

CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN KHU ĐÔ THỊ NAM THĂNG LONG

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

của dự án “Đầu tư xây dựng công trình xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long công suất 18.124 m³/ngày đêm” - giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày đêm

Địa điểm: Khu đô thị Nam Thăng Long, Phường Phú Thượng, quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội.

Hà Nội, năm 2022

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án “Đầu tư xây dựng công trình xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long công suất 18.124 m³/ngày đêm” - giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày đêm

**Địa điểm: Khu đô thị Nam Thăng Long, Phường Phú Thượng,
quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội**

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN

KHU ĐÔ THỊ NAM THĂNG LONG



SUPROBO ANTONO

GIÁM ĐỐC

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC BẢNG BIỂU	vi
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	viii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	x
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	1
1.2. Tên dự án đầu tư	1
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư	5
1.3.1. Công suất, sản phẩm của dự án đầu tư	5
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	6
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án	8
1.4.1. Các loại nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng	8
1.4.2. Nguồn cung cấp điện, nước và nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án	8
CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	22
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	23
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	23
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa	23
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải	27
3.1.3. Xử lý nước thải (trạm xử lý nước thải giai đoạn 1 công suất 4.500 m ³ /ngày.đêm)	40
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	76
3.2.1. Hệ xử lý mùi đi kèm trạm xử lý nước thải	76
3.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải của KĐT Nam Thăng Long	77
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	77
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	78
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	80
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành.....	80
3.6.1. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải	80
3.6.2. Sự cố cháy nổ	86
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	86

3.8. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi.....	86
3.9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có).....	87
3.10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường (nếu có).....	87
CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	88
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	88
4.1.1. Các nguồn phát sinh nước thải	88
4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa:	89
4.1.3. Dòng nước thải	89
4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm	89
4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải vào nguồn tiếp nhận nước thải.....	89
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có)	90
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	90
4.2.2. Lưu lượng xả khí tối đa	90
4.2.3. Dòng khí thải	90
4.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải ...	90
4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải	90
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có).....	91
4.3.1. Nguồn phát sinh.....	91
4.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung.....	91
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (nếu có)	91
CHƯƠNG 5. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	92
5.1. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải đã thực hiện	92
5.1.1. Đơn vị tiến hành lấy mẫu trong thời gian vận hành thử nghiệm.....	92
5.1.2. Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải.....	92
5.1.2.1. Chương trình lấy mẫu trong thời gian vận hành thử nghiệm	92
5.1.2.2. Thời gian lấy mẫu.....	94
5.1.2.3. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu.....	95
5.1.2.4. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	95
5.1.3. Kết quả phân tích, đánh giá	96
5.2. Kết quả đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải	111
5.2.1. Chương trình lấy mẫu trong thời gian vận hành thử nghiệm	111

5.2.2. Thời gian lấy mẫu.....	111
5.2.3. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu.....	112
5.2.4. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	112
5.2.5. Kết quả quan trắc mẫu khí trong giai đoạn vận hành ổn định.....	112
5.3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	113
5.3.1. Chương trình quan trắc định kỳ.....	113
5.3.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	113
5.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	113
CHƯƠNG 6. CAM KẾT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	115

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1: Hiện trạng các hạng mục công trình của dự án xây dựng trạm xử lý nước thải khu đô thị Nam Thăng Long	5
Bảng 1.2: Nhu cầu hoá chất cho trạm xử lý nước thải	8
Bảng 1.3: Lượng hóa chất sử dụng của hệ thống xử lý mùi đi kèm.....	8
Bảng 1.4: Nhu cầu cấp nước cho KĐT Nam Thăng Long	9
Bảng 3.1: Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1	23
Bảng 3.2: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2 đã xây dựng.....	25
Bảng 3.3: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3 đã xây dựng.....	26
Bảng 3.4: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1 đã hoàn thành	29
Bảng 3.5: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2 đã xây dựng.....	34
Bảng 3.6: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3 đã xây dựng.....	38
Bảng 3.7: Chu kỳ 04 giờ xử lý của bể ASBR.....	45
Bảng 3.8: Thông số kỹ thuật các hạng mục trong công trình xử lý	50
Bảng 3.9: Đặc tính kỹ thuật các thiết bị máy móc của Trạm XLNT KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1	54
Bảng 3.10: Danh mục thiết bị được lắp đặt tại Trạm quan trắc tự động, liên tục nước thải	69
Bảng 3.9: Danh sách chất thải nguy hại và khối lượng phát sinh của Trạm xử lý nước thải (dự kiến)	79
Bảng 3.12: Hình thức bảo trì và bảo dưỡng cho các thiết bị công nghệ	81
Bảng 3.13: Hướng giải quyết một số sự cố các thiết bị công nghệ	83
Bảng 4.1: Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm có trong nước thải sau xử lý của Trạm XLNT tập trung KĐT Nam Thăng Long	89
Bảng 4.2: Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của Trạm xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long.....	90
Bảng 5.1: Chương trình lấy mẫu trong thời gian vận hành thử nghiệm trạm XLNT công suất 4.500 m ³ /ngày.đêm.....	93
Bảng 5.2: Thời gian lấy mẫu nước trong giai đoạn hiệu chỉnh hệ thống	94
Bảng 5.3: Thời gian lấy mẫu nước trong giai đoạn vận hành ổn định	95
Bảng 5.4: Phương pháp lấy và bảo quản mẫu nước thải.....	95
Bảng 5.5: Phương pháp phân tích nước thải	95

Bảng 5.6: Hiệu quả xử lý dầu mỡ động, thực vật.....	96
Bảng 5.7: Hiệu quả xử lý của một số chỉ tiêu trong bể SBR cải tiến.....	97
Bảng 5.8: Hiệu suất xử lý Coliform trong bể khử trùng	98
Bảng 5.9: Kết quả quan trắc nước thải tại trạm bơm gom và nước thải sau bể khử trùng giai đoạn 1 công suất 4.500 m ³ /ngày.đêm	99
Bảng 5.10: Hiệu suất xử lý trung bình khi vận hành trạm XLNT giai đoạn 1 công suất 4,500 m ³ /ngày,đêm.....	101
Bảng 5.11: Kết quả quan trắc giai đoạn vận hành ổn định.....	103
Bảng 5.12: Hiệu suất xử lý trung bình trong giai đoạn vận hành ổn định	110
Bảng 5.13: Chương trình lấy mẫu khí thải	111
Bảng 5.14: Thời gian lấy mẫu khí thải khi vận hành ổn định	111
Bảng 5.15: Phương pháp lấy và bảo quản mẫu khí thải	112
Bảng 5.16: Phương pháp phân tích khí thải	112
Bảng 5.17: Kết quả phân tích khí tại ống thoát khí giai đoạn vận hành ổn định	112
Bảng 5.18: Kinh phí quan trắc môi trường hàng năm	113

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Bản đồ quy hoạch sử dụng đất khu đô thị Nam Thăng Long.....	3
Hình 1.2: Sơ đồ khối quy trình công nghệ hệ thống XLNT đã được xây dựng, công suất 4.500 m ³ /ngày đêm	7
Hình 3.1: Sơ đồ hướng thu gom nước thải về Trạm bơm và từ Trạm bơm về Trạm XLNTTT.....	28
Hình 3.2: Sơ đồ khối hệ thống thu gom nước thải khu đô thị Nam Thăng Long – giai đoạn 1	30
Hình 3.3: Sơ đồ thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – GD1	31
Hình 3.4: Sơ đồ khối hệ thống thu gom nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2	34
Hình 3.5: Sơ đồ thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – GD2	36
Hình 3.6: Sơ đồ khối hệ thống thu gom nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3	38
Hình 3.7: Sơ đồ thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – GD3	39
Hình 3.8: Phương án xả nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận theo giấy phép thải...40	
Hình 3.9: Sơ đồ khối quy trình công nghệ hệ thống XLNT đã được xây dựng, 02 đơn nguyên công suất 4.500 m ³ /ngày đêm.	42
Hình 3.10: Thiết bị tách rác thô.....	43
Hình 3.11: Hệ thống máy tách rác tinh FS201.1	44
Hình 3.12: Bể tách dầu mỡ TK201.....	44
Hình 3.13: Chu trình xử lý của bể ASBR.....	45
Hình 3.14: Bể Selector	46
Hình 3.15: Bể SBR cải tiến	47
Hình 3.16: Bể khử trùng.....	48
Hình 3.17: Bể chứa nước thải sau xử lý	48
Hình 3.18: Máy ép bùn.....	49
Hình 3.19: Nhà đặt trạm quan trắc nước	74
Hình 3.20: Mương quan trắc lưu lượng.....	74
Hình 3.21: Sơ đồ khối hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục	74
Hình 3.22: Một số hình ảnh về thiết bị lắp đặt tại trạm quan trắc online.....	75
Hình 3.23: Sơ đồ quy trình vận hành của hệ thống xử lý mùi	76
Hình 3.24: Thùng chứa chất thải thông thường.....	78
Hình 3.25: Thùng chứa chất thải nguy hại	78
Hình 3.26: Kho chứa chất thải nguy hại.....	79
Hình 3.27: Kho chứa bùn thải	79

Hình 5.1: Sơ đồ vị trí các điểm lấy mẫu.....	94
Hình 5.2: Hiệu suất xử lý dầu mỡ động, thực vật tại bể tách dầu	97
Hình 5.3: Hiệu quả xử lý của một số chỉ tiêu trong bể SBR	98
Hình 5.4: Hiệu suất xử lý Coliform.....	99
Hình 5.5: Hiệu suất xử lý trung bình của các chỉ tiêu trong giai đoạn vận hành chưa ổn định	102
Hình 5.6: Hiệu suất xử lý trung bình trong giai đoạn vận hành ổn định.....	111

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

B

BCT	: Bộ Công thương
BCA	: Bộ Công An
BLĐTBXH	: Bộ Lao động Thương binh & Xã hội
BOD	: Nhu cầu ôxi sinh hóa (Biochemical oxygen Demand)
BQL	: Ban Quản lý
BKHCN	: Bộ Khoa học và Công nghệ
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BYT	: Bộ Y tế
BCT	: Bộ Công thương

C

CCBVM	: Chi cục bảo vệ môi trường
COD	: Nhu cầu oxy hóa học (Chemical Oxygen Demand)
CTNH	: Chất thải nguy hại
CP	: Chính phủ
CTR	: Chất thải rắn

D

DO	: Ôxi hòa tan (Dissolved Oxygen)
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường

G

GHCP	: Giới hạn cho phép
GP	: Giấy phép
GXN	: Giấy xác nhận

H

HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
HTXLKT	: Hệ thống xử lý khí thải

K

KCN	: Khu công nghiệp
KK	: Không khí
KT-XH	: Kinh tế - Xã hội

N

NĐ	: Nghị Định
NM	: Nước mặt
P	
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
Q	
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QLNN	: Quản lý nhà nước
QLCTNH	: Quản lý chất thải nguy hại
QLCL	: Quản lý chất lượng
QĐ	: Quyết định
QH	: Quốc hội
R	
RTNH	: Rác thải nguy hại
RTR	: Rác thải rắn
S	
STNMT	: Sở tài nguyên môi trường
STNMT	: Sở Tài nguyên và Môi trường
T	
TCCP	: Tiêu chuẩn cho phép
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCMT	: Tổng cục Môi trường
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TT	: Thông tư
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng trong nước (Total Suspended Solids)
U	
UBND	: Ủy ban nhân dân
V	
VSATTP	: Vệ sinh an toàn thực phẩm
VSLĐ	: Vệ sinh lao động
X	
XLNT	: Xử lý nước thải
W	
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới (<i>World Health Organization</i>)

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

Công ty TNHH Phát triển Khu đô thị Nam Thăng Long

- Địa chỉ liên hệ: Khu văn phòng Dự án, Giai đoạn 2 Dự án Khu đô thị Nam Thăng Long, phường Xuân Đình, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Budiarsa Sastrawinata – Tổng Giám đốc.
- Điện thoại: 844-3757 6268 Fax: 844-3757 6282
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 0101013679, đăng ký lần đầu ngày 16 tháng 06 năm 2008, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 10 tháng 12 năm 2015.

1.2. Tên dự án đầu tư

“Đầu tư xây dựng công trình xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long công suất 18.124 m³/ngày đêm” – giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày đêm.

- Địa điểm thực hiện dự án: Khu đô thị (KĐT) Nam Thăng Long, Phường Phú Thượng, quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội.
- Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường: Quyết định số 5033/QĐ-UBND ngày 30 tháng 9 năm 2014 của UBND thành phố Hà Nội.
- Cơ quan cấp giấy phép xả thải: Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 351/GP-BTNMT ngày 31/01/2018.
- Văn bản số 10048/STNMT-CCBVMT ngày 31 tháng 12 năm 2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội cho phép vận hành thử nghiệm đối với công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm đối với công trình xử lý nước thải khu đô thị Nam Thăng Long, công suất 18.124 m³/ngày.đêm – giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày.đêm.
- Sở chủ nguồn thải chất thải nguy hại: Sở Tài nguyên và môi trường Hà Nội cấp sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại lần 1; mã số QLCTNH: 01.001247.T ngày 01 tháng 4 năm 2013.
- Quy mô của dự án đầu tư: thuộc nhóm B (căn cứ khoản 2 Điều 9, Luật đầu tư công năm 2019), dự án thuộc mục 2 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP – Danh mục các dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ gây tác động xấu đến môi trường.

- Dự án có tổng mức đầu tư: 211.230.801.942 VNĐ.

❖ Các thông tin chung về dự án

*** Thông tin chung về dự án Trạm xử lý nước thải KĐT Nam Thăng Long**

Công ty TNHH Phát triển Khu đô thị Nam Thăng Long là Chủ đầu tư Dự án Đầu tư xây dựng công trình xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long có tổng công suất được phê duyệt theo báo cáo đánh giá tác động môi trường là 18.124 m³/ngày đêm, chia thành 02 giai đoạn, mỗi giai đoạn có công suất là 9.000 m³/ngày đêm gồm 04 đơn nguyên. Hiện nay Chủ dự án đã xây dựng hoàn thiện Trạm XLNT giai đoạn 1 gồm 04

đơn nguyên và đã lắp đặt hoàn thiện máy móc thiết bị đồng thời đã vận hành thử nghiệm cho 02 đơn nguyên có công suất là 4.500 m³/ngày đêm.

Tổng diện tích công trình xử lý nước thải khoảng 1,2 ha nằm trong khuôn viên KĐT Nam Thăng Long, phường Phú Thượng, quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội. Vị trí xây dựng dự án đặt trên khu đất giữa Nhật Tảo và Thượng Thụy, cách khu dân cư gần nhất khoảng 200m.

Trạm XLNT công suất 18.124 m³/ngày.đêm được xây dựng nhằm xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân cư, các khu vực kinh doanh dịch vụ trong KĐT Nam Thăng Long. KĐT Nam Thăng Long có tổng diện tích theo phê duyệt quy hoạch là 315,12 ha, được chia làm 3 giai đoạn có diện tích lần lượt là 0,033 ha (333.647 m²); 148,26 ha; 133,5 ha.

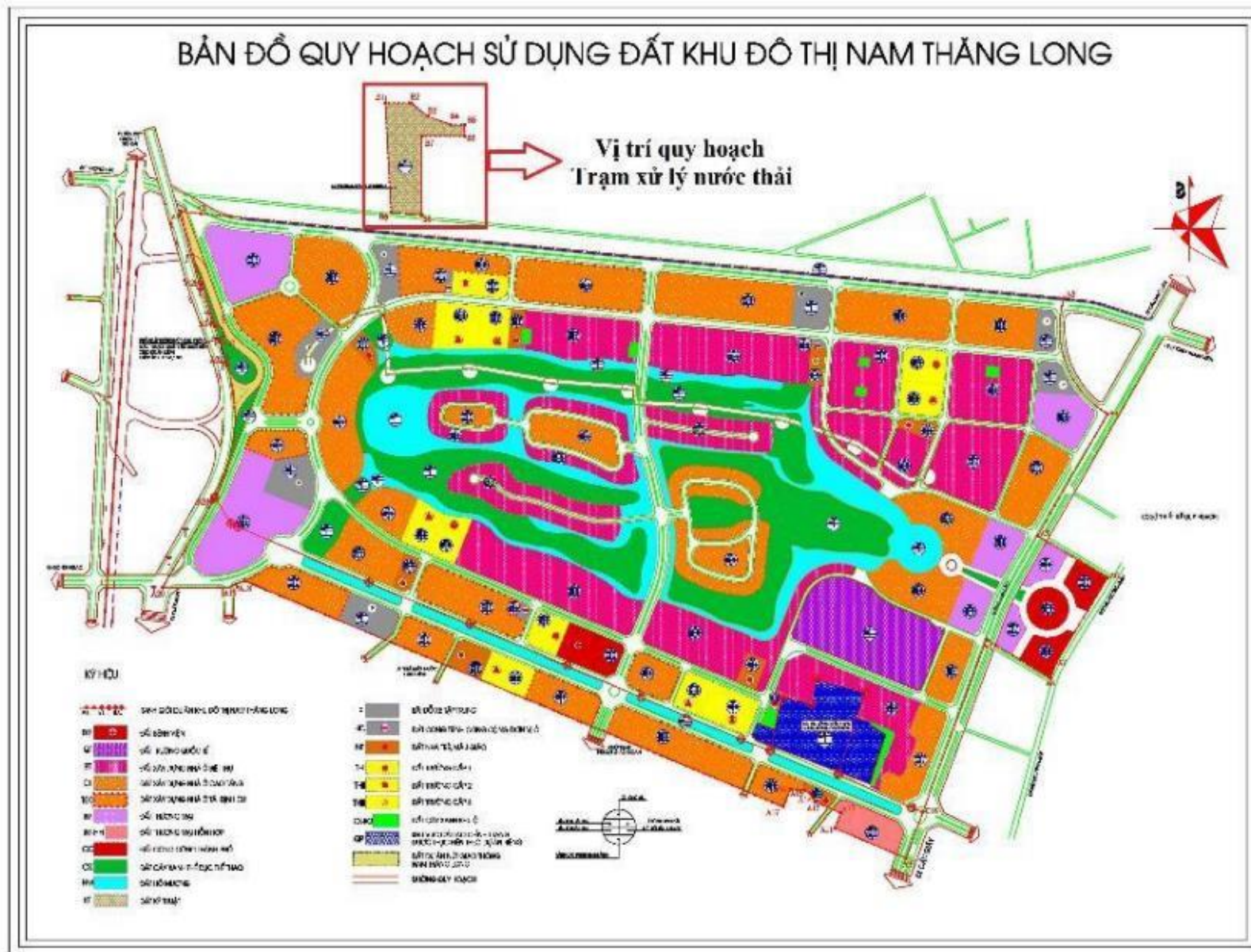
Nước thải sau xử lý của KĐT Nam Thăng Long trước khi xả ra môi trường đạt Quy chuẩn kỹ thuật môi trường về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, hệ số K = 1,0.

Công ty TNHH Phát triển KĐT Nam Thăng Long đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 351/GP-BTNMT ngày 31/01/2018 với các nội dung như sau:

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Mương tiêu Xuân Đình.
- Vị trí xả nước thải: phường Xuân Đình, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.
- Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý được bơm ra nguồn tiếp nhận, xả mặt ra mương tiêu Xuân Đình.
- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 4.500 m³/ngày đêm.
- Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K = 1,0.

*** Thông tin chung về Khu đô thị Nam Thăng Long**

Khu đô thị Nam Thăng Long nằm ở phía Tây Bắc thành phố Hà Nội, thuộc địa giới hành chính các phường Phú Thượng, Xuân La, Nhật Tân – quận Tây Hồ và các phường Đông Ngạc, Xuân Đình – quận Từ Liêm.



Hình 1.1: Bản đồ quy hoạch sử dụng đất khu đô thị Nam Thăng Long

Ranh giới KĐT Nam Thăng Long như sau:

- Phía Bắc giáp với tuyến điện cao thế 110 KV và khu dân cư phường Phú Thượng.
- Phía Nam giáp với đường Nguyễn Hoàng Tôn thuộc phường Xuân Đình và khu dân cư phường Xuân La.
- Phía Đông giáp với đường Lạc Long Quân và đường Võ Chí Công.
- Phía Tây giáp với đường Phạm Văn Đồng và nút giao thông lên cầu Thăng Long.

Khu đô thị Nam Thăng Long có tổng diện tích đất theo quy hoạch là 315,12 ha, được phân kỳ đầu tư làm 3 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 của KĐT có tổng diện tích đất là 333.647 m², quy mô dân số khoảng 5.000 người, bao gồm:

- + Đất đường thành phố và khu vực (64m-40m-30m): 49.207 m²;
- + Đất Trường quốc tế Liên hiệp quốc Hà Nội: 92.109 m²;
- + Đất mương và rãnh thoát nước (cho khu vực lân cận): 11.955 m²;
- + Đất đơn vị ở: 180.376 m².

- Giai đoạn 2 của KĐT có tổng diện tích đất là 148,26 ha, quy mô dân số khoảng 18.300 người, bao gồm:

- + Đất đường thành phố, khu vực và phân khu vực: 22,93 ha;
- + Đất hạ tầng (Trạm xử lý nước thải và trạm điện): 4,00 ha;
- + Đất công trình công cộng, thương mại và hỗn hợp: 8,49 ha;
- + Đất bệnh viện: 1,65 ha;
- + Đất Trường trung học phổ thông: 2,29 ha;
- + Đất cây xanh, công viên thành phố và khu vực: 22,01 ha;
- + Hồ điều hòa, mương: 13,86 ha;
- + Đất bãi đỗ xe tập trung: 3,78 ha;
- + Đất đơn vị ở: 69,25 ha.

- Giai đoạn 3 của KĐT có tổng diện tích đất là 133,5 ha, quy mô dân số dự kiến khoảng 24.500 người, bao gồm:

- + Đất đường cấp đô thị, liên khu vực, chính khu vực và khu vực: 15,1905 ha;
- + Đất công trình công cộng cấp thành phố: 9,3152 ha;
- + Đất xây dựng Đại sứ quán Hoa Kỳ: 4,0060 ha;
- + Đất cây xanh, TDTT cấp thành phố: 22,6142 ha;
- + Đất hành lang, cách ly, bảo vệ: 0,3800 ha;
- + Mặt nước, hồ điều hòa: 11,1078 ha;
- + Đất bãi đỗ xe tập trung: 3,1898 ha;
- + Đất đơn vị ở: 67,6721 ha.

Hiện tại, Giai đoạn 1 của KĐT đã xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật và người dân vào ở đạt tỉ lệ lấp đầy 100%, Giai đoạn 2 và Giai đoạn 3 hoàn thiện được tương ứng khoảng 40% và 25% khối lượng hạ tầng kỹ thuật và các công trình xây dựng.

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

1.3.1. Công suất, sản phẩm của dự án đầu tư

Loại hình đầu tư của dự án là đầu tư xây dựng công trình xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long công suất 18.124 m³/ngày.đêm với tổng diện tích khoảng 1,2 ha – giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày.đêm. Sản phẩm đầu ra của dự án là chất lượng nước thải sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Dự án đã xây dựng các hạng mục công trình: nhà điều hành, nhà kho và đặt tủ điện, nhà hóa chất và nhà thổi khí, nhà ép bùn chứa bùn, khu vực để máy phát điện và các bể xử lý trong trạm xử lý nước thải. Chi tiết hiện trạng các hạng mục công trình của dự án được thể hiện chi tiết trong bảng sau.

Bảng 1.1: Hiện trạng các hạng mục công trình của dự án xây dựng trạm xử lý nước thải khu đô thị Nam Thăng Long

STT	Công trình	Quy mô	Hiện trạng
I	Các hạng mục bể xử lý		
1	Bể lắng cát và các trạm bơm	Bể có kích thước AxBxH= 18.1 x 11.6 x 4.7 m Cấu tạo BTCT M300	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động
2	Bể selector và tách dầu mỡ	Bể có kích thước AxBxH= 41.6 x 32.4 x 6 m Cấu tạo BTCT M300	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động
3	Bể khử trùng	Bể có kích thước AxBxH= 11.85 x 7.7 x 3 m Cấu tạo BTCT M300	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động
4	Bể nén bùn	Bể có kích thước AxBxH= 7.3 x 7.3 x 5 m Cấu tạo BTCT M300	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động
II	Các hạng mục công trình phụ trợ		
1	Nhà bảo vệ	Diện tích xây dựng 3m x 3m = 9m ²	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động
2	Nhà để xe nhân viên	Công trình 1 tầng, diện tích xây dựng 12m x 6m = 72m ²	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động

3	Nhà điều hành	Công trình 1 tầng, diện tích xây dựng 7.5m x 25.3m = 189.75m ²	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động
4	Nhà kho và đặt tủ điện	Công trình 1 tầng, diện tích xây dựng 10.3m x 14.0m = 144.2m ²	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động
5	Nhà hóa chất và nhà thổi khí	Công trình 1 tầng, diện tích xây dựng 10.3m x 17.6m = 180.25m ²	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động
6	Nhà ép chứa bùn	Công trình 1 tầng, diện tích xây dựng 18m x 12m = 216m ²	Đã hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

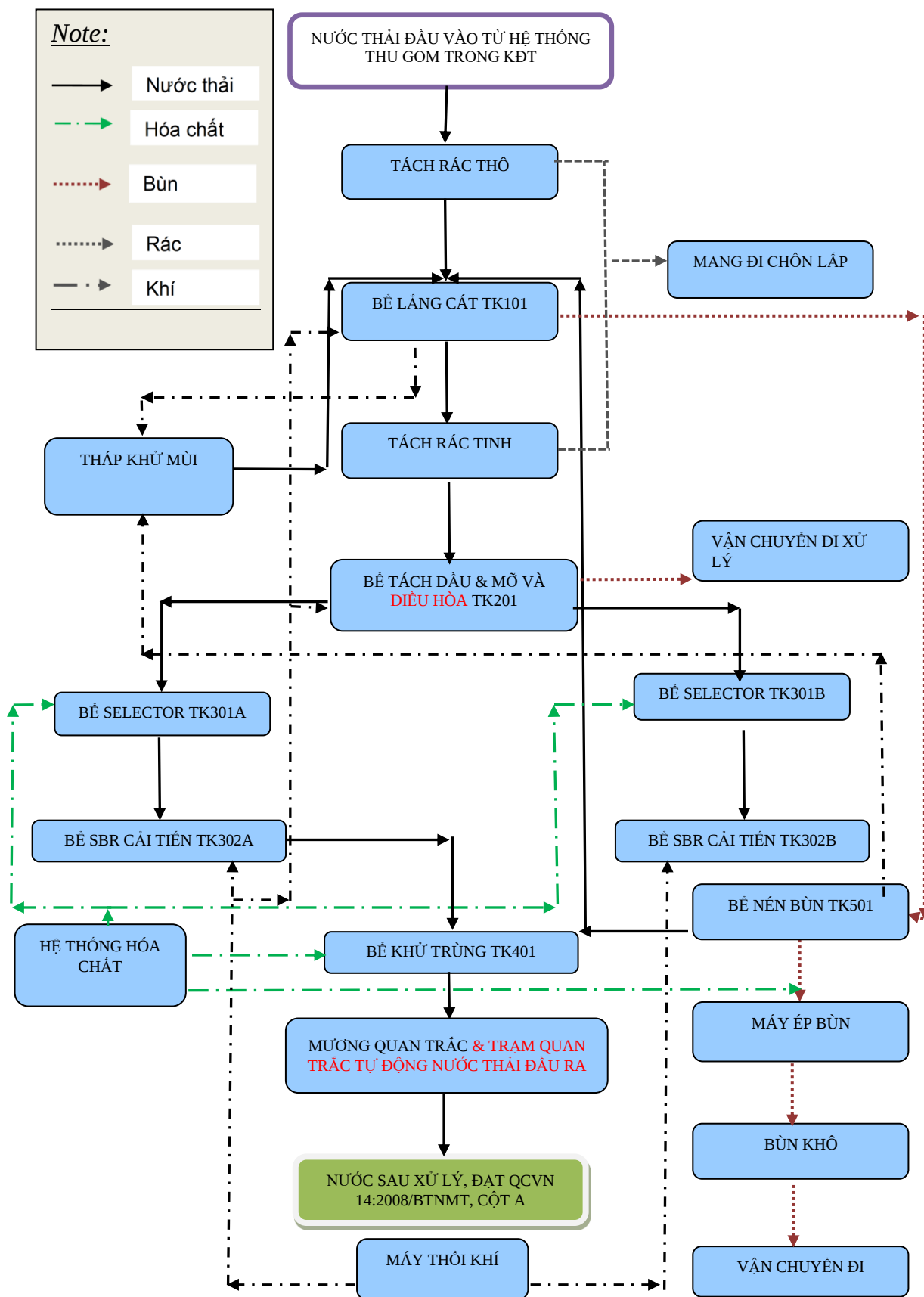
Dự án đầu tư xây dựng trạm xử lý công trình xử lý nước thải nên công nghệ sản xuất của dự án đầu tư sẽ tập trung về phần công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án.

Trạm xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long – giai đoạn 1 công suất 9.000 m³/ngày.đêm đã hoàn thành phần xây dựng và phần lắp đặt thiết bị đã hoàn thành cho công suất 4.500 m³/ngày.đêm.

Hệ thống xử lý nước thải của KĐT Nam Thăng Long sử dụng công nghệ xử lý sinh học theo mẻ SBR theo đúng quy trình công nghệ đã được phê duyệt tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và được thể hiện trong **Error! Reference source not found.** dưới đây.

Nước thải sinh hoạt được dẫn về bể gom rồi qua công đoạn xử lý sơ bộ trước khi đưa vào hệ thống xử lý sinh học theo mẻ (bể SBR). Hệ thống có 2 cụm bể xử lý sinh học SBR hoạt động độc lập nhau. Nước thải từ các bể SBR sẽ được dẫn về 1 bể khử trùng trước khi thải ra ngoài môi trường. Quy trình xử lý trạm xử lý nước thải giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày.đêm như sau:

Nước thải đầu vào → Tách rác thô → Bể lắng cát → Tách rác tinh → Bể tách dầu & mỡ và điều hòa → Bể Selector → Bể SBR cải tiến → Bể khử trùng → Mương quan trắc và Trạm quan trắc tự động nước thải đầu ra → Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột A) xả vào môi trường.



