

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
của cơ sở

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

Số 19 Nguyễn Hữu Thọ, phường Tân Phong, Quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH XD TM MT
DƯƠNG LONG

CHỦ ĐẦU TƯ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÔN ĐỨC THẮNG

Tp.HCM, tháng ... năm 2023

MỤC LỤC

Chương I THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	1
1. Tên chủ cơ sở:.....	1
2. Tên cơ sở	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở:	2
3.1. Công suất hoạt động của cơ sở:	2
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở:.....	13
3.3 Sản phẩm của cơ sở.....	13
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở.....	13
4.1 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu và máy móc, thiết bị của cơ sở.....	13
4.2 Nguồn cung cấp điện của cơ sở	15
4.3 Nguồn cung cấp nước của cơ sở	15
5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở:	18
5.1 Vị trí thực hiện dự án:	18
5.2 Hiện trạng của cơ sở	18
5.3 Tiến độ thực hiện dự án	20
Chương II SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	22
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	22
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường	23
2.1 Đối với nước thải	23
2.2 Đối với khí thải	24
2.3 Đối với chất thải rắn.....	24
Chương III KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	25
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải (nếu có):.....	25
1.2.1 Thu thoát nước mưa khu hiện hữu (Khu 1, khu 2)	25
1.2. Thu gom, thoát nước thải:.....	32
1.2.1 Thu thoát nước thải khu hiện hữu (Khu 1, khu 2)	32
1.2.2 Thu thoát nước thải khu mở rộng (Khu 3).....	38
1.3. Xử lý nước thải:	41
1.3.1 Trạm xử lý nước thải tập trung 1200m ³ /ngày đêm.....	41
1.3.2 Trạm xử lý nước thải tập trung 410m ³ /ngày đêm.....	51
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải (nếu có):.....	63
2.1 Nguồn phát sinh	63
2.2 Biện pháp giảm thiểu tác động bụi và khí thải:	63

3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:	65
3.1 Phương án thu gom, xử lý.....	65
3.2 Biện pháp vận chuyển, xử lý.....	66
3.3 Báo cáo về chủng loại và khối lượng.....	66
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	66
4.1 Nguồn phát sinh, biện pháp lưu giữ.....	66
4.2 Biện pháp vận chuyển, xử lý.....	67
4.3 Báo cáo về chủng loại và khối lượng.....	68
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	68
5.1 Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện	68
5.2 Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ hệ thống điều hòa không khí	69
5.3 Giảm thiểu tiếng ồn, rung động từ máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải.....	69
5.4 Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng.....	69
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:	70
6.1 Các phương án phòng ngừa ứng phó khắc phục sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải	70
6.2 Công tác ứng cứu sự cố tràn đổ hóa chất.....	72
6.3 Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố thang máy.....	72
7. 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): Không.....	73
Chương V. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	82
1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải.....	82
1.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2022.....	82
1.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải trong năm 2023	84
Chương VI CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	86
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành ổn định	86
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm trong giai đoạn vận hành ổn định	86
1.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch	87
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật	88
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	88
2.2 Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	89
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc đề xuất của chủ cơ sở	89
2.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	89
Chương VII KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ.....	90
Chương VIII CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	91

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BT	: Bê tông
BTN	: Bê tông nhựa
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ xây dựng
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTRCN	: Chất thải rắn công nghiệp
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
ĐH	: Đại học
HTKT	: Hạ tầng kỹ thuật
NĐ-CP	: Nghị định – Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QH	: Quốc hội
QĐ	: Quyết định
TCVN	: Tiêu Chuẩn Việt Nam
QHCT	: Quy hoạch chi tiết
TSS	: Tổng lượng chất rắn lơ lửng
VHTN	: Vận hành thử nghiệm
UBND	: Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1 Cơ cấu sử dụng đất	3
Bảng 1.2 Quy mô và hạng mục công trình chính của khu hiện hữu.....	5
Bảng 1.3 Các hạng mục công trình chính	6
Bảng 1.4 Quy mô hạng mục công trình xây dựng trong khu mở rộng	6
Bảng 1.5 Tổng hợp mạng lưới đường khu mở rộng	10
Bảng 1.6 Nhu cầu nguyên nhiên liệu	14
Bảng 1.7 Danh mục máy móc thiết bị sử dụng.....	14
Bảng 1.8 Nhu cầu sử dụng điện năng	15
Bảng 1.9 Nhu cầu sử dụng nước theo lý thuyết.....	15
Bảng 1.10 Nhu cầu dùng nước tại khu hiện hữu	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.11 Nhu cầu dùng nước tại khu mở rộng	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.12 Diện tích đất và hệ số sử dụng đất của khu hiện hữu	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.13 Quy mô của khu mở rộng thuộc Trường Đại học Tôn Đức Thắng.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.14 Tiến độ thực hiện dự án.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 4.2 Các giá trị ô nhiễm và giá trị giới hạn theo dòng nước thải	77
Bảng 4.3 Các giá trị ô nhiễm và giá trị giới hạn theo dòng nước thải	Error! Bookmark not defined.
Bảng 4.4 Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm khí thải của cơ sở.....	79
Bảng 4.5 Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn của Cơ sở.....	80
Bảng 4.6 Giới hạn tối đa cho phép về độ rung của Cơ sở	80
Bảng 4.7 Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại theo sổ chủ nguồn thải CTNH	80
Bảng 4.8 Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại theo sổ chủ nguồn thải CTSHTT	81
Bảng 3.1 Thống kê tuyến ống thu thoát nước mưa khu 1	27
Bảng 3.2 Thống kê tuyến ống thu thoát nước mưa khu 2.....	28
Bảng 3.3 Thống kê tuyến ống thu thoát nước mưa khu 3.....	29
Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	32
Bảng 3.5 Thống kê tuyến ống thu thoát nước thải khu 1	36
Bảng 3.6 Thống kê tuyến ống thu thoát nước thải khu 2.....	37
Bảng 3.7 Thống kê tuyến ống thu thoát nước thải khu 3.....	39
Bảng 3.8. Hạng mục gia công xây dựng hệ thống xử lý nước thải	44

Bảng 3.9 Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải 1200 m ³ /ngđ.....	44
Bảng 3.10 Hóa chất, vi sinh cần sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải 1200 m ³ /ngđ.....	50
Bảng 3.11 Điện năng sử dụng vận hành hệ thống xử lý nước thải 1.200 m ³ /ngđ	50
Bảng 3.12. Hạng mục gia công xây dựng hệ thống xử lý nước thải	55
Bảng 3.13. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải	55
Bảng 3.14 Hóa chất, vi sinh cần sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải trong một năm...	62
Bảng 3.15 Điện năng sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải 410m ³ /ngày đêm	62
Bảng 3.16 Điểm tập kết thu gom, lưu giữ chất thải.....	65
Bảng 3.17 Thống kê chất thải sinh hoạt.....	66
Bảng 3.18 Biện pháp lưu giữ CTNH tại khu vực lưu giữ CTNH.....	67
Bảng 3.19 Thống kê lượng chất thải nguy hại.....	68
Bảng 3.20 Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn của Cơ sở.....	69
Bảng 3.21 Giới hạn tối đa cho phép về độ rung của Cơ sở	69
Bảng 3.22 Các sự cố về công nghệ xử lý và cách khắc phục	70
Hình 3.23 Công tác trám lấp giếng tại Trường Đại học Tôn Đức Thắng.....	76
Bảng 5.1 Kết quả quan trắc nước thải quý II/2022 tại khu vực HTXLNT tập trung	82
Bảng 5.2 Kết quả quan trắc nước thải quý II/2022 tại HTXLNT tập trung mở rộng.....	82
Bảng 5.3 Kết quả quan trắc nước thải quý II/2022 tại cống thoát nước	83
Bảng 5.4 Kết quả quan trắc nước thải quý IV/2022 tại khu vực HTXLNT tập trung.....	83
Bảng 5.5 Kết quả quan trắc nước thải quý IV/2022 tại HTXLNT tập trung mở rộng	84
Bảng 5.6 Kết quả quan trắc nước thải quý IV/2022 tại cống thoát nước	84
Bảng 6.1 Kế hoạch lấy mẫu đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định.....	87

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1 Sơ đồ quản lý, tổ chức	13
Hình 2.1 Vị trí Trường Đại học Tôn Đức Thắng theo Google Earth	22
Hình 2.2 Trường Đại học Tôn Đức Thắng theo bản vẽ quy hoạch chi tiết	23
Hình 3.1 Sơ đồ thu gom nước mưa trên mặt bằng tổng thể của Khu KTX	25
Hình 3.2 Sơ đồ thu gom nước mưa trên tầng trệt của Khoa kế toán tài chính	26
Hình 3.3 Sơ đồ thu gom nước mưa trên mặt bằng của Thư viện và TT GDQT	27
Hình 3.4 Sơ đồ thoát nước mưa trên mặt bằng của Khoa Sư phạm thực hành	29
Hình 3.5 Vị trí cửa xả nước mưa số 1 và số 2 ra rạch Tư Dinh.....	31
Hình 3.6 Vị trí cửa xả nước mưa số 3 ra sông Ông Lớn.....	31
Hình 3.7 Sơ đồ thu thoát nước thải của Khu KTX và TT GDQP.....	33
Hình 3.8 Sơ đồ thu thoát nước thải tầng trệt của Khoa kế toán tài chính	34
Hình 3.9 Sơ đồ thu thoát nước thải mặt bằng của Thư viện và TT GDQT	35
Hình 3.10 Sơ đồ thu thoát nước thải mặt bằng của Khoa KH ứng dụng.....	36
Hình 3.11 Thu thoát nước thải khu 1	37
Hình 3.12 Thu thoát nước thải Khu hiện hữu	38
Hình 3.13 Sơ đồ thu thoát nước mặt bằng Khoa Sư phạm thực hành	39
Hình 3.14 Thu thoát nước thải Khu mở rộng	40
Hình 3.15 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 1200m ³ /ngày đêm	41
Hình 3.16 Hệ thống xử lý nước thải tập trung 1200m ³ /ngày đêm.....	42
Hình 3.17 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 410 m ³ /ngày đêm.....	52
Hình 3.18 Hệ thống xử lý nước thải tập trung 410m ³ /ngày đêm.....	53
Hình 3.19 Điểm tập kết chất thải sinh hoạt thông thường	66
Hình 3.20 Kho lưu chứa chất thải nguy hại	67

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

- Địa chỉ văn phòng: số 19 Nguyễn Hữu Thọ, phường Tân Phong, Quận 7, TP.HCM
- Người đại diện theo pháp luật: TS. Trần Trọng Đạo Chức vụ: Hiệu trưởng
- Điện thoại: 028.377.55060
- Quyết định số 787/TTg ngày 24/09/1997 của Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Công nghệ dân lập Tôn Đức Thắng;
- Quyết định số 18/2003/QĐ-TTg ngày 28/01/2003 của Chính phủ về việc chuyển loại hình tổ chức và đổi tên Trường Đại học Công nghệ dân lập Tôn Đức Thắng;
- Quyết định số 747/QĐ-TTg ngày 11/06/2008 của Chính Phủ về việc đổi tên Trường Đại học bán công Tôn Đức Thắng thành Trường Đại học Tôn Đức Thắng và chuyển về trực thuộc Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam;
- Quyết định số 5623/QĐ-TLĐ ngày 18/11/2022 của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam về việc công nhận Hiệu trưởng Trường Đại học Tôn Đức Thắng nhiệm kỳ 2021-2026.

2. Tên cơ sở

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG

- Địa điểm cơ sở: số 19 Nguyễn Hữu Thọ, phường Tân Phong, Quận 7, TP.HCM
- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:
 - + Quyết định số 72/QĐ-BQLKN ngày 31/07/2017 của Ban Quản lý khu Nam Tp.HCM về phê duyệt đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch Trường Đại học Tôn Đức Thắng – Khu chức năng số 3 – Đô thị mới Nam Thành phố, Phường Tân Phong, Quận 7;
 - + Giấy phép xây dựng số 11/GPXD-BQLKN ngày 09/12/2013 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
 - + Giấy phép xây dựng điều chỉnh số 06/GPXDĐC ngày 01/04/2016 của Ban Quản lý Khu Nam cấp về điều chỉnh giấy phép xây dựng số 03/GPXD-BQLKN ngày 08/04/2015 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
 - + Giấy phép xây dựng số 20/GPXD-BQLKN ngày 04/10/2017 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
 - + Giấy phép xây dựng số 23/GPXD-BQLKN ngày 27/10/2017 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
 - + Giấy phép xây dựng số 25/GPXD-BQLKN ngày 06/12/2017 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
 - + Giấy phép xây dựng số 28/GPXD-BQLKN ngày 20/12/2017 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
 - + Giấy phép xây dựng số 01/GPXD-BQLKN ngày 12/01/2018 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
 - + Quyết định số 56/TĐT-HĐQT ngày 22/01/2008 của Hội đồng quản trị Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình “Trường Đại học Tôn Đức Thắng”;

+ Quyết định số 87/TĐT-HĐQT ngày 06/11/2008 của Hội đồng quản trị Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt điều chỉnh Tổng mức đầu tư thuộc dự án đầu tư xây dựng công trình Trường Đại học Tôn Đức Thắng, giai đoạn 1 – cơ sở Tân Phong, Quận 7, Tp.HCM;

+ Quyết định số 186/QĐ-SXD-TĐDA ngày 28/10/2009 của Sở Xây dựng Tp.HCM về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Ký túc xá Trường Đại học Tôn Đức Thắng tại Khu chức năng số 3 Đô thị mới Nam Thành phố;

+ Quyết định số 121/TĐT-HĐT ngày 11/07/2011 của Hội đồng trường Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án Nhà thi đấu đa năng và sân bóng đá;

+ Quyết định số 184/2013/TĐT-HĐT ngày 20/08/2013 của Hội đồng trường Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng;

+ Quyết định số 224a/2014/TĐT-HĐT ngày 11/12/2014 của Hội đồng trường Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng;

+ Quyết định số 1368/2017/TĐT-QĐ ngày 08/08/2017 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình;

+ Quyết định số 1369/2017/TĐT-QĐ ngày 08/08/2017 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình;

+ Quyết định số 1328/2017/TĐT-QĐ ngày 05/10/2017 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng;

+ Quyết định số 2213/2017/TĐT-QĐ ngày 28/11/2017 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường thành phần:

+ Quyết định số 760/QĐ-STNMT-CCBVM ngày 12/06/2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường về phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Trường Đại học Tôn Đức Thắng, quy mô 264.921,2 m²” tại Khu chức năng số 3, Đô thị mới Nam Thành phố, Quận 7 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng;

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 789/GP-STNMT-TNNKS ngày 17/07/2019 do Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp;

+ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1220/GP-STNMT-TNNKS ngày 11/11/2019 do Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp;

+ Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH 79.003908.T.

- Quy mô của cơ sở: Tổng vốn đầu tư của Trường Đại học Tôn Đức Thắng là **2.106.569.898.024 VNĐ** (Hai nghìn một trăm lẻ sáu tỷ năm trăm sáu mươi chín triệu tám trăm chín mươi tám nghìn không trăm hai mươi tư đồng) → Cơ sở Trường Đại học Tôn Đức Thắng thuộc nhóm A theo Khoản 5 Điều 8 thuộc Luật số 39/2019/QH14 về đầu tư công.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở

3.1 Công suất hoạt động của cơ sở

Quy mô diện tích khu đất toàn trường khoảng: 264.921,2 m², bao gồm:

- Khu hiện hữu: 102.480 m², trong đó:

+ Diện tích đất được giao: 90.725,0 m² (bao gồm đường song hành Nguyễn Hữu Thọ và đường giáp ĐH Cảnh sát nhân dân lộ giới 25m);

+ Diện tích kênh rạch (rạch Ông Bảy): 11.755 m².

- Khu mở rộng: 137.576,4 m² (bao gồm đường D1 và cây xanh ven rạch);
- Đất kênh rạch trong ranh dự án (rạch Tư Dinh): 24.864,8 m².

3.1.1 Các công trình chính của cơ sở

a. Cơ cấu sử dụng đất

Cơ sở triển khai thực hiện theo cơ cấu sử dụng đất với các công trình chính như sau:

Bảng 1.1 Cơ cấu sử dụng đất

Loại đất	Diện tích khu hiện hữu (m ²)	Diện tích khu mở rộng (m ²)	Diện tích rạch Tư Dinh (m ²)	Diện tích toàn khu (m ²)	Tỷ lệ (%)
Đất trong ranh quy hoạch xây dựng	93.289	126.275		219.564	100
- Đất xây dựng công trình	19.436	26.094		45.530	20
Trong đó diện tích dành cho khu kỹ thuật là:					
+ Khu XLNT	500	200		700	
+ Khu lưu chứa CTRSH, CTNH	100	120		220	
- Đất sân vườn cây xanh	44.928	54.317		99.245	45,2
- Mặt nước rạch	11.755	6.072,5		17.827,5	8,12
- Đất giao thông nội bộ, sân bãi lối đi	17.170	39.791,5		56.961,5	25,94
Đất ngoài ranh xây dựng	9.191	11.301,4	24.864,8	45.357,2	100
- Đất đường song hành Nguyễn Hữu Thọ và đường giáp ranh Đại học Cảnh sát nhân dân, lộ giới 25m	9.191			9.191	20,26
- Đất đường D1 và cây xanh		11.301,4		11.301,4	24,92
- Đất kênh rạch			24.864,8	24.864,8	54,82
Tổng diện tích	102.480	137.576,4	24.864.8	264.921,2	

Loại đất	Diện tích khu hiện hữu (m ²)	Diện tích khu mở rộng (m ²)	Diện tích rạch Tư Dinh (m ²)	Diện tích toàn khu (m ²)	Tỷ lệ (%)
Tổng diện tích sàn xây dựng				307.532	
Mật độ xây dựng toàn khu				17,19%	
Hệ số sử dụng đất				1,16 lần	
Tầng cao tối đa				20 tầng	

(Nguồn: Quyết định phê duyệt 1/500 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng, 2017)

b. Chức năng của các hạng mục được bố trí trong công trình

 Khu hiện hữu (bao gồm khu 1 và khu 2):

Khu hiện hữu đã xây dựng hoàn chỉnh các công trình sau:

- Tòa nhà văn phòng trung tâm và các khoa: 900m², 10 tầng.
- Hội trường lớn và sảnh chung: 1.400m², 3 tầng.
- Hành lang nối và khối sinh hoạt sinh viên: 1.196 m², 2 – 6 tầng.
- Các khoa chuyên ngành: 4.000m², 7 – 11 tầng.
- Ký túc xá và học tập về quốc phòng (được điều chỉnh chức năng từ khối nhà xưởng thực hành). Tầng cao từ 02 tầng điều chỉnh thay đổi như sau:

+ Khối ký túc xá: 20 Tầng (ký hiệu 8a, 8b).

- Số lượng: 02 khối nhà.
- Diện tích xây dựng: 1.200m².
- Tổng diện tích sàn: 23.200m² (không bao gồm tầng hầm).
- Tầng cao: 20 tầng và 01 tầng hầm.
- Chiều cao công trình: 73,5m (tính từ cốt sàn 0.00).
- Tầng 1 được bố trí là sảnh. Từ tầng 2 đến tầng 20, mỗi tầng có 14 phòng ở, có tổng cộng 132 phòng loại phòng 4 người và 120 phòng loại phòng 6 người. Sức chứa dự kiến tối đa của 2 khối nhà khoảng 2.500 sinh viên.

+ Khối trung tâm giáo dục quốc phòng: 08 Tầng (ký hiệu 8c)

- Số lượng: 01 khối.
- Diện tích xây dựng: 887m²
- Tổng diện tích sàn: 6.409 m² (không bao gồm tầng hầm)
- Tầng cao: 08 tầng và 01 tầng hầm.
- Chiều cao công trình: 34,6m (tính từ cốt sàn 0.00)
- Khán đài sân vận động: 2.653m², 1 tầng.
- Nhà thi đấu: 2.880m², 2 tầng.
- Hồ bơi: diện tích xây dựng 338 m² nằm trong khuôn viên của khu đất.
- Ký túc xá: 2 x 600 m², 10 tầng. (Mỗi block có: 9 tầng bố trí phòng ở, mỗi tầng có 16 phòng, có tổng cộng 126 phòng loại phòng 8 người và 18 phòng loại phòng 5 người. Tổng cộng có khoảng 2.196 người).

Bảng 1.2 Quy mô và hạng mục công trình chính của khu hiện hữu

TT	Công trình	Diện tích (m ²)	Số tầng hiện hữu	Tỷ lệ %
A	Đất trong ranh quy hoạch xây dựng			
I	Đất xây dựng công trình	19.436		18,97
1	Tòa nhà văn phòng trung tâm và các khoa	900	10	0,87
2	Hội trường lớn và sảnh chung	1.400	3	1,36
3	Hành lang và khối sinh hoạt sinh viên	1.196	2 – 6	1,16
4	Các khoa chuyên ngành			
	Khối 4a	1.030	7	1,00
	Khối 4b	870	11	0,84
	Khối 7a	1.120	7	1,09
	Khối 7b	980	11	0,95
5	02 khối ký túc xá mới và khối trung tâm GDQP (được điều chỉnh từ Khối nhà xưởng thực hành)	5.207	Khối KTX: 20 tầng; Khối GDQP: 8 tầng	5,14
6	Khán đài sân vận động	2.653	1	2,58
7	Nhà thi đấu	2.880	2	2,81
8	Ký túc xá	1.200	10	1,17
II	Đất sân vườn cây xanh	44.928		43,84
III	Mặt nước rạch	11.755		11,48
IV	Đất giao thông nội bộ, sân bãi lối đi	17.170		16,75
B	Đất ngoài ranh xây dựng			
I	Đất đường song hành Nguyễn Hữu Thọ và đường giáp Đại học Cảnh sát nhân dân, lộ giới 25m	9.191		8,96
Tổng cộng		102.480		100

(Nguồn: Trường Đại học Tôn Đức Thắng cung cấp, 2017)

 Khu mở rộng (gồm khu 3):

Tổng diện tích mở rộng của dự án là 137.576,4 m², trong đó phần diện tích ngoài khuôn viên trường là 11.301,4 m² bao gồm đường D1 và cây xanh cách ly.

