôi thối, ô nhiễm môi trường như các hợp chất NH₃, H₂S, CH₄... làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực xung quanh.

d) Khí thải từ các hoạt động khác

Hoạt động gián tiếp như thải các chất thải sinh,... đều có thể gây ô nhiễm không khí. Sự phân hủy các chất thải sẽ gây mùi hôi thối, ô nhiễm môi trường như các hợp chất NH₃, H₂S, CH₄... Đặc biệt là khí thải từ các khu vực chứa rác thải của khu DT.

Khí thải từ hoạt động của của máy biến thế, từ khu vực đỗ xe đều gây tác động xấu tới môi trường xung quanh khu vực dự án.

Tuy nhiên, khi dự án đi vào hoạt động sẽ được lắp đặt các máy móc thiết bị thông gió, hệ thống vệ sinh môi trường, rác thải được bố trí hợp lý và thu gom triệt để.

2.1.2. Tác động từ nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

Theo số liệu tại mục 4.2.2. Nhu cầu về cấp nước tại Chương 1 có thể xác định tải lượng phát sinh nước thải. Theo quy định, lượng nước thải sinh hoạt được tính toán =100% nhu cầu sử dụng nước (không bao gồm nước tưới cây, rửa đường). Lượng nước thải phát sinh từ Dự án (nước thải khám bệnh, nước thải sinh hoạt) là khoảng 1270m³/ngày đêm (Đã tính tới hệ số K_{max}=1,1).

Dự án không phát sinh nước thải giặt là do ký hợp đồng thu gom và giặt là với đơn vị có chức năng, hàng ngày đơn vị tới thu gom và đem đi giặt là và bàn giao đồ sạch cho dự án (Đối với các khối Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, Trung tâm thương mại và dịch vụ ga).

Nước thải theo từng nguồn được xử lý sơ bộ (thiết bị xử lý nước thải y tế, bể tự hoại, thiết bị tách dầu mỡ) sau đó, toàn bộ nước thải của dự án sẽ được thu về trạm xử lý nước thải cục bộ công suất 1270m³/ngđ.

Tính toán cân bằng nước cấp và nước thải thu gom như sau:

Bảng 4.21. Cân bằng nhu cầu sử dụng nước và tỉ lệ phát sinh thu gom nước thải

STT	Ô đất ký hiệu	Đơn vị	Số liệu	Định mức (QCVN 01:2021/BXD)	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngđ)	Hệ số Kmax	Nhu cầu max (m ³ /ngđ)	Tỉ lệ thu gom nước thải (%)	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngđ)
	Đất hỗn hợp/Đất ở sinh thái								
1	Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng								
+	Khám bệnh	Lượt	300	30 L/lượt	9,00	K=1,1	9,90	100%	9,90
+	Thương mại, dịch vụ	m ²	4560	2 lít/m ² sàn/ngày đêm	9,12	K=1,1	10,03	100%	10,03
+	Suất ăn	Suất	350	25L/suất ăn	8,75	K=1,1	9,63	100%	9,63
2	Trung tâm thương mại, dịch vụ ga								
+	Thương mại, dịch vụ	m ²	6400	2 lít/m ² sàn/ngày đêm	12,80	K=1,1	14,08	100%	14,08
+	Suất ăn	Suất	350	25L/suất ăn	8,75	K=1,1	9,63	100%	9,63
3	Trường mầm non								
+	Học sinh	Cháu	285	75 lít/cháu/ngđ	21,38	K=1,1	23,51	100%	23,51

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

STT	Ô đất ký hiệu	Đơn vị	Số liệu	Định mức (QCVN 01:2021/BXD)	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngđ)	Hệ số Kmax	Nhu cầu max (m ³ /ngđ)	Tỉ lệ thu gom nước thải (%)	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngđ)
+	Cán bộ, Giáo viên	Người	50	75 L/người/ngđ	3,75	K=1,1	4,13	100%	4,13
+	Suất ăn	Suất	335	25L/suất ăn	8,38	K=1,1	9,21	100%	9,21
4	Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1)								
+	Người dân	Người	4050	180L/người/ngđ	729,00	K=1,1	801,90	100%	801,90
+	Diện tích thương mại dịch vụ	m ²	15370	2 lít/m ² sàn/ngđ	30,74	K=1,1	33,81	100%	33,81
5	Nhà biệt thự								
+	Người dân	Người	56	180L/người/ngđ	10,08	K=1,1	11,09	100%	11,09
6	Nhà ở chung cư hỗn hợp (loại 2)								
+	Người dân	Người	1594	180L/người/ngđ	286,92	K=1,1	315,61	100%	315,61
+	Diện tích thương mại dịch vụ	m ²	6071	2 lít/m ² sàn/ngđ	12,14	K=1,1	13,36	100%	13,36
7	Ban quản lý dự án								
+	Cán bộ, nhân viên	Người	50	75 L/người/ngđ	3,75	K=1,1	4,13	100%	4,13

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

STT	Ô đất ký hiệu	Đơn vị	Số liệu	Định mức (QCVN 01:2021/BXD)	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngđ)	Hệ số Kmax	Nhu cầu max (m ³ /ngđ)	Tỉ lệ thu gom nước thải (%)	Lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngđ)
Cây xanh									
1	Cây xanh	m ²	1.665	3 lít/m ² / ngđ	5,00	K=1,1	5,49	0%	-
2	Cây xanh	m ²	16.875	3 lít/m ² / ngđ	50,63	K=1,1	55,69	0%	-
Đường giao thông									
1	Giao thông nội bộ	m ²	16.344	3 lít/m ² / ngđ	6,54	K=1,1	7,19	0%	-
2	Đường nhóm ở	m ²	9.777	0,4 lít/m ² / ngđ	3,91	K=1,1	4,30	0%	-
3	Đất mở đường theo quy hoạch	m ²	3.318	0,4 lít/m ² / ngđ	1,33	K=1,1	1,46	0%	-
Tổng cộng					1222		1344,14		1270

Như vậy dự án phát sinh các nguồn nước thải và được thu gom tổng cộng là 1270m³/ngày đêm, bao gồm:

- + Nước cấp hoạt động khám bệnh của Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng: 9,9m³/ ngày đêm
- + Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt và dịch vụ thương mại là: 1260,1 m³/ngày đêm

Đặc trưng các nguồn nước thải:

- **Nước thải y tế từ hoạt động khám bệnh** (của Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng): Chủ yếu là nước thải từ khu vực phòng khám bệnh, Theo tính toán ở trên lượng nước thải này có lưu lượng là $9,9\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

Theo kết quả khảo sát của Viện Y học lao động và Vệ sinh môi trường, hiện nay, nước thải tại các bệnh viện bị ô nhiễm nặng gấp nhiều lần tiêu chuẩn thải. Tỷ lệ mẫu phân lập được vi khuẩn gây bệnh trong nước thải bệnh viện rất cao: Tụ cầu vàng (82,54%), trực khuẩn mủ xanh (14,62%), E.coli (51,6%), Enterobacter (19,36%), Kpneumoniae (12,9%)...là những vi khuẩn không được phép thải ra môi trường. Ngoài ra, các chất hữu cơ có trong nước thải y tế làm giảm lượng ô-xy hòa tan trong nước, ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. Các chất dinh dưỡng của N, P gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn tiếp nhận dòng thải, ảnh hưởng tới sinh vật sống trong môi trường thủy sinh; các chất rắn lơ lửng gây ra độ đục của nước, tạo sự lắng đọng cặn, làm tắc nghẽn cống và đường ống, máng dẫn.

Tại dự án không có hoạt động xạ trị do vậy sẽ không phát sinh nước thải chứa phóng xạ Anpha, Beta.

Do nước thải phát sinh từ các khu vực xét nghiệm, phóng khám. Do vậy nước thải này đã được xử lý sơ bộ bằng thiết bị xử lý nước thải y tế sơ bộ trước khi cùng các nguồn nước thải khác dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung.

- **Nước thải sinh hoạt** (Từ các khu vực khác của Khu tổ hợp): Bao gồm nước thải từ nhà WC, nước thải thoát sàn, nước thải nhà bếp. Theo tính toán ở trên lượng nước thải này có lưu lượng là $1260,1\text{m}^3/\text{ngày đêm}$

Nước thải từ các công trình trong Khu tổ hợp hoàn toàn là nước thải sinh hoạt. Trong nước thải sinh hoạt, chất hữu cơ chiếm khoảng $50 \div 60\%$ bao gồm chất hữu cơ thực vật: cặn bã thực vật, rau, hoa quả, giấy,... và các chất hữu cơ động vật: Chất thải bài tiết của người,... Các chất hữu cơ trong nước thải theo đặc tính hoá học gồm chủ yếu là protein (chiếm $40 \div 60\%$), hydratcacbon ($25 \div 50\%$), các chất béo, dầu mỡ (10%). Urê cũng là chất hữu cơ quan trọng trong nước thải. Các chất vô cơ trong nước thải chiếm $40 \div 42\%$ gồm chủ yếu: cát, đất sét, các acid, bazơ vô cơ,... Nước thải chứa các hợp chất hoá học dạng vô cơ như: sắt, magie, canxi, silic, nhiều chất hữu cơ sinh hoạt như: phân, nước tiểu và các chất thải khác như: cát, sét, dầu mỡ. Nước thải vừa xả ra thường có tính kiềm, nhưng dần dần trở nên có tính acid vì thối rữa.

Tổng lượng nước thải của dự án là $1270\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ (đã tính tới hệ số $K=1,1$).

Trong nước thải có các chất rắn lơ lửng trong phân, các mảnh vụn của thức ăn và các phế thải khác sau khi phục vụ cho ăn uống sinh hoạt của con người thải ra. Loại nước thải này ô nhiễm chủ yếu bởi chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), dầu mỡ từ nhà bếp, các chất hữu cơ (BOD/COD) từ nhà vệ sinh, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nếu không được thu gom tập trung và xử lý sẽ gây ô nhiễm đến nguồn nước mặt và nước ngầm trong khu vực.

Nước thải sinh hoạt vượt quá tiêu chuẩn quy định khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận do hàm lượng hữu cơ cao, lượng cặn lơ lửng lớn và chứa các vi khuẩn ký sinh thường có trong ruột của người như E.coli, Salmonella... đi vào nước thải theo phân và nước tiểu là những vi sinh vật có khả năng gây bệnh.

Mặt khác, nước thải chứa nhiều chất hữu cơ sẽ là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển, khi thoát ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, làm cho nguồn nước không thể sử dụng vào những mục đích khác được.

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 28:2011/BTNMT (cột A, K=1,2) và QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1,0) tại trạm XLNT được thoát vào sông Nhuệ qua 01 diềm xả nằm ở phía Đông khu đất thuộc địa phận phường Phú Diễn (*dự án đã được Công ty TNHH MTV đầu tư phát triển thủy lợi sông Nhuệ chấp thuận thoát nước thải tại văn bản số 1591/CTSN-KHKT ngày 22/9/2016*).

b) Nước mưa chảy tràn:

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này cũng áp dụng công thức tính [1], [2] ở giai đoạn thi công, nhưng hệ số dòng chảy ở giai đoạn này chọn hệ số $C=0,75$ do giai đoạn này mặt bằng khu đất đã được bê tông hóa, mái nhà có ống thoát nước mưa về rãnh thu tập trung, diện tích $F=4,7979$ ha. Như vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn là 38,72 l/s.

Tác động chính của dòng chảy bề mặt là khối lượng lớn có thể gây ra ngập nước cục bộ, và nếu có độ đục cao có thể gây ra bồi lắng trong các tuyến cống thoát nước và nguồn nước tiếp nhận.

Thành phần, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 4.22 Thành phần, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa

TT	Các chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5÷1,5
2	Tổng Phốtpho	0,004÷0,03
3	Tổng chất rắn lơ lửng	10÷20

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993).

Các chất gây ô nhiễm từ dòng chảy bề mặt có thể ảnh hưởng đến các sinh vật thủy sinh sống trong hệ sinh thái nước mặt khu vực dự án. Các loại thủy sinh vật có thể bị ảnh hưởng bởi nước bị ô nhiễm, như gây khó khăn cho hô hấp, quang hợp.

2.1.3. Tác động từ chất thải rắn

a) Chất thải rắn thông thường:

a.1. Chất thải rắn sinh hoạt:

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có nhiều nguồn phát sinh chất thải rắn như: Người dân sinh sống tại dự án, cán bộ của Ban quản lý Khu tổ hợp, từ các khu vực dịch vụ thương mại, Hệ thống xử lý nước thải tập trung, khu vực công cộng, từ khu vực cây xanh, đường giao thông.

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: chất hữu cơ, giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại và các thành phần trợ khác. Các loại CTR sinh hoạt này nếu không được thu gom, xử lý thì khi thải vào môi trường, một số chất thải sẽ phân hủy

gây ô nhiễm môi trường đất, không khí; nếu bị cuốn theo dòng chảy nước mưa và môi trường nước sẽ gây ô nhiễm nguồn nước và tắc nghẽn dòng chảy.

Bảng 4.23 Dự báo Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

STT	Ô đất ký hiệu	Đơn vị	Số liệu	Hệ số phát thải	Tải lượng (kg/ ngày đêm)
	Đất hỗn hợp/Đất ở sinh thái				
1	Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng				
+	Nhân viên	Người	50	0,5 kg/ngày	25
+	Khách hàng	Người	300	0,3 kg/ngày	90
2	Trung tâm thương mại, dịch vụ ga				
+	Nhân viên	Người	50	0,5kg/ngày	25
+	Khách hàng	Người	300	0,3 kg/ngày	90
3	Trường mầm non				
+	Học sinh	Cháu	285	0,5 kg/người/ngày	142,5
+	Cán bộ, Giáo viên	Người	50	0,5 kg/người/ngày	25
4	Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1)				
+	Người dân	Người	4050	1,3 kg/người/ngày	5265
5	Nhà biệt thự				
+	Người dân	Người	56	1,3 kg/người/ngày	72,8
6	Nhà ở chung cư hỗn hợp (loại 2)				
+	Người dân	Người	1594	1,3 kg/người/ngày	2072,2
7	Ban quản lý dự án				
+	Nhân viên	Người	50	0,5 kg/ngày	25
	Cây xanh				
1	Cây xanh	m ²	1.665	Dự báo	10

STT	Ô đất ký hiệu	Đơn vị	Số liệu	Hệ số phát thải	Tải lượng (kg/ ngày đêm)
2	Cây xanh	m ²	16.875	Dự báo	85
Đường giao thông					
1	Giao thông nội bộ	m ²	16.344	Dự báo	80
2	Đường nhóm ở	m ²	9.777	Dự báo	50
3	Đất mở đường theo quy hoạch	m ²	3.318	Dự báo	20
Tổng cộng					8077,5

Như vậy tổng khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong khu vực dự án vào khoảng **8077,5kg/ngày đêm** (khoảng 8,28 tấn/ngày đêm)

a.2. Bùn cặn bề tự hoại

Lượng bùn cặn từ các bể tự hoại được tính theo công thức:

$$W = b \times N \times T/1000$$

Trong đó:

W: tải lượng bùn cặn (m³)

b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể phốt của 1 người trong 1 ngày (=0,08)

N: số người phục vụ (người)

T: thời gian giữa 2 lần hút cặn (lấy bằng 365 ngày)

Áp dụng công thức trên để tính tải lượng bùn cặn bề tự hoại phát sinh như sau:

Bảng 4.24. Tổng hợp khối lượng bùn cặn bề tự hoại

Hạng mục	Tải lượng bùn cặn tự hoại/năm
350 người (nhân viên+ khách hàng Trung tâm chăm sóc sức khỏe):	10,22 m ³
350 người (nhân viên+ khách hàng Trung tâm thương mại dịch vụ ga):	10,22 m
385 (trẻ + cán bộ giáo viên Trường mầm non):	2,16 m ³
4050 người (Nhà chung cư hỗn hợp loại 1):	118,26 m ³
56 người (Nhà biệt thự):	1,6352 m ³
1594 người (Nhà chung cư hỗn hợp loại 1):	46,5448 m ³

50 người (BQL dự án):	1,46 m ³
Tổng cộng	190,5 m ³

Vậy, tổng tải lượng bùn cặn phát sinh từ các bể phốt của dự án là 204,6m³. Với tần xuất hút cặn 01 năm/lần, lượng bùn cặn để lại khoảng 20% để làm giống men cho bùn cặn tươi mới, thì lượng bùn cặn cần vận chuyển xử lý là 152,4 m³/năm.

a.3. Bùn thải từ trạm XLNT tập trung:

Bùn thải từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt cũng là một trong những nguồn phát sinh chất thải rắn. Dựa vào lưu lượng nước thải tối đa là 1270 m³/ngày.đêm. Theo số liệu tính toán ở trên, nước thải vào HTXLNT tập trung sau khi xử lý bằng hệ thống bể tự hoại, nồng độ TSS = 360 mg/L, BOD₅ = 200 mg/L.

Theo giáo trình Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải của Trịnh Xuân Lai (NXB Xây dựng, 2000), lượng bùn dư phát sinh từ hệ thống XLNT tập trung của dự án được ước tính như sau:

$$G_{\text{bùn}} = 0,8 (\text{TSS}) + 0,3 \text{ BOD}_5$$

Trong đó:

TSS: Hàm lượng cặn lơ lửng có trong nước thải (kg/ngày)

$$\text{TSS} = 360 (\text{mg/L}) \times 10^{-6} \times 10^3 \times 1270 (\text{m}^3/\text{ngày}) = 457,2 (\text{kg}/\text{ngày})$$

BOD₅: Lượng BOD₅ có trong nước thải (kg/ngày)

$$\text{BOD}_5 = 200 (\text{mg/L}) \times 10^{-6} \times 10^3 \times 1270 (\text{m}^3/\text{ngày}) = 254 (\text{kg}/\text{ngày})$$

→ $G_{\text{bùn}} = 0,8 (\text{TSS}) + 0,3 \text{ BOD}_5 = (0,8 \times 457,2) + (0,3 \times 254) = 441,96$
(kg/ngày)

Lượng bùn thải được tuần hoàn về bể hiếu khí theo tính toán là khoảng 85%, tương đương khoảng 353,6 kg/ngày, như vậy, lượng bùn thải từ HTXLNT phát sinh khoảng 88,4kg/ngày.

a.4. Bùn thải từ hệ thống thu gom, tiêu thoát nước

Thành phần bùn thải từ mạng lưới thoát nước chứa chủ yếu là cát và đất từ quá trình rửa trôi bề mặt. Theo tính toán ở trên, lưu lượng nước mưa chảy tràn là 38,72 lít/s, Thời gian mưa trung bình khoảng 30 phút; Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là 69.694 lít/ngày = 69,69m³/ngày.

Theo số liệu của WHO (1993), nồng độ TSS trong nước mưa chảy tràn khoảng 10-20mg TSS/l. Giả sử, hiệu quả lắng cặn đạt 50%, ta có lượng cặn lắng lại trong hệ thống thu gom và thoát nước mưa là 5-10mg/l = 0,35-0,69 kg/ngày.

Lượng bùn cặn này không chứa các thành phần nguy hại nên yêu cầu được xử lý như chất thải thông thường.

b) Chất thải nguy hại:

CTNH phát sinh từ các công trình Khu tổ hợp, các loại CTNH này có đặc tính bắt lửa, dễ cháy nổ, dễ ăn mòn, chất thải bị oxy hóa, chất thải gây độc hại cho con người và hệ sinh thái. Khối lượng CTNH ước tính theo một số quy mô dự án tương tự, CTNH phát sinh của dự án như sau:

a) Chất thải y tế nguy hại:

Theo Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế quy định về quản lý chất thải y tế trong khuôn viên cơ sở: là chất thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở y tế, bao gồm chất thải y tế nguy hại, chất thải rắn thông thường, khí thải, chất thải lỏng không nguy hại và nước thải y tế.

Đối với Trung tâm chăm sóc sức khỏe có diện tích khoảng 3.590m², 08 tầng, gồm các chức năng: Khám bệnh, thể dục thể thao, các dịch vụ chăm sóc sức khỏe khác nhưng **không** bao gồm chức năng bệnh viện. Vì vậy chất thải y tế nguy hại phát sinh là nhóm không lây nhiễm như: Các thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân và các kim loại nặng...

Dự báo các loại chất thải y tế nguy hại của Trung tâm chăm sóc sức khỏe sẽ phát sinh khối lượng như sau:

Bảng 4.25. Danh mục và mã chất thải y tế nguy hại

STT	Mã CTNH	Thành phần	Trạng thái (thể) tồn tại thông thường	Khối lượng dự báo
A	Chất thải lây nhiễm			
1	13 01 01	+ Chất thải lây nhiễm sắc nhọn	Rắn	Không phát sinh do chỉ tiến hành khám bệnh
		+ Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn	Rắn/lỏng	
		+ Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao	Rắn/lỏng	
		+ Chất thải giải phẫu	Rắn	
B	Chất thải nguy hại không lây nhiễm			
2	13 03 02	Các thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân và các kim loại nặng	Rắn	100 kg/năm
		Tổng cộng		100 kg/năm

b) Chất thải nguy hại khác:

Đối với CTNH từ hoạt động sinh hoạt của Khu tổ hợp: Để dự báo khối lượng CTNH phát sinh tại khu vực dự án, căn cứ theo số liệu dự báo của tài liệu nghiên cứu quản lý CTR tại Việt Nam thì tỉ lệ phát sinh CTNH theo CTR sinh hoạt tại Hà Nội chiếm 0,17%. Như vậy với số liệu dự báo ở trên CTR sinh hoạt phát sinh là **8077,5** kg/ngày đêm thì lượng CTNH phát sinh khoảng ≈ 5000 kg/năm.

Có thể dự báo khối lượng CTNH có thành phần như sau:

Bảng 3.26. Khối lượng, thành phần CTNH phát sinh của dự án

Stt	Tên CTNH	Trạng thái	Khối lượng dự kiến (Kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	500	16 01 06
2	Pin, bình ắc quy thải	Rắn	500	19 06 01
3	Thiết bị điện tử thải, bóng đèn led thải	Rắn	1500	16 01 13
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc thải bỏ (Than hoạt tính), giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	1000	18 02 01
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	500	17 02 03
6	Bao bì cứng thải bằng nhựa nhiễm TPNH	Rắn	500	18 01 03
7	Bao bì cứng thải bằng kim loại nhiễm TPNH	Rắn	500	18 01 02
	Tổng cộng		5000	

Như vậy, lượng CTNH phát sinh tại dự án khoảng 5000 kg/năm, đây là khối lượng tương đối lớn, nếu không được thu gom và xử lý triệt để, tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

2.1.4. Các tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành dự án

a) Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung cũng là nguồn gây ra các ảnh hưởng xấu trực tiếp đến sức khỏe khu vực dân cư đặc biệt, dự án là Khu tổ hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, làm giảm thính lực, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Độ rung ảnh hưởng quan trọng tới năng lực và độ chính xác trong tác nghiệp lao động, giảm thị lực và thính lực, dễ gây ra sự cố tai nạn lao động. Trong quá trình hoạt động Khu tổ hợp, tiếng ồn và rung động phát sinh từ các nguồn sau đây:

- Tiếng ồn, rung động do các phương tiện giao thông vận tải, các phương tiện máy móc vận hành trong phạm vi Khu tổ hợp. Đó là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói.

- Tiếng ồn từ trạm HTXLNT: Mức độ ồn của các thiết bị HTXLNT ở vị trí từ 20 m cách nguồn phát sinh đều nhỏ hơn giới hạn cho phép, hơn nữa xung quanh khu vực dự án và sẽ ảnh hưởng đến người dân trong Khu chức năng.

- Tiếng ồn từ các máy móc thiết bị như điều hòa, quạt gió, loa phát thanh... từ các công trình dịch vụ thương mại và công cộng.

Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người như sau:

Bảng 3.27. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với cơ thể

Stt	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
1	20 – 35 dB	Đễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
2	40 – 50 dB	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
3	60-80 dB	Chịu được (trong thời gian có hạn)
4	>80 dB	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
5	130 dB	Gây đau
6	140 dB	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

(Nguồn: Phan Xuân Thanh, Tài liệu Kiểm soát ô nhiễm không khí và tiếng ồn, ĐHBK TP.HCM)

- Tiếng ồn từ 80 dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn cường độ cao trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc. Tiếng ồn cũng gây nên thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa.

- Độ rung sinh ra trong khu vực gây một số ảnh hưởng nhất định như làm suy giảm chất lượng của các công trình trong khu vực, làm giảm hiệu quả của các máy móc thiết bị trong khu vực, gây ra một số ảnh hưởng nhỏ đến đời sống sinh hoạt của người dân như đau đầu, mất ngủ.

b) Mùi hôi

Mùi hôi chủ yếu phát sinh từ quá trình tập kết rác thải sinh hoạt của dự án; từ quá trình vận hành HTXLNT tập trung. Do Quy hoạch của Khu tổ hợp đã qui hoạch diện tích đất dùng cho các công trình này tách riêng đặt ngầm và nước thải được xử lý bằng công nghệ hiếu khí và các biện pháp thu gom xử lý mùi nên tác động do mùi hôi phát sinh là không đáng kể.

Tại khu vực lưu giữ, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động của các vi sinh vật sẽ làm phát sinh mùi và thành các chất khí gây ô nhiễm môi trường không khí. Thành phần khí sinh ra từ khu chất thải rắn được trình bày như bảng sau:

Thời gian (tháng)	Thành phần khí % thể tích		
	<i>N₂</i>	<i>CO₂</i>	<i>CH₄</i>
0-3	5,2	88	5
3-6	3,8	76	21

Nguồn: Tài liệu thống kê của VITTEP, 2003

Tuy nhiên, khu vực lưu giữ chỉ trong khoảng thời gian ngắn (khoảng 1 ngày) nên khả năng phát sinh mùi hôi làm ảnh hưởng đến không khí xung quanh ở mức độ thấp.

c) Tác động đến tình hình giao thông khu vực

Dự án hoạt động, các phương tiện vận chuyển của người dân, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, hàng hóa vào các khu vực dịch vụ thương mại... ra vào Khu tổ hợp sẽ làm gia tăng mật độ giao thông tại khu vực, làm tăng các nguy cơ:

Bụi, tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các xe vận chuyển. Các tác nhân này ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sinh sống tại Khu tổ hợp, hai bên đường và người tham gia giao thông.

Gia tăng phương tiện giao thông dẫn đến đường xuống cấp sẽ tạo ra những chỗ lồi lõm trên bề mặt, dễ gây tai nạn cho người lưu thông trên đường, nhất là vào ban đêm.

d) Tác động đến tình hình kinh tế-xã hội

❖ Tác động tích cực

- Thực hiện đầu tư xây dựng để cụ thể hóa quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam Ga Phú Diễn theo quy hoạch được duyệt.

- Xây dựng Khu tổ hợp cao cấp chăm sóc sức khỏe cộng đồng hiện đại, mang tính chất sinh thái, gắn liền với khu vực Vành đai xanh Sông Nhuệ; kết hợp sự phát triển theo định hướng phục vụ công trình đầu mối giao thông (Ga Phú Diễn) với mô hình TOD (phát triển đô thị tại khu vực đầu mối giao thông); góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ đô thị phục vụ dân cư khu vực và thành phố.

- Dự án được xây dựng sẽ tạo ra những tác động tích cực tới sự phát triển kinh tế xã hội khu vực: giải quyết vấn đề nhà ở cho người dân đô thị, tạo ra môi trường sống thuận tiện với hệ thống cơ sở hạ tầng đồng bộ, khai thác hiệu quả đầu tư quỹ đất hiện có, nâng cao giá trị bất động sản của khu đất và toàn bộ dự án đô thị nói chung.

❖ Tác động tiêu cực

Hoạt động của dự án có thể phát sinh các tác động tiêu cực đến kinh tế xã hội khu vực, như trật tự xã hội, giao thông, vệ sinh môi trường,... Tuy nhiên tác động này có thể kiểm soát và giảm thiểu.

Làm thay đổi điều kiện sinh hoạt của nhân dân địa phương;

Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong phát triển văn hoá và bảo đảm trật tự trị an tại khu vực KĐT.

Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng để từng bước giải quyết triệt để các vấn đề môi trường đã phát sinh và giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án.

e. Đánh giá khả năng khớp nối với HTKT khu vực

- Dự án đảm bảo về khớp nối giao thông theo quy hoạch.

- Dự án đảm bảo khớp nối với hệ thống thoát nước mưa khu vực.

+ Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước riêng.

+ Hệ thống công chính xây dựng xung quanh khu đất, kết nối với hệ thống thoát nước mưa của toàn dự án rồi đầu nối vào sông Nhuệ.

- Dự án đảm bảo yêu cầu về quy hoạch hệ thống thoát nước bản: Hệ thống thoát nước bản của dự án được thiết kế tách riêng nước mưa và được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải cục bộ của dự án để xử lý trước khi đầu nối vào sông Nhuệ.

2.1.5. *Rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành*

a) **Sự cố trong quá trình vận hành trạm XLNT**

Sự cố khi Hệ thống xử lý nước thải tập trung phải dừng lại trong thời gian dài: một số lý do quá trình mất điện, hư hại thiết bị xử lý, rò rỉ hệ thống thu gom, đường ống dẫn... sẽ ảnh hưởng tới quá trình tạm dừng và trạm tạm ngưng hoạt động, tuy nhiên sự cố này có thể phòng ngừa và khắc phục được bằng các biện pháp kỹ thuật, chủ đầu tư sẽ trình bày chi tiết tại chương 3 của báo cáo.

Chất lượng nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn: Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, có thể xảy ra sự cố đối với các thiết bị máy bơm, máy sục khí làm cho hệ thống không hoạt động hay do hệ thống bị quá tải khiến cho chất lượng nước thải sau xử lý không đảm bảo yêu cầu xả thải. Nước thải không đạt tiêu chuẩn quy định khi thải sẽ là tác nhân gây ô nhiễm trực tiếp cho nguồn tiếp nhận.

Lưu lượng nước thải vượt quá thiết kế: Lưu lượng nước thải vào một số thời điểm nhất định hệ thống bị quá tải khiến cho chất lượng nước thải sau xử lý không đảm bảo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B trước khi xả thải.