Hình 1.2: Sơ đồ khối quy trình công nghệ hệ thống XLNT đã được xây dựng, công suất

4.500 m³/ngày đêm

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

1.4.1. Các loại nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng

1.4.1.1. Nhu cầu hoá chất, điện năng phục vụ các công trình xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành dự án, hóa chất được sử dụng cho hoạt động của hệ thống xử lý nước thải và hệ thống xử lý mùi, cụ thể như sau:

- a) Lượng hoá chất sử dụng cho trạm xử lý nước thải giai đoạn 1.

Bảng 1.2: Nhu cầu hoá chất cho trạm xử lý nước thải

TT	Hoá chất	Công đoạn sử dụng	Lượng sử dụng (kg/m ³ nước thải)	Xuất xứ
1	Methanol	Cung cấp dinh dưỡng cho quá trình XLNT	0,1	Việt Nam
2	Rỉ mật		0,3	Việt Nam
3	NaOCl 10%	Khử trùng nước thải	0,03-0,05	Trung Quốc
4	C-polymer	Làm khô bùn	0,0007-0,01	Trung Quốc
5	NaOH	Điều chỉnh pH	0,01	Trung Quốc

(Nguồn: Thuyết minh hướng dẫn vận hành hệ thống xử lý nước thải)

Điện năng sử dụng vận hành hệ thống là: 1390 kW/ngày.

- b) Lượng hoá chất, điện năng cho hệ xử lý mùi đi kèm hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày.đêm

Bảng 1.3: Lượng hóa chất sử dụng của hệ thống xử lý mùi đi kèm

STT	Hóa chất	Lượng sử dụng (tháng)	Mục đích sử dụng	Xuất xứ
1	NaOH 0,5%	8,86 kg	Dung dịch hấp thụ	Việt Nam
2	Nước	13,64 lít		Việt Nam
3	Than hoạt tính	2,73 kg/năm	Hấp phụ	Việt Nam
4	Điện năng	16,36 kW		

1.4.2. Nguồn cung cấp điện, nước và nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án

1.4.2.1. Nguồn cung cấp nước và nhu cầu sử dụng nước của dự án

- Nguồn cấp nước: Công ty TNHH MTV nước sạch Hà Nội.
- Nhu cầu sử dụng nước: Nước cấp phục vụ nhu cầu sử dụng nước cho KĐT Nam Thăng Long và cho hoạt động của Trạm XLNT.

+ Đối với KĐT Nam Thăng Long: Nhu cầu sử dụng nước được thống kê dựa trên số liệu thực tế đối với những khu vực tỉ lệ lấp đầy đạt 100% và định mức căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD đối với những khu vực chưa được lấp đầy 100%, được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 1.4: Nhu cầu cấp nước cho KĐT Nam Thăng Long

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước		m³/ng.đ
			m³/ng.đ			m³/ng.đ		
KHU ĐÔ THỊ NAM THĂNG LONG GIAI ĐOẠN I								
A	Đất ở							
1	Nhà ở thấp tầng	BT8A	50,8				Đang vận hành	50,8
2	Nhà ở thấp tầng	BT8B	60,4				Đang vận hành	60,4
3	Nhà ở thấp tầng	BT8C	24				Đang vận hành	24
4	Nhà ở thấp tầng	BT7A	64,2				Đang vận hành	64,2
5	Nhà ở thấp tầng	BT7B	23,2				Đang vận hành	23,2
6	Nhà ở thấp tầng	BT7C	12				Đang vận hành	12
7	Nhà ở cao tầng	CT13	97,6				Đang vận hành	97,6
8	Nhà cao tầng	CT14A	92				Đang vận hành	92
9	Nhà cao tầng	CT14B	130,8				Đang vận hành	130,8
B	Nhà trẻ - Trường học							
1	Nhà trẻ	NT IIIB	31				Đang vận hành	31
2	Trường học	TH II-III	30,32				Đang vận hành	30,32
3	Trường quốc tế	QT	24,5				Đang vận hành	24,5
Tổng Ciputra GD1			640,82					640,82

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước		m³/ng.đ
			m³/ng.đ			m³/ng.đ		
KHU ĐÔ THỊ NAM THẮNG LONG GIAI ĐOẠN II								
Các ô đất điều chỉnh quy hoạch								
Sunshine Wonder Villas								
1	Nhà ở cao tầng	I.B.26-NO	256,00	Nhà ở liên kết kết hợp thương mại	TT	200,56	Chưa xây dựng	
2	Nhà ở cao tầng	I.C.36-NO	128,00					
3	Trường phổ thông trung học	4-THPT	70,00	Trường học liên cấp: bao gồm trường mầm non, tiểu học, trung học cơ sở và phổ thông trung học	THCL	183,83	Chưa xây dựng	
4	Trường trung học cơ sở	I.C.38-THCS	78,00					
5	Trường tiểu học	I.C.37-TH	122,00					
6	Trường mẫu giáo	I.C.40-MG	32,00					
7	Đất công cộng ĐVO	I.C.39-HC	8,30	Đất công cộng ĐVO	HC	5,41	Chưa xây dựng	
8	Đất cây xanh công cộng ĐVO	I.B.27-CX	7,10	Đất cây xanh công cộng ĐVO	CX	21,43	Chưa xây dựng	

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước		m ³ /ng.đ
			m ³ /ng.đ			m ³ /ng.đ		
9	Đất cây xanh công cộng ĐVO	I.B.28-CX	4,80					
10	Đất bãi đỗ xe	3-P		Đất bãi đỗ xe	P	18,32	Chưa xây dựng	
Sunshine Helios								
11	Đất nhà ở	I.B.29-NO	330,00	Đất nhà ở	I.B.29-NO	330,35	Chưa xây dựng	
12	Đất cây xanh đơn vị ở	I.B.30-CX	3,60	Đất cây xanh đơn vị ở		7,24		
13	Đất cây xanh đơn vị ở	I.B.31-CX	3,60		I.B.30-CX			
Tổng thay các ô đất điều chỉnh quy hoạch			1.043,40			767,14		
Các ô đất không điều chỉnh quy hoạch								
14	Thương mại hỗn hợp	1-TM	194,00				Chưa xây dựng	
15	Bãi đỗ xe tập trung	2-P					Chưa xây dựng	
16	Cây xanh, công viên TDTT	5-CX-CV	5,89					
17	Hồ điều hòa	6-M						

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước		m ³ /ng.đ
			m ³ /ng.đ			m ³ /ng.đ		
18	Cây xanh, công viên TDTT	7-CX-CV	88,00					
19	Cây xanh, công viên TDTT	8-CX-CV	58,80					
20	Cây xanh, công viên TDTT	9-CX-CV	14,50					
21	Cây xanh, công viên TDTT	10-CX-CV	4,69					
22	Cây xanh, công viên TDTT	11-CX-CV	30,00					
23	Hồ điều hòa	12-M						
24	Thương mại hỗn hợp	13-TM	308,00				Chưa xây dựng	
25	Bãi đỗ xe tập trung	14-P					Chưa xây dựng	
26	Cây xanh, công viên TDTT	15-CX-CV	4,50					
27	Cây xanh, công viên TDTT	16-CX-CV	12,70					
28	Trường THPT	17-THPT	78,00				Chưa xây dựng	
29	Bệnh viện	18-BV	108,00				Chưa xây dựng	

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước		m ³ /ng.đ
			m ³ /ng.đ			m ³ /ng.đ		
30	Nhà máy xử lý nước thải	19-HT	12,12				Đang vận hành	12,12
Đơn vị quy hoạch 1								
Khu đất quy hoạch A								
31	Nhà ở	I.A.20-NO	267,00				Đang vận hành	267,00
32	Cây xanh công cộng	I.A.21-CX	0,69					
33	Cây xanh công cộng	I.A.22-CX	6,16					
34	Nhà ở	I.A.23-NO	333,00				Đang vận hành	333,00
35	Cây xanh công cộng	I.A.24-CX	3,12					
36	Nhà ở	I.A.25-NO	143,00				Chưa xây dựng	
Khu đất quy hoạch C								
37	Nhà ở cao tầng	I.C.32-NO	463,00				Đang vận hành	463,00

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước		m ³ /ng.đ
			m ³ /ng.đ			m ³ /ng.đ		
38	Cây xanh công cộng	I.C.33-CX	3,10					
39	Cây xanh công cộng	I.C.34-CX	3,40					
40	Nhà trẻ mẫu giáo	I.C.35-MG	35,00				Chưa xây dựng	
41	Nhà ở	I.C.41-NO	293,00				Chưa xây dựng	
42	Cây xanh công cộng	I.C.42-CX	0,00					
Đơn vị quy hoạch 3								
Khu đất quy hoạch D								
43	Nhà ở	III.D.43-NO	132,00				Đang vận hành	132,00
44	Cây xanh công cộng	III.D.44-CX	2,89					
45	Trường tiểu học	III.D.45-TH	62,00				Đang vận hành	62,00

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước		m ³ /ng.đ
			m ³ /ng.đ			m ³ /ng.đ		
46	Trường THCS	III.D.46-THCS	92,00				Đang vận hành	92,00
Đơn vị quy hoạch 4								
Khu đất quy hoạch G								
47	Nhà ở thấp tầng	IV.G.47-NO	62,00				Chưa xây dựng	
48	Nhà ở thấp tầng	IV.G.48-NO	62,00				Chưa xây dựng	
49	Nhà ở thấp tầng	IV.G.49-NO	62,00				Chưa xây dựng	
50	Nhà ở thấp tầng	IV.G.50-NO	6,40				Chưa xây dựng	
51	Nhà ở cao tầng	IV.G.51-NO	98,00				Chưa xây dựng	
52	Nhà ở cao tầng	IV.G.52-NO	111,00				Chưa xây dựng	
Khu đất quy hoạch H								
53	Nhà ở thấp tầng	IV.H.53-NO	69,00				Đang vận hành	69,00

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước		m ³ /ng.đ
			m ³ /ng.đ			m ³ /ng.đ		
54	Nhà ở thấp tầng	IV.H.54-NO	8,00				Đang vận hành	8,00
55	Cây xanh công cộng	IV.H.55-CX	0,00					
Khu đất quy hoạch K								
56	Nhà ở cao tầng	IV.K.56-NO	157,00				Đang vận hành	157,00
57	Trường tiểu học	IV.K.57-TH	78,00				Chưa xây dựng	
58	Trường THCS	IV.K.58-THCS	78,00				Chưa xây dựng	
59	Nhà ở	IV.K.59-NO	203,00				Đang vận hành	203,00
60	Cây xanh công cộng	IV.K.60-CX	0,80					
61	Cây xanh công cộng	IV.K.61-CX	0,90					
62	Cây xanh công cộng	IV.K.62-CX	0,90					

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước m ³ /ng.đ	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước m ³ /ng.đ		m ³ /ng.đ
Khu đất quy hoạch L								
63	Nhà ở	IV.L.63-NO	271,00				Đang vận hành	271,00
64	Cây xanh công cộng	IV.L.64-CX	0,00					
65	Nhà trẻ mẫu giáo	IV.L.65-MG	38,00				Chưa xây dựng	
66	Công cộng đơn vị ở	IV.L.66-HC	12,00				Chưa xây dựng	
Tổng Ciputra GD2			5.107,84			4.831,58		2.057
KHU ĐÔ THỊ NAM THẮNG LONG GIAI ĐOẠN III								
Các ô đất điều chỉnh quy hoạch								
1	Đất ở cao tầng - Chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ thương mại	CT01	1,008.93	Đất ở cao tầng - Chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ thương mại	CT01	909,42	Chưa xây dựng	
2	Đất công cộng thành phố (trung tâm thương mại)	TM01	345,00	Đất công cộng thành phố (thương	TM01	768,28	Chưa xây dựng	

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước m ³ /ng.đ	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước m ³ /ng.đ		m ³ /ng.đ
				mại - dịch vụ, văn phòng cho thuê)				
3	Đất nhà trẻ, mẫu giáo	NT01	60,20		NT01	82,20	Chưa xây dựng	
4	Đất trường THCS	TH02	34,68		TH02	68,40	Chưa xây dựng	
5	Đất ở cao tầng - Chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ thương mại	CT05	363,00	Đất hỗn hợp (Đất thương mại dịch vụ kết hợp ở)	CT05-HH	1.542,64	Chưa xây dựng	
6	Đất ở cao tầng - Chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ thương mại	CT06	563,00	Đất hỗn hợp (Đất thương mại dịch vụ kết hợp ở)	CT06-HH	1.024,96	Chưa xây dựng	
Tổng thay các ô đất điều chỉnh quy hoạch			2.374,81			4.395,91		
Các ô đất không điều chỉnh quy hoạch								
7	Đất ở cao tầng - Chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ thương mại	CT02	822,90				Chưa xây dựng	
8	Đất ở cao tầng - Chung cư cao tầng	CT03	505,07				Đang vận hành	505,07

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước m ³ /ng.đ	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước m ³ /ng.đ		m ³ /ng.đ
	kết hợp dịch vụ thương mại							
9	Đất ở cao tầng - Chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ thương mại	CT04	501,86				Đang vận hành	501,86
10	Đất ở cao tầng - Chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ thương mại	CT07	1,876.93				Chưa xây dựng	
11	Khu biệt thự	BT01	188,00				Đang vận hành	188,00
12	Khu biệt thự	BT02	164,00				Chưa xây dựng	
13	Khu biệt thự	BT03	26,00				Chưa xây dựng	
14	Khu biệt thự	BT04	115,00				Chưa xây dựng	
15	Khu biệt thự	BT05	81,00				Đang vận hành	81,00
16	Khu biệt thự	BT06	26,00				Chưa xây dựng	
17	Khu biệt thự	BT07	61,00				Chưa xây dựng	
18	Khu biệt thự	BT08	28,00				Chưa xây dựng	
19	Khu biệt thự	BT09	21,00				Chưa xây dựng	

Theo Quy hoạch phê duyệt				Theo đề xuất điều chỉnh			Hiện trạng đi vào hoạt động	Lưu lượng nước thải
Số hiệu lô đất	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu ô quy hoạch	Cấp nước		m ³ /ng.đ
			m ³ /ng.đ			m ³ /ng.đ		
20	Đất công cộng thành phố (trung tâm thương mại)	TM02	477,41				Chưa xây dựng	
21	Khu hành chính	HC	9,41				Chưa xây dựng	
22	Đất nhà trẻ, mẫu giáo	NT02	34,70				Chưa xây dựng	
23	Đất trường THCS	TH01	40,98				Chưa xây dựng	
24	Đại sứ quán Mỹ	X04	260,39				Chưa xây dựng	
Tổng Ciputra GD3			7.614,42			9.635,52		1.275,9
Tổng GD1 + GD2 + GD3								3.985,92

Trạm xử lý nước thải tập trung KĐT Nam Thăng Long

Trạm xử lý nước thải vận hành với tổng cán bộ công nhân viên là 2 người; cán bộ công nhân viên làm việc theo ca nên trung bình mỗi người nhu cầu sử dụng 60 lít/người/ngày.đêm. Nhu cầu sử dụng nước để pha hóa chất và thực hiện trong phòng thí nghiệm khoảng 12 m³/ngày đêm.

Như vậy, nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động của Trạm XLNT tập trung KĐT Nam Thăng Long khoảng 12,12 m³/ngày.

1.4.2.2. Nguồn cung cấp điện và nhu cầu sử dụng điện của Dự án

a. Nguồn cung cấp điện:

Nguồn cấp điện cho khu đô thị Nam Thăng Long và toàn bộ dự án được lấy từ trạm biến áp 110/22KV-2x40KVA Nam Thăng Long xây dựng trong khu đất xây dựng hạ tầng kỹ thuật phía Bắc Khu đô thị.

Từ trạm biến áp 110/22KV khu đô thị Nam Thăng Long có các lộ cáp trục 22KV: XLPE -240 mm², được đi ngầm trong hào kỹ thuật dọc theo các đường quy hoạch. Các lộ cáp trục này rẽ nhánh vào cấp điện cho các trạm biến áp 22/0,4KV. Các tuyến cáp 22KV có kết cấu mạch vòng vận hành hở.

Các trạm biến áp 22/0,4KV được bố trí ở gần trung tâm các phụ tải dùng điện với bán kính khoảng 300m và ở vị trí gần đường để tiện sửa chữa khi có sự cố.

Trạm biến áp cấp điện cho các công trình cao tầng được bố trí trong tầng hầm của các công trình để tiện cho việc xuất tuyến các lộ hạ thế. Điện sử dụng cho chiếu sáng đèn đường và sinh hoạt được lấy từ mạng hạ thế 0.4KV cấp điện áp 220/380V được đi ngầm trong hệ thống hào kỹ thuật dẫn điện từ các trạm biến áp 22/0.4KV tới các công trình.

b. Nhu cầu sử dụng điện:

Khu vực khu đô thị Nam Thăng Long

Căn cứ vào hóa đơn tiền điện nước của dự án trong 3 tháng gần nhất (tháng 1,2 và 3) do điện lực Hà Nội cấp, tổng công suất điện tiêu thụ cho toàn bộ KĐT Nam Thăng Long hiện tại trung bình khoảng: 1.690.275 KW.

Trạm xử lý nước thải tập trung KĐT Nam Thăng Long

Trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải giai đoạn 1, nhu cầu sử dụng điện cho 1m³ nước thải là 0.45 kw/m³.

Hiện tại Trạm xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long tiêu thụ điện năng khoảng 1390 kw/ngày đêm.

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NẲNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

Các nội dung đã được đánh giá trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường hiện nay vẫn được giữ nguyên, không thay đổi nên không phải thực hiện chương này.

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa của KĐT Nam Thăng Long được xây dựng hoàn toàn tách biệt với hệ thống thu gom, tiêu thoát nước thải và được phân chia theo lưu vực.

a) Mô tả hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1 đã được xây dựng

- Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa của KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1 được phân chia thành 3 lưu vực thoát nước:

+ Lưu vực 1: Ở phía Tây khu quy hoạch, chiếm phần lớn diện tích. Hướng thoát nước chính của lưu vực là hướng đông – Tây, thoát ra mương nước, hồ điều hòa.

+ Lưu vực 2: Ở phía Đông khu quy hoạch, hướng thoát nước chính của lưu vực ra hướng Tây về phía hồ điều hòa khu vực, một phần nhỏ của lưu vực thoát ra tuyến cống xây dựng trên đường vành đai 2.

+ Lưu vực 3: Ở phía Bắc khu quy hoạch, hướng thoát nước chính của lưu vực là hướng Nam Bắc, thoát ra hệ thống hồ điều hòa.

- Hệ thống cống thoát nước:

+ Xây dựng tuyến cống tròn có kích thước D600 – D1500 dọc theo trục đường chính, khu vực, nhánh để từ đó thoát vào hệ thống mương thoát nước ở phía Tây Bắc, Đông, Đông Nam.

+ Tuyến rãnh kích thước B = 1,0 m, H_{tb} = 1,05 m. Xây dựng dọc theo ranh giới giữa khu nghiên cứu và dân cư để thu nước khu dân cư đổ vào tuyến cống D1750, tránh gây ngập úng cho khu vực dân cư.

Bảng 3.1: Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1

TT	Tên tuyến cống	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D1500	m	41
2	Cống BTCT D1250	m	702
3	Cống BTCT D1000	m	718
4	Cống BTCT D800	m	1193
5	Cống BTCT D600	m	2899
6	Cống BTCT D400	m	454
7	Ga cống D1500	cái	1
8	Ga cống D1250	cái	22

TT	Tên tuyến cống	Đơn vị	Khối lượng
9	Ga cống D1000	cái	22
10	Ga cống D800	cái	46
11	Ga cống D600	cái	104
12	Ga thu nước mưa trực tiếp	cái	174
13	Miếng xả D1500	cái	1
14	Miếng xả D1250	cái	1
15	Miếng xả D1000	cái	2
16	Miếng xả D800	cái	2
17	Rãnh xây B500	m	346,5
18	Ga rãnh B500	cái	14
19	Cống BTCT D600	m	40

b) Mô tả hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2 đã được xây dựng

- Mạng lưới cống lưu vực 1: Tuyến cống chính của lưu vực này là tuyến cống bản kích thước BxH = 3x2 xây dựng dọc theo tuyến đường khu vực rộng 40m đầu nối hồ điều hòa và tuyến mương dọc theo đường Nguyễn Hoàng Tôn. Ngoài ra, các tuyến cống có kích thước từ D1000 mm – D1750 mm xây dựng dọc tuyến đường rộng 30m (giáp nút giao thông Nam Thăng Long) thu nước của lưu vực thoát vào tuyến cống bản. Các tuyến cống nhánh có kích thước D600 mm – D800 mm xây dựng dọc theo các tuyến đường đầu nối với các tuyến cống chính.

- Mạng lưới cống lưu vực 2: Tuyến cống chính của lưu vực này có kích thước D1250 mm – D1750 mm thoát nước vào hồ điều hòa. Các tuyến cống nhánh có kích thước D600 mm – D1000 mm xây dựng dọc theo các tuyến đường đầu nối với các tuyến cống chính.

- Mạng lưới cống lưu vực 3: Tuyến cống chính có kích thước D1000 mm – D1250 mm xây dựng dọc tuyến đường phân khu vực rộng 30m đầu nối với tuyến cống bản kích thước BxH = 3x2. Tuyến cống bản này đảm nhận việc thoát nước cho khu vực phía Bắc và thoát nước vào hồ điều hòa. Các tuyến cống nhánh có kích thước D600 mm – D800 mm xây dựng dọc theo các tuyến đường đầu nối với ác tuyến cống chính.

- Mạng lưới cống lưu vực 4: Tuyến cống chính có kích thước D1000 mm – D1500 mm xây dựng dọc tuyến đường rộng 25m thoát nước vào hồ điều hòa. Các tuyến cống nhánh có kích thước D600 mm – D800 mm xây dựng dọc theo các tuyến đường đầu nối với các tuyến cống chính.

- Mạng lưới cống lưu vực 5: Tuyến cống chính có kích thước D1000 mm – D1750 mm xây dựng dọc tuyến đường phân khu vực rộng 30m và tuyến đường nhánh rộng 13,5m thoát nước vào hồ điều hòa. Các tuyến cống nhánh có kích thước D600 mm – D800 mm xây dựng dọc theo các tuyến đường đầu nối với các tuyến cống chính.

- Mạng lưới cống lưu vực 6: Tuyến cống chính có kích thước D1500 mm – D1750 mm xây dựng dọc tuyến đường nhánh rộng 13,5 m thoát nước vào hồ điều hòa. Các tuyến cống nhánh có kích thước D600 mm – D1250 mm xây dựng dọc theo các tuyến đường đầu nối với các tuyến cống chính.

- Mạng lưới cống lưu vực 7: Tuyến cống chính có kích thước D100 mm xây dựng dọc tuyến đường phân khu vực rộng 30 m đầu nối với tuyến cống bản kích thước BxH = 3x2 xây dựng dọc tuyến đường lõi khu đô thị nối hồ điều hòa với tuyến mương phía Nam đường Nguyễn Hoàng Tôn. Tuyến cống nhánh có kích thước D600 mm xây dựng dọc tuyến đường nội bộ rộng 11,5m đầu nối tuyến cống chính.

Một phần diện tích của các lưu vực nêu trên nằm phía trong tuyến đường phân khu vực rộng 30m, nước mưa được thoát trực tiếp vào hồ điều hòa.

Để đảm bảo thoát nước cho khu vực làng Phú Thượng nằm ở phía Bắc khu quy hoạch, xây dựng tuyến mương kích thước B = 8m dọc đường khu vực phía Bắc và 2 tuyến cống bản kích thước BxH = 3x2 dọc theo tuyến đường lõi và tuyến đường nhánh mặt cắt 21,25 m thoát vào hồ điều hòa.

Bảng 3.2: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2 đã xây dựng

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Cống tròn BTCT D300	m	4800	Tải trọng C
2	Cống tròn BTCT D600	m	8.069	Tải trọng D
3	Cống tròn BTCT D800	m	2017	Tải trọng D
4	Cống tròn BTCT D1000	m	1417	Tải trọng D
5	Cống tròn BTCT D1250	m	615	Tải trọng D
6	Cống tròn BTCT D1500	m	180	Tải trọng D
7	Hố ga thăm kiểu A	cái	63	BTCT
8	Hố ga thăm kiểu B	cái	367	BTCT
9	Hố ga thăm kiểu C	cái	3	BTCT
10	Hố ga thăm kiểu E	cái	2	BTCT
11	Hố ga thăm kiểu F	cái	7	BTCT
12	Hố ga thăm kiểu G	cái	20	BTCT
13	Hố ga thăm kiểu H	cái	15	BTCT
14	Hố thu nước mưa	cái	611	BTCT
15	Gõ đờ cống D300	cái	7200	BTCT
16	Gõ đờ cống D600	cái	17850	BTCT
17	Gõ đờ cống D800	cái	4264	BTCT

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
18	Gối đỡ cống D1000	cái	2834	BTCT
19	Gối đỡ cống D1250	cái	1290	BTCT
20	Gối đỡ cống D1500	cái	590	BTCT
21	Cửa xả	cái	8	Xả vào hồ
22	Điểm xả	cái	11	Đầu vào cống hộp

c) Mô tả hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3 đã được xây dựng

- Tuyến cống xây dựng trên đường vành đai 2 đi từ nút cầu Nhật Tân tới thoát nước mặt đường và giải quyết thoát nước một phần nhỏ lực vực bên đường rồi chảy vào tuyến mương tiêu Xuân Đình ở phía Nam khu đất.

- Các tuyến cống D600, D800 xây dựng dọc theo tuyến đường rộng 40m phía Bắc KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3 để giải quyết thoát nước cho KĐT phía Bắc sau đó xả ra mương quy hoạch.

- Phần lớn lưu lượng nước mưa của khu vực được thu về 2 trục tiêu chính là 2 tuyến cống bản kích thước BxH = 3x2 m chạy dọc khu đất. Hai tuyến cống bản này được đầu nối thông từ mương quy hoạch B = 8m ở phía Bắc với hồ điều hòa để đảm bảo các nguồn thoát của cả khu vực đều được điều tiết qua hồ điều hòa.

- Khu vực phía Tây khu đất (phần giáp ranh với KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2) thoát vào các tuyến cống bản BxH = 3x2 m đã được thiết kế trong giai đoạn 2 rồi thoát vào hồ điều hòa.

Bảng 3.3: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3 đã xây dựng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống bản (BxH) = 3000 x 2000	m	1.315
2	Cống BTCT D1500	m	67
3	Cống BTCT D1250	m	523
4	Cống BTCT D1000	m	340
5	Cống BTCT D800	m	4711
6	Cống BTCT D600	m	5111
7	Ống HDPE D250	m	3300
8	Ga thăm cống D1500	Cái	02
9	Ga thăm cống D1250	Cái	18
10	Ga thăm cống D1000	Cái	11
11	Ga thăm cống D800	Cái	147

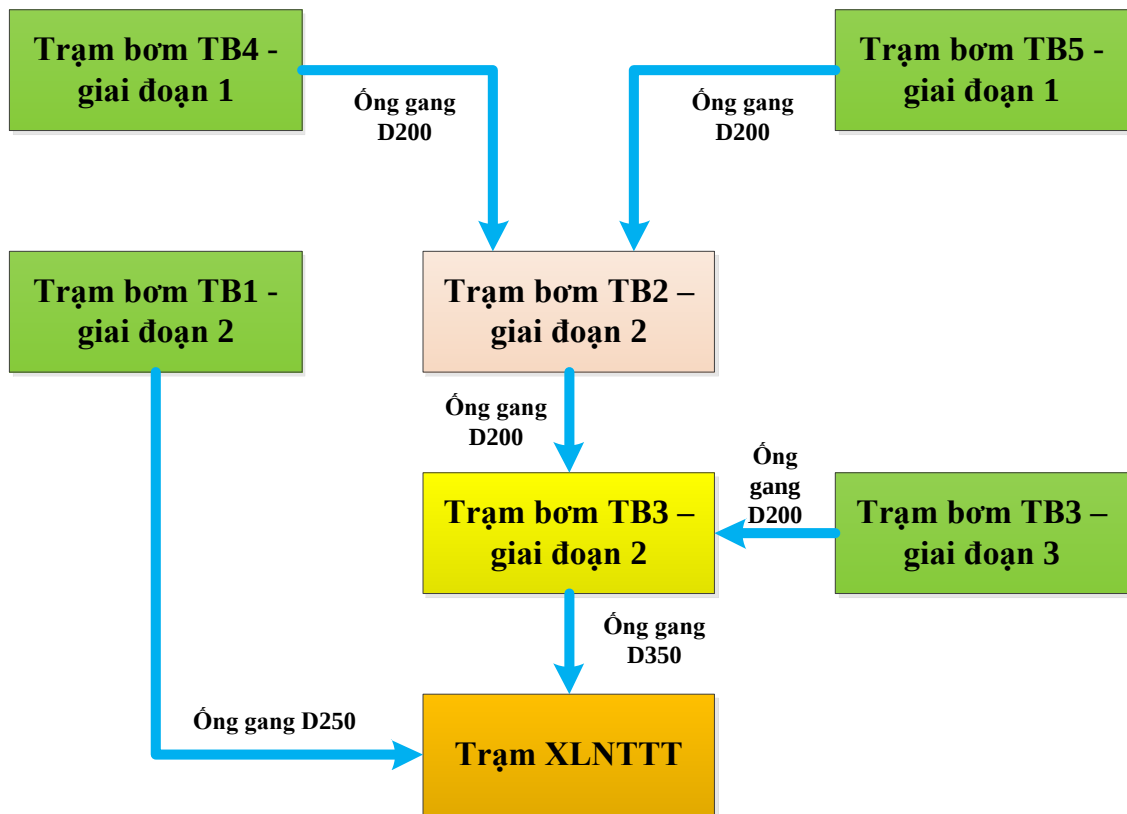
TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
12	Ga thăm cống D600	Cái	194
13	Ga thu mưa	Cái	564
14	Cửa xả BxH = 3000 x 2000	Cái	08
15	Mương xây BxH = 1.2x2.0m	Cái	1235
16	Cửa xả D1500	Cái	01
17	Cửa xả D1000	Cái	03
18	Cửa xả D800	Cái	03
19	Cửa thu D100	Cái	10
20	Ga giao cắt D1500/D250	Cái	01
21	Ga giao cắt D1000/D250	Cái	01
22	Ga giao cắt D800/D250, D600/D250	Cái	23
23	Ga phụ thoát mưa	Cái	400
24	Ống HDPE D90	m	8000

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

Hệ thống thoát nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long được chia làm 3 giai đoạn, mỗi giai đoạn nước thải được thu gom bằng hệ thống các đường ống để dẫn về các trạm bơm trung chuyển trước khi bơm về Trạm xử lý nước thải tập trung. Dự án có tổng cộng 5 Trạm bơm bao gồm:

- + Giai đoạn 1: Trạm bơm TB4 và TB5;
- + Giai đoạn 2: Trạm bơm TB1, TB2 và TB3 – giai đoạn 2;
- + Giai đoạn 3: Trạm bơm 3 – giai đoạn 3.