Các khối công trình được bố trí biệt lập nhau, kết nối qua hệ thống giao thông và lối đi vào công trình. Các công trình được bố trí cao dần theo hướng Bắc – Nam và hướng Đông – Tây với khối công trình cao nhất là 20 tầng là điểm nhấn và kết thúc trục giao thông 12m, kết nối với khu hiện hữu của trường bởi các cầu bắt qua rạch Tư Dinh. Bao gồm các hạng mục:

Bảng 1.3 Các hạng mục công trình chính

Công trình	Khu học tập	Khu nhà công cộng dành cho giảng viên	Khu kỹ thuật
Diện tích toàn khu	99.787 m ²	5.1258 m ²	1.968 m ²
Diện tích xây dựng công trình	24.686 m ²	1.088 m ²	320 m ²
Diện tích sân vườn, cây xanh, giao thông, lối đi sân bãi	75.101 m ²	4.170 m ²	1.648 m ²
Tổng diện tích sàn	165.508 m ²	17.408 m ²	-
Mật độ xây dựng	24,74%	20,69%	16,26%
Tầng cao	20 tầng	16 tầng	1 tầng

Các công trình dự kiến xây dựng trong khu mở rộng được trình bày cụ thể theo bảng sau:

Bảng 1.4 Quy mô hạng mục công trình xây dựng trong khu mở rộng

TT	Hạng mục	KH	Số tầng hầm	Tổng diện tích hầm đậu xe (m²)	Số tầng cao	Tổng diện tích sàn (không bao gồm tầng hầm) (m²)	Số người
I	Hạng mục đã xây dựng hoàn chỉnh						
1	Khoa sư phạm thực hành	12	1	6.359	4	48.308	
2	Khu kỹ thuật (đã xây dựng trạm XLNT tập trung, mạng lưới cấp thoát nước, hệ thống cấp điện)	20			1	320	
II	Hạng mục dự kiến xây dựng						
3	Trung tâm đào tạo thực hành, nhà hàng khách sạn	13	1	1.109	20	17.980	
4	Giảng đường	14a	1	1.800	7	12.600	
5	Giảng đường	14b	1	1.800	7	12.600	
6	Trung tâm công nghệ kỹ thuật cao và trung tâm tính toán	15	1	4.000	11	32.320	
7	Trung tâm thực hành được và sinh học được	16	1	2.200	11	24.200	

TT	Hạng mục	KH	Số tầng hầm	Tổng diện tích hầm đậu xe (m ²)	Số tầng cao	Tổng diện tích sàn (không bao gồm tầng hầm) (m ²)	Số người
8	Khối các phòng nghiên cứu và phòng thí nghiệm	17	1	2.500	7	17.500	
9	Khu nhà công vụ dành cho giảng viên	19	2	3.002	16	17.408	684

- **Khoa sư phạm thực hành (ký hiệu 12):**
 - + Diện tích xây dựng công trình: 12.077m².
 - + Tổng diện tích sàn: 48.308m² (không bao gồm tầng hầm).
 - + Tầng cao: 04 tầng và 01 tầng hầm. Chức năng tầng hầm bố trí chỗ để xe, kho, máy phát điện. Tầng 1 đến tầng 4 bố trí sảnh, văn phòng các khoa, phòng học, phòng thực hành.
 - + Chiều cao công trình: 26,5m (tính từ cốt sàn 0.00).
- **Trung tâm đào tạo thực hành, nhà hàng khách sạn (ký hiệu 13):**
 - + Diện tích xây dựng công trình: 1.109m².
 - + Tổng diện tích sàn: 17.980m² (không bao gồm tầng hầm).
 - + Tầng cao: 20 tầng và 01 tầng hầm. Chức năng tầng hầm bố trí chỗ để xe, kho. Tầng 1 bố trí sảnh, phòng học. Từ tầng 2 đến tầng 20 bố trí văn phòng khoa, phòng học, phòng thực hành.
 - + Chiều cao công trình: 78,3m (tính từ cốt sàn 0.00).
- **Giảng đường (ký hiệu 14a):**
 - + Diện tích xây dựng công trình: 1.800 m².
 - + Tổng diện tích sàn: 12.600 m² (không bao gồm tầng hầm).
 - + Tầng cao: 07 tầng và 01 tầng hầm. Chức năng tầng hầm bố trí chỗ để xe, kho. Tầng 1 bố trí sảnh, phòng học. Từ tầng 2 đến tầng 7 bố trí phòng học, phòng hội trường, phòng LAB.
 - + Chiều cao công trình: 27,6m (tính từ cốt sàn 0.00).
- **Giảng đường (ký hiệu 14b):**
 - + Diện tích xây dựng công trình: 1.800m².
 - + Tổng diện tích sàn: 12.600m² (không bao gồm tầng hầm).
 - + Tầng cao: 07 tầng và 01 tầng hầm. Chức năng tầng hầm bố trí chỗ để xe, kho. Tầng 1 bố trí sảnh, phòng học. Từ tầng 2 đến tầng 7 bố trí phòng học, phòng hội trường, phòng LAB.
 - + Chiều cao công trình: 27,6m (tính từ cốt sàn 0.00).
- **Trung tâm công nghệ kỹ thuật cao và trung tâm tính toán (ký hiệu 15):**
 - + Diện tích xây dựng công trình: 3.200m².
 - + Tổng diện tích sàn: 32.320m² (không bao gồm tầng hầm).

- + Tầng cao: 11 tầng và 01 tầng hầm. Chức năng tầng hầm bố trí chỗ để xe, kho. Tầng 1 bố trí sảnh, phòng học. Từ tầng 2 đến tầng 11 bố trí phòng học, phòng thực hành và văn phòng các khoa.

- + Chiều cao công trình: 43,2m (tính từ cốt sàn 0.00).

- **Trung tâm thực hành được và sinh học được (ký hiệu 16):**

- + Diện tích xây dựng công trình: 2.200m².

- + Tổng diện tích sàn: 24.200m² (không bao gồm tầng hầm).

- + Tầng cao: 11 tầng và 01 tầng hầm. Chức năng tầng hầm bố trí chỗ để xe, kho. Tầng 1 bố trí sảnh, phòng học. Từ tầng 2 đến tầng 11 bố trí phòng học, phòng thực hành và văn phòng các khoa, thư viện.

- + Chiều cao công trình: 43,2m (tính từ cốt sàn 0.00).

- **Khối các phòng nghiên cứu và phòng thí nghiệm (ký hiệu 17):**

- + Diện tích xây dựng công trình: 2.500m².

- + Tổng diện tích sàn: 17.500m² (không bao gồm tầng hầm).

- + Tầng cao: 07 tầng và 01 tầng hầm. Chức năng tầng hầm bố trí chỗ để xe, kho, máy phát điện. Tầng 1 bố trí sảnh, phòng văn phòng khoa. Từ tầng 2 đến tầng 7 bố trí phòng học, phòng nghiên cứu và phòng thí nghiệm.

- + Chiều cao công trình: 27,6m (tính từ cốt sàn 0.00).

- **Khu nhà công vụ dành cho giảng viên (ký hiệu 19):**

- + Diện tích xây dựng công trình: 1.088m².

- + Diện tích sân vườn, cây xanh, giao thông, lối đi sân bãi: 4.170m².

- + Tổng diện tích sàn: 17.408m² (không bao gồm tầng hầm).

- + Tầng cao: 16 tầng và 02 tầng hầm.

- + Chiều cao công trình: 62,7m (tính từ cốt sàn 0.00).

- + Tầng 1 bố trí sảnh. Tầng 2 – tầng 16 bố trí phòng ở, mỗi tầng có 9 phòng. Tổng cộng có 135 phòng, mỗi phòng 4 người, tương đương sức chứa khoảng 540 người.

- **Khu kỹ thuật (ký hiệu 20):** được bố trí sát ranh khu đất, ở vị trí phù hợp không gây mất mỹ quan tổng thể toàn khu

- + Diện tích khu đất: 1.968m².

- + Diện tích xây dựng công trình: 320m². Bao gồm trạm XLNT 410m³/ngày đêm và khu lưu chứa rác thải 120m².

- + Diện tích sân vườn, cây xanh, giao thông, lối đi sân bãi: 1.648m².

- + Mật độ xây dựng công trình: 16,26%.

3.3.2 Các công trình phụ trợ

a) Hệ thống cấp thoát nước

- Cấp nước: Khu vực thiết kế có điểm đầu nối với đường ống cấp nước D150 theo quy hoạch 1/5000 trên đường D1. Nguồn cấp nước được lấy từ tuyến ống cấp nước hiện hữu D150 trên đường D6.

- Cấp nước chữa cháy bên ngoài khu:

- + Bố trí các trụ cứu hỏa D110 dọc các tuyến đường có khoảng cách tối đa 150m.

- + Lưu lượng nước chữa cháy là 15l/s, số đám cháy xảy ra đồng thời là 2 đám cháy.

- Thoát nước mưa: Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa tách riêng với nước thải sinh

hoạt. Bố trí cống ngầm BTCT D400, D600, D800, D1000, D1200 dọc theo các tuyến đường để thu nước mặt đường và công trình trong khu vực. Các tuyến cống thoát nước mưa được bố trí dọc các trục đường của khu quy hoạch, có tìm cống cách lề đường 1m, cống được nổi theo nguyên tắc ngang đỉnh. Các tuyến cống này sẽ thoát nước ra sông Ông Lớn và rạch Tư Dinh (tổng cộng có 03 cửa xả). Bố trí các hố ga thu nước khoảng cách hố ga theo quy phạm 20-30m/hố.

- Thoát nước thải: Mạng lưới cống thoát nước thải có đường kính D300, độ sâu chôn cống tối thiểu 0,7m, sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung.

b) Công trình bảo vệ môi trường

Khu hiện hữu:

- Xử lý nước thải: Hiện nay khu hiện hữu của trường đã có trạm XLNT tập trung với công suất 1.200 m³/ngày xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B trước khi thải ra rạch Tư Dinh.

- Khu vực lưu giữ CTR, CTNH: hiện nay CTRSH được bố trí trong các thùng chứa 660L tại khu vực lưu chứa tập trung rác ở khu vực hành lang nối giữa khu A và khu B, được Công ty TNHH MTV Dịch vụ Công ích Quận 7 thu gom mỗi ngày. Khu vực tập trung CTNH được bố trí trong tầng hầm khu A, được chứa trong thùng 240L, định kỳ thu gom bởi Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Tp.HCM.

Khu mở rộng:

- Xử lý nước thải: Toàn bộ nước thải phát sinh từ khu mở rộng sẽ được thu gom theo đường ống riêng đầu nối về trạm XLNT tập trung với công suất 410 m³/ngày xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT cột B trước khi thải ra sông Ông Lớn.

- Khu vực lưu chứa CTR, CTNH: dự kiến bố trí trong khu kỹ thuật, gần trạm XLNT tập trung. Rác thải từ các khu học tập, nghiên cứu,...trên toàn bộ khu mở rộng được thu gom về đây, chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng để thu gom và mang đi xử lý theo quy định.

c) Hệ thống cung cấp điện

- Nguồn cung cấp: được đầu nối từ hệ thống cấp điện của khu vực, tuyến trung thế ngầm 22kV trên đường D1 được kéo từ trạm 110/22kV Nam Sài Gòn 3.

- Xây dựng mạng lưới cấp điện và chiếu sáng tổ chức đi ngầm, mạng lưới đường dây hạ thế: từ trạm hạ thế có các phát tuyến 0,4kV ngầm đưa điện đến các công trình tiêu thụ.

- Trạm biến áp: tổng công suất các trạm biến áp thiết kế là 6.750KVA.

- Hệ thống chiếu sáng đường giao thông dùng loại đèn led công suất 75w lắp trên trụ thép tráng kẽm cao 8 mét bố trí 1 bên đường, khoảng cách giữa các đèn là 25-35m. Cấp chiếu sáng dùng loại cáp ngầm vỏ bọc cách điện Cu/XLPE/PVC 16mm².

d) Hệ thống giao thông

Hệ thống giao thông của phần mở rộng sẽ được đầu nối và sử dụng chung với hệ thống giao thông đã đầu tư hoàn chỉnh của phần hiện hữu.

Giao thông đối ngoại:

Đường D1, lộ giới 20m, kí hiệu mặt cắt 4-4 là đường trục chính dẫn vào khu mở rộng trường Đại học Tôn Đức Thắng, nối khu đất quy hoạch với các khu lân cận: trường ĐH RMIT, khu dân cư HimLam, trường ĐH Cảnh sát Nhân dân...

- Chiều rộng mặt đường 14,0m
- Vía hè mỗi bên rộng 3,0m

Giao thông đối nội:

- Đường ven rạch Tư Dinh, lộ giới 9m, kí hiệu mặt cắt 1-1
 - + Chiều rộng mặt đường 5,0m
 - + Vĩa hè rộng 2,5m và 1,5m
- Đường có lộ giới 12m, kí hiệu mặt cắt 2-2
 - + Chiều rộng mặt đường 7,0m
 - + Vĩa hè mỗi bên rộng 2,5m
- Đường có lộ giới 11m, kí hiệu mặt cắt 3-3
 - + Chiều rộng mặt đường 6,0m
 - + Vĩa hè mỗi bên rộng 2,5m

Bảng 1.5 Tổng hợp mạng lưới đường khu mở rộng

TT	Tên đường	Mặt cắt	Chiều dài (m)	Chiều rộng			
				Mặt đường	Vĩa hè		Lộ giới
Giao thông nội bộ			2.216,87				
1	Đường số 17	1-1	693,72	5	2,5	1,5	9
2	Đường số 11	2-2	385,50	7	2,5	2,5	12
3	Đường số 15	2-2	320,75	7	2,5	2,5	12
4	Đường số 18	2-2	65,50	7	2,5	2,5	12
5	Đường số 19	2-2	67,67	7	2,5	2,5	12
6	Đường số 14	3-3	174,64	6	2,5	2,5	11
7	Đường số 16	3-3	509,09	6	2,5	2,5	11
Giao thông đối ngoại			372,30				
8	Đường D1	4-4	372,30	14	3	3	20
Tổng			2.589,17				

Cầu nội bộ:

Xây dựng 3 cầu kết nối giữa khu hiện hữu và khu mở rộng, bắc qua rạch Tư Dinh, phục vụ cho nhu cầu đi lại của sinh viên, cán bộ, giảng viên của trường Đại học Tôn Đức Thắng. Cầu được thiết kế bằng bê tông dự ứng lực đúc sẵn.

- Cầu D10: bắc qua rạch Tư Dinh kết nối đường số 10 (khu hiện hữu) và đường số 11 (khu mở rộng) theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 đã được Ban Quản lý khu Nam phê duyệt.

- + Chiều dài 54,8m, gồm 03 nhịp BTCT.
- + Chiều rộng mặt cầu: $B = 2,5 + 7 + 2,5 = 12$ (m). Trong đó: phần lan can và lề bộ hành là $(2 \times 2,5 \text{ m})$; phần lòng đường dành cho xe chạy là $(2 \times 3,5 \text{ m})$.
- + Tải trọng cầu: 30 tấn
- + Vận tốc cho phép lưu thông qua cầu: 40km/h
- + Tĩnh không thông thuyền là $H = 1,75\text{m}$.

- + Quy mô mặt cắt ngang cầu:
 - Dốc ngang mặt cầu: $i_n = 2,0\%$.
 - Dốc dọc đường vào cầu: $i_d = 4,0\%$.
- + Bản mặt cầu được xây dựng bằng BTCT M300 dày 150mm.
- + Lề bộ hành BTCT M250.
- + Lan can bằng thép mạ kẽm.
- + Mố: dạng mố BTCT chữ U M300. Mố cầu tiếp giáp với bờ kè BTCT phần mố không cần gia cố.
- + Trụ: dạng trụ đặc BTCT M300 có xà mũ.
- + Móng: móng khoan cọc nhồi D600, BTCT M300
- + Tuổi thọ: 100 năm.
- 02 Cầu bắc qua rạch Tư Dinh: cầu D4 kết nối đường số 17 với đường số 4 ra đường Nguyễn Hữu Thọ và cầu D12 kết nối đường số 12B với đường số 16.
 - + Khổ cầu: $B = 1+6+1=8$ (m)
 - + Kết nhịp cầu: $L = 3 \times 18$ (m)
 - + Chiều dài cầu D4: 60,8m; chiều dài cầu D12 là 69,3m.
 - + Tần suất thiết kế: $H_p = 1\%$.
 - + Độ dốc ngang mặt cầu: $i_n = 2,0\%$
 - + Dốc dọc đường vào cầu: $i_a = 4,0\%$
 - + Kết cấu: bê tông cốt thép dự ứng lực đúc sẵn.
 - + Mực nước thông thuyền: +1,64 m.
 - + Tĩnh không thông thuyền là $H = 1,75$ m.
 - + Tải trọng thiết kế: 30 tấn.
 - + Vận tốc cho phép: 40km/h.
 - + Bản mặt cầu được xây dựng bằng BTCT M300 dày 150mm.
 - + Lề bộ hành BTCT M250.
 - + Lan can bằng thép mạ kẽm.
 - + Mố: dạng mố BTCT chữ U M300. Mố cầu tiếp giáp với bờ kè BTCT phần sau mố không cần gia cố.
 - + Trụ: dạng trụ đặc BTCT M300 có xà mũ.
 - + Móng: móng khoan cọc nhồi D600, BTCT M300
 - + Tuổi thọ: 100 năm

Hồ điều tiết:

- Diện tích hồ điều tiết: 6.072,5 m².

- Hành lang bảo vệ hồ: 4,0m (tính từ mép bờ cao hồ điều tiết đến tường rào trường Đại học Quốc tế RMIT – theo Công văn số 11375b/SGTVT-CTN ngày 17/7/2017 của Sở Giao thông vận tải).

- Kết cấu: kè đứng BTCT kiên cố.
- Mặt cắt ngang hồ: 35,4m.
- Chiều dài: 294,7m

Hành lang bảo vệ rạch:

- Hành lang bảo vệ rạch ông Lớn: 30m mỗi bên
- Hành lang bảo vệ rạch Tư Dinh: 20m mỗi bên
- Hành lang bảo vệ hồ điều tiết cách ranh tiếp giáp trường RMIT: 4m.

Bờ kè rạch Tư Dinh, sông Ông Lớn:

- Cao trình đỉnh kè: +3.0m (cao độ Hòn Dấu)
- Toàn bộ tuyến kè có kết cấu như sau:
 - + Kết cấu: kè tường đứng BTCT, phía dưới bản đáy tường góc liên kết với hai hàng cọc bê tông dự ứng lực D400 – D500.
 - + Tường đứng BTCT đá 1x2 M250 dày từ 0,3-0,5m, chiều cao tường 2,4m tính từ cao trình 0,7m đến +3,0m, bản đáy dày 0,5m, rộng 2,8 m, kết hợp hệ sườn BTCT đá 1x2 M250.
 - + Phía trên đỉnh tường kè được gắn lan can bảo vệ lưới B40;
 - + Phía dưới bản đáy tường góc được liên kết với hai hàng cọc giữ ổn định có mật độ 2,5m/cọc cắm vào tầng đất chịu lực có chiều dài dự kiến khoảng 25m, kết cấu BTĐUL D400 loại A.
 - + Hệ thống tầng lọc: Làm tầng lọc (gồm: lớp đá 4x6, đá 10x20 xếp lên chặt, ống PVC có mật độ 2m/ống) tại cao trình +0,95m.
 - + Hệ thống chống xói chân kè: Đóng ken sít 2 hàng cừ tràm mật độ 20 cây/m, L=4,5m.
 - + Chiều dài toàn tuyến kè sông Ông Lớn là 334,34m. Chiều dài toàn tuyến kè rạch Tư Dinh là 501,61m.

e) Hệ thống thông tin liên lạc

- Nguồn hệ thống thông tin được lấy từ cống bể cáp trên đường Nguyễn Hữu Thọ sẽ có 1 tuyến cáp thông tin có dung lượng trên 1150 thuê bao được đưa tới khu vực thiết kế, điểm đầu nối tuyến cáp thông tin trên đường D1.
- Các tủ cáp sẽ được lắp đặt trên vỉa hè, sát tường rào, sát vách công trình hoặc bên trong nhà đối với các khu hành chính dịch vụ. Tủ cáp vào là loại đặt ngoài trời, thỏa mãn tiêu chuẩn chống thấm IP 55 và được đặt trên bề bê tông. Mỗi tủ cáp phục vụ cho một nhóm tập điểm cáp.

f) Hệ thống thông gió

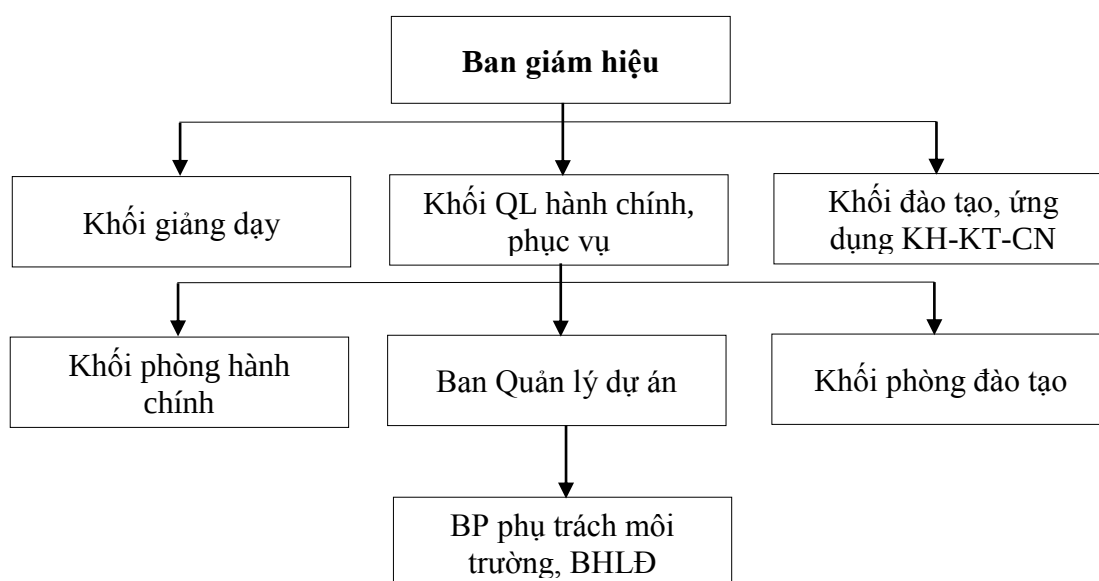
Đối với tầng hầm:

- Lắp đặt hệ thống quạt hút gió thải và cấp gió có lưu lượng và áp suất phù hợp với diện tích bãi giữ xe.
- Miệng gió thải và miệng gió cấp được bố trí tại các vị trí phù hợp, đảm bảo tốc độ hút khói thải được hút ra nhanh, không gây ứ đọng khí CO, và không khí được cấp có lưu lượng phù hợp để cân bằng áp suất trong tầng hầm.
- Hệ thống quạt hút và cấp gió được nối vào nguồn dự phòng từ máy phát điện. Đồng thời, lắp đặt các khóa điện tự động để đảm bảo hệ thống thông gió vẫn hoạt động khi nguồn điện chính bị cắt.

Phòng vệ sinh của mỗi tầng được bố trí hệ thống thông gió với mức độ tối thiểu là 25 l/s cho mỗi buồng và mỗi bộ tiêu. Quạt thông gió cho toilet được đặt trên tầng mái của tòa nhà.