Sự cố tắc ống dẫn bùn: Ống dẫn bùn bị tắc dẫn đến lượng bùn cấp cho hoạt động của hệ thống xử lý không đảm bảo, bùn không được tuần hoàn và cũng không được cấp đến bể thiếu khí, làm gián đoạn vận hành của HTXLNT. Những sự cố thường gặp khi vận hành HTXL nước thải tập trung gồm có:

Bảng 3.28 Các sự cố thường gặp của HTXLNT tập trung

Stt	Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp
I	Hệ thống xử lý nước thải	
1	Song chắn rác	- Nghẹt rác. - Hư hệ thống khay cơ học - SCR hư do bị ăn mòn
2	Trạm bơm	- Hư bơm do rỉ sét - Phao tự động bị hư do dây bị ăn mòn, đứt. - Bơm hư do bị hiện tượng nước va. - Bơm nước không lên do rác làm nghẹt cánh bơm, điện áp không đủ.
3	Tình trạng bể lắng	- Bơm bùn không hút được do nén quá đặc, có thể dẫn đến cháy bơm

Stt	Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp
		<ul style="list-style-type: none"> - Bông bùn liti - Bùn mịn nổi - Dòng ra khỏi bể lắng bị đục + Bể aerotank quá tải, tuổi bùn qua thấp + Xáo trộn quá mạnh phá vỡ bông bùn + DO thấp + Sốc độc chất - Nổi bùn cục + Cục bùn lớn màu nâu nổi lên mặt bể lắng có kèm theo bọt khí + Như trên nhưng có thêm cục bùn đen - Bùn tạo khối lớn - Rửa trôi bùn - Các đám bùn lớn nổi lên trong toàn bộ bể lắng + Quá tải trọng thủy lực + Quá nhiều cặn trong bể lắng + Nhiều song bọt trắng + Váng nổi dày màu nâu
4	Khử trùng	Hiệu quả khử trùng không đạt do không đủ dư lượng clo cần thiết trong nước; dư lượng clo trong nước cao
5	Sự cố khác	Ngoài ra còn 1 số sự cố về điện khi vận hành bơm, máy thổi khí và các thiết bị điện khác (điện áp bị tụt, tăng đột ngột)
6	Máy móc	<p>Mỗi cụm thiết bị đều có tối thiểu 02 thiết bị, trong đó 01 thiết bị vận hành và 01 thiết bị dự phòng</p> <p>Chế độ vận hành luân phiên để tăng độ an toàn cho thiết bị</p>
7	Vi sinh bể MBBR bị ảnh hưởng	<p>Cô lập bể MBBR để nuôi cấy lại</p> <p>Vận hành bỏ qua bể MBBR</p> <p>Thời gian nuôi cấy lại từ 10 -15 ngày bằng cách tận dụng lại vi sinh trong bể chứa bùn và bổ sung thêm vi sinh đã được phân lập</p>
8	Thay thế đĩa thổi khí bể MBBR	<p>Vận hành bỏ qua bể MBBR</p> <p>Bơm cạn nước bể MBBR về bể điều hòa</p>

Stt	Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp
		Thay thế nhanh các đĩa thổi khí trong vòng 01 giờ
9	Thay thế đĩa thổi khí bể hiếu khí	Vận hành bỏ qua bể hiếu khí Bơm cạn nước bể hiếu khí về bể điều hòa Thay thế đĩa thổi khí nhanh trong vòng 02 giờ
II	Hệ thống xử lý bùn	
1	Băng chuyền tách nước	Hiệu quả tách nước kém
2	Máy ép bùn	Hàm lượng ẩm trong bùn còn cao

b) Sự cố cháy nổ:

Khả năng cháy nổ chủ yếu xảy ra tại các khu vực văn phòng, khu vực dự trữ dầu cho máy phát điện, sự cố cháy nổ do chập điện, khi đường dây quá tải sẽ sinh ra nhiệt lượng lớn gây ra hiện tượng nóng chảy lớp vỏ và sinh ra cháy chập điện. Ngoài ra, cháy chập có thể xảy ra do các tác nhân khác quan khác như chuột cắn dây, nước mưa.... Trong các sự cố môi trường thường gặp thì sự cố cháy nổ thường xảy ra với tần suất cao, gây thiệt hại về người và tài sản nghiêm trọng.

c) Sự cố sụt lún

Dựa vào điều kiện địa chất công trình của khu đất thực hiện Dự án với các toà nhà cao 8 tầng và có 2 tầng hầm và phương án sử dụng móng cọc, đặt sâu vào các tầng địa chất có kết cấu chắc chắn sẽ giảm thiểu hoàn toàn rủi ro sự cố sụt lún công trình.

Tuy nhiên, khu vực dự án nói riêng và thủ đô Hà Nội nói chung nằm trên vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng với sự có mặt của các thành tạo trầm tích trẻ. Kết quả nghiên cứu đều cho thấy, các công trình bị lún nứt ở Hà Nội đều liên quan đến sự có mặt của các thành tạo đất yếu, đặc biệt là sự có mặt của đất yếu chứa nhiều hữu cơ hệ tầng Hải Hưng dưới có nguồn gốc hồ đầm lầy. Sự cố sụt lún có thể xảy ra với chính các tòa nhà cao tầng, ngoài ra, còn có thể gây sụt lún cho các công trình xung quanh. Khi xảy ra sự cố lún, có thể gây ra các tác động tiêu cực sau:

Đe dọa tính mạng, mang lại cảm giác bất an cho những người dân sinh sống trong các tòa nhà bị lún, nứt cũng như người dân sinh sống trong các công trình lân cận.

Gây thiệt hại về tài sản: hư hỏng các công trình xây dựng, hệ thống hạ tầng kỹ thuật giao thông, cấp điện, cấp thoát nước... khu vực xung quanh công trình bị lún, nứt.

Gây mâu thuẫn xã hội khi các tranh chấp, thiệt hại không được giải quyết thỏa đáng và kịp thời.

e) Sự cố thu gom nước thải:

Trong quá trình hoạt động của dự án, nước thải phát sinh liên tục từ các đơn nguyên, việc thu gom nước thải từ các nguồn về công trình xử lý sơ bộ rồi về trạm XLNT tập trung cũng được cần được thu gom liên tục. Trong quá trình thu gom bằng hệ thống ống, cống dẫn nước thải có thể phát sinh các sự cố gây ách tắc cục bộ hệ

thống thu gom, nước thải không dẫn được về trạm xử lý, tạo dòng chảy và ứ đọng tại các vị trí thấp, gây ô nhiễm môi trường cục bộ, mất mỹ quan đô thị và ảnh hưởng tới chất lượng sống khu vực dự án. Trường hợp phát hiện rò rỉ, tắc nghẽn hệ thống thu gom nước thải cần thiết báo cho bộ phận kỹ thuật của Ban quản trị tòa nhà để khắc phục sự cố sớm nhất có thể.

f) Sự cố trong quá trình thu gom CTR:

Trong quá trình thu gom rác thải, Sự cố do đơn vị vận chuyển rác không hoàn thành nhiệm vụ làm ứ đọng rác tại 2 khu tập kết rác tại tầng hầm. Sự cố thu gom rác thải ứ đọng, nếu xảy ra sẽ gây mất mỹ quan đô thị và ô nhiễm môi trường khu vực.

g) Sự cố tại tầng hầm

*** Sự cố mưa bão, ngập tầng hầm:** Trong giai đoạn vận hành, những sự cố có thể xảy ra tại khu vực đỗ xe là sự cố ngập tầng hầm trong những ngày mưa bão. Sự cố ngập tầng hầm rất dễ xảy ra do đặc biệt là trong những đợt mưa lớn, dài ngày do tầng hầm thấp hơn nhiều so với mặt đất. Các phương tiện, máy móc đặt ở tầng hầm nếu không được di rời kịp thời có thể bị hư hỏng gây ra các thiệt hại về tài sản cho người dân và chủ đầu tư.

Sự cố ngạt: Do đặc thù tầng hầm ở độ sâu hơn so với bề mặt cos nền, không gian bị bao kín và hệ thống thông gió tự nhiên không thể đảm bảo năng thông thoáng cho khu vực tầng hầm, hơn nữa, tầng hầm chủ yếu là nơi tập kết cho các phương tiện giao thông, lượng khí thải từ các phương tiện lưu thông nội bộ khu vực tầng hầm càng khiến cho môi trường không khí tại đây trở nên ngột ngạt, vì vậy sự cố ngạt có thể xảy ra với mọi người khi tới khu vực tầng hầm. Tuy nhiên, việc bố trí hệ thống quạt hút và cấp gió tươi sẽ khắc phục được sự cố ngạt tại tầng hầm, Chủ dự án sẽ sử dụng hệ thống các quạt hút và cấp gió tươi với công suất lớn.

Ngoài ra, rủi ro sự cố ở bãi đỗ xe tầng hầm còn có thể xảy ra là cháy nổ các phương tiện giao thông vận tải, sự cố an ninh, mất mát hư hại các phương tiện giao thông (đặc biệt là các phương tiện có giá trị). Nếu sự cố cháy nổ xảy ra, có thể gây ra hiện tượng cháy nổ lan sang các phương tiện xung quanh, sự cố có thể gây ra thiệt hại lớn về người và của.

h) Sự cố do thiên tai, bão, lụt, động đất, dịch bệnh:

Những năm qua, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu toàn cầu, tình hình thiên tai, bão, lụt, động đất... có diễn biến phức tạp. Các sự cố thiên tai xảy ra sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động của các công trình, để lại các hậu quả về con người và tài sản, đặc biệt là chất lượng của các công trình xây dựng.

i) Sự cố của hệ thống xử lý khí thải

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải có thể xảy ra một số sự cố như:

- Sự cố hỏng quạt hút khí.
- Sự cố hoạt động không hiệu quả

Các sự cố này sẽ ảnh hưởng tới quá trình xử lý mùi của trạm XLNT, làm phát tán mùi hôi khó chịu. Tuy nhiên, sự cố này có thể phòng ngừa và khắc phục được bằng các biện pháp kỹ thuật.

j) Sự cố liên quan đến máy biến áp:

Để cấp điện cho công trình một cách an toàn, có dự phòng cho công trình sử

dụng các trạm biến thế có công suất từ (2x800KVA)- (2x1600KVSA). Các MBA là những phần tử chính trong lưới điện, là phần tử trung gian giữa các lưới điện có các cấp điện áp khác nhau. Đối với MBA, các sự cố có thể xuất hiện bên trong hay bên ngoài MBA và khi đó nguy cơ hỏa hoạn xảy ra là rất cao mà nguyên nhân là rất khó kiểm soát. Đối với các sự cố bên trong MBA, ngọn lửa có thể phá huỷ hoàn toàn máy và làm cháy bất cứ thiết bị hay công trình cạnh gần đó.

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận hành

2.2.1. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

a) Trồng và quy hoạch cây xanh:

- Đảm bảo diện tích cây xanh theo thiết kế theo quy hoạch (16.875m² đất cây xanh tại phần đất hỗn hợp, nhà ở và 1.665m² đất cây xanh tại phần đất ở sinh thái); hạn chế tốc độ xe chạy nhỏ hơn 40 km/h trong các tuyến đường nội bộ khu vực Dự án; quét dọn và tưới đường với tần suất 01 lần/ngày.

+ Các loại cây trồng phải đảm bảo các yêu cầu sau: Cây phải chịu được gió, bụi, sâu bệnh; Cây thân đẹp, dáng đẹp; Cây có rễ ăn sâu, không có rễ nổi; Cây lá xanh quanh năm, không rụng lá trơ cành hoặc cây có giai đoạn rụng lá trơ cành vào mùa đông nhưng dáng đẹp, màu đẹp và có tỷ lệ thấp; Không gây hấp dẫn côn trùng có hại; Cây không có gai sắc nhọn, hoa quả mùi khó chịu; Có bố cục phù hợp với quy hoạch chi tiết được duyệt.

+ Kích thước chỗ trồng cây được quy định như sau: cây hàng trên hè, lỗ để trồng lát hình tròn đường kính tối thiểu 1,2m, hình vuông tối thiểu 1,2m x 1,2m. Chung loại cây và hình thái lỗ trồng phải đồng nhất trên tuyến đường, hình thành hệ thống cây xanh liên tục và hoàn chỉnh, không trồng quá nhiều loại cây trên một tuyến phố.

+ Đối với các tuyến đường lớn có chiều rộng hè phố trên 5m nên trồng các loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m) hoặc loại cây có chiều cao >15m (khoảng cách cây trồng 15m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 1m); Đối với các tuyến đường trung bình có chiều rộng hè phố từ 3m đến 5m nên trồng các loại cây có chiều cao <10m (khoảng cách cây trồng từ 4m đến 8m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường từ 0,6m) hoặc loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m); Đối với các dải phân cách có bề rộng dưới 2m chỉ trồng cỏ, các loại cây bụi thấp, cây cảnh. Các dải phân cách có bề rộng từ 2m trở lên có thể trồng các loại cây bóng mát thân thẳng có chiều cao và bề rộng tán lá không gây ảnh hưởng đến an toàn giao thông, trồng cách điểm đầu giải phân cách, đoạn qua lại giữa hai giải phân cách khoảng 3m - 5m để đảm bảo an toàn giao thông.

+ Tại các bờ tường nghiên cứu thiết kế bố trí trồng dây leo để tạo thêm nhiều mảng xanh cho đô thị, có khung với chất liệu phù hợp cho dây leo để bảo vệ công trình. Tại các nút giao thông quan trọng ngoài việc phải tuân thủ các quy định về bảo vệ an toàn giao thông tổ chức trồng cỏ, cây bụi, hoa tạo thành mảng xanh tăng vẻ mỹ quan đô thị.

+ Cây xanh được trồng cách các góc phố từ 5m - 8m tính từ điểm lề đường giao nhau gần nhất phù hợp theo góc vát và bán kính theo bó vỉa hè, không gây ảnh hưởng đến tầm nhìn và an toàn giao thông; Cách các hống cứu hoả trên đường 2m - 3m, cách

cột đèn chiếu sáng và miệng hố ga 1m - 2m.

b) Thông gió

Khi dự án đi vào hoạt động, do đặc thù loại hình dự án là tòa nhà, nên ít làm phát sinh khí thải, bụi trong quá trình hoạt động. Tuy nhiên, để tạo môi trường sống trong lành, tiện nghi cho người dân, giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường không khí sẽ áp dụng các biện pháp sau:

* Các biện pháp thông gió:

+ *Thông gió trung tâm thương mại*: bố trí các quạt cấp gió tươi cho khu dịch vụ thương mại. Quạt lấy không khí ngoài từ hai bên công trình cấp vào trần của các khu thương mại để hòa trộn với không khí hồi lưu của hệ thống điều hòa cấp cho khu thương mại. Hút vệ sinh sử dụng các quạt hút gắn tường tại các khu vệ sinh thổi ra ngoài.

+ *Thông gió khu chung cư*: Các bếp của các căn hộ được hút qua các quạt hút khói âm trần thổi vào trục ống của từng căn hộ. Các khu vệ sinh của các căn hộ được hút qua các quạt hút khói âm trần thổi vào trục ống của từng căn hộ. Trên mái mỗi trục ống bố trí quạt mái để hút.

+ *Điều áp cầu thang*: Đối với khu thương mại, bố trí ống điều áp tại cầu thang thoát hiểm từ tầng kỹ thuật xuống các tầng khu thương mại, bố trí quạt thổi tại tầng kỹ thuật. Đối với khu chung cư, bố trí ống điều áp tại cầu thang thoát hiểm từ mái xuống các tầng khu chung cư, bố trí quạt thổi tại tầng mái.

+ *Hút khói hành lang*: Hệ thống hút khói hành lang cho khu chung cư gồm ống đứng từ mái xuống các tầng khu chung cư, ống ngang bố trí trên trần của hành lang. Các cửa hút bố trí tại trần hành lang. Bố trí quạt hút tại tầng mái.

+ *Hút phòng chứa rác*: Tại 02 khu tập kết rác thải của khu nhà hỗn hợp cao tầng (tại tầng hầm 01) bố trí quạt hút (công suất 5.5kw) để hút khí mùi trong phòng rác đai vào hệ thống đường ống thông gió, thải ra không khí bên ngoài.

➤ Tầng hầm:

Tại mỗi tầng hầm, bố trí một hệ thống quạt cấp khí tươi và một hệ thống quạt hút khí thải cưỡng bức ở trong một khoang cháy. Khi chạy ở chế độ thông gió thường sẽ có sự luân chuyển không khí từ phía quạt cấp sang phía quạt hút để hút toàn bộ khí thải trong tầng hầm ra ngoài và cung cấp không khí tươi vào trong hầm. Khi chạy ở chế độ hút khói nếu có hỏa hoạn xảy ra, hệ thống quạt cấp sẽ ngừng hoạt động và hệ thống quạt hút sẽ chạy ở chế độ hút khói, tránh hiện tượng tụ khói trong hầm để cho người trong hầm có thể thoát nạn an toàn và cho lực lượng PCCC làm việc.

Quạt thông gió được sử dụng là loại hai tốc độ, thông gió ở tốc độ thấp và hút khói ở tốc độ cao. Quạt được nối với hệ thống ống gió và miệng gió. Tất cả các quạt hút sử dụng là loại quạt có khả năng hút khói có nhiệt độ 300⁰C trong 1,5 giờ và được cấp nguồn khẩn cấp. Hệ thống hút khí thải tầng hầm sẽ được kết nối liên động với tín hiệu báo cháy của tòa nhà.

Để giảm thiểu lượng khí thải, bụi và tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động giao thông ra vào dự án, trong quá trình thiết kế đơn vị tư vấn đã thiết kế đường giao thông rộng, thoáng, đường trải nhựa, trồng nhiều cây xanh và thường xuyên tưới nước, rửa đường đảm bảo như qui hoạch để hạn chế bụi, giảm tiếng ồn, cải thiện điều kiện vi khí

hậu. Xe ra vào các tầng hầm được yêu cầu giảm tốc độ xuống dưới 5km/giờ.

Giảm thiểu các tác động do tiếng ồn từ các quạt gió (tầng hầm): Lựa chọn các loại quạt gió đạt tiêu chuẩn, có độ ồn thấp; Bố trí các quạt thổi cách xa các hộ gia đình ít nhất 200m; Định kỳ bảo dưỡng, tra dầu bôi trơn hoặc thay thế các chi tiết hỏng.

Giảm thiểu các tác động do tiếng ồn từ hệ thống điều hòa trung tâm (khu thương mại, dịch vụ) và máy phát điện: Bố trí máy phát điện và máy điều hòa trung tâm trong buồng cách âm ở khu kỹ thuật của các tòa nhà; Lắp đệm chống ồn và rung trong quá trình lắp đặt máy phát điện; Bảo dưỡng hệ thống định kỳ, kiểm tra độ mòn chi tiết và thay thế các chi tiết hỏng.

Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện: Vì máy phát điện hoạt động không thường xuyên, lưu lượng khí thải phát sinh không nhiều và gián đoạn, Chủ dự án chỉ mua các máy phát điện dự phòng có trang bị hệ thống xử lý khí thải đi kèm (*mỗi hãng sản xuất máy phát điện sẽ có phương án xử lý khí thải riêng*).

c) Biện pháp xử lý mùi, khí thải của TXLNT:

Khí thải phát sinh được dẫn vào tháp xử lý khí thải, sử dụng than hoạt tính làm vật liệu hấp thụ để xử lý khí thải trước khi xả ra môi trường. Công suất quạt hút sẽ xác định lại khi tiến hành tính toán thiết kế chi tiết khi triển khai đầu tư xây dựng HTXLNT.

Kích thước thiết bị: Thiết bị gồm ống dẫn bằng inox 304 (hoặc tương đương) có kích thước cao khoảng H=3m, D=1,0m, gồm 01 lớp than hoạt tính dày 50cm, sử dụng các đường ống D110 để thu và thoát khí. Than hoạt tính được thay thế với tần suất 01 tháng/lần hoặc khi than hoạt tính không hấp phụ được mùi, khí thải sau xử lý có mùi hôi. Than hoạt tính được thu gom và xử lý theo đúng quy định quản lý CTNH

Nguyên lý hoạt động như sau: Nhờ hoạt động của quạt hút, khí thải, mùi phát sinh sẽ được thu hồi vào tháp xử lý mùi bằng than hoạt tính trước khi thải ra ngoài môi trường.

2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ nước

a) Thu gom và xử lý sơ bộ các nguồn nước thải

- Mạng lưới thu gom nước thải:

+ Mạng lưới thu gom nước thải D300 treo trần tầng hầm: thu gom nước thải của Nước thải từ Công trình Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng, Công trình Trung tâm thương mại dịch vụ ga, Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1), Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2) (Có chung 02 tầng hầm phía dưới):

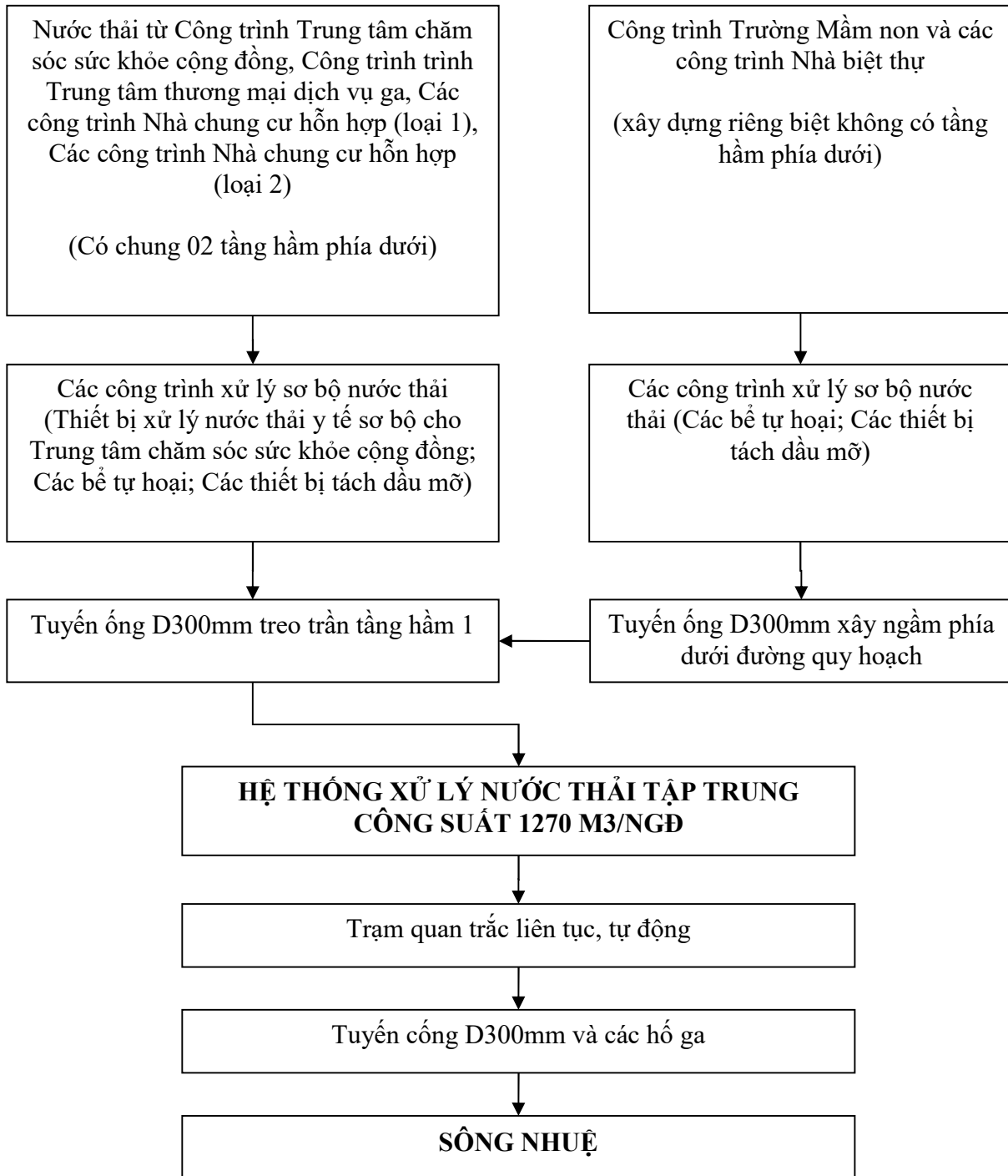
Nước thải (đã xử lý sơ bộ) → Mạng lưới thu gom nước thải D300 treo trần tầng hầm → HTXLNT tập trung công suất 1270m³/ngđ.

+ Mạng lưới thu gom nước thải D300 xây ngầm: thu gom nước thải của Công trình Trường Mầm non và các công trình Nhà biệt thự (xây dựng riêng biệt không có tầng hầm phía dưới):

Nước thải (đã xử lý sơ bộ) → Mạng lưới thu gom nước thải D300 xây ngầm → Đầu nối vào Mạng lưới thu gom nước thải D300 treo trần tầng hầm → HTXLNT tập trung công suất 1270m³/ngđ.

+ Tuyến ống thoát nước thải D300 từ HTXLNT ra sông Nhuệ:

Nước thải của các Khu vực → HTXLNT tập trung công suất 1270m³/ngđ → Thiết bị quan trắc liên tục, tự động → Tuyến ống thoát nước thải D300 → sông Nhuệ (qua 01 điểm xả).



Hình 4.3. Sơ đồ thu gom nước thải của Dự án Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn

Công trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt từ các công trình gồm có:

❖ - Nước thải y tế:

Nước thải từ các labo xét nghiệm, phòng khám của Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng được thu gom và xử lý sơ bộ qua máy xử lý nước thải theo công nghệ Ozone Pikom của VN, công suất 10m³/ngày đêm, sau đó sẽ được thu gom và thoát

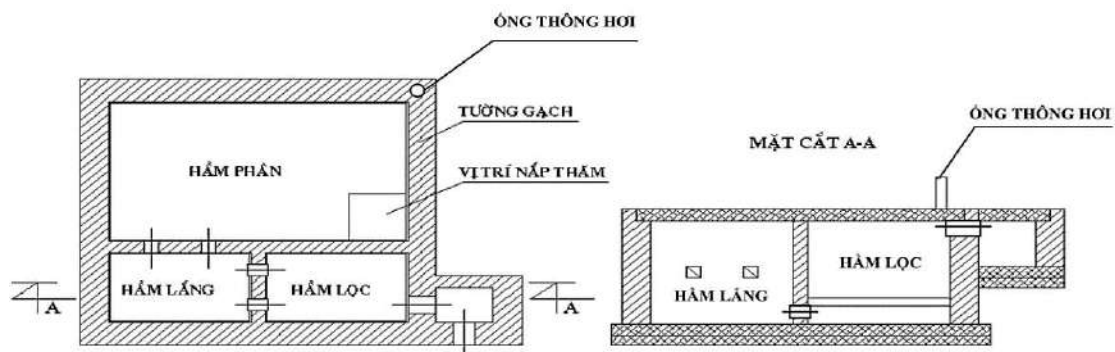
vào hệ thống thoát nước ngoài nhà để về HTXLNT tập trung có công suất 1270m³/ngđ.

Thiết bị xử lý sơ bộ nước thải y tế theo công nghệ Ozone Pikom của Việt Nam, thiết bị gồm vật liệu lọc và đèn UV với công suất 10m³/ngày đêm được sử dụng với mục đích khử trùng, diệt khuẩn các loại vi sinh vật có hại trong nước thải y tế viện, thiết bị xử được thiết kế hợp khối, kích thước nhỏ gọn.

❖ Nước thải nhà vệ sinh xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn:

Lượng nước thải nhà vệ sinh chủ yếu phát sinh từ bồn cầu, bồn tiểu. Vì vậy, nước thải sinh hoạt được xử lý tại chỗ bằng bể tự hoại: lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom bằng ống nhựa PVC về các bể tự hoại 3 ngăn được xây dựng kèm theo các khu nhà vệ sinh để xử lý sơ bộ.

Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện ở hình sau:

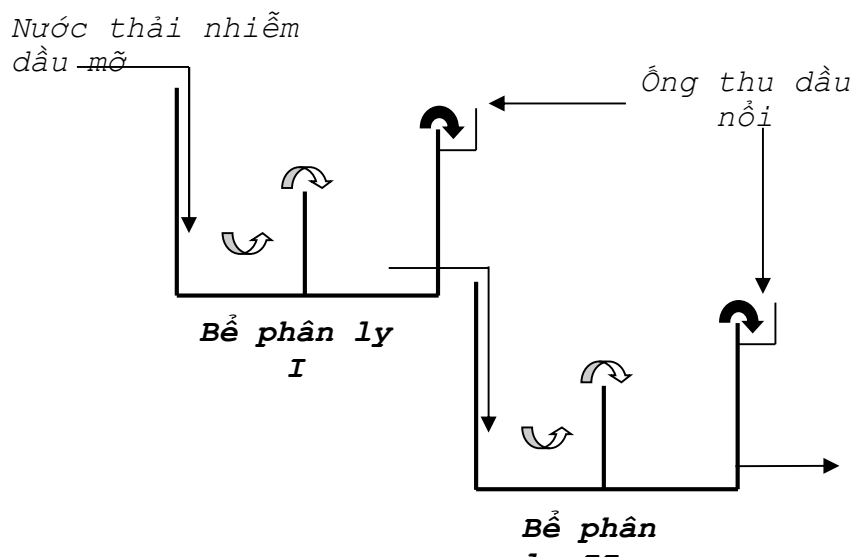


Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại 3 ngăn có dạng hình chữ nhật, nước thải từ các nhà vệ sinh thoát xuống bể tự hoại và qua lần lượt các ngăn trong bể, các chất cặn lơ lửng dần lắng xuống đáy bể. Thời gian lưu chất thải rắn trong bể dao động khoảng 6 tháng đến 1 năm, cặn lắng sẽ bị phân hủy kỵ khí trong ngăn kỵ khí. Sau đó, nước thải qua ngăn lắng để lắng cặn rồi qua ngăn lọc có cát sỏi để giữ lại cặn và chảy ra ngăn thấm vào môi trường đất. Lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ được thuê xe hút chuyên dùng. Trong mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và để thông các ống đầu vào, đầu ra khi bị nghẹt. Ưu điểm chủ yếu của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và có hiệu quả xử lý tương đối cao.