Hướng thu gom hệ thống nước thải của Khu đô thị Nam Thăng Long theo các lưu vực về các Trạm bơm và từ Trạm bơm về Trạm xử lý nước thải tập trung được thể hiện trong hình dưới đây.



Hình 3.1: Sơ đồ hướng thu gom nước thải về Trạm bơm và từ Trạm bơm về Trạm XLNTTT

a) Hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1

Hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1 được chia làm 2 lưu vực bao gồm: lưu vực 1 dẫn nước thải về trạm bơm số 4 (TB4) và lưu vực 2 dẫn nước thải về trạm bơm số 5 (TB5), chi tiết hướng các lưu vực thoát nước thải như sau:

- Lưu vực 1: sẽ thu gom toàn bộ nước thải từ các công trình phía Đông Nam của Dự án thuộc giai đoạn 1, sau đó nước thải được dẫn về Trạm bơm TB4.

+ Nước thải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại xây dựng bên trong các công trình tòa nhà cao tầng (CT13, CT14A, CT14B); khu biệt thự (BT7A, BT7B, BT7C) trong giai đoạn 1 được thu gom theo các tuyến cống BTCT D300, D400 và D600 tự chảy về Trạm bơm TB4 (công suất 1.570 m³/ngày đêm).

- Lưu vực 2: sẽ thu gom toàn bộ nước thải từ các công trình nằm trung tâm và phía Tây Bắc của Dự án thuộc giai đoạn 1, sau đó nước thải được dẫn về Trạm bơm TB5.

+ Nước thải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại xây dựng bên trong các công trình trường học (NT IIIB, TH II-III, LHQ) và các khu biệt thự (BT8A, BT8B và BT8C) trong giai đoạn 1 được thu gom theo các tuyến cống BTCT D300 và D400 tự chảy về Trạm bơm TB5 (công suất 1.500 m³/ngày đêm).

- Nước thải từ Trạm bơm TB4 và TB5 được dẫn về Trạm bơm TB2 – giai đoạn 2 bằng đường ống gang Φ200. Nước thải sau khi bơm vào Trạm bơm TB2 – giai đoạn 2 sẽ tiếp tục được bơm trung chuyển về Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2, sau đó dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

Thông tin Trạm bơm:

+ Trạm bơm TB4 nằm trên tuyến đường số 10; kích thước hố tròn đường kính 5m, sâu 5,3m, chia làm 2 ngăn: 1 ngăn chứa nước và 1 ngăn chứa máy bơm.

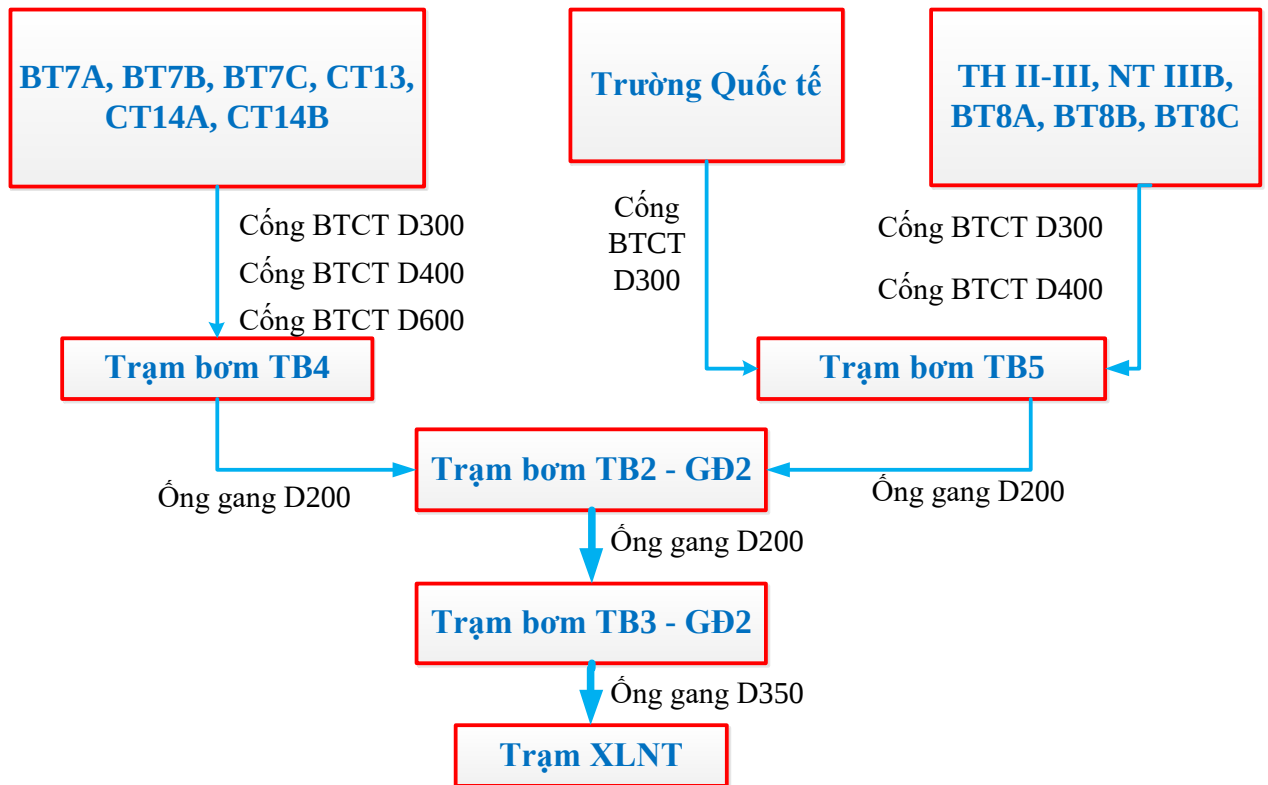
+ Trạm bơm TB5 nằm trên tuyến đường số 15, kích thước hố tròn đường kính 5m, sâu 5,3m, chia làm 2 ngăn: 1 ngăn chứa nước và 1 ngăn chứa máy bơm.

- Các Trạm bơm TB4, TB5 hoạt động tự động dựa trên phao báo mức.

Giai đoạn 1 của Dự án đã hoàn thành 100% khối lượng hệ thống thu gom nước thải và được thống kê chi tiết trong bảng dưới đây.

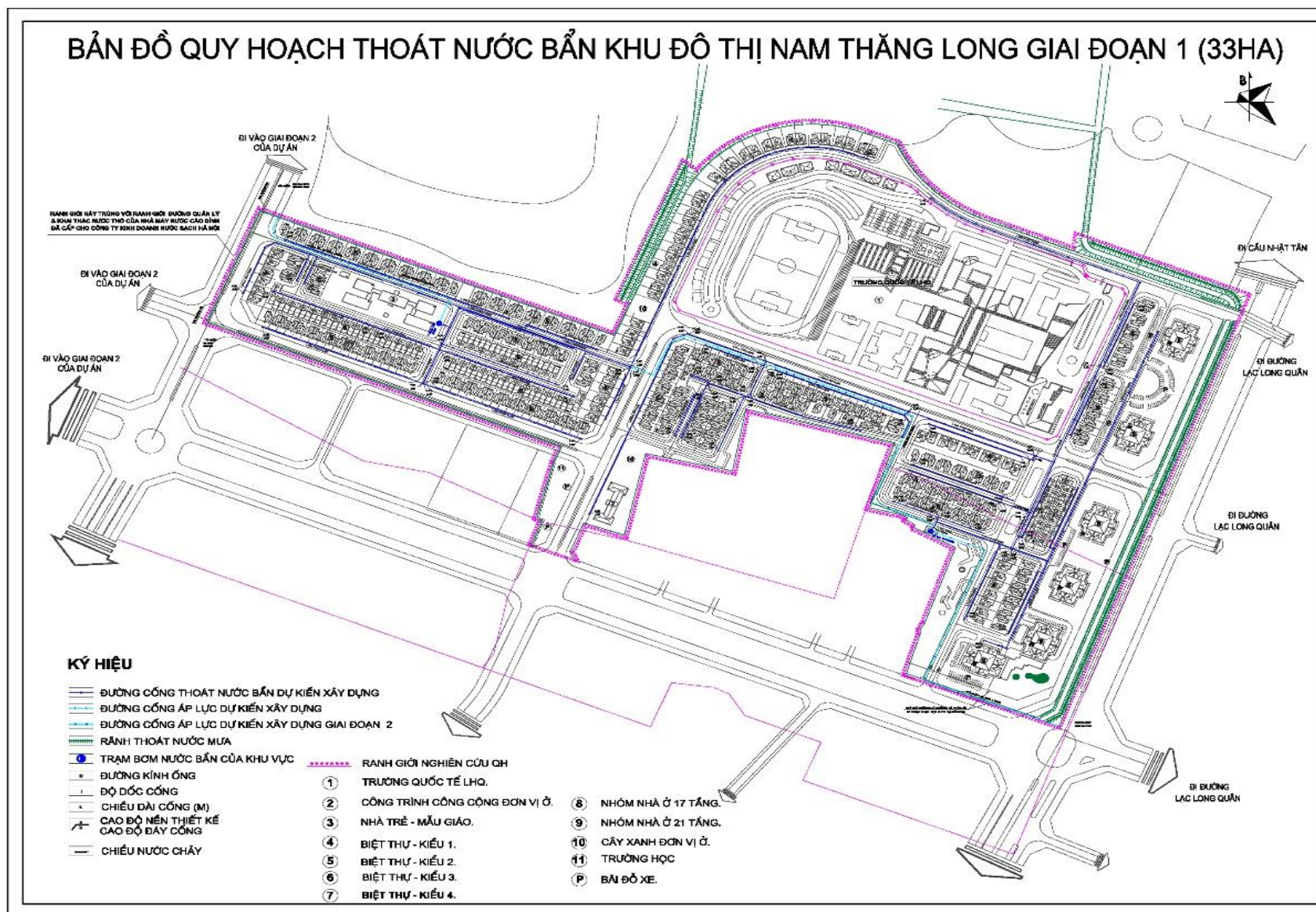
Bảng 3.4: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1 đã hoàn thành

TT	Hạng mục	Đơn vị (m)	Tổng khối lượng					
			Tuyến M	Tuyến P	Tuyến Q	Tuyến R	Tuyến T	Tổng
1	Cống BTCT D600	m	13	0	0	0	115	128
2	Cống BTCT D400	m	146	200	8	26	444	827
3	Cống BTCT D300	m	642	554	793	1019	1040	4048
4	Ga cống D600	Cái	2	0	0	0	6	8
5	Ga cống D400	Cái	5	10	1	1	23	40
6	Ga cống D300	Cái	34	28	37	62	60	201
7	Ống gang Ø200	m	600	Phần ống áp lực từ Trạm bơm TB4 và TB5 về Trạm bơm TB2 – giai đoạn 2				



Hình 3.2: Sơ đồ khối hệ thống thu gom nước thải khu đô thị Nam Thăng Long – giai đoạn 1

Ghi chú: CT: Nhà cao tầng, BT: Biệt thự, TH- Tiểu học, TH: Tiểu học, NT: Nhà trẻ.



Hình 3.3: Sơ đồ thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – GD1

b) Hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2

Hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2 được chia làm 3 lưu vực thoát nước thải về 3 Trạm bơm TB1, TB2 và TB3 – giai đoạn 2, chi tiết hướng các lưu vực thoát nước thải như sau:

- Lưu vực 1: sẽ thu gom toàn bộ nước thải từ các công trình phía Tây của Dự án thuộc giai đoạn 2, sau đó nước thải được dẫn về Trạm bơm TB1.

Nước thải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại xây dựng bên trong các công trình nhà ở, trường học và công trình công cộng đơn vị ở (NO26, HC39, TM1, TM13, THPT 17, NO20, NO23, NO25, NO32, MG35, NO56, TH57, THCS 58, NO63, MG65, HC66); sau đó được thu gom theo các tuyến cống BTCT D250, D300 tự chảy về Trạm bơm TB1 (công suất 5.100 m³/ngày.đêm). Nước thải từ Trạm bơm TB1 được bơm về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu đô thị Nam Thăng Long bằng đường ống gang xám D250 với tổng chiều dài 1.060 mét.

- Lưu vực 2: sẽ thu gom toàn bộ nước thải các công trình phía Bắc và phía Đông của Khu vực quy hoạch, sau đó được dẫn về Trạm bơm TB2 – giai đoạn 2.

Nước thải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại xây dựng bên trong các công trình nhà ở, trường học và bệnh viện (BV18, NO59, NO53, NO54, NO59, NO43, TH45, THCS46); sau đó được thu gom theo các tuyến cống BTCT tự chảy về Trạm bơm TB2 (công suất 2.650 m³/ngày.đêm). Nước thải từ Trạm bơm TB2 được bơm về Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2 bằng đường ống gang D200 với tổng chiều dài 470 mét; sau đó nước từ TB3 – giai đoạn 2 bơm về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu đô thị Nam Thăng Long bằng đường ống gang xám D350.

Lưu vực 3: sẽ thu gom toàn bộ nước thải các công trình phía Đông Nam của Khu vực dự án, sau đó nước thải được dẫn về Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2.

Nước thải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại xây dựng bên trong các công trình nhà ở, trường học (NO 26, THPT 4, NO 36, TH37, THCS 38, MG40, NO 29, NO 41, NO 51, NO 52, NO 48, NO 47, NO52, NO49, NO50); sau đó được thu gom theo các tuyến cống BTCT D250, D400 và D500 tự chảy về Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2 (công suất 9.720 m³/ngày.đêm). Nước thải từ Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2 được bơm về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu đô thị Nam Thăng Long bằng đường ống gang xám D350 với tổng chiều dài 1.250 mét.

Thông tin Trạm bơm:

- Trạm bơm 1: Trạm bơm TB1 có công suất 5.100 m³/ngày.đêm, nằm trên tuyến đường số RD06, kích thước dài x rộng x sâu = 5,12m x 3,4m x 4,3m. Trạm bơm TB1 được xây với kết cấu BTCT Mác 200 dày 300mm, trát vữa xi măng Mác 75, được lót lớp bê tông đá dăm mác 100# dày 150mm. Trong Trạm bơm có lắp đặt 2 máy bơm nước thải chìm loại RIZT có thông số kỹ thuật: Q = 212,4 (m³/h), H= 15m, công suất P = 15KW.

- Trạm bơm 2: Trạm bơm TB2 có công suất 2.650 m³/ngày.đêm, nằm trên tuyến đường số RD03, kích thước dài x rộng x sâu = 3,72m x 2,8m x 3,75m. Trạm bơm TB2 được xây với kết cấu BTCT Mác 200 dày 300mm, trát vữa xi măng Mác 75, được lót

lớp bê tông đá dăm mác 100# dày 150mm. Trong Trạm bơm có lắp đặt 2 máy bơm nước thải chìm loại RIZT có thông số kỹ thuật: $Q = 111 \text{ (m}^3/\text{h)}$, $H = 10\text{m}$, công suất $P = 6\text{KW}$.

- **Trạm bơm 3 – giai đoạn 2:** Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2 có công suất 2.650 m³/ngày.đêm, nằm trên tuyến đường số RD03, kích thước dài x rộng x sâu = 5,12m x 3,4m x 5,8m. Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2 được xây với kết cấu BTCT Mác 200 dày 300mm, trát vữa xi măng Mác 75, được lót lớp bê tông đá dăm mác 100# dày 150mm. Trong Trạm bơm có lắp đặt 2 máy bơm nước thải chìm loại RIZT có thông số kỹ thuật: $Q = 405 \text{ (m}^3/\text{h)}$, $H = 15\text{m}$, công suất $P = 30\text{KW}$.

Các trạm bơm của giai đoạn 2 đều được chia làm 2 ngăn, một ngăn chứa nước và một ngăn chứa các thiết bị vận hành điện máy. Các bơm đều được lắp đặt các thiết bị không chế mực nước và bơm chìm hoạt động theo chế độ tự động.

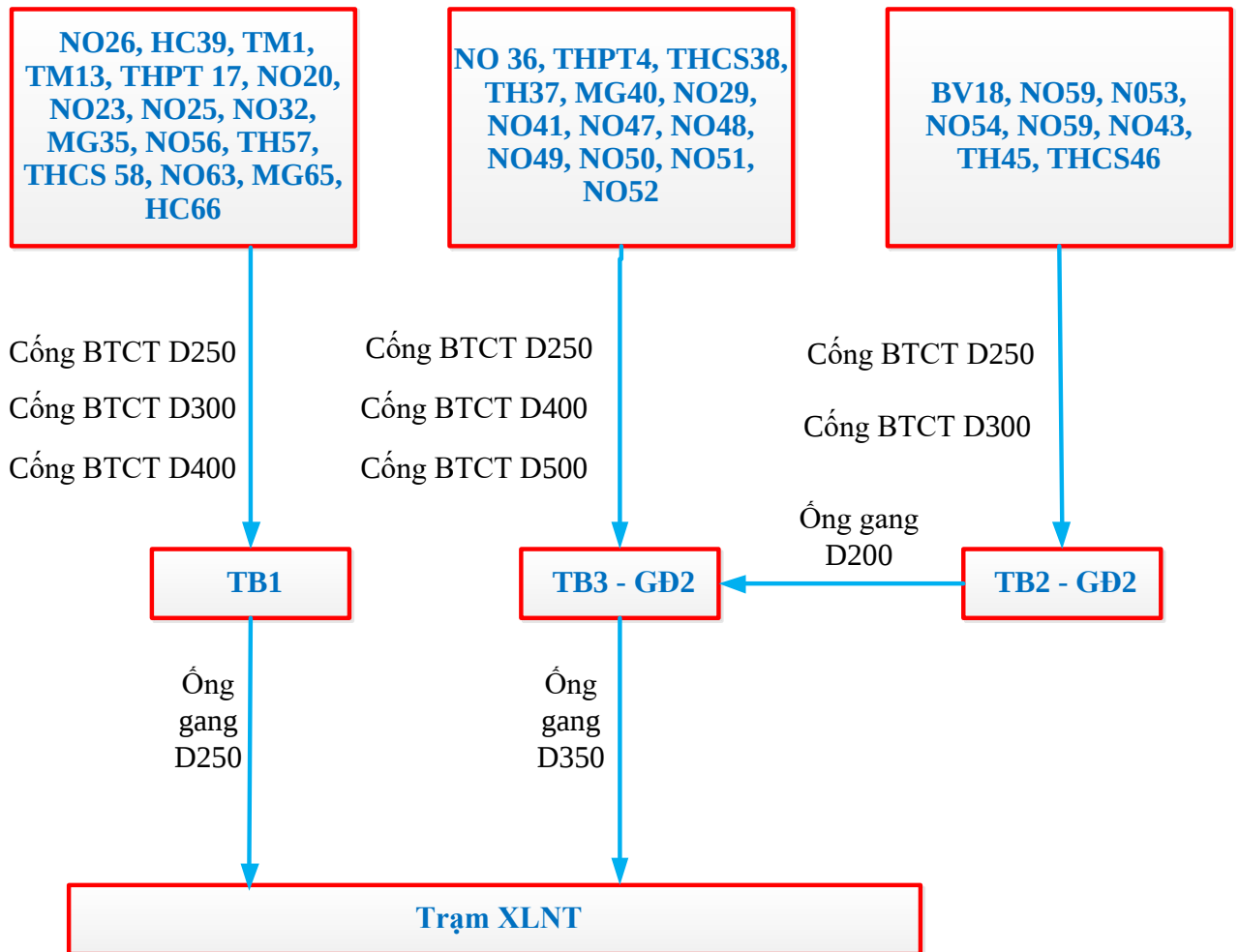
Hệ thống công thoát nước:

+ Các tuyến công chính: Có kích thước tiết diện từ D400 mm – D500 mm đặt dọc theo hệ các tuyến đường phân khu vực, thu gom nước thải từ các tuyến công nhánh tự chảy về các Trạm bơm cục bộ. Trong đó, các tuyến công chính chỉ thu gom nước thải của giai đoạn 2 đều có lưu lượng nhỏ ($Q_{\max} = 26,6 \text{ l/s} - 35,5 \text{ l/s}$), đặt theo cấu tạo;

+ Các tuyến công nhánh: Với lưu lượng nhỏ nên các tuyến công nhánh được đặt theo cấu tạo, kích thước, tiết diện D250 mm – D300 mm, xây dựng dọc theo các tuyến đường nội bộ trong khu quy hoạch, thu gom nước thải từ các bể tự hoại của các công trình dẫn đến tuyến công thoát nước chính.

+ Dọc theo các tuyến công thoát nước bố trí các hố ga tại vị trí thay đổi tiết diện công, chuyển hướng công, thay đổi độ dốc công tại các điểm xả các công trình để nạo vét, bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa công.

Chi tiết khối lượng các tuyến đường ống thoát nước thải của Khu đô thị Nam Thăng Long giai đoạn 2 được thể hiện chi tiết trong bảng 3.5.



Hình 3.4: Sơ đồ khối hệ thống thu gom nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2

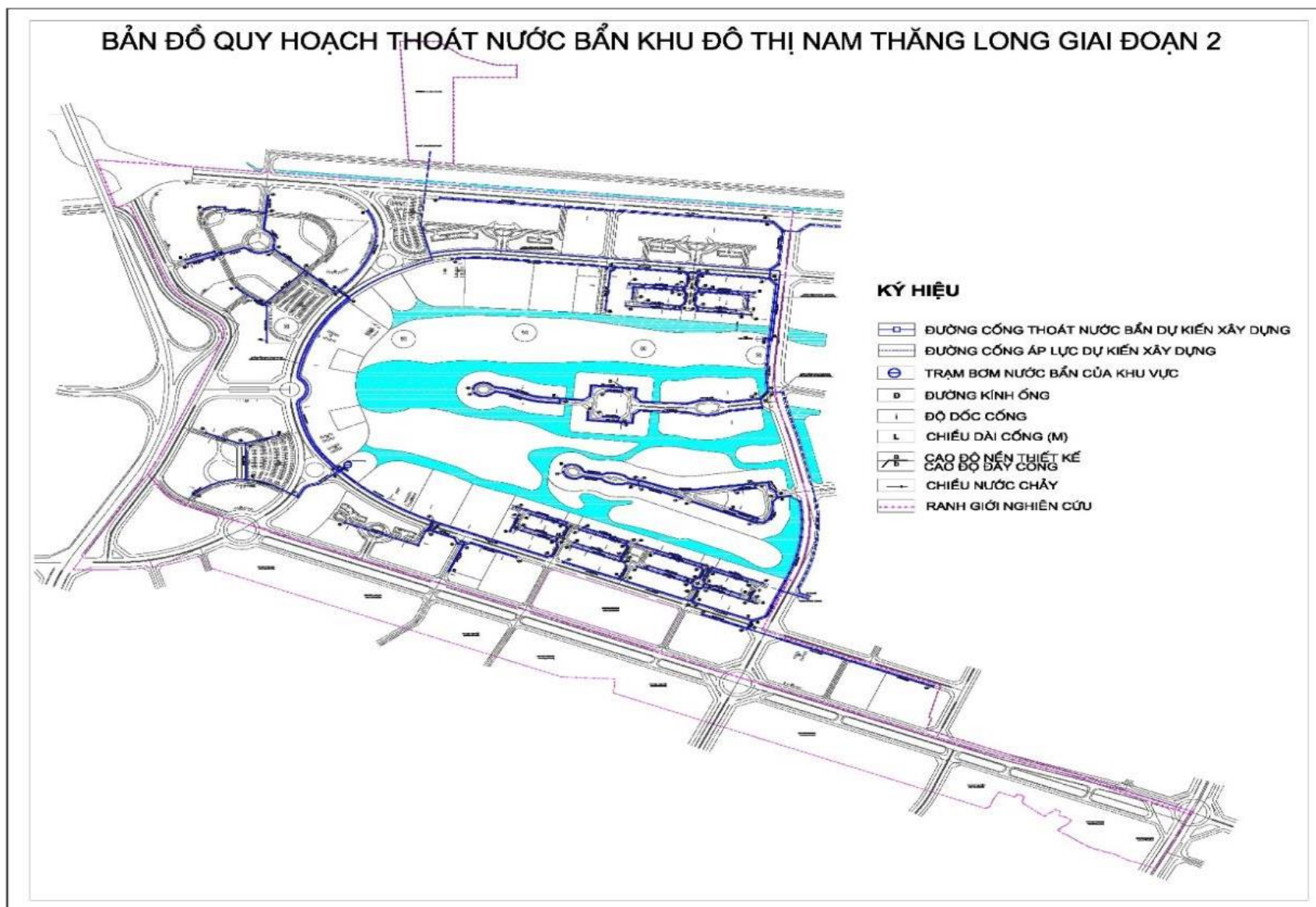
Ghi chú: NO: Nhà ở cao tầng và nhà ở thấp tầng, TM: Thương mại hỗn hợp, TH: Tiểu học, THCS: Trung học cơ sở, THPT: Trung học phổ thông, BV: Bệnh viện, MG: Nhà trẻ mẫu giáo, HC: Công cộng đơn vị ở.

Hiện tại, khối lượng hệ thống thoát nước thải của Dự án giai đoạn 2 đã hoàn thành khoảng 80%, chi tiết khối lượng hệ thống thoát nước thải của Khu đô thị Nam Thăng Long giai đoạn 2 được thống kê chi tiết trong bảng dưới đây.

Bảng 3.5: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 2 đã xây dựng

TT	Vật liệu	Chi chú	Chiều dài	Khối lượng thiết kế	Khối lượng hoàn thành
1	Ống uPVC D250	Class 1	m	10.273	7.152
2	Ống uPVC D300	Class 1	m	395,5	359,5
3	Cống BTCT D400	Tải trọng B	m	715	715

4	Cống BTCT D400	Tải trọng C	m	24	24
5	Cống BTCT D500	Tải trọng B	m	179	707
6	Ống uPVC D250	Class 3	m	303	303
7	Ống uPVC D300	Class 3	m	34	34
8	Ống gang xám DN200		m	470	470
9	Ống gang xám DN250		m	1.060	1.060
10	Ống gang xám DN350		m	1.250	1.250
11	Đế cống BTCT D400		Cái	739	739
12	Đế cống BTCT D500		Cái	179	179
13	Hố bơm		Hố	03	03
14	Hố ga		Hố	504	504
15	Tấm đan đáy hố bơm		Đan	06	06
16	Tấm đan đáy hố bơm		Đan	1.008	1.008



Hình 3.5: Sơ đồ thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – GD2

c) Hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3

Hệ thống thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3 được chia làm 2 lưu vực thoát nước thải về 2 Trạm bơm bao gồm Trạm bơm TB3 – giai đoạn 3 và TB3 – giai đoạn 2, chi tiết hướng các lưu vực thoát nước thải như sau:

- Lưu vực 1: sẽ thu gom toàn bộ nước thải từ các công trình phía Tây và một phần phía Bắc Nam của Dự án thuộc giai đoạn 3, sau đó nước thải được dẫn về Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2.

Nước thải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại xây dựng bên trong các công trình nhà cao tầng, trường học, biệt thự và khu vực hành chính (CT01, NT01, CT06, CT02, CT07, BT01, BT02, BT03, BT08, BT09, HC, NT02); sau đó được thu gom theo các tuyến cống nhựa HDPE D250, D300 và D400 tự chảy chạy dọc hè phía dưới đường 40m dẫn về Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2 (công suất 9.720 m³/ngày.đêm). Nước thải từ Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2 được bơm về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu đô thị Nam Thăng Long bằng đường ống gang D350.

- Lưu vực 2: sẽ thu gom toàn bộ nước thải từ các công trình phía Đông và phía Đông Bắc của Dự án thuộc giai đoạn 3, sau đó nước thải được dẫn về Trạm bơm TB3 – giai đoạn 3. Nước thải từ Trạm bơm TB3 – giai đoạn 3 sẽ được bơm về Trạm bơm TB3 – giai đoạn 2 bằng đường ống gang D200, sau đó nước thải được bơm về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu đô thị Nam Thăng Long bằng đường ống gang D350.

Nước thải được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại xây dựng bên trong các công trình nhà cao tầng, trường học, biệt thự và khu trung tâm thương mại và Đại sứ quán Mỹ (TM01, CT05, CT03, CT04, BT04, BT05, BT06, BT07, TM02, TH01, TH02, X04). Nước thải từ các ô sau đó được thu gom theo các tuyến cống nhựa HDPE D250 và D300 tự chảy chạy dọc hè phía dưới đường 40m để đưa về Trạm bơm TB3 – giai đoạn 3 (công suất 3.650 m³/ngày.đêm). Nước thải từ Trạm bơm TB3 – giai đoạn 3 được bơm về Trạm bơm 3 – giai đoạn 2; từ đó nước thải tiếp tục bơm về Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu đô thị Nam Thăng Long bằng đường ống gang D350 để xử lý.

Thông tin Trạm bơm TB3:

Trạm bơm TB3 – giai đoạn 3 có công suất 3.650 m³/ngày.đêm, nằm trên tuyến đường số 10, kích thước dài x rộng x sâu = 3,4m x 3,4m x 7m. Trạm bơm TB3 – giai đoạn 3 được xây với kết cấu BTCT Mác 200 dày 200mm, trát vữa trong xi măng Mác 75, được lót lớp bê tông đá dăm mác 100# dày 100mm. Trong Trạm bơm có lắp đặt 2 máy bơm nước thải chìm có thông số kỹ thuật: Q = 250 (m³/h), H= 15m, công suất P = 18,5KW. Trạm bơm được chia làm 2 ngăn, một ngăn chứa nước và một ngăn chứa các thiết bị vận hành điện máy. Các bơm đều được lắp đặt các thiết bị khống chế mực nước và bơm chìm hoạt động theo chế độ tự động.