3.2 Công nghệ sản xuất của cơ sở

Tổ chức quản lý và thực hiện của trường học:



Hình 1.1 Sơ đồ quản lý, tổ chức

3.3 Sản phẩm của cơ sở

Trường Đại học Tôn Đức Thắng có cơ sở vật chất và điều kiện giảng dạy được xếp hạng quốc tế 5 sao trên 5 sao theo chuẩn QS Stars (Anh Quốc) và đáp ứng nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực của thị trường lao động Việt Nam và quốc tế.

Trường Đại học Tôn Đức Thắng đa dạng chương trình học bao gồm: 40 chương trình đào tạo tiêu chuẩn, 19 chương trình đào tạo chất lượng cao, 12 chương trình đào tạo 100% tiếng anh, 09 chương trình đào tạo liên kết với quốc tế và chương trình đào tạo sau đại học (4 ngành học đào tạo thạc sĩ, 02 ngành đào tạo tiến sĩ), nghiên cứu và phát triển thực nghiệm khoa học tự nhiên và kỹ thuật, nghiên cứu và phát triển thực nghiệm khoa học xã hội và nhân văn, nghiên cứu và phát triển liên ngành,....

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

4.1 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu và máy móc, thiết bị của cơ sở

4.1.1 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu và nhiên liệu

Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên liệu và nhiên liệu của cơ sở như sau:

Bảng 1.6 Nhu cầu nguyên nhiên liệu

TT	Nguyên liệu	ĐVT	Lượng sử dụng cho khu hiện hữu	Lượng dự kiến sử dụng cho khu mở rộng	Xuất xứ
1	Dầu bôi trơn máy móc thiết bị	Lít/tháng	5	10	Cty CP Dầu nhớt PV Oil Mỹ
2	Dầu DO		520	1.500	
3	Điện	KW/tháng	320.641	961.923	Cty Điện lực Tp.HCM
4	Phân bón cây trồng	Kg/tháng	200	500	Việt Nam
5	Thuốc trừ sâu	Lít/tháng	02	05	Việt Nam

4.1.2 Máy móc, thiết bị của cơ sở

Máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình hoạt động của cơ sở như sau:

Bảng 1.7 Danh mục máy móc thiết bị sử dụng

STT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng		Nguồn gốc	Tình trạng	Năm sản xuất
			Khu hiện hữu	Khu mở rộng			
1	Máy phát điện dự phòng công suất 350 kVA	máy	1	-	Nhật	80%	2015
2	Máy phát điện dự phòng công suất 250 kVA	máy	1	-	Nhật	80%	2015
3	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	HT	1	1	Nhật	80%	2016
4	Hệ thống điều hòa thông gió	cái	25	1	Nhật	80%	2016
5	Hệ thống thang máy	máy	8	5	Mỹ	80%	2016
6	Bàn ghế	Bộ	6.187	18.561	Việt Nam	90%	2017
7	Quạt	cái	1.400	5.600	Nhật	90%	2017
8	Bảng	cái	79	160	Việt Nam	90%	2017
9	Máy tính	máy	1.000	3.000	Nhật	90%	2017

(Nguồn: Trường Đại học Tôn Đức Thắng, năm 2023)

4.2 Nguồn cung cấp điện của cơ sở

Nguồn cung cấp điện:

- Trường Đại học Tôn Đức Thắng sử dụng nguồn điện từ lưới điện quốc gia do Công ty Điện lực Tân Thuận phân phối.
- Ngoài ra, Trường Đại học Tôn Đức Thắng còn sử dụng 02 máy phát điện dự phòng sau: 01 máy phát điện dự phòng công suất 250 KVA và 01 máy phát điện dự phòng công suất 350 KVA, sử dụng nhiên liệu là dầu DO để cung cấp nguồn điện khi có sự cố về điện xảy ra.

Nhu cầu sử dụng điện tại Trường Đại học Tôn Đức Thắng theo hóa đơn tiền điện như sau: trung bình khoảng 592.326 KWh/tháng tương ứng khoảng 19.744 KWh/ngày. Cụ thể như sau:

Bảng 1.8 Nhu cầu sử dụng điện năng

STT	Kỳ	KWh/tháng	KWh/ngày
1	11/2022	746.396	24.880
2	12/2022	625.921	20.864
3	01/2023	362.396	12.080
4	02/2023	542.304	18.077
5	03/2023	637.739	21.258
6	04/2023	639.198	21.307
Trung bình		592.326	19.744

4.3 Nguồn cung cấp nước của cơ sở

4.3.1 Theo lý thuyết:

Nhu cầu sử dụng nước phục vụ cho các hoạt động của sinh viên học tập, giảng viên, hoạt động sinh hoạt ở nhà công vụ, khu ký túc xá và sử dụng cho các mục đích khác như tưới cây, rửa đường và phòng cháy chữa cháy được tính dựa trên Quyết định phê duyệt 1/500 của Ban Quản lý khu Nam.

Bảng 1.9 Nhu cầu sử dụng nước theo lý thuyết

Nhu cầu	Chỉ tiêu cấp nước	Nhu cầu sử dụng tại khu hiện hữu (m ³ /ngày đêm)	Nhu cầu sử dụng tại khu mở rộng (m ³ /ngày đêm)
Giảng viên	20L/người.ngày	460 người x 20L/ng.ngày = 9,2	450 người x 20L/ng.ngày = 9
Sinh viên học tập	20L/người.ngày	7.050 người x 20L/ng.ngày = 141	6.750 người x 20L/ng.ngày = 135
Cán bộ, công nhân viên	45L/người.ngày	400 người x 45L/ng.ngày = 18	500 người x 45L/ng.ngày = 22,5
Cấp cho căn tin	25L/người.ngày	1.500 suất ăn x 25L/ng.ngày = 37,5	2.500 người x 45L/ng.ngày = 62,5

Nhu cầu	Chỉ tiêu cấp nước	Nhu cầu sử dụng tại khu hiện hữu (m ³ /ngày đêm)	Nhu cầu sử dụng tại khu mở rộng (m ³ /ngày đêm)
Cấp cho hoạt động phòng thí nghiệm của sinh viên	Theo nhu cầu phát sinh thực tế	2	3
Giảng viên nhà công vụ	250L/người.ngày	-	540 người x 250L/ng.ngày = 135
Khu ký túc xá (không nấu ăn)	180L/người.ngày	4.700 người x 180L/ng.ngày = 846	-
Tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt	-	1.053,7	367
Cấp cho tưới cây	3L/m ²	44.928m ² x 3L/m ² = 134,8	54.317m ² x 3L/m ² = 162,951
Nước cấp rửa đường	0,5L/m ² .ngày	17.170m ² x 0,5L/m ² = 8,6	39.791,5m ² x 0,5L/m ² = 8,6
Cấp cho phòng cháy chữa cháy	15L/s.1 đám cháy, bố trí các trụ cứu hỏa với khoảng cách 150m/trụ	15L/s x 02đám cháy x 30phút/đám cháy x 60giây/1000 = 54 m ³	15L/s x 02đám cháy x 30phút/đám cháy x 60giây/1000 = 54 m ³
Tổng lưu lượng (không kể nước cấp PCCC)		1.197,1	549,8

Nguồn nước cấp cho tưới cây, rửa đường được khai thác từ 02 giếng khoan phía sau trường. Giếng khoan này đã có trước đây và Nhà trường chủ yếu dùng nước giếng cho tưới cây, rửa đường. Sở TN&MT TPHCM đã cấp Giấy phép khai thác nước dưới đất số 3306/GP-STNMT-TNNKS ngày 29/12/2017 cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng. Nguồn nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của sinh viên và giảng viên được cấp từ hệ thống cấp nước của Công ty Cổ phần cấp nước Nhà Bè.

Khu hiện hữu: Lượng nước phát sinh của khu hiện hữu là 1.053,7 m³/ngày đêm theo tính toán ở bảng trên thì hiện tại hệ thống xử lý nước thải tập trung đặt tại khu hiện hữu có công suất 1.200 m³/ngày đêm vẫn đáp ứng khả năng xử lý lượng nước thải phát sinh của khu vực này.

Khu mở rộng: Với lượng nước phát sinh khoảng 367 m³/ngày đêm theo tính toán ở bảng trên thì hệ thống xử lý nước thải tập trung đặt tại khu mở rộng có công suất 410 m³/ngày đêm vẫn đáp ứng khả năng xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh.

4.3.2 Theo thực tế:

Nguồn nước cung cấp cho hoạt động của Trường Đại học Tôn Đức Thắng được lấy từ hệ thống cấp nước của Công ty Cổ phần Cấp nước Nhà Bè.

 Khu hiện hữu (gồm khu 1 và khu 2):

Lưu lượng nước phục vụ cho hoạt động của khu hiện hữu thuộc Trường Đại học Tôn

Đức Thắng trung bình khoảng $18.927,33 \text{ m}^3/\text{tháng} = 636,86 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (đính kèm hoá đơn tiền nước). Cụ thể như sau:

Bảng 1.10 Nhu cầu dùng nước tại khu hiện hữu

STT	Kỳ	$\text{m}^3/\text{tháng}$	$\text{m}^3/\text{ngày}$
1	01/2023	19.356	586,55
2	02/2023	14.649	457,78
3	03/2023	20.025	715,18
4	04/2023	22.547	751,57
5	05/2023	17.841	615,21
6	06/2023	19.146	660,21
Trung bình		18.927,33	636,86

📍 Khu mở rộng (gồm khu 3):

Lưu lượng nước phục vụ cho hoạt động của khu hiện hữu thuộc Trường Đại học Tôn Đức Thắng trung bình khoảng $3.170 \text{ m}^3/\text{tháng} = 102 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, lớn nhất là $5.932 \text{ m}^3/\text{tháng} = 148,30 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (đính kèm hoá đơn tiền nước). Cụ thể như sau:

Bảng 1.11 Nhu cầu dùng nước tại khu mở rộng

Kỳ	Lượng nước sử dụng/tháng ($\text{m}^3/\text{tháng}$)	Lượng nước sử dụng/ngày ($\text{m}^3/\text{ngày}$)
20/09/2022	3.930	126,77
18/10/2022	3.277	117,04
18/11/2022	3.761	121,32
22/12/2022	3.346	98,41
18/01/2023	3.675	136,11
27/02/2023	5.932	148,30
22/03/2023	1.905	82,83
21/04/2023	2.588	86,27
22/05/2023	2.544	82,06
16/06/2023	1.828	73,12
18/07/2023	1.863	58,22
23/08/2023	3.391	94,19
Trung Bình	3.170	102

4.4 nhu cầu xả thải của cơ sở

📍 Khu hiện hữu:

Nước thải được tính = 100% lượng nước cấp

$$Q_{NT} = Q_{NC} = 1.053,7 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

Công suất hệ thống xử lý lượng nước thải phát sinh trên:

$$Q_{NT} = Q_{NC} \times K = 1.053,7 \text{ m}^3/\text{ngày đêm} \times 1,139 = 1.200 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

(K là hệ số không điều hòa, K=1,139)

→ Lượng nước xả thải tối đa là $1.200 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

→ Trường Đại học Tôn Đức Thắng đã xây dựng hoàn thiện 01 hệ thống XLNT $1200 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại khu hiện hữu

📍 Khu mở rộng:

Nước thải được tính = 100% lượng nước cấp

$$Q_{NT} = Q_{NC} = 367 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

Công suất hệ thống xử lý lượng nước thải phát sinh trên:

$$Q_{NT} = Q_{NC} \times K = 367 \text{ m}^3/\text{ngày đêm} \times 1,115 = 410 \text{ m}^3/\text{ngày đêm} \text{ (K là hệ số không điều hòa, K=1,115)}$$

→ Trường Đại học Tôn Đức Thắng đã xây dựng hoàn thiện 01 hệ thống XLNT 410m³/ngày đêm để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại khu mở rộng

Tuy nhiên, hiện tại khu mở rộng chỉ mới xây dựng hoàn thiện và đưa vào sử dụng 01 công trình chính là khoa sư phạm và hệ thống thực hành do đó lượng nước thải phát sinh tại cơ sở chưa đạt công suất tối đa của hệ thống. Trường đã thực hiện rà soát và tính toán lưu lượng xả thải tối đa như sau:

Từ **bảng 1.11**, cho thấy lượng nước sử dụng tối đa tại khu mở rộng là 148,30m³/ngày đêm.

Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp sử dụng tại khu mở rộng:

$$Q_{NT} = Q_{NC} = 148,3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

Công suất hệ thống xử lý lượng nước thải phát sinh trên:

$$Q_{HT} = Q_{NT} \times K = 148,3 \times 1,2 = 177,96 \text{ m}^3/\text{ngày đêm} \text{ (với K là hệ số không điều hòa, K=1,2)}.$$

→ Lưu lượng xả thải tối đa là 178m³/ngày đêm.

5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

5.1 Vị trí thực hiện dự án

📍 Khu hiện hữu: có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp đường số 6 và Trường Đại học Cảnh sát nhân dân;
- Phía Nam giáp Trường Đại học Quốc tế RMIT và đất ruộng trồng;
- Phía Đông giáp tuyến đường Nguyễn Hữu Thọ và khu dân cư phường Tân Phong;
- Phía Tây giáp với rạch Tư Dinh và khu đất trồng.

📍 Khu mở rộng: dự án mở rộng – Khu chức năng số 3 có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp với đường D6, lộ giới 25m và Trường Đại học Cảnh sát nhân dân;
- Phía Nam giáp với Trường Đại học Quốc tế RMIT và đất ruộng trồng;
- Phía Tây giáp với sông Ông Lớn;
- Phía Đông giáp với rạch Tư Dinh và Trường Đại học Tôn Đức Thắng.

Khu đất xây dựng mở rộng tọa lạc tại khu chức năng số 3 thuộc Khu đô thị mới Nam Thành phố, phường Tân Phong, Quận 7, Tp.HCM. Vị trí lô đất được xác định theo Quyết định 3203/QĐ-UBND ngày 23/06/2016 về việc thu hồi khu đất giao cho Trường Đại học Sài Gòn tại Quyết định 2092/QĐ-UBND ngày 29/04/2014 của UBND Thành phố và cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng thuê đất mở rộng cơ sở giáo dục đào tạo với tổng diện tích đất của toàn trường là 264.921,2 m².

5.2 Hiện trạng của cơ sở

Trường Đại học Tôn Đức Thắng là đại học nghiên cứu giữ vai trò, đào tạo lại, bồi dưỡng và nâng cao trình độ chuyên môn, tay nghề, phục vụ nhu cầu cung ứng nhân lực cho đất nước.

📍 Khu hiện hữu:

- Tổng diện tích của khu hiện hữu hiện nay là 102.480 m². Trong đó phần diện tích mặt nước kênh rạch (rạch Ông Bảy) nằm giữa khu I và khu II là 11.755 m², phần còn lại diện tích xây dựng công trình, giao thông,... Chi tiết các hạng mục công trình đã xây

dựng và đưa vào vận hành bao gồm:

- + Tòa nhà văn phòng trung tâm và các khoa: 900 m², 10 tầng.
- + Hội trường lớn và sảnh chung: 1.400 m², 3 tầng.
- + Hành lang nối và khối sinh hoạt sinh viên: 1.196 m², 2 – 6 tầng.
- + Các khoa chuyên ngành: 4.000 m², 7 – 11 tầng.
- + Khối ký túc xá: 20 tầng, 02 Block ký túc xá với sức chứa khoảng 2.500 sinh viên và khối GDQP: 8 tầng (được điều chỉnh chức năng từ khối nhà xưởng thực hành).
- + Khán đài sân vận động: 2.653 m², 1 tầng.
- + Nhà thi đấu: 2.880 m², 2 tầng.
- + Ký túc xá: 2 x 600 m², 10 tầng.
- + Các công trình phụ trợ như: hệ thống cấp thoát nước, mạng lưới cấp điện, trạm XLNT tập trung công suất 1.200 m³/ngày đêm,...
- Quy mô sinh viên: 6.750 người.
- Quy mô giảng viên: 450 người.
- Quy mô chỗ học: 2.700 chỗ học.
- Số lượng sinh viên ở ký túc xá: 2.160 người.
- Thời gian học: được chia 05 ca (ca 1 từ 6h50 – 9h15; ca 2 từ 9h25 – 11h50; ca 3 từ 12h30 – 14h55; ca 4 từ 15h05 – 17h30; ca 5 từ 17h45 – 21h00). Thời gian học buổi tối chủ yếu là các lớp tại chức, sau đại học, các khóa sự nghiệp vụ ngắn hạn,...

Bảng 1.12 Diện tích đất và hệ số sử dụng đất của khu hiện hữu

TT	Nội dung	Chỉ tiêu		Đơn vị
		Quy hoạch đã duyệt	Quy hoạch điều chỉnh	
1	Diện tích đất	102.480	102.480	m ²
2	Tổng diện tích xây dựng	22.176	19.436	m ²
3	Tổng diện tích sàn	91.832	124.296	m ²
4	Mật độ xây dựng tổng thể	22,55	18,97	m ²
5	Hệ số sử dụng đất	1.036	1,21	m ²

(Nguồn: Quyết định phê duyệt 1/500 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng, 2017)

 Khu mở rộng:

- Khu mở rộng trước đây là của Trường Đại học Sài Gòn. UBND Tp.HCM đã thu hồi theo Quyết định số 3203/QĐ-UBND ngày 23/06/2016 của UBND Tp.HCM về thu hồi khu đất giao cho Trường Đại học Sài Gòn tại Quyết định số 2092/QĐ-UBND ngày 29/04/2014 của UBND Thành phố và cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng thuê đất mở rộng cơ sở giáo dục đào tạo. Khu mở rộng dự kiến bố trí khu học tập bao gồm giảng đường, khối phòng nghiên cứu và phòng thí nghiệm, khoa sư phạm thực hành, các trung tâm nghiên cứu và thực hành,...; khu nhà công vụ dành cho giảng viên và khu kỹ thuật gồm trạm XLNT tập trung công suất 410 m³/ngày đêm, khu lưu chứa rác thải,...
- Hiện nay khu mở rộng đã xây dựng hoàn chỉnh các công trình sau: khoa sư phạm thực hành và khu kỹ thuật gồm trạm XLNT tập trung công suất 410 m³/ngày đêm và hệ thống mạng lưới cấp điện, hệ thống mạng lưới cấp nước và thoát nước...
- Tổng diện tích mở rộng của dự án là 137.576,4m², trong đó phần diện tích ngoài khuôn viên trường là 11.301,4m² bao gồm đường D1 và cây xanh cách ly.

Bảng 1.13 Quy mô của khu mở rộng thuộc Trường Đại học Tôn Đức Thắng

TT	Công trình	Đơn vị	Chỉ tiêu	Tỷ lệ %
A	Đất trong ranh quy hoạch xây dựng	m ²	126.275	91,7

TT	Công trình	Đơn vị	Chỉ tiêu	Tỷ lệ %
1	Đất xây dựng công trình	m ²	26.094	20,66
2	Đất cây xanh, thảm cỏ, công viên tập trung	m ²	54.314	43,01
3	Mặt nước rạch	m ²	6.072,5	4,81
4	Đất giao thông nội bộ, sân bãi lối đi, kè	m ²	39.791,5	31,52
	- Đất giao thông nội bộ	m ²	23.837,5	
	- Đất sân, lối đi	m ²	15.954	
B	Đất ngoài ranh xây dựng			
1	Đất đường D1 và cây xanh cách ly	m ²	11.301,4	8,3
	Tổng cộng diện tích đất	m ²	137.576,4	
	Tổng diện tích sàn xây dựng	m ²	183.236	
	Mật độ xây dựng tổng thể	%	18,97	
	Hệ số sử dụng đất	Lần	1,33	
	Tầng cao tối đa	Tầng	20	

(Nguồn: Quyết định phê duyệt 1/500 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng, 2017)

Quy mô đào tạo sinh viên, giảng viên khu mở rộng dự án:

- Số sinh viên dự kiến khoảng: 6.750 sinh viên
- Số giảng viên dự kiến: 450 giảng viên
- Số chỗ học: 2.700 chỗ
- Số lượng cán bộ, giảng viên ở nhà công vụ tối đa: 540 người (Tầng 2 – tầng 16 bố trí phòng ở, mỗi tầng có 09 phòng. Tổng cộng có 135 phòng, mỗi phòng 04 người, tương đương sức chứa khoảng 540 người).

5.3 Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ triển khai thực tế của cơ sở theo thực tế như sau:

Bảng 1.14 Tiến độ thực hiện dự án

TT	Nội dung	Thời gian triển khai theo ĐTM	Thời gian thực hiện thực tế
1	Lập dự án, hoàn tất các thủ tục xin phép đầu tư, phê duyệt hồ sơ môi trường	2017	Đã hoàn thành
2	Phá dỡ công trình xưởng thực hành	2018	Đã hoàn thành
3	San nền, phát quang khu mở rộng,...	2018	Đã hoàn thành
4	Thi công xây dựng cầu bắc qua rạch Tư Dinh	2018	Đã hoàn thành
5	Thi công xây dựng khu ký túc xá mới, khôi phục trung tâm giáo dục quốc phòng	2018 – 2019	Đã hoàn thành
6	Cải tạo, nâng cấp trạm XLNT	2018	Đã hoàn thành
7	Hệ thống giao thông đường bộ khu mở rộng	2018 – 2022	Đã hoàn thành
8	Hệ thống cấp điện khu mở rộng	2018 – 2022	Đã hoàn thành
9	Hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải	2018 – 2022	Đã hoàn thành
10	Thi công xây dựng khoa sư phạm	2018 – 2019	Đã hoàn thành

TT	Nội dung	Thời gian triển khai theo ĐTM	Thời gian thực hiện thực tế
	thực hành		
11	Thi công xây dựng trạm xử lý nước thải, hồ điều tiết	2019	Đã hoàn thành
12	Thi công trung tâm đào tạo thực hành, nhà hàng khách sạn	2021 – 2022	Chưa hoàn thành. Dự kiến hoàn thành trong năm 2030
13	Thi công xây dựng giảng đường	2023 – 2024	Chưa hoàn thành. Dự kiến hoàn thành trong năm 2030
14	Thi công nhà công vụ dành cho giảng viên	2021 – 2022	Chưa hoàn thành. Dự kiến hoàn thành trong năm 2030
15	Thi công xây dựng trung tâm công nghệ kỹ thuật cao và trung tâm tính toán	2023 – 2024	Chưa hoàn thành. Dự kiến hoàn thành trong năm 2030
16	Thi công trung tâm thực hành dược và sinh học dược	2025 – 2027	Chưa hoàn thành. Dự kiến hoàn thành trong năm 2030
17	Thi công khối các phòng nghiên cứu và phòng thí nghiệm	2025 – 2027	Chưa hoàn thành. Dự kiến hoàn thành trong năm 2030

5. Các thông tin khác của cơ sở

❖ Về pháp lý đất đai của cơ sở:

Cơ sở hoạt động trên tổng diện tích đất là 264.921,2 m², theo 03 quyết định sau của UBND Tp.HCM:

- Quyết định số 1479/QĐ-UBND ngày 02/04/2008 của UBND Tp.HCM về giao đất cho Trường Đại học Bán công Tôn Đức Thắng để đầu tư xây dựng Trường tại phường Tân Phong quận 7 thuộc Khu đô thị mới Nam Thành phố;
- Quyết định số 1188/QĐ-UBND ngày 14/03/2014 của UBND Tp.HCM về điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 1479/QĐ-UBND ngày 02 tháng 4 năm 2008 của Ủy ban nhân dân Thành phố về giao đất cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng để đầu tư xây dựng Trường tại phường Tân Phong, Quận 7 thuộc Khu đô thị mới Nam Thành phố;
- Quyết định số 3203/QĐ-UBND ngày 23/06/2016 của UBND Tp.HCM về thu hồi khu đất giao cho Trường Đại học Sài Gòn tại Quyết định số 2092/QĐ-UBND ngày 29 tháng 4 năm 2014 của Ủy ban nhân dân Thành phố và cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng thuê đất mở rộng cơ sở giáo dục đào tạo.