❖ Nước thải nhà bếp xử lý bằng thiết bị tách dầu mỡ:

Nước thải từ nhà bếp có đặc trưng là nhiều dầu mỡ, khó phân hủy kỵ khí nên được xử lý sơ bộ bằng thiết bị tách dầu mỡ. Nguyên lý hoạt động được mô tả như hình sau:



Hình 3.5. Thiết bị tách dầu mỡ nhà bếp khu vực dịch vụ

Thiết bị ách dầu mỡ 2 ngăn được có dạng hình chữ nhật, nước thải nhà bếp được thu gom bằng đường ống nhựa PVC về ngăn thứ nhất. Váng dầu mỡ có nhẹ hơn nước (trọng lượng riêng nhỏ hơn nước) nên sẽ nổi lên trên bề mặt, phần nước phía dưới sẽ chảy qua ngăn thứ hai theo đường ống đặt giữa vách. Ở ngăn thứ hai, lượng dầu mỡ còn lại tiếp tục nổi váng lên bề mặt, phần nước phía dưới đã được tách hầu hết dầu mỡ sẽ chảy qua hệ thống thoát nước thải của nhà điều hành. Váng dầu mỡ được vớt lên định kỳ 2 - 3 lần/tuần, chứa trong thùng chứa rác thải sinh hoạt và chuyển giao cùng lượng CTR sinh hoạt cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Bảng 4.29. Tổng hợp các công trình xử lý sơ bộ nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng (dự kiến)	Ghi chú
1	Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng			
+	Thiết bị xử lý sơ bộ nước thải y tế	Thiết bị	01	Công suất 10m ³ /ngđ
+	Bể tự hoại	Cái	03	Dung tích 25m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³
2	Trung tâm thương mại dịch vụ ga (TM)			
+	Bể tự hoại	Cái	02	Dung tích 35m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³

3	Trường mầm non (MN)			
+	Bể tự hoại	Cái	03	Dung tích 30m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³
4	Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1)			
+	Bể tự hoại	Cái	165	Dung tích 15m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³
5	Nhà biệt thự			
+	Bể tự hoại	Cái	14	Dung tích 3m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³
6	Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2)			
+	Bể tự hoại	Cái	04	Dung tích 125m ³ /bể
+	Thiết bị tách dầu mỡ	Cái	01 thiết bị/ bồn rửa	Dung tích 1m ³

b) Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu tổ hợp

HTXLNT tập trung của Khu tổ hợp được tính toán thiết kế dựa trên đặc tính nước thải sinh hoạt và nguồn tiếp nhận là hệ thống thoát nước chung của khu vực → sông Nhuệ. Quy chuẩn xả nước thải đầu ra QCVN 28:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (cột A, K=1,2) và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A, K=1). Trạm XLNT tập trung sẽ được xây dựng có công suất xử lý là 1270 m³/ngày đêm, đặt ngầm. Sau khi Trạm xử lý nước thải Tây Mỗ theo quy hoạch được xây dựng, sẽ chuyển đổi TXLNT của dự án thành trạm bơm chuyển bậc.

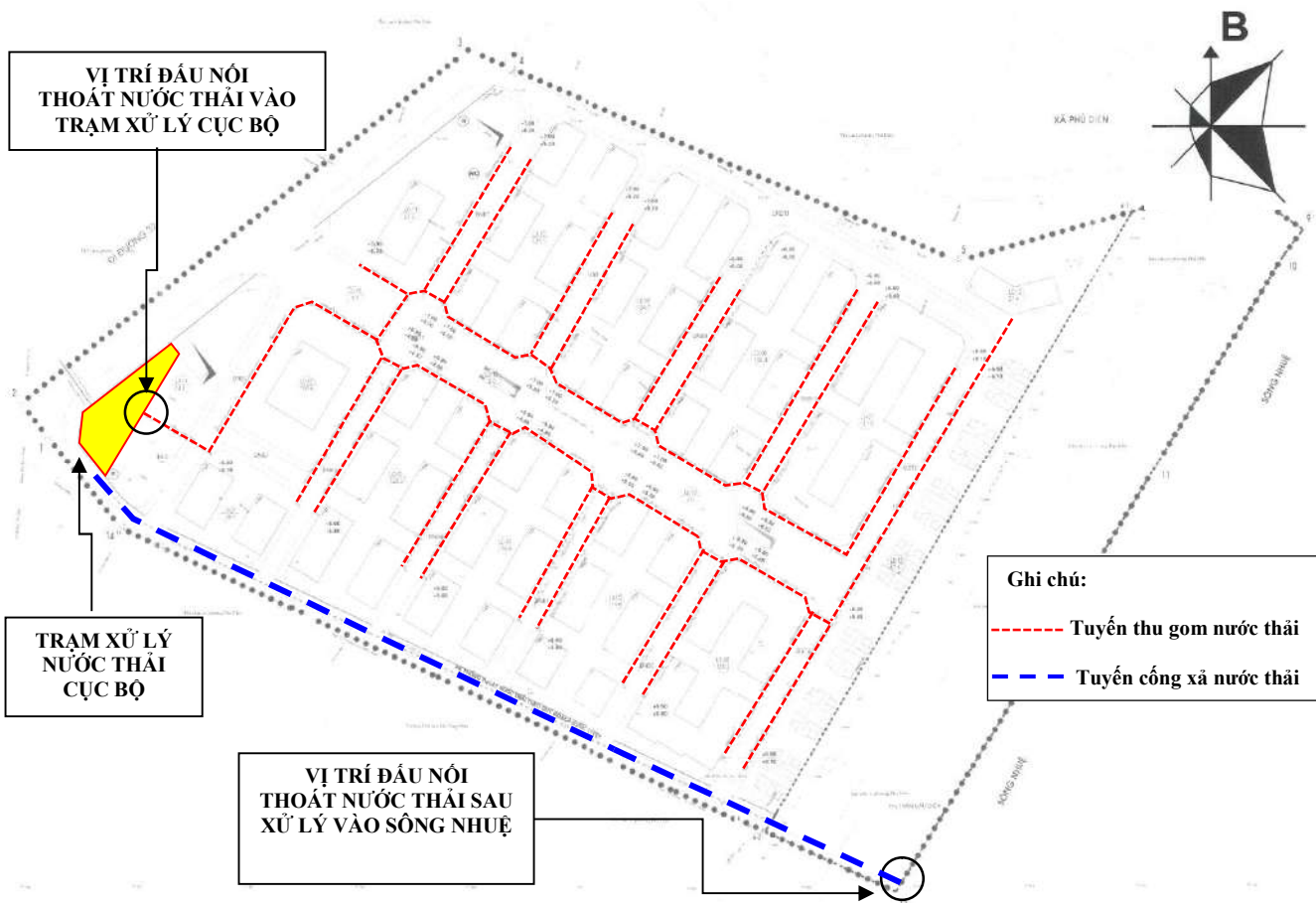
* **Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải:** Vì HTXLNT tập trung của Dự án còn xử lý toàn bộ nước thải của toàn bộ Khu tổ hợp, tuy nhiên do tính chất nước thải phát sinh của dự án là nước thải sinh hoạt và nước thải y tế, chính vì vậy Không quy định tiêu chuẩn nước thải đầu vào, các công trình riêng lẻ chỉ cần xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ (đối với nước thải từ nhà bếp khu thương mại dịch vụ), bể tự hoại 3 ngăn (đối với nước thải từ xí tiêu) và thiết bị xử lý sơ bộ nước thải y tế (đối với nước thải y tế từ khu chăm sóc sức khỏe cộng đồng) là có thể thoát ra hệ thống cống thoát nước chung và dẫn về HTXLNT tập trung.

* Cơ sở lựa chọn vị trí HTXLNT:

Tuân thủ theo đúng quy hoạch được phê duyệt bố trí ngầm trong khuôn viên

khu đất dự án tại góc phía Tây.

Sơ đồ bố trí Hệ thống xử lý nước thải tập trung:



Hình 4.3. Sơ đồ thu gom và bố trí vị trí HTXLNT tập trung

*** Cơ sở lựa chọn công suất HTXLNT:**

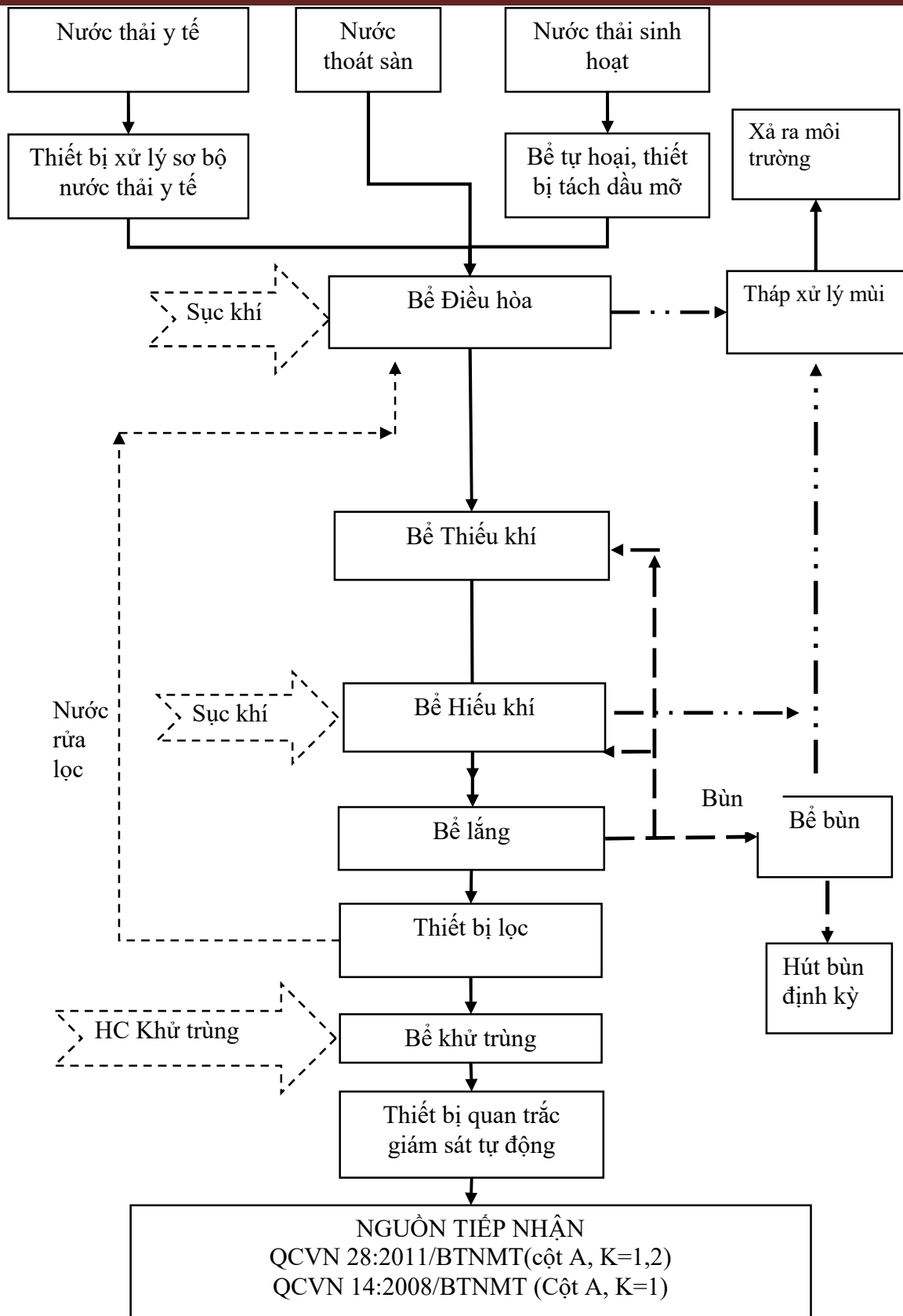
Theo tính toán tại chương 1, tổng lượng nước thải của Khu tổ hợp là khoảng 1270 m³/ngày đêm (đã tính tới hệ số K_{max} = 1,1).

Tổng lượng nước thải lớn nhất tương đương Công suất của HTXLNT theo quy hoạch là 1270m³/ngày đêm.

Lựa chọn công suất thiết kế là 1270m³/ngày đêm.

- ❖ Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải:

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”



Hình 4.4. Sơ đồ công nghệ của HTXLNT tập trung Khu tổ hợp

❖ Thuyết minh sơ đồ công nghệ:

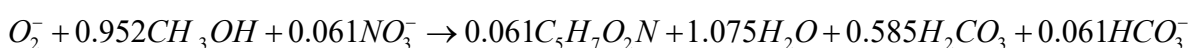
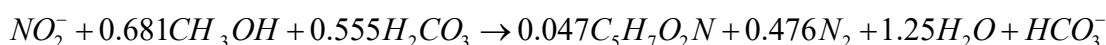
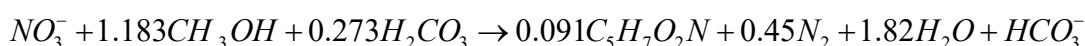
Xử lý sơ bộ : Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các đơn nguyên dự án (sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại, tách dầu mỡ), nước thải y tế từ Trung tâm chăm sóc sức khỏe

cộng đồng được xử lý sơ bộ qua thiết bị xử lý sơ bộ nước thải y tế. Cùng với nước thải thoát sàn theo hệ thống cống thu nước thải dẫn về HTXLNT tập trung.

Bể điều hòa: Nước thải sau đó được chạy qua bể điều hòa. Bể điều hòa được thiết kế có nhiệm vụ: điều hòa dòng nước thải cả về lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm, ổn định nhiệt độ của nước thải, từ đó giảm chi phí đầu tư thiết bị và kích thước thiết kế của các công trình xử lý phía sau. Ngoài ra bể được châm hóa chất nhằm ổn định PH giúp tăng hiệu quả xử lý sinh học ở các bể tiếp theo.

* Các công đoạn trên đảm bảo việc loại bỏ chất rắn thô và dầu mỡ trước khi vào hệ thống xử lý sinh học.

Bể xử lý sinh học thiếu khí (Anoxic): xử lý tổng hợp Nitơ (do có nguồn nước thải sinh hoạt của các hộ dân có chứa một lượng đáng kể Amoni). Tại đây, quá trình khử NO_3^- thành khí N_2 được diễn ra trong môi trường yếm khí, NO_3^- đóng vai trò chấp nhận Electron. Vi khuẩn thu năng lượng để tăng trưởng từ quá trình chuyển NO_3^- thành khí N_2 . Quá trình khử NO_3^- thành khí N_2 có thể được mô tả bằng các phản ứng sau:



Hệ thống phân phối khí thô được lắp đặt trong bể xử lý sinh học thiếu khí, nhằm tăng hiệu quả xáo trộn của dòng nước thải chảy vào bể, dòng nước thải tuần hoàn từ bể xử lý sinh học hiếu khí và dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng nhằm tăng hiệu quả xử lý cho công trình.

Bể xử lý sinh học hiếu khí : Có nhiệm vụ xử lý triệt để các chất hữu cơ, nitrat hóa amoni, loại bỏ một phần mầm bệnh trong nước thải. Hệ thống phân phối khí dạng bọt tinh được lắp đặt dưới bể xử lý tăng hiệu quả khuếch tán oxy vào nước. Lượng oxy này có nhiệm vụ oxy hóa trực tiếp chất hữu cơ, một phần lượng oxy còn lại có nhiệm vụ trộn đều bùn hoạt tính với nước thải. Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý cho bể xử lý sinh học hiếu khí và giảm khối tích của công trình, giá thể vi sinh dạng di động MBBR được bổ sung vào bể sinh học hiếu khí. Giá thể vi sinh di động cung cấp diện tích bề mặt lớn để bảo vệ và thúc đẩy sự phát triển của vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ.

Bể lắng: Bể lắng có nhiệm vụ tách bùn và thu nước trong. Dòng bùn lắng dưới đáy bể sẽ được tuần hoàn về bể hiếu khí.

Bể trung gian: Bể trung gian chứa nước sau lắng trước khi được bơm hút lên thiết bị bồn lọc áp lực.

Bồn lọc áp lực: Tại bồn lọc áp lực nước thải sẽ được loại bỏ triệt để các thành phần chất rắn lơ lửng (TSS) tồn tại ở dạng hạt nhỏ li ti mà bể lắng chưa thể tách loại được. Chất rắn lơ lửng được tách loại hoàn toàn nhờ nhiều lớp vật liệu lọc (cát thạch anh, sỏi, than hoạt tính) được lắp đặt trong bồn lọc. Ngoài ra than hoạt tính cũng có thể hấp phụ và loại bỏ nhiều chất ô nhiễm còn lại có trong nước thải. Nước sau khi qua bể lọc áp lực được tự chảy về bể khử trùng.

Bể khử trùng: Có nhiệm vụ trộn, và tiếp xúc, khử trùng ngăn trộn xáo trộn nước thải với hóa chất khử, bề tiếp xúc lưu trữ nước thải một thời gian đủ để hóa chất tiêu diệt các mầm bệnh trong nước trước khi xả ra ngoài.

Nước thải được thải ra nguồn tiếp nhận (sông Nhuệ) đảm bảo đạt QCVN 28:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (cột A, K=1,2) và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A, K=1).

Bảng 4.30. Thông số kỹ thuật Hệ thống xử lý nước thải:

Công trình	Chiều cao (m)	Diện tích (m ²)	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu (giờ)
Bể điều hoà	4,5	97,66	439,45	7.5
Bể thiếu khí	4,5	39,06	175,78	3
Bể hiếu khí – MBBR:	4,5	118,37	532,67	9,1
Bể lắng	4,5	62,50	281,25	4,8
Bể trung gian	4,5	39,06	175,78	3
Bồn lọc áp lực:	Composite có các lớp cát thạch anh, sỏi, than hoạt tính kích thước D750xH1800 (mm)			
Bể khử trùng:	4,5	14,88	52,08	1

❖ *Thiết bị lắp đặt HTXLNT tập trung*

Bảng 4.31. Danh sách thiết bị của HTXLNT tập trung

STT	Thiết bị	Đơn vị	Tình trạng
1.	Máy thổi khí 11kW	Cái	100%
2.	Máy thổi khí tinh 15kW	Cái	100%
3.	Bơm định lượng hóa chất 0,37kW	Cái	100%
4.	Động cơ khuấy trộn hóa chất 0,4kW	Cái	100%
5.	Bơm chìm nước thải 0,75kW	Bộ	100%
6.	Bơm chìm nước thải 3,7kW	Bộ	100%
7.	Máy lược rác kiểu tĩnh	Bộ	100%
8.	Máy khuấy chìm bể thiếu khí 3,2kW	Bộ	100%
9.	Hệ thống gạt bùn bể lắng 0,55kW	Hệ	100%
10.	Quạt hút mùi 4kW	Cái	100%

STT	Thiết bị	Đơn vị	Tình trạng
11.	Bơm hóa chất xử lý mùi 0,75kW	Cái	100%
12.	Tháp xử lý mùi	Bộ	100%
13.	Máy ép bùn băng tải 2m ³ /h	Bộ	100%
14.	Bơm bùn trục vít	Bộ	100%
15.	Bơm định lượng polymer 0,25kW	Bộ	100%
16.	Máy khuấy hóa chất polymer 0,4kW	Bộ	100%
17.	Bồn lọc áp lực	Bộ	100%
18.	Bơm chìm nước thải bồn lọc 3,7kW	Bộ	100%
19.	Hệ thống quan trắc liên tục, tự động	Hệ thống	100%

❖ *Nhu cầu hóa chất phục vụ vận hành trạm XLNT tập trung*

- Hóa chất NaOH (định mức 0,002kg/m³)
- Hóa chất Methanol (định mức 0,001kg/m³)
- Hóa chất Clo (định mức 10g/m³)
- Hóa chất PAC (định mức 2kg/100m³)
- Than hoạt tính (khử mùi)

❖ *Xả nước thải sau xử lý:*

Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn xả thải QCVN 28:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (Cột A, K=1,2) và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A, K=1). Nước thải sau xử lý chảy ra tuyến cống D300 và đầu nối thoát vào sông Nhuệ.

Giám sát định kỳ: Chủ dự án định kỳ giám sát với tần suất 03 tháng/lần đối với các thông số: BOD₅; Sunfua; Nitrat; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật; Tổng Coliform; Shigella; Vibrio cholerae; Samonella; Hoạt độ phóng xạ α; Hoạt độ phóng xạ β; Tổng chất rắn hòa tan; Tổng các chất hoạt động bề mặt.

Giám sát tự động: Chủ dự án sẽ lắp đặt trạm quan trắc chất lượng nước thải tự động, liên tục và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội. Các thông số quan trắc tự động, liên tục của HTXLNT tập trung theo quy định bao gồm:

- + Nước thải đầu vào: lưu lượng.
- + Nước thải đầu ra: lưu lượng, nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

Vị trí xả nước thải được thể hiện tại sơ đồ đính kèm phụ lục báo cáo.

c) Các biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn hoạt động, lượng nước mưa chảy tràn trên các đường giao

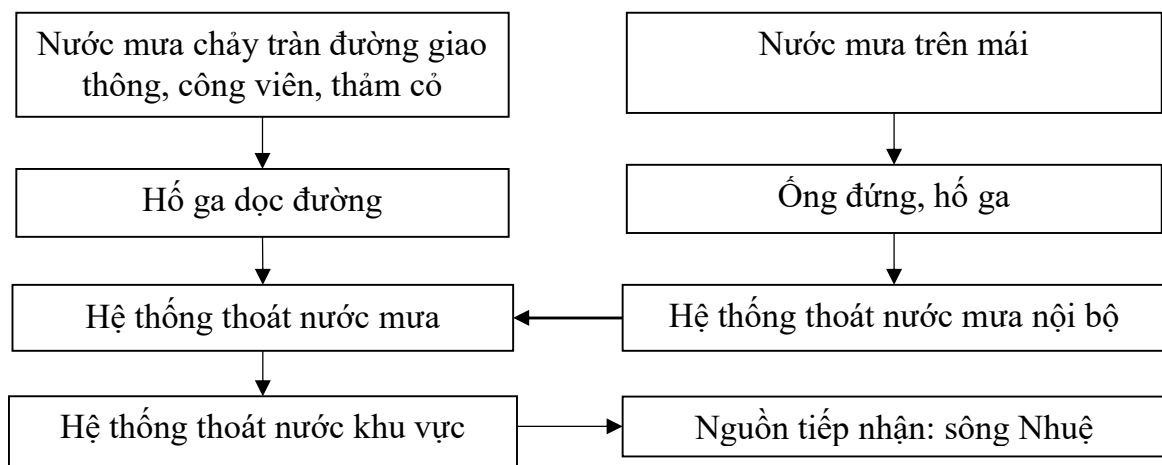
thông, công viên cây xanh và tại ô đất xây dựng các công trình thấp tầng và cao tầng, trạm XLNT tập trung sẽ được chủ tư thực hiện các biện pháp quản lý, kiểm soát từ nguồn phát sinh và các biện pháp vệ sinh định kỳ để giảm thiểu các tác động đến môi trường nước mặt xung quanh.

❖ Biện pháp quản lý, kiểm soát từ nguồn phát sinh:

Để quản lý, kiểm soát nguồn phát sinh nước mưa, chủ đầu tư sẽ xây dựng hệ thống thoát nước mưa nội bộ tại các công trình, ô đất và hệ thống thoát nước mưa chung của Khu tổ hợp theo như trình bày ở Mục 5.3.1. Chương 1.

Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng riêng biệt với hệ thống thoát nước thải của Khu tổ hợp, quản lý và kiểm soát nước thải phát sinh từ các công trình cao 8 tầng và thấp tầng không xả vào hệ thống thoát nước mưa của Khu tổ hợp.

Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của dự án được trình bày như sau:



Hình 4.5. Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của dự án

- Nước mưa tầng mái ở các công trình cao 8 tầng, thấp tầng được thu gom bằng máng thu chảy vào các ống nhựa PVC đứng dọc tường xuống các hố ga lắng cặn, sau đó cùng với nước mưa chảy tràn trong khu đất công trình vào các hố ga trong mạng lưới thoát nước nội bộ và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của Khu tổ hợp.

- Nước mưa chảy tràn trên đường giao thông nội bộ Khu tổ hợp sẽ chảy vào các hố ga đặt hai bên dọc đường, có song chắn rác kích thước lớn, ngăn lắng cặn rồi chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của Khu tổ hợp.

- Nước mưa chảy tràn ở các khu vực công viên cây xanh, thảm cỏ sẽ thấm xuống đất để bổ cập nguồn nước ngầm, phần chảy tràn trên bề mặt sẽ chảy vào các hố ga có song chắn rác, ngăn lắng cặn của khu vực công viên và chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của Khu tổ hợp.

- Nước mưa từ các nguồn phát sinh được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa chung của KĐT và thoát ra hệ thống thoát nước của thành phố.

❖ Biện pháp vệ sinh định kỳ:

- Hàng ngày công nhân vệ sinh tiến hành quét dọn, thu gom rác trên các đường giao thông nội bộ Khu tổ hợp nhằm hạn chế lượng rác thải cuốn theo nước mưa làm tắc nghẽn mạng thoát nước.

- Các hố ga trên tuyến thoát nước mưa sẽ được nạo vét thường xuyên để tránh

tắc nghẽn về mùa mưa, tránh tình trạng ứ đọng nước mưa. Lập chương trình nạo vét định kỳ các hố ga, tránh trường hợp bùn tòn đọng lâu ngày gây ra tình trạng ngập úng cục bộ cũng như mùi khó chịu từ các hố ga bốc lên. Bùn cặn thu được trong quá trình nạo vét hệ thống thoát nước sẽ được Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

2.2.3. Các biện pháp giảm thiểu do chất thải rắn

a) Chất thải rắn thông thường

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ rác thải sinh hoạt hàng ngày theo đúng quy định.

- Rác thải sinh hoạt sẽ được nhân viên vệ sinh tiến hành thu gom hàng ngày.

- Đối với Trung tâm thương mại dịch vụ ga + Trung tâm CSSK + Nhà ở thương mại + Chung cư sinh thái: xây dựng hệ thống phòng chứa rác tại mỗi tầng, diện tích khoảng 2m². Tại đây, bố trí 02 thùng rác dung tích khoảng 120l để lưu chứa chất thải rắn phát sinh. Cuối ngày, nhân viên vệ sinh có trách nhiệm thu gom rác thải từ các tầng tập trung về 02 điểm tập kết chất thải rắn tại tầng hầm, diện tích khoảng 30m². Tại mỗi điểm tập kết, bố trí khoảng 5 thùng rác dung tích 240l để đựng chất thải rắn. Cơ quan quản lý ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý tới khu xử lý chất thải rắn chung của thành phố. Hàng ngày vào buổi tối khoảng từ 18h – 20h xe thu gom CTR sẽ đến vận chuyển CTR về bãi xử lý chung của thành phố.

- Đối với khu vực nhà ở biệt thự sinh thái + mầm non: nhân viên vệ sinh tiến hành thu gom hàng ngày bằng xe đẩy tay 0,5m³/xe có nắp đậy vào khung giờ cố định đưa về khu vực tập kết rác, dự kiến bố trí tại phía Đông Nam khu đất, diện tích khoảng 15m²

- Đối với khu vực cây xanh, dịch vụ công cộng: đặt các thùng 03 ngăn phân loại rác thải dung tích 120 lít có nắp đậy kín, đặt cách nhau với khoảng cách từ 50-100m/thùng. CTR sinh hoạt được thu gom trực tiếp bằng xe đẩy tay 0,5m³/xe có nắp đậy theo giờ cố định sau đó tập trung về khu vực tập kết rác, dự kiến bố trí tại phía Đông Nam khu đất, diện tích khoảng 15m² sau đó được các đơn vị có chức năng vận chuyển đổ thải hàng ngày theo quy định.

- Đối với bùn từ hệ thống cống thoát nước thải, nước mưa sẽ được hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành nạo vét, thu gom và đem đi xử lý định kỳ 01 năm/lần đối với hệ thống cống thoát nước thải và 06 tháng/lần đối với hệ thống cống thoát nước mưa.

- Đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải sẽ được thu gom về bể chứa bùn để tách nước, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Chất thải nguy hại

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp thu gom, phân loại, lưu giữ CTNH đúng theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý CTNH, bao gồm:

- Lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm định kỳ đúng theo quy định hiện hành.

- CTNH phát sinh từ các khu vực công trình phải được thu gom, phân loại vào từng bao riêng biệt, dán nhãn CTNH để vận chuyển xử lý, cụ thể:

+ Đối với Trung tâm thương mại dịch vụ ga + Trung tâm CSSK + Nhà ở thương mại + Chung cư sinh thái: Toàn bộ CTNH phát sinh sẽ được tách riêng với các loại chất thải khác và phân loại sau khi được vận chuyển xuống khu lưu giữ CTNH tại tầng hầm 1. CTNH sẽ được lưu giữ tại phòng chứa CTNH diện tích 15m², cạnh khu tập kết CTR.

+ Đối với khu vực nhà ở sinh thái + mầm non: CTNH → Thu gom tập trung về khu lưu giữ CTNH tập trung bố trí tại tầng hầm 1 của khối cao tầng.

Khu lưu giữ CTNH đảm bảo các yêu cầu cơ bản như sau:

+ Diện tích: khoảng 15m²

+ Bố trí 07 thùng chứa dung tích 120 lít có nắp đậy kín, dán nhãn tên, mã CTNH theo đúng quy định.

+ Treo biển cảnh báo, phòng ngừa CTNH phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009.

+ Kho chứa được thiết kế đạt chuẩn, sàn bê tông, có vách ngăn chia ô, có mái che.

+ Trong kho chứa có đầy đủ các thiết bị ứng phó sự cố, phòng cháy, chữa cháy.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng được cấp phép hoạt động hành nghề quản lý CTNH đến thu gom, vận chuyển và đem đi xử lý đúng theo quy định.

2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải

a) Các biện pháp khống chế ồn, rung

Chủ đầu tư Khu tổ hợp áp dụng các biện pháp khống chế chủ yếu như sau:

- Tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của Dự án là 40 km/h; các thiết bị, máy móc được bảo trì, bảo dưỡng theo định kỳ.

- Xây dựng nội quy, quy chế sinh hoạt, hoạt động vui chơi giải trí trong Khu tổ hợp; các thiết bị, máy móc được bảo trì, bảo dưỡng theo định kỳ.

- Đảm bảo diện tích cây xanh gồm 16875m² cây xanh tại ô đất hỗn hợp và 1665m² cây xanh tại ô đất ở sinh thái.

- Phân lập các khu vực gây ồn cao bằng các phương pháp cách ly, cách âm, không vận hành quá tải máy móc và thiết bị, luôn bảo dưỡng và thay thế định kỳ, đảm bảo tốt các điều kiện kỹ thuật làm việc của máy móc thiết bị.

b) Các biện pháp giảm thiểu mùi hôi

❖ Mùi hôi từ các kho lưu giữ CTR, CTNH:

Để hạn chế mùi hôi từ kho lưu giữ CTR tạm thời, chờ chuyển giao cho đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý, Chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Kho chứa các loại CTR được xây dựng vững chắc, che kín xung quanh và có cửa ra vào để hạn chế phát tán mùi hôi ra xung quanh.

- Ngăn cách khu lưu giữ CTR sinh hoạt, công nghiệp thông thường tách biệt với

CTNH, tránh ô nhiễm lây lan và thuận tiện cho việc phân loại.

- Đối với điểm tập kết rác thải số 2 (dưới khu trung tâm chăm sóc sức khỏe): bố trí thêm 02 thùng rác nhằm thu gom riêng lượng rác thải y tế, CTNH phát sinh.