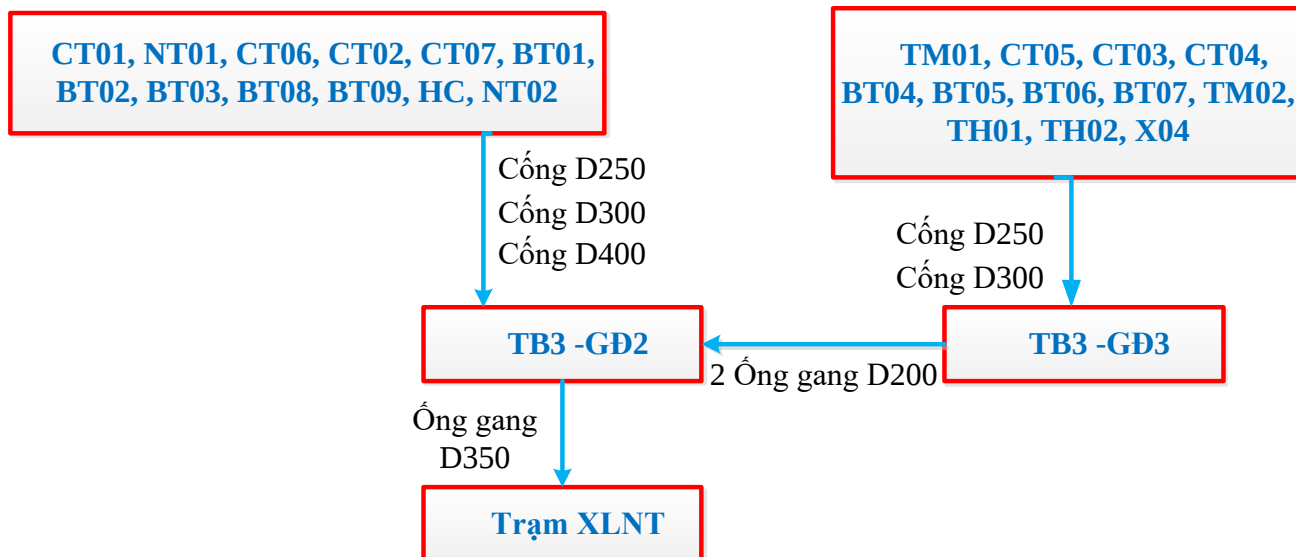
- Hệ thống công thoát nước:

+ Các tuyến cống chính có kích thước tiết diện từ D300 mm – D400 mm đặt dọc theo hè các tuyến đường khu vực để thu gom nước thải từ các tuyến cống nhánh. Khối lượng các tuyến cống chính bao gồm: chiều dài tuyến cống chính HDPE D300 là 3.674 mét và chiều dài tuyến cống chính HDPE D400 là 79 mét.

+ Các tuyến cống nhánh: Xây dựng dọc theo các tuyến đường nội bộ trong khu quy hoạch có đường kính D250 mm, thu gom nước thải từ các bể tự hoại của các công trình dẫn đến các tuyến cống thoát nước chính với tổng chiều dài 8.383 mét.

+ Nước thải từ Trạm bơm 3 – giai đoạn 3 được bơm về Trạm bơm 3 – giai đoạn 2 bằng đường ống gang D200 có tổng chiều dài 2.364 mét.

+ Dọc theo các tuyến cống chính bố trí các hố ga thăm. Khoảng cách giữa các hố ga phụ thuộc vào kích thước và tiết diện cống, khoảng cách trung bình từ 20m đến 30m.



Hình 3.6: Sơ đồ khối hệ thống thu gom nước thải KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3

Ghi chú: CT: Nhà ở cao tầng – Chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ thương mại, BT: Biệt thự, NT: Nhà trẻ, TM: Đất công cộng thành phố, HC: Khu hành chính, X04: Đại sứ quán Mỹ.

Hiện tại khối lượng hệ thống thoát nước thải của Dự án giai đoạn 3 đã hoàn thành khoảng 75%, chi tiết khối lượng hệ thống thoát nước thải của Khu đô thị Nam Thăng Long giai đoạn 3 được thống kê chi tiết trong bảng dưới đây.

Bảng 3.6: Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 3 đã xây dựng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng theo thiết kế	Khối lượng đã xây dựng
1	Cống nhựa HDPE D400	m	79	79
2	Cống nhựa HDPE D300	m	3.674	2.724
3	Cống nhựa HDPE D250	m	8.308	5.638
4	Gang xám D200	m	2.364	2.364
5	Ga cống D250 loại 1	cái	193	193
6	Ga cống D250 loại 2	cái	32	32
7	Ga cống D250 loại 3	cái	21	21
8	Ga cống D250 loại 4	cái	2	2
9	Ga cống D250 loại G	cái	384	384
10	Trạm bơm TB3 Q = 3.650 m ³ /ngày đêm	Trạm	1	1

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC BẮN KHU ĐÔ THỊ NAM THĂNG LONG GIAI ĐOẠN 3

KÍ HIỆU:

- BÊN KHU ĐÔ THỊ NAM THĂNG LONG
- QUANG GIỚI THỜI
- CẤP THOÁT NƯỚC BẮN
- QUÁ THỂ NƯỚC BẮN
- 0.004.25 QUANG KHU - CHIỀU DÀI
- 0.000.00 CẤP ĐỘ DÒNG DẠO
- 0.000.00 CẤP ĐỘ DÒNG DẠO
- 0.000.00 CẤP ĐỘ MẶT QUÁ CẤP ĐỘ THIẾT LẬP
- 0.000.00 CẤP ĐỘ BẮN CẤP
- TRẠM BƠM NƯỚC BẮN

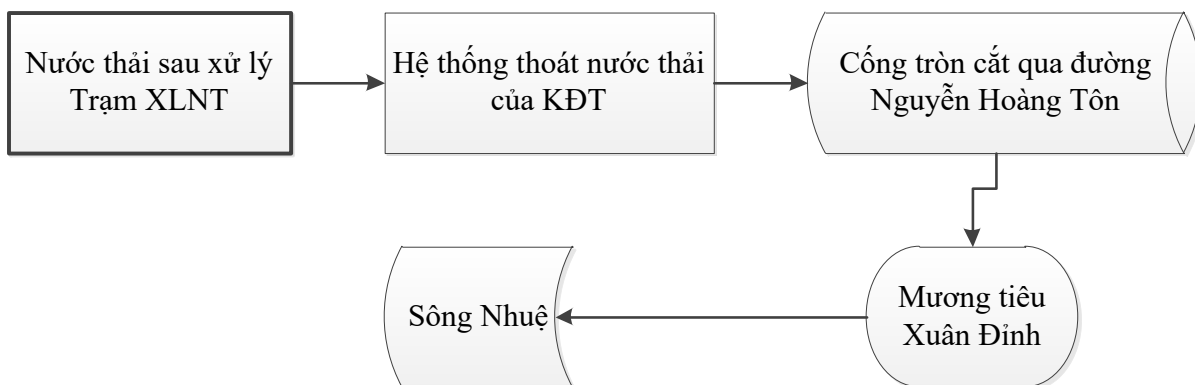
Hình 3.7: Sơ đồ thoát nước thải KĐT Nam Thăng Long – GD3

Phương án xả nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải :

Theo giấy phép xả thải số 351/GP-BTNMT ngày 31 tháng 01 năm 2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường:

- Vị trí xả nước thải: phường Xuân Đình, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.
- Toạ độ vị trí xả nước thải: theo hệ toạ độ VN 2000 X=2331743 ; Y=581937.
- Lưu lượng xả nước thải trung bình: 3.825 m³/ngày đêm.
- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 4.500 m³/ngày đêm.
- Chất lượng nước thải: đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, K = 1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.
- Phương thức xả nước thải: Bơm động lực
- Chế độ xả thải: Liên tục
- Nguồn tiếp nhận nước thải: nguồn tiếp nhận cuối cùng là Sông Nhuệ.
- Thông tin nguồn tiếp nhận:
 - + Nguồn tiếp nhận là công trình thủy lợi.

+ Cơ quan nhà nước quản lý công trình thủy lợi: Công ty TNHH MTV Đầu tư phát triển thủy lợi Sông Nhuệ.



Hình 3.8: Phương án xả nước thải sau xử lý ra nguồn tiếp nhận theo giấy phép thải

Nước thải sau xử lý của Trạm XLNT KĐT Nam Thăng Long sẽ chảy vào cống tròn cắt qua đường Nguyễn Hoàng Tôn, sau đó chảy vào mương tiêu Xuân Đình, chảy vào cống bản Khu Ngoại giao đoàn, tiếp tục chảy vào mương hở, qua đường Trần Cung và đường Phạm Văn Đồng bằng cống tròn, cuối cùng chảy vào cống bản khu thành phố Giao lưu và thoát ra sông Nhuệ qua trạm bơm.

3.1.3. Xử lý nước thải (trạm xử lý nước thải giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày.đêm)

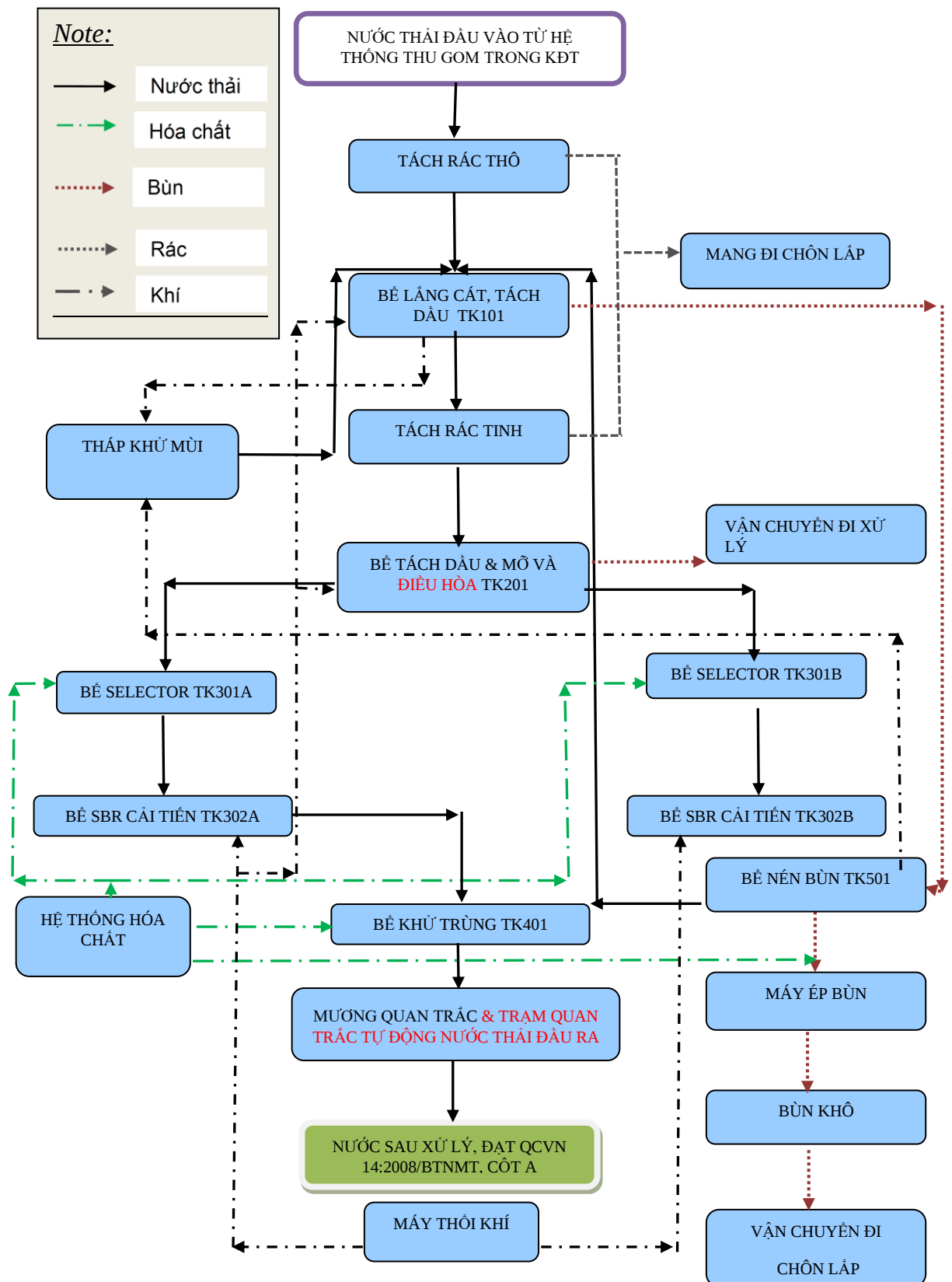
Hiện nay, Trạm XLNT KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1 đã hoàn thiện phần xây dựng các bể xử lý với công suất 9.000 m³/ngày đêm gồm 04 đơn nguyên, hoàn thiện phần lắp đặt thiết bị cho 02 đơn nguyên với công suất 4.500 m³/ngày đêm, các hạng mục sử dụng cho cho cả công suất 9.000 m³/ngày đêm là Bể lắng cát, Bể tách dầu & mỡ và

điều hòa, Bể khử trùng; cụm bể sinh học được lắp đặt thiết bị máy móc riêng biệt ứng với từng đơn nguyên. Chủ dự án đã vận hành thử nghiệm cho 02 đơn nguyên với công suất 4.500 m³/ngày đêm.

- Đơn vị thiết kế: Công ty Cổ phần Ecoba Việt Nam.
- Đơn vị tư vấn giám sát: Công ty Cổ phần Tư vấn Đầu tư phát triển và Xây dựng Thikeco.
- Đơn vị thi công: Công ty Cổ phần Ecoba Việt Nam.
- Đơn vị lắp đặt thiết bị: Công ty TNHH Ecoba Công nghệ Môi trường.

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các tòa nhà cao tầng, từ các tòa nhà thấp tầng, trường học, các cơ sở kinh doanh trong KĐT được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, sau đó được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KĐT và tập trung tại các trạm bơm áp lực, cuối cùng được dẫn về xử lý tại Trạm XLNT tập trung. Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi xả ra nguồn tiếp nhận mương tiêu Xuân Đỉnh.

Sơ đồ quy trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải KĐT Nam Thăng Long được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 3.9: Sơ đồ khối quy trình công nghệ hệ thống XLNT đã được xây dựng, 02 đơn nguyên công suất 4.500 m³/ngày đêm.

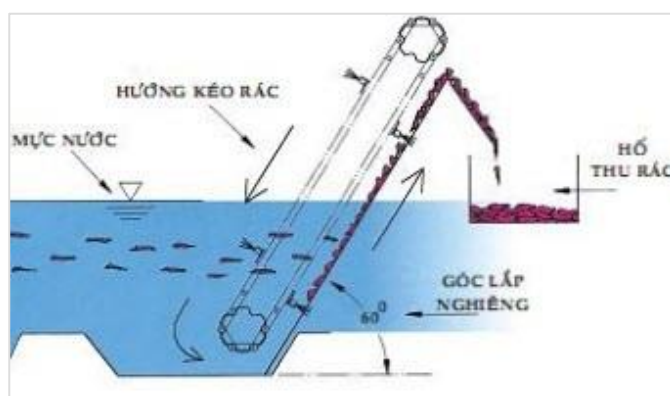
5.2.3.1. Thuyết minh quy trình vận hành của hệ thống XLNT

Nước thải từ Khu đô thị được thu gom theo hệ thống cống chảy vào bể gom nước thải đầu vào. Từ đây, nước thải sẽ được đưa qua các công đoạn xử lý trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Quy trình vận hành gồm 5 bước:

- Bước 1: Xử lý sơ bộ:

Nước thải từ khu đô thị được thu gom đưa về bể gom nước thải. Trước khi vào bể gom, toàn bộ rác có kích thước lớn sẽ được tách ra khỏi hệ thống nhờ 01 thiết bị tách rác cơ khí lắp đặt tại ngăn thu nước của bể.

Các chất thải có kích thước lớn như vỏ, bao bì sản phẩm, thùng chứa ... có thể gây ứ đọng, tắc nghẽn bơm, ống dẫn nước trong hệ thống, ảnh hưởng tới các thiết bị trong Trạm xử lý nước thải.



Hình 3.10: Thiết bị tách rác thô

Trong bể gom gồm bể lắng cát và trạm bơm (TK101) được lắp đặt 02 bơm cát SP101.1/2 với công suất 1,6 kW, nhằm mục đích bơm cát và bùn về bể nén bùn. Bên cạnh đó trong bể TK101 còn lắp đặt 02 bơm nước thải với công suất 8,5 kW, phục vụ mục đích bơm nước thải sang công đoạn tiếp theo để xử lý.

Ngoài ra trong bể còn được lắp đặt 01 thiết bị đo mức LS101.1 để xác định mức nước trong bể làm cơ sở để điều khiển mức độ hoạt động của các bơm.

Nước thải từ bể TK101 được bơm qua hệ thống máy tách rác tinh FS201.1 sau đó chảy vào Bể tách dầu mỡ TK201. Tại bể TK201, dầu mỡ, váng nổi được phân tách khỏi dòng nước bằng thiết bị gạt váng dầu mỡ và được thu gom về thùng đựng mỡ, nhân viên vận hành sẽ tiến hành thu gom định kỳ.

Nước thải sau khi tách dầu mỡ được phân phối qua 02 van điện hoạt động theo chu trình của cụm bể sinh học ASBR.



Hình 3.11: Hệ thống máy tách rác tinh FS201.1



Hình 3.12: Bể tách dầu mỡ TK201

- Bước 2: Xử lý sinh học

Cụm bể xử lý sinh học ASBR được thiết kế gồm có 02 Line hoạt động theo chu kỳ liên tục. Thời gian hoạt động của mỗi chu kỳ là 04 giờ.

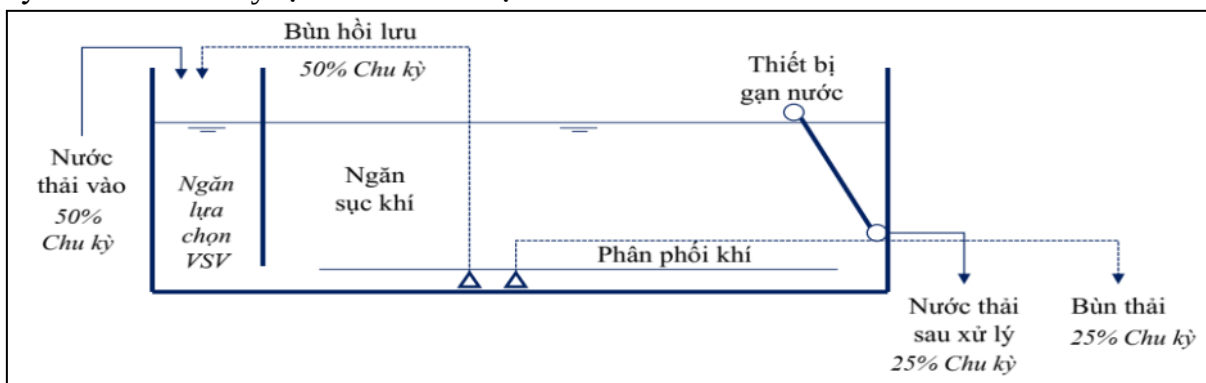
Để bắt đầu hoạt động của một chu kỳ trong bể SBR cải tiến, nước thải từ bể tách dầu mỡ TK201 được phân phối bằng 02 van điện chảy sang 02 Line độc lập.

Nước thải chảy vào bể Selector TK301A/B. Bể Selector có nhiệm vụ tiếp nhận và hòa trộn nguồn nước thải đưa vào hệ thống cùng lượng hồi bùn hồi lưu đưa về bằng bơm bùn hồi lưu lắp đặt trong bể SBR cải tiến, đảm bảo điều kiện tối ưu nhất cho quá trình xử lý ở bể SBR cải tiến.

Lưu lượng nước thải xử lý của trạm xử lý nước thải sẽ được tính toán thông qua lập trình căn cứ vào thể tích rút nước trong bể SBR cải tiến và thời gian hoạt động của mỗi chu kỳ xử lý sinh học.

Trong cụm bể ASBR diễn ra đầy đủ các quá trình xử lý thông số COD, BOD5, SS, NH₄-N, TN, TP vì có đầy đủ quá trình hiếu khí, thiếu khí và có quá trình lắng và loại bỏ bùn dư từ quá trình xử lý sinh học.

Ưu điểm nổi bật của công nghệ ASBR là toàn bộ quá trình xử lý sinh học chỉ diễn ra trong một bể, không cần sử dụng bể lắng và chu kỳ xử lý diễn ra ngắn, 4 giờ/01 chu kỳ. Chu trình xử lý tại bể ASBR được mô tả như sau:



Hình 3.13: Chu trình xử lý của bể ASBR

Chu trình thời gian/giai đoạn kế tiếp

Bảng 3.7: Chu kỳ 04 giờ xử lý của bể ASBR

Bể ASBR Thời gian vận hành	Giờ thứ 01	Giờ thứ 02	Giờ thứ 03	Giờ thứ 04
SBR A	Nạp và phản ứng		Lắng	Rút nước
SBR B	Lắng	Rút nước	Nạp và phản ứng	

Mỗi bể ASBR hoạt động theo phương thức các giai đoạn Nạp và phản ứng kế tiếp nhau. Sau mỗi chu trình, thời gian hoạt động của từng giai đoạn được cài đặt lại cho chu trình tiếp theo. Người vận hành sẽ được trang bị khả năng chọn lựa thời gian cài đặt thích hợp, cho từng chu trình trên cơ sở thông tin thu được về mật độ vi sinh và tuổi bùn của hệ. Thông tin điều khiển được đưa vào hệ điều khiển “cấu hình chu trình” (cycle configuration) và chu trình kế tiếp được khởi động. Bộ phận loại bỏ các thông tin không tương hợp kiểm soát sự an toàn hoạt động của hệ.

Chu trình đầu tiên: tỷ lệ lượng xả ra/lượng bơm vào là 0,997 (với công suất mỗi mẻ là 750 m³, thì mẻ đầu tiên sẽ lưu trữ lại 2 m³ để duy trì hoạt động của vi sinh vật).

Chu trình tiếp theo: tỷ lệ lưu lượng xả ra/lượng bơm vào là 1 (lưu bơm vào và lưu lượng xả ra 748 m³).

Lưu lượng nước thải xử lý thực tế của nhà máy được tính toán thông qua lập trình căn cứ vào thể tích rút nước trong bể ASBR và thời gian hoạt động của mỗi chu kỳ xử lý sinh học.

Hệ PLC tính toán tự động thời gian hoạt động của chu trình xử lý. Sự kế tiếp giai đoạn của một Line được thực hiện sao cho quá trình gạt nước của hai bể không xảy ra đồng thời trong điều kiện hoạt động bình thường. Bình thường hệ sẽ hoạt động tự động, có thể thao tác thủ công khi xảy ra các trường hợp:

- Hoạt động dưới mức thiết kế trong thời gian dài
- Mức độ dao động gạt nước quá cao
- Trong thời gian bảo dưỡng của Line khác
- Sự cố về điện.

Giai đoạn 1: Nạp nước và phản ứng (50% chu kỳ)

Tại bể Selector:

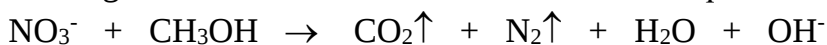
Dòng vào của hệ bể ASBR được lấy trực tiếp từ nước thu tại bể tách dầu mỡ. Mương chứa nước dẫn tới từng bể Selector được trang bị 1 van điện cho phép hai Line khác nhau hoạt động độc lập từng Line trong chu trình riêng của nó.



Hình 3.14: Bể Selector

Thiết bị đóng/mở van điện hoàn toàn được thực hiện theo lựa chọn của người vận hành. Thiết bị được điều khiển để luôn có một van trong Line hoạt động trong trạng thái mở.

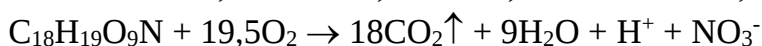
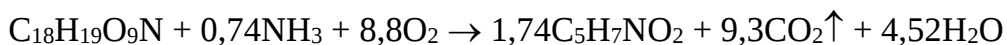
Trong giai đoạn nạp nước quá trình chuyển hóa NO_3^- thành Nitơ tự do được thực hiện bởi vi khuẩn *heterotrophic*. Trong điều kiện thiếu khí ($\text{DO} < 0,5 \text{ mg/l}$), vi khuẩn *heterotrophic* sẽ sử dụng NO_3^- làm chất nhận điện tử thay cho Oxy. Chất dinh dưỡng được bổ sung vào bể Selector, tạo điều kiện tối ưu cho quá trình khử nitrat diễn ra.



Tại bể SBR cải tiến:

Nước thải từ bể Selector được đưa qua bể SBR cải tiến. Ở đây các chất ô nhiễm trong nước thải được xử lý bởi các tác nhân là vi sinh vật (bùn hoạt tính) và được cấp khí từ máy thổi khí thông qua hệ thống phân phối khí dạng bọt mịn được lắp đặt dưới đáy bể.

Hợp chất gây ô nhiễm trong nước thải được vi sinh vật phân hủy trong điều kiện hiếu khí.



Cấp oxy cho vi sinh hoạt động bằng cách hòa tan oxy vào môi trường nước. Oxy có độ tan thấp trong nước, vì vậy hiệu quả sử dụng oxy thấp, dẫn đến tổn hao năng lượng lớn cho quá trình phản ứng.

Để tăng cường khả năng hòa tan của oxy, đĩa khuấy tán bọt mịn được lắp chìm tại đáy bể SBR. Khí cấp cho hệ thống được khuấy tán lấy từ máy thổi khí, khí được

tạo thành bọt mịn nổi lên bề mặt. Hàm lượng oxy trong nước luôn được quan trắc thông qua đầu đo cảm biến lắp trong từng bể. Trong quá trình sục khí, nồng độ oxy hòa tan (DO) trong bể liên tục được kiểm soát bằng hoạt động của máy thổi khí được điều khiển dựa trên tín hiệu của đầu đo DO trong bể SBR đảm bảo ngưỡng DO duy trì trong bể dao động quanh ngưỡng 2 - 4mg/l:

Khi DO > 4mg/l:

Tắt máy thổi khí

Khi DO < 2mg/l:

Bật máy thổi khí

Máy thổi khí

Máy thổi khí được khởi động khi bắt đầu diễn ra quá trình Nạp nước tại bể Selector. Máy thổi khí được vận hành để duy trì nồng độ oxy trong bể SBR cải tiến ở mức 2 - 4 mg/l, tốc độ cấp khí tối đa được thực hiện ở thời điểm đầu của chu trình.

Van điều khiển cấp khí

Điều khiển cấp khí từ hệ thống máy thổi khí cho các bể được thực hiện thông qua van khí. Giữa các máy thổi khí được nối với nhau bằng một van khí để dự phòng khi máy thổi khí hư hỏng, bảo dưỡng.



Hình 3.15: Bể SBR cải tiến

Bơm bùn

Tại mỗi bể SBR cải tiến bố trí một bơm bùn tuần hoàn. Bơm bùn tuần hoàn tự động chạy theo tín hiệu của chu trình, cụ thể là hoạt động tại Giai đoạn Nạp và Phản ứng. Khi bắt đầu Giai đoạn Nạp và Phản ứng, Van điện ở trạng thái mở, thì bơm bùn tuần hoàn bật; khi Van điện ở trạng thái đóng, thì bơm bùn tuần hoàn tắt.

Mục tiêu của việc tuần hoàn bùn vi sinh về bể Selector là đồng hóa nhanh các chất hữu cơ có trong nước thải do nó dư thừa hơn so với vi sinh vật (F/M cao). Ở nồng độ BOD cao, các vi khuẩn có thể tạo bông hình thành có tỷ lệ cao hơn so với các vi khuẩn dạng sợi (vi khuẩn dạng sợi ngăn sự tạo bông của bùn và vì thế làm cho bùn khó lắng). Việc này giúp tăng cường quá trình lắng của bùn sau xử lý sinh học.

Tại bể Selector hóa chất NaOH được châm vào bể. Nhằm đảm bảo pH của bể hiếu khí luôn ổn định, tối ưu cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển. Ngoài ra, hóa chất PAC cũng được châm vào bể Selector nhằm loại bỏ các chất hữu cơ hòa tan và không tan, cùng kim loại nặng. Bên cạnh đó PAC còn giúp xử lý hàm lượng TSS, các hợp chất có chứa cặn lơ lửng và làm trong nước.

Giờ thứ 2: Lắng 25% thời gian của chu kỳ

Sau pha phản ứng, việc khuấy trộn và sục khí dừng lại, bùn sinh học lắng xuống đáy bể tạo thành lớp nước trong phía trên – Pha Lắng

Giờ thứ 3: Rút nước (Decanting) 25% thời gian của chu kỳ

Nước trong được rút ra khỏi bể - Pha Rút nước

Bơm bùn

Tại mỗi bể SBR cải tiến bố trí một bơm bùn dư, thời gian bơm bùn dư được kiểm soát thông qua chỉ số SVI30 của bể và lưu lượng dòng nước thải vào bể. Bơm bùn dư hoạt động tại Giai đoạn rút nước.

Thiết bị gạn

Trong từng bể đều có trang bị thiết bị gạn nước (Decanter) dùng để gạn phần nước trong phía trên ra khỏi bể sau quá trình lắng. Thiết bị gạn được kết nối với đầu đo nhận biết vị trí mực nước.

Trong thời gian sục khí và lắng, thiết bị gạn được cố định tại vị trí cao nhất, tại đó không có hiện tượng nước chảy tràn vào thiết bị, tức là cao hơn mực nước tối đa trong bể. Tốc độ gạn nước và tốc độ chuyển động (lên xuống) của thiết bị gạn được lựa chọn trong từng chu kỳ sao cho tốc độ thải chung không thay đổi.

- Bước 3: Khử trùng và thải ra nguồn tiếp nhận

Với các công trình đơn vị như sau:

- Bể Khử trùng

Nước thải đầu ra có chứa virus gây bệnh (vi khuẩn có kích thước rất nhỏ) mà xử lý sinh học không thể xử lý. Để hoàn thiện cho toàn bộ quá trình xử lý thì cần phải dùng hoá chất có khả năng tiêu diệt toàn bộ mầm bệnh này. Nước Javen (chất oxy hoá mạnh) được bổ sung vào nguồn nước để tiêu diệt các vi trùng và vi khuẩn gây bệnh. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn quy định và dẫn vào hồ sinh học trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.



Hình 3.16: Bể khử trùng



Hình 3.17: Bể chứa nước thải sau xử lý

- Bước 4: Xử lý bùn

Với các công trình đơn vị như sau:

- Bể nén bùn
- Máy ép bùn

+ Bể nén bùn: Bùn từ bể lắng cát kết hợp với lượng bùn dư từ hệ thống bể SBR cải tiến sẽ được bơm tới bể nén bùn để làm đặc bùn trước khi bơm cấp bùn tới máy ép bùn nhằm giảm thể tích bùn vận chuyển tới máy ép bùn.

+ Máy ép bùn: Bùn từ bể nén được bơm lên máy ép bùn dạng khung bản. Tại đây bùn được tách nước, giảm thể tích bùn để dễ dàng vận chuyển và giảm khối lượng đem xử lý. Bùn sau ép, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Nước tách ra từ bùn được thu gom và chuyển lại trạm xử lý.