Cơ sở Cam kết thực hiện đúng các quy định trong quyết định giao đất của UBND Tp.HCM, sử dụng đúng mục đích sử dụng đất là đầu tư xây dựng trường, mở rộng cơ sở giáo dục đào tạo, không có hoạt động khác hoặc cho đơn vị khác thuê lại trên phần đất được giao.

Ngoài ra, tại cơ sở cũng đã được kiểm tra hiện trạng nhà đất và đang thực hiện hồ sơ sắp xếp tài sản theo quy định.

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Trường Đại học Tôn Đức Thắng được quy hoạch trong Khu Đô thị mới Nam thành phố có công chính hướng ra đường Nguyễn Hữu Thọ. Khu Đô thị mới Nam thành phố được quy hoạch trên diện tích 2.965 ha, gồm một tuyến đường xương sống dài 17,8 km, lộ giới 120m và 10 làn xe, bắt đầu từ cửa ngõ của Khu chế xuất Tân Thuận, xuyên qua quận 7, quận 8, huyện Bình Chánh, dừng lại tại Quốc lộ 1 hướng về vùng Đồng bằng sông Cửu Long và 21 phân khu chức năng được xây dựng dọc 2 bên đường cầu thành một đô thị hiện đại, hỗn hợp đa chức năng gồm: trung tâm tài chính, thương mại, dịch vụ, công nghiệp sạch, khoa học, văn hóa, giáo dục, y tế, nghỉ ngơi, vui chơi, giải trí với quy mô dân số khoảng 500.000 người.

Trong đó, Trường Đại học Tôn Đức Thắng thuộc phân khu số 3 (Khu Đại học phía Đông), khu vực này phần lớn đã được đầu tư hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng như đường giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước,...

Vị trí của Đại học Tôn Đức Thắng được thể hiện sau đây:



Hình 2.1 Vị trí Trường Đại học Tôn Đức Thắng theo Google Earth



Hình 2.2 Trường Đại học Tôn Đức Thắng theo bản vẽ quy hoạch chi tiết

Rạch Ông Bảy chảy qua khu hiện hữu và chia khu hiện hữu ra thành khu 1 và khu 2. Rạch Ông Bảy thuộc công trình thủy lợi cấp IV có bề rộng khoảng 35 – 40m và chảy ra sông Ông Lớn. Ngoài ra, Khu hiện hữu còn giáp rạch Tư Dinh về phía Tây; khu mở rộng giáp sông Ông Lớn về phía tây và giáp rạch Tư Dinh về phía Đông. Trong đó, rạch Tư Dinh thuộc rạch giao thông thủy bộ cấp VI. Rạch Tư Dinh và rạch Ông Bảy hiện đang là nguồn tiếp nhận nước thải từ các hộ dân sinh sống phường Tân Phong, ĐH Quốc tế RMIT, ĐH Cảnh sát nhân dân,... và phía bên Quận 8. Các rạch này sẽ chảy ra sông Ông Lớn lưu thông xuống kênh Tẻ và cuối cùng đổ ra sông Sài Gòn.

Ngoài ra, cách vị trí của Trường Đại học Tôn Đức Thắng còn có các Trường Đại học đang hoạt động như tiếp giáp với Trường Đại học Cảnh sát nhân dân về phía bắc và tiếp giáp với Đại học Quốc tế RMIT về phía nam. Do đó, Trường Đại học Tôn Đức Thắng hoàn toàn phù hợp với quy hoạch của khu vực.

2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường

2.1 Đối với nước thải

✚ Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 1.200 m³/ngày đêm

Nước thải được thu gom và xử lý đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là rạch Tư Dinh là phù hợp với nguồn tiếp nhận nước thải theo Quyết định 16/2014/QĐ-UBND ngày 06/05/2014 về việc phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn TP.HCM.

Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 410 m³/ngày đêm

Chất lượng nước thải sau xử lý của cơ sở đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) trước khi đầu nối vào cống thoát nước chung của Thành phố trên đường D1 và xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Ông Lớn là phù hợp với nguồn tiếp nhận nước thải theo Quyết định 16/2014/QĐ-UBND ngày 06/05/2014 về việc phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn TP.HCM.

Mặt khác, theo Thông tư 76/2017/TT-BTNMT Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, suối, kênh, rạch, đầm, hồ và Điều 82 của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT về sửa đổi, bổ sung một điều của Thông tư 76/2017/TT-BTNMT về việc đánh giá khả năng chịu tải áp dụng cho nguồn tiếp nhận là nguồn nước mặt, vì vậy với nguồn tiếp nhận trực tiếp là cống thoát nước chung của Thành phố, cơ sở không thuộc đối tượng phải đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải.

2.2 Đối với khí thải

Hiện tại Trường Đại học Tôn Đức Thắng có trang bị 01 máy phát điện công suất 350kVA và 01 máy phát điện công suất 250kVA để dự phòng trường hợp sự cố mất điện xảy ra. Trên thực tế máy phát điện hoạt động không thường xuyên, chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện đột xuất. Mặt khác, tại vị trí phân khu số 3 thuộc khu đô thị mới Nam thành phố rất hiếm khi xảy ra tình trạng mất điện. Cơ sở đã lắp đặt ống khói thải khí thải từ máy phát điện để dẫn khí thoát ra môi trường và chỉ sử dụng dầu DO nhằm giảm các chất gây ô nhiễm không khí trong quá trình đốt nhiên liệu.

2.3 Đối với chất thải rắn

Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn có khả năng tái chế, chất thải còn lại đều có biện pháp thu gom và xử lý, có các phương tiện thu gom và bỏ rác tạm thời được bố trí cạnh khu vực tiếp giáp đường số 2 và đường D6 để phân loại và lưu chứa, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý. Chất thải được lưu chứa và vận chuyển trong ngày nhằm tránh phát tán mùi hôi gây tác động xấu đến con người và môi trường xung quanh.

Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu chứa trong khu lưu chứa CTNH được đặt tại tầng hầm khu A (có vách ngăn cách). Khu vực lưu chứa CTNH đảm bảo phân loại và tính an toàn về việc lưu giữ CTNH theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

Chương III

KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

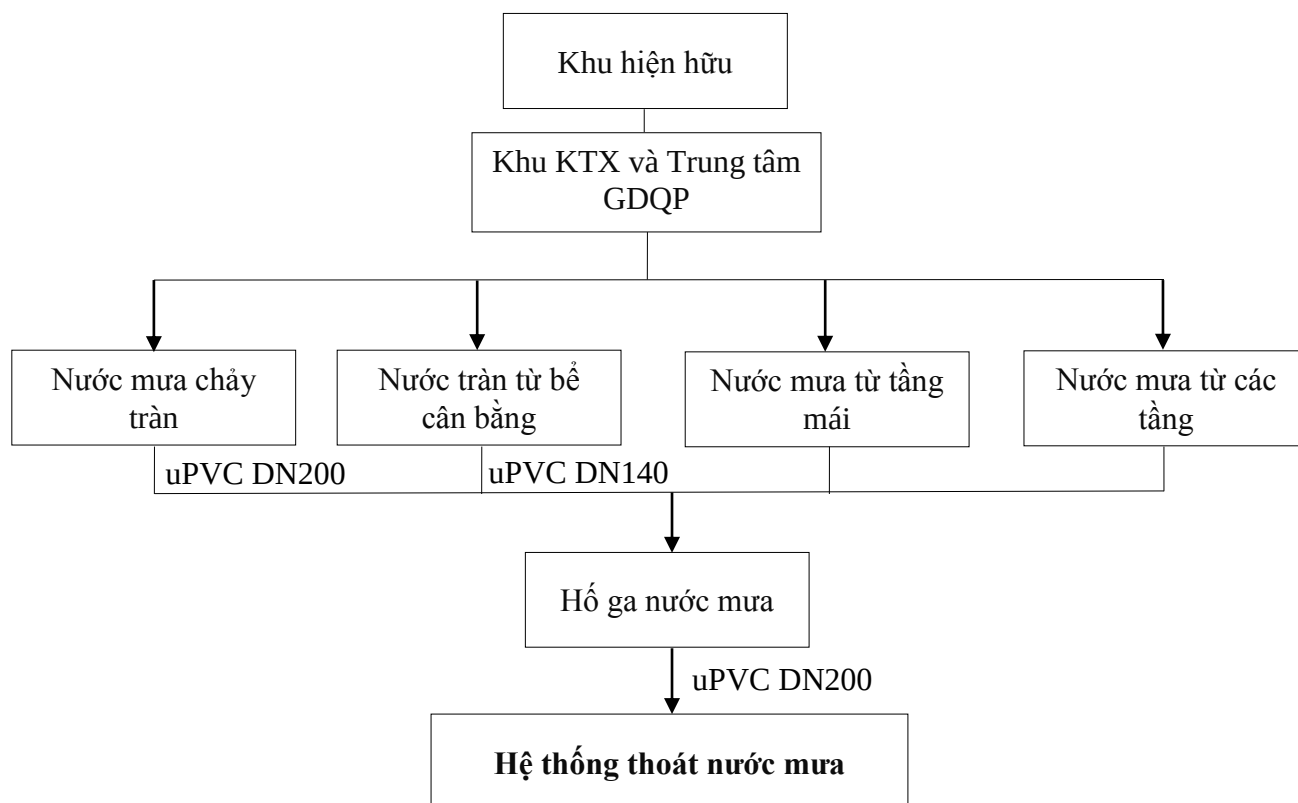
1.1.1 Thu thoát nước mưa khu hiện hữu (Khu 1, khu 2)

Khu hiện hữu của Trường Đại học Tôn Đức Thắng hiện nay đã được xây dựng hoàn thiện các công trình chính cũng như hệ thống thu thoát nước mưa tách riêng với nước thải. Nước mưa trên tầng mái của tất cả các tòa nhà, ký túc xá,... được thu gom và kết nối với hệ thống thoát nước mưa xung quanh tòa nhà.

Hệ thống thoát nước mưa bên trong tòa nhà

a. Khu Ký túc xá và Trung tâm giáo dục quốc phòng

- Nước mưa trên mái nhà được thu gom bằng các máng thu dẫn bằng đường ống cùng với các trục ống nước mưa thu từ các tầng dẫn xuống tầng trệt và đầu nối vào hố ga nước mưa xung quanh tòa nhà BTCT 600x600.
- Nước tràn từ bể cân bằng được dẫn về hố ga nước mưa xung quanh tòa nhà BTCT 600x600 bằng ống uPVC DN140.
- Nước mưa chảy tràn được thu gom về hố ga nước mưa xung quanh tòa nhà BTCT 600x600 bằng đường ống uPVC DN200.
- Các hố ga BTCT 600x600 dẫn nước mưa về các hố ga nước mưa hiện hữu bằng ống uPVC DN200. Sơ đồ thu gom nước mưa:



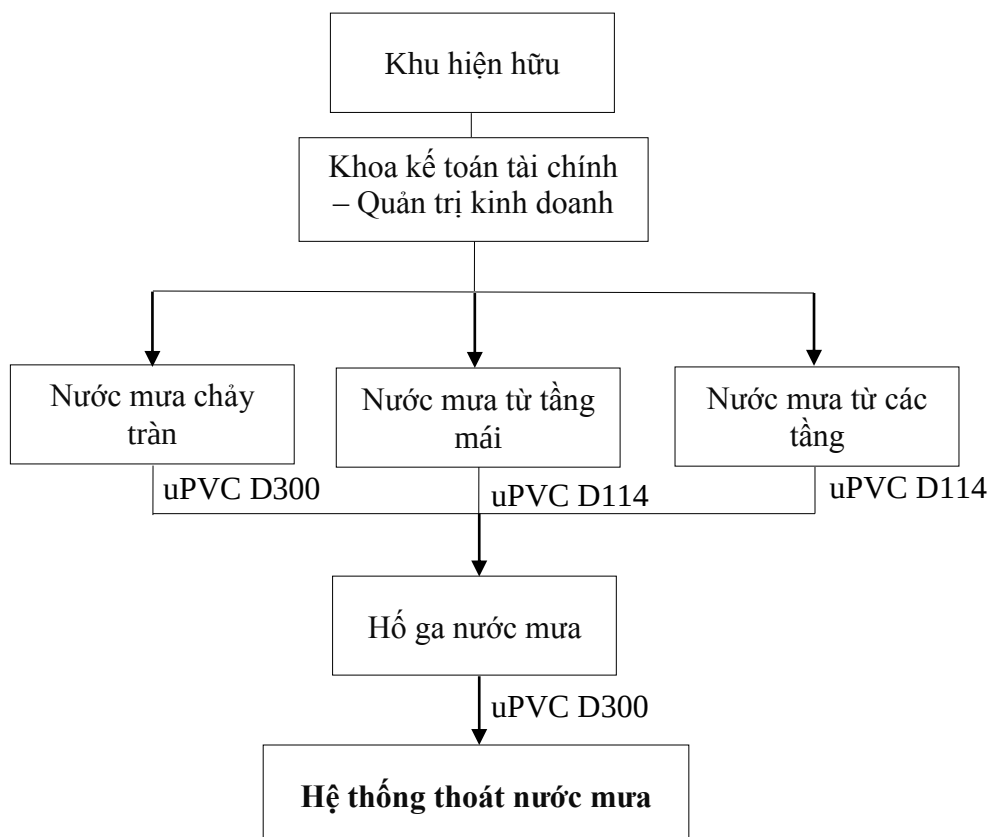
Hình 3.1 Sơ đồ thu gom nước mưa trên mặt bằng tổng thể của Khu KTX

b. Khoa Kế toán tài chính – Quản trị kinh doanh

Nước mưa thu gom từ tầng mái và các tầng của tòa nhà được dẫn ra xuống tầng trệt bằng các trục ống uPVC D114. Sau đó dẫn ra hố ga nước mưa xung quanh tòa nhà bằng trục ống uPVC D114.

Nước mưa chảy tràn sẽ được thu về hố ga nước mưa xung quanh tòa nhà bằng ống uPVC D300. Các hố ga nước mưa này được đấu vào mạng lưới thoát nước mưa của cơ sở bằng ống uPVC D300.

Sơ đồ thu gom nước mưa như sau:



Hình 3.2 Sơ đồ thu gom nước mưa trên tầng trệt của Khoa kế toán tài chính

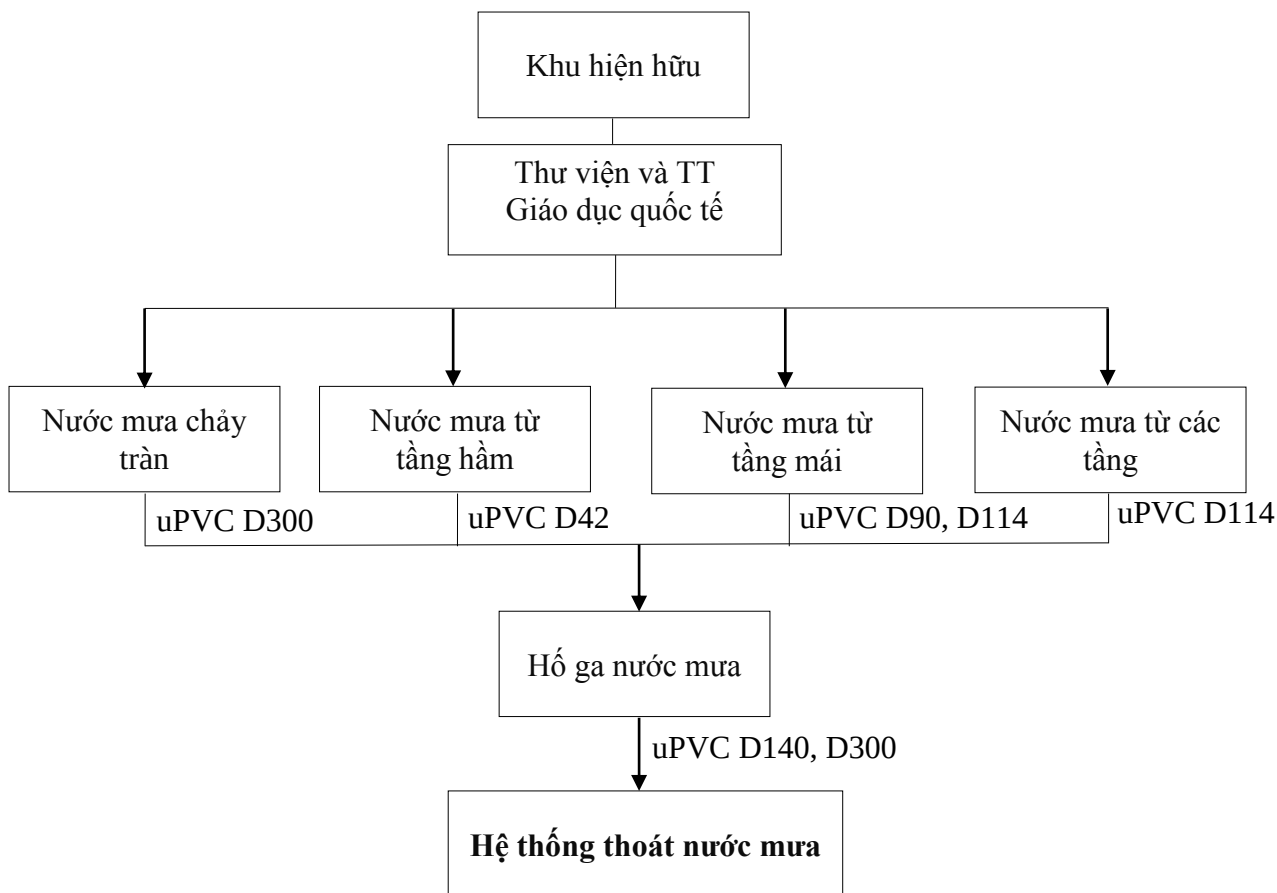
c. Thư viện và trung tâm giáo dục quốc tế

Nước mưa từ tầng mái được dẫn về tầng trệt của tòa nhà bằng ống uPVC D90 và D114. Nước mưa thu từ các tầng của tòa nhà cũng sẽ được dẫn về tầng trệt bằng ống uPVC D114.

Riêng nước mưa từ tầng hầm sẽ được bơm ra hố ga nước mưa với ống uPVC D42. Nước mưa chảy tràn sẽ được thu về hố ga nước mưa bằng ống uPVC D140 và D300.

Các hố ga này sẽ đấu vào mạng lưới thoát nước mưa của cơ sở bằng ống uPVC D300.

Sơ đồ thu gom nước mưa:



Hình 3.3 Sơ đồ thu gom nước mưa trên mặt bằng của Thư viện và TT GDQT

Hệ thống thoát nước mưa bên ngoài tòa nhà

Nước mưa của khu 1 được thu theo 01 tuyến chính dọc theo đường số 1, đường số 2 và đường số 10. Đường kính tuyến ống thu gom lần lượt là Ø400, Ø600 dẫn về 01 cửa xả tại rạch Ông Bảy đường kính cửa xả Ø1000.

Bảng 3.1 Thống kê tuyến ống thu thoát nước mưa khu 1

Tuyến cống	Thông số kỹ thuật	Điểm xả
Tuyến 1	Đường kính: Ø 600 Chiều dài: 425,5m Độ dốc: 0,17% Đường kính: Ø 600 Chiều dài: 307,9m Độ dốc: 0,5% Đường kính: Ø 400 Chiều dài: 193,4m Độ dốc: 0,5%	Rạch Ông Bảy Đường kính: Ø 1000

Nước mưa của khu 2 được thu theo 03 tuyến chính để dẫn về 03 cửa xả: 01 cửa xả tại Rạch tư Dinh Ø 600 và 02 cửa xả tại rạch Ông Bảy: Ø 500, Ø 600.

Bảng 3.2 Thống kê tuyến ống thu thoát nước mưa khu 2

Tuyến cống	Hố ga	Thông số kỹ thuật	Điểm xả
Tuyến 1	HG 1-18 HG 16 (hh), HG 16a HG 32,HG 33	Đường kính: Ø 500 Chiều dài: 408m Độ dốc: 2%	Rạch Ông Bảy Đường kính: Ø 500
Tuyến thứ 2	HG 20-27 HG 57-60 HG 6-9 (hh)	Đường kính: Ø 500 Chiều dài: 195m Độ dốc: 2% Đường kính: Ø 600 Chiều dài: 148,6m Độ dốc: 2%	Rạch Tư Dinh Đường kính: Ø 600
Tuyến thứ 3	HG41-55	Đường kính: Ø 500 Chiều dài: 238m Độ dốc: 2%	Rạch Ông Bảy Đường kính: Ø 600

1.2.2 Thu thoát nước mưa khu mở rộng (Khu 3)

Khu mở rộng Trường Đại học Tôn Đức Thắng gồm có: Khoa sư phạm thực hành, giảng đường, trung tâm công nghệ kỹ thuật cao và trung tâm tính toán, trung tâm thực hành dược và sinh học dược, khối các phòng nghiên cứu và phòng thí nghiệm. Trong đó dự án đã xây dựng hoàn thiện hạ tầng thu thoát nước mưa cho toàn khu, xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động Khoa sư phạm và hệ thống thực hành.