- Lập kế hoạch thu gom các loại CTR và chuyên giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý với tần suất phù hợp, CTR sản xuất không nguy hại và CTNH thu gom 06 tháng/lần. Không lưu giữ quá lâu để giảm thiểu phát sinh mùi hôi.

❖ Mùi hôi từ HTXLNT tập trung của Khu tổ hợp:

Để hạn chế mùi hôi từ HTXLNT tập trung của Khu tổ hợp, Chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- HTXLNT tập trung được xây dựng ngầm và bố trí hệ thống thu mùi và xử lý bằng than hoạt tính.

- Thực hiện biện pháp che chắn, phun xịt khử mùi thường xuyên tại các bể xử lý sinh học sinh ra các loại khí gây mùi, tại khu vực bể chứa bùn và khu vực máy ép bùn phát sinh mùi hôi.

- Quá trình pha trộn hóa chất xử lý được thực hiện trong bồn kín bằng thiết bị định lượng, hệ thống lưu giữ hóa chất được kiểm tra thường xuyên tránh tình trạng rò rỉ, bay hơi hóa chất xử lý nước thải.

c) Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông khu vực gồm:

- Phân luồng giao thông hợp lý, bố trí hệ thống đèn báo hiệu, biển báo hiệu và kết hợp với lực lượng chức năng như công an khu vực, bảo vệ an ninh của dự án để đảm bảo không gây tình trạng kẹt xe trong khu vực;

- Đối với những thiết bị như xe vận chuyển nguyên vật liệu, hàng hóa, chất thải ra vào mỗi công trình trong Khu tổ hợp phải được đậu tại những nơi qui định, không gây ách tắc giao thông, nguy hiểm đến các phương tiện đang lưu thông khác.

- Sử dụng các phương tiện giao thông đảm bảo chất lượng, thường xuyên kiểm tra và bảo trì phương tiện vận chuyển.

- Sắp xếp lịch vận chuyển hóa chất, chất thải của trạm XLNT và các công trình trong Khu tổ hợp tập trung hợp lý.

d) Biện pháp giảm thiểu đến hệ thống cấp thoát nước khu vực

Việc gây áp lực lên cơ sở hạ tầng kỹ thuật đã được chủ đầu tư tính tới và các phương án tính toán thiết kế đã đưa ra để phù hợp với quy hoạch phê duyệt 1/500 UBND thành phố Hà Nội. Các chỉ tiêu về xây dựng, dân số đều nằm trong giới hạn cho phép của quy hoạch phê duyệt 1/500. Vì vậy dự án không gây ảnh hưởng tới hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án.

Dự án đã bố trí các hệ thống cấp thoát nước riêng gồm hệ thống thu gom và thoát nước mưa, hệ thống thu gom và xử lý nước thải.

e) Các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến đời sống xã hội của khu vực dự án

- Ưu tiên sử dụng nguồn lao động địa phương vào các vị trí việc làm của dự án.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan

tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với người dân, người làm việc trong khu vực.

+ Giới thiệu với lao động, cư dân nhập cư về phong tục/tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động, cư dân nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý người lao động, cư dân nhập cư lưu trú tại địa bàn.

- Hệ thống thu gom nước mưa của Dự án riêng biệt với hệ thống thoát nước các khu vực lân cận đảm bảo thu gom toàn bộ nước mưa trong khu đất Dự án chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực không làm ảnh hưởng khả năng thoát nước mưa của khu vực lân cận.

- Có trách nhiệm phối hợp với chính quyền địa phương để khắc phục, bồi thường thiệt hại do các hoạt động của Dự án gây nên.

- Tiến hành nạo vét hệ thống thoát nước mưa 6 tháng/lần để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

- Không xả nước thải chưa được xử lý đạt yêu cầu kỹ thuật ra môi trường.

2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

Để phòng ngừa và ứng phó sự cố của HTXLNT tập trung của Khu tổ hợp, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

a) Biện pháp quản lý, vận hành HTXLNT tập trung

Để ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động do các sự cố dẫn đến hiệu quả xử lý không đạt, chủ đầu tư sẽ tiến hành các biện pháp sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế.

- Nhân viên vận hành phải được tập huấn và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho HTXLNT tập trung. Chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải cứ sau mỗi năm sẽ được cập nhật.

- Thực hiện tốt việc quan trắc hệ thống xử lý: Thiết lập chương trình quan trắc thích hợp cho trạm XLNT tập trung. Thực hiện tốt chương trình quan trắc. Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với trạm XLNT tập trung.

- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn và bảo hộ lao động đối với tất cả nhân viên hoạt động ở trong khu vực XLNT tập trung.

b) Xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố HTXLNT tập trung

Bố trí thiết bị dự phòng đảm bảo sẵn sàng thay thế ngay khi xảy ra sự cố về thiết bị của trạm xử lý nước thải.

Bố trí máy phát điện dự phòng cho trạm xử lý nước thải sinh hoạt; có thiết bị đo đếm điện của trạm xử lý nước thải.

Nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

Lắp đặt một (01) hệ thống quan trắc tự động có camera theo dõi đối với trạm xử

lý nước thải sinh hoạt để sớm phát hiện các sự cố.

Các công trình trong bể đều được xây dựng bằng bê tông cốt thép, có độ bền cao để hạn chế tối đa các rủi ro.

Bơm và các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải, ngoài thiết bị làm việc luôn có thiết bị dự phòng để đảm bảo hệ thống xử lý nước thải luôn hoạt động.

Thiết kế chia ngăn đối với các công trình bể thiếu khí và hiếu khí để có thể hoạt động luân phiên trong trường hợp sự cố có thể xử lý tạm thời. Trong trường hợp gặp sự cố thiết bị dự phòng được khởi động chạy thay thế ngay lập tức. Trường hợp hy hữu, cả thiết bị hoạt động và thiết bị dự phòng cùng hỏng, gặp sự cố sẽ được cô lập bằng các van đóng mở tự động. Chỉ xả nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A, K =1) ra môi trường.

Chủ dự án sẽ xây dựng kế hoạch phòng ngừa, khắc phục sự cố và kiểm soát vận hành được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4.32. Biện pháp ứng phó, xử lý sự cố HTXLNT

STT	Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp	Biện pháp ứng phó, xử lý sự cố
I	Hệ thống xử lý nước thải		
1	Song chắn rác	<ul style="list-style-type: none"> - Nghẹt rác. - Hư hệ thống khay cơ học - SCR hư do bị ăn mòn 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiến hành làm vệ sinh SCR. - Kiểm tra và sửa chữa - Thay SCR mới
2	Trạm bơm	<ul style="list-style-type: none"> - Hư bơm do rỉ sét - Phao tự động bị hư do dây bị ăn mòn, đứt. - Bơm hư do bị hiện tượng nước va. - Bơm nước không lên do rác làm nghẹt cánh bơm, điện áp không đủ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng bơm - Kiểm tả và thay thế kịp thời. - Lắp đặt van một chiều và van hấp thu hiện tượng nước va - Làm vệ sinh bơm định kỳ, kiểm tra lại hệ thống điện
3	Tình trạng bể lắng	<ul style="list-style-type: none"> - Bơm bùn không hút được do nén quá đặc, có thể dẫn đến cháy bơm - Bông bùn liti - Bùn mịn nổi - Dòng ra khỏi bể lắng bị đục + Bể aerotank quá tải, tuổi 	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết lập thời gian hút bùn hợp lý tránh để bùn nén quá đặc - Tăng lưu lượng xả bùn - Giảm tuổi bùn. Nếu dầu mỡ tràn trên 15% khối lượng, thay thế hoặc sửa chữa tấm ngăn chất nổi. Xác định và khử đi nguồn dầu mỡ phát sinh. - Giảm tốc độ xả bùn dư

STT	Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp	Biện pháp ứng phó, xử lý sự cố
		<p>bùn qua thấp</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xáo trộn quá mạnh phá vỡ bông bùn + DO thấp + Sốc độc chất - Nổi bùn cục + Cục bùn lớn màu nâu nổi lên mặt bể lắng có kèm theo bọt khí + Như trên nhưng có thêm cục bùn đen - Bùn tạo khối lớn - Rửa trôi bùn - Các đám bùn lớn nổi lên trong toàn bộ bể lắng + Quá tải trọng thủy lực + Quá nhiều cặn trong bể lắng + Nhiều song bọt trắng + Vàng nổi dày màu nâu 	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm cường độ thổi khí - Tăng cường độ thổi khí, giảm hàm lượng vi sinh nếu F/M vẫn nằm trong giới hạn cho phép. - Giữ lại tất cả bùn còn lại, thêm bùn mới vào + Điều chỉnh tuổi bùn và lưu lượng bùn tuần hoàn đảm bảo, DO>2mg/l + Tăng bùn tuần hoàn, tăng cung cấp khí cho bể aerotank. Rửa sạch các vách bể lắng và ở những nơi bùn bám dính. - Giảm tốc độ bùn dư, tăng tốc độ bùn tuần hoàn. Điều chỉnh pH (6,5-8,5), điều chỉnh DO>2mg/l, tăng liều lượng chất dinh dưỡng. Nếu có độc chất cần yêu cầu khử tại nguồn xả. - Sửa chữa và thay thế thiết bị cào bùn hoặc bơm bùn lỏng. Tăng cường thời gian lắng bùn. - Hiệu chỉnh lại tám hướng dòng, máng rang cưa, giảm lưu lượng bùn tuần hoàn, bùn dư để giảm lưu lượng tổng. Cho chảy vào bể dự phòng. - Tăng lưu lượng bùn tuần hoàn và bùn dư - Tăng tuổi bùn bằng cách giảm tốc độ xả bùn dư. Khử chất hoạt động bề mặt khó phân hủy sinh học tại nguồn. - Tăng tốc độ xả bùn.
4	Khử trùng	Hiệu quả khử trùng không đạt do không đủ dư lượng clo cần thiết trong nước; dư lượng clo trong nước cao	<ul style="list-style-type: none"> - Tính toán lại lượng clo thêm vào cho phù hợp. - Kiểm tra, sửa chữa /thay bơm mới.
5	Sự cố khác	Ngoài ra còn 1 số sự cố về điện khi vận hành bơm, máy thổi khí và các thiết bị điện khác (điện áp bị tụt, tăng đột ngột)	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp biến tần VSD - Lắp máy phát điện dự phòng với công suất tối thiểu duy trì được hệ thống bơm và máy thổi khí

STT	Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp	Biện pháp ứng phó, xử lý sự cố
II	Hệ thống xử lý bùn		
1	Băng chuyền tách nước	Hiệu quả tách nước kém	- Kiểm tra lại quy trình vận hành - Chọn loại polymer thích hợp - Kiểm tra lại bơm polymer - Tính lại lượng polymer phù hợp - Vệ sinh băng tải thường xuyên - Điều chỉnh lượng bùn ra thích hợp
2	Máy ép bùn	Hàm lượng ẩm trong bùn còn cao	- Dùng loại polymer phù hợp; - Kiểm tra lại bơm polymer; - Tính lại lượng polymer cần thêm vào.

❖ Trong trường hợp HTXLNT ngừng hoạt động

Trong trường hợp HTXLNT ngừng hoạt động thì sẽ ứng phó theo trình tự:

- Nước thải được xả lại bể điều hòa, trong trường hợp các bể có nguy cơ vượt sức chứa. Lượng nước thải tối đa theo thể tích tại bể điều hòa.

- Nhanh chóng phát hiện, khắc phục các hư hỏng đối với HTXLNT trong thời gian sớm nhất, tối đa là 06 giờ sự cố sẽ được khắc phục như vậy sẽ vẫn đảm bảo được khả năng lưu chứa được nước thải tại bể điều hòa (thời gian lưu là 7,5h). Trong trường hợp thời gian khắc phục thời gian cho phép, chủ đầu tư sẽ tiến hành thuê đơn vị có chức năng hút, vận chuyển và xử lý nước thải theo quy định.

- Vận hành HTXLNT, kiểm tra các chỉ tiêu đầu ra đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường quy định rồi mới đưa hệ thống đi vào hoạt động bình thường.

❖ Biện pháp xử lý khi nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn theo quy định

Khi lập hồ sơ thiết kế XLNT, Chủ dự án đã có các biện pháp phòng ngừa các sự cố liên quan đến HTXLNT. Tuy nhiên, nếu quá trình hoạt động xảy ra những sự cố ngoài ý muốn sẽ làm cho nước thải xử lý không đạt quy chuẩn theo quy định. Vì vậy, cần có những biện pháp xử lý cụ thể như sau:

- Bố trí nhân viên vận hành 24/24 để phát hiện sự cố kịp thời và sửa chữa.

- Nhanh chóng khóa van xả nước thải ra HTXLNT. Nước thải được thu gom và lưu giữ tại bể điều hòa, trong khoảng thời gian đó, cán bộ vận hành hệ thống sẽ nhanh chóng thông báo lên cấp trên; song song đó tiến hành:

- Tổ chức kiểm tra, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố của HTXNT.

- Lập tức tiến hành sửa chữa phục hồi các hư hỏng;

- Tiến hành giám sát, kiểm tra lại vấn đề ô nhiễm và lấy mẫu tại hiện trường để phân tích;

- Giám sát việc xử lý và tình hình khắc phục ô nhiễm, tránh để tình trạng ô nhiễm này tái phát;

- Đồng thời phải liên tục báo cáo tình hình xử lý.

❖ **Hồ sự cố:**

Theo quy định tại Luật bảo vệ môi trường năm 2020. Dự án không thuộc thuộc loại hình sản xuất có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, vì vậy Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án **không** phải có công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải (*hồ sự cố có khả năng lưu chứa nước thải tối thiểu là 02 ngày hoặc hồ sự cố có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, bảo đảm không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải*).

Như vậy, Dự án chỉ cần có các phương án để phòng ngừa và khắc phục sự cố đối với Hệ thống xử lý nước thải tập trung như đã trình bày ở trên là có thể đảm bảo xử lý trong tình huống xảy ra sự cố và vẫn tuân thủ được theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

c) Phương án phòng chống cháy nổ

Đối với các công trình tòa nhà cao 8 tầng:

- Hệ thống báo cháy tự động được lắp đặt tại tất cả các khu vực có nguy hiểm cháy của công trình, với các tính năng sau:

+ Tự động phát hiện cháy nhanh và thông tin địa điểm xảy ra cháy, chuyển tín hiệu báo cháy khi phát hiện cháy thành tín hiệu báo động rõ ràng bằng âm thanh đặc trưng, đồng thời phải mô tả cụ thể vị trí bằng màn hình đồ họa (thể hiện mặt bằng các tầng) để những người có trách nhiệm có thể thực hiện ngay các giải pháp tích hợp.

+ Hệ thống phải có chức năng điều khiển liên động và nhận tín hiệu phản hồi sau khi điều khiển với các hệ thống khác có liên quan như thang máy, thông gió, cắt điện, âm thanh ... nhằm phục vụ cho công tác sơ tán và chữa cháy trong thời gian ngắn nhất.

+ Các sự cố phải được lưu trữ trong bộ nhớ và được in ra giấy đồng thời hoặc khi cần thiết bằng máy in phục vụ cho việc xác định sự cố hoặc công tác giám định của các cơ quan chức năng.

+ Báo động cháy bằng âm thanh đặc trưng (Còi, chuông...).

+ Báo hiệu nhanh và mô tả rõ ràng trên màn hình tinh thể lỏng, màn hình đồ họa các trường hợp sự cố và vị trí xảy ra sự cố làm ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống như đứt dây, chập mạch, mất đầu báo ...

+ Có khả năng chống nhiễu, không báo giả, không bị tê liệt một phần hay toàn bộ do cháy gây ra trước khi hệ thống phát tín hiệu báo cháy.

- Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler.

+ Hệ thống chữa cháy tự động là hệ thống bắt buộc với tất cả các khu vực của công trình, khả năng chữa cháy cao và hoàn toàn tự động.

- Hệ thống màn nước ngăn cháy:

+ Hệ thống màn nước ngăn cháy (hệ thống tràn ngập) là hệ thống gồm các sprinkler hở (drencher) được khống chế bởi một van mở nhanh (van tràn ngập), hoạt động

nhờ một hệ thống đầu báo hoặc nhờ các sprinkler lắp đặt trong cùng khu vực với các sprinkler hờ.

- Hệ thống chữa cháy hòng nước vách tường.

+ Hệ thống chữa cháy hòng nước vách tường đây là hệ thống chữa cháy cơ bản bắt buộc phải có cho các công trình hiện nay và khả năng chữa cháy có hiệu quả cao. Tuy nhiên, chức năng chữa cháy chỉ được thực hiện khi có con người tác động.

- Ngoài ra công trình còn được trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay phục vụ dập tắt đám cháy mới phát sinh mà chưa cần sử dụng đến các hệ thống chữa cháy khác.

- Sử dụng buồng thang bộ loại N3 cho các công trình tòa nhà cao tầng:

+ Kết cấu khoang đệm, buồng thang có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn REI 180, cửa đi vào khoang đệm và buồng thang là cửa ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn EI 90 và có cơ cấu tự động đóng.

+ Hệ thống cung cấp không khí bên ngoài vào khoang đệm và buồng thang được thiết kế độc lập với nhau, độ dư của áp suất không khí trong khoang đệm nhỏ hơn trong buồng thang và bảo đảm trong khoảng từ 20Pa đến 50Pa khi xảy ra cháy. Các quạt được điều khiển hoạt động tự động bằng tín hiệu từ hệ thống báo cháy tự động và điều khiển hoạt động bằng tay tại phòng trực điều khiển chống cháy.

+ Nguồn điện cấp cho hệ thống cung cấp không khí bên ngoài vào khoang đệm và buồng thang gồm 03 nguồn ưu tiên (01 nguồn điện lưới của đô thị và 02 nguồn điện của máy phát điện dự phòng) bảo đảm nguyên tắc duy trì liên tục nguồn điện cấp cho hệ thống hoạt động ổn định khi có cháy xảy ra, trường hợp mất điện thì trong thời gian không quá 10 giây hệ thống cung cấp không khí bên ngoài sẽ được tự động cấp điện từ các nguồn dự phòng.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy Khối nhà thấp tầng:

Sử dụng hệ thống chữa cháy ngoài nhà, Ngoài ra công trình còn được trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay phục vụ dập tắt đám cháy mới phát sinh mà chưa cần sử dụng đến các hệ thống chữa cháy khác.

Hệ thống đường giao thông, khoảng trống đủ kích thước và tải trọng bảo đảm cho phương tiện chữa cháy cơ giới triển khai các hoạt động chữa cháy:

Chiều rộng mặt đường giao thông giữa các khối nhà rộng 11,5m đảm bảo cho xe chữa cháy hoạt động.

Mặt đường đảm bảo thoát nước tự nhiên bề mặt.

Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được bố trí dọc theo đường giao thông, khoảng cách giữa các trụ không quá 150m.

Trong quá trình hoạt động của dự án, Ban quản lý dự án sẽ phối hợp với cảnh sát PCCC Hà Nội tổ chức diễn tập PCCC, giúp nâng cao kinh nghiệm cũng như ý thức PCCC trong cộng đồng.

d) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố sụt lún công trình

Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, kịp thời phát hiện và theo dõi diễn biến lún, nứt công trình. Tần suất kiểm tra: liên tục.

Khi xảy ra hiện tượng sụt lún, thuê đơn vị có chuyên môn đến khảo sát hiện trạng

và nghiên cứu hồ sơ thiết kế, thi công. Khi xác định được nguyên nhân thì sẽ đề xuất phương án khắc phục phù hợp với điều kiện hiện trạng, điều kiện thi công và điều kiện kinh tế. Biện pháp thường dùng là sử dụng thiết bị chuyên dụng để chỉnh lại độ nghiêng của tòa nhà đồng thời gia cố lại toàn bộ nền móng.

e) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố xảy ra trong quá trình thu gom CTR

Tại phòng chứa rác được trang bị hệ thống phát hiện và chữa cháy tự động để ứng phó với sự cố cháy nổ.

Nếu xảy ra sự cố ứ đọng rác thải, ban quản lý sẽ có trách nhiệm liên hệ với đơn vị vận chuyển đã ký hợp đồng cùng các cơ quan quản lý có thẩm quyền, tìm ra phương hướng giải quyết hợp lý. Khi chưa tìm ra biện pháp thích hợp, giải pháp tình thế để ứng phó là rác thải sẽ được phun hoá chất khử mùi, diệt ruồi muỗi và ép để giảm thể tích.

f) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố khi gặp các hiện tượng thời tiết bất thường

Các công trình của dự án được thiết kế và xây dựng đảm bảo an toàn, bền vững, phù hợp với điều kiện khí hậu, tự nhiên, các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành và được phê duyệt theo quy định. Các tính chất vật liệu và cấu tạo, kết cấu xây dựng, các giải pháp kiến trúc, quy hoạch các giải pháp kỹ thuật và công nghệ phù hợp với đặc điểm sử dụng của từng công trình nhằm ngăn chặn các yếu tố nguy hiểm có hại đối với con người, hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về tài sản khi có sự cố xảy ra.

Trong quá trình khai thác sử dụng sẽ giữ nguyên cấu trúc của các công trình và khả năng làm việc của các trang thiết bị đúng với yêu cầu của thiết kế ban đầu. Không thay đổi kết cấu hay các giải pháp quy hoạch không gian và kỹ thuật công trình mà không được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khi tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng không sử dụng các cấu kiện và vật liệu không đáp ứng các yêu cầu của các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

Ban quản lý dự án, trong quá trình vận hành có trách nhiệm theo dõi dự báo trên các phương tiện truyền thông về các hiện tượng thời tiết bất thường như mưa, bão, giông, lốc, mưa đá,... để kịp thời thông báo cho người dân sinh sống trong Khu tổ hợp về nguy cơ xảy ra sự cố và các biện pháp ứng phó thích hợp.

g) Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

Hàng ngày, nhân viên vận hành trạm sẽ kiểm tra hoạt động của hệ thống xử lý khí thải. Trường hợp phát hiện mùi, tiến hành kiểm tra tháp và có phương án xử lý.

Định kỳ 02-03 tháng/lần tiến hành thay thế than hoạt tính. Than hoạt tính được thu gom và xử lý theo quy định quản lý chất thải nguy hại.

Định kỳ 1 năm/lần kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải.

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

Dự toán kinh phí đầu tư cho các hạng mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.33. Các hạng mục công trình, biện pháp BVMT

Stt	Hạng mục	Số lượng (dự kiến)
-----	----------	--------------------

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

Stt	Hạng mục	Số lượng (dự kiến)
<i>I</i>	<i>Giai đoạn thi công</i>	
1	Lắp rào tôn cao 3m	Trong suốt giai đoạn thi công
2	Giám sát môi trường	-
3	Nhà vệ sinh di động	10 cái
4	Cầu rửa xe kèm hồ ga lửng	01
5	Thu gom CTR xây dựng	03 Thùng ben 20m ³
6	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	10 Thùng CTR 120L
7	Thùng chứa CTNH	06 Thùng 120L
8	Thuê xe tưới	Trong suốt giai đoạn thi công
<i>II</i>	<i>Giai đoạn vận hành</i>	
1	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	01
2	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	01
5	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 1.270m ³	01 hệ thống
6	Trạm quan trắc nước thải tự động	01 trạm
7	Thùng chứa CTRSH	Theo thực tế
8	Xe đẩy rác	Theo thực tế
9	Kho chứa CTNH	01 Kho chứa 15m ²
10	Thùng chứa CTNH	07 Thùng 120L
11	Kinh phí nạo vét bùn thải hệ thống thoát nước mưa, nước thải	Theo thực tế
12	Kinh phí thuê vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, CTNH	Theo thực tế
13	Kinh phí giám sát môi trường	Theo thực tế

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

❖ *Giai đoạn thi công xây dựng*

Chủ đầu tư 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 của dự án.

Chủ đầu tư sẽ có nhân viên chuyên trách 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 QLMT sẽ được thực hiện trên thực tế.

❖ *Giai đoạn vận hành thử nghiệm*

Trước khi đưa vào vận hành chính thức, chủ dự án sẽ lập kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải (Hệ thống xử lý nước thải tập trung) trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

❖ *Giai đoạn vận hành*

Công ty phối hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý địa phương thực hiện tốt chương trình quản lý và bảo vệ môi trường theo các quy định hiện hành, cụ thể:

- Bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường để trực tiếp phụ trách các vấn đề môi trường cho dự án.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý nhà nước để phụ trách các vấn đề môi trường cho KĐT khi dự án đi vào hoạt động.

- Vận hành và bảo dưỡng HTXLNT tập trung của Khu tổ hợp.

- Việc quản lý và xử lý nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại của dự án được thực hiện như đã cam kết trong báo cáo.

- Chủ dự án sẽ bố trí 02 nhân sự cho quản lý môi trường và 03 nhân sự vận hành HTXLNT tập trung trong giai đoạn hoạt động của Khu tổ hợp.

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Tất cả các đánh giá sử dụng trong báo cáo đều được thực hiện trên cơ sở đúc kết từ các tài liệu và báo cáo thực tế tại các công trình tương tự. Các tác động đều được xác định rõ ràng nguồn gốc và định lượng, xác định được quy mô tác động theo thời gian và không gian.

Các đánh giá không chỉ đơn thuần xét tới những tác động trực tiếp, dễ thấy mà còn xét tới cả những tác động gián tiếp, dây chuyền và tác động tiềm ẩn từ hoạt động của dự án.

4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

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

Bảng 4.34. Bảng đánh giá độ tin cậy của các phương pháp thực hiện đánh giá

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập nên chưa thật phù hợp với điều kiện Việt Nam

2	Phương pháp ma trận môi trường	Trung bình	Phân tích mối quan hệ định tính giữa các hoạt động và quy mô, chọn lọc và đánh giá các tác động chủ yếu của dự án
3	Phương pháp chuyên gia	Cao	Tham khảo kinh nghiệm của các dự án đầu tư tương tự
4	Phương pháp liệt kê	Cao	Phân tích hoạt động, chọn ra thông số liên quan
5	Phương pháp kế thừa	Cao	Kế thừa các tài liệu liên quan đến khu vực dự án
6	Phương pháp điều tra, khảo sát	Trung bình	Điều tra, khảo sát thực địa tại địa điểm triển khai dự án, thông qua đó nắm rõ về hiện trạng khu vực triển khai dự án
7	Phương pháp thu thập, thống kê, lập bảng số liệu	Cao	Số liệu, dữ liệu được thu thập ngay tại địa phương triển khai dự án
8	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Phương pháp + dụng cụ + nhân lực đáng tin cậy
9	Phương pháp so sánh	Trung bình	Còn hạn chế về số lần phân tích
10	Phương pháp thiết lập bảng liệt kê đánh giá	Trung bình	Mang tính chất định tính và chủ quan
11	Phương pháp chồng ghép bản đồ	Trung bình	Dữ liệu được thu thập ngay tại địa phương triển khai dự án

Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết được các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường, dựa trên cơ sở:

Dựa vào các nguồn tài liệu tham khảo về chuyên môn được đánh giá cao như tài liệu của Lê Thạc Cán – Hướng dẫn viết báo cáo ĐTM, tài liệu đánh giá nhanh WHO...;

Việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi các đơn vị được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép hoạt động quan trắc môi trường, có đầy đủ chức năng và thiết bị trong lĩnh vực quan trắc, phân tích môi trường;

Với việc lựa chọn sử dụng các phương pháp thường được dùng trong báo cáo và có độ chính xác khá cao nên các dự báo, đánh giá đưa ra là đáng tin cậy. Tuy nhiên, trong phần đánh giá tác động này, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào thực tiễn từng dự án thì chỉ cho kết quả gần đúng;

Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn, dự án tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp các tác động này.

Chương V

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

(Dự án không thực hiện nội dung này do **không** thuộc nhóm các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học)

Chương VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung cấp phép xả nước thải:

1.1. Nguồn phát sinh nước thải:

- Nguồn số 01: Nước thải y tế (các khu vực phòng khám bệnh, xét nghiệm,.....) của Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân, nước thải sinh hoạt khu thương mại dịch vụ, nước thải từ trường mầm non, nước thải từ khu nhà vệ sinh công cộng của toàn bộ Khu tổ hợp Phú Diễn.

1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:

01 dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải xả ra hệ thống thoát nước chung.

1.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước chung của khu vực là sông Nhuệ tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

1.2.2. Vị trí xả nước thải:

- Vị trí xả nước thải: Nước thải sau xử lý được dẫn theo tuyến ống D300 thoát ra sông Nhuệ. Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trực 105^0 , múi chiếu 3^0):

$$X= 2328361; Y= 579550.$$

1.2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: **1270m³/ngày đêm.**

a. Phương thức xả nước thải: Tự chảy.

b. Chế độ xả nước thải: liên tục.

c. Chất lượng nước thải: Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép: pH; BOD₅; COD; TSS; Sunfua; Amoni; Nitrat; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật; Tổng Coliform; Shigella; Vibrio cholerae; Samonella; Hoạt độ phóng xạ α ; Hoạt độ phóng xạ β ; Tổng chất rắn hòa tan; Tổng các chất hoạt động bề mặt.

Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm của nước thải sau khi xử lý đảm bảo nước thải đạt quy chuẩn trước khi thoát vào hệ thống tiếp nhận:

+ QCVN 28: 2010/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (K=1,2).

+ QCVN 14:2008/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (K=1,0), cụ thể như sau:

Bảng 6.1. Giá trị tối đa cho phép của các chỉ tiêu trong nước thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép Giới hạn
----	--------------	-------------	------------------------------------

I	QCVN 28:2010/ BTNMT, cột A, K=1,2		
1	pH	–	6,5 – 8,5
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	36
3	COD	mg/l	60
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	60
5	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1,2
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	6
7	Nitrat (tính theo N)	mg/l	36
8	Phosphat (tính theo P)	mg/l	7,2
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	12
10	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,12
11	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,2
12	Tổng coliforms	MPN/ 100ml	5.000
13	Salmonella	Vi khuẩn/ 100 ml	KPH
14	Shigella	Vi khuẩn/ 100ml	KPH
15	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/ 100ml	KPH
II	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột A, K=1,0		
16	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	500
17	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5

2. Nội dung cấp phép về khí thải:

- Nguồn phát sinh: Khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- 01 Dòng khí thải từ ống thoát khí (mùi) của hệ thống xử lý khí thải của HTXLNT tập trung.
- Vị trí xả nước thải: Khí thải sau xử lý được dẫn theo tuyến ống uPVC D200 thoát ra môi trường. Tọa độ vị trí xả khí thải (theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 105⁰, múi chiều 3⁰):

$$X= 2328557; Y= 579195.$$

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 5000m³/h.

- Phương thức xả khí thải: Liên tục 24h/ngày đêm.
- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường: Không yêu cầu về chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường do chưa có quy chuẩn kỹ thuật so sánh về mùi.

3. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung:

Không xin cấp phép đối với nội dung này.

Chương VII

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án, chủ dự án đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:

Căn cứ theo khoản 5 Điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ: Chủ dự án đầu tư quy định tại khoản 2 Điều này thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình, hạng mục công trình xử lý chất thải của dự án cho cơ quan cấp giấy phép môi trường trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải để theo dõi, giám sát việc thực hiện.

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Căn cứ theo Khoản 5 Điều 21 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Đối với các dự án không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 Điều này, việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định nhưng phải bảo đảm quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án là Hệ thống xử lý nước thải tập trung, gồm:

Thời gian bắt đầu: tháng 01/2029, thời gian kết thúc: tháng 06/2029

Tổng thời gian vận hành thử nghiệm: khoảng 06 tháng.

Công suất dự kiến đạt được của Hệ thống xử lý nước thải tập trung tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm: công suất thực tế tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm.

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

+ *Giai đoạn vận hành ổn định 03 ngày liên tiếp:*

Bảng 7.1. Kế hoạch vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung

STT	Kế hoạch vận hành thử nghiệm	Ghi chú
1	Thời gian đánh giá: 03 ngày liên tiếp sau khi hệ thống xử lý nước thải vận hành thử nghiệm ổn định.	
2	Tần suất lấy mẫu và giám sát: + 01 mẫu đơn đầu vào để làm căn cứ đánh giá hiệu suất xử lý (bể điều hòa); + 03 mẫu đơn đầu ra của hệ thống trong 03 ngày liên tiếp (Nước thải sau xử lý).	

3	Đợt 1: Sau khi được cấp giấy phép môi trường, sẽ lấy mẫu khi hệ thống xử lý nước thải vận hành thử nghiệm ổn định	
4	Đợt 2: ngày kế tiếp đợt 1	
5	Đợt 3: ngày kế tiếp đợt 2	
6	Vị trí và thông số: + Bể điều hòa (mẫu nước thải đầu vào – 01 đợt) + Bể khử trùng (mẫu nước thải đầu ra – 03 đợt)	
7	Các thông số giám sát: pH; BOD ₅ ; COD; TSS; Sunfua; Amoni; Nitrat; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật; Tổng Coliform; Shigella; Vibrio cholerae; Samonella; Hoạt độ phóng xạ α; Hoạt độ phóng xạ β; Tổng chất rắn hòa tan; Tổng các chất hoạt động bề mặt	

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

Căn cứ theo Điều 97 và Phụ lục XXVIII của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: Dự án **thuộc** đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục chất thải và quan trắc định kỳ do Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II và có lưu lượng nước thải >1000m³/ngày (24 giờ)].

2.1. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

Giám sát nước thải tự động, liên tục:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại điểm xả nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải sinh hoạt.

- Chỉ tiêu giám sát: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, pH, COD, TSS, amonia.

- Tần suất: liên tục, có camera theo dõi truyền tín hiệu về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 28: 2010/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (K=1,2).

+ QCVN 14:2008/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (K=1,0).

2.2. Chương trình quan trắc định kỳ:

a) Giám sát nước thải định kỳ:

- Vị trí giám sát: 01 vị trí sau xử lý của trạm xử lý nước thải sinh hoạt.

- Chỉ tiêu giám sát: BOD₅; Sunfua; Nitrat; Phosphat; Dầu mỡ động thực vật;

Tổng Coliform; Shigella; Vibrio cholerae; Samonella; Hoạt độ phóng xạ α ; Hoạt độ phóng xạ β ; Tổng chất rắn hòa tan; Tổng các chất hoạt động bề mặt

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 28: 2010/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (K=1,2).

+ QCVN 14:2008/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (K=1,0).

b) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại:

Giám sát tổng lượng thải, phân định, phân loại các chất thải phát sinh. Vị trí: tại kho chứa CTR thông thường và CTNH. Tần suất giám sát: hàng ngày và khi bàn giao chất thải cho đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường khác theo đề xuất của chủ dự án

Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, bao gồm:

a) Giám sát nước thải thi công:

+ Vị trí giám sát: 01 điểm sau xử lý trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

+ Thông số giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅ (20⁰C), chất rắn lơ lửng, tổng dầu mỡ khoáng, tổng N, tổng P, coliform.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh: QCTĐHN 02:2014/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp trên địa bàn thủ đô Hà Nội (cột B).

b) Giám sát môi trường không khí:

+ Vị trí giám sát: 03 điểm xung quanh khu vực Dự án.

+ Thông số giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, tốc độ gió, SO₂, CO, NO₂, tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung.

+ Tần suất: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

c) Giám sát môi trường nước mặt:

+ Vị trí giám sát: 01 điểm tại sông Nhuệ nơi tiếp nhận nước thải của dự án

+ Thông số giám sát: pH, DO, BOD, COD, TSS, Clorua, Florua, Nitrat, tổng dầu mỡ, xianua, As, Tổng các chất HDBM, Phosphat, Cu, Fe, Pb, coliform.

+ Tần suất: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

d) Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

+ Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ tạm thời chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại. Tần suất giám sát: 1 lần/ngày.

+ Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định.

+ Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.

Căn cứ theo Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/3/2017 của UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành bộ quy trình, định mức kinh tế kỹ thuật và đơn giá quan trắc, phân tích môi trường trên địa bàn thành phố Hà Nội.

- Ước tính chi phí phân tích chất lượng nước:

Bảng 7.2. Kinh phí quan trắc môi trường

STT	Khối lượng công việc thực hiện	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Thành Tiền	Căn cứ
A	Giám sát môi trường không khí xung quanh (giai đoạn thi công)					
1	Nhiệt độ	Mẫu	3	29.382	88.146	Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/03/2017 của UBND thành phố Hà Nội
2	Độ ẩm	Mẫu	3	29.382	88.146	
3	Hướng gió	Mẫu	3	28.925	86.775	
4	Tốc độ gió	Mẫu	3	28.925	86.775	
5	SO ₂	Mẫu	3	601.683	1.805.049	
6	CO	Mẫu	3	337.037	1.011.111	
7	NO ₂	Mẫu	3	342.769	1.028.307	
8	Tổng bụi lơ lửng	Mẫu	3	209.145	627.435	
9	Tiếng ồn	Mẫu	3	105.763	317.289	
10	Độ rung	Mẫu	3	105.763	317.289	
	Tổng				5.456.322	
B	Giám sát nước thải thi công (giai đoạn thi công)					
1	pH	Mẫu	1	64.020	64.020	Quyết định số 1495/QĐ-
2	BOD ₅	Mẫu	1	265.643	265.643	

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

3	TSS	Mẫu	1	200.828	200.828	UBND ngày 02/03/2017 của UBND thành phố Hà Nội
4	Tổng dầu mỡ khoáng	Mẫu	1	595.678	595.678	
5	Tổng N	Mẫu	1	371.187	371.187	
6	Tổng P	Mẫu	1	463.578	463.578	
7	Tổng Coliform	Mẫu	1	791.406	791.406	
	Tổng				2.694.722	
C	Giám sát nước thải của HTXLNT (giai đoạn vận hành thử nghiệm)					
1	pH	Mẫu	4	70.442	140.884	Quyết định số 1495/QĐ- UBND ngày 02/03/2017 của UBND thành phố Hà Nội
2	BOD ₅ (20°C)	Mẫu	4	282.126	564.252	
3	COD	Mẫu	4	312.937	625.874	
4	TSS	Mẫu	4	216.949	433.898	
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	Mẫu	4	533.140	1.066.280	
6	Amoni (tính theo N)	Mẫu	4	356.584	713.168	
7	NO ₃ ⁻	Mẫu	4	273.756	547.512	
8	Phosphat (tính theo P)	Mẫu	4	313.157	626.314	
9	Dầu mỡ động thực vật	Mẫu	4	621.517	1.243.034	
10	Tổng Coliform	Mẫu	4	818.072	1.636.144	
11	Vi khuẩn Salmonella	Mẫu	4	321.329	642.658	
12	Vi khuẩn Shigella	Mẫu	4	321.329	642.658	
13	Vibrio cholerae	Mẫu	4	182.000	364.000	
14	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	Mẫu	4	86.608	173.216	
15	Tổng các chất hoạt động bề mặt	Mẫu	4	828.268	1.656.536	
16	Hoạt độ phóng xạ α	Mẫu	4	1.085.000	4.340.000	240/TT- BTC
17	Hoạt độ phóng xạ β	Mẫu	4	1.085.000	4.340.000	
	Tổng				19.756.428	

Dự án đầu tư: “Khu tổ hợp Phú Diễn – Ecity Phú Diễn”

C	Giám sát nước thải của HTXLNT (giai đoạn hoạt động chính thức)					
1	BOD ₅ (20°C)	Mẫu	4	282.126	564.252	Quyết định số 1495/QĐ-UBND ngày 02/03/2017 của UBND thành phố Hà Nội
2	Sunfua (tính theo H ₂ S)	Mẫu	4	533.140	1.066.280	
3	NO ₃ ⁻	Mẫu	4	273.756	547.512	
4	Phosphat (tính theo P)	Mẫu	4	313.157	626.314	
5	Dầu mỡ động thực vật	Mẫu	4	621.517	1.243.034	
6	Tổng Coliform	Mẫu	4	818.072	1.636.144	
7	Vi khuẩn Salmonella	Mẫu	4	321.329	642.658	
8	Vi khuẩn Shigella	Mẫu	4	321.329	642.658	
9	Vibrio cholerae	Mẫu	4	182.000	364.000	
10	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	Mẫu	4	86.608	173.216	
11	Tổng các chất hoạt động bề mặt	Mẫu	4	828.268	1.656.536	
12	Hoạt độ phóng xạ α	Mẫu	4	1.085.000	4.340.000	240/TT-BTC
13	Hoạt độ phóng xạ β	Mẫu	4	1.085.000	4.340.000	
	Tổng				17.842.604	

Chi phí trên chưa bao gồm nhân công, vận chuyển mẫu, báo cáo.

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư Phát triển Công nghiệp Châu Á cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

Việc đầu tư dự án vừa mang lại hiệu quả kinh tế, vừa đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, phù hợp với chủ trương định hướng phát triển của thành phố Hà Nội hiện nay. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ đóng góp cho ngân sách Nhà nước một khoản thu khá lớn thông qua các khoản thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế lợi tức,... đồng thời tạo được công ăn việc làm cho một bộ phận người dân tại địa phương.

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện của Dự án có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

- Căn cứ vào tình hình kinh tế xã hội và định hướng phát triển KTXH của Việt Nam. Mục tiêu của dự án có ý nghĩa hết sức quan trọng. Dự án nằm ở vị trí thuận lợi và có tính khả thi cao về kinh tế.

- Điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội của khu vực phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm nói riêng và thành phố Hà Nội nói chung phù hợp với việc đầu tư và phát triển của dự án.

- Hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án chưa bị ô nhiễm về không khí, nước mặt. Đây là các thông số môi trường cho phép đánh giá những diễn biến và thay đổi trong chất lượng môi trường tại khu vực dự án dưới các tác động tiêu cực do thi công xây dựng và hoạt động lâu dài của dự án.

- Song song với những lợi ích mà Dự án đem lại cũng sẽ nảy sinh vấn đề quan trọng đó là công tác bảo vệ môi trường. Các nguồn gây ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt, các phương tiện giao thông,... nếu không có các biện pháp xử lý và quản lý thích hợp sẽ gây những ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường trong khu vực.

Trên cơ sở đánh giá các tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội do quá trình xây dựng và vận hành của dự án gây ra, đồng thời đề xuất các giải pháp khả thi để khống chế ô nhiễm và giảm thiểu các tác động tiêu cực, rút ra một số kết luận như sau:

- Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá khá đầy đủ về các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội.

- Báo cáo đã dự báo các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình vận hành dự án.

Từ việc đánh giá các tác động tiêu cực, báo cáo đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tiêu cực, đánh giá mức độ khả thi của các biện pháp đã đề xuất đồng thời có các phương án phòng ngừa, ứng cứu các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra. Như vậy:

- Khả năng gây tác động tiêu cực của Dự án có thể được khắc phục bằng cách áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý để ngăn chặn và hạn chế như đã đề cập.

- Kết hợp với việc xử lý ô nhiễm, Dự án sẽ đề xuất cụ thể các biện pháp quản lý chặt chẽ về vệ sinh môi trường, hạn chế tối đa các chất thải, xây dựng cụ thể các biện pháp an toàn lao động một cách có hiệu quả.

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án nhìn chung đã nhận dạng và đánh giá được các tác động đến môi trường như: Trong giai đoạn xây dựng: Tác động do ô nhiễm không khí do bụi, tiếng ồn, khí thải do hoạt động giao thông vận tải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng nhưng gián đoạn, cục bộ; Tác động do chất thải phát sinh từ hoạt động xây dựng như CTR xây dựng, sinh hoạt của công nhân xây dựng, nước thải sinh hoạt; Tình hình an ninh trật tự tại địa phương có thể bị ảnh hưởng do tập trung công nhân xây dựng. Trong giai đoạn hoạt động: Tác động do ô nhiễm không khí do bụi, tiếng ồn, khí thải do hoạt động giao thông vận tải vận chuyển; Tác động do nước thải, không khí từ quá trình hoạt động, sinh hoạt của người dân; CTR và CTNH từ quá trình sinh hoạt của người dân. Bên cạnh đó báo cáo đã dự báo được các sự cố môi trường, sự cố cháy nổ có thể xảy ra.

Tương ứng với việc nhận dạng và đánh giá các tác động đến môi trường trong các giai đoạn thi công xây dựng và vận hành của dự án. Trong giai đoạn xây dựng: báo cáo đã đề ra các biện pháp giảm thiểu đến các thành phần môi trường, đồng thời đề xuất các biện pháp an toàn lao động cũng như các giải pháp nhằm giảm thiểu những sự cố có thể xảy ra như cháy nổ, tai nạn lao động. Trong giai đoạn hoạt động: báo cáo đã đề xuất tương đối đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đến các thành phần môi trường phù hợp với dự án. Các biện pháp này mang tính khả thi cao, đã được ứng dụng thực tế tại các dự án tương tự.

Vì vậy để kiểm soát ô nhiễm và giảm thiểu các tác động môi trường, ngay khi dự án được tiến hành thi công xây dựng và đi vào vận hành ổn định, Chủ dự án sẽ thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường đúng theo các phương án đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường được phê duyệt và những yêu cầu trong Giấy phép môi trường của dự án.

❖ *Cam kết áp dụng các tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường*

Chủ dự án cam kết áp dụng các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam về môi trường hiện hành bao gồm:

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

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

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

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;

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

Thực hiện các biện pháp quản lý chất thải chặt chẽ gồm: xăng, dầu, mỡ, chất

thải xây dựng đối với môi trường nước và khu vực dân cư xung quanh dự án.

❖ *Chủ Dự án cam kết thực hiện các nội dung sau:*

- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được triển khai thực hiện Dự án sau khi được cấp có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất, cho thuê đất theo đúng các quy định pháp luật hiện hành.

- Thiết kế các công trình xây dựng, công trình bảo vệ môi trường của Dự án và thiết kế các công trình nêu trên phải được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận để đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường.

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Thực hiện các biện pháp tổ chức thi công và các giải pháp kỹ thuật phù hợp để giảm thiểu bụi, chất lượng nước mưa chảy tràn, bồi lắng, ngập úng trong quá trình thi công và vận hành Dự án, đặc biệt là tác động đến dòng chảy, chất lượng thủy vực xung quanh trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Tiếp tục nghiên cứu và có biện pháp giảm thiểu phù hợp để đảm bảo việc tiêu thoát nước, giao thông cho khu vực xung quanh Dự án.

- Thực hiện phối hợp với các cơ quan chức năng xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường do các hoạt động của Dự án gây ra.

- Thực hiện nghiêm túc các chỉ tiêu xây dựng theo đúng các Quyết định phê duyệt Quy hoạch chi tiết của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

- Xây dựng, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án được xử lý đạt QCVN 28:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế (cột A, K=1,2) và QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột A, K=1,0) trước khi xả ra môi trường.

- Lắp đặt 01 hệ thống quan trắc tự động, có camera theo dõi để kiểm soát liên tục lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ pH, TSS, COD, amoni của nước thải tại cửa xả của trạm xử lý nước thải sinh hoạt, số liệu được truyền về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hà Nội theo đúng quy định của pháp luật.

- Xây dựng, đầu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Cam kết đền bù các thiệt hại ô nhiễm môi trường do Dự án gây ra theo Luật 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;

- Cam kết thực hiện quản lý chất thải rắn xây dựng phát sinh tuân thủ Thông tư 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn; Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về đất đai, xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản; bảo tồn đa dạng sinh học; thủy lợi, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy định pháp luật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

- Chịu trách nhiệm giám sát các hoạt động xây dựng, vận hành của các dự án thứ cấp đầu tư trong Dự án đảm bảo tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án và hướng dẫn cư dân của Dự án tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường.

- Chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án; có biện pháp cải tạo, nâng cấp các công trình hạ tầng bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện Dự án.

- Chủ Dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai toàn bộ Dự án. Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường.

- Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và lập hồ sơ đề nghị kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

- Cam kết không khai thác, sử dụng nước ngầm trong quá trình triển khai xây dựng và hoạt động của Dự án.

- Cam kết đảm bảo công tác an toàn với các công trình lân cận (nhà dân, đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật khu vực), nếu để xảy ra sự cố hay ảnh hưởng do dự án gây ra sẽ tiến hành khắc phục trong thời gian nhanh nhất và đền bù hỗ trợ các đối tượng bị ảnh hưởng.

BẢN SAO

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
THÀNH PHỐ HÀ NỘI
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

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

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0101975002

Đăng ký lần đầu: ngày 31 tháng 01 năm 2005

Đăng ký thay đổi lần thứ: 14, ngày 05 tháng 06 năm 2018

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP CHÂU Á

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: ASIA INDUSTRY DEVELOPMENT INVESTMENT CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: AIDECO., JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 39, phố Phan Chu Trinh, Phường Phan Chu Trinh, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Điện thoại: 02466867133

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 116.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Một trăm mười sáu tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 11.600.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN ĐỨC CỬ

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 13/09/1957

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Chứng minh nhân dân

Số giấy chứng thực cá nhân: 036057000376

Ngày cấp: 08/09/2015

Nơi cấp: Cục CS ĐKQL cư trú và DLOG về dân cư

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Số 39 Phan Chu Trinh, Phường Phan Chu Trinh, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

Nơi đăng ký hộ khẩu tạm trú: Số 39 Phan Chu Trinh, Phường Phan Chu Trinh, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

CHỖ CHỮ BẢY SÁU MƯỜI TỶ ĐỒNG
Ngày: **17-01-2020**
Số chứng thực cá nhân số: 01038001 SGT/BS

**VĂN PHÒNG
CÔNG CHỨNG
PHẠM THU HẰNG**

TRƯỞNG PHÒNG
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
Nguyễn Hải Hùng

CÔNG CHỨNG VIÊN
Phạm Thu Hằng

ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

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



GIẤY CHỨNG NHẬN ĐẦU TƯ

Số: 01121001004

Chứng nhận: ngày 01 tháng 7 năm 2011

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng Nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 29 tháng 11 năm 2005, Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1088/2006/QĐ-BKH ngày 19/10/2006 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc Ban hành các mẫu văn bản thực hiện thủ tục đầu tư tại Việt Nam;

Căn cứ các văn bản của UBND thành phố Hà Nội : số 248/UBND-KH&ĐT ngày 09/01/2009 chấp thuận giao Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư Phát triển Công nghiệp Châu Á nghiên cứu lập, triển khai dự án Khu Liên hợp cao cấp và Chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại xã Phú Diễn, huyện Từ Liêm, Hà Nội; văn bản số 12408/UBND-KH&ĐT ngày 31/12/2009 và số 5372/UBND-KH&ĐT ngày 13/7/2010 gia hạn việc nghiên cứu lập và triển khai dự án.

Căn cứ Quyết định số 728/QĐ-UBND ngày 10/02/2011 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam Ga Phú Diễn (Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng)- Tỷ lệ 1/500;

Căn cứ văn bản số 01/BXD-QLN ngày 06/01/2011 của Bộ Xây dựng về việc thẩm tra điều kiện dự án đầu tư kinh doanh bất động sản phải đáp ứng khi cấp giấy chứng nhận đầu tư;

Xét Bàn đề nghị cấp Giấy chứng nhận đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư Phát triển Công nghiệp Châu Á;

Xét Báo cáo số 629 /BC-KH&ĐT ngày 01/6/2011 và số 772/BC-KH&ĐT ngày 27/6/2011 của Sở Kế hoạch và Đầu tư Hà Nội,

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Chứng nhận nhà đầu tư:

Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư Phát triển Công nghiệp Châu Á

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 0101975002 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư Hà Nội cấp đăng ký lần đầu ngày 31/01/2005;

đăng ký thay đổi lần thứ 10 ngày 23/12/2010.

Đại diện bởi: Dương Thúy Liễu - Chức vụ: Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc.

Sinh ngày : 08/09/1959.

Dân tộc : Kinh; Quốc tịch : Việt Nam

Chứng minh thư nhân dân số 011341701 do Công an Thành phố Hà Nội cấp ngày 15/5/2008.

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Số 6 Tập thể Đại học Thương Mại, Phường Mai Dịch, Quận Cầu Giấy, Hà Nội.

Chỗ ở hiện tại: Số 6 Tập thể Đại học Thương Mại, Phường Mai Dịch, Quận Cầu Giấy, Hà Nội.

Thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

Điều 1. Tên dự án đầu tư: Xây dựng Khu Liên hợp cao cấp và Chăm sóc sức khỏe cộng đồng .

Điều 2. Mục tiêu và quy mô của dự án:

Mục tiêu đầu tư:

- Thực hiện đầu tư xây dựng để cụ thể hóa quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam Ga Phú. Diển theo quy hoạch được duyệt.

- Xây dựng khu Liên hợp cao cấp chăm sóc sức khỏe cộng đồng hiện đại, mang tính chất sinh thái, gắn liền với khu vực Vành đai xanh Sông Nhuệ; kết hợp sự phát triển theo định hướng phục vụ công trình đầu mối giao thông (Ga Phú Diễn) với mô hình TOD (phát triển đô thị tại khu vực đầu mối giao thông); góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ đô thị phục vụ dân cư khu vực và thành phố.

Quy mô đầu tư dự kiến: xây dựng công trình theo đúng quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được UBND Thành phố phê duyệt tại Quyết định số 728/QĐ-UBND ngày 10/2/2011 với cơ cấu quy mô sử dụng đất của dự án là 86.896 m²; bao gồm:

- Đất hỗn hợp được ký hiệu HH-1, HH-2, HH-3, tổng diện tích là 44.837m².

+ Ô đất HH-1: diện tích khoảng 5.568 m², có chức năng: trung tâm thương mại dịch vụ ga, khách sạn, văn phòng.

+ Ô đất HH-2: diện tích khoảng 19.440m², có chức năng: công cộng thương mại, chăm sóc sức khỏe, nhà ở (bao gồm cả diện tích sử dụng làm nhà trẻ, dịch vụ công cộng phục vụ khu ở). Trong đó có 17.043 m² đất xây dựng công trình hỗn hợp; 2.397 m² đường nội bộ vào nhà.

+ Ô đất HH-3: diện tích khoảng 19.829m², có chức năng: công cộng thương mại, chăm sóc sức khỏe, nhà ở (bao gồm cả diện tích sử dụng làm nhà trẻ, dịch vụ công cộng phục vụ nhà ở).

- Đất biệt thự sinh thái khoảng 24.090 m²; (trong đó: có 16.191 m² đất xây dựng biệt thự, 8.799 m² đường nội bộ, cây xanh sử dụng chung).

- Đất cây xanh, vui chơi giải trí: diện tích khoảng 13.775m².

- Đất đường giao thông: có diện tích khoảng 3.294 m².

Điều 3. Địa điểm thực hiện dự án: xã Phú Diễn, thị trấn Cầu Diễn, huyện Từ Liêm, Hà Nội..

Diện tích đất dự kiến sử dụng: khoảng 86.896 m² (diện tích đất sẽ được chuẩn xác trong quá trình hoàn thiện các thủ tục về quy hoạch và đất đai theo quy định).

Điều 4. Tổng vốn đầu tư dự kiến: khoảng 600 tỷ đồng Việt Nam, trong đó:

- Vốn góp (vốn từ cổ): 100 tỷ đồng
- Vốn vay thương mại, vốn huy động hợp pháp: 500 tỷ đồng

Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện bố trí vốn góp và huy động vốn theo đúng nội dung đã đăng ký; việc huy động vốn thực hiện dự án phải đảm bảo theo đúng quy định của Nhà nước.

Điều 5. Thời hạn hoạt động của dự án là 50 năm kể từ ngày cấp GCNĐT.

(Thời hạn giao đất, cho thuê đất thực hiện theo quy định của Luật Đất đai)

Điều 6. Tiến độ thực hiện dự án: 2011-2013.

Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai thực hiện theo đúng tiến độ đã đăng ký. Trường hợp triển khai không đúng tiến độ, Nhà đầu tư có trách nhiệm báo cáo UBND Thành phố Hà Nội để xem xét gia hạn hoặc thu hồi Giấy chứng nhận đầu tư theo quy định.

Điều 7. Các ưu đãi đối với dự án: Nhà đầu tư được ưu đãi đầu tư theo quy định của Luật Đầu tư và các quy định khác hiện hành và làm thủ tục hưởng ưu đãi đầu tư tại cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

Điều 8. Giấy chứng nhận đầu tư được lập thành 02 (hai bản) bản gốc, nhà đầu tư được cấp 01 bản và 01 bản lưu tại Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

"Giấy chứng nhận đầu tư này được cấp theo quy định của Luật Đầu tư, Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22/9/2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư trên cơ sở Bản đề nghị của Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư Phát triển Công nghiệp Châu Á. Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các thủ tục chuẩn bị đầu tư dự án theo đúng quy định của pháp luật: Luật Quy hoạch đô thị, Luật Xây dựng, Luật Kinh doanh Bất động sản, Luật Đất đai, Luật Bảo vệ môi trường...; các Nghị định của Chính phủ, thông tư hướng dẫn của các Bộ, ngành liên quan và các văn bản chỉ đạo của UBND Thành phố Hà Nội; liên hệ với Sở Tài nguyên và Môi trường để hướng dẫn, thực hiện các thủ tục về đất đai theo luật định.

Nhà đầu tư chỉ được thực hiện dự án sau khi hoàn tất các thủ tục chuẩn bị đầu tư theo quy định. Trong quá trình thực hiện đầu tư và kinh doanh khai thác dự án, Nhà đầu tư có trách nhiệm tuân thủ quy định của Luật pháp liên quan; tổ chức giám sát, đánh giá đầu tư và thực hiện chế độ báo cáo theo Nghị định số 113/2009/NĐ-CP ngày 15/12/2009 của Chính Phủ và Quyết định số 37/2010/QĐ-

UBND ngày 20/8/2010 của UBND Thành phố.

Nghiêm cấm thực hiện việc chuyển nhượng dự án và huy động vốn không đúng quy định của Pháp luật dưới mọi hình thức để triển khai dự án; trường hợp vi phạm sẽ bị thu hồi Giấy chứng nhận đầu tư theo quy định" .T.T

Nơi nhận:

- Như điều 8;
- Các Bộ: KH&ĐT, TN&MT, XD, TC, CT;
- Ngân hàng NN VN;
- Các Sở: KH&ĐT(05), TN&MT, XD, QHKT, TC;
- Cục thuế TPHN;
- UBND huyện Từ Liêm ✓

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Văn Khôi

Số: 486 /QĐ-UBND

Hà Nội, ngày 24 tháng 01 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
(cấp lần đầu ngày 01/7/2011)
(điều chỉnh lần thứ 1 ngày 24 tháng 01 năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17/6/2020; Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013; các Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014, số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017, số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020, số 10/2023/NĐ-CP ngày 03/4/2023 của Chính phủ;

Căn cứ Luật Nhà ở ngày 25/11/2014; các Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015, số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015, số 30/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021, số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021, số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ;

Căn cứ Quyết định số 32/2022/QĐ-UBND ngày 16/9/2022 của UBND thành phố Hà Nội quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư kinh doanh có sử dụng đất của thành phố Hà Nội;

Căn cứ Giấy chứng nhận đầu tư số 01121001004 ngày 01/7/2011 của UBND thành phố Hà Nội về việc cho phép Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại xã Phú Diễn, thị trấn Cầu Diễn, huyện Từ Liêm.