Hạng mục khác

❖ Hệ thống cấp hóa chất

- Hóa chất cho các cụm xử lý sinh học:

Tại bể Selector hóa chất NaOH được châm vào bể nhằm đảm bảo Ph của bể thiếu khí luôn ổn định, tối ưu cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển.

Hóa chất PAC cũng được châm vào bể Selector nhằm loại bỏ các chất hữu cơ hòa tan và không tan, cùng kim loại nặng. Bên cạnh đó PAC còn giúp xử lý hàm lượng TSS, các hợp chất có chứa cặn lơ lửng và làm trong nước.

- Hóa chất khử trùng:

Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất khử trùng (NaOCl) sẽ được châm vào bể khử trùng.

- Hóa chất sử dụng cho máy ép bùn:

Bồn hóa chất và bơm định lượng hóa chất polymer: Châm polymer để tăng khả năng kết dính giữa các hạt bùn.

❖ Biện pháp xử lý bùn thải, dầu mỡ, chất thải rắn phát sinh từ trạm xử lý nước thải số 2:

- Bùn thải sinh ra trong bể lắng được bơm hút vào bể chứa bùn, sau đó được dẫn tới thiết bị tách nước và ép bùn. Bùn được chứa trong thùng chứa và chuyển đi xử lý an toàn. Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và mang đi xử lý dự kiến tần suất 3 tháng/lần theo đúng quy định.



Hình 3.18: Máy ép bùn

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thu gom nước thải về trạm xử lý qua máy tách rác, tách các rác thải thô, có kích thước lớn. Định kỳ được thu gom tần suất 1 lần/tuần về kho chứa chất thải rắn của Dự án.

Thông số kỹ thuật các hạng mục công trình trong hệ thống XLNT KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày.đêm được thể hiện chi tiết qua bảng sau:

Bảng 3.8: Thông số kỹ thuật các hạng mục trong công trình xử lý

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Qui cách kỹ thuật	Diện tích (m ²)	Thể tích (m ³)
I	HẠNG MỤC BỂ XỬ LÝ					
1	Bể thu gom nước thải	Bể	1,0	Bê tông cốt thép, bên trong phủ chống thấm.		
2	Cụm xử lý hợp khối					
2.1	Bể lắng cát	Bể	1,0	Bê tông cốt thép, bên trong phủ chống thấm. Kích thước thông thủy: LxWxH=15mx4,2mx2,5m	63,00	157,50
22	Bể tách dầu mỡ và điều hòa	Bể	1,0	Bê tông cốt thép, bên trong phủ chống thấm. Kích thước thông thủy: LxWxH=33,01mx15mx5,2m	496,50	2581,80
23	Mương chứa nước	Bể	1,0	Bê tông cốt thép, bên trong phủ chống thấm. Kích thước thông thủy: LxWxH=3,4mx2,6mx5,2m	8,84	46,0
2.6	Bể Selector	Bể	2,0	Bê tông cốt thép, bên trong phủ chống thấm. Kích thước thông thủy: LxWxH=3,4mx3,3mx5,2m	11,22	22,39
2.7	Bể SBR cải tiến	Bể	2,0	Bê tông cốt thép, bên trong phủ chống thấm. Kích thước thông thủy: LxWxH=3,1mx2,6mx3,25m	8,06	26,20

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Qui cách kỹ thuật	Diện tích (m2)	Thể tích (m3)
2.8	Bể khử trùng	Bể	1,0	Bê tông cốt thép, bên trong phủ chống thấm. Kích thước thông thủy: LxWxH=9,0mx9,0mx5,25 m	81,00	425,25
2.9	Bể nén bùn	Bể	1,0	Bê tông cốt thép, bên trong phủ chống thấm. Kích thước thông thủy: LxWxH=1,1mx1,1mx5,25 m	1,21	6,35
2.10	Mương quan trắc	Bể	1,0	Bê tông cốt thép, Ốp gạch men trắng toàn bộ đáy, mặt trong bể Kích thước thông thủy: LxWxH = 4000x600x1500mm	2,40	3,60
2.11	Hệ thống lan can	Hệ	1,0	Vật liệu: Inox 304	-	-
2.12	Thang lên bể nén	Hệ	1,0	Vật liệu: Inox 304	-	-
2.13	Tháp xử lý mùi	Hệ	1,0		-	-
2.14	Hệ thống cọc	Gói	1,0	Gia cố nền móng bằng cọc ly tâm D300 cho cụm bể xử lý	-	-
II	HẠNG MỤC NHÀ VÀ CÁC HẠNG MỤC PHỤ TRỢ KHÁC					
1	Nhà chứa hóa chất	Nhà	1,0	Nền, cột BTCT, mái BTCT; Tường xây gạch, vữa xi măng cát, sơn hoàn thiện bên trong và bên ngoài; cửa đi và cửa sổ: nhựa lõi thép + kính Diện tích sử dụng: LxW = 9,26mx3,00m	27,78	-

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Qui cách kỹ thuật	Diện tích (m2)	Thể tích (m3)
2	Nhà đặt tủ điện	Nhà	1,0	Nền, cột BTCT, mái BTCT; Tường xây gạch đặc, vữa xi măng cát, sơn hoàn thiện bên trong và bên ngoài; cửa đi và cửa sổ: nhựa lõi thép + kính Diện tích sử dụng: LxW = 4,90mx3,08m	15,09	-
3	Nhà máy phát điện	Nhà	1.0	Nền, cột BTCT, mái BTCT; Tường xây gạch đặc, vữa xi măng cát, sơn hoàn thiện bên trong và bên ngoài; cửa đi khung lưới thép; chóp bê tông. Diện tích sử dụng: LxW = 4,90mx3,20m	15,68	-
4	Nhà đặt hóa chất	Nhà	1,0	Nền BTCT, cột BTCT, mái BTCT. Tường xây gạch quây 03 mặt cao 1-2m, sơn hoàn thiện Diện tích sử dụng: LxW = 9,26mx7,82m	72,41	-
5	Nhà đặt máy thổi khí	Nhà	1,0	Nền BTCT, cột, mái BTCT. Tường xây gạch quây 02 mặt cao 1-2m, sơn hoàn thiện Diện tích sử dụng: LxW = 6,72mx4,36m	29,30	-
6	Nhà đặt hệ thống máy ép bùn	Nhà	1,0	Nền BTCT, cột + vì kèo thép, mái lợp tôn.	-	-
7	Nhà chứa bùn sau ép	Nhà	1,0	Nền BTCT, cột + vì kèo thép, mái lợp tôn. Tường xây gạch quây 03 mặt cao 1-2m, sơn hoàn thiện	-	-

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Qui cách kỹ thuật	Diện tích (m2)	Thể tích (m3)
8	Sàn thao tác khu vực tank hóa chất	Hệ	1,0	Vật liệu: BTCT, lan can Inox	-	-
9	Bệ đặt thiết bị (máy thổi khí, máy ép bùn, bơm định lượng hóa chất)	Hệ	1,0	BTCT	-	-
III	HẠ TẦNG TRONG TRẠM XỬ LÝ					
1	Sân, đường xung quanh trạm xử lý	m2	177,0	Nền Bê tông mác 250	-	-
2	Hệ thống thoát nước mưa	md	35,0	Hố ga hàm ếch 600x600, đáy BTCT, tường gạch; Cống BTCT D300	-	-
3	Lối đi vận hành khu bể xử lý	m2	84,0	Nền đất đầm chặt, chèn cát và lát gạch con sêu	-	-
4	Cây cỏ, tiểu cảnh xung quanh trạm xử lý	m2	350,0	Đất màu và cỏ lá tre + cây bóng mát (xoài, bằng lăng,...): 12 cây	-	-
5	Hệ thống ga thu nước thải khu xử lý	Hệ	1,0	Kích thước LxWxH=400x400x800mm, đáy BTCT, tường gạch; Nắp đan BTCT; Số lượng 03 ga	-	-
6	Ga thu nước đầu vào	Hệ	1,0	Kích thước LxWxH=1200x1200x3200 mm, đáy BTCT, tường gạch; Nắp đan BTCT; Số lượng 02	-	-
7	Hệ thống thu nước về bể gom	m	42,0	Cống BTCT D300; Chiều sâu chôn cống H=3m	-	-

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Qui cách kỹ thuật	Diện tích (m2)	Thể tích (m3)
8	Hệ thống thoát nước thải sau xử lý về mương quan trắc hiện có	m	14,0	Ống PVC class2 D355	-	-
9	Hệ thống thoát nước thải mương quan trắc hiện có tới ga thoát nước ngoài tường rào	m	32,0	Ống PVC class2 D450	-	-
10	Ga thu nước	Hệ	1,0	Kích thước LxWxH=1000x1000x1500 mm, đáy BTCT, tường gạch; Nắp đan BTCT	-	-

Bảng 3.9: Đặc tính kỹ thuật các thiết bị máy móc của Trạm XLNT KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1

TT	Tên thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
I	Thiết bị công nghệ xử lý chính				
1	Bơm cát Trạm bơm	Bơm cát dạng nhúng chìm. - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 25 m ³ /h + Cột áp: 10m. + Công suất động cơ: 400V/3phase/50Hz. + Bộ phận liên kết nhanh (autocoupling) + Thanh ray, xích nâng hạ bơm: thép không gỉ SUS304. + Cấp bảo vệ: vỏ IP68, stator lớp F.	EU/G7	cái	2

		+ Cấp chuẩn theo bơm 10m. - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc GG-25 + Trục bơm inox			
2	Bơm nước thải Trạm bơm	Bơm nước thải dạng nhúng chìm, điều chỉnh lưu lượng bằng biến tần theo thiết bị đo lưu lượng tự động. - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 210 m³/h + Cột áp: 10m. + Công suất động cơ: 400V/3phase/50Hz. + Bộ phận liên kết nhanh (autocoupling) + Thanh ray, xích nâng hạ bơm: thép không gỉ SUS304. + Cấp bảo vệ: vỏ IP68, stator lớp F. + Cấp chuẩn theo bơm 10m. - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc GG-25 + Trục bơm inox	EU/G7	cái	3
3	Bơm tuần hoàn bể SBR	Bơm nước thải dạng nhúng chìm, điều chỉnh lưu lượng bằng biến tần. - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 100 m³/h + Cột áp: 7m. + Công suất động cơ: 400V/3phase/50Hz. + Bộ phận liên kết nhanh (autocoupling) + Thanh ray, xích nâng hạ bơm: thép không gỉ SUS304. + Cấp bảo vệ: vỏ IP68, stator lớp F. + Cấp chuẩn theo bơm 10m. - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc GG-25 + Trục bơm inox	EU/G7	cái	4

4	Bơm bùn dư bể SBR	Bơm nước thải dạng nhúng chìm, điều chỉnh lưu lượng bằng biến tần. - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 100 m³/h + Cột áp: 7m. + Công suất động cơ: 400V/3phase/50Hz. + Bộ phận liên kết nhanh (autocoupling) + Thanh ray, xích nâng hạ bơm: thép không gỉ SUS304. + Cấp bảo vệ: vỏ IP68, stator lớp F. + Cấp chuẩn theo bơm 10m. - Vật liệu: + Thân bơm gang đúc GG-25 + Trục bơm inox	EU/G7	cái	4
5	Bơm bùn trục vít	Bơm trục vít dẫn động bằng motor giảm tốc. - Lưu lượng: 7 m³/h. - Độ khô của bùn: 1-3%. - Áp suất hoạt động: 3-5 bar. - Loại: IP55, chịu nhiệt độ F. Thông tin phần dẫn động: - Kiểu: Motor giảm tốc điều chỉnh tốc độ bằng cơ. - Điện thế: 380V/50Hz/3 pha. - Cấp bảo vệ: IP55/Class F. - Chế độ hoạt động: hoạt động theo chế độ công nghệ.	EU/G7	cái	1
6	Máy tách rác tinh	Dạng trống quay. Công suất cực đại: 350 m³/h. Vật liệu: Inox SUS304 Tách được các vật liệu có kích thước lớn hơn 2 mm. Công suất motor: 380V/50Hz.	EU/G7	Bộ	1

7	Máy ép bùn	Loại máy ép ly tâm. - Lưu lượng: 7 m³/h. - Động cơ: 3 phase x 380V x 50Hz. - Tốc độ quay: max 4.200 rpm. - Phụ kiện kèm theo: Bộ phụ tùng, bộ dụng cụ tháo lắp, tài liệu kỹ thuật	EU/G7	cái	1
8	Đầu phân phối khí bể SBR	Đầu phân phối khí dạng ống, loại bọt khí mịn. - Màng urethane: bền với áp suất và nhiệt độ, chịu ăn mòn, hiệu suất hấp thụ oxy vào nước cao, khoảng hoạt động rộng cho phép thích nghi với sự thay đổi. - Dễ tháo lắp, vệ sinh	EU/G7	hệ	4
9	Máy thổi khí bể SBR	Dạng Root - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 32,8 m³/phút. + Cột áp: 60 kPa. + Điện áp: 45 kW/380V/3phase/50Hz. - Linh kiện kèm theo: + Van an toàn. + Đồng hồ đo áp suất. + Bao gồm motor Siemens – CH Séc	EU/G7	cái	4
10	Motor thiết bị gạt dầu, văng nổi	Loại motor giảm tốc - Tốc độ: 5-7 rpm. - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
11	Motor thiết bị gạt bùn bể nén bùn	Loại motor giảm tốc - Công suất: 0,4 kW. - Vận tốc motor: 0.1 – 0.3 rpm. - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
12	Motor máy khuấy pha chế chlorine	Loại motor giảm tốc - Công suất: 1,1 kW. - Vận tốc motor: 80 - 120 rpm. - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1

13	Motor máy khuấy pha chế chất dinh dưỡng	Loại motor giảm tốc - Công suất: 1,1 kW. - Vận tốc motor: 80 - 120 rpm. - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
14	Motor máy khuấy pha chế polymer	Loại motor giảm tốc - Công suất: 1,1 kW. - Vận tốc motor: 150 - 300 rpm. - Điện áp: 380V/3phase/50Hz	EU/G7	cái	1
15	Bơm định lượng chất khử trùng	Bơm màng, chịu hóa chất. Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng max: 50 l/h. + Cột áp max: 8 bar. - Công suất động cơ: 0.2 kW. - Điện áp: 400V/3phase/50Hz. - IP55, class F. - Điều chỉnh: 0-100%. - Nhiệt độ dung dịch max: 45°C	EU/G7	cái	2
16	Bơm định lượng chất dinh dưỡng	Bơm màng, chịu hóa chất. Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng max: 150 l/h. + Cột áp max: 8 bar. - Công suất động cơ: 0.2 kW. - Điện áp: 400V/3phase/50Hz. - IP55, class F. - Điều chỉnh: 0-100%. - Nhiệt độ dung dịch max: 45°C	EU/G7	cái	2
17	Bơm định lượng chất polymer keo tụ bùn	Bơm màng, chịu hóa chất. Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng max: 320 l/h. + Cột áp max: 8 bar. - Công suất động cơ: 0.37 kW.	EU/G7	cái	2

		- Điện áp: 400V/3phase/50Hz. - IP55, class F. - Điều chỉnh: 0-100%. - Nhiệt độ dung dịch max: 45°C			
18	Bơm tuần hoàn dung dịch xử lý khí hơi	Bơm đặt cạn. - Lưu lượng bơm: 10 – 20 m³/h. - Cột áp: H = 15-20 m H₂O. - Điện áp: 400v/3phase/50Hz.	EU/G7	cái	
II Thiết bị điện - điều khiển tự động chính					
19	Hệ thống điều khiển PLC	Hệ thống điều khiển chuyên dụng, hiện đại, cấu trúc Line, khả năng mở rộng tốt, có chức năng dự phòng cho các sự cố, tốc độ xử lý cao, tin cậy, ổn định, kết nối tốc độ cao với máy tính, chuẩn đoán và bảo vệ hệ thống	EU/G7/ Asia	Bộ	1
20	Phần mềm điều khiển giám sát SCADA	Phần mềm giám sát SCADA chuyên dụng để vận hành nhà máy XLNT. Ngôn ngữ Anh/Việt, giao diện đồ họa màu đẹp. Có chức năng điều khiển, cài đặt thông số, giám sát trạng thái, hiển thị giá trị, cảnh báo, lưu trữ dữ liệu và bảo vệ hệ thống. Truyền thông số tốc độ cao với bộ điều khiển khác nhau, hoạt động ổn định. Có cấu trúc Client/Server. Phần mềm SCADA có bản quyền chính hãng (bao gồm bản quyền cho server và 2 máy vận hành).	EU/G7/ asia	Bộ	1
21	Máy tính chủ SCADA	- Processor: Intel, Xeon, E5-2620 Quad core 2GHz (minimum). - Cache Memory: 15 MB. - Ram 8G. - Storage: 1TB. - Network Controller: HP 1Gb Ethernet. - Power supply: HP 450W common slot Gold Hot Plug Power Supply. - Form Factor: Tower (5U).	Asia	Bộ	1

22	Máy tính vận hành	- Processor: Core i5, 3Ghz, 6M L3 cache. - RAM 4GB. - Storage disk: 1TB. - LAN port. - Display: 23’’ LCD/LED	Asia	Bộ	1
23	Máy in A4	- Máy in đen trắng, A4, 6s - A4/Letter 25 ppm/26 ppm. - Resolution: 2400 x 600 dpi	Asia	Bộ	1
24	Ethernet switch	Switch 5 port, 10/100Mbps, Auto MDI/MDI-X.	Asia	Bộ	2
25	Màn hình cảm ứng 15’’	- 1024x768 Pixel pixel . - Power supply: 24 VDC – 65,535 colors. - 128 MByte SDRAM. - 1 GB Flash. - 1x Ethernet (10/100 Mbps), RJ45 – IP65 (front), IP20 (back).	Asia	Bộ	1
26	Bộ lưu điện UPS	Cấp nguồn cho hệ thống máy tính SCADA. - Nguồn vào 1 pha 220V/50Hz. - Điện áp ra 1 pha 220V/50Hz. - Công suất: 3 kVA. - Loại online.	EU/G7	Bộ	1
27	Bộ lưu điện UPS	Cấp nguồn cho hệ thống PLC và thiết bị đo. - Nguồn vào 1 pha 220V/50Hz. - Điện áp ra 1 pha 220V/50Hz. - Công suất: 2 kVA. - Loại online.	EU/G7	Bộ	1
28	Thiết bị đo lưu lượng tự động	Chuyên dùng cho công nghiệp. - Đo lưu lượng bằng phương pháp từ tính. Hiển thị tại chỗ.	EU/G7	Bộ	1

		- Khoảng đo: 0-1500 m³/h. Lắp đặt trực tiếp trên đường ống dẫn nước thải DN300. - Có khả năng tự chuẩn đoán lỗi. tín hiệu ra 4-20 mA			
29	Thiết bị đo DO sử dụng trong công nghiệp	Chuyên dùng cho công nghiệp, đã nhiệt đới hóa. - Khoảng đo: 0-20 mg/l. - Tín hiệu ra: 4-20 m. - Có hiện thị tại chỗ	EU/G7	Bộ	4
30	Thiết bị đo mức	Đo theo phương pháp siêu âm. - Đo được nhiều mức, chính xác cao, nhiệt đới hóa, khoảng đo: 0,3 – 6m; độ chính xác: 0,25%. - Tín hiệu: 4-20 mA. - IP67.	EU/G7	Bộ	5
31	Biến tần cho bơm định lượng	Trộn bộ, cung cấp đồng bộ công suất với bơm định lượng	EU/G7	Bộ	4
32	Biến tần cho bơm nước thải trạm bơm	Trộn bộ, cung cấp đồng bộ công suất với bơm nước thải	EU/G7	Bộ	3
33	Biến tần cho bơm bùn tuần hoàn bể SBR	Trộn bộ, cung cấp đồng bộ công suất với bơm bùn	EU/G7	Bộ	4
34	Biến tần cho máy thổi khí bể SBR	Trộn bộ, cung cấp đồng bộ công suất với máy thổi khí	EU/G7	Bộ	4
35	Biến tần cho bơm trục vít	Trộn bộ, cung cấp đồng bộ công suất với bơm bùn trục vít	EU/G7	Bộ	1

36	Van điều khiển nước vào bể SBR	Loại: Van bướm - Điều khiển: on/off - Đường kính: DN250	EU/G7	Bộ	4
37	Van điều khiển nước vào bể SBR	Loại: Van bướm - Điều khiển: on/off - Đường kính: DN200	EU/G7	Bộ	4
38	Thiết bị ghi video kỹ thuật số	Hiển thị 4/8 kênh full HD 1080P. Chuẩn nén hình H.264. Out put HDMI/VGA/BNC. Hỗ trợ 2 ổ cứng Sata đến 4TB	Asia	cái	1
39	Camera hồng ngoại	1/3'' CMOS 60/50/30/25 fps@1080P Len 6mm 0.01 Lux@F1.2 (LUX IR Led on) IP66, DC 12V.	Asia	cái	6
40	Ổ cứng	Ổ cứng 3TB chuyên dụng	Asia	cái	1
41	Nguồn	AC220V-DV12V/2A	Asia	cái	6
42	Màn hình	LCD TV 40'' Full HD	Asia	cái	1
III	Thiết bị phòng thí nghiệm				
43	Máy đo pH cầm tay	Loại cầm tay Thông số kỹ thuật: - Thang đo pH: 0.00 đến 14.00. Độ chính xác ± 0.01 pH. - Nhiệt độ: -5.0 đến +110°C. Độ chính xác $\pm 0.2^\circ\text{C}$. - Thế điện cực: -1999 đến +2000 mV. Độ chính xác $\pm 0.1\%$ FS (mV hoặc rel mV). - Nhiệt độ làm việc: 0-50°C. - Kết nối điện cực theo tiêu chuẩn DIN cho loại đầu dò 2 hoặc 4 cực. - Màn hình hiển thị tinh thể lỏng đa chức năng LCD. - Điện: 4 pin 1.5V. Cung cấp bao gồm:	EU/G7	Bộ	1

		- Máy đo pH/mV/nhiệt độ, Model AL 20pH. - 1 điện cực đo pH/mV/nhiệt độ. - 3 bình dung dịch chuẩn pH 4.00, 7.00, 10.00. - Dây treo, pin 1x1.5V. - Tài liệu sử dụng			
44	Máy đo DO cầm tay	Thông số kỹ thuật: - Khoảng đo: 0.00 – 25.00 mg/l. - Độ chính xác: $\pm 1.5\% \pm 0.2$ mg/l. - Độ sai lệch nhiệt độ: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$, - Nhiệt độ làm việc: 0-50$^{\circ}\text{C}$. - Kết quả đo hiển thị bằng màn hình tinh thể lỏng đa chức năng LCD. - Nguồn: 4 pin 1.5V. Cung cấp bao gồm: - 01 điện cực đo oxy/nhiệt độ với dây 1.5m. - 01 lọ châm điện cực 100ml. - 03 màn điện cực thay thế. - pin 4x1.5 V. - Hướng dẫn sử dụng.	EU/G7	Bộ	1
45	Cân phân tích	Loại cân điện tử - Khả năng: 310g. - Độ chính xác: 0.001 g - Kích thước đĩa cân: 100mm. - Màn hình hiển thị LCD - Ngoại hiệu chuẩn - Có cổng RS232	EU/G7	Bộ	1
46	Thiết bị xác định chỉ tiêu COD, N, P và các	1. Máy quang phổ phân tích COD, N, P. - Đo đa chỉ tiêu, nhiều bước sóng. + Điều kiện làm việc: Độ ẩm tối đa 90% và nhiệt độ làm việc 5-40$^{\circ}\text{C}$.	EU/G7	Bộ	1

	chỉ tiêu khác	+ Kích thước nhỏ gọn. 2. Thiết bị phản ứng COD - Sử dụng cho nhiều chỉ tiêu + Loại mẫu phân tích: D16, D22 + Nhiệt độ vận hành: 70, 100, 120, 150⁰C. + Thời gian đo: 30, 60, 120 phút (tự động tắt theo thời gian cài đặt). + Điện sử dụng: 230 VAC/50Hz. + Kích thước nhỏ gọn.			
47	Tủ âm cho phân tích BOD và thiết bị đo BOD	1. Tủ dùng cho thiết bị đo 6 chỗ. - Thể tích: 180 lít. - Nhiệt độ: 0.1⁰C. - Độ ổn định nhiệt: 0.5⁰C. - Điều khiển bằng mạch điện tử. 2. Dạng 6 mẫu đo đồng thời - Phương pháp đo: Đo bằng áp suất điện tử. - Giá trị đo được hiển thị bằng LCD. - Thang đo: 0-40 mg/l, 0-80 mg/l, 0-200 mg/l, 0-400 mg/l. - Độ chính xác: 0.5%. - Thời gian đo: 28 ngày. - Cổng kết nối truyền qua PC hoặc máy in. - Cấp độ bảo vệ: IP54	EU/G7	Bộ	1
48	Tủ sấy đối lưu cưỡng bức	- Dùng để phân tích SS. Thông số kỹ thuật: - Thể tích: 115 lít. - Thang nhiệt độ hoạt động: trên nhiệt độ môi trường 7⁰C đến 220⁰C. - Độ đồng đều nhiệt độ tại 150⁰C: $\pm 3.5^{\circ}\text{C}$. - Độ dao động nhiệt độ: $150^{\circ}\text{C} \pm 0.4^{\circ}\text{C}$. - Thời gian gia nhiệt 150⁰C: 28 phút. - Thời gian ổn định nhiệt 150⁰C: 15 phút.	EU/G7	Bộ	1

		- Nguồn điện cung cấp: 230V/50Hz. - Công suất danh nghĩa: 840W.			
49	Phễu lọc chân không	Dùng để phân tích SS - Phễu thủy tinh V = 300 ml. - Dùng cho màng lọc 47 mm. - Kẹp, nút cao su. - Bình thủy tinh 1 lít có vòi (Isolab) - Giấy lọc đường kính 47 mm.	EU/G7	Bộ	1
50	Bơm lọc chân không	Dùng để phân tích SS - Lưu lượng: 16 lít/phút - Áp suất bơm: 4.2 bar - Nguồn điện: 220V – 240V/50Hz.	EU/G7	Bộ	1
51	Dụng cụ thủy tinh và dụng cụ chuyên dụng cho phòng thí nghiệm	Toàn bộ các dụng cụ thủy tinh để phân tích các chỉ tiêu: COD, BOD, SS, SVI, N, P	Asia	Bộ	1
52	Hóa chất thí nghiệm	Đủ dùng cho 6 tháng vận hành hệ thống. - Phân tích các chỉ tiêu: COD, BOD, N, P. - Tần suất: 3 lần/tuần	EU/G7	Bộ	1
IV	Các cấu kiện cơ khí, thiết bị phụ chế tạo, mua sẵn trong nước				
53	Máy tách rác thô	Dạng xích kéo, tách rác tự động. Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng: 1000 m³/h. - Kích thước khe: 12 mm. - Công suất motor: 1.1 kW/380v/50Hz. - Chiều rộng kênh: 1,200 mm. - Chiều cao kênh: 1,500 mm. - Vật liệu: Thép không gỉ SS304	Việt Nam	Bộ	1
54	Thiết bị xử lý khí hôi	Chế tạo theo thiết kế.	Việt Nam	Bộ	1

		Công suất hút khí: 100 m ³ /phút – 150 m ³ /phút.			
55	Quạt ly tâm xử lý khí hôi	Đặc điểm cấu tạo: Guồng cánh: Chế tạo bằng thép chịu mài mòn. - Gối trục do nhà sản xuất thiết kế chế tạo hoặc lắp các gối của các hãng khác theo yêu cầu. - Vòng bi (bạc đạn): SKF. - Động cơ: SIEMENS	Việt Nam	Cái	1
56	Decanter thu nước bề mặt	Loại thu nước bề mặt điều khiển bằng motor. - Công suất: 420 m³/h. - Vật liệu: SS304.	Việt Nam	Bộ	4
57	Hệ thống phân phối khí cho bể thu gom	Phân phối khí dạng thô. - Vật liệu: Inox SUS 304. - Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1
58	Hệ thống phân phối khí cho bể tách váng dầu mỡ	Phân phối khí dạng thô. - Vật liệu: Inox SUS 304. - Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1
59	Hệ thống phân phối khí cho bể selector	Phân phối khí dạng thô. - Vật liệu: Inox SUS 304. - Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	4
60	Thiết bị gạt váng dầu, mỡ	Dạng thanh gạt. - Vật liệu: Inox SUS 304. - Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	4
61	Thiết bị cào bùn bể nén bùn	- Vật liệu: Inox SUS 304 (phần chìm trong nước), TKS (phần nổi). - Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Bộ	1
62	Thiết bị khuấy trộn hóa chất	Thiết bị khuấy trộn chlorine, polymer ép bùn - Vật liệu: Inox SUS 304.	Việt Nam	Bộ	3

		- Chế tạo theo thiết kế			
63	Bồn chứa chlorine	Bồn chứa khử trùng. - Vật liệu: FRP - Thể tích: 5m ³ . - Chịu được ăn mòn của từng loại hóa chất	Việt Nam	cái	1
64	Bồn chứa chất dinh dưỡng	Bồn chứa chất dinh dưỡng - Vật liệu: FRP - Thể tích: 5m ³ . - Chịu được ăn mòn của từng loại hóa chất	Việt Nam	cái	1
65	Bồn chứa polymer	Bồn chứa axit, xút, phèn, dinh dưỡng, khử trùng, polymer tạo bông và polymer keo tụ bùn - Vật liệu: FRP - Thể tích: 5m ³ . - Chịu được ăn mòn của từng loại hóa chất	Việt Nam	cái	1
66	Hệ thống đường ống công nghệ	Bao gồm: Đường ống, van, giá đỡ, phụ kiện... - Gia công theo bản vẽ thiết kế. - Vật liệu: + Nước thải: Inox SS304, uPVC. + Bùn: Inox SS304, uPVC. + Khí: Inox SS304, uPVC. + Nước sạch: uPVC. + Hóa chất: uPVC.	Việt Nam	cái	1
67	Tủ điện động lực và tự động	- Chế tạo theo bản vẽ thiết kế	Việt Nam	lô	1
68	Vật tư lắp đặt cho tủ điện, tủ điện động lực	- Lắp đặt theo bản vẽ thiết kế	Việt Nam	lô	1
69	Điều hòa nhiệt độ	Loại 2 cục, 1200 – 1800 BTU	Việt Nam	Hệ	2

	phòng điều khiển				
70	Máy phát điện dự phòng	Công suất: 320 KVA. - Tiêu chuẩn chế tạo: ISO3046, IEC, BS, NEMA... - Điện áp: 380/220V, 3 pha, 50Hz/1500 v/p.	Việt Nam	Bộ	1
71	Hệ thống PCCC	Bao gồm bình bọt, tiêu lịch, hệ thống báo cháy báo khói...	Việt Nam	Bộ	1
72	Palăng kéo thiết bị	Loại: Tời điện. - Lực nâng tối đa: 1 tấn - Tốc độ: 12 m/phút - Đường kính dây cáp: 10 mm. - Điện áp: 3 phase/380V/50Hz. - Chiều cao nâng: > 4.5m	Asia	Hệ	1

3.1.3.2. Các thiết bị, hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục

Đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý với các thông số: pH, nhiệt độ, TSS, COD, DO, Amoni, lưu lượng nước thải đầu vào và đầu ra của hãng Endress – Hauser.