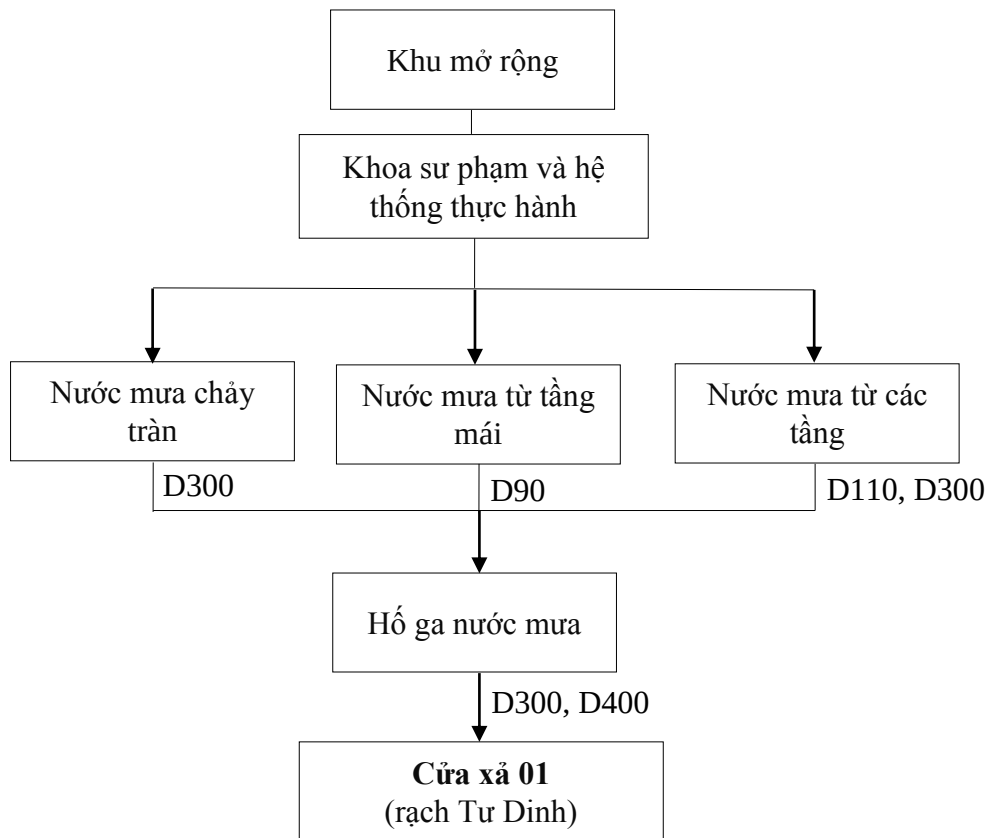
Hệ thống thoát nước mưa bên trong tòa nhà

Khoa sư phạm và hệ thống thực hành

Nước mưa thu gom từ tầng mái và các tầng của tòa nhà được dẫn xuống tầng trệt bằng trục ống D110, D300 và đầu ra dẫn ra hố ga nước mưa xung quanh tòa nhà bằng ống D300. Nước mưa chảy tràn được thu về hố ga nước mưa bằng ống D300.

Hố ga xung quanh tòa nhà đầu vào hố ga quy hoạch bằng ống D300 và D400, dẫn ra cửa xả số 1 D1200 (dẫn ra rạch Tư Dinh).

Sơ đồ thoát nước mưa:



Hình 3.4 Sơ đồ thoát nước mưa trên mặt bằng của Khoa Sư phạm thực hành

Hệ thống thoát nước mưa bên ngoài tòa nhà

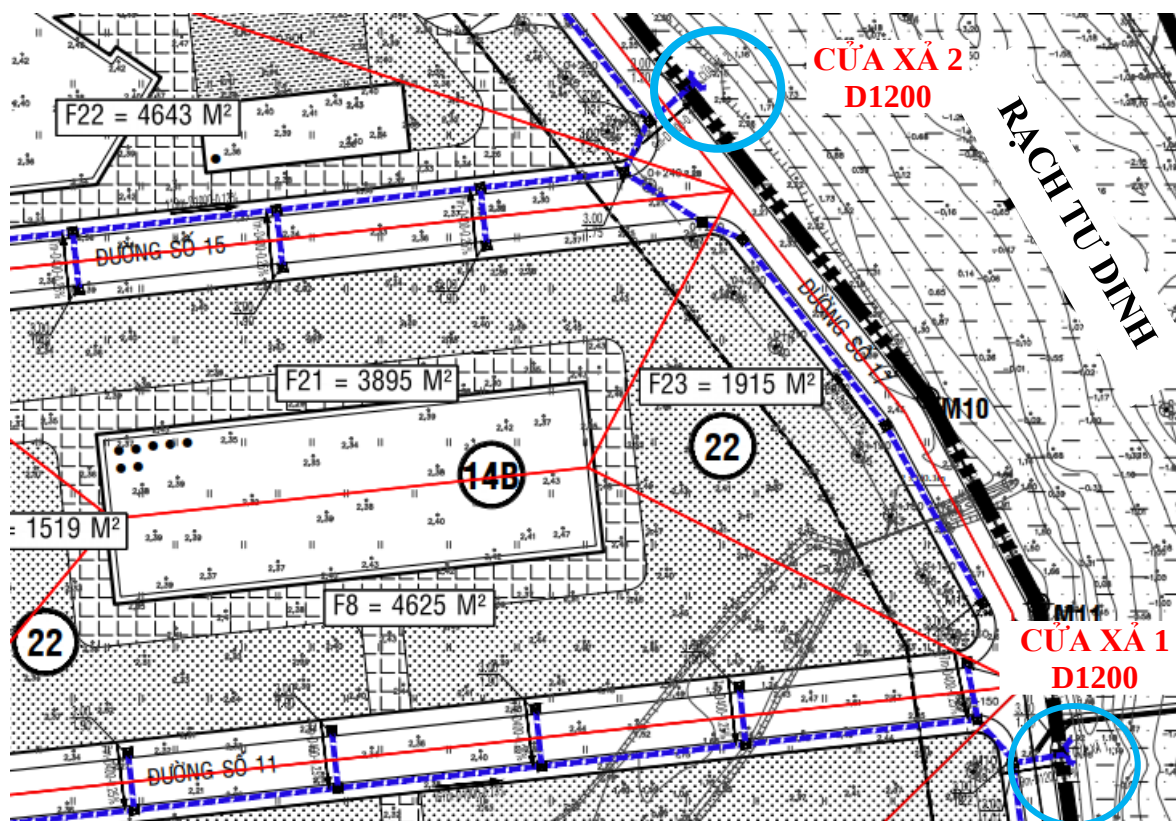
Nước mưa trên tầng mái của Khoa sư phạm và hệ thống thực hành được thu gom theo hệ thống sê nô ngoài vào đường ống dẫn nước mưa từ trên mái xuống với đường kính ống: D90, cùng với nước mưa của từng tầng, nước mưa chảy tràn D110, D300 dẫn về hệ thống thu thoát nước mưa với đường kính ống D400, D600, D800, D1000 và thoát ra cửa xả số 2 tại Rạch Tư Dinh.

Hiện tại khu 3 đã xây dựng hoàn thiện tuyến thoát nước mưa, đảm bảo cho việc thu thoát nước cho các công trình xây dựng trong tương lai. Các tuyến ống thu gom D400, D600, D800, D1000 sẽ dẫn về các cửa xả số 1, cửa xả số 2 ra Rạch Tư Dinh và cửa xả số 3 ra Sông Ông Lớn.

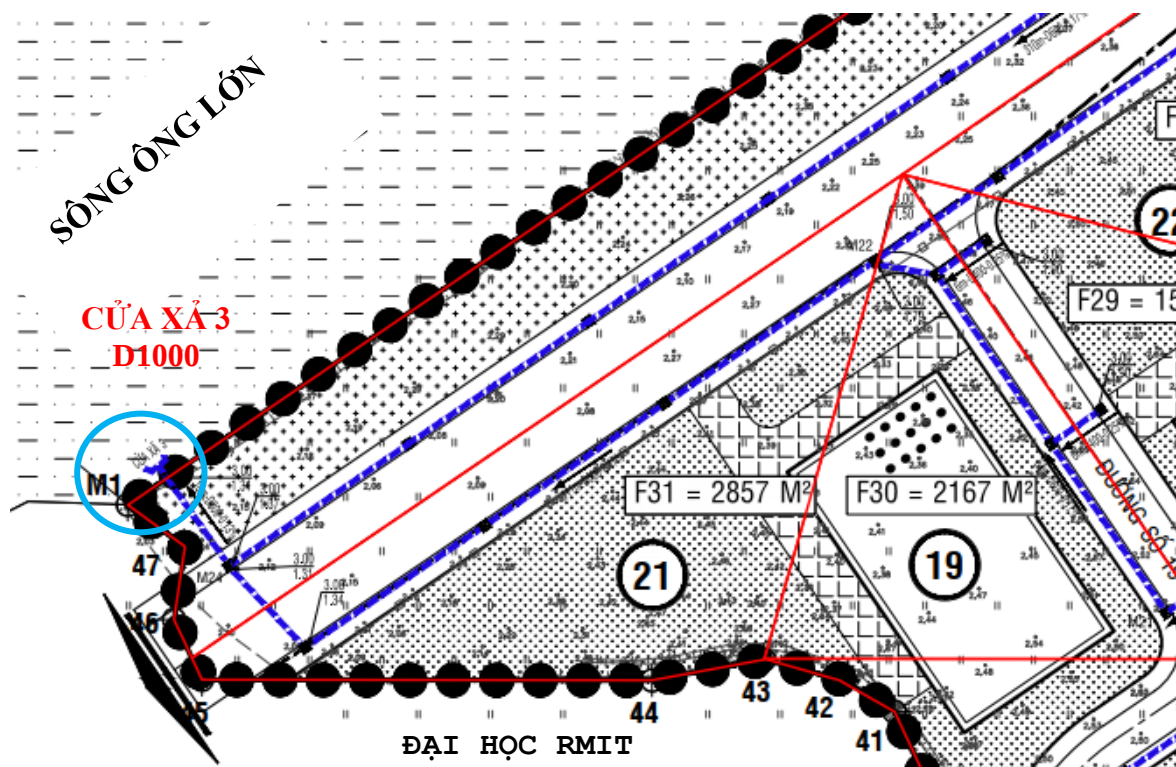
Bảng 3.3 Thống kê tuyến ống thu thoát nước mưa khu 3

Tuyến cống	Đường	Thông số kỹ thuật	Điểm kết nối
Tuyến 1	Đường số 17	Đường kính: Ø 600 Chiều dài: 232m Độ dốc: 0,17% Đường kính: Ø 600 Chiều dài: 248m Độ dốc: 0,13%	Rạch Tư Dinh Đường kính: Ø1000
	Đường số 15	Đường kính: Ø 1000 Chiều dài: 128m Độ dốc: 0,1%	

Tuyến công	Đường	Thông số kỹ thuật	Điểm kết nối
		Đường kính: Ø 800 Chiều dài: 168m Độ dốc: 0,13% Đường kính: Ø 400 Chiều dài: 153m Độ dốc: 0,25% Chiều dài: 171m Độ dốc: 0,17%	
	Đường số 18	Đường kính: Ø 400 Chiều dài: 18m Độ dốc: 0,25%	
Tuyến 2	Đường số 11	Đường kính: Ø 600 Chiều dài: 81m Độ dốc: 0,17% Đường kính: Ø 800 Chiều dài: 192m Độ dốc: 0,13% Đường kính: Ø 1000 Chiều dài: 167m Độ dốc: 0,1% Đường kính: Ø 400 Chiều dài: 98m Độ dốc: 0,25%	Rạch Tư Dinh Đường kính: Ø1200
	Đường số 17	Đường kính: Ø 1000 Chiều dài: 100m Độ dốc: 0,1%	
	Đường số 16	Đường kính: Ø 1000 Chiều dài: 154m Độ dốc: 0,1% Đường kính: Ø 1000 Chiều dài: 150m Độ dốc: 0,13% Đường kính: Ø 600 Chiều dài: 107m Độ dốc: 0,17% Đường kính: Ø 400 Chiều dài: 90m Độ dốc: 0,25%	
Tuyến 3	Đường số 19	Đường kính: Ø 600 Chiều dài: 64m Độ dốc: 0,17% Đường kính: Ø 400 Chiều dài: 18m Độ dốc: 0,25%	Cống thoát nước mưa trên đường D1 dẫn về sông Ông Lớn Đường kính: Ø1200



Hình 3.5 Vị trí cửa xả nước mưa số 1 và số 2 ra rạch Tư Dinh



Hình 3.6 Vị trí cửa xả nước mưa số 3 ra sông Ông Lớn

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực Khu mở rộng Trường Đại học Tôn Đức Thắng kéo theo đất, cát, chất cặn bã theo dòng nước. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5 – 1,5
2	Photpho	0,004 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 – 50

(Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ)

Tổng lượng nước mưa phát sinh từ khu vực được tính theo công thức sau:

$$Q = \varphi \times q \times S$$

Trong đó:

S : Diện tích toàn cơ sở = 264.921,2 m²;

φ : Hệ số che phủ bề mặt = 0,4 – 0,5 (với bề mặt là đất sau khi dọn sạch cỏ);

Q : Là cường độ mưa = 166,7 × i, với i là lớp nước cao nhất của khu vực vào tháng có lượng mưa lớn nhất (theo Hoàng Huệ - 1996).

Khu vực tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 9 (với 379,54 mm/tháng), có 19 ngày mưa, mỗi ngày mưa 3 giờ.

→ i = 0,17 mm/phút ≈ 0,0028 mm/s.

→ Tổng lượng nước mưa phát sinh từ Trường Đại học Tôn Đức Thắng:

$$Q = 0,5 \times 166,7 \times 0,0028 \times 264.921,2 / 1.000 = 61,83 \text{ m}^3/\text{s}.$$

❖ Nhận xét:

- So với nước thải sinh hoạt thì nước mưa được quy ước là nước sạch và được phép xả trực tiếp vào nguồn tiếp nhận.
- Thành phần, tính chất cũng như mức độ tác động của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí hậu trong khu vực như: khí hậu, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải trong khu vực...
- Dựa vào lượng nước mưa được tính toán cho thấy hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa của Trường Đại học Tôn Đức Thắng được thu gom và tiêu thoát toàn bộ.

1.2. Thu gom, thoát nước thải

1.2.1 Thu thoát nước thải khu hiện hữu (Khu 1, khu 2)

Khu hiện hữu gồm có các công trình: Tòa nhà văn phòng trung tâm khoa, hội trường, các khoa chuyên ngành, sân vận động, ký túc xá, hồ bơi.

Nước thải phát sinh tại khu hiện hữu được kết nối với tuyến ống thu gom nước thải quanh tòa nhà để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.



Hệ thống thu thoát nước thải bên trong tòa nhà

a. Khu Ký túc xá và Trung tâm giáo dục quốc phòng

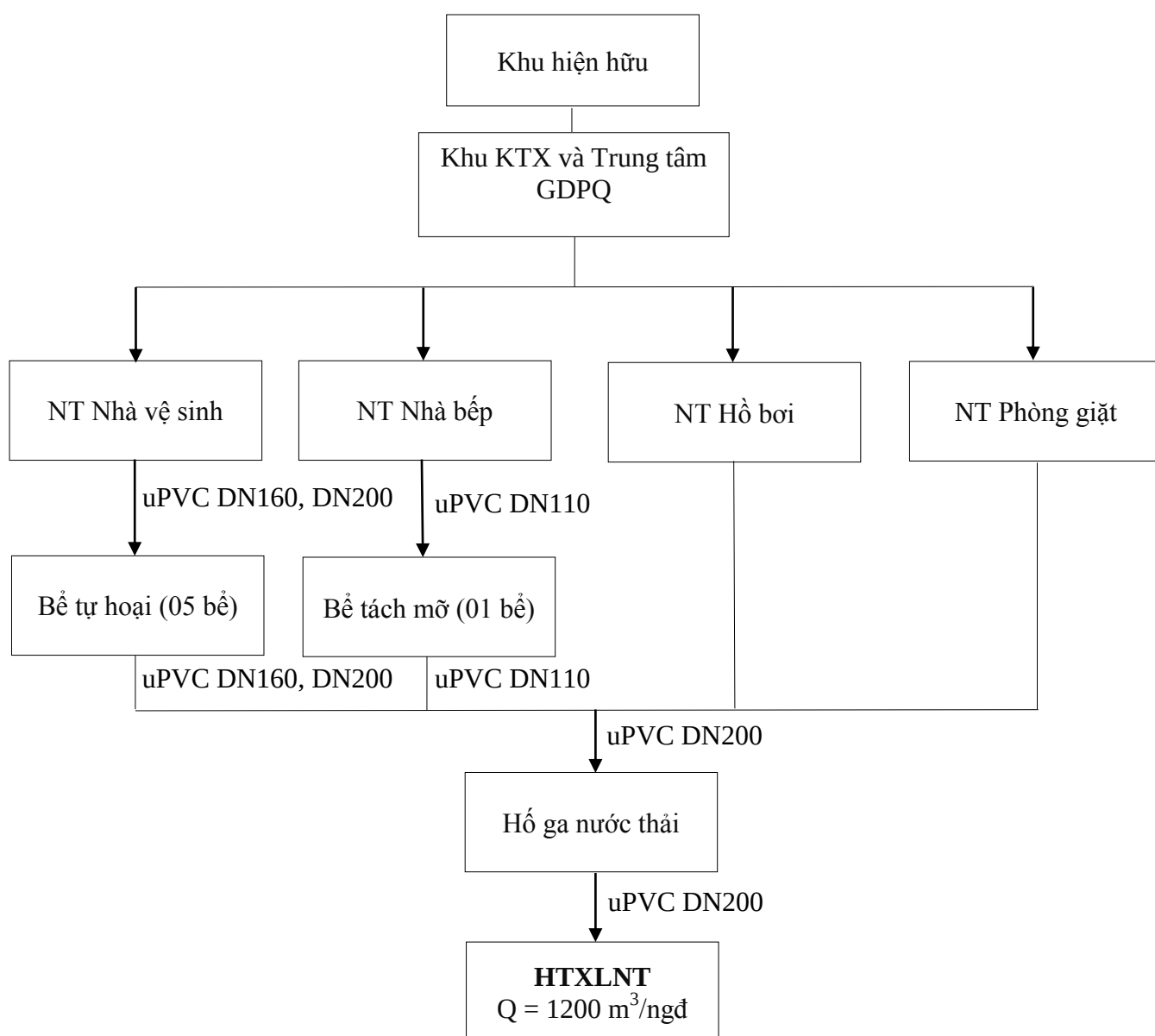
Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh của Khu Ký túc xá và Trung tâm giáo dục quốc phòng được dẫn về bể tự hoại để xử lý sơ bộ. Sau đó, nước thải từ ngăn thứ 3 của bể tự hoại tự chảy vào hố ga nước thải BTCT 600x600 bằng ống uPVC DN160 và DN200.

Tại Khu Ký túc xá và Trung tâm giáo dục quốc phòng có 01 khu vực bếp, nước thải từ khu vực bếp được dẫn qua bể tách mỡ. Sau khi xử lý sơ bộ tại bể tách mỡ, nước thải được dẫn ra hố ga nước thải BTCT 600x600 bằng đường ống uPVC DN110.

Nước thải từ các hố ga nước thải BTCT 600x600 chảy về hố ga nước thải hiện hữu và dẫn ra HTXL nước thải công suất 1200 m³/ngđ bằng ống uPVC DN200.

- Số lượng bể tự hoại: 05 bể
- Số lượng bể tách mỡ: 01 bể

Sơ đồ thu thoát nước thải:

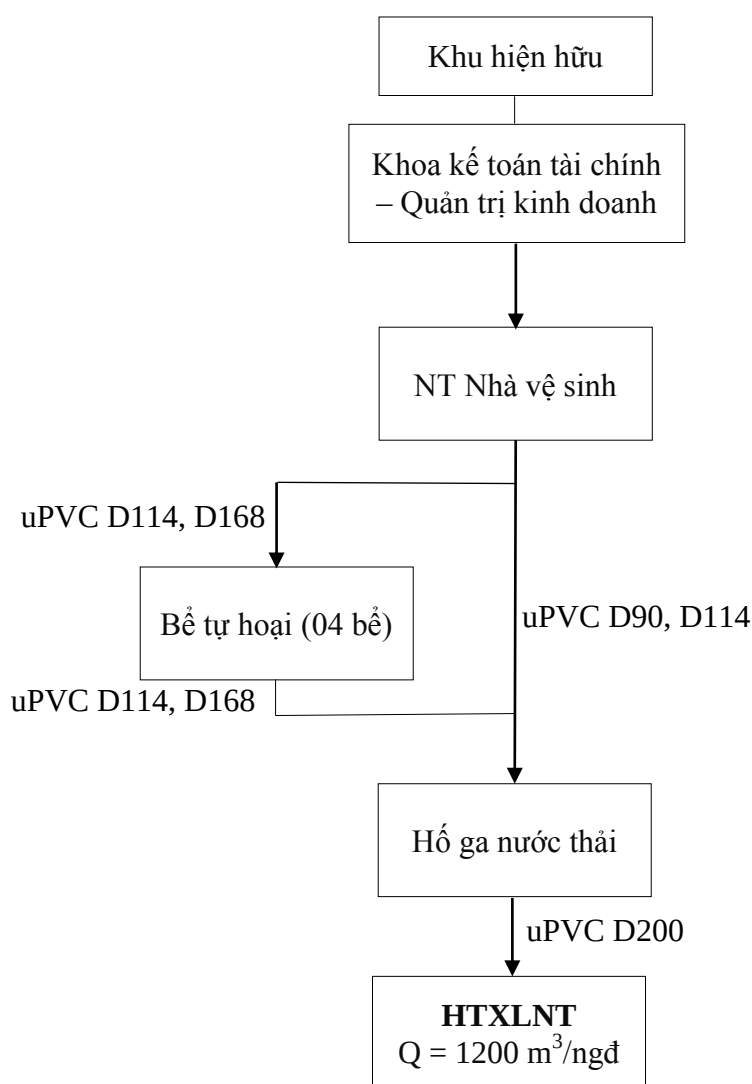


Hình 3.7 Sơ đồ thu thoát nước thải của Khu KTX và TT GDQP

b. Khoa Kế toán tài chính – Quản trị kinh doanh

- Nước thải từ bồn cầu, bồn tiểu được dẫn thu gom về bể tự hoại bằng ống uPVC D114 và D168. Sau khi xử lý sơ bộ, nước thải được dẫn ra hố ga nước thải.
- Nước thải còn lại (nước thải xám) được dẫn về hố ga nước thải bằng ống uPVC D90, D114. Nước thải từ hố ga được dẫn về HTXLNT bằng đường ống uPVC D200.
- Số lượng bể tự hoại: 04 bể

Sơ đồ thu thoát nước thải:

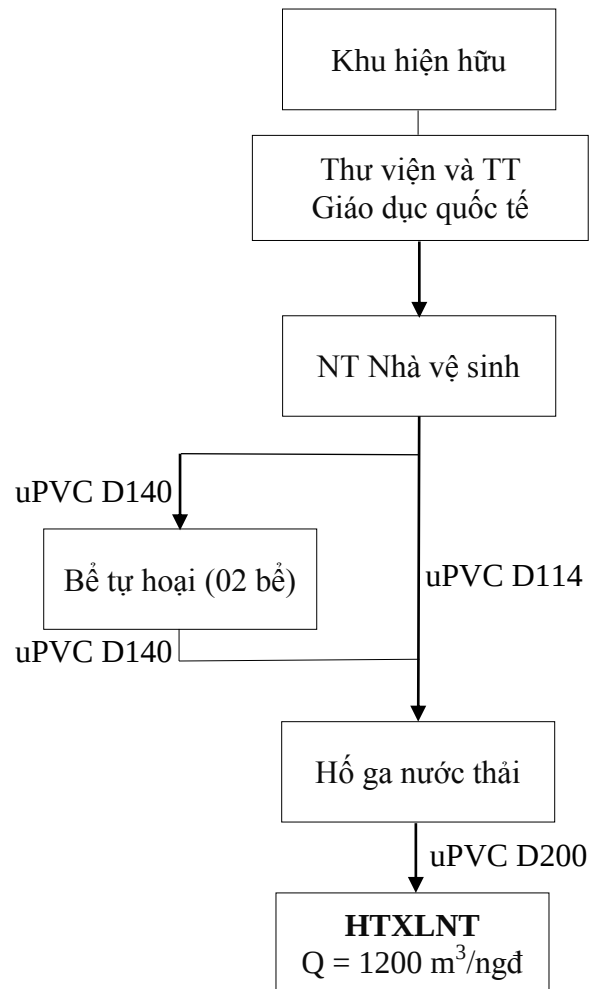


Hình 3.8 Sơ đồ thu thoát nước thải tầng trệt của Khoa kế toán tài chính

c. Thư viện và trung tâm giáo dục quốc tế

- Nước thải từ bồn cầu, bồn tiểu được dẫn thu gom về bể tự hoại bằng ống uPVC D140. Sau khi xử lý sơ bộ, nước thải được dẫn ra hố ga nước thải.
- Nước thải còn lại (nước thải xám) được dẫn về hố ga nước thải bằng ống uPVC D114. Nước thải từ hố ga được dẫn về HTXLNT bằng đường ống uPVC D200.
- Số lượng bể tự hoại: 02 bể

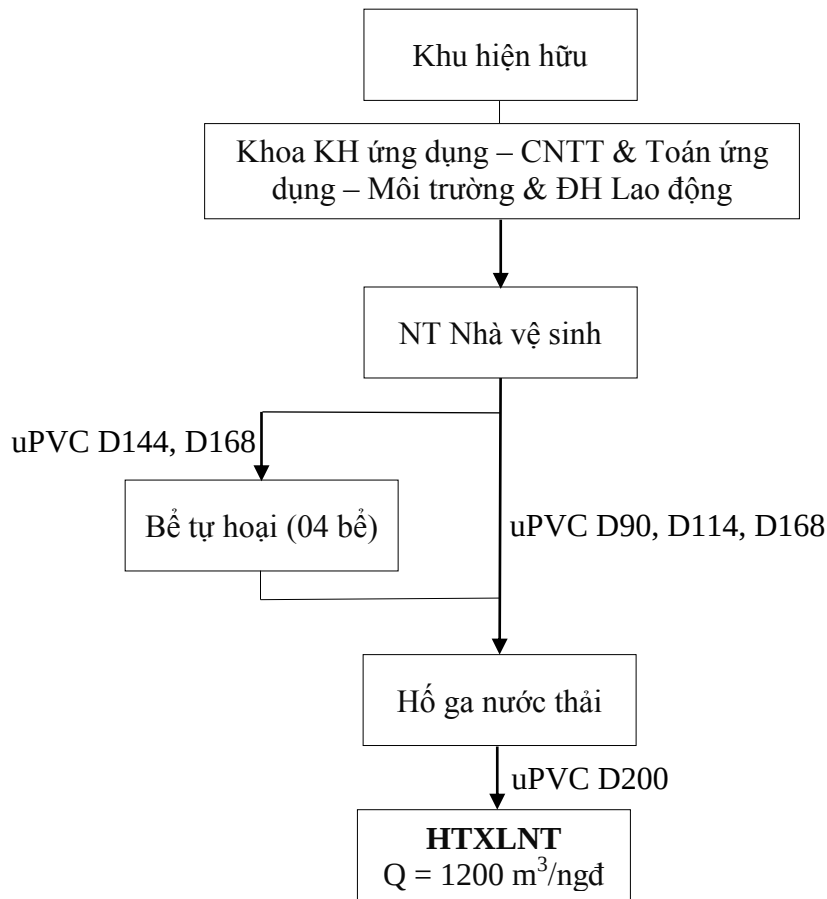
Sơ đồ thu thoát nước thải:



Hình 3.9 Sơ đồ thu thoát nước thải mặt bằng của Thư viện và TT GDQT

d. Khoa KH ứng dụng – CNTT & Toán ứng dụng – Môi trường & ĐH Lao động

- Nước thải từ bồn cầu, bồn tiểu được dẫn thu gom về bể tự hoại bằng ống uPVC D144, D168. Sau khi xử lý sơ bộ, nước thải được dẫn ra hồ ga nước thải.
 - Nước thải còn lại (nước thải xám) được dẫn về hồ ga nước thải bằng ống uPVC D90, D114, D168. Nước thải từ hồ ga được dẫn về HTXLNT bằng đường ống uPVC D200.
 - Số lượng bể tự hoại: 04 bể
- Sơ đồ thu thoát nước thải:



Hình 3.10 Sơ đồ thu thoát nước thải mặt bằng của Khoa KH ứng dụng

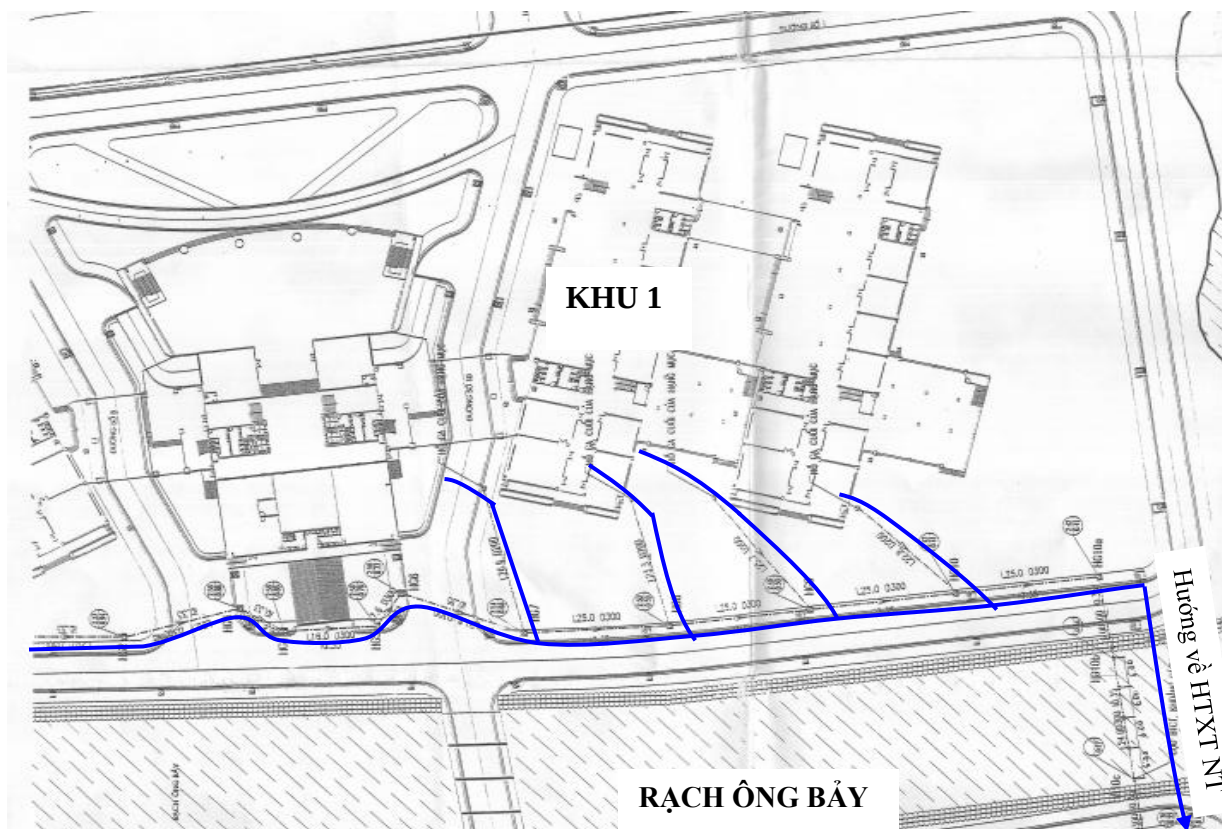
Hệ thống thu thoát nước thải bên ngoài tòa nhà

Tuyến thu gom nước thải khu 1:

Tại khu 1 đã xây dựng hoàn thiện tuyến ống thu gom, tại mỗi tòa nhà sẽ có hồ ga cuối từ đó kết nối ra tuyến ống thu gom với đường kính D200 và theo tuyến ống D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung đặt tại khu 2.

Bảng 3.5 Thông kê tuyến ống thu thoát nước thải khu 1

Tuyến cống	Hồ ga	Thông số kỹ thuật	Điểm kết nối
Tuyến 1	HG 1 –HG10 – HG10a (Khu 1) HG28-30 (Khu 2)	Đường kính: Ø 200 Chiều dài: 98,3m Độ dốc: 1,3% Đường kính: Ø 300 Chiều dài: 315,9m Độ dốc: 1,3%	Hệ thống xử lý nước thải tập trung 1200m ³ /ngày đêm



Hình 3.11 Thu thoát nước thải khu 1

Tuyến thu gom nước thải khu 2:

Tại khu 2 đã xây dựng hoàn thiện tuyến ống thu gom, tại mỗi tòa nhà sẽ có hố ga cuối từ đó kết nối ra tuyến ống thu thoát nước thải D300 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung đặt tại khu 2

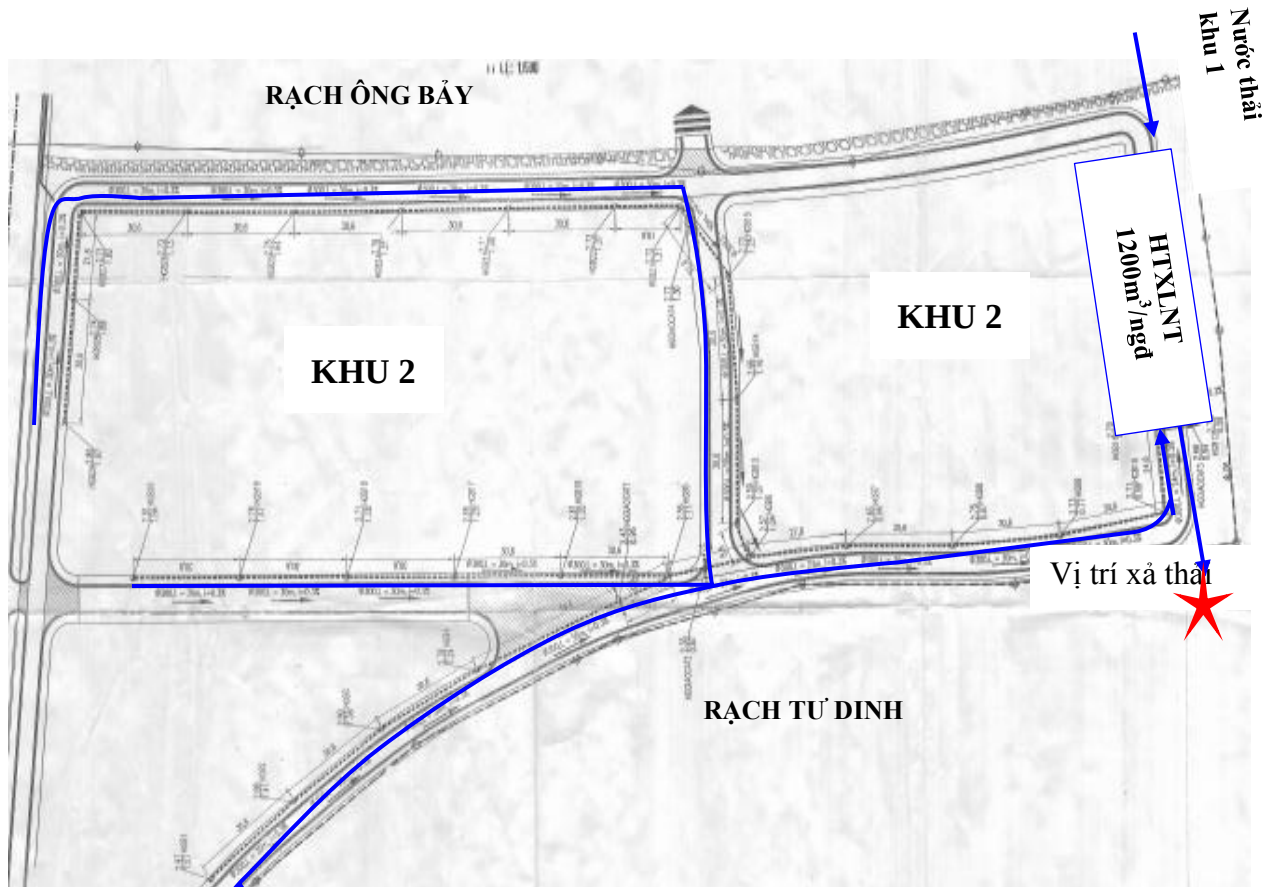
Bảng 3.6 Thống kê tuyến ống thu thoát nước thải khu 2

Tuyến cống	Hố ga	Thông số kỹ thuật	Điểm kết nối
Tuyến 1	HG B1 – HG B28 (Khu 2)	Đường kính: Ø 300 Chiều dài: 667,4m Độ dốc: 0,3%	Hệ thống xử lý nước thải tập trung 1200m ³ /ngày đêm

Thoát nước thải: Nước thải phát sinh tại khu hiện hữu được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung – công suất 1200m³/ng.đêm. Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K = 1 được xả ra rạch Tư Dinh.

Đường kính ống thoát: Ø 250

Vật liệu: Ống nhựa PVC

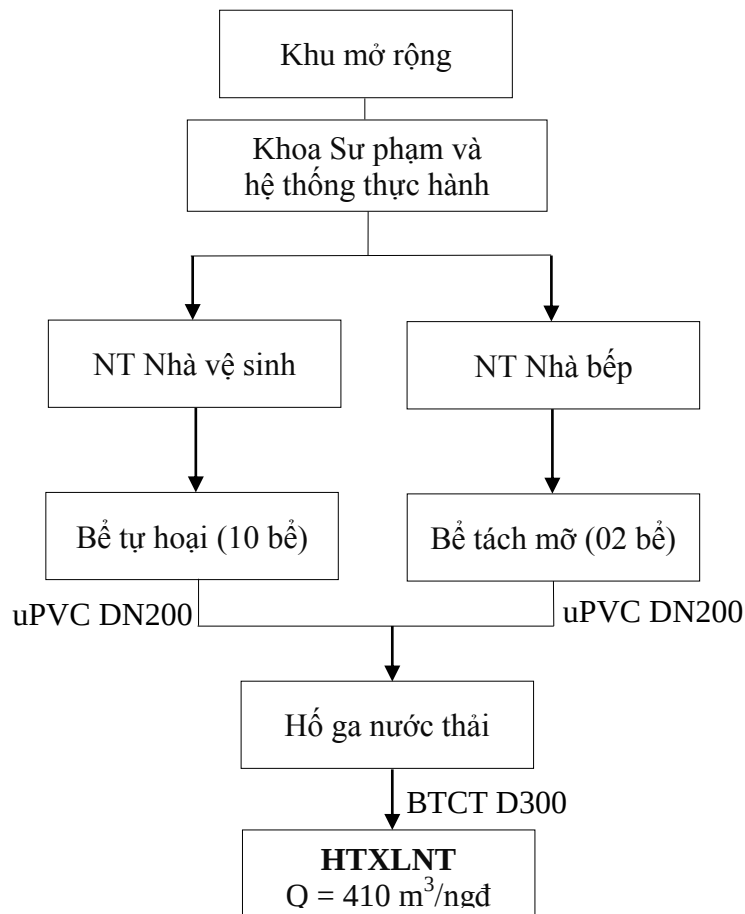


Hình 3.12 Thu thoát nước thải Khu hiện hữu

1.2.2 Thu thoát nước thải khu mở rộng (Khu 3)

Khu mở rộng Trường Đại học Tôn Đức Thắng gồm có: Khoa sư phạm thực hành, giảng đường, trung tâm công nghệ kỹ thuật cao và trung tâm tính toán, trung tâm thực hành dược và sinh học dược, khối các phòng nghiên cứu và phòng thí nghiệm. Trong đó dự án đã xây dựng hoàn thiện hạ tầng thu thoát nước thải cho toàn khu, xây dựng hoàn thiện và đi vào hoạt động Khoa sư phạm và hệ thống thực hành.

Tại Khoa sư phạm và hệ thống thực hành nước thải từ bồn cầu được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC DN60, DN90, DN110, DN140 về 10 hầm tự hoại 03 ngăn (kích thước : $6,4 \times 2,7 \times 1,35 = 23,32 \text{ m}^3$) để xử lý sơ bộ. Nước thải sau khi qua bể tự hoại được dẫn ra hệ thống cống nước thải bằng các tuyến ống uPVC DN200. Các hố ga nước thải theo đường ống BTCT D300 dẫn về hệ thống xử lý tập trung của Khu mở rộng công suất $410 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

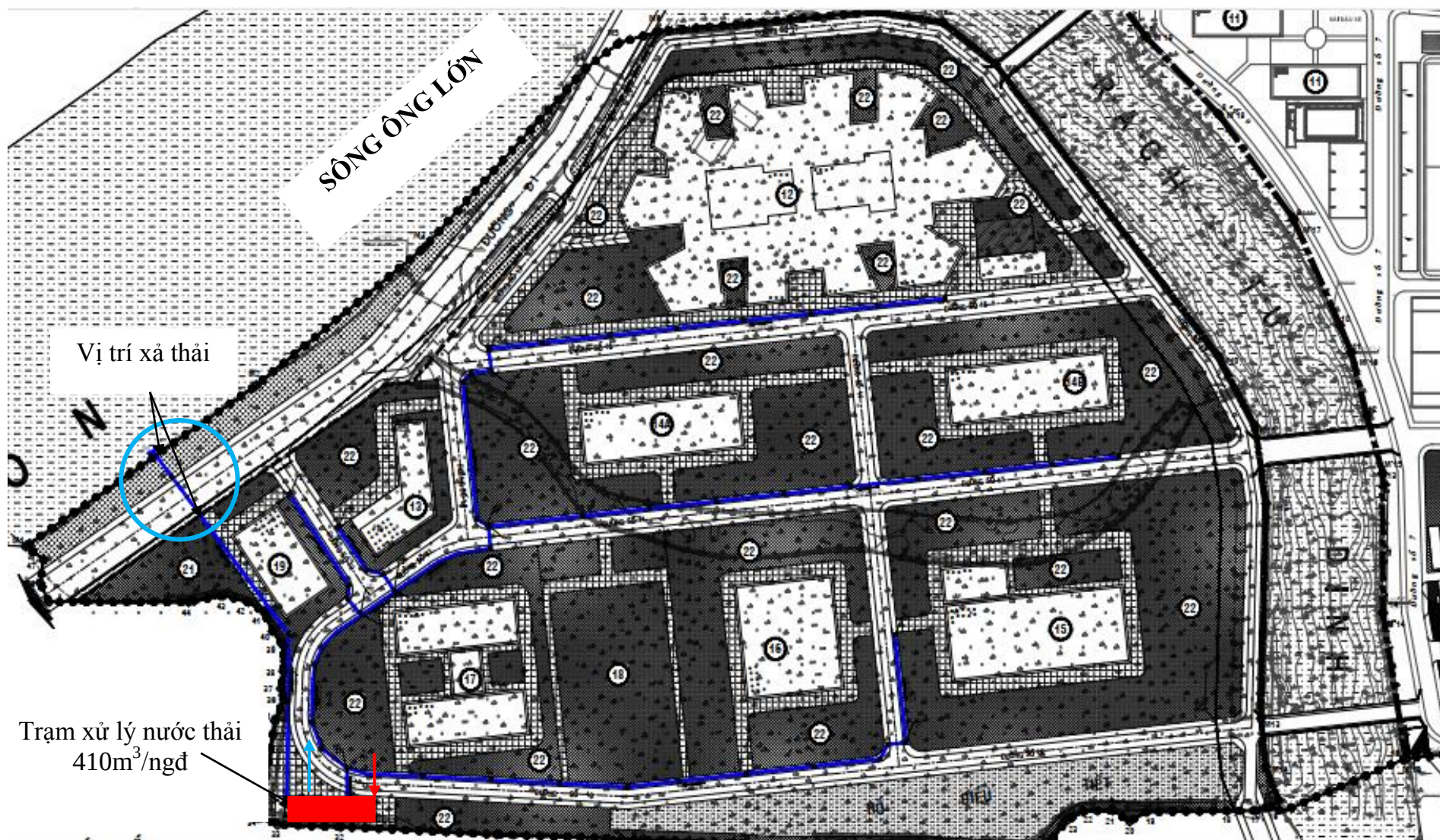


Hình 3.13 Sơ đồ thu thoát nước mặt bằng Khoa Sư phạm thực hành

Bảng 3.7 Thống kê tuyến ống thu thoát nước thải khu 3

Tuyến cống	Đường	Thông số kỹ thuật	Điểm kết nối
Tuyến 1	Đường số 11	Đường kính: Ø 300 Chiều dài: 346m Độ dốc: 0,33%	Hệ thống xử lý nước thải tập trung 410 m ³ /ngày đêm
Tuyến 2	Đường số 15	Đường kính: Ø 300 Chiều dài: 230 m Độ dốc: 0,33%	
Tuyến 3	Đường số 16	Đường kính: Ø 300 Chiều dài: 372m Độ dốc: 0,33%	

Thoát nước thải: Nước thải phát sinh tại khu mở rộng được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung – công suất 410m³/ngày đêm. Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K = 1 được xả ra sông Ông Lớn.