Căn cứ Quyết định số 5456/QĐ-UBND ngày 04/12/2020 của UBND thành phố Hà Nội về phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết Khu vực Đông Nam ga Phú Diễn tại Ô quy hoạch A;

Căn cứ Quyết định số 1186/QĐ-UBND ngày 23/02/2023 của UBND thành phố Hà Nội phê duyệt Kế hoạch phát triển nhà ở của Thành phố giai đoạn 2021-2025;

Căn cứ Thông báo số 379-TB/BCSĐ ngày 02/10/2023 của Ban cán sự Đảng UBND thành phố Hà Nội kết luận về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm;

Căn cứ Thông báo số 1477-TB/TU ngày 25/12/2023 của Thành ủy về kết luận của Ban Thường vụ Thành ủy về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án đầu tư



tư xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư kèm theo hồ sơ và các Văn bản giải trình bổ sung số 18/2022/CV-CA ngày 19/4/2022, số 19/2022/BC-CA ngày 12/5/2022, số 68/2023/CV-CA ngày 06/11/2023, số 09/2024/CV-CA ngày 08/01/2024, số 10/2024/CV-CA ngày 12/01/2024 của Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại xã Phú Diễn, thị trấn Cầu Diễn, huyện Từ Liêm;

Xét ý kiến thẩm định của các đơn vị: Bảo hiểm xã hội thành phố Hà Nội (Văn bản số 1963/BHXH-QLT ngày 05/5/2021); Sở Công thương (Văn bản số 1947/SCT-KHTCTH ngày 07/5/2021); Sở Giao thông vận tải (Văn bản số 1949/SGTVT-KHTC ngày 10/5/2021); Cục Thuế thành phố Hà Nội (Văn bản số 15096/CTHN-QLĐ ngày 11/5/2021); Công an thành phố Hà Nội (Văn bản số 3424/CAHN-PC07 ngày 12/5/2021); Sở Giáo dục và Đào tạo (Văn bản số 1620/SGDDT-KHTC ngày 13/5/2021); Sở Y tế (các Văn bản số 7541/SYT-QLHNYDTN ngày 19/5/2021, số 1917//SYT-QLHNYDTN ngày 06/5/2022); Sở Tài chính (các Văn bản số 2928/STC-TCĐT ngày 19/5/2021, số 2659/STC-TCĐT ngày 19/5/2022); Sở Xây dựng (các Văn bản số 4213/SXD-QLXD ngày 27/5/2021, số 4284/SXD-KHĐT ngày 22/6/2022); UBND quận Bắc Từ Liêm (các Văn bản số 1396/UBND-TNMT ngày 18/5/2021, số 2018/UBND-TNMT ngày 08/7/2022); Sở Tài nguyên và Môi trường (các Văn bản số 4183/STNMT-CCQLĐĐ ngày 07/6/2021, số 7194/STNMT-QHKHSDĐ ngày 29/09/2022); Sở Quy hoạch - Kiến trúc (các Văn bản số 2166/QHKT-P2 ngày 21/5/2021, số 2981/QHKT-NSH-HTKT ngày 29/6/2023); kết quả cuộc họp ngày 30/6/2023 của Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND quận Bắc Từ Liêm, Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á; các Báo cáo số 585/BC-KH&ĐT ngày 26/10/2022, số 445/BC-KH&ĐT ngày 18/8/2023, số 548/BC-KH&ĐT ngày 11/10/2023, số 671/BC-KH&ĐT ngày 17/11/2023, số 32 /BC-KH&ĐT ngày 16 /01/2024 của Sở Kế hoạch và Đầu tư.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại xã Phú Diễn, thị trấn Cầu Diễn, huyện Từ Liêm đã chấp thuận tại Giấy chứng nhận đầu tư số 01121001004 ngày 01/7/2011 của UBND thành phố Hà Nội về các nội dung sau:

1. Tên Dự án: Khu tổ hợp Phú Diễn - Ecity Phú Diễn.

2. Địa điểm thực hiện: Phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

3. Quy mô đầu tư: Quy mô sử dụng đất không thay đổi, khoảng 86.896 m²; trong đó có: Khoảng 3.318m² đất mở đường theo quy hoạch; Khoảng 83.578m² đất xây dựng công trình hỗn hợp và nhà ở, gồm:

- Công trình Trung tâm chăm sóc sức khỏe: Diện tích đất khoảng 3.590m²; 08 tầng, gồm các chức năng: Khám bệnh, thể dục thể thao, các dịch vụ chăm sóc sức khỏe khác nhưng không bao gồm chức năng bệnh viện.

TTC

- Công trình Trung tâm thương mại dịch vụ ga: Diện tích đất khoảng 2.673m²; 08 tầng.
- Công trình Trường mầm non: Diện tích đất khoảng 3.457m²; 03 tầng.
- Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1): Diện tích đất xây dựng khoảng 15.730m²; 08 tầng; số lượng khoảng 1.028 căn hộ.
- Các công trình Nhà biệt thự: Diện tích đất xây dựng khoảng 4.706m²; 03 tầng; số lượng khoảng 14 căn nhà.
- Các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2): Diện tích đất xây dựng khoảng 8.761m²; 08 tầng; số lượng khoảng 412 căn hộ.
- Tầng hầm được xây dựng phía dưới các công trình Nhà chung cư hỗn hợp (loại 2), Nhà chung cư hỗn hợp (loại 1), Trung tâm thương mại dịch vụ ga, Trung tâm chăm sóc sức khỏe (chung tầng hầm), gồm 02 tầng hầm: Tầng hầm 01 chức năng đỗ xe; tầng hầm 02 chức năng thương mại dịch vụ, đỗ xe; tổng diện tích sàn xây dựng tầng hầm khoảng 124.571m².
- Tổng quy mô dân số: Khoảng 5.700 người.
- Tổng số căn hộ: Khoảng 1.454 căn.

Mục đích và cơ cấu sử dụng đất, quy mô và tính chất công trình, quy mô dân số xác định cụ thể theo quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn đã được UBND Thành phố phê duyệt điều chỉnh tại Quyết định số 5456/QĐ-UBND ngày 04/12/2020.

4. Vốn đầu tư: Khoảng 4.079,7 tỷ đồng; trong đó: Vốn chủ sở hữu của Nhà đầu tư khoảng 815,9 tỷ đồng (khoảng 20% tổng vốn đầu tư); Vốn vay và huy động hợp pháp khác khoảng 3.263,8 tỷ đồng (khoảng 80% tổng vốn đầu tư).

5. Tiến độ thực hiện: Từ Quý I/2024 đến Quý IV/2028.

Điều 2. Các nội dung về chủ trương đầu tư khác thực hiện theo nội dung ghi tại Giấy chứng nhận đầu tư số 01121001004 ngày 01/7/2011 của UBND thành phố Hà Nội, quy định tại Khoản 3 Điều 6 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ và các quy định pháp luật khác có liên quan.

Điều 3. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của Nhà đầu tư:

- Liên hệ với Sở Tài nguyên và Môi trường để được hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện thủ tục về đất đai, môi trường, xác định nghĩa vụ tài chính về đất theo quy định.

- Liên hệ với Sở Xây dựng để được hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện các thủ tục theo quy định pháp luật về nhà ở, xây dựng, kinh doanh bất động sản; việc thực hiện nghĩa vụ về phát triển nhà ở xã hội theo quy định.

- Liên hệ với Sở Y tế để được hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện hoạt động chăm sóc sức khỏe, hoạt động khám chữa bệnh theo đúng quy định.

- Liên hệ với Cục Thuế thành phố Hà Nội để được hướng dẫn việc nộp nghĩa vụ tài chính với ngân sách Nhà nước theo quy định; chỉ được triển khai đầu tư xây dựng sau khi đã hoàn thành nghĩa vụ tài chính với ngân sách Nhà nước.



- Tổ chức nghiên cứu, lập, thẩm định và phê duyệt điều chỉnh Dự án đảm bảo tuân thủ đúng nội dung quyết định chủ trương đầu tư và các quy chuẩn, tiêu chuẩn, các quy định của pháp luật hiện hành.

- Đảm bảo vốn chủ sở hữu tham gia thực hiện Dự án trong suốt quá trình triển khai đầu tư theo quy định.

- Chỉ được thực hiện Dự án sau khi hoàn tất đầy đủ các thủ tục và nghĩa vụ theo quy định của pháp luật về đầu tư, nhà ở, đất đai, xây dựng, bảo vệ môi trường và các quy định hiện hành khác có liên quan. Kịp thời thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ tài chính với ngân sách nhà nước theo quy định hiện hành.

- Thực hiện đúng nội dung, tiến độ Dự án và quy hoạch đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt, đảm bảo chất lượng và tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý đầu tư xây dựng. Hoàn thành đầu tư đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội theo đúng quy định, nội dung đầu tư, cam kết đầu tư với các công trình nhà ở. Phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan để khớp nối đồng bộ với hạ tầng kỹ thuật khu vực.

- Sử dụng đất đúng mục đích để xây dựng công trình; không được chuyển đơn vị khác thực hiện Dự án khi chưa được UBND thành phố Hà Nội chấp thuận.

- Thực hiện công tác báo cáo giám sát, đánh giá đầu tư theo quy định hiện hành của Nhà nước và thành phố Hà Nội; chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chuẩn xác và tính hợp pháp của các thông tin, số liệu, tài liệu gửi kèm hồ sơ dự án đầu tư trình phê duyệt.

- Quản lý, vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo cung cấp các dịch vụ công ích cho dân cư: Cung cấp nước sạch, thoát nước, cấp điện sinh hoạt, duy trì vệ sinh môi trường và chiếu sáng, quản lý cây xanh, bảo vệ trật tự an ninh theo quy định.

2. Trách nhiệm của các đơn vị liên quan:

- Sở Tài nguyên và Môi trường: Chịu trách nhiệm về các nội dung đã hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện tại Văn bản số 3119/STNMT-QHKHSDĐ ngày 19/4/2016 và các nội dung đã có ý kiến tại Văn bản số 3119/STNMT-QHKHSDĐ ngày 19/4/2016, hướng dẫn, kiểm tra, đôn đốc Nhà đầu tư hoàn thành thủ tục về đất đai, môi trường, xác định nghĩa vụ tài chính về đất theo quy định.

- Sở Xây dựng: Hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện các thủ tục theo quy định pháp luật về nhà ở, xây dựng, kinh doanh bất động sản, lưu ý thực hiện nghiêm túc chỉ đạo của UBND Thành phố tại Thông báo số 214-TB/BCSD ngày 06/12/2023; việc thực hiện nghĩa vụ về phát triển nhà ở xã hội theo quy định.

- Bộ Tư lệnh Thủ đô, Công an thành phố Hà Nội: Hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện chỉ đạo của UBND Thành phố tại Thông báo số 214-TB/BCSD ngày 06/12/2023 theo chức năng, nhiệm vụ.

- Cục Thuế thành phố Hà Nội: Hướng dẫn, kiểm tra, đôn đốc Nhà đầu tư thực hiện đầy đủ nghĩa vụ tài chính với ngân sách Nhà nước.

- Ngoài các nội dung nêu trên, các Sở, Ngành Thành phố, Công an thành phố Hà Nội, hướng dẫn, kiểm tra việc Nhà đầu tư lập và thực hiện Dự án theo chức năng nhiệm vụ quản lý chuyên ngành.

- UBND quận Bắc Từ Liêm: Thường xuyên kiểm tra việc sử dụng đất, xây dựng công trình, đảm bảo vệ sinh môi trường của Nhà đầu tư; Kịp thời phát hiện, xử lý những vi phạm theo thẩm quyền, báo cáo UBND thành phố Hà Nội.

Điều 4. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không thể tách rời của Giấy chứng nhận đầu tư số 01121001004 ngày 01/7/2011 của UBND thành phố Hà Nội.

2. Chánh Văn phòng UBND Thành phố; Giám đốc các Sở Ngành: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Quy hoạch - Kiến trúc, Y tế, Công an thành phố Hà Nội; Cục trưởng Cục thuế thành phố Hà Nội; Chủ tịch UBND quận Bắc Từ Liêm; Tổng giám đốc Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á và một bản được lưu tại UBND thành phố Hà Nội./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH

Nơi nhận:

- Như mục 3 Điều 4;
- Chủ tịch UBND Thành phố;
- Các PCT UBND TP;
- VP UBND TP: CVP; các PCVP;
- các Phòng ĐT, TNMT; TH;
- Các Sở: KHĐT, QHKT, XD, TC, TNMT, Y tế; Cục Thuế TP; Công an TP;
- UBND quận Bắc Từ Liêm;
- Lưu: VT, ĐT.



Dương Đức Tuấn



BIÊN BẢN XÁC ĐỊNH MỐC GIỚI
(PHỤC VỤ CÔNG TÁC GPMB, BỒI THƯỜNG, HỖ TRỢ, TÁI ĐỊNH CƯ)

Dự án: Xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng

Đơn vị xác định và giao mốc: Sở Tài nguyên và Môi trường

Đơn vị nhận mốc giới: Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á

Địa điểm: Phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội



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

BIÊN BẢN XÁC ĐỊNH MỐC GIỚI TRÊN THỰC ĐỊA
(PHỤC VỤ CÔNG TÁC GPMB, BỒI THƯỜNG, HỖ TRỢ, TÁI ĐỊNH CƯ)

Căn cứ Quyết định số 21/2014/QĐ-UBND ngày 20/6/2014 UBND thành phố Hà Nội về việc ban hành Quy định các nội dung thuộc thẩm quyền của UBND Thành phố do Luật Đất đai 2013 và các Nghị định của Chính phủ giao cho về thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án đầu tư trên địa bàn thành phố Hà Nội;

Ngày 19/4/2016, Sở Tài nguyên và Môi trường có Văn bản số 3119/STNMT-QHKHSDD về việc hướng dẫn xác định ranh giới khu đất thu hồi phục vụ công tác bồi thường, hỗ trợ, giải phóng mặt bằng khi Nhà nước thu hồi đất thực hiện Dự án xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm;

Ngày 19/4/2016, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường có phê duyệt cắm mốc tại Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, ký hiệu QH-04B, ghép 2 A0 tỷ lệ 1/500 do Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội lập năm 2010, được Sở Quy hoạch Kiến Trúc Hà Nội xác nhận ngày 06/6/2011.

Hôm nay, ngày 04 tháng 5 năm 2016 tại thực địa

1) BÊN XÁC ĐỊNH VÀ GIAO MỐC GIỚI: SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

+ Ông : Vũ Xuân Trường

Phó trưởng phòng Đo đạc, Bản đồ và Viễn thám

+ Ông : Phạm Xuân Hòa

Chuyên viên phòng Đo đạc, Bản đồ và Viễn thám

2) BÊN NHẬN MỐC GIỚI: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP CHÂU Á

+ Ông/Bà: Nguyễn Đức Cường
..... Nguyễn Quang Hải

Chức vụ: Tổng Giám đốc
Chức vụ: CB

+ Ông/Bà:
.....

Chức vụ:
.....

3) CÁC BÊN CHỨNG KIẾN BÀN GIAO:

+ Ông/Bà: Kim Thị Đan
..... Dương Việt Long
..... Nguyễn Quang Thào
..... Đỗ Thị Thủy

Đại diện Phòng TN và MT quận Bắc Từ Liêm

Đại diện Ban Bồi thường GPMB quận Bắc Từ Liêm

Đại diện Chi nhánh Phát triển quỹ đất Bắc Từ Liêm

Đại diện UBND phường Phú Diễn

+ Ông/Bà:
.....

Đại diện

4) BÊN THỰC HIỆN CẮM MỐC GIỚI: TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT HÀ NỘI

+ Ông: Đỗ Ngọc Tú

Phó Giám đốc

+ Ông: Nguyễn Ngọc Long

Cán bộ

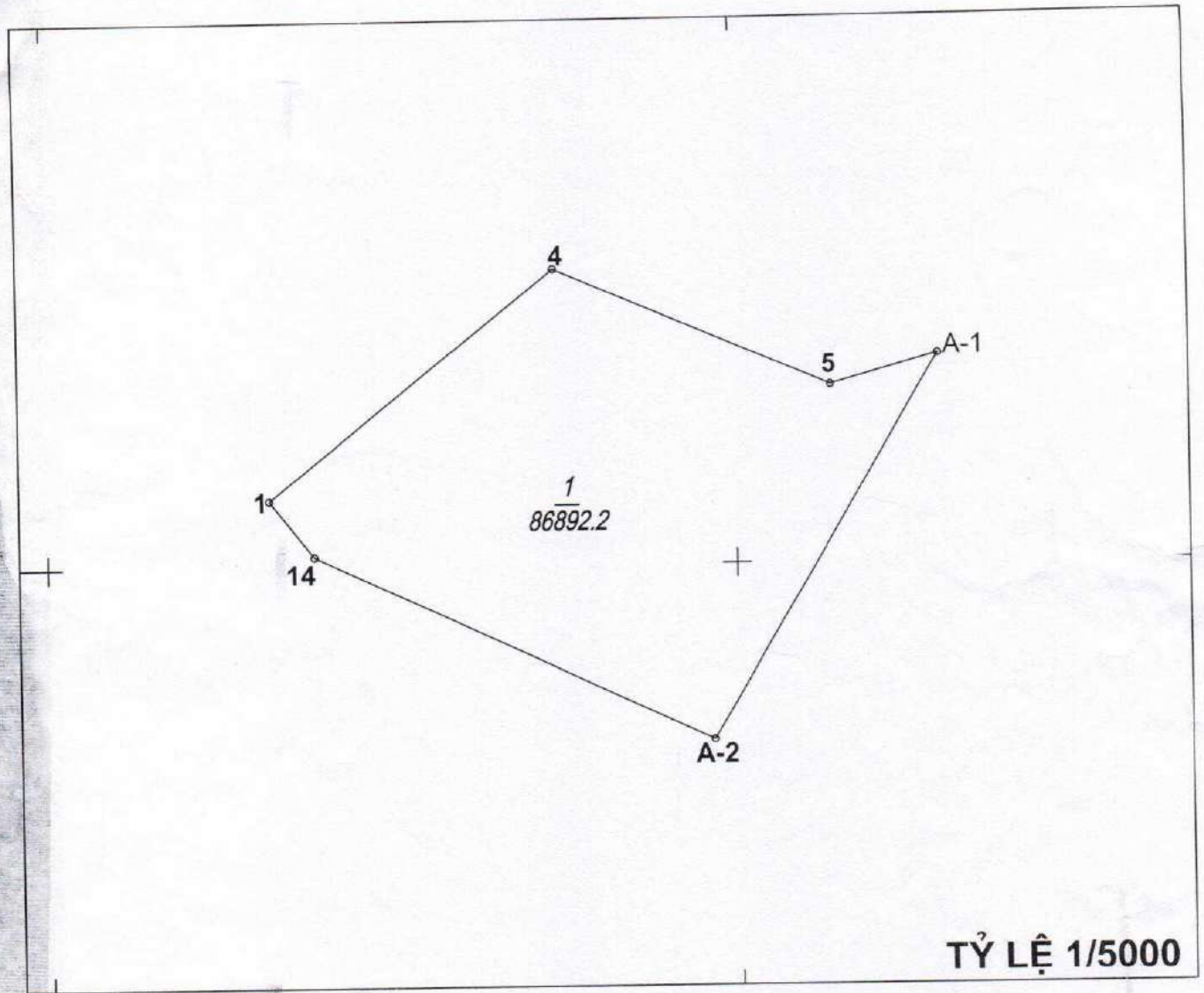
Sở Tài nguyên và Môi trường tiến hành bàn giao các mốc ranh giới (đã được xác định trên bản đồ và ngoài thực địa) cho Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á để thực hiện Dự án Xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm.

Diện tích khu đất là 86.892,2 m2 được giới hạn bởi các mốc từ 1, 4, 5, A-1, A-2, 14, 1.

(Sơ đồ phác họa và tọa độ mốc giới kèm theo)

QUY CHẾ
SỞ
NGHĨA
MÔI TRƯỜNG
HÀ NỘI

SƠ ĐỒ PHÁC HỌA MỐC



Số thứ tự	Tên mốc	Toạ độ mốc giới	
		X(m)	Y(m)
1	1	2 328 547.81	579 160.86
2	4	2 328 713.25	579 369.49
3	5	2 328 627.26	579 569.44
4	14	2 328 507.09	579 193.16
5	A-1	2 328 649.16	579 647.49
6	A-2	2 328 371.95	579 481.92

Biên bản được lập, các bên thống nhất thông qua và cùng nhau ký. Mỗi bên tham gia bàn giao lưu 01 bản để theo dõi và thực hiện.

**BÊN XÁC ĐỊNH VÀ GIAO MỐC GIỚI
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Nguyễn Minh Mười

**BÊN NHẬN MỐC GIỚI
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP CHÂU Á**



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Đức Cử

BÊN CHỨNG KIẾN BÀN GIAO

**PHÒNG TN&MT
QUẬN BẮC TỪ LIÊM**

Kim Thi Oanh

**BAN BỒI THƯỜNG GPMB
QUẬN BẮC TỪ LIÊM**

Đặng Văn Sơn

**CHI NHÁNH PTQĐ
BẮC TỪ LIÊM**

Nguyễn Quang Thào

UBND PHƯỜNG PHÚ ĐIỀN

Đỗ Thị Thuý

**BÊN THỰC HIỆN CẢM MỐC GIỚI
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT HÀ NỘI
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Đỗ Ngọc Tú

ỦY BAN NHÂN DÂN
QUẬN BẮC TỪ LIÊM

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

Số: 3427/UBND - TNMT

V/v Xác nhận hoàn thành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, công tác nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất dự án Xây dựng khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm.

Bắc Từ Liêm, ngày 10 tháng 8 năm 2018

Kính gửi: Công ty cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á.

UBND quận Bắc Từ Liêm nhận được văn bản số 15-07/CV-AIDEOCO ngày 15/7/2018 của công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á đề nghị xác nhận hoàn thành công tác bồi thường, hỗ trợ và GPMB dự án Xây dựng khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm và Báo cáo số 980/BC-UBND ngày 26/7/2018 của UBND phường Phú Diễn. Về việc này, UBND quận Bắc Từ Liêm có ý kiến như sau:

Thực hiện Văn bản số 248/UBND-KH&ĐT ngày 09/01/2009 của UBND thành phố Hà Nội chấp thuận giao Công ty Cổ phần Tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á nghiên cứu lập triển khai dự án Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại xã Phú Diễn, huyện Từ Liêm, thành phố Hà Nội; Văn bản số 12408/UBND-KH&ĐT ngày 31/12/2009 của UBND thành phố Hà Nội về việc chấp thuận gia hạn việc nghiên cứu lập và triển khai dự án; Quyết định số 728/QĐ-UBND ngày 10/02/2011 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam Ga Phú Diễn (Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng) + Tỷ lệ 1/500 địa điểm xã Phú Diễn, thị trấn Cầu Diễn, huyện Từ Liêm, Hà Nội (nay là phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội);

Ngày 04/5/2016, Sở Tài nguyên và Môi trường xác định mốc giới phục vụ công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định và bàn giao tổng diện tích đất nằm trong chỉ giới GPMB dự án là: 86.892,2 m². Trong đó:

+ 72.872,9 m² đất nông nghiệp đã được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất đủ điều kiện tham gia thị trường bất động sản.

+ 14.019,3 m² đất không đủ điều kiện tham gia thị trường bất động sản và đất do UBND phường Phú Diễn quản lý.

Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á đã thực hiện công tác nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất, mua tài sản gắn liền với đất và

giải phóng mặt bằng đối với diện tích đất công ích do UBND phường quản lý nằm trong chỉ giới GPMB dự án như sau:

+ Thỏa thuận nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất của 117 hộ gia đình, cá nhân sử dụng đất đủ điều kiện tham gia thị trường bất động sản với diện tích nhận chuyển nhượng 72.872,9 m².

+ Hoàn thành công tác GPMB, chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ đối với 57 hộ gia đình, cá nhân và tổ chức có tài sản trên đất không đủ điều kiện tham gia thị trường bất động sản và đất nông nghiệp công ích do UBND phường Phú Diễn quản lý với diện tích 14.019,3 m².

Như vậy, đến nay Chủ đầu tư đã hoàn thành công tác nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất, mua tài sản gắn liền với đất, hoàn thành công tác bồi thường giải phóng mặt bằng đối với đất công ích do UBND phường Phú Diễn quản lý đối với toàn bộ diện tích đất 86.892,2 m² để thực hiện dự án Xây dựng khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại phường Phú Diễn.

UBND quận Bắc Từ Liêm xác nhận như trên để công ty cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á liên hệ với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để tiếp tục thực hiện dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.



Đỗ Mạnh Tuấn

Số: 5456 /QĐ-UBND

Hà Nội, ngày 04 tháng 12 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết
khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500 tại ô quy hoạch A
Địa điểm: phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội**

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

- Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13;
Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12;
Căn cứ Luật Thủ đô số 25/2012/QH13;
Căn cứ Luật 35/2018/QH14 về bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch;
- Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;
- Căn cứ Nghị định số 85/2020/NĐ-CP ngày 17/7/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Kiến trúc;
- Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 6/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Căn cứ văn bản số 244/TTg-CN ngày 14/02/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc triển khai dự án Tổ hợp dịch vụ tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm;
 - Căn cứ văn bản số 2084/BXD-QHKT ngày 3/9/2019 của Bộ Xây dựng về việc triển khai dự án Tổ hợp dịch vụ tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm;
- Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ xây dựng quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;
- Căn cứ Quyết định số 728/QĐ-UBND ngày 10/02/2011 của UBND Thành phố về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam ga Phú Diễn (Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng) tỷ lệ 1/500;
- Căn cứ Quyết định số 3976/QĐ-UBND ngày 13/8/2015 của UBND Thành phố về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu đô thị GS tỷ lệ 1/5000;
- Xét đề nghị của Giám đốc Sở Quy hoạch - Kiến trúc tại Tờ trình số 5812/TTr-QHKT ngày 30/11/2020 và báo cáo thẩm định số 5811/BC-QHKT ngày 30/11/2020

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500 tại ô quy hoạch A, phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội với những nội dung chính sau:

✓

1. Vị trí, giới hạn, quy mô nghiên cứu:

1.1. Vị trí, giới hạn: Phần đất ô quy hoạch A thuộc địa giới hành chính của phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

- Phía Tây Bắc giáp đường quy hoạch và ga Phú Diễn;
- Phía Tây Nam giáp khu tái định cư phục vụ giải phóng mặt bằng đường 32;
- Phía Đông Bắc giáp khu đất chức năng cây xanh, khu vực nút giao thông;
- Phía Đông Nam giáp ô quy hoạch B của quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500;

1.2. Quy mô nghiên cứu: Ô quy hoạch A có diện tích khoảng 86.896m².

2. Mục tiêu điều chỉnh quy hoạch:

- Cụ thể hóa Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050, Quy hoạch phân khu đô thị GS tỷ lệ 1/5000 đã được các cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Thực hiện theo chủ trương được UBND Thành phố chấp thuận; Đề xuất phân khu chức năng, cơ cấu sử dụng đất hợp lý, tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan phù hợp với định hướng khu vực vành đai xanh, khớp nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung khu vực đảm bảo phát triển đô thị đồng bộ, bền vững.

- Làm cơ sở pháp lý để Chủ đầu tư nghiên cứu lập dự án đầu tư và để các cấp chính quyền quản lý đầu tư, xây dựng theo quy hoạch được duyệt.

3. Nguyên tắc điều chỉnh quy hoạch:

- Phù hợp định hướng Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050, Quy hoạch phân khu đô thị GS tỷ lệ 1/5000 đã được các cấp thẩm quyền phê duyệt, quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành và các quy định hiện hành.

- Việc điều chỉnh cục bộ quy hoạch không làm thay đổi quy mô, tính chất, chức năng của ô quy hoạch A; Không làm ảnh hưởng đến quy mô dân số, các chỉ tiêu hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch phân khu GS được duyệt; Nghiên cứu cụ thể hóa các chức năng sử dụng đất trong ô quy hoạch, tạo các quỹ đất xây dựng trung tâm thương mại, dịch vụ, công trình chăm sóc sức khỏe, công trình thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở, nhà ở sinh thái, trường mầm non... khu cây xanh kết hợp xây dựng ngầm để bố trí đỗ xe, thương mại, dịch vụ phù hợp với mục tiêu đầu tư dự án, gắn với mô hình phát triển TOD phục vụ phát triển ga Phú Diễn theo quy hoạch được duyệt.

- Điều chỉnh mạng lưới giao thông nội bộ trong ô quy hoạch phù hợp với phương án điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất và cảnh quan. Giữ nguyên mạng lưới đường giao thông khu vực xung quanh khu quy hoạch theo đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được duyệt.

- Các nội dung khác không thuộc nội dung điều chỉnh cục bộ tại ô quy hoạch A được giữ nguyên theo Quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam ga Phú Diễn (Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng) tỷ lệ 1/500 được UBND Thành phố phê duyệt tại Quyết định số 728/QĐ-UBND ngày 10/02/2011 và các quyết định, quy định khác có liên quan của cấp thẩm quyền.

4. Nội dung điều chỉnh:

Ô quy hoạch A thuộc quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam ga Phú Diễn tỷ lệ 1/500 đã được UBND Thành phố phê duyệt tại Quyết định số 728/QĐ-UBND ngày 10/02/2011, là khu Liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng có các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc chung của cả ô quy hoạch như sau: Tổng diện tích đất khoảng 86.896m²; Diện tích xây dựng khoảng 21.724m²; Mật độ xây dựng khoảng 25%; Tầng cao trung bình khoảng 22,5 tầng (công trình cao từ 3 ÷ 35 tầng); Hệ số sử

dụng đất khoảng 5,6 lần; Dân số khoảng 8.879 người, bao gồm: Đất hỗn hợp (gồm các chức năng trung tâm thương mại - dịch vụ ga, khách sạn, văn phòng, nhà ở, dịch vụ công cộng phục vụ khu ở...); Đất cây xanh, vui chơi giải trí; Đất biệt thự sinh thái (bao gồm cả đường nội bộ, vườn); Đất đường giao thông. Theo Quy hoạch chi tiết được duyệt, các công trình hỗn hợp cao tầng được tổ chức hình cung tròn để tạo điểm nhấn không gian cao tầng gắn với không gian công viên cây xanh giải trí ở lõi trung tâm, các công trình nhà biệt thự sinh thái bố trí về phía giáp sông Nhuệ.

Đề phù hợp với định hướng Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050, Quy hoạch phân khu đô thị GS tỷ lệ 1/5000 đã được các cấp thẩm quyền phê duyệt, điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam ga Phú Diễn - tỷ lệ 1/500 tại ô quy hoạch A theo hướng giảm quy mô tầng cao công trình xây dựng (cao 3 ÷ 8 tầng), tăng diện tích đất cây xanh, cụ thể hóa các thành phần chức năng sử dụng đất hỗn hợp, nhóm ở sinh thái đảm bảo quy mô diện tích đất, chỉ tiêu chính theo Quy hoạch phân khu đô thị GS được duyệt, bổ sung các công trình công cộng, thương mại, dịch vụ, trường mầm non trên cơ sở điều chỉnh lại giải pháp quy hoạch trong khu đất về tổ chức không gian, phân khu chức năng, giao thông để đáp ứng yêu cầu không gian cảnh quan chung, mục tiêu đầu tư dự án. Không làm ảnh hưởng đến tính chất, không gian cảnh quan, chỉ tiêu hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật của khu vực theo Quy hoạch phân khu đô thị GS được duyệt. Xây dựng không gian ngầm bố trí thương mại, dịch vụ, đỗ xe phục vụ khu vực, tạo sự liên kết thuận lợi.

4.1. Về quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất:

Điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn - tỷ lệ 1/500 tại ô quy hoạch A có tổng diện tích khoảng 86.896m², được quy hoạch gồm các chức năng sử dụng đất như sau:

- Đất mở đường theo quy hoạch có diện tích khoảng 3.318m².
- Đất hỗn hợp có diện tích khoảng 58.669m², gồm:
 - + Đất trung tâm thương mại, dịch vụ Ga có diện tích khoảng 2.673m².
 - + Đất trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng có diện tích khoảng 3.590m².
 - + Đất nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở có diện tích khoảng 15.730m².
 - + Đất trường mầm non có diện tích khoảng 3.457m².
 - + Đất cây xanh có diện tích khoảng 16.875m².
 - + Đất đường giao thông nội bộ có diện tích khoảng 16.344m².
- Đất nhóm ở sinh thái có diện tích khoảng 24.909m², bao gồm:
 - + Đất nhà ở biệt thự sinh thái có diện tích khoảng 4.706m².
 - + Đất nhà ở chung cư sinh thái có diện tích khoảng 8.761m².
 - + Đất cây xanh có diện tích khoảng 1.665m².
 - + Đất đường nhóm ở có diện tích khoảng 9.777m².