Mô tả hệ thống

Nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải được dẫn ra mương quan trắc. Tại mương quan trắc này có lắp đặt đầu đo các chỉ tiêu cần thiết (pH, nhiệt độ, COD, TSS, lưu lượng, Amoni). Các thông số kỹ thuật lắp đặt của Trạm quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý đã đáp ứng được các yêu cầu được quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT. Các đầu đo này sẽ phân tích nước thải liên tục, tự động. Tín hiệu từ các đầu đo này sẽ được thu nhận bởi transmitter, sau đó được hiển thị trên màn hình giám sát của trạm quan trắc, và được thiết bị truyền dữ liệu truyền đến hệ thống giám sát của Sở Tài nguyên & Môi trường Hà Nội. Khi các chỉ số vượt ngưỡng cho phép của hệ thống, thông báo sẽ được gửi đến cho người vận hành. Các thông số đo được từ thiết bị đo lưu lượng và các đầu đo sẽ được lưu trữ trong máy tính trong 6 tháng - 1 năm theo cài đặt.

Thông số kỹ thuật của thiết bị quan trắc, tự động nước thải được trình bày chi tiết trong bảng dưới đây.

Bảng 3.10: Danh mục thiết bị được lắp đặt tại Trạm quan trắc tự động, liên tục nước thải

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Quy cách kỹ thuật	Xuất xứ
1	Thiết bị hiển thị dữ liệu				
1.1	Bộ hiển thị và xử lý số liệu, kết nối với các sensor đo nhiệt độ, COD, pH, TSS, amoni, lưu lượng	Bộ	01	- Thiết kế module hóa kết nối với các đầu dò kỹ thuật số đo COD, TSS, pH, Nhiệt độ, DO, Amoni. - Nhận diện các sensor theo công nghệ Memosens (kết nối giữa dây dẫn và đầu dò bằng cuộn cảm ứng điện từ, có khả năng chống ẩm, giúp đầu dò ngâm được trong nước, thuận lợi cho việc vận hành và bảo trì). - Có ngõ ra giao tiếp theo chuẩn Modbus RS485. - Cấp bảo vệ: IP66. - Nguồn cung cấp: 100-230 VAC 50Hz.	Endress + Hauser Xuất xứ: EU/ G7
2	Thiết bị đo các chỉ số pH, COD, DO, TSS				
2.1	Sensor đo COD dùng cho nước thải	Bộ	01	- Phương pháp đo: hấp thụ quang học UV. - Phương pháp hiệu chuẩn: 5 cặp điểm để gia tăng độ chính xác. - Dãy đo: 0-370 mg/l. - Giới hạn phát hiện: 0.3 mg/l COD. - Chiều dài cáp: 3 mét. - Tích hợp đầu thổi khí nén làm sạch. - Vật liệu sensor: thép không gỉ. - Cấp bảo vệ: IP68.	Endress + Hauser Xuất xứ: EU/ G7

2.2	Sensor đo DO	Bộ	01	- Phạm vi đo: 0-20 mg/l - Giá trị độ chia: 0.01 mg/l - Cấp bảo vệ: IP68.	Endress + Hauser Xuất xứ: EU/ G7
2.3	Sensor đo pH, nhiệt độ	Bộ	01	- Đầu đo có khả năng tháo rời khỏi dây cáp để cân chỉnh trong phòng thí nghiệm, lưu trữ dữ liệu hiệu chỉnh tại đầu đo. - Phương pháp đo: điện cực thủy tinh, tích hợp đầu dò nhiệt độ. - Dây đo pH, nhiệt độ: 0~14 pH, 0-110°C. - Cấp bảo vệ: IP68. - Tích hợp đầu thổi khí nén làm sạch. - Chiều dài cáp: 3 mét.	Endress + Hauser Xuất xứ: EU/ G7
2.4	Sensor đo TSS	Bộ	01	- Phương pháp đo: quang học với 2 nguồn phát LED và 4 nguồn thu tín hiệu giúp gia tăng độ chính xác của giá trị đo - Phương pháp hiệu chuẩn: 5 cấp điểm để gia tăng độ chính xác - Dây đo: 0 - 4000 mg/l - Cáp loại cố định, chiều dài kết nối từ đầu đo đến bộ hiển thị: 3 mét - Tích hợp đầu thổi khí nén làm sạch - Vật liệu sensor: thép không gỉ - Cấp bảo vệ: IP68	Endress + Hauser Xuất xứ: EU/ G7
2.5	Sensor đo NH4	Bộ	01	Đầu dò loại kỹ thuật số, sử dụng công nghệ Memosens kết nối với thiết bị hiển thị, ghi nhận dữ liệu CM444	Endress + Hauser Xuất xứ: EU/ G7

				-Phương pháp đo: điện thế ISE -Sensor loại digital theo công nghệ Memosens -Dãy đo: 0.1 to 1000 mg/l -Cáp loại cố định, chiều dài kết nối từ đầu đo đến bộ hiển thị: 3 mét -Cấp bảo vệ: IP68	
3	Thiết bị đo lưu lượng				
3.1	Thiết bị quan trắc lưu lượng nước thải	Bộ	01	- Thiết bị đo lưu lượng tự động cho mương hở, đo được cho các mương hở có lưu lượng: 0~20,000 m³/ngày đêm. - Phương pháp đo: sử dụng sóng siêu âm, không tiếp xúc trực tiếp với nước. - Chiều dài cáp từ sensor đến transmitter: 10m. - Tín hiệu đầu ra là dòng điện ra analog (0/4~20mA). - Màn hình LCD, hiển thị lưu lượng tức thời và lưu lượng tổng. - Nguồn cung cấp: 100-230 VAC 50Hz.	Endress + Hauser Xuất xứ: EU/ G7
4	Thiết bị lấy mẫu tự động và kết nối Data				
4.1	Máy lấy mẫu tự động kết nối với bộ Datalogger điều khiển từ xa			-Hút mẫu bằng bơm nhu động, chiều cao hút mẫu tối đa 8m. - Vật liệu bao bọc bên trong bằng nhựa Plastic PS. - Nhiệt độ buồng lấy mẫu: 4°C - Số lượng chai lấy mẫu: 12 chai x 3 lít. - Nguồn cung cấp: 100-230 VAC (50/60Hz).	Endress + Hauser Xuất xứ: EU/ G7

				- Tích hợp thẻ nhớ SD-Card, 1GB	
5	Thiết bị ghi nhận và truyền dữ liệu				
5.1	Thiết bị ghi nhận và truyền dữ liệu GPRS về Trạm trung tâm Sở Tài Nguyên Môi trường và chi phí kết nối			- Dữ liệu được truyền về trung tâm có khoảng thời gian truyền theo yêu cầu của khách hàng. - Khả năng kết nối với 6 ngõ vào analog (4-20mA) của các thiết bị đo. - Có 12 ngõ ra số sử dụng cho mục đích điều khiển (tín hiệu 24VDC), có thể sử dụng làm ngõ vào số. - Có 16 ngõ vào số đa năng (có thể dùng đếm xung 250 Hz). - Có cổng kết nối Ethernet/Modbus TCP master/slave - Kết nối RS485/RS232 Modbus RTU master/slave với các thiết bị ngoại vi. - Cho phép mở rộng khả năng kết nối sau này. - Làm việc với các tần số GSM 850/900/1800/1900 MHz. - Có chức năng truyền nhận dữ liệu qua GPRS, 2 SIM. - Chức năng gửi dữ liệu qua ftp (file text / csv theo yêu cầu của chính phủ Việt Nam). - Gắn đồng thời 2 sim 3G (1 chạy, 1 dự phòng) đảm bảo đường truyền dữ liệu không bị gián đoạn. - Tích hợp tính năng hiển thị trực tiếp lên màn hình HMI OLED graphic display (128x64 pixels), không cảm ứng.	Ba Lan + Việt Nam

6	Camera				
6.1	Hệ thống camera quan sát TQT			Bao gồm: Camera giám sát dạng cố định và quay + Đầu ghi hình, Ổ cứng, Switch Port.	Hikvision Xuất xứ: Trung Quốc
7	Hệ thống cơ điện				
7.1	Tủ điện, chống sét và các phụ kiện lắp đặt khác			- Tủ điện bảo vệ hệ thống quan trắc. - Bồn inox chứa mẫu. - Biến áp cách ly 3A. - Thiết bị chống sét cho tủ. - Dây điện đầu nối. - Các phụ kiện khác hoàn thành hệ thống: cb, đầu cos, time đảo, công tắc, máng cáp, ...	Việt Nam
7.2	Thiết bị lưu điện UPS và phụ kiện			*Bộ lưu điện UPS 2kVA. - Công suất : 2000VA/1800W. - Công nghệ : Online. * Bình ắc quy 12V 24Ah. - Xuất xứ: Việt Nam.	Châu Á
7.3	Thiết bị cảnh báo cháy			Bao gồm: 1x Trung tâm báo cháy. 2x Đầu báo khói kèm đế. 2x Còi báo cháy.. 1x Tủ chữa cháy 2x Nút nhấn khẩn cáo cháy (chìm). 2x Ắc quy 12 VDC. 1x Bình chữa cháy CO2 3kh kèm tem. 2x Bình chữa cháy ABC 4kh kèm tem. 1x Nội quy + tiêu lệnh chữa cháy.	Châu Á
7.4	Phần mềm				Việt Nam

Nguồn: Thuyết minh hướng dẫn vận hành hệ thống xử lý nước thải)

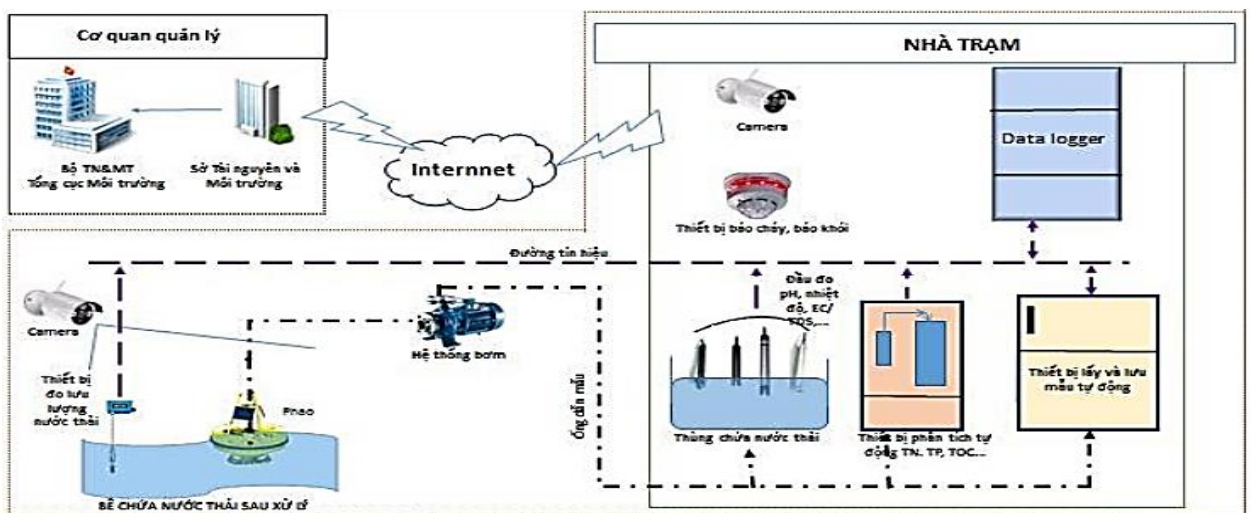


Hình 3.19: Nhà đặt trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục



Hình 3.20: Mương quan trắc lưu lượng

Phương án kết nối số liệu quan trắc online về Trung tâm cơ sở dữ liệu, số liệu quan trắc môi trường của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội:



Hình 3.21: Sơ đồ khối hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục

- Thuyết minh sơ đồ khối về hệ thống:

Bồn chứa mẫu gồm đường mẫu vào (DN34), đường xả tràn (DN60) và đường xả đáy (DN34). Nước thải được bơm liên tục lên bồn chứa mẫu đặt các thiết bị đo chất lượng nước thải bởi 2 bơm hoạt động luân phiên.

Các thiết bị đo chất lượng nước thải (các thông số pH, NH_4^+ , DO, COD, TSS) thu thập kết quả quan trắc và được hiển thị liên tục trên màn hình CM44x. Thông qua đường truyền Internet/3G, dữ liệu quan trắc (tần suất 5 phút/1 kết quả), dữ liệu hình ảnh được datalogger truyền liên tục tới phòng điều khiển/giám sát của nhà máy và Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

Một số hình ảnh về các thiết bị đo trong trạm quan trắc tự động được thể hiện ở hình sau:



Thiết bị đo DO



Thiết bị đo pH



Thiết bị đo COD



Thiết bị đo Amoni

Hình 3.22: Một số hình ảnh về thiết bị lắp đặt tại trạm quan trắc online

Trạm quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý của KĐT Nam Thăng Long đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội xác nhận tình trạng kết nối dữ liệu tại văn bản số 103/CCBVMT-TH ngày 08 tháng 03 năm 2022 (chi tiết được đính kèm phần phụ lục của báo cáo).

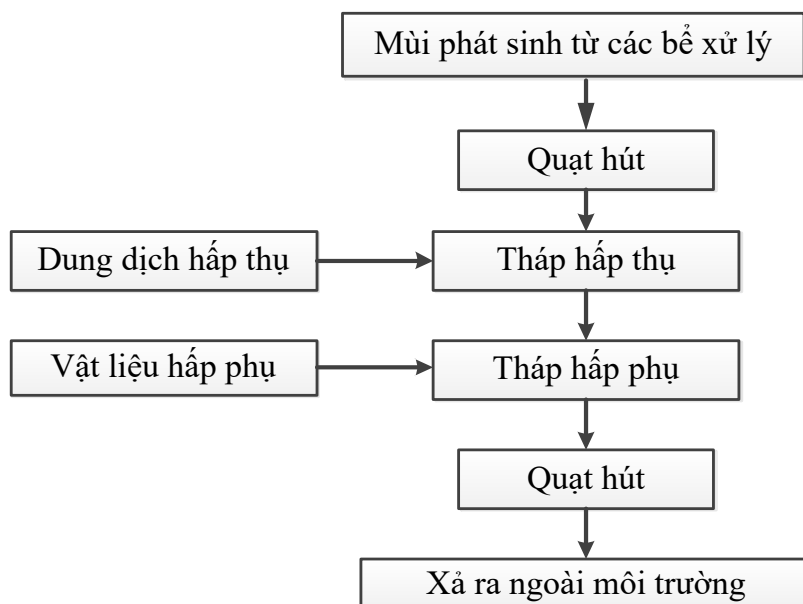
Các chứng từ CO, CQ của máy móc thiết bị và trạm quan trắc tự động và phiếu kiểm định hiệu chuẩn được đính kèm ở phụ lục của báo cáo.

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

3.2.1. Hệ xử lý mùi đi kèm trạm xử lý nước thải

Dự án đã hoàn thành việc lắp đặt và đã đi vào vận hành thử nghiệm 1 hệ thống xử lý mùi phát sinh từ HTXLNT bằng phương pháp hấp thụ, hấp phụ với công suất của hệ thống 150 m³/h (tương đương 3.600 m³/ngày).

Sơ đồ công nghệ của quá trình xử lý mùi như sau:



Hình 3.23: Sơ đồ quy trình vận hành của hệ thống xử lý mùi

* Nguyên lý chung của phương pháp xử lý:

Để hiệu quả xử lý mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải đạt tối ưu nhất, chủ đầu tư đã lắp đặt hệ thống xử lý theo phương pháp hấp thụ kết hợp với hấp phụ.

Khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý sẽ được thu gom bằng quạt hút thông qua hệ thống đường ống PP. Quạt hút được tính toán với lưu lượng 150 m³/h, lớn hơn lượng khí sinh ra để tạo áp suất âm trong các bể, giảm thiểu phát tán mùi ra bên ngoài. Khí gây mùi từ đây được thổi vào tháp hấp thụ từ phía dưới đáy tháp đi lên.

Dung dịch hóa chất hấp thụ (môi trường kiềm loãng) được phun từ phía trên tháp. Khí và dung dịch được tiếp xúc thông qua lớp đệm bố trí trong tháp để tăng cường quá trình tiếp xúc giữa 2 pha khí - lỏng.

Dung dịch sau khi hấp thụ được chứa trong bể chứa dung dịch bố trí ở dưới đáy tháp. Lượng nước này được tuần hoàn trở lại trong quá trình xử lý. Hóa chất NaOH định kỳ đưa vào bể chứa. Dung dịch sau hấp thụ khi đã bão hòa có thể được xả bớt về bể điều hòa của Hệ thống XLNT, nước sạch sẽ được bổ sung vào bể chứa dung dịch tuần hoàn để đảm bảo lưu lượng cho quá trình xử lý.

Khí sau khi qua tháp hấp thụ tiếp tục đi qua tháp hấp phụ bằng than hoạt tính để đảm bảo các khí phát sinh được xử lý triệt để trước khi dẫn ra môi trường. Bên trong

tháp hấp phụ cũng bố trí vật liệu tiếp xúc giống trong tháp hấp thụ để tách ẩm trong dòng khí thải, tăng thời gian sử dụng của vật liệu.

Một số thông tin cơ bản của hệ thống xử lý mùi như sau:

- Vị trí lắp đặt: Ngay cạnh Bể chứa bùn;
- Kích thước: Tháp hấp thụ và hấp phụ cao 3,61m, vật liệu inox 304.
- Vị trí ống thoát khí mùi sau xử lý: Lắp đặt phía trên tháp hấp phụ.
- Phạm vi thu gom: Thu gom mùi phát sinh từ Bể lắng cát và Bể nén bùn.
- Vị trí lấy mẫu: Trên đường ống thoát khí mùi sau xử lý, cách mặt đất khoảng 5m.

Hiệu quả của biện pháp đề xuất: Công ty TNHH Phát triển Khu đô thị Nam Thăng Long sẽ thực hiện nghiêm chỉnh toàn bộ các giải pháp nêu trên, chất lượng khí thải đảm bảo đạt quy chuẩn thủ đô Hà Nội QCTĐHN 01:2014/BTNMT trước khi theo ống thải thoát ra ngoài môi trường.

3.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải của KĐT Nam Thăng Long

Ngoài giảm thiểu phát sinh mùi từ Trạm xử lý nước thải tập trung, chủ dự án cũng đã áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác nhân gây bụi, khí thải từ hoạt động giao thông, hoạt động thu gom rác sinh hoạt như sau:

- Phun, rửa đường nội bộ hàng ngày nhằm giảm lượng bụi phát sinh.
- Thu gom rác thải sinh hoạt hàng ngày nhằm hạn chế mùi hôi phát sinh. Thùng rác và khu vực bãi trung chuyển rác được phun chế phẩm khử mùi hàng ngày.
- Trạm xử lý nước thải khu đô thị Nam Thăng Long được xây trên khu đất giữa Nhật Tảo và Thượng Thụy, đã đảm bảo được khoảng cách an toàn cách khu dân cư gần nhất khoảng 200m.
- Hạn chế tốc độ xe chạy trong khu vực Dự án tối đa không vượt quá 30 km/h; quét dọn đường hàng ngày. Bố trí hàng cây xanh cách ly dọc các trục đường lớn với chiều rộng là 1m.
- Hệ thống đường ống thu gom nước thải sinh hoạt là hệ thống kín, bể gom tại trạm bơm chuyển bậc cũng bố trí ngầm và là bể kín, có ống thông hơi cao 10m, có bố trí dải cây xanh cách ly rộng 10m.
- Bố trí hệ thống thông gió tại tầng hầm.
- Hiện tại Dự án đã đảm bảo diện tích cây xanh, mặt nước cao theo đúng quy hoạch tạo cảnh quan đẹp và điều hòa vi khí hậu cho toàn Khu đô thị Nam Thăng Long.

3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

3.3.1. Đối với KĐT Nam Thăng Long:

Chất thải rắn thông thường và chất thải rắn sinh hoạt trong KĐT Nam Thăng Long được phân chia theo khu vực và thu gom riêng, cụ thể như sau:

+ Đối với khu vực các nhà cao tầng: Hệ thống thu gom rác bao gồm các ống dẫn rác, bể chứa. Rác từ các tầng trên cao theo đường ống dẫn rác thu gom vào các bể chứa sau đó được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày.

+ Đối với các khu vực nhà thấp tầng và khu dịch vụ: Rác được thu gom riêng cho từng gia đình và khu dịch vụ.

3.3.2. Đối với khu vực đặt Trạm XLNT:

+ Hiện tại có 1 cán bộ và 1 nhân viên vận hành trạm xử lý nước thải và trung bình mỗi người phát sinh khoảng 0,5kg/ngày; tổng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt khoảng 1kg/ngày.

+ Chất thải sinh hoạt của cán bộ vận hành Trạm được thu gom vào các thùng chứa composite 250 lít, có nắp đậy. Định kỳ rác thải được thu gom, vận chuyển và xử lý bởi đơn vị có chức năng.



Hình 3.24: Thùng chứa chất thải thông thường



Hình 3.25: Thùng chứa chất thải nguy hại

+ Dầu mỡ và bùn thải phát sinh trong quá trình xử lý nước thải sinh hoạt được thu gom như chất thải thông thường và được đựng vào các bao chứa, lưu giữ tạm thời tại Kho chứa bùn thải và định kỳ được thu gom, vận chuyển và xử lý bởi đơn vị có chức năng. Kho chứa bùn thải có kích thước dài x rộng x cao = 25m x 15m x 3,5m. Kho được lợp mái tôn, tường bao xung quanh được che kín 1 phần phía trên để tránh nước mưa hắt vào, tường phía dưới để trống để lấy ánh sáng và thông gió.

Công ty đã ký hợp đồng số 01/CP-TĐ/HĐ/2022 với Công ty Cổ phần môi trường Tây Đô về việc thu gom, vận chuyển, xử lý, đảm bảo xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn thông thường đạt quy chuẩn theo quy định.

3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

3.4.1. Đối với KĐT Nam Thăng Long:

Chất thải nguy hại phát sinh trong Khu đô thị Nam Thăng Long đều được thu gom và đựng trong các thùng chứa 120 lít có nắp đậy, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi, phát tán ra môi trường. Bên ngoài các thùng chứa có ghi tên, mã nguy hại, dấu hiệu cảnh báo theo đúng quy định và được lưu chứa trong kho chất thải nguy hại của Dự án.

Mặt sàn trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại không bị thấm thấu và được thiết kế tuân thủ theo nghị định 08/2022/NĐ-CP về quản lý chất thải nguy hại.

3.4.2. Đối với khu vực đặt Trạm XLNT:

Các loại chất thải nguy hại và số lượng phát sinh trong quá trình vận hành, bảo dưỡng Trạm XLNT được thể hiện chi tiết qua bảng dưới đây:

Bảng 3.11: Danh sách chất thải nguy hại và khối lượng phát sinh của Trạm xử lý nước thải (dự kiến)

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Số lượng (kg/năm)	Đơn vị thu gom và xử lý
1	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	30	Công ty CP Môi trường đô thị và công nghiệp 10 – Urenco 10.
2	Dầu nhớt thải	17 02 03	250	
3	Hóa chất phòng thí nghiệm	19 05 02	120	
4	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	10	
5	Linh kiện điện tử thải	19 02 02	15	
6	Bao bì mềm thải chứa thành phần nguy hại	14 01 05	20	
7	Bao bì cứng thải chứa thành phần nguy hại	18 01 03	30	

Các chất thải này được thu gom vào thùng chứa 250 lít được dán nhãn và được đem đi xử lý theo đúng quy định hiện hành của pháp luật.

Đối với các loại chất thải nguy hại khác phát sinh trong quá trình vận hành Trạm XLNT: Lưu chứa trong nhà chứa chất thải nguy hại diện tích 13.4 m² (dài x rộng = 2,275m x 2,95m; tường bao xây gạch, trát vữa xi măng M75, nền bê tông M100 dày 100 mm.



Hình 3.26: Kho chứa chất thải nguy hại



Hình 3.27: Kho chứa bùn thải

Chất thải nguy hại lưu chứa trong kho của trạm xử lý nước thải và khu đô thị Nam Thăng Long định kỳ thuê Công ty Cổ phần Môi trường đô thị và công nghiệp 10 – Urenco 10 đến thu gom và đem đi xử lý theo đúng quy định. Hai bên đã ký hợp đồng

số 000273/2021/HĐCNK ngày 29 tháng 06 năm 2021 (chi tiết hợp đồng được đính kèm ở phụ lục của báo cáo.)

3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung, chủ dự án đã áp dụng các biện pháp sau:

- Quy định tốc độ các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của dự án không được vượt quá 30 km/h; các thiết bị, máy móc được bảo trì, bảo dưỡng theo định kỳ.
- Đảm bảo diện tích cây xanh toàn Dự án theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt.
- Dự án chỉ được hoạt động khi đã hoàn thành công trình bảo vệ môi trường; Chỉ xả thải khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A, K=1) trước khi xả ra mương tiêu Xuân Đình.
- Hạn chế sử dụng máy phát điện dự phòng. Máy dự phòng được bố trí ở phòng riêng biệt, đặt cân bằng, có cách âm.
- Đối với tiếng ồn từ hệ thống điều hòa trung tâm: lựa chọn máy mới hoàn toàn, có công nghệ tiên tiến, lắp đặt một lớp vật liệu ngăn tiếng ồn từ khu vực máy nén bên trong dàn nóng đồng thời lắp đặt các thanh chắn sắt bảo vệ vững chắc tại cục nóng của điều hòa.

3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

3.6.1. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải

Trạm xử lý nước thải của khu đô thị Nam Thăng Long được xây dựng chia làm 2 giai đoạn. Mỗi giai đoạn thiết kế thành các Line hoạt động độc lập, có thể vượt tải từ 1,3 đến 2 lần, có hệ thống quan trắc online nên việc phát hiện sự cố tại các bộ phận rất nhanh được xác định. Khi có sự cố, bộ phận đó lập tức được cô lập bằng các van điều khiển tự động. Các Line còn lại được thiết lập lại thời gian và thông số đầu vào đảm bảo có thể xử lý hoàn toàn lượng nước thải của trạm đó trong thời gian chờ xử lý sự cố. Mặt khác việc bố trí các thiết bị dự phòng đảm bảo khi các thiết bị hư hỏng có ngay thiết bị dự phòng thay thế làm giảm tối đa thời gian xử lý sự cố. Chính vì vậy, chủ dự án không xây dựng hồ sự cố.

Trạm XLNT KĐT Nam Thăng Long – giai đoạn 1 đã hoàn thành phần xây dựng cho công suất 9.000 m³/ngày đêm, phần lắp đặt thiết bị đã hoàn thành cho công suất 4.500 m³/ngày đêm. Như vậy, sẽ còn 02 bể SBR dự phòng để chứa nước thải chưa qua xử lý trong trường hợp hệ thống XLNT gặp sự cố. 02 bể SBR này chỉ dùng để chứa nước thải chưa quá xử lý trong trường hợp có sự cố. Đây là phương án không được đề cập trong báo cáo ĐTM của dự án mà là trường hợp dự phòng khi có sự cố phù hợp với tình hình thực tế tại công trình. Hiện tại, mỗi Bể SBR dự phòng đã lắp đặt bơm để vận chuyển nước thải từ bể SBR đang hoạt động sang bể SBR dự phòng và ngược lại trong

trường hợp có sự cố. Chi tiết các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải trong giai đoạn hoạt động của dự án được thể hiện như sau:

❖ **Sự cố hỏng máy móc, thiết bị hệ thống xử lý nước thải:**

Đây là loại sự cố thường gặp nhất trong các loại sự cố đối với Trạm XLNT hoạt động liên tục. Chính vì vậy các sự cố này cần được khắc phục kịp thời, tránh tình trạng phải dừng hoạt động. Quy trình ứng phó như sau:

Bước 1: Phát hiện sự cố, tạm ngưng hoạt động của Trạm XLNT, tích nước thải phát sinh vào bể điều hòa, trường hợp quá tải về lưu lượng sẽ chuyển nước sang 02 bể SBR dự phòng.

Bước 2: Tiến hành kiểm tra, phát hiện các máy móc thiết bị hư hỏng.

Bước 3: Kiểm tra kho chứa có thiết bị, vật tư thay thế hay không. Nếu có, lập tức tiến hành thay thế ngay, nhanh chóng đưa Trạm XLNT đi vào vận hành trở lại.

Sau đó, đưa máy móc đi sửa chữa, kiểm tra nguyên nhân gây hư hỏng để đưa ra phương án vận hành phù hợp hơn.

Bước 4: Trường hợp máy móc thiết bị hư hỏng không có vật tư để thay thế tại chỗ. Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị cung cấp thiết bị tiến hành thay thế, sửa chữa, nhanh nhất có thể đưa Trạm XLNT đi vào hoạt động trở lại.

Bước 5: Trạm XLNT chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo đầy đủ các yêu cầu về kỹ thuật, đảm bảo có thể xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn theo quy định hiện hành.

Để hạn chế sự cố trên, một số biện pháp được áp dụng như sau:

- Các thiết bị chính của hệ thống xử lý nước thải như bơm nước thải đầu vào, bơm tuần hoàn bùn, máy thổi khí cho hệ thống xử lý sinh học đều có thiết bị dự phòng.

- Với các thiết bị đặt chìm (đặt dưới đáy bể) như bơm chìm, Chủ dự án đều đầu tư hệ thống ròng rọc để có thể dễ dàng nâng bơm lên trong quá trình sửa chữa.

- Các thiết bị máy móc của hệ thống xử lý nước thải được bảo dưỡng định kỳ theo hướng dẫn của nhà cung cấp, nhằm đảm bảo hoạt động ổn định cũng như kịp thời phát hiện để sửa chữa và thay thế các thiết bị đã bị xuống cấp.

- Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được kết nối với Aptomat để tránh hiện tượng chập điện, cháy nổ.

Bảng 3.12: Hình thức bảo trì và bảo dưỡng cho các thiết bị công nghệ

TT	Thiết bị	Hình thức bảo trì và bảo dưỡng	Chu kỳ
1	Bơm chìm	Kiểm tra tình trạng van an toàn, van điều chỉnh	Hàng ngày
		Mức dầu bôi trơn	
		Hiện trạng động cơ	
		Hoạt động của van an toàn	3 tháng/lần

TT	Thiết bị		Hình thức bảo trì và bảo dưỡng	Chu kỳ
			Các liên kết đầu nối cơ khí Thay dầu	
			Thay ổ trục và phốt dầu Thay bánh răng trụ tròn	2 năm/lần 4 năm/lần
2	Bơm định lượng		Tình trạng van điều chỉnh Mức dầu bôi trơn	Hàng ngày
			Thay dầu	Sau 10.000 giờ làm việc
3	Bơm nước thải, bơm bùn		Tình trạng van 1 chiều, đường ống dẫn nước/bùn, mức nước/bùn trong bể Áp lực trên đường ống dẫn	Hàng ngày
			Về cơ bản thì động cơ bơm chìm không đòi hỏi việc giám sát hay bảo trì trong suốt thời gian hoạt động, tuy nhiên, thỉnh thoảng nên kiểm tra dòng tiêu thụ của bơm thông qua Ampe kế	
			Tất cả bạc đạn trong bơm đã thường xuyên được bôi trơn bằng nước và không yêu cầu công việc bảo trì	
4	Motor giảm tốc		Tình trạng bạc đạn Mức dầu bôi trơn	Hàng ngày
			Thay dầu	Cứ sau 2.500 giờ làm việc
5	Máy ép bùn		Tình trạng van khí nén, van điều chỉnh Hiện trạng motor, pen khí	Hàng ngày
			Hoạt động của motor, pen khí, băng tải Các liên kết đầu nối cơ khí, các khớp nối của các ống dẫn khí nén	3 tháng/lần
6	Thiết bị	Đầu dò pH, DO, ORP	Kiểm tra, vệ sinh đầu dò của thiết bị	1 ngày/lần

TT	Thiết bị		Hình thức bảo trì và bảo dưỡng	Chu kỳ
	quan trắc	Thiết bị đo lưu lượng	Kiểm tra độ chính xác của các thiết bị	1 tháng/lần

Bảng 3.13: Hướng giải quyết một số sự cố các thiết bị công nghệ

TT	Mục	Sự cố	Nguyên nhân / Biện pháp ứng phó
1	Bơm nước	<1> Bơm không lên nước	Rò rỉ khí hoặc lưu chất từ chỗ đệm cơ khí / Kiểm tra đệm cơ khí
			Bị nghẹt van một chiều, ống hút và ống đẩy / Vệ sinh định kỳ
			Cánh bơm bị kẹt cao su/ Tháo ra và kiểm tra và vệ sinh.
		<2> Quá nhiệt Tiếng ồn bất thường	Bơm bị quá tải/ Kiểm tra van, ống hút, ống đẩy
			Hoạt động không tải / Kiểm tra van đầu hút, áp cần bơm lên.
			Đệm cơ khí bị hỏng / Thay thế
			Bạc đạn bị hỏng/ Thay thế
		<3> Lưu lượng bơm bị giảm	Bị nghẹt rác ở cánh bơm, van, đường ống/ Kiểm tra, khắc phục lại Mức nước bị cạn/ Tắt bơm ngay Nguồn điện cung cấp không đúng/ Kiểm tra nguồn điện và khắc phục Màng bơm bị đóng cặn/ Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt
		<4> Máy bơm làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy	Điện áp thấp dưới qui định/ Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp Độ cách điện của bơm giảm quá qui định, < 01MΩ/ Sấy nâng cao độ cách điện Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi.../ Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục
2	Bơm hóa chất (Bơm định lượng)	<1> Bơm hoạt động nhưng không lên hóa chất	Đường ống hút bị rò rỉ / Kiểm tra và thay thế
			Các đầu nối của bơm bị nghẹt / Vệ sinh và có hành động ngăn ngừa tái diễn
			Màng hoặc bi công tác bị mòn / Sửa chữa và thay thế

TT	Mục	Sự cố	Nguyên nhân / Biện pháp ứng phó
		<2> Mô tơ quá nhiệt và tiếng ồn bất thường	Hết dầu bôi trơn hoặc Bánh răng bị mòn hoặc hư hỏng / Kiểm tra sửa chữa hoặc thay thế.
3	Motor khuấy	<1> Quá nhiệt	Bạc đạn bị mòn hoặc bánh răng bị hư hỏng / kiểm tra sửa chữa hoặc thay thế
			Hết dầu bôi trơn / Châm dầu vào
		<2> Khuấy không đủ	Cánh khuấy bị hư / Sửa chữa (tìm ra nguyên nhân)
4	Máy thổi khí	<1> Quá nhiệt và tiếng ồn bất thường	Hết dầu trong hộp số / Cấp dầu vào
			Bạc đạn bị hư / Tra mỡ hoặc thay mới
		<2> Năng suất giảm	Dây đai bị đứt hoặc hư / Điều chỉnh hoặc thay thế
			Bị nghẹt ở bộ lọc khí / Kiểm tra và vệ sinh

❖ **Sự cố nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định:**

Khi phát hiện sự cố nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu, cần tiến hành các bước sau:

Bước 1: Phát hiện sự cố, nhanh chóng chặn cửa xả nước thải đầu ra, bơm nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định về lại bể điều hòa, trường hợp quá tải bể điều hòa sẽ đưa nước thải sang các bể chứa SBR chưa sử dụng để lưu chứa.

Bước 2: Ngưng hoạt động Trạm XLNT, kiểm tra toàn bộ hệ thống, kịp thời phát hiện các công đoạn xử lý không được vận hành đúng quy trình.

Bước 3: Kiểm tra và tìm hiểu nguyên nhân dẫn đến tình trạng nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định, cần nhanh chóng khắc phục sự cố để sớm nhất có thể đưa Trạm XLNT đi vào hoạt động trở lại. Trong trường hợp không thể khắc phục được trong thời gian ngắn, cần báo cho chính quyền địa phương, Tổng cục Thủy lợi, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội để cùng phối hợp khắc phục sự cố.

Bước 4: Trạm XLNT chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo đầy đủ các yêu cầu về kỹ thuật, đảm bảo có thể xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn theo quy định hiện hành.

❖ **Sự cố lưu lượng tăng cao, nước thải đầu vào có nồng độ ô nhiễm quá cao:**

Cán bộ kỹ thuật của Trạm XLNT thường xuyên kiểm tra để đảm bảo nồng độ đầu vào không vượt quá khả năng xử lý của Trạm XLNT. Khi có hiện tượng nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải cao, cần tìm hiểu nguyên nhân và có biện pháp giảm thiểu ngay tại nguồn gây ra sự ô nhiễm tăng cao này.

❖ **Sự cố về tai nạn lao động:**

Cần tập huấn, đào tạo cho cán bộ vận hành đầy đủ các kiến thức và kỹ năng để giảm thiểu tối đa các sự cố về tai nạn lao động. Trong trường hợp xảy ra sự cố, cần tiến hành các biện pháp sau để khắc phục sự cố:

- Kịp thời sơ tán những người không có trách nhiệm đến nơi an toàn và thực hiện sơ cứu người lao động bị tai nạn.
- Sơ tán những người không có trách nhiệm ra khỏi khu vực tai nạn, đưa nạn nhân đến nơi thông thoáng, môi trường an toàn.
- Trường hợp nếu da hoặc người lao động bị nhiễm nhiều hóa chất, cần phải rửa sạch sau khi cởi quần áo ra.
- Phải di chuyển nạn nhân một cách cẩn thận từ nơi nguy hiểm tới nơi an toàn và đặt ở tư thế dễ phục hồi nhất. Nếu người lao động bị bất tỉnh, bị thương không thoát ra được, có thể dùng căng vải hoặc đỡ đầu và túm chặt quần áo để đưa ra khỏi vùng nguy hiểm, đến nơi an toàn.
- Đưa nạn nhân đến bệnh viện gần nhất để kịp thời cứu chữa.

❖ **Sự cố đổ tràn hóa chất:**

Cần lưu trữ hóa chất trong các thùng chứa đúng tiêu chuẩn, đúng quy cách để hạn chế tối đa sự rò rỉ hóa chất ra môi trường xung quanh. Trong trường hợp xảy ra rò rỉ hóa chất cần tiến hành các biện pháp sau để khắc phục sự cố:

- Sơ tán toàn bộ những người không có trách nhiệm đến nơi an toàn theo đường thoát hiểm, thực hiện sơ cứu nếu cần thiết.
- Nếu hóa chất đổ tràn có khả năng bốc cháy thì phải giảm nguy cơ cháy nổ bằng cách dập tắt mọi ngọn lửa tràn, nguồn nhiệt hoặc cúp cầu dao điện tổng.
- Đánh giá tình trạng và khả năng giải quyết. Nếu thấy cần thiết thì kêu gọi sự giúp đỡ từ bên ngoài.
- Hạn chế và cô lập khu vực hóa chất lan truyền bằng cách kiểm soát tại nguồn phát sinh.
- Cố gắng xử lý triệt để vết rò rỉ hoặc tràn đổ bằng việc quây lại và thấm hút sạch. Nếu thấy thích hợp sẽ dùng nước, chất tẩy rửa làm sạch khu vực bị tràn và dung dịch rửa được thu gom lại để xử lý.
- Vùng bị rò rỉ hoặc tràn đổ phải được khử độc, được kiểm tra, đo đạc, đảm bảo an toàn và được chỉ đạo của các đơn vị chức năng theo quy định, khi đó mới được vận hành bình thường trở lại.
- Lưu ý: Trong quá trình tham gia ứng phó sự cố, công nhân, cán bộ phải trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ cần thiết và phù hợp.

❖ **Sự cố về điện và phòng cháy chữa cháy:**

Trong trường hợp mất điện, tiến hành kiểm tra máy phát điện như sau:

- Kiểm tra mức dầu dự trữ cho máy phát điện (đảm bảo lượng dầu trong bồn chạy trong 2 ngày nếu mất điện).
- Kiểm tra hoạt động của bơm dầu từ bồn chứa chính vào bồn cấp trực tiếp cho máy phát (nếu có).
- Kiểm tra áp suất máy phát điện.
- Kiểm tra miệng/nắp bồn bể chứa dầu, tránh ngập miệng nắp khiến nước vào bể dầu.

Chủ cơ sở là Công ty TNHH Phát triển Khu đô thị Nam Thăng Long sẽ cử cán bộ chuyên trách, có trình độ chuyên môn phụ trách về điện của Trạm XLNT; thường xuyên cử cán bộ tham gia tập huấn các khóa ngắn hạn về phòng cháy chữa cháy; trang bị đầy đủ thiết bị PCCC.

❖ *Phương án phòng ngừa, khắc phục sự cố và kiểm soát hoạt động xử lý, xả nước thải vào nguồn nước khi có ngập lụt*

Trạm xử lý được thiết kế để xử lý nước thải trong điều kiện tính toán tuân thủ theo các tiêu chuẩn quy chuẩn hiện hành. Do mạng lưới thoát nước thải là kín hoàn toàn nên kể cả trong điều kiện trời mưa thì nước thải sinh hoạt vẫn được dẫn về trạm xử lý và xử lý bình thường (trạm xây kín). Trong trường hợp thiên tai khác mà có sự cố thì nước thải được xả tràn qua các trạm bơm trung gian.

Trạm xử lý nước thải đặt trong khu đô thị, phân cao độ đã được tính toán phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành.

3.6.2. Sự cố cháy nổ

Đảm bảo các thiết bị trong hệ thống cấp điện và chiếu sáng đúng các tiêu chuẩn quy định. Thiết lập hệ thống chống sét cho các tòa nhà cao tầng.

Xây dựng hệ thống phòng cháy chữa cháy đúng thiết kế đảm bảo ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra. Có hệ thống báo cháy tự động, có máy phát điện dự phòng đảm bảo cấp điện cho hệ thống PCCC theo đúng quy định.

3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

Không có.

3.8. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi

Hiện tại, nước thải sinh hoạt của toàn dự án được dẫn về trạm xử lý nước thải khu đô thị Nam Thăng Long giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày.đêm để xử lý, đảm bảo toàn bộ nước thải được xử lý đạt QCVN14:2008/BTNTM cột A, K=1 trước khi xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là Sông Nhuệ.

Để đảm bảo chất lượng nước thải về lâu dài và đáp ứng được các tiêu chuẩn về môi trường, trong suốt quá trình hoạt động kinh doanh, cơ sở sẽ áp dụng các biện pháp chính sau:

+ Lắp đặt trạm quan trắc tự động để đo liên tục các thông số sau: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), Nhiệt độ, pH, COD, TSS, DO, Amoni.

+ Định kỳ 3 tháng/lần, quan trắc chất lượng nước thải;

+ Định kỳ 2 – 3 năm thuê đơn vị đến hút bể bùn để duy trì hiệu quả xử lý của công trình;

+ Định kỳ 6 tháng hoặc 1 năm tiến hành nạo vét hệ thống dẫn nước của cơ sở;

+ Thực hiện tiết kiệm nước hạn chế xả thải;

+ Tổ chức các hoạt động nhằm nâng cao năng lực quản lý cho các cán bộ môi trường của tòa nhà thông qua các chương trình khảo sát thực tế, trao đổi kinh nghiệm...và luôn gắn kết chặt chẽ phát triển kinh tế của tòa nhà với hoạt động bảo vệ môi trường nhằm hạn chế tải lượng lớn nhất thải vào môi trường nước của khu vực.

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho các công nhân viên làm việc tại cơ sở, xem môi trường là tài sản chung cần được bảo vệ.

+ Định kỳ làm công tác vệ sinh tiêu độc cho toàn bộ không gian trong và xung quanh.

Việc thực hiện tốt các biện pháp xử lý và giảm thiểu ô nhiễm đã giúp dự án luôn đảm bảo chất lượng nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, các thông số ô nhiễm theo QCVN14:2008/BTNMT đều được xử lý tốt, đảm bảo luôn nằm trong giới hạn cho phép trước khi xả ra môi trường.

3.9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có)

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường và bồi hoàn đa dạng sinh học.

3.10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường (nếu có)

Dự án tuân thủ theo đúng các nội dung đã được phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

Phạm vi đề nghị cấp Giấy phép môi trường là tất cả các nguồn phát sinh nước thải của Khu đô thị Nam Thăng Long của cả 3 giai đoạn dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung và chất thải phát sinh trong quá trình vận hành Trạm xử lý nước thải. Chi tiết các nội dung xin cấp phép được trình bày cụ thể trong các mục dưới đây:

4.1.1. Các nguồn phát sinh nước thải

a) Nguồn phát sinh nước thải giai đoạn 1 – quy mô 33,36 ha

Toàn bộ nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt, giáo dục trong khu nhà ở cao tầng, nhà ở thấp tầng và trường học thuộc giai đoạn 1 bao gồm:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà ở thấp tầng bao gồm: BT7A, BT7C, BT8A, BT8B, BT8C; lưu lượng 234,17 m³/ngày.đêm.
- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt từ các khu trường học bao gồm: nhà trẻ NTIII, trường học TH II-III, trường quốc tế QT; lưu lượng 85,82 m³/ngày.đêm.
- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà ở cao tầng bao gồm: nhà ở cao tầng CT13, CT14A, CT14B; lưu lượng 320,4 m³/ngày.đêm.

b) Nguồn phát sinh nước thải giai đoạn 2 – quy mô 148,26 ha

Toàn bộ nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt, giáo dục trong khu nhà ở cao tầng, nhà ở thấp tầng và trường học thuộc giai đoạn 2 bao gồm:

- Nguồn số 04: Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà ở thấp tầng bao gồm: NO53, NO54 và NO59; lưu lượng 280 m³/ngày.đêm.
- Nguồn số 05: Nước thải sinh hoạt từ các khu trường học bao gồm: trường tiểu học TH45, trường THCS 46; lưu lượng 154 m³/ngày.đêm.
- Nguồn số 06: Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà ở cao tầng bao gồm: nhà ở cao tầng NO20, NO23, NO32, NO43, NO56 và NO63; lưu lượng 1.623 m³/ngày.đêm.
- Nguồn số 07: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt và vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu đô thị Nam Thăng Long; lưu lượng 12,12 m³/ngày.đêm.

c) Nguồn phát sinh nước thải giai đoạn 3 – quy mô 133,5 ha

Toàn bộ nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt, giải trí trong khu biệt thự và khu chung cư cao tầng kết hợp dịch vụ thương mại thuộc giai đoạn 3 bao gồm:

- Nguồn số 08: Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà ở cao tầng bao gồm: CT03 và CT04; lưu lượng 1.006.93 m³/ngày.đêm.
- Nguồn số 09: Nước thải sinh hoạt từ các khu biệt thự bao gồm: BT01 và BT05; lưu lượng 269 m³/ngày.đêm.

4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa:

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị cấp phép: 4.500 m³/ngày.đêm.

4.1.3. Dòng nước thải

Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 01 dòng nước thải sau mương quan trắc được chảy vào cống tròn cắt qua đường Nguyễn Hoàng Tôn, sau đó chảy vào mương tiêu Xuân Đình.

4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm

Nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải khu đô thị Nam Thăng Long đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT Cột A, K=1 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.1: Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm có trong nước thải sau xử lý của Trạm XLNT tập trung KĐT Nam Thăng Long

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn theo QCVN 14:2008/BTNMT Cột A (K=1)
1	pH	-	5-9
2	BOD	mg/l	30
3	TSS	mg/l	50
4	TDS	mg/l	500
5	Sunfua	mg/l	1,0
6	Amoni	mg/l	5,0
7	Nitrat	mg/l	30
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5
10	Phosphat	mg/l	6
11	Coliform	MPN/100ml	3000

4.1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải vào nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí: Tại vị trí cửa xả ra mương tiêu Xuân Đình, đường Nguyễn Hoàng Tôn, phường Xuân Đình, Từ Liêm, Hà Nội.

- Tọa độ vị trí xả nước thải (theo tọa độ VN 2000): X = 331583,929; Y = 504020,068.

- Phương thức xả nước thải: Xả liên tục, bơm động lực ra cống xả, xả mặt, xả ven bờ.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Mương tiêu Xuân Đình.

4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có)

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Nguồn phát sinh khí thải trong quá trình hoạt động của dự án chỉ có một nguồn duy nhất: Khí thải sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long.

4.2.2. Lưu lượng xả khí tối đa

Lưu lượng xả thải tối đa theo thiết kế của hệ thống xử lý khí thải: 150 m³/giờ.

4.2.3. Dòng khí thải

01 dòng thải: Khí thải sau xử lý sẽ được phóng không ra môi trường thông qua ống xả của hệ thống xử lý khí thải.

4.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải sau xử lý được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.2: Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của Trạm xử lý nước thải Khu đô thị Nam Thăng Long

TT	Thông số	Đơn vị	Quy chuẩn cho phép
1	Nhiệt độ	°C	
2	Vận tốc	m/s	-
3	Lưu lượng	m ³ /h	-
4	Hàm ẩm	%	-
5	Khối lượng mol phân tử khí khô	g/g-mol	-
6	Áp suất	mmHg	-
7	NO _x	mg/Nm ³	850 ⁽¹⁾
8	SO ₂	mg/Nm ³	500 ⁽¹⁾
7779	CO	mg/Nm ³	1000 ⁽¹⁾
10	Bụi tổng	mg/Nm ³	200 ⁽¹⁾
11	C _x H _y	mg/Nm ³	1300 ⁽²⁾

Ghi chú:

- (1) - QCTĐHN 01:2014/BTMNT: Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội.

- (2) - QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ.

4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Vị trí: Trạm xử lý nước thải khu đô thị Nam Thăng Long, Khu đô thị Nam Thăng Long, Phường Phú Thượng, quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội.

- Tọa độ vị trí xả khí thải (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°00', múi chiều 3⁰): X = 2332868; Y = 582250.

- Phương thức xả khí thải: Xả khí thải liên tục 24 giờ.

4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có)

4.3.1. Nguồn phát sinh

Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động của Trạm xử lý nước thải bao gồm:

- Hoạt động giao thông do sự di chuyển ra vào nhà máy của cán bộ, công nhân viên vận hành trạm;

- Từ hoạt động của máy móc, thiết bị vận hành Trạm xử lý nước thải;

- Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên vận hành.

4.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Giá trị, giới hạn của tiếng ồn, độ rung tuân theo 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, cụ thể như sau:

a. Tiếng ồn

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	70	55	Khu vực thông thường

b. Độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ	
1	70	60	Khu vực thông thường

4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (nếu có)

Dự án không thuộc đối tượng đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại.

CHƯƠNG 5. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

5.1. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải đã thực hiện

Trạm xử lý nước thải giai đoạn 1 với công suất 4.500 m³/ngày.đem được vận hành thử nghiệm từ ngày 10/02/2022 đến ngày 10/5/2022 theo Văn bản số 10048/STNMT-CCBVMТ ngày 31 tháng 12 năm 2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc thông báo kết quả kiểm tra công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm.

Ngày 25 tháng 04 năm 2022, Công ty TNHH Khu đô thị Nam Thăng Long có văn bản số CV/LD 105/2022 gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc gia hạn thời gian vận hành thử nghiệm từ ngày 11/5/2022 đến ngày 11/8/2022 để hoàn thiện quy trình vận hành hệ thống XLNT.

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty đã thực hiện lấy mẫu, quan trắc, giám sát chất lượng nước thải đúng theo kế hoạch đã được phê duyệt, và được thể hiện trong phần dưới đây:

5.1.1. Đơn vị tiến hành lấy mẫu trong thời gian vận hành thử nghiệm

Để đánh giá hiệu quả xử lý nước thải và khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, Công ty TNHH Phát triển Khu đô thị Nam Thăng Long đã phối hợp với Công ty TNHH tư vấn Công nghệ Môi trường Xanh tiến hành lấy mẫu nước thải trong thời gian vận hành thử nghiệm bắt đầu từ ngày 25/02/2022 và kết thúc vào ngày 4/5/2022. Đối với khí thải lấy mẫu bắt đầu từ ngày 9/5/2022 và kết thúc vào ngày 11/5/2022. Thông tin chi tiết đơn vị thực hiện quan trắc môi trường cụ thể như sau:

- + Tên đơn vị: Công ty TNHH Tư vấn Công nghệ Môi trường Xanh
- + Đại diện pháp luật: Ông Lương Văn Ninh
- + Chức vụ: Giám đốc Điện thoại: 0462927328
- + Địa chỉ: Số 54 Dương Quảng Hàm, P.Quan Hoa, Q.Cầu Giấy, TP. Hà Nội
- + Chứng chỉ: Vimcert 276 được cấp tại Quyết định số 144/QĐ-BTNMT ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Đơn vị quan trắc tiến hành lấy mẫu nước thải trong 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: giai đoạn vận hành chưa ổn định (mẫu tổ hợp các đợt 1,2,3,4,5).
- Giai đoạn 2: giai đoạn vận hành ổn định (mẫu đơn 7 ngày liên tiếp).

5.1.2. Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải

5.1.2.1. Chương trình lấy mẫu trong thời gian vận hành thử nghiệm

a) Chương trình lấy mẫu

Chương trình lấy mẫu trong thời gian vận hành thử nghiệm trạm xử lý nước thải khu đô thị Nam Thăng Long giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày.đêm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.1: Chương trình lấy mẫu trong thời gian vận hành thử nghiệm trạm XLNT công suất 4.500 m³/ngày.đêm

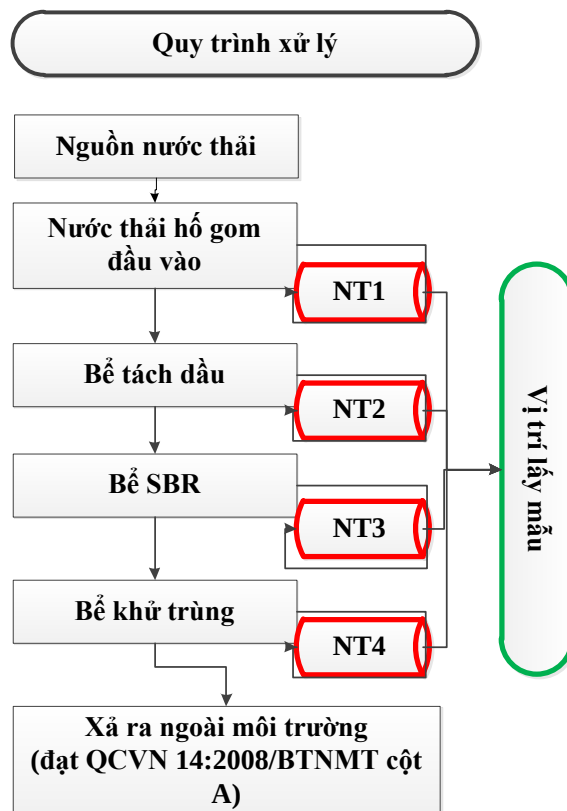
STT	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu mẫu	Số lượng mẫu	Thông số phân tích	Quy chuẩn so sánh
I	Vận hành hiệu chỉnh: lấy mẫu tổ hợp trong 5 lần				
1	Nước thải tại hố gom đầu vào	NT1	3mẫu /ngày	pH, BOD ₅ (20 ⁰ C), TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, chất hoạt động bề mặt, Coliform	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1,0)
2	Nước thải sau bể tách mỡ	NT2		Dầu mỡ động, thực vật	
3	Nước thải sau bể SBR cải tiến	NT3		BOD ₅ (20 ⁰ C), Amoni, Nitrat, Phosphat	
4	Nước thải sau bể khử trùng	NT4		pH, BOD ₅ (20 ⁰ C), TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, hosphat, dầu mỡ động, thực vật, chất hoạt động bề mặt, Coliform	
II	Vận hành ổn định: mẫu đơn lấy 7 ngày liên tiếp mỗi ngày lấy 1 mẫu				
1	Nước thải tại hố gom đầu vào	NT1	1 mẫu /7ngày	pH, BOD ₅ (20 ⁰ C), TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, chất hoạt động bề mặt, Coliform	QCVN 14:2008/BTNMT (cột A, K=1,0)
2	Nước thải sau bể khử trùng	NT4	7 mẫu /7 ngày	pH, BOD ₅ (20 ⁰ C), TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, chất hoạt động bề mặt, Coliform	

Ghi chú:

Mẫu tổ hợp: Mỗi ngày sẽ tiến hành lấy 3 mẫu tại 3 thời điểm khác nhau (sáng-trưa-chiều), sau đó trộn 3 mẫu này lại với nhau thành 1 mẫu tổ hợp để phân tích, đánh giá.

b) Vị trí lấy mẫu

Chi tiết vị trí các điểm lấy mẫu được thể hiện ở hình sau:



Hình 5.1: Sơ đồ vị trí các điểm lấy mẫu

5.1.2.2. Thời gian lấy mẫu

Giai đoạn vận hành thử nghiệm hiệu chỉnh

Bảng 5.2: Thời gian lấy mẫu nước trong giai đoạn hiệu chỉnh hệ thống

STT	Các đợt lấy mẫu tổ hợp	Giai đoạn vận hành	Thời gian lấy mẫu
1	Đợt 1	Vận hành TXLNT giai đoạn 1 công suất 4.500 m ³ ngày.đêm	25/02/2022
2	Đợt 2		12/03/2022
3	Đợt 3		27/03/2022
4	Đợt 4		12/04/2022
5	Đợt 5		27/4/2022

Giai đoạn vận hành ổn định

Bảng 5.3: Thời gian lấy mẫu nước trong giai đoạn vận hành ổn định

STT	Các mẫu đơn	Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu mẫu	Thời gian lấy mẫu	Chỉ tiêu phân tích
1	Lần 1	1 mẫu đầu vào	NT1	28/4/2022	pH, BOD ₅ (20 ⁰ C), TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, chất hoạt động bề mặt, Coliform
		1 mẫu đầu ra	NT4		
2	Lần 2	1 mẫu đầu ra	NT4	29/4/2022	pH, BOD ₅ (20 ⁰ C), TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, chất hoạt động bề mặt, Coliform
3	Lần 3	1 mẫu đầu ra	NT4	30/4/2022	
4	Lần 4	1 mẫu đầu ra	NT4	1/5/2022	
5	Lần 5	1 mẫu đầu ra	NT4	2/5/2022	
6	Lần 6	1 mẫu đầu ra	NT4	3/5/2022	
7	Lần 7	1 mẫu đầu ra	NT4	4/5/2022	

5.1.2.3. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu

Phương pháp lấy và bảo quản mẫu được tuân thủ theo các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành, được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 5.4: Phương pháp lấy và bảo quản mẫu nước thải

STT	Tên thông số	Phương pháp (Đo/lấy mẫu)
1	BOD ₅ (20 ⁰ C), TSS, TDS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, Dầu mỡ động, thực vật, Chất hoạt động bề mặt.	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016; TCVN 5994:1995,
2	Coliform	TCVN 8880-2011

(Nguồn: Công ty Tư vấn và Công nghệ Môi trường Xanh)

5.1.2.4. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

Phương pháp phân tích nước thải trong phòng thí nghiệm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.5: Phương pháp phân tích nước thải

STT	Thông số	Phương pháp	Dải đo
1	BOD ₅ (20 ⁰ C)	TCVN 6001-1:2008	2,0 mg/l
2	TDS	MTX.QTHT-N-08	3,0 mg/l
3	TSS	TCVN 6625:2000	6,0 mg/l

4	Amoni	TCVN 6179-1:1996	0,02 mg/l
5	Sunfua (S ²⁻)	TCVN 6637:2000	0,03 mg/l
6	Coliform	TCVN 6187-2:1996	3 MPN/100ml
7	Phosphat (PO ₄ ³⁻ -P)	TCVN 6202:2008	0,005 mg/l
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	SMEWW 4500- NO ₃ ⁻ E:2017	0,03mg/l
9	Dầu mỡ động, thực vật	SMEWW 5520B&F:2017	
10	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	

(Nguồn: Công ty Tư vấn và Công nghệ Môi trường Xanh)