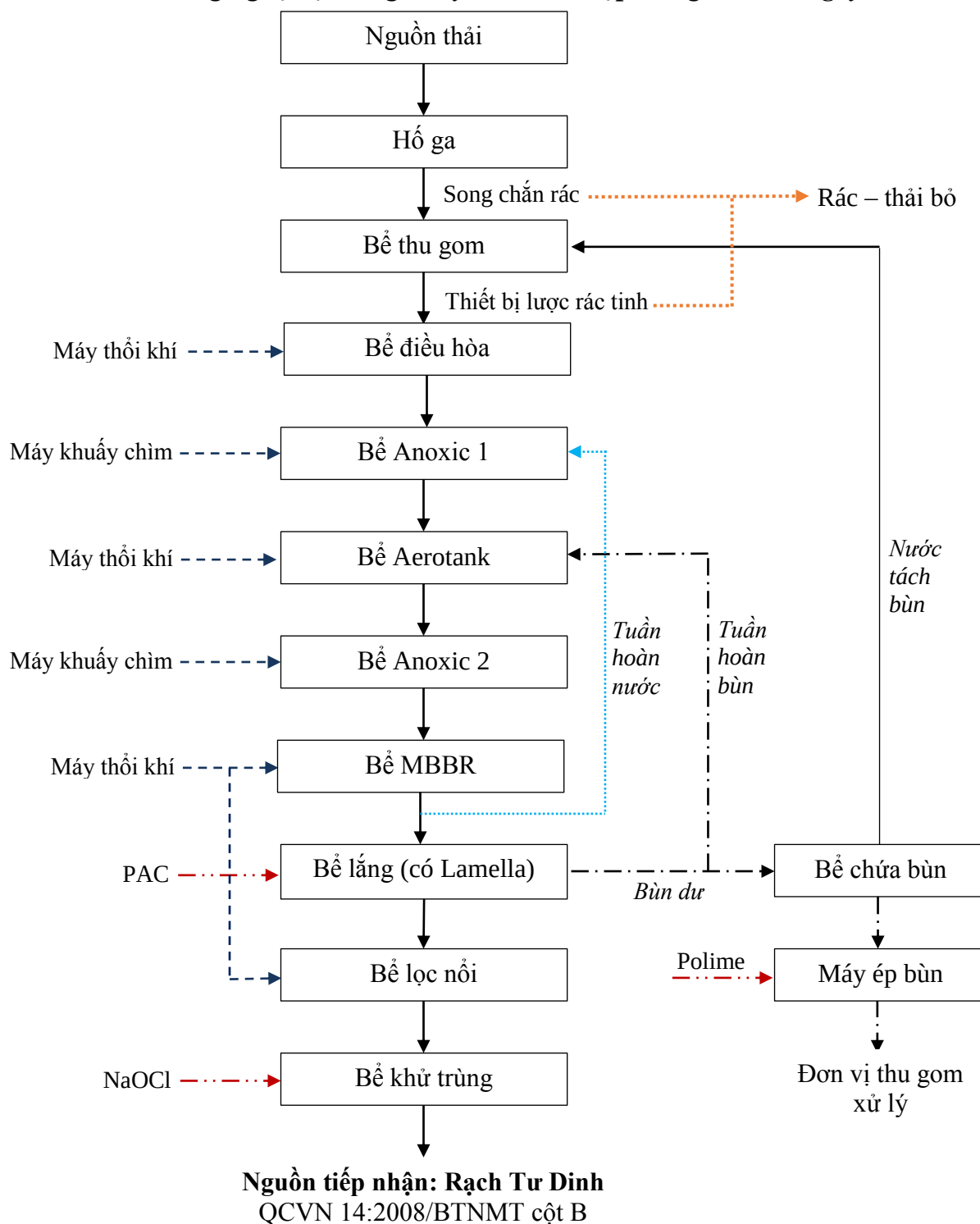


Hình 3.14 Thu thoát nước thải Khu mở rộng

1.3. Xử lý nước thải:

1.3.1 Trạm xử lý nước thải tập trung 1200m³/ngày đêm

1.3.1.1 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung 1200m³/ngày đêm



Hình 3.15 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải 1200m³/ngày đêm

Chú thích:

————> Đường nước thải

- - - -> Đường bùn

.....> Đường nước tuần hoàn

- . . . -> Đường dẫn hóa chất

- - -> Đường dẫn khí



Hình 3.16 Hệ thống xử lý nước thải tập trung 1200m³/ngày đêm

1.3.1.2 Thuyết minh công nghệ

Bể thu gom

Nước thải từ các hố ga nước thải được tập trung về Bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải. Trước khi vào bể thu gom, nước thải sẽ dẫn qua giỏ lược rác nhằm loại bỏ những rác có kích thước lớn tránh hư bơm, nghẹt bơm và nghẹt ống dẫn nước.

Sau khi qua bể thu gom, nước thải được bơm trung chuyển dẫn qua Thiết bị lược rác tinh nhằm loại bỏ các cặn có kích thước nhỏ mà giỏ chắn rác không thể giữ lại. Rác thu được ở giỏ lược rác và thiết bị lược rác tinh sẽ được thu gom về thùng chứa rác và được thu gom vận chuyển bởi đơn vị dịch vụ.

Bể điều hòa

Bể điều hòa có công dụng điều hòa lưu lượng và nồng độ đầu vào của nước thải. Bể điều hòa có bố trí hệ thống đĩa thổi khí và máy thổi khí nhằm cung cấp oxy giúp xáo trộn dòng nước nhằm điều hòa nồng độ của dòng thải vào bể, xử lý sơ bộ một phần chất hữu cơ dễ phân hủy và nitơ hữu cơ, tránh lắng cặn dưới đáy bể gây mùi hôi.

Bể Anoxic 1

Bể Anoxic 1 được sử dụng để loại bỏ thành phần nitrat có sẵn dòng nước thải đầu vào và do quá trình nitrat hóa ở bể sinh học hiếu khí. Trong bể Anoxic có sử dụng cánh

khuấy chìm để xáo trộn dòng nước giúp tạo môi trường yếm khí, hòa trộn giữa bùn hoạt tính và nước thải, tăng hiệu quả xử lý nitrat.

Bể Aerotank

Tại Bể Aerotank, các vi sinh vật hiếu khí loại bỏ chất hữu cơ có trong nước, đồng thời xử lý amoni nhờ quá trình nitrat hóa. Oxy trong bể được cung cấp bởi máy thổi khí thông qua hệ thống đĩa thổi khí tinh đặt dưới đáy bể nhằm tạo môi trường thích hợp để vi sinh vật sinh trưởng và phát triển. Nước sau khi ra khỏi bể Aerotank sẽ được dẫn qua bể Anoxic 2.

Bể Anoxic 2

Chức năng của Bể Anoxic 2 tương tự bể Anoxic 1, giúp tăng cường hiệu quả xử lý nitrat của hệ thống xử lý nước thải. Nước thải sau khi được xử lý tại bể này sẽ được dẫn qua Bể MBBR.

Bể MBBR

Mục đích của Bể MBBR là làm tăng hiệu quả xử lý chất hữu cơ (BOD/COD) và các thành phần dinh dưỡng (N, P) có trong nước thải của hệ thống xử lý. Trong Bể MBBR có bổ sung những giá thể để vi sinh vật dính bám vào, đồng thời trong bể được cung cấp oxy tạo điều kiện cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Những giá thể này có thể lơ lửng trong nước, chúng giúp vi sinh vật tiếp xúc với chất hữu cơ tốt hơn trong dòng nước và cũng là môi trường để vi sinh có thể bám vào và phát triển. Nước sau khi ra khỏi bể MBBR sẽ được tuần hoàn về lại bể Anoxic 1 để tiếp tục xử lý nitrat sinh ra từ quá trình nitrat hóa trong bể.

Bể lắng ly tâm kết hợp tấm lắng Lamella

Bể lắng ly tâm được sử dụng nhằm lắng những bông bùn hoạt tính sinh ra từ bể sinh học. Bể lắng được châm thêm phèn nhôm PAC (Poly Aluminium Chloride), ngoài ra trong bể còn có tấm lắng Lamella để hỗ trợ cho quá trình lắng bông bùn này. Bông bùn lắng được trong bể này sẽ được tuần hoàn về bể Aerotank để bổ sung lượng vi sinh cần thiết cho xử lý chất ô nhiễm. Bùn dư sẽ được đưa đến bể chứa bùn.

Bể lọc vật liệu nổi

Bể lọc vật liệu nổi sẽ giữ lại những cặn không lắng được ở bể lắng 2, nước khi dâng lên sẽ đi qua lớp vật liệu, lớp vật liệu sẽ giữ lại các cặn trong nước chỉ cho nước đi qua. Bể lọc vật liệu nổi sẽ được rửa lọc bằng khí và nước khi đến chu kỳ rửa lọc. Nước rửa sẽ chảy về bể chứa bùn.

Bể khử trùng

Bể khử trùng sẽ được châm hóa chất NaOCl để khử trùng, bể được xây dựng theo kiểu vách ngăn để tạo dòng chảy rối giúp hòa trộn hóa chất vào nước để đạt hiệu quả khử trùng cao.

Bể chứa bùn

Bùn dư từ bể lắng ly tâm và nước rửa lọc của bể lọc sinh học được đưa về Bể chứa bùn. Bùn trong bể này sẽ được bơm đến máy ép bùn để ép thành bùn khô. Máy ép bùn được bổ sung hóa chất polyme, polyme có khả năng làm cho các chất rắn bông lại một

cách nhanh chóng nhờ đó bã bùn được đông khô. Sau đó được dịch vụ thuê bên ngoài đem đi xử lý. Nước tách ra được từ bể này sẽ được tuần hoàn về hố tập trung để xử lý lại từ đầu.

1.3.1.3 Danh mục máy móc thiết bị trong hệ thống XLNT

a. Các hạng mục gia công và xây dựng

Bảng 3.8. Hạng mục gia công xây dựng hệ thống xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Kích thước (m) L x B x H	Thể tích (m ³)	Vật liệu
1	Bể thu gom	4,55 × 4 × 1,4	25,48	BTCT
2	Bể điều hòa	12,1 × 7,05 × 5	426,53	
3	Bể Anoxic 1	Ø 5,3 × 5,59	122,98	
4	Bể Aerotank	2,775 × 5 × 5	69,38	
5	Bể Anoxic 2	1,925 × 5 × 5	48,13	
6	Bể MBBR	25,35 × 2,5 × 5	316,88	
7	Bể lắng 2	Ø 5,5 × 5	125	
8	Bể lọc vật liệu nổi	5 × 2 × 4	40	
9	Bể khử trùng	5 × 3 × 2	30	
10	Bể chứa bùn	3,35 × 1,35 × 5	22,61	
11	Ngăn chứa bùn	1,35 × 1,45 × 5	9,79	

b. Danh mục máy móc thiết bị trong hệ thống XLNT

Bảng 3.9 Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải 1200 m³/ngày

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/xuất xứ
I	Bể thu gom		
1	Song chắn rác	- Loại: Lồng chắn rác thô, đặt tĩnh - Vật liệu: inox - Số lượng: 02 - Kích thước: 1,1 x 1,1 x 0,85(m)	Việt Nam
2	Bơm nước thải	- Model: SL1.80.100.22.4.50D - Số lượng: 02 - Lưu lượng: 48m ³ /h	Grundfos (Hungary)

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/xuất xứ
		- Cột áp: 8m - Công suất: 2,2kW-3pha-380V	
3	Thiết bị cải tạo, bổ sung	Bơm nước thải (bơm chìm) - Model:100B43.7H - Số lượng: 01 - Lưu lượng: 60m³/h - Cột áp: 10m - Công suất: 3,7kW-3pha-380V	Tsurumi (Nhật)
II	Bể điều hòa		
1	Đĩa phân phối khí	- Số lượng: 54 đĩa - Lưu lượng: 12m³/h - Vật liệu: EPDM	EDI (Mỹ)
2	Thiết bị cải tạo, bổ sung		
2.1	Bơm nước thải (bơm chìm)	- Model:100B42.2 - Số lượng: 02 - Lưu lượng: 50m³/h - Cột áp: 8,4m - Công suất: 2,2kW-3pha-380V	Tsurumi (Japan)
2.2	Máy thổi khí	- Model: LT-065 - Số lượng: 02 - Lưu lượng: 3m³/phút - Cột áp: 4,5m - Công suất: 5,5kW-3pha-380V	Longtech (Đài Loan)
2.3	Máy tách rác	- Dạng trống quay, khe lọc 2mm, lưu lượng 100m³/h - Điện áp: 0.5HP/0.37KW-3pha/380V/50Hz - Kích thước máy: 1,1 x 0,6 x 1,2 (mm) - Vật liệu: SUS304	Việt Nam
2.4	Bơm rửa máy tách rác	- Lưu Lượng: 7,3 lít/phút - Tỷ suất nén: 1740 psi - Công suất: 1500W, 230V/50Hz - Motor type: Induction motor - Áp lực nước phun: 100 – 120 bar	Đài Loan
2.5	Thùng chứa rác	Thùng chứa rác - Kích thước: 650 x 300 x 300mm -Vật liệu: SUS304	Việt Nam

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/xuất xứ
III	Cụm bể sinh học (Bể Anoxic 1 – Bể Aerotank – Bể Anoxic 2 – Bể MBBR)		
1	Máy thổi khí (cho cụm bể Aerotank, bể MBBR và bể lọc sinh học)	- Số lượng: 03 máy - Lưu lượng: 6m³/phút - Cột áp: 4,5m - Công suất: 11kW-3pha-380V	Anlet (Nhật)
2	Máy khuấy chìm (của bể Anoxic 1)	- Model: Mx-gi 17.10.4 - Số lượng: 02 máy - Lưu lượng: 12m³/phút - Đường kính cánh: 176 mm (300mm), IP68 - Công suất: 0,75kW-3pha-380V	SCM (Italia)
3	Đĩa thổi khí (của bể Aerotank)	- Loại: Đĩa, Bọt mịn - Model: FlexAir Threaded Disc (12" High cap) - Số lượng: 30 đĩa - Kích thước: D350mm, - Lưu lượng: 0 – 28,5 m³/h - Vật liệu: Màng EPDM, khung PP - Diện tích bề mặt hoạt động: 0,068m² - Chịu áp suất cao, > 5mH₂O	EDI (Mỹ)
4	Thiết bị cải tạo, bổ sung		
4.1	Máy khuấy chìm (của bể Anoxic 2)	- Model: MR21NF750 - Điện áp: 0,75KW-3pha/380V/50Hz - Lưu lượng: 3,6m³/phút - Nhiệt độ lưu chất: 40°C - Cấp bảo vệ động cơ: Class E, IP68 - Động cơ có cảm biến nhiệt CTP - Vật liệu: thân máy gang FC150, cánh khuấy gang FC200, trục SS403	Tsurumi (Nhật)
4.2	Bơm tuần hoàn nước	- Model: 100B42.2 - Công suất: Q=50m³/h; H=8,4m - Điện áp: 3HP/2,2KW-3pha/380V/50Hz - Nhiệt độ lưu chất: 0 – 40°C - Đường kính ống ra: DN100 - Loại cánh bơm: Channel impeller - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Có bộ phận bảo vệ động cơ quá nhiệt CTP	Tsurumi (Nhật)

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/xuất xứ
		- Có bộ phận Air Release Valve - Có bộ phận nâng dầu độc quyền Oil Lifter - Vật liệu: Thân gang, cánh gang	
4.3	Giá thể	Giá thể vi sinh dạng lơ lửng (vật liệu tiếp xúc) - Dạng viên xe D25x10 - Số lượng: 80 m³ - Bề mặt riêng: > 800 - 1000m²/m³ - Nhiệt độ làm việc: 5 – 40°C - Vật liệu chế tạo: Nhựa HDPE - Hình dạng: Hình tròn dạng bánh xe - Kích thước: 10mm x 25mm - Màu sắc: Trắng đục	-
4.4	Đĩa thổi khí (của bể MBBR)	- Model: AFD270 - Lưu lượng: 0-12m³/h - Lưu lượng thiết kế: 5m³/h - Số lượng: 62 đĩa - Vật liệu: màng cao su EPDM - Đường kính 270mm (9inch)	SSI (Mỹ)
4.5	Khung lưới chặn giá thể	- Số lượng: 01 hệ - Vật liệu: Inox - Kích thước lỗ: 10mm	Việt Nam
IV	BỂ LẮNG 2		
1	Thiết bị cải tạo, bổ sung		
1.1	Bơm bùn dư và bùn hoàn lưu (bơm chìm)	- Model: 50B2.75H - Công suất: Q = 12m³/h; H = 8m - Điện áp :0,75KW-3pha/380V/50Hz - Số lượng: 02 - Loại cánh bơm: Vortex impeller	Tsurumi (Nhật)
1.2	Bơm bùn về máy ép bùn	- Model: DWO 300 - Công suất: Q = 2m³/h; H = 18m - Số lượng: 02 - Điện áp :1,1KW-3pha/380V/50Hz - Bơm trục ngang dạng cánh hỏ - Vật liệu: buồng bơm và cánh bằng inox	Ebara – Nhật
1.3	Tấm lắng Lamella và hệ khung đỡ	- Số lượng: 01 hệ - Vật liệu: PEE	Việt Nam

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/xuất xứ
		- Độ mở: 80mm - Kích thước tấm: 1100 x 960 (mm), góc nghiêng: 60° - Kích thước khối: 1000 x 1000 x 896 mm - Trọng lượng: 16kg/m³ = 20 tấn/m² - Độ dày: 0,6mm - Khung đỡ dưới: inox hộp 80x40 và 30x60 - Khung chặn trên: vuông inox 30x30	
1.4	Bơm định lượng (PAC)	- Motor: MS1B108C51 - Số lượng: 02 máy - Lưu lượng: 120L/h - Cột áp: 10bar - Công suất: 0,37kW-3pha-380V/50Hz - Đầu bơm: PP – Màng PTFE	SeKo (Italy)
1.5	Motor khuấy hóa chất	- Số lượng: 01 - 50rpm - Công suất: 0,12KW-3pha-380V/50Hz	SITI (Italy)
1.6	Trục khuấy – Cánh khuấy – Giá đỡ motor	- Số lượng: 01 bộ - Vật liệu: Inox SUS304	Việt Nam
1.7	Bồn chứa hóa chất	- Vật liệu: Nhựa PE, PVC, 4 lớp - Dung tích: 500L - Kích thước: H=1,23m, B(D)=0,78m, D nắp = 0,44m	Đại Thành (Việt Nam)
V	Bể lọc nổi		
1	Thiết bị cải tạo, bổ sung		
1.1	Tấm chắn lọc	- Số lượng: 01 hệ - Vật liệu: inox SUS304 - Khung V5	Việt Nam
1.2	Vật liệu lọc	- Số lượng: 01 hệ - Hạt polystyrene có hình cầu, màu trắng - Kích thước 3-5mm	Việt Nam
VI	Bể khử trùng		
1	Bơm định lượng (NaOCl)	- Số lượng: 02 máy - Lưu lượng: 120L/h - Cột áp: 10bar - Công suất: 0,37kW-1pha-220V	BlueWhite (USA)

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/xuất xứ
2	Thiết bị khuấy hóa chất	- Số lượng: 01 - 50rpm - Công suất: 0,12KW-3pha-380V/50Hz	Dolin (Taiwan)
3	Bồn chứa hóa chất	- Vật liệu: Nhựa PE, PVC, 4 lớp - Dung tích: 500L - Kích thước: H=1230mm, B(D)=780mm, D nắp = 440mm	Đại Thành (Việt Nam)
4	Thiết bị cải tạo, bổ sung	- Tấm hướng dòng - Số lượng: 01 hệ	Việt Nam
VII	Bể chứa bùn		
2.1	Bơm nước rửa băng tải, kiểu trục ngang	- Model: 2CDX 120/30 - Lưu lượng: $Q = 4\text{m}^3/\text{h}$; cột áp $H = 50\text{m}$ - Điện áp: 3HP/2,2KW-3pha/380V/50Hz - Họng hút - xả: 42-34mm - Vật liệu: buồng bơm và cánh bơm bằng inox	Ebara (Nhật)
2.2	Máy nén khí	- Model: PK 20100 - Công suất : 2HP – 1,5KW - Lưu lượng: 300 l/phút - Điện áp sử dụng : 220 V - Tốc độ quay pully đầu nén : 983 v/phút - Số xi lanh đầu nén: 2 - Áp lực làm việc: 8 kg/cm^2 - Áp lực tối đa : 10 kg/cm^2 - Dung tích bình chứa : 100L - Kích thức DxRxC : 1007x490x850mm - Trọng lượng : 87kg	Puma (Trung Quốc)
2.3	Máy ép bùn băng tải	- Công suất: $2\text{m}^3/\text{h}$ - Kích thước băng tải: 800mm - Motor khuấy bùn: 0,37kW (Đài Loan) - Motor kéo băng tải: 0,37kW (Đài Loan) - Motor quay rum vắt nước: 0,37kW	Đài Loan
1	Bơm định lượng (Polyme)	- Motor: MS1B108C51 - Số lượng: 02 máy - Lưu lượng: 120L/h - Cột áp: 10bar	SeKo (Italy)

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/xuất xứ
		- Công suất: 0,37kW-3pha-380V/50Hz - Đầu bơm: PP – Màng PTFE	
2	Motor khuấy hóa chất	- Số lượng: 01 - 50rpm - Công suất: 0,12KW-3pha-380V/50Hz	SITI (Italy)
3	Trục khuấy – Cánh khuấy – Giá đỡ motor	- Số lượng: 01 bộ - Vật liệu: Inox SUS304	Việt Nam
4	Bồn chứa hóa chất	- Vật liệu: LLD PE dày 4 lớp - Dung tích: 500L - Dạng: dạng bồn đứng	Đại Thành (Việt Nam)

Bảng 3.10 Hóa chất, vi sinh cần sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải 1200 m³/ngđ

Stt	Tên hóa chất, chế phẩm vi sinh	Liều lượng	Xuất xứ	Công đoạn xử lý
1	Javen	876 kg/năm	Việt Nam	Bể khử trùng
2	PAC	2.190kg/năm	Việt Nam	Bể lắng 2
3	Hệ vi sinh vật hiếu khí	1.200 lít/năm	Việt Nam	Bể MBBR
4	Polymer Cation	150 kg/năm	Anh	Máy ép bùn

Bảng 3.11 Điện năng sử dụng vận hành hệ thống xử lý nước thải 1.200 m³/ngđ

KH	Thiết bị sử dụng	ĐVT	Số lượng n	Công suất P(kW)	Thời gian hoạt động t (h/cái.ngày)	Công suất điện n x P x t (kWH)
C1	Bơm nước thải bể thu gom	Bộ	2	2,2	8	35,2
C2	Bơm nước thải bể thu gom	Bộ	1	3,7	8	29,6
C3	Máy tách rác tinh	Bộ	1	0,37	4	1,48
C4	Bơm rửa máy tách rác tinh	Bộ	1	1,5	2	3
C5	Bơm nước thải bể điều hòa	Bộ	2	2,2	12	52,8
C6	Máy thổi khí bể điều hòa	Bộ	2	5,5	12	132
C7	Máy khuấy trộn chìm bể Anoxic 1 và bể Anoxic 2	Bộ	4	0,75	12	36