BẢNG TỔNG HỢP SỐ LIỆU CHỈ TIÊU SỬ DỤNG ĐẤT

TT	CHỨC NĂNG	DIỆN TÍCH ĐẤT	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG	MẬT ĐỘ XÂY DỰNG	TẦNG CAO	DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG PHẦN NỔI			TẦNG HẦM	DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG PHẦN NGẦM			HỆ SỐ SDB	DÂN SỐ/ SỐ HS
						CÔNG CỘNG DV, TM	NHÀ Ở	TỔNG CỘNG		CÔNG CỘNG DV, TM	ĐỖ XE, KỸ THUẬT	TỔNG CỘNG		
	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT	86.896	25.071	28,8	3 ÷ 8	34.261	156.807	191.068	2	20.023	104.548	124.571	2,4	5700
I	ĐẤT MỞ	3.318												

	ĐƯỜNG THEO QUY HOẠCH													
II	PHẦN ĐẤT HỖN HỢP VÀ NHÀ Ở SINH THÁI	83.578	25.071	30	3 ÷ 8	34.261	156.807	191.068	2	20.023	104.548	124571	2,5	5700
I	ĐẤT HỖN HỢP	58.669	17.600	30		28.190	110.110	138.300	2	13.110	87.282	100392	2,6	4050
1.1	TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI, DỊCH VỤ GA	2.673	800		8	6.400		6.400						
1.2	TRUNG TÂM CHĂM SÓC SỨC KHỎE CÔNG ĐỒNG	3.590	570		8	4.560		4.560						
1.3	NHÀ THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ KẾT HỢP NHÀ Ở	15.730	15.730		8	15.730	110.110	125.840						4050
1.4	TRƯỜNG MẦM NON	3.457	500		3	1.500		1.500						285
1.5	CÂY XANH	16.875												
1.6	GIAO THÔNG NỘI BỘ	16.344												
2	ĐẤT Ở SINH THÁI	24.909	7.471	29,99	3 ÷ 8	6.071	46.697	52.768	2	6.913	17.266	24.179	2,4	1650
2.1	NHÀ Ở BIỆT THỰ SINH THÁI	4.706	1.400		3		4.200	4.200						56
2.2	NHÀ Ở CHUNG CƯ SINH THÁI	8.761	6.071		8	6.071	42.497	48.568						1594
2.3	CÂY XANH	1.665												
2.4	ĐƯỜNG NHÓM Ở	9.777												

Ghi chú:

- Tầng cao, diện tích sàn xây dựng các công trình chưa bao gồm tum thang. Diện tích tum thang đảm bảo phù hợp với quy định tại Thông tư số 07/2019/TT-BXD ngày 07/11/2019 của Bộ Xây dựng.

- Công trình Nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở và công trình Nhà ở chung cư sinh thái được bố trí từ tầng 1 ÷ 3 là dạng thông tầng. Công trình Nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở dành tầng 1 ÷ 2 để sử dụng cho các mục đích công cộng, thương mại dịch vụ, từ tầng 3 ÷ 8 để ở; công trình Nhà ở chung cư sinh thái dành tầng 1 để sử dụng cho các mục đích công cộng, thương mại dịch vụ, từ tầng 2 ÷ 8 để ở.

- Đối với quỹ đất để phát triển nhà ở xã hội (đối với dự án đầu tư phát triển đô thị có quy mô sử dụng đất dưới 10 ha dự án), liên hệ với Sở Xây dựng để được hướng

dẫn thực hiện theo quy định tại khoản 2 điều 5 của Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ về phát triển và quản lý nhà ở xã hội.

4.2. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị:

4.2.1. Nguyên tắc tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị:

- Tuân thủ định hướng phát triển không gian quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch phân khu đô thị GS tỷ lệ 1/5000 đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Đảm bảo tính thống nhất từ không gian tổng thể đô thị đến không gian cụ thể của các công trình, kết nối hài hoà không gian giữa các khu vực xung quanh hiện có; Đảm bảo tính kế thừa kiến trúc, cảnh quan đô thị và phù hợp với điều kiện, đặc điểm tự nhiên trong khu vực.

- Tuân thủ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, các chỉ tiêu khống chế được xác lập trong đồ án quy hoạch được duyệt; Tuân thủ các yêu cầu, quy định được xác lập theo tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam và các quy định hiện hành của Nhà nước, Thành phố đối với các công trình có liên quan.

4.2.2. Bố cục không gian kiến trúc cảnh quan:

- Quan điểm tổ chức không gian khu vực điều chỉnh quy hoạch được nghiên cứu trên cơ sở định hướng không gian khu vực trọng tâm, trọng điểm của đồ án quy hoạch phân khu đô thị GS, trên nguyên tắc không xây dựng công trình cao tầng và đảm bảo mật độ xây dựng tại ô quy hoạch phù hợp với định hướng quy hoạch khu vực vành đai xanh sông Nhuệ.

- Bố trí các công trình công cộng (trung tâm thương mại, trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng cao 8 tầng tại phía Tây Bắc ô quy hoạch tiếp giáp tuyến đường quy hoạch (mặt cắt ngang 60m), công trình có kiến trúc hiện đại kết hợp với không gian cây xanh, sân vườn tạo sự hấp dẫn cho toàn bộ dự án cũng như tạo điểm nhấn kiến trúc trên tuyến đường quy hoạch (mặt cắt ngang 60m). Các cụm công trình nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở cao 8 tầng bố trí tại khu vực trung tâm kết hợp với giải pháp thiết kế công trình linh hoạt khai thác hiệu quả không gian xanh ở xung quanh. Khu vực công trình nhà ở sinh thái cao 3 tầng và 8 tầng bố trí phía Đông ô quy hoạch được thiết kế theo hướng căn hộ biệt thự có sân vườn và nhà ở chung cư theo mô hình sinh thái, kiến trúc xanh, khai thác tối đa nguồn năng lượng tự nhiên, tái tạo, hạn chế sử dụng năng lượng hóa thạch... tạo lập môi trường xanh, hài hòa với thiên nhiên.

- Không gian cây xanh được tổ chức kết hợp các điểm nghỉ, đường dạo, thể dục thể thao phục vụ nhu cầu nghỉ ngơi cho dân cư. Tổ chức không gian cây xanh bố trí tập trung tại khu vực tiếp giáp ga Phú Diễn tạo cảnh quan, hình thành khu vực không gian mở, dễ tiếp cận, kết nối chặt chẽ giữa khu cây xanh tập trung, cây xanh đường phố, các dải, cụm cây xanh trong các lô đất đóng góp cho cảnh quan kiến trúc đô thị, góp phần nâng cao điều kiện môi trường, khí hậu.

4.2.3. Các yêu cầu về tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị:

- Bản đồ tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan chỉ có tính minh họa, gợi ý cho giải pháp tổ chức không gian kiến trúc và cảnh quan. Bố cục mặt bằng, hình dáng các công trình xây dựng sẽ được thực hiện cụ thể ở giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng, khi thiết kế công trình cụ thể cần đảm bảo các chỉ tiêu sử dụng đất (diện tích đất, mật độ xây dựng, tầng cao ...) và các yêu cầu đã khống chế tại bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, quy định quản lý xây dựng theo quy hoạch được duyệt và các yêu cầu của Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, Tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành và các quy định hiện hành liên quan.

- Bố cục quy hoạch công trình cần được nghiên cứu trên cơ sở phân tích về các điều kiện hiện trạng của khu đất, lựa chọn giải pháp tối ưu để hạn chế tác động xấu của hướng nắng, hướng gió để cải thiện điều kiện vi khí hậu trong công trình.

- Yêu cầu về công trình:

+ Quy mô đất công trình, chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc và khoảng lùi xây dựng công trình tại các ô đất tuân thủ Quy hoạch chi tiết được duyệt phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng. Nghiên cứu thiết kế các tòa nhà thông minh (tiết kiệm năng lượng, kiến trúc xanh...) phù hợp với công năng sử dụng.

+ Khu vực quy hoạch được bố trí xây dựng công trình ngầm để sử dụng đỗ xe và thương mại dịch vụ, phải đảm bảo ranh giới xây dựng tầng hầm không được vượt quá chỉ giới đường đỏ, ranh giới ô quy hoạch đã được xác định trong quy hoạch chi tiết được duyệt tuân thủ các quy định của Nghị định số 39/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về quản lý không gian xây dựng ngầm đô thị và Quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế hiện hành. Khuyến khích sử dụng các phương tiện giao thông công cộng tại khu vực quy hoạch, tạo lập môi trường sống chất lượng cao, hài hòa với thiên nhiên.

+ Công trình trường mầm non phải đảm bảo diện tích sân chơi, cây xanh theo quy định và có hình thức kiến trúc phù hợp với chức năng sử dụng và không gian cảnh quan khu vực. Tường rào bao quanh công trình có hình thức kiến trúc thoáng, không che chắn tầm nhìn, đảm bảo các yêu cầu công tác PCCC, thoát người... Đảm bảo yêu cầu giao thông tại khu vực lối vào chính công trình trường mầm non được an toàn và thông suốt, tổ chức đấu nối giao thông nội bộ với mạng lưới đường giao thông bên ngoài hợp lý, không bị tắc nghẽn.

+ Các công trình công cộng (trung tâm thương mại, trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng), công trình nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở, công trình nhà ở chung cư sinh thái có hình thức kiến trúc hiện đại, thống nhất về phong cách; màu sắc công trình, vật liệu hoàn thiện phù hợp với chức năng sử dụng công trình, hài hòa với cảnh quan khu vực. Tổ chức cây xanh, sân vườn gắn với giao thông nội bộ trong khu đất để tạo cảnh quan kiến trúc, đảm bảo các yêu cầu về giao thông và công tác PCCC, thoát người... Giải pháp thiết kế các công trình theo hướng sinh thái (sử dụng vật liệu tiết kiệm năng lượng, tận dụng không gian mái công trình bố trí cây xanh, thảm cỏ...) cải thiện vi khí hậu, tạo không gian thân thiện với môi trường.

+ Công trình nhà ở biệt thự sinh thái có hình thức đa dạng nhưng thống nhất về hình thức kiến trúc chủ đạo, có tầng cao, mái và màu sắc thống nhất trong một dãy nhà. Hình thức kiến trúc chủ đạo, ánh sáng, vật liệu hoàn thiện, màu sắc công trình phải phù hợp với không gian chung và tính chất sử dụng của công trình. Thống nhất hình thức hàng rào, có kiến trúc thoáng nhẹ, không bịt kín, cao độ và chiều cao các tầng nhà đảm bảo đồng đều trên mặt đứng các dãy nhà, tuyến phố. Độ vươn ra của các chi tiết kiến trúc như mái đón, bậc thềm, ban công và các chi tiết kiến trúc (gờ, chỉ, phào...) phải đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan với các công trình lân cận cho từng khu chức năng và khu vực.

+ Cổng ra vào, biển hiệu, biển quảng cáo trong các dãy nhà phải đảm bảo hài hòa, thống nhất mối tương quan về kích thước (chiều cao, chiều rộng), hình thức kiến trúc với các công trình lân cận cho từng khu chức năng, đảm bảo các yêu cầu PCCC đối với công trình xây dựng.

- Yêu cầu về cây xanh:

+ Tổ chức hệ thống cây xanh sử dụng cộng cộng cần nghiên cứu kỹ điều kiện tự nhiên, khí hậu, cảnh quan thiên nhiên, bố cục không gian kiến trúc, lựa chọn đất đai

thích hợp và kết hợp hài hòa với mặt nước, môi trường xung quanh tổ chức thành hệ thống với nhiều dạng phong phú: tuyến, điểm, diện.

+ Bố cục cây xanh vườn hoa, cây xanh đường phố cần được nghiên cứu thiết kế hợp lý trên cơ sở phân tích về các điều kiện vi khí hậu của khu đất thiết kế, phải lựa chọn loại cây trồng và giải pháp thích hợp nhằm tạo được bản sắc địa phương, dân tộc và hiện đại, đồng thời thiết kế hợp lý để phát huy vai trò trang trí, phân cách, chống bụi, chống ồn, tạo cảnh quan đường phố, cải tạo vi khí hậu, vệ sinh môi trường, chống nóng, không gây độc hại, tránh cản trở tầm nhìn giao thông và không ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng đô thị (đường dây, đường ống, kết cấu vỉa hè, mặt đường), đáp ứng các yêu cầu về quản lý, sử dụng, tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, thiết kế cây xanh đô thị.

+ Các loại cây trồng phải đảm bảo các yêu cầu sau: Cây phải chịu được gió, bụi, sâu bệnh; Cây thân đẹp, dáng đẹp; Cây có rễ ăn sâu, không có rễ nổi; Cây lá xanh quanh năm, không rụng lá trơ cành hoặc cây có giai đoạn rụng lá trơ cành vào mùa đông nhưng dáng đẹp, màu đẹp và có tỷ lệ thấp; Không gây hấp dẫn côn trùng có hại; Cây không có gai sắc nhọn, hoa quả mùi khó chịu; Có bố cục phù hợp với quy hoạch chi tiết được duyệt.

+ Kích thước chỗ trồng cây được quy định như sau: cây hàng trên hè, lỗ để trồng lát hình tròn đường kính tối thiểu 1,2m, hình vuông tối thiểu 1,2m x 1,2m. Chúng loại cây và hình thái lỗ trồng phải đồng nhất trên tuyến đường, hình thành hệ thống cây xanh liên tục và hoàn chỉnh, không trồng quá nhiều loại cây trên một tuyến phố.

+ Đối với các tuyến đường lớn có chiều rộng hè phố trên 5m nên trồng các loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m) hoặc loại cây có chiều cao >15m (khoảng cách cây trồng 15m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 1m); Đối với các tuyến đường trung bình có chiều rộng hè phố từ 3m đến 5m nên trồng các loại cây có chiều cao <10m (khoảng cách cây trồng từ 4m đến 8m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường từ 0,6m) hoặc loại cây có chiều cao 10-15m (khoảng cách cây trồng 12m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường 0,8m); Đối với các dải phân cách có bề rộng dưới 2m chỉ trồng cỏ, các loại cây bụi thấp, cây cảnh. Các dải phân cách có bề rộng từ 2m trở lên có thể trồng các loại cây bóng mát thân thẳng có chiều cao và bề rộng tán lá không gây ảnh hưởng đến an toàn giao thông, trồng cách điểm đầu giải phân cách, đoạn qua lại giữa hai giải phân cách khoảng 3m - 5m để đảm bảo an toàn giao thông.

+ Tại các bờ tường nghiên cứu thiết kế bố trí trồng dây leo để tạo thêm mảng xanh cho đô thị, có khung với chất liệu phù hợp cho dây leo để bảo vệ công trình. Tại các nút giao thông quan trọng ngoài việc phải tuân thủ các quy định về bảo vệ an toàn giao thông tổ chức trồng cỏ, cây bụi, hoa tạo thành mảng xanh tăng vẻ mỹ quan đô thị.

+ Cây xanh được trồng cách các góc phố từ 5m - 8m tính từ điểm lề đường giao nhau gần nhất phù hợp theo góc vát và bán kính theo bó vỉa hè, không gây ảnh hưởng đến tầm nhìn và an toàn giao thông; Cách các hống cứu hỏa trên đường 2m - 3m, cách cột đèn chiếu sáng và miệng hố ga 1m - 2m.

- Yêu cầu về chiếu sáng, tiện ích đô thị:

+ Có giải pháp, yêu cầu chiếu sáng phù hợp cho các khu chức năng khác nhau.

+ Đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật cần có giải pháp kiến trúc phù hợp, tránh làm ảnh hưởng đến cảnh quan chung của khu vực. Tăng cường sử dụng công nghệ hiện đại văn minh như công nghệ không dây để hạn chế các đường dây, đường ống ảnh hưởng thẩm mỹ đô thị.

+ Sử dụng các nghệ thuật như điêu khắc, hội họa... vào tổ chức các không gian cảnh quan của công trình cũng như không gian cây xanh vườn hoa.

4.3. Về quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

4.3.1. Quy hoạch Giao thông:

a. Giao thông khu vực:

- Giao thông đường bộ: các tuyến đường Hoàng Quốc Việt kéo dài đến ga Phú Diễn; đường Xuân La-Cổ Nhuế-Ga Phú Diễn-Xuân Phương; đường 17,5m xung quanh khu quy hoạch tuân thủ theo đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu vực Đông Nam Ga Phú Diễn được duyệt.

- Giao thông đường sắt: tuyến đường sắt quốc gia và ga Phú Diễn hiện có ở phía Tây Bắc khu quy hoạch sẽ được cải tạo, xây dựng thành tuyến đường sắt đô thị số 6 và đầu mối phục vụ giao thông công cộng chính của thành phố. Xây dựng cầu, hành lang ngầm kết nối phần nổi, phần ngầm của khu quy hoạch với quảng trường khu vực ga Phú Diễn (được thực hiện theo dự án riêng).

b. Giao thông nội bộ:

- Xây dựng tuyến đường có quy mô mặt cắt ngang điển hình rộng $B=27,5m$ gồm lòng đường rộng 14m, vỉa hè hai bên rộng $2 \times 3m=6m$, dải phân cách giữa rộng 7,5m.

- Xây dựng các tuyến đường có quy mô mặt cắt ngang điển hình rộng $B=13m$ gồm lòng đường rộng 7m, vỉa hè hai bên rộng $2 \times 3m=6m$.

c. Bãi đỗ xe:

- Đối với các công trình: trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng; nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở; nhà ở chung cư sinh thái: Nhu cầu đỗ xe được bố trí tại tầng hầm. Quy mô tầng hầm đỗ xe được tính toán tuân thủ theo quy định về xây dựng tầng hầm phục vụ đỗ xe đối với các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn Thành phố Hà Nội (đã được UBND Thành phố thống nhất tại văn bản số 4174/UBND-ĐT ngày 28/8/2017 và hướng dẫn của Sở Quy hoạch-Kiến trúc tại công văn số 6676/QHKT-HTKT ngày 04/10/2017) đảm bảo diện tích đỗ xe bố trí tại các tầng hầm khoảng 37.028 m². Quy mô, ranh giới, diện tích tầng hầm đỗ xe sẽ được nghiên cứu tính toán và xác định chính xác trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng.

Phạm vi ranh giới xây dựng tầng hầm cho phép trùng chỉ giới đường đỏ của các tuyến đường khu vực tiếp giáp phía Tây Bắc, Tây Nam khu quy hoạch. Vị trí, phạm vi ranh giới cụ thể các khu vực tầng hầm phục vụ nhu cầu đỗ xe của từng công trình sẽ được xác định chính xác trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật hiện hành.

Tại tầng hầm đỗ xe công cộng có bố trí trạm sạc cho xe điện, đảm bảo yêu cầu phòng cháy chữa cháy và các điều kiện an toàn theo quy định. Vị trí, diện tích, công suất, công nghệ các trạm sạc sẽ được xác định cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Đối với các công trình: nhà ở biệt thự sinh thái, trường mầm non: công trình cần tự đảm bảo bố trí nhu cầu đỗ xe của công trình theo quy định (bố trí trong phạm vi ô đất xây dựng công trình).

4.3.2. Chuẩn bị kỹ thuật:

a. San nền: Cao độ san nền $H_{min}=6,5m$; $H_{max}=7,1m$.

b. Thoát nước mưa:

- Xây dựng hệ thống công thoát nước mưa riêng có kích thước D600mm-D1500mm dọc theo các tuyến đường quy hoạch thoát vào tuyến cống thoát nước khu vực xây dựng dọc đường 17,5m phía Tây Nam để thoát ra sông Nhuế.

- Trong giai đoạn triển khai tiếp theo, chủ đầu tư cần liên hệ với cơ quan quản lý

hệ thống thoát nước của khu vực và chủ đầu tư các dự án ở lân cận để được cung cấp số liệu, thỏa thuận giải pháp thiết kế khớp nối đồng bộ hệ thống thoát nước đảm bảo không gây úng ngập cho khu vực.

4.3.3. Quy hoạch cấp nước:

- *Nguồn cấp:* Từ các nhà máy nước mặt Sông Hồng và Sông Đà thông qua tuyến ống phân phối $\Phi 150\text{mm}$ xây dựng dọc đường quy hoạch phía Tây Nam. Tổng nhu cầu dùng nước của khu quy hoạch khoảng $1.589\text{m}^3/\text{ngđ}$

- *Mạng lưới đường ống:* Xây dựng các tuyến ống phân phối có kích thước $\Phi 110\text{mm}-\Phi 125\text{mm}$, tuyến ống dịch vụ có kích thước $\Phi 63\text{mm}$ dọc theo các tuyến đường quy hoạch để cấp nước cho các công trình.

- *Cấp nước chữa cháy:* Xây dựng các họng cứu hỏa đầu nối với mạng lưới cấp nước có đường kính $\geq \Phi 100\text{mm}$. Khoảng cách các họng cứu hỏa trên mạng lưới được bố trí theo quy định hiện hành. Vị trí các họng cứu hỏa gần ngã ba, ngã tư thuận lợi cho công tác phòng cháy chữa cháy (giải pháp thiết kế hệ thống cứu hỏa phải được Công an Thành phố Hà Nội thẩm định, chấp thuận).

4.3.4. Quy hoạch cấp điện và chiếu sáng công cộng:

- *Nguồn cấp:* Từ các trạm biến áp 110/22KV: Cầu Diễn (công suất $2 \times 63\text{MVA}$) phía Tây Nam và Từ Liêm (công suất $2 \times 63\text{MVA}$) phía Bắc thông qua tuyến cáp ngầm 22KV xây dựng dọc đường quy hoạch phía Tây Bắc khu quy hoạch.

- *Tuyến dây trung thế và trạm biến áp:* Xây dựng các tuyến cáp ngầm trung thế 22KV dọc theo đường quy hoạch cấp điện cho 06 trạm biến áp 22/0,4KV bố trí trong tầng hầm với tổng công suất khoảng 14.100KVA .

- *Mạng lưới hạ thế:* Xây dựng các tuyến cáp ngầm hạ thế 0,4kV dọc theo đường quy hoạch cấp điện cho các công trình và chiếu sáng đường

(vị trí, công suất trạm biến áp; hướng tuyến các tuyến cáp trung, hạ thế sẽ được xem xét cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng. Giải pháp thiết kế trạm biến áp phải được cơ quan quản lý chuyên ngành thỏa thuận đảm bảo an toàn điện, phòng cháy chữa cháy).

4.3.5. Quy hoạch thông tin liên lạc:

- *Nguồn cấp:* Từ Tổng đài vệ tinh khu vực ở phía Tây thông qua tuyến cáp thông tin gốc xây dựng dọc đường quy hoạch phía Tây Bắc khu quy hoạch.

- *Mạng lưới thông tin liên lạc:* Xây dựng các tuyến cáp thông tin ngầm dọc theo đường quy hoạch cấp nguồn cho các tủ cáp phân phối của khu quy hoạch.

(mạng lưới cáp ngầm, vị trí và dung lượng tủ cáp sẽ được xem xét cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng).

4.3.6. Thoát nước thải, quản lý chất thải rắn và vệ sinh môi trường:

a. Thoát nước thải:

- *Hướng thoát nước:* Khu quy hoạch thuộc lưu vực của nhà máy xử lý nước thải tập trung Tây Mỗ (Tây Đô) dự kiến xây dựng phía Nam, công suất khoảng $10.500\text{m}^3/\text{ngđ}$. Trước mắt khi hệ thống thoát nước thải của thành phố chưa được xây dựng hoàn chỉnh, nước thải của khu quy hoạch được xử lý tại trạm xử lý nước thải cục bộ công suất khoảng $1.270\text{m}^3/\text{ngđ}$ được bố trí trong tầng hầm. Trạm xử lý phải sử dụng công nghệ hiện đại để đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường và tiết kiệm diện tích xây dựng (công suất, diện tích, dây truyền công nghệ sẽ được xác định cụ thể ở giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng). Về tương lai khi hệ thống thoát nước thải của thành phố được xây dựng hoàn chỉnh, trạm xử lý nước thải cục bộ được chuyển đổi thành trạm bơm chuyển bậc, bơm nước thải của khu quy hoạch về nhà máy xử lý nước

thải Tây Mỗ để xử lý.

- Mạng lưới đường công thoát nước thải: Xây dựng hệ thống công thoát nước thải riêng với nước mưa gồm các tuyến cống D300mm dọc theo các tuyến đường quy hoạch thu gom nước thải của các công trình dẫn về trạm xử lý nước thải cục bộ nêu trên.

b. Vệ sinh môi trường:

- Đối với khu vực các công trình trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng; nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở; nhà ở chung cư sinh thái: Xây dựng 02 điểm tập kết chất thải rắn trong tầng hầm (diện tích tối thiểu 30m²) để tập kết và vận chuyển chất thải rắn về khu xử lý rác thải của Thành phố.

- Đối với khu vực nhà ở biệt thự sinh thái: chất thải rắn được thu gom trực tiếp bằng xe đẩy tay theo giờ cố định và vận chuyển về khu xử lý rác thải của Thành phố

- Đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến đường, khu cây xanh, khoảng cách giữa các thùng rác là 50m-80m/1 thùng để thu gom chất thải rắn.

- Xây dựng nhà vệ sinh công cộng tại các ô đất cây xanh để phục vụ cho nhu cầu của khu quy hoạch (vị trí, quy mô sẽ được xem xét cụ thể trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng).

4.3.7. Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng và hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật:

- Chỉ giới đường đỏ được xác định trên cơ sở tọa độ tim đường, mặt cắt ngang điển hình và các yếu tố kỹ thuật khống chế ghi trực tiếp trên bản vẽ.

- Chỉ giới xây dựng được xác định để đảm bảo các yêu cầu về an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy và kiến trúc cảnh quan; chỉ giới xây dựng cụ thể của từng công trình được xác định theo cấp đường quy hoạch theo quy định của Quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

- Hành lang bảo vệ các tuyến hạ tầng kỹ thuật: Tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn quy phạm ngành và Quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm tổ chức lập, phê duyệt nhiệm vụ, hồ sơ thiết kế cắm mốc giới mạng lưới đường giao thông trong khu vực dự án đầu tư xây dựng theo đồ án quy hoạch chi tiết được UBND Thành phố phê duyệt để thực hiện cắm mốc giới ngoài thực địa, bàn giao cho Chính quyền địa phương quản lý theo quy định tại Thông tư số 10/2016/TT-BXD ngày 15/3/2016 của Bộ Xây dựng.

4.4. Quy hoạch không gian ngầm:

- Dọc theo các trục đường giao thông xây dựng hệ thống cấp nước phân phối, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc...

- Xây dựng tầng hầm dưới các công trình: trung tâm thương mại, dịch vụ; trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng; nhà thương mại dịch vụ kết hợp nhà ở; nhà ở chung cư sinh thái và dưới đường giao thông nội bộ của khu quy hoạch để giải quyết nhu cầu đỗ xe của khu quy hoạch và bố trí các chức năng thương mại dịch vụ với tổng diện tích tầng hầm khoảng 124.571m². Chiều sâu tầng hầm phải đảm bảo đủ để bố trí các công trình hạ tầng kỹ thuật ngầm và trồng cây xanh phía trên theo quy định.

Bố trí tối thiểu 02 lối lên xuống tầng hầm để đảm bảo an toàn giao thông. Cho phép nghiên cứu bố trí lối lên xuống tầng hầm riêng phục vụ cho việc vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của khu quy hoạch (vận chuyển chất thải rắn, vận hành trạm xử lý nước thải cục bộ...). Giải pháp thiết kế, bố trí các khu chức năng trong tầng hầm, quy mô, ranh giới, diện tích tầng hầm sẽ được nghiên cứu tính toán và xác định chính xác trong giai đoạn lập dự án đầu tư xây dựng, đảm bảo các yêu cầu phòng cháy, chữa cháy và quản lý không gian ngầm theo quy định.

4.5. Đánh giá tác động môi trường: Khi triển khai lập dự án đầu tư, Chủ đầu tư phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của Luật bảo vệ môi trường năm 2014; Luật số 35/2018/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch; Nghị định 18/2015/NĐ-CP của Chính phủ ngày 14/2/2015 quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường và Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 18/2015/NĐ-CP. Các phương án bảo vệ môi trường đối với Dự án sẽ được chi tiết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

Giao Sở Quy hoạch - Kiến trúc tổ chức, kiểm tra, xác nhận hồ sơ bản vẽ điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500 tại ô quy hoạch A phù hợp với Quyết định này và điều chỉnh nội dung có liên quan trong Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500 phù hợp với quyết định phê duyệt này.

Giao Chủ tịch UBND quận Bắc Từ Liêm chủ trì phối hợp với Sở Quy hoạch - Kiến trúc và Công ty cổ phần Tư vấn Đầu tư và Phát triển Công nghiệp Châu Á tổ chức công bố công khai quy hoạch điều chỉnh để các tổ chức cơ quan có liên quan và nhân dân được biết, thực hiện.

Chủ tịch UBND quận Bắc Từ Liêm, Chủ tịch UBND phường Phú Diễn chịu trách nhiệm: Kiểm tra, quản lý, giám sát xây dựng theo quy hoạch, xử lý các trường hợp xây dựng sai quy hoạch theo thẩm quyền và quy định của pháp luật; Phối hợp và tạo điều kiện cho Chủ đầu tư dự án trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư xây dựng.

Công ty cổ phần Tư vấn Đầu tư và Phát triển Công nghiệp Châu Á có trách nhiệm triển khai thực hiện dự án đầu tư tuân thủ quy định của pháp luật, phù hợp với điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết khu vực Đông Nam ga Phú Diễn, tỷ lệ 1/500 tại ô quy hoạch A được phê duyệt kèm theo quyết định này; Chủ động liên hệ với các Sở, ngành có liên quan để được hướng dẫn hoàn thiện các thủ tục về đầu tư, đất đai, nghĩa vụ tài chính, xây dựng... theo quy định hiện hành của Pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thực hiện kể từ ngày ký.