5.1.3. Kết quả phân tích, đánh giá

a. Đánh giá hiệu suất xử lý trong giai đoạn hiệu chỉnh hệ thống

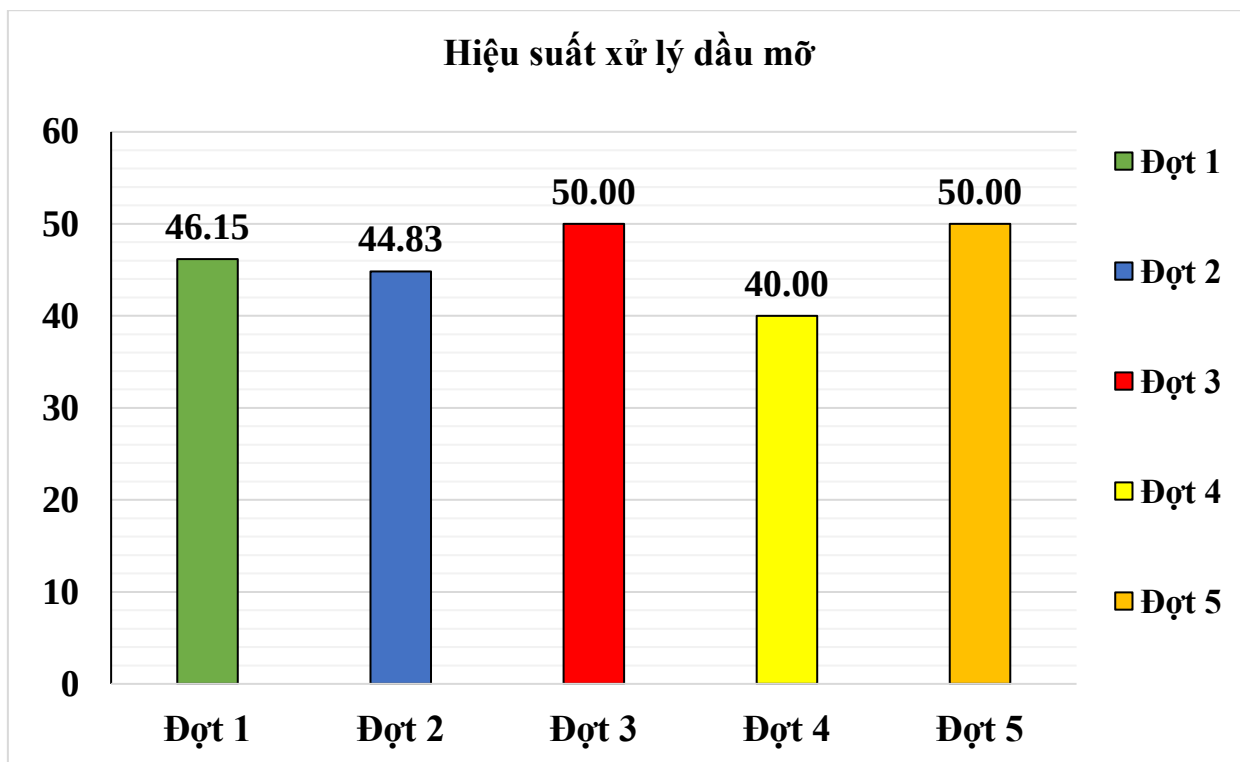
Công đoạn xử lý tại bể tách mỡ

Kết quả phân tích chỉ tiêu dầu mỡ động, thực vật sau bể tách dầu được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.6: Hiệu quả xử lý dầu mỡ động, thực vật

STT	Lần đo đạc, lấy mẫu, phân tích, hiệu suất xử lý	Dầu mỡ động, thực vật (mg/l)		Hiệu suất xử lý (%)
		Trước xử lý	Sau xử lý	
1	Đợt 1	2,6	1,4	46.15
2	Đợt 2	2,9	1,6	44.83
3	Đợt 3	3,2	1,6	50.00
4	Đợt 4	3,0	1,8	40.00
5	Đợt 5	3,2	1,6	50.00
6	QCVN 14:2008/BTNMT	10		

Hiệu quả xử lý chỉ tiêu dầu mỡ động, thực vật trong các đợt lấy mẫu giai đoạn vận hành chưa ổn định được thể hiện ở hình sau:



Hình 5.2: Hiệu suất xử lý dầu mỡ động, thực vật tại bể tách dầu

Công đoạn xử lý nước thải sau bể SBR cải tiến

Hiệu quả xử lý của một số chỉ tiêu trong bể SBR cải tiến được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.7: Hiệu quả xử lý của một số chỉ tiêu trong bể SBR cải tiến

Lần đo đạc, lấy mẫu, phân tích; hiệu suất xử lý	BOD ₅ (20°C)		Amoni		Nitrat (khử Nito)		Phosphat	
	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý	Trước xử lý	Sau xử lý
Đợt 1	206	16	45,2	1,84	15,41	4,62	9,225	1,635
Đợt 2	348	19	57,2	1,50	18,52	5,12	6,225	1,68
Đợt 3	211,0	18	38,3	1,87	15,4	5,15	6,25	1,62
Đợt 4	207,0	17,0	32,6	1,88	14,88	5,03	6,425	1,69
Đợt 5	190,0	18,0	33,05	1,87	12,49	4,53	4,625	1,68
QCVN 14:2008/BTNMT Cột A (K=1)	30		5		30		6	
Hiệu suất xử lý (%)	91,11		95,40		67,77		91,25	

Ghi chú:

Trước xử lý: Nước thải tại hố gom đầu vào

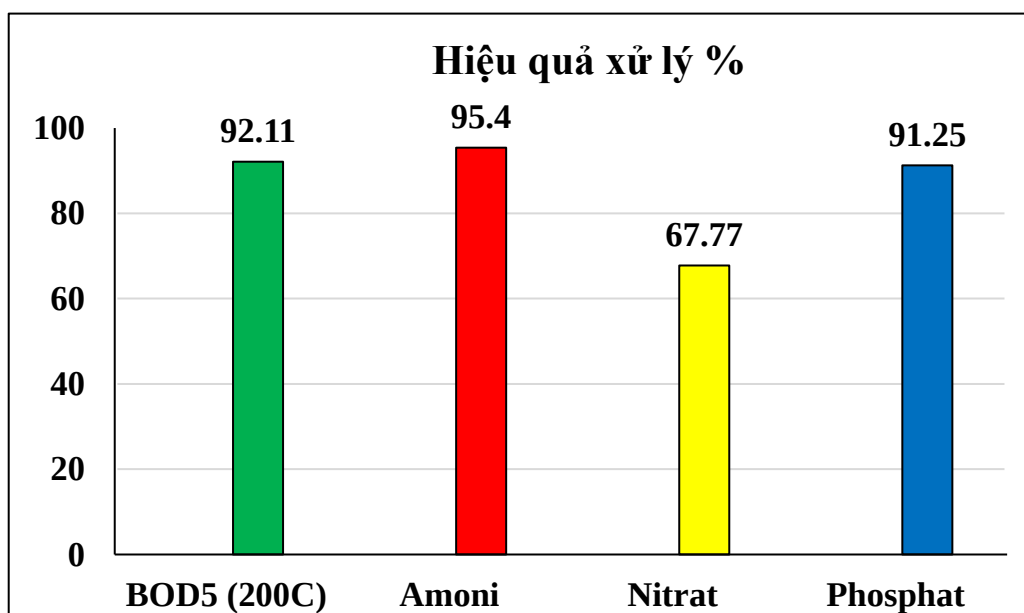
Sau xử lý: Nước thải sau bể SBR

Nhận xét:

Căn cứ vào kết quả quan trắc phân tích 5 đợt giai đoạn hiệu chỉnh hệ thống cho thấy:

- Hiệu suất xử lý BOD₅ tại công đoạn bể xử lý SBR đạt khoảng 91,11%.
- Hiệu suất xử lý Amoni tại công đoạn bể xử lý SBR đạt khoảng 95,40%.
- Hiệu suất xử lý Nitrat: Trong quá trình xử lý trong bể SBR diễn ra quá trình khử Nitơ, Nitơ ở dạng Amoni chuyển hóa thành nitrat. Hiệu suất khử Nitơ đạt khoảng 67,77%.
- Hiệu suất xử lý Phosphat tại công đoạn xử lý tại bể SBR đạt khoảng 91,25%.

Biểu đồ thể hiện hiệu suất xử lý các chỉ tiêu hữu cơ như sau:



Hình 5.3: Hiệu quả xử lý của một số chỉ tiêu trong bể SBR

Công đoạn xử lý nước thải sau bể khử trùng

Bảng 5.8: Hiệu suất xử lý Coliform trong bể khử trùng

Thông số ô nhiễm	Lần đo đạc, đơn vị coliform (MPN/100ml)									
	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		Đợt 4		Đợt 5	
	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL	Trước XL	Sau XL
Coliform	34.000	2.100	35.000	2.300	34.000	2.300	35.000	2.400	34.000	2.400
QCVN 14:2008 /BTNMT	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000

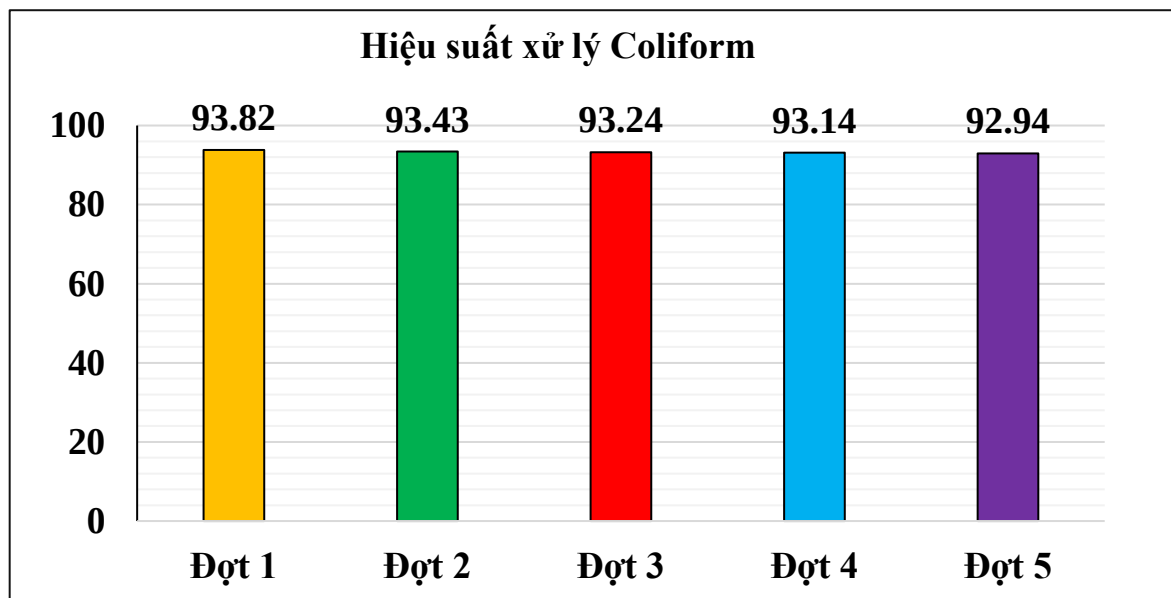
Cột A										
Hiệu suất xử lý	93,82	93,43	93,24	93,14	92,94					

Ghi chú:

- XL: Xử lý
- Trước xử lý: Nước thải từ bể SBR
- Sau xử lý: Nước thải qua bể khử trùng

Nhận xét:

Căn cứ vào kết quả quan trắc 5 đợt giai đoạn hiệu chỉnh hệ thống cho thấy hiệu suất xử lý Coliform tại bể khử trùng đạt được từ 92,94% đến 93,82%. Chi tiết được thể hiện ở hình sau:



Hình 5.4: Hiệu suất xử lý Coliform

Đánh giá hiệu quả xử lý của cả hệ thống

Kết quả quan trắc nước thải tại trạm bơm gom và nước thải sau bể khử trùng được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.9: Kết quả quan trắc nước thải tại trạm bơm gom và nước thải sau bể khử trùng giai đoạn 1 công suất 4.500 m³/ngày.đêm

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ (mg/l)										QCVN 14:2008/B TNMT Cột A (K=1)
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		Đợt 4		Đợt 5		
			TXL	SXL	TXL	SXL	TXL	SXL	TXL	SXL	TXL	SXL	
1	BOD ₅	mg/l	206	16	348	19	211	18	207	17	190	18	30
2	TSS	mg/l	173	18	128	18	135	18	137	18	131	18	50
3	TDS	mg/l	480	185	472	192	476	187	450	205	400	192	500
4	Sunfua	mg/l	0,27	KPH (MDL = 0,03)	0,29	KPH (MDL = 0,03)	0,27	<LOQ (0,09)	0,35	KPH (MDL = 0,03)	0,24	<LOQ (0,09)	1
5	Amoni	mg/l	45,2	1,84	57,2	1,5	38,3	1,87	32,6	1,88	33,05	1,87	5
6	Nitrat	mg/l	15,41	4,62	18,52	5,12	15,4	5,15	14,88	5,03	12,49	4,53	30
7	Phosphat		9,225	1,635	6,225	1,68	6,250	3,81	6,425	1,69	4,625	1,68	6
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	2,6	1,4	2,9	1,5	3,2	1,6	3	1,8	3,2	1,5	10
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,632	<LOQ (0,0048)	0,315	<LOQ (0,0048)	<LOQ (0,0048)	KPH (MDL = 0,0016)	0,43	<LOQ (0,0048)	0,468	<LOQ (0,0048)	5
10	Coliform	MPN/100ml	34.000	2.100	35.000	2.300	34.000	2.300	35.000	2.400	34.000	2.400	3000

Ghi chú:

- Trước xử lý (TXL): Nước thải tại trạm bơm gom
- Sau xử lý (SXL): Nước thải sau bể khử trùng
- KPT: Không phân tích
- LOQ: Giới hạn định lượng
- MDL: Phương pháp phát hiện giới hạn
- KPH: Không phát hiện

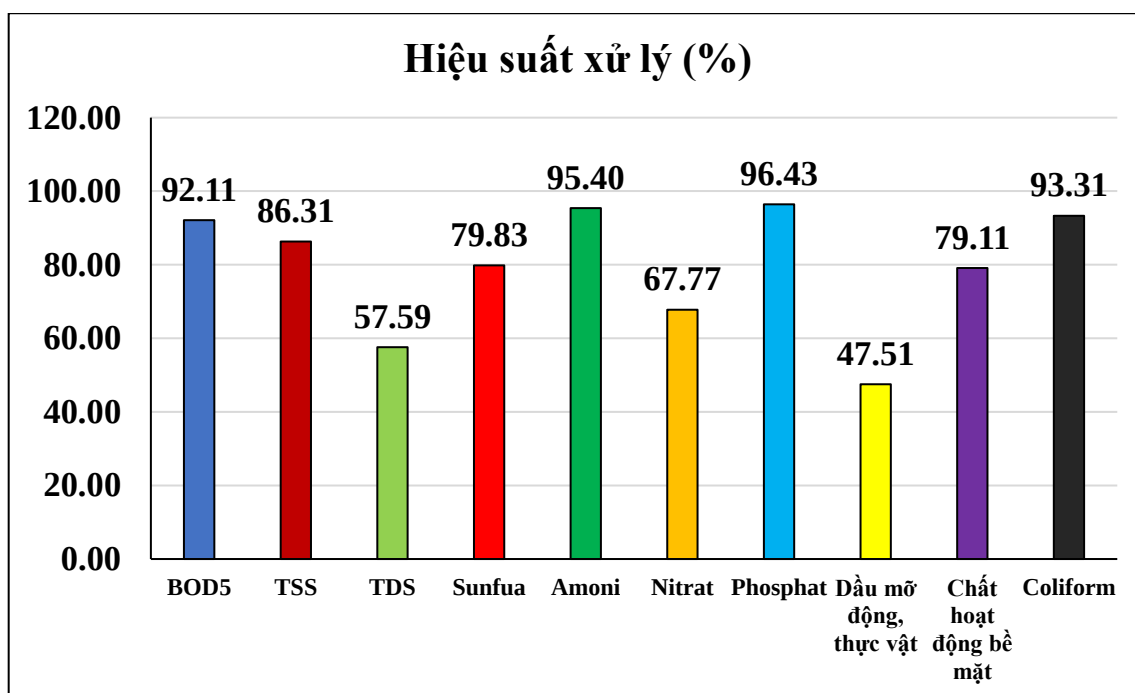
Nhận xét:

Căn cứ vào kết quả quan trắc 5 đợt trong giai đoạn vận hành chưa ổn định cho thấy hiệu suất xử lý của hệ thống như sau:

Bảng 5.10: Hiệu suất xử lý trung bình khi vận hành trạm XLNT giai đoạn 1 công suất 4,500 m³/ngày.đêm

STT	Chỉ tiêu	Hiệu suất xử lý (%)
1	BOD ₅	92,11
2	TSS	86,31
3	TDS	57,59
4	Sunfua	79,83
5	Amoni	95,40
6	Nitrat	67,77
7	Phosphat	96,43
8	Dầu mỡ động, thực vật	47,51
9	Chất hoạt động bề mặt	79,11
10	Coliform	93,31

Hiệu suất xử lý của các chỉ tiêu trong giai đoạn vận hành chưa ổn định được thể hiện ở hình sau:



Hình 5.5: Hiệu suất xử lý trung bình của các chỉ tiêu trong giai đoạn vận hành chưa ổn định

Giải trình lý do hiệu suất xử lý nước thải luôn biến động:

Hiệu suất xử lý được tính dựa trên công thức sau:

$$H(\%) = \frac{C1 - C2}{C1} \times 100$$

$H(\%)$: Hiệu suất xử lý nước thải

$C1$: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào

$C2$: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đầu ra

Căn cứ vào công thức trên cho thấy hiệu suất xử lý phụ thuộc vào nồng độ trong nước thải đầu vào và nồng độ trong nước thải đầu ra. Khoảng cách giữa $C1$ và $C2$ càng lớn thì hiệu quả xử lý càng cao, khoảng cách nhỏ thì hiệu quả xử lý càng thấp.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào luôn luôn biến động tùy thuộc vào đặc tính dòng vào. Đối với dòng vào chủ yếu là nước thải sinh hoạt: nồng độ các chất hữu cơ (BOD_5 , tổng N, tổng P, Amoni, Coliform, TSS) cao. Khi các chỉ tiêu này trong nước thải đầu ra đều vượt giới hạn cho phép thì hiệu suất xử lý bằng phương pháp sinh học rất cao.

b, Đánh giá hiệu suất xử lý trong giai đoạn vận hành ổn định

Để đánh giá chất lượng nước thải trong giai đoạn vận hành ổn định, chủ dự án đã phối hợp với đơn vị có năng lực lấy mẫu trong 7 ngày liên tiếp, kết quả quan trắc được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.11: Kết quả quan trắc giai đoạn vận hành ổn định

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ (mg/l)								QCVN14:2008 / BTNMT Cột A
			28/4		29/4	30/4	1/5	2/5	3/5	4/5	
			TXL	SXL	SXL	SXL	SXL	SXL	SXL	SXL	
1	pH	-	7,5	7,8	7,9	7,83	7,85	7,81	7,76	7,84	5-9
2	BOD ₅	mg/l	181	18	18	19	19	18	18	18	30
3	TSS	mg/l	116	<LOQ (18)	<LOQ (18)	<LOQ (18)	<LOQ (18)	<LOQ (18)	<LOQ (18)	<LOQ (18)	50
4	TDS	mg/l	470	180	193	197	189	192	202	185	500
5	Sunfua	mg/l	0,25	<LOQ (0,09)	<LOQ (0,09)	0,1	0,09	<LOQ (0,09)	<LOQ (0,09)	<LOQ (0,09)	1
6	Amoni	mg/l	31,6	1,49	1,83	1,91	1,87	1,95	2,59	1,86	5
7	Nitrat	mg/l	15,25	5,19	5,07	5,15	4,94	5,11	5,09	3,18	30
8	Phosphat		6,35	1,88	1,74	1,71	1,65	1,75	1,68	1,72	6
9	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	3,1	1,9	1,8	1,6	1,5	1,9	1,7	1,7	10
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,449	<LOQ (0,048)	<LOQ (0,048)	<LOQ (0,048)	<LOQ (0,048)	0,048	<LOQ (0,048)	<LOQ (0,048)	5
11	Coliform	MPN/ 100ml	36.000	2.600	2.400	2.700	2.600	2.700	2.600	2.300	3.000

Ghi chú:

- Trước xử lý (TXL): Lấy tại bể gom nước thải
- Sau xử lý (SXL): Lấy sau bể khử trùng
- LOQ: Giới hạn định lượng

Căn cứ vào kết quả quan trắc giai đoạn ổn định cho thấy: trong nước thải đầu các chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, khi dẫn về trạm xử lý nước thải – công suất 4,500 m³/ngày, đêm để xử lý theo phương pháp sinh học thì chất lượng nước thải đầu ra đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT, cột A. Điều này cho thấy hiệu suất xử lý của trạm tương đối tốt và ổn định.

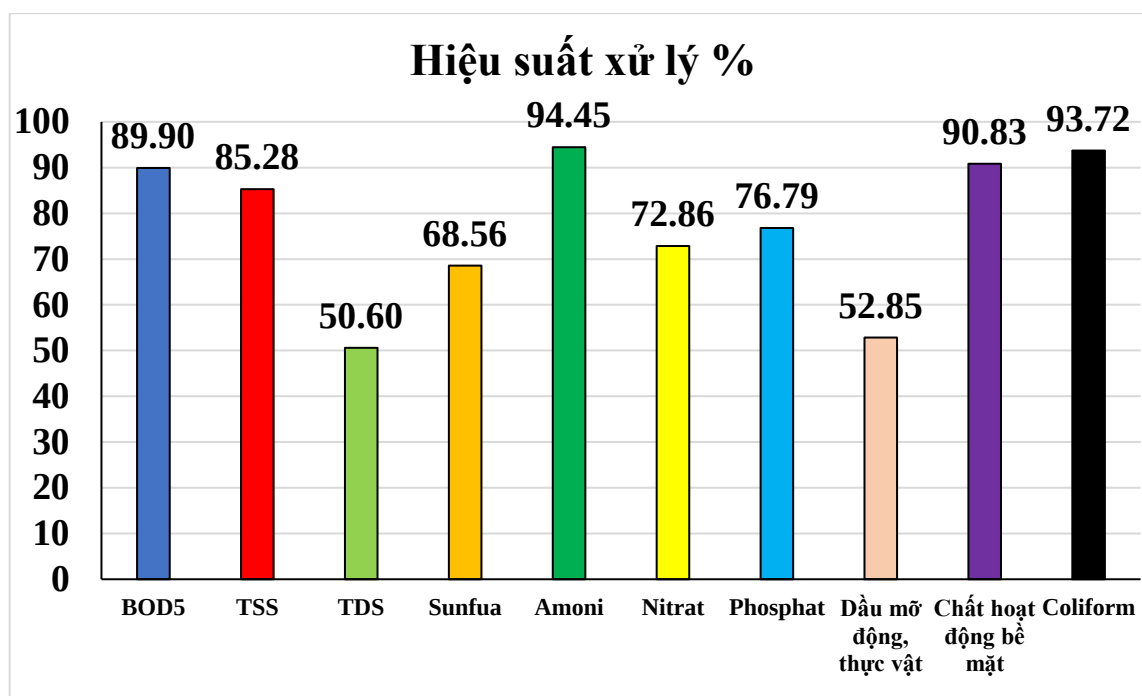
Chất lượng nước thải đầu ra của trạm đủ điều kiện để xả ra nguồn tiếp nhận như đã cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt và trong giấy phép xả thải.

- Căn cứ vào kết quả quan trắc, hiệu suất xử lý của hệ thống như sau:

Bảng 5.12: Hiệu suất xử lý trung bình trong giai đoạn vận hành ổn định

STT	Chỉ tiêu	Hiệu suất trung bình
1	BOD ₅	89,90
2	TSS	85,28
3	TDS	50,60
4	Sunfua	68,56
5	Amoni	94,45
6	Nitrat	72,86
7	Phosphat	76,79
8	Dầu mỡ động, thực vật	52,85
9	Chất hoạt động bề mặt	90,83
10	Coliform	93,72

Hiệu suất xử lý của các chỉ tiêu trong giai đoạn vận hành ổn định được thể hiện ở hình sau:



Hình 5.6: Hiệu suất xử lý trung bình trong giai đoạn vận hành ổn định

5.2. Kết quả đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

5.2.1. Chương trình lấy mẫu trong thời gian vận hành thử nghiệm

Chương trình lấy mẫu khí thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.13: Chương trình lấy mẫu khí thải

STT	Vị trí lấy mẫu	Số lượng mẫu	Thông số phân tích
1	Ống thải sau hệ thống xử lý	6 mẫu/3 ngày	NH ₃ , H ₂ S
Mẫu đối chứng			
1	Khí thải	2 mẫu	NH ₃ , H ₂ S

5.2.2. Thời gian lấy mẫu

Thời gian lấy mẫu được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.14: Thời gian lấy mẫu khí thải khi vận hành ổn định

STT	Các mẫu đơn	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Phương án vận hành
1	Lần 1	Mẫu khí đầu ra	09/5/2022	Vận hành TXLNT công suất 4,500 m ³ /ngày, đêm
2	Lần 2	Mẫu khí đầu ra	10/5/2022	
3	Lần 3	Mẫu khí đầu ra	11/5/2022	

5.2.3. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu

Phương pháp bảo quản mẫu được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.15: Phương pháp lấy và bảo quản mẫu khí thải

STT	Tên thông số	Phương pháp (Đo/lấy mẫu)
1	NH ₃ *	JIS K 0099 2004
2	H ₂ S*	IS 11255 (part 4) 2016

(Nguồn: Công ty Tư vấn và Công nghệ Môi trường Xanh)

5.2.4. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

Phương pháp phân tích khí thải trong phòng thí nghiệm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.16: Phương pháp phân tích khí thải

STT	Thông số	Phương pháp	Dải đo
1	NH ₃ *	JIS K 0099 2004	GHPH 4,0 mg/Nm ³
2	H ₂ S*	IS 11255 (part 4) 2016	GHPH 1,0mg/Nm ³

(Nguồn: Công ty Tư vấn và Công nghệ Môi trường Xanh)

5.2.5. Kết quả quan trắc mẫu khí trong giai đoạn vận hành ổn định

Kết quả phân tích mẫu khí trong giai đoạn vận hành ổn định được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.17: Kết quả phân tích khí tại ống thoát khí giai đoạn vận hành ổn định

STT	Thông số	Đơn vị	Giai đoạn vận hành ổn định			QCTĐHN 01:2014/BT NMT	QCVN 19:2009/ BTNMT (B)
			Đợt 1 9/5/2022	Đợt 2 10/5/2022	Đợt 3 11/5/2022		
1	NH ₃ *	mg/Nm ³	<4,0	<4,0	<4,0	30	50
2	H ₂ S*	mg/Nm ³	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	4,5	7,5

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện.
- LOD: Giới hạn định lượng.
- (*): Được phân tích bởi thầu phụ.
- QCVN 19:2009/BTNMT (B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- QCTĐHN 01:2014/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội với hệ số K_p = 1, K_v = 0,6.

Nhận xét:

Căn cứ vào kết quả phân tích chất lượng không khí tại ống thoát khí thải cho thấy: nồng độ Amoni và H_2S nằm trong giới hạn cho phép của QCTĐHN 01:2014/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trên địa bàn thủ đô Hà Nội. Điều này cho thấy hệ thống xử lý mùi đi kèm HTXLNT hoạt động tương đối tốt và ổn định.

5.3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Căn cứ điểm a khoản 4 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định: “Dự án, cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có mức lưu lượng xả nước thải ra ngoài môi trường quy định tại Cột 4 Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định này đã lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định được miễn thực hiện quan trắc nước thải định kỳ quy định tại khoản 3 Điều này đến hết ngày 31/12/2024”. Đối chiếu với quy định tại Cột 4 Phụ lục XXVIII cho thấy dự án được miễn quan trắc môi trường định kỳ đến 31/12/2024.

5.3.1. Chương trình quan trắc định kỳ

Quan trắc chất lượng nước sau xử lý:

- Số lượng mẫu: 01 mẫu
- Vị trí lấy mẫu: mương quan trắc Trạm xử lý nước thải giai đoạn 1 công suất 4.500 $m^3/ngày.đêm$.
- Thông số quan trắc: TDS, BOD_5 ($20^0 C$), nitrat, sunfua, phosphat, dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt, tổng coliform.
- Quy chuẩn so sánh là QCVN 14:2008/BTNMT, cột A, $K = 1$.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Thời gian thực hiện quan trắc: Bắt đầu từ 01/01/2025.

5.3.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

- Đối tượng: nước thải.
- Tần suất quan trắc, giám sát: Tần suất giám sát 24/24h và truyền kết quả dữ liệu trực tiếp đến Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
- Vị trí: Sau bể khử trùng của Trạm xử lý nước thải tập trung khu đô thị Nam Thăng Long giai đoạn 1 công suất 4,500 $m^3/ngày.đêm$.
- Các thông số quan trắc: lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, DO, Amoni.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT cột A - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, hệ số áp dụng $K=1,0$.

5.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Kinh phí quan trắc môi trường hàng năm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5.18: Kinh phí quan trắc môi trường hàng năm

TT	Chương trình	Kinh phí (VNĐ)	Thời gian thực hiện
1	Thực hiện quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải	25.000.000	3 tháng/lần
2	Quan trắc tự động, liên tục	50.000.000	Liên tục 24/24

CHƯƠNG 6. CAM KẾT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án cam kết tất cả các thông tin, số liệu đã nêu trong báo cáo này là hoàn toàn chính xác.

Cam kết tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan trong quá trình thực hiện dự án.

Thu gom, phân loại và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn phát sinh bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ 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 vận hành dự án.

Đảm bảo việc tiêu thoát nước, giao thông cho khu vực dân cư chịu tác động bởi dự án.

Xây dựng, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ Dự án được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A; K=1,0); thu gom, xử lý các loại nước thải phát sinh trong quá trình vận hành dự án bảo đảm đạt quy chuẩn Việt Nam về môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường.

Xây dựng, đấu 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 vận hành dự án.

Lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình vận hành dự án.

Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

Phụ lục 1:

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp;
- Bản sao Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư;
- Giấy tờ về đất đai hoặc bản sao hợp đồng thuê đất để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật;
- Bản vẽ trạm xử lý nước thải;
- Bản vẽ hạ tầng thu gom và thoát nước mưa;
- Bản vẽ hạ tầng thu gom và thoát nước thải;
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường;
- Bản sao báo cáo đánh giá tác động môi trường và bản sao quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

Phụ lục 2: Hồ sơ kỹ thuật của thiết bị, công trình bảo vệ môi trường:

Phụ lục 3: Quy trình vận hành TXLNT.