Chánh văn phòng UBND Thành phố; Giám đốc các Sở: Quy hoạch - Kiến trúc, Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài chính, Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch UBND quận Bắc Từ Liêm; Chủ tịch UBND phường Phú Diễn; Công ty cổ phần Tư vấn Đầu tư và Phát triển Công nghiệp Châu Á, Thủ trưởng các Ban, Ngành, các tổ chức cơ quan và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Đ/c Chủ tịch UBND TP; (để báo cáo)
- Các PCT UBND Thành phố;
- VPUBTP: CVP, các PCVP,
các phòng: TH, TKBT, KGVX, ĐT_(Thực, Năng);
- Lưu: VT, ĐT

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

Nguyễn Thế Hùng

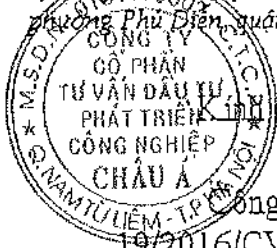
UBND THÀNH PHỐ HÀ NỘI
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN ĐẦU TƯ
PHÁT TRIỂN THỦY LỢI SÔNG NHUỆ

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

Số: 1501/CTSN-KHKT

Hà Nội, ngày 11 tháng 9 năm 2016

V/v Thỏa thuận về mặt chủ trương cho thoát nước dự án
"Xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng",
phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.



Kính gửi: Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á.

Công ty Đầu tư phát triển Thủy lợi Sông Nhuệ nhận được văn bản số 19/2016/CV-CĐT ngày 19/8/2016 của Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á về việc thỏa thuận về mặt chủ trương cho thoát nước dự án "Xây dựng khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng". Sau khi nghiên cứu văn bản và Hồ sơ kèm theo, Công ty có ý kiến thỏa thuận như sau:

1. Dự án "Xây dựng Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng" nằm dọc theo bờ hữu sông Nhuệ đoạn từ K3+900 đến K5+100 thuộc phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

2. Công ty Đầu tư phát triển Thủy lợi Sông Nhuệ đồng ý về mặt chủ trương cho thoát nước thải của dự án ra sông Nhuệ, tuy nhiên trong quá trình triển khai Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á phải thực hiện các nội dung sau:

- Nước thải của khu dự án phải được xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật và được các cơ quan quản lý môi trường cấp phép xả thải trước khi xả vào sông Nhuệ. Vị trí và quy mô xả thải xác định trong giai đoạn thiết kế chi tiết của dự án cần có ý kiến thỏa thuận của Công ty Đầu tư phát triển Thủy lợi Sông Nhuệ.

- Ngày 08/10/2014, UBND thành phố Hà Nội đã phê duyệt chỉ giới hành lang bảo vệ công trình thủy lợi sông Nhuệ trên địa bàn thành phố Hà Nội tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 5168/QĐ-UBND. Vì vậy, trong giai đoạn thiết kế chi tiết dự án đề nghị Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á lấy ý kiến thỏa thuận của Công ty Đầu tư phát triển Thủy lợi Sông Nhuệ về chỉ giới hành lang bảo vệ công trình thủy lợi sông Nhuệ đoạn qua khu vực của dự án.

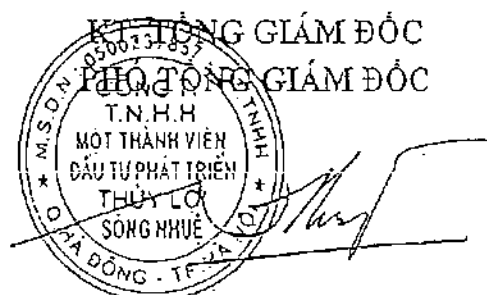
- Trong quá trình triển khai thực hiện dự án thường xuyên phối hợp với Công ty Đầu tư phát triển Thủy lợi Sông Nhuệ để đảm bảo tiến độ thi công công trình và công tác phục vụ sản xuất, phòng, chống lụt, bão của hệ thống thủy lợi sông Nhuệ.

Công ty Đầu tư phát triển Thủy lợi Sông Nhuệ phúc đáp văn bản số 19/2016/CV-CĐT ngày 19/8/2016 của Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á với các nội dung như trên.

Đề nghị Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á nghiên cứu, thực hiện ./.

Nơi nhận:

- Nhu đề gửi;
- Đ/c Tổng Giám đốc Cty | đề (b/c);
- Đ/c Kiểm soát viên Cty |
- Lưu: VT, KHKT.



Vũ Mạnh Hùng

Số: 2467 /NSHN-KT

Hà Nội, ngày 07 tháng 10 năm 2016

V/v: Thỏa thuận cấp nước cho Dự án Khu liên
hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng,
phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm.



Kính gửi: Công ty cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á.

Phúc đáp công văn số: 06-9/2016/CV-CA ngày 06/9/2016 của Công ty cổ phần tư vấn đầu tư phát triển công nghiệp Châu Á về việc Thỏa thuận cấp nước cho Dự án Khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng, phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm.

Căn cứ quyết định số 499/QĐ-TTg ngày 21/3/2013 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch cấp nước Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Căn cứ vào Hồ sơ thỏa thuận cấp nước liên quan đến Dự án do Quý Công ty cung cấp.

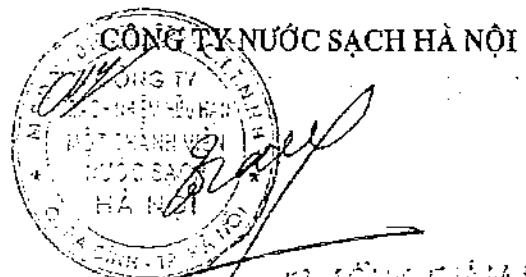
Công ty Nước sạch Hà Nội đã kiểm tra hồ sơ, bản vẽ và có ý kiến trả lời như sau:

- Công ty Nước sạch Hà Nội thỏa thuận nguyên tắc sẽ cấp nước cho Dự án của Quý Công ty; với nhu cầu sử dụng nước của Dự án bắt đầu từ quý 1 năm 2026 là 2342 m³/ngày
- Nguồn cấp nước cho dự án sẽ được lấy từ tuyến ống truyền dẫn trên đường quy hoạch Hoàng Quốc Việt kéo dài.
- Chủ đầu tư cần xây dựng hệ thống bể chứa đảm bảo dự trữ nước sử dụng trong 24 giờ cho công trình. Công ty Nước sạch Hà Nội sẽ ký hợp đồng cung cấp, sử dụng nước sạch cho công trình qua đồng hồ tổng cấp nước; từ sau đồng hồ tổng việc quản lý và phân phối cấp nước sử dụng nội bộ bên trong công trình do Chủ đầu tư chủ động quyết định.
- Khi có nhu cầu sử dụng nước, đề nghị Quý Công ty liên hệ với Công ty Nước sạch Hà Nội để xem xét khả năng cấp nước tại thời điểm đó và thực hiện khảo sát thiết kế và thi công cấp nguồn phù hợp.
- Mọi chi tiết xin liên hệ với Phòng Kỹ thuật - Công ty Nước sạch Hà Nội, số 44 đường Yên Phụ. Điện thoại : 04.38294786.

Công ty Nước sạch Hà Nội trân trọng thông báo !

Nơi nhận:

- Như trên;
- XN KDNS Cầu Giấy (để p/hợp);
- Lưu KT, HC.



KI. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Tinh Kim Giang

TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC TP. HÀ NỘI
CÔNG TY ĐIỆN LỰC BẮC TỪ LIÊM

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

Số: 2610/PCBTL-P04

Hà Nội, ngày 26 tháng 10 năm 2016

Xin thỏa thuận cấp điện



Kính gửi: Ban quản lý dự án Quận Bắc Từ Liêm

Phục đáp công văn số 18/2016/CV-CĐT ngày 18/08/2016 của Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển Công nghiệp Châu Á về việc Xin thỏa thuận cấp điện dự án "Xây dựng khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng" tại phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội.

Công ty Điện lực Bắc Từ Liêm xin trả lời như sau:

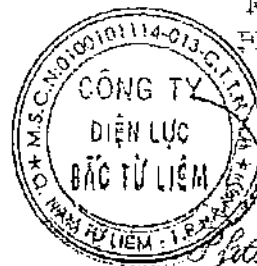
1. Về nguyên tắc, công ty Điện lực Bắc Từ Liêm đồng ý thỏa thuận cấp điện cho dự án: Xây dựng khu liên hợp cao cấp và chăm sóc sức khỏe cộng đồng.
2. Trạm biến áp cần xây dựng ở vị trí thuận tiện cho công tác quản lý vận hành, phải trong đất quy hoạch của UBND Thành phố Hà Nội và phù hợp với quy hoạch phát triển Điện lực Bắc Từ Liêm giai đoạn 2016-2025 có xét đến 2035 của Sở Công Thương.
3. Nguồn cấp điện là nguồn 22kV hiện có tại khu vực.
4. Nguồn vốn: Do Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển Công nghiệp Châu Á chịu trách nhiệm
5. Khi dự án triển khai, đề nghị Công ty Cổ phần tư vấn đầu tư phát triển Công nghiệp Châu Á liên hệ làm việc cụ thể với Công ty Điện lực Bắc Từ Liêm để được hướng dẫn thực hiện các bước tiếp theo.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: P04

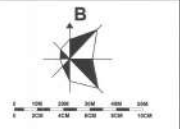
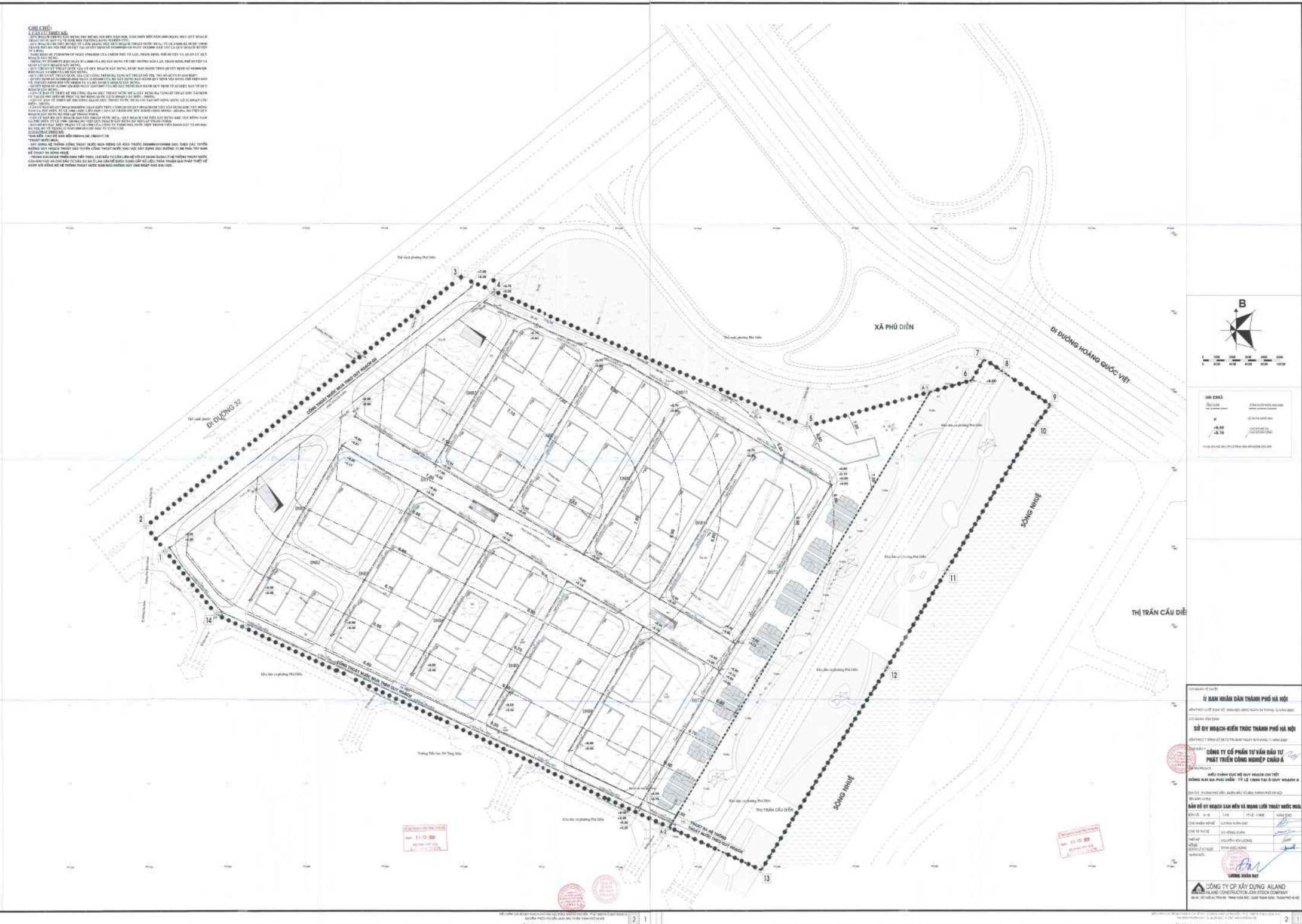
GIÁM ĐỐC

KT GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Phạm Duy Hoàn

CHỈ ĐẠO:
 1. CÁC SỐ THIẾT KẾ:
 2. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 3. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 4. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 5. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 6. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 7. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 8. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 9. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 10. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 11. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 12. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 13. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 14. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 15. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 16. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 17. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 18. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 19. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 20. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 21. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 22. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 23. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 24. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 25. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 26. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 27. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 28. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 29. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 30. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 31. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 32. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 33. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 34. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 35. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 36. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 37. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 38. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 39. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 40. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 41. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 42. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 43. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 44. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 45. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 46. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 47. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 48. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 49. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 50. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 51. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 52. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 53. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 54. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 55. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 56. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 57. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 58. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 59. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 60. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 61. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 62. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 63. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 64. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 65. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 66. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 67. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 68. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 69. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 70. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 71. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 72. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 73. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 74. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 75. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 76. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 77. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 78. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 79. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 80. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 81. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 82. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 83. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 84. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 85. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 86. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 87. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 88. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 89. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 90. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 91. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 92. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 93. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 94. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 95. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 96. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 97. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 98. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 99. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:
 100. CÁC SỐ ĐO LƯỜNG:



THIẾT KẾ:		CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN KIẾN TRÚC VÀ THIẾT KẾ	
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI
 SỞ QUY HOẠCH KIẾN TRÚC THÀNH PHỐ HÀ NỘI
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP CHẤU A
 11-12-2018
 11-12-2018



MẶT BẰNG THẢI NƯỚC THẢI SÀN ĐÈ XE COS-4.700

GHI CHÚ

- BẾ NƯỚC SẠCH
- BẾ NƯỚC
- ĐƯỜNG ống thu nước chui trần

THUYẾT MINH PHƯƠNG ÁN THẢI NƯỚC THẢI

A. GIẢI PHÁP THẢI NƯỚC THẢI:

- NƯỚC THẢI ĐƯỢC XỬ LÝ TẠI PHÒNG QUẢN LÝ TỰ ĐỘNG ĐỂ TỰ ĐỘNG TĂNG HẦM 1 CỦA TỌA NHÀ
- NƯỚC THẢI ĐƯỢC THU QUẢN TẠI CÁC NHÀ VÀO TÊN THIÊN CÔNG ĐƯỢC TĂNG HẦM 1
- ĐẢM VỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC SẠCH CĐ, CÔNG NGHỆ NGẬP
- NƯỚC THẢI ĐƯỢC XỬ LÝ ĐẢM BẢO THEO TIÊU CHUẨN LOẠI B ĐƯỢC KHÍ THOÁT TÀI NGUYÊN KHÍ THOÁT NƯỚC MUA

B. HỆ THỐNG THẢI NƯỚC THẢI:

- HỆ PHỐT VÀ GA THÂM ĐƯỢC LẮM ĐỂ TỪNG CỘT THẬP ĐỀO TRÊN TẦNG HẦM 1 ĐƯỢC CẮT TỌA NHÀ
- HỒ GA THÂM CÓ NẾP BẢO COMPOSITE
- BẾ XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐƯỢC LẮM TRONG 2 TẦNG HẦM, NHÂN DƯỚI LA ĐÈ XỬ LÝ: NGUYÊN TRÊN LẦM PHÔNG
- KY THUẬT XỬ LÝ NƯỚC THẢI
- ÔNG NGUYÊN NƯỚC THẢI CÔNG LỰC ĐƯỢC TẠO (TRẦN HẦM 1, HỒ VÀO KHU BẢNG CẮP GA THÂM)

KÍ HIỆU:

D300-H-0.33%	CÔNG THOÁT NƯỚC THẢI LƯC
---	HỒ GA THÂM NƯỚC THẢI

TÊN DỰ ÁN	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
ĐƠN VỊ THI CÔNG	
TÊN DỰ ÁN	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
ĐƠN VỊ THI CÔNG	
TÊN DỰ ÁN	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
ĐƠN VỊ THI CÔNG	
TÊN DỰ ÁN	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ	
ĐƠN VỊ THI CÔNG	

CHỈ CHỨC
1. MỤC ĐÍCH
 1.1. Mục đích của dự án là xây dựng khu dân cư hiện đại, đáp ứng nhu cầu nhà ở và các tiện ích xã hội cho người dân tại địa phương. Dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật về quy hoạch và xây dựng, đảm bảo tính bền vững và thân thiện với môi trường.

2. NỘI DUNG
 2.1. Dự án bao gồm việc quy hoạch tổng thể, thiết kế kiến trúc, thi công xây dựng và quản lý vận hành. Các nội dung chi tiết được trình bày trong các tài liệu kèm theo.

3. PHẠM VI
 3.1. Dự án được thực hiện trên diện tích đất quy hoạch tại địa điểm nêu trên, bao gồm các công trình nhà ở, công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật.

4. THỜI GIAN
 4.1. Dự án được thực hiện trong thời gian quy định, đảm bảo tiến độ và chất lượng công trình.

A. TRUYỀN BẮC THỊ
 1. Mục tiêu truyền bắc thị là xây dựng một khu dân cư hiện đại, đáp ứng nhu cầu nhà ở và các tiện ích xã hội cho người dân tại địa phương. Dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật về quy hoạch và xây dựng, đảm bảo tính bền vững và thân thiện với môi trường.

2. Nội dung truyền bắc thị bao gồm việc quy hoạch tổng thể, thiết kế kiến trúc, thi công xây dựng và quản lý vận hành. Các nội dung chi tiết được trình bày trong các tài liệu kèm theo.

3. Phạm vi truyền bắc thị được thực hiện trên diện tích đất quy hoạch tại địa điểm nêu trên, bao gồm các công trình nhà ở, công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật.

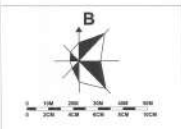
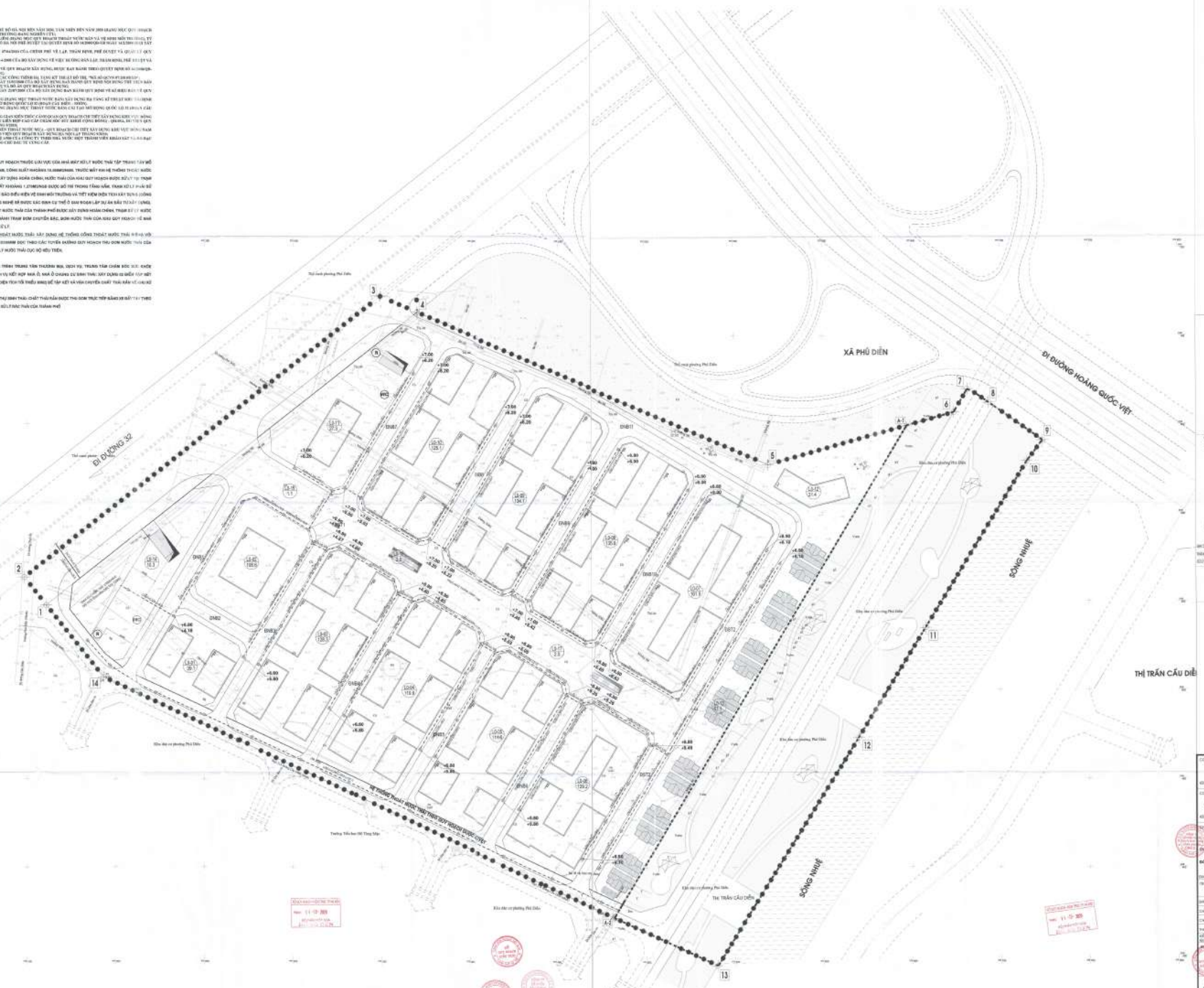
4. Thời gian truyền bắc thị được thực hiện trong thời gian quy định, đảm bảo tiến độ và chất lượng công trình.

B. VỀ ANH HỮU TRƯỜNG
 1. Mục tiêu anh hữ trường là xây dựng một khu dân cư hiện đại, đáp ứng nhu cầu nhà ở và các tiện ích xã hội cho người dân tại địa phương. Dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật về quy hoạch và xây dựng, đảm bảo tính bền vững và thân thiện với môi trường.

2. Nội dung anh hữ trường bao gồm việc quy hoạch tổng thể, thiết kế kiến trúc, thi công xây dựng và quản lý vận hành. Các nội dung chi tiết được trình bày trong các tài liệu kèm theo.

3. Phạm vi anh hữ trường được thực hiện trên diện tích đất quy hoạch tại địa điểm nêu trên, bao gồm các công trình nhà ở, công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật.

4. Thời gian anh hữ trường được thực hiện trong thời gian quy định, đảm bảo tiến độ và chất lượng công trình.



ĐƠN VỊ	CHỨC VỤ	HỌ TÊN	CHỮ KÝ
Chủ đầu tư	Chủ đầu tư		
Thiết kế	Thiết kế		
Thi công	Thi công		
Quản lý	Quản lý		

ĐƠN VỊ THI CÔNG: CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG AN LAM
 SỐ QUẢN LÝ: 11/03/2019

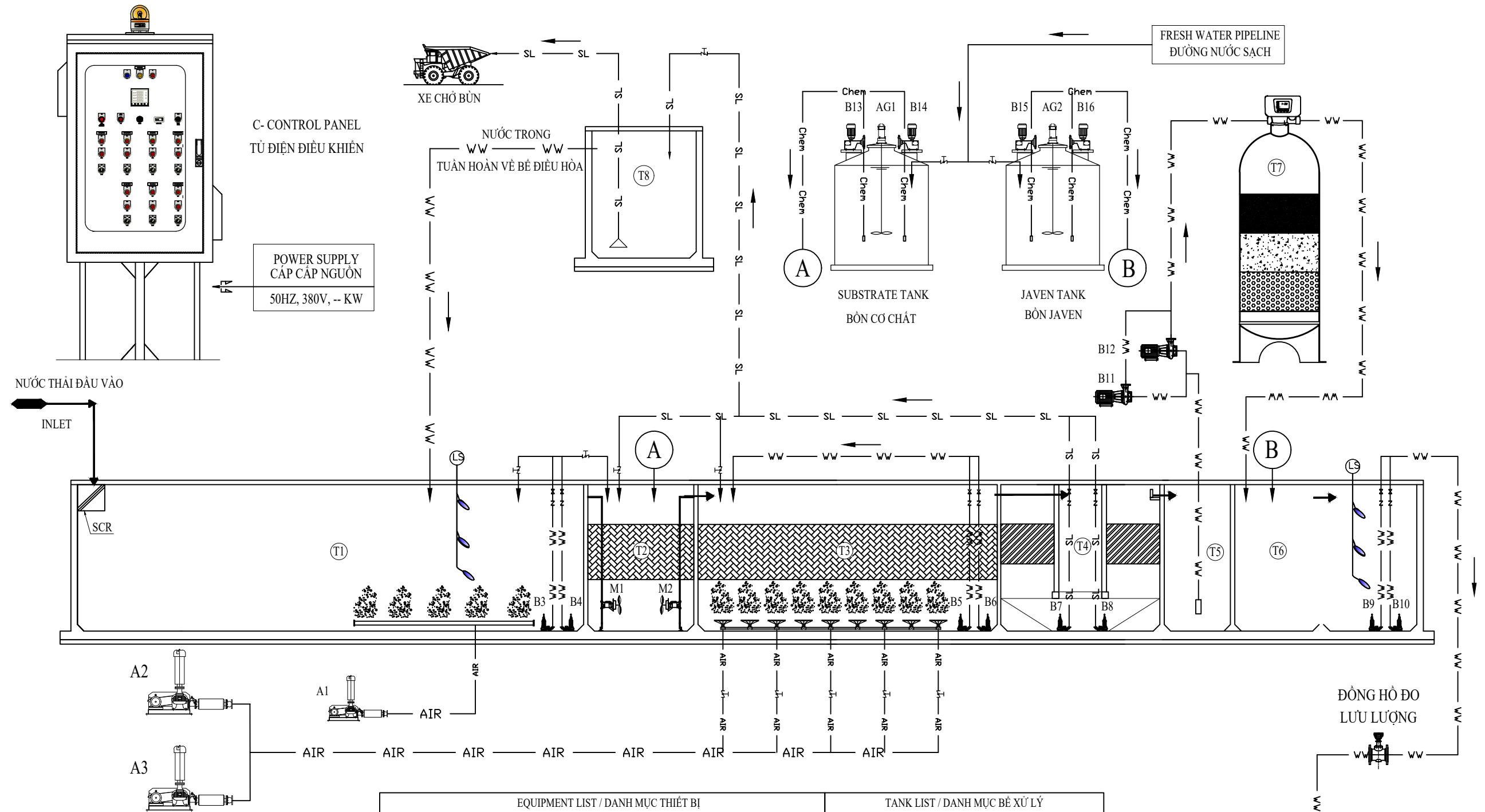
ĐƠN VỊ THI CÔNG
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG AN LAM
 SỐ QUẢN LÝ: 11/03/2019

ĐƠN VỊ THI CÔNG
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG AN LAM
 SỐ QUẢN LÝ: 11/03/2019

ĐƠN VỊ THI CÔNG
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG AN LAM
 SỐ QUẢN LÝ: 11/03/2019

ĐƠN VỊ THI CÔNG
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG AN LAM
 SỐ QUẢN LÝ: 11/03/2019

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT, CÔNG SUẤT 1270 M³/NGÀY.ĐÊM



REMARK / GHI CHÚ:

- AIR — AIR PIPELINE / ĐƯỜNG KHÍ
- SL — SLUDGE PIPELINE / ĐƯỜNG BÙN
- WW — WASTEWATER PIPELINE / ĐƯỜNG NƯỚC
- Chem — CHEMICAL PIPELINE / ĐƯỜNG HÓA CHẤT
- ▣ FIXED MICROORGANISM BED / ĐỆM VI SINH CỐ ĐỊNH
- ▨ LAMELLA PLATE CLARIFIER / TẦM LĂNG LAMEN
- ⌵ VALVE / VAN HIỆU CHỈNH
- Ⓛ LEVEL SWITCH / PHAO MỨC NƯỚC

EQUIPMENT LIST / DANH MỤC THIẾT BỊ		TANK LIST / DANH MỤC BỂ XỬ LÝ	
NAME/ TÊN	EQUIPMENT / THIẾT BỊ	NAME/ TÊN	TANK / BỂ
SCR	SCREEN / SONG CHẮN RÁC	T1	EQUALIZATION TANK / BỂ ĐIỀU HÒA
B3 - B4	SUBMERSIBLE PUMP IN EQUALIZATION TANK / BƠM CHÌM TRONG BỂ ĐIỀU HÒA	T2	ANOXIC TANK / BỂ THIẾU KHÍ
B5 - B6	SUBMERSIBLE PUMP IN OXIC TANK / BƠM CHÌM TRONG BỂ HIỆU KHÍ	T3	OXIC TANK / BỂ HIỆU KHÍ
B7 - B8	SUBMERSIBLE PUMP IN FINAL CLARIFIER TANK / BƠM CHÌM TRONG BỂ LĂNG	T4	FINAL CLARIFIER TANK / BỂ LĂNG THỨ CẤP
B9 - B10	SUBMERSIBLE PUMP IN DISCHARGED / BƠM CHÌM TRONG BỂ XẢ THẢI	T5	HOLDING TANK / BỂ TRUNG GIAN
B11 - B12	DRY PUMP TO FILTER TANK / BƠM CÁN LÊN BÓN LỌC	T6	FINAL FILTER TANK / BÓN LỌC ÁP LỰC
B13 - B16	DOSING PUMP IN CHEMICAL TANK / BƠM ĐỊNH LƯỢNG TRONG BÓN HÓA CHẤT	T7	DISINFECTION TANK / BỂ KHỬ TRÙNG
AG1 - AG2	AGITATOR / MÁY KHUẤY CẠN	T8	SLUDGE TANK / BỂ CHỨA BÙN
A1	AIR BLOWER FOR EQUALIZATION TANK / MÁY THỔI KHÍ CHO BỂ ĐIỀU HÒA	T9	THIẾT BỊ QUAN TRẮC TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC
A2 - A3	AIR BLOWER FOR OXIC TANK / MÁY THỔI KHÍ CHO BỂ HIỆU KHÍ		
C	CONTROL PANEL / TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN		
M1 - M2	SUBMERSIBLE MIXER / THIẾT BỊ KHUẤY CHÌM		

Hệ thống quan trắc liên tục, tự động

Nước sau xử lý đạt QCVN 28:2011 (Cột A, K=1,2)
QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A, K=1,0)