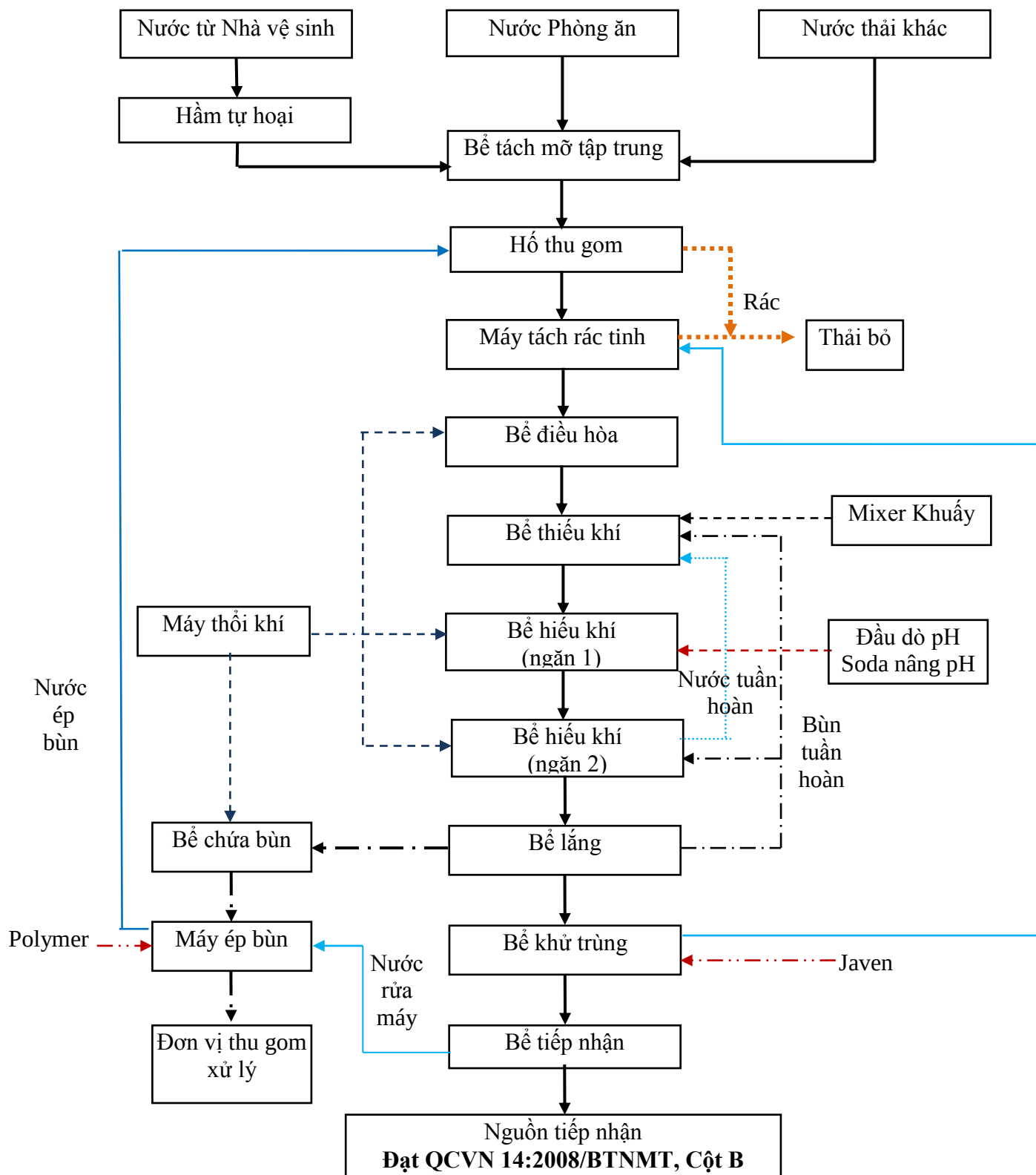
KH	Thiết bị sử dụng	ĐVT	Số lượng n	Công suất P(kW)	Thời gian hoạt động t (h/cái.ngày)	Công suất điện $n \times P \times t$ (kWH)
C8	Bơm nước thải tuần hoàn từ bể MBBR về bể Anoxic 1	Bộ	2	2,2	12	52,8
C9	Máy thổi khí bể Aerotank và bể MBBR	Bộ	3	11	12	396
C10	Bơm bùn dư và bùn hoàn lưu từ bể lắng	Bộ	2	0,8	6	9
C11	Bơm bùn về máy ép bùn	Bộ	2	1,1	12	26,4
C12	Bơm định lượng hóa chất	Bộ	6	0,37	8	17,76
C13	Máy ép bùn	Bộ	1	0,37	2	0,74
C14	Bơm rửa máy ép bùn	Bộ	1	2,2	1	2,2
C15	Máy nén khí	Bộ	1	1,5	2	3
T1	Tổng công suất tiêu thụ			$C1 + C2 + \dots + C7$		723
G1	Giá điện (VND/kWh)			$=T1 \times G1$		1.920
C1	Chi phí năng lượng (VND/ngày)			$=C1/Q$		1.387.699
A1	Chi phí năng lượng/m³ nước thải (VND/m³)					1.156

c. Lượng bùn phát sinh

Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải với khối lượng khoảng 65 m³/năm (tương đương khoảng 67 tấn/năm). Khối lượng bùn thải sau ép bằng máy ép bùn được thu gom vào xe chứa bùn. Sau đó tập kết tại khu vực nhà ép bùn và chờ đơn vị có chức năng đến vận chuyển và xử lý.

1.3.2 Trạm xử lý nước thải tập trung 410m³/ngày đêm

1.3.2.1 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải



Hình 3.17 Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải công suất 410 m³/ngày đêm

Chú thích:

————> Đường nước thải

- - - - -> Đường dẫn hóa chất

- - - - -> Đường bùn

- - - - -> Đường dẫn khí

————> Đường nước rửa máy

.....> Đường nước tuần hoàn



Hình 3.18 Hệ thống xử lý nước thải tập trung 410m³/ngày đêm

1.3.2.2 Thuyết minh công nghệ:

Nước thải Khu 3 Trường Đại học Tôn Đức Thắng phát sinh bởi các nguồn sau: Nước thải từ nhà vệ sinh, nước thải từ phòng ăn, nước thải từ khu vực tập trung chất thải rắn,...

- Nước thải từ nhà vệ sinh: Được đưa vào bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ, sau đó được dẫn về bể tách mỡ tập trung.
- Nước thải từ phòng ăn và các nguồn khác được dẫn về bể tách mỡ tập trung.

Bể tách mỡ tập trung được chia làm 3 ngăn thông với nhau để tách lọc dầu mỡ, chất béo và các chất thải rắn. Trong bể có lắp đặt lưới chắn rác thô đóng vai trò lọc lại, giữ lại các thành phần rác có kích thước lớn, dầu mỡ,... Từ bể tách mỡ tập trung nước thải chảy về hố thu gom.

- Trước khi vào hố thu gom, nước thải đi qua giỏ chắn rác để loại bỏ các tạp chất, rác thải còn sót lại ra khỏi nước thải tránh nghẹt bơm và tắt nghẽn đường ống phía sau. Tiếp đến, nước thải được 02 bơm chìm bơm qua máy tách rác tinh nhằm loại bỏ tối đa các cặn rắn có kích thước nhỏ, mịn trong nước thải trước khi đi vào bể điều hòa.

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ của nước thải. Trong bể có lắp đặt hệ thống phân phối khí thô để xáo trộn hoàn toàn nước thải nhằm tránh xảy ra hiện tượng yếm khí. Sau đó, nước thải được 02 bơm chìm bơm sang bể thiếu khí.

Trong bể thiếu khí có lắp đặt máy khuấy chìm để đảo trộn nước thải tạo ra môi trường thích hợp cho hệ thống vi sinh vật thiếu khí sử dụng nguồn oxy nội tại sinh sôi và phát triển. Vi sinh vật thiếu khí có khả năng hấp thụ, phân hủy chất hữu cơ trong nước thải, xử lý hợp chất của N và P thông qua quá trình khử Nitrat và Photphoric.

Nước sau khi qua bể thiếu khí tiếp tục được dẫn sang bể hiếu khí có giá thể sinh học MBBR-Biochip. Các giá thể này có diện tích tiếp xúc bề mặt lớn hơn $3.000\text{m}^2/\text{m}^3$ được chất đầy, làm môi trường phát triển các quần thể vi sinh hiếu khí dính bám tiêu thụ các chất bẩn hữu cơ có trong nước thải nhờ oxy cung cấp từ hệ thống phân phối khí, đồng thời xử lý thành phân amoni có trong nước thải thông qua quá trình nitrat hóa.

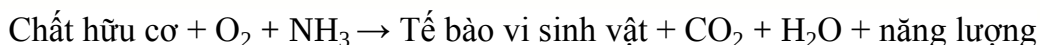
Quá trình xử lý sinh học hiếu khí hoạt động tốt với giá trị pH trong khoảng 6.5-8.5. Trong bể hiếu khí do có các hoạt động phân hủy của các vi sinh vật và quá trình giải phóng CO_2 nên pH của các bể luôn thay đổi. Do vậy, đầu dò pH làm nhiệm vụ đo và hiển thị giá trị pH trong bể, từ đó bổ sung soda để điều chỉnh pH về môi trường trung tính.

Các phản ứng chính xảy ra trong bể **hiếu khí** như sau:

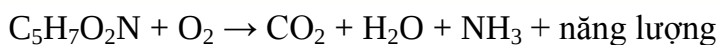
Quá trình Oxy hóa và phân hủy chất hữu cơ:



Quá trình tổng hợp tế bào mới:



Quá trình phân hủy nội sinh:



Tiếp tục, nước thải chảy qua bể lắng để tách lượng bùn hoạt tính (sinh khối vi sinh) ra khỏi dòng nước. Bùn sau khi lắng dưới đáy bể sẽ chảy qua hố thu bùn lắng.

Hố thu bùn lắng làm nhiệm vụ chứa bùn, tại đây bùn được 02 bơm bùn bơm tuần hoàn một phần bùn về bể thiếu khí và bể hiếu khí nhằm bổ sung sinh khối cho bể, lượng bùn còn lại sẽ được bơm về bể chứa bùn.

Dòng nước trong từ bể lắng sẽ được thu ở phía trên mặt bể rồi tự chảy qua bể khử trùng. Mục đích của việc khử trùng là tiêu diệt các vi khuẩn gây hại trong nước thải. Nước thải sau khi qua bể khử trùng tự chảy qua bể tiếp nhận để chứa nước thải trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B.

Bể chứa bùn dùng để chứa bùn dư còn lại sinh ra từ quá trình sinh học sau khi đã tuần hoàn 1 phần bùn về cụm bể sinh học. Trong bể có cung cấp oxy để tránh hiện tượng yếm khí phát sinh mùi hôi.

Từ bể chứa bùn, bùn được 02 bơm bùn bơm sang máy ép bùn băng tải. Lượng bùn loãng sau khi keo tụ bằng Polyme tạo bông sẽ được đưa vào băng tải để ép, quá trình diễn ra liên tục khi băng tải vận hành, bùn sẽ được giữ lại trên bề mặt băng và được gạt tách ra ở đầu máy ép. Bùn sau khi ép có dạng bánh, độ ẩm đạt từ 60-85%. Lượng nước tách ra sau khi thấm qua tấm vải lọc băng tải sẽ được thu hồi và đưa về hố thu gom để được xử lý lại.

1.3.2.3 Danh mục máy móc thiết bị trong hệ thống XLNT

a. Các hạng mục gia công và xây dựng

Bảng 3.12. Hạng mục gia công xây dựng hệ thống xử lý nước thải

Stt	Ký hiệu	Hạng mục	Kích thước (m) L x B x H	Thể tích (m ³)	Vật liệu
1	TK01	Bể tách mỡ	7,5 x 2,8 x 4,25	89,25	BTCT
2	TK02	Bể thu gom	11,4 x 2,8 x 5,0	159,6	
3	TK03	Bể điều hòa	SxH = 63,9 x 4,7	300,33	
4	TK04	Bể thiếu khí	4,8 x 4,15 x 4,7	93,63	
5	TK05A	Bể hiếu khí 1	4,8 x 3,1 x 4,7	69,94	
6	TK05B	Bể hiếu khí 2	7,5 x 3,5 x 4,7	123,38	
7	TK06A	Bể lắng	5,5 x 5,5 x 4,7	142,18	
8	TK06B	Hố thu bùn lắng	1,75 x 1,2 x 4,7	9,87	
9	TK07	Bể khử trùng	4,05 x 1,75 x 2,5	17,72	
10	TK08	Bể chứa bùn	3,0 x 3,0 x 4,7	42,30	
11	TK09	Bể tiếp nhận	5,5 x 2,8 x 5,0	77,00	

b. Danh mục máy móc thiết bị trong hệ thống XLNT

Bảng 3.13. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/ Xuất xứ
I	Bể tách mỡ		
1	Lưới chắn rác thô	- Dày: 1- 1,5 mm - Kích thước lỗ: 20mm - Vật liệu: inox 304 - Phụ kiện: giá đỡ inox 304, bulong,...	Việt Nam
II	Hố thu gom		
1	Giỏ tách rác	- Dày: 1- 1,5 mm - Kích thước lỗ: 10mm - Vật liệu: inox 304 - Phụ kiện: giá đỡ inox 304, bulong,...	Việt Nam

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/ Xuất xứ
2	Bơm chìm hồ thu gom	- Lưu lượng Q = 34,2 m³/h - Cột áp H = 10 m H₂O - Động cơ: 2.8 kw - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Kích thước họng xả: DN100 - Loại cánh Vortex - Thân bơm, cánh bơm bằng gang và trục bơm bằng thép không gỉ 420. - Cấp độ bảo vệ: IP 68 - Phụ kiện: Auto – coupling, xích kéo, thanh dẫn hướng (Việt nam)	Faggiolati – Ý Model: G271T1M4– L40AA0
3	Phao mực nước	- Kiểu: phao cơ dạng tiếp điểm	Mac3 - Ý
4	Thùng chứa rác	- Thể tích: 240 lít - Vật liệu: nhựa HDPE	Việt nam
III	Bể điều hòa		
1	Máy tách rác tinh	- Dạng: trống quay - Kích thước khe lọc: 2mm (Grating Mesh) - Đường kính trống lọc: 450 mm - Chiều dài trống lọc: 400mm - Kích thước: LxBxH = 850x1025x1087mm - Công suất: 0,25kw - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Vật liệu chính: Inox 304	Toro – Tây Ban Nha Model: TR40/50
2	Bơm rửa máy tách rác tinh	- Lưu lượng Q = 2,0 m³/h - Cột áp H = 35 m H₂O - Công suất: 0,75kw/3pha/400V/50hz	Matra – Ý Model: U3-100/5T
3	Thùng chứa rác	- Thể tích: 240 lít - Vật liệu: nhựa HDPE	Việt nam
4	Bơm chìm bể điều hòa	- Lưu lượng Q = 17,1 m³/h - Cột áp H = 08 mH₂O - Động cơ: 1.5kW - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Kích thước họng xả: DN80 - Loại cánh Vortex - Thân bơm, cánh bơm bằng gang và trục bơm bằng thép không gỉ 420.	Faggiolati – Ý Model: G271T3V2 - K50AA0

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/ Xuất xứ
		- Cấp độ bảo vệ: IP 68 Phụ kiện: Auto – coupling, xích kéo, thanh dẫn hướng (Việt nam)	
5	Phao mực nước	- Kiểu: phao cơ dạng tiếp điểm	Mac3 - Ý
6	Đĩa thổi khí thô	- Kiểu đĩa: đĩa bọt thô - Lưu lượng: 0 – 13 m ³ /h - Diện tích bề mặt hoạt động: 0,012 m ² - Đường kính: 127mm (5") - Vật liệu: Màng EPDM (hoặc polyurethane) - Vật liệu: Khung PVC/ABS	EDI – Mỹ Model: PermaCap - Medium 3/4"
IV Bể thiếu khí			
1	Máy khuấy chìm	- Công suất: 1.4kW. - Động cơ chuẩn IE3 - Điện áp: 380/3 pha/50Hz - Vật liệu: cánh: Inox AISI 316 - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Chuẩn cánh điện: lớp H (chịu nhiệt đến 180°C - Trục SUS AISI 420, seal cơ khí - Phụ kiện: thanh trượt, xích kéo, xuất xứ: Việt Nam	Faggiolati – Ý Model: GM18B471T1 - 4T6KA0
V Bể sinh học hiếu khí			
1	Giá thể sinh học MBBR - Biochip	- Vật liệu: HDPE, màu trắng - Dày: 0,8-1,2mm - Đường kính: 18mm - Tỷ trọng: 170kg/m ³ - Diện tích tiếp xúc bề mặt: > 3000 m ² /m ³	Stohr – Đức Model: Hel-X Chip
2	Lưới chắn giá thể Biochip	- Vật liệu: Inox 304	Việt Nam
3	Bơm tuần hoàn nước thải	- Lưu lượng Q = 30 m ³ /h - Cột áp H = 6 m H ₂ O - Động cơ: 3,1 kw - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Kích thước họng xả: DN80 - Loại cánh Vortex - Thân bơm, cánh bơm bằng gang và	Faggiolati – Ý Model: G209T6V2 - L65AA0

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/ Xuất xứ
		trục bơm bằng thép không rỉ 420. - Cấp độ bảo vệ: IP 68 Phụ kiện: Auto – coupling, xích kéo Xuất xứ: Việt nam	
4	Phao mực nước	- Kiểu: phao cơ dạng tiếp điểm	Mac3 - Ý
5	Đĩa thổi khí tinh	- Kiểu đĩa: đĩa bọt mịn - Lưu lượng đĩa: 0 – 12 m ³ /h - Lưu lượng thiết kế: 2,5 – 6,0 m ³ /h - Đường kính: 270mm - Vật liệu: Màng đĩa: EPDM - Vật liệu thân đĩa: Polypropylene	EDI – Mỹ Model: FlexAir Threaded
6	Máy thổi khí cho bể sinh học hiếu khí	- Loại: Root - Lưu lượng: 7,8 – 8,0 m ³ / phút - Cột áp: 53,9 kPa - Công suất động cơ: motor 4 cực; 15kW - Điện áp 3 pha/380v/50Hz - Tốc độ: 1310 rpm - Thân và guồng máy: Gang - Phụ kiện kèm theo: giảm âm đầu hút, van 1 chiều, van an toàn, khung đỡ, pully motor, pully đầu thổi, V-belt, beltcover, khớp nối mềm.	Ito – Nhật Bản Model: IRS – 100L
7	Bộ đo pH	- Đầu dò pH - Bộ hiển thị giá trị pH	Jenco - Mỹ Model: 6308PT
8	Bồn chứa soda	- Bồn đứng - Thể tích V = 1000 lít - Vật liệu: nhựa PE	Đại Thành
9	Bơm định lượng	- Loại bơm: Bơm màng - Lưu lượng: 250 l/hr - Cột áp: 8 bar	FWT – Ý Model: MD 0250
10	Motor khuấy hóa chất	- Công suất: 0,37 kW - Kiểu lắp đặt: mặt bích - Phụ kiện kèm theo: cánh khuấy hóa chất, hệ đỡ,...	Varvel – Ý Model: MRD 02 10.36:1
VI	Bể lắng		
1	Hệ thống cơ khí bể lắng sinh học	- Vật liệu: inox 304, dày 2mm - Kích thước: B x L = 0,25 x 40m	Việt Nam

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/ Xuất xứ
	Tấm rãnh cửa thu nước, tấm chắn bọt	- Phụ kiện: bát đỡ inox 304	
2	ống lắng trung tâm	- Vật liệu: inox 304, dày 2mm - Kích thước: B x L = 0,8x1,85m - Phụ kiện: bát đỡ inox 304	Việt Nam
3	Hệ thống gạt bùn	- Vật liệu: inox 304 - Phụ kiện: cáp, support,...	Việt Nam
4	Moto giảm tốc	- Động cơ: : 0,37 kw - Điện áp: 3 pha/380v/50Hz - Tỉ số truyền: $i = i_1 \times i_2 = 464.96 \times 40 = 18.598.4$ - Tốc độ ra: $n_1/n_2 = 1370/0.073 \text{ rpm}$ - Momen tối đa: 1,518 (N.m) - Trục ra: cốt dương D = 50mm x 100mm - Kiểu lắp đặt: mặt bích	Varvel – Ý Model: SRD53 629.6:1 - SRT40 TLI 28:1
VII Hồ thu bùn lắng			
1	Bơm bùn trục ngang cánh hờ	- Lưu lượng: $Q = 14 \text{ m}^3/\text{h}$ - Cột áp: $H = 12 \text{ mH}_2\text{O}$ - Động cơ: 2.2kW - Điện áp: 3 pha/380v/50Hz - Kích thước họng xả: DN50 - 3x380V; 50Hz; IP55; 2900RPM;ClassF - Đầu, cánh và trục bơm: Inox 304 - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Phụ kiện: Bệ đặt bơm, mái che bơm - Xuất xứ: Việt Nam	Ebara – Ý Model: DWO 300
VIII Bể khử trùng			
1	Bơm định lượng	- Loại bơm: bơm màng - Lưu lượng: 250 l/hr - Cột áp: 12 bar - Điện áp: 3 pha x 380V x 50Hz - Công suất: 0,18kw	FWT – Ý Model: MD 0250
2	Bồn Javel	- Bồn đứng - Thể tích: V = 1000 lít - Vật liệu: nhựa PE	Đại Thành
3	Đồng hồ đo lưu	Đường kính: DN 200	SGM – Ý

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/ Xuất xứ
	lượng	Kiểu điện từ, mặt đồng hồ hiển thị rời thân đồng hồ	Model: RPMAG C0200E1B1A0E2
IX	Bể chứa bùn		
1	Bơm bùn trực ngang cánh hờ	Lưu lượng: $Q = 6 \text{ m}^3/\text{h}$ - Cột áp: $H = 9,5 \text{ m H}_2\text{O}$ - Động cơ: 1.1kW - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Kích thước họng xả: DN50 - 3x380V; 50Hz; IP55; 2900RPM; ClassF - Đầu, cánh và trục bơm: Inox 304 - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Phụ kiện: Bộ đặt bơm, mái che bơm Xuất xứ: Việt Nam	Ebara – Ý Model: DWO 150
X	Bể tiếp nhận nước sau xử lý		
XI	Hệ thống xử lý bùn		
1	Máy ép bùn băng tải	- Lưu lượng: $Q = 2.5 - 5 \text{ m}^3/\text{h}$ - Kích thước băng tải: 750 mm - Động cơ băng tải: 1,2 HP - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Động cơ khuấy hóa chất: 0,2 kW/3pha/380V/50Hz - Động cơ thùng quay vắt nước: 0,2 kW/3pha/380V/50Hz - Khung, trục máy bằng thép không gỉ, phủ lớp chống ăn mòn	Chishun – Đài Loan Model: NBD – M75
2	Máy nén khí	- Lưu lượng: $Q = 300 \text{ lít/phút}$ - Áp suất làm việc: 7 bar - Công suất: 1.5KW	Đài Loan
3	Bơm rửa băng tải	- Bơm ly tâm - Lưu lượng: $Q = 20 \text{ l/p}$ - Cột áp: 36m - Động cơ: 1,1kw - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Vật liệu: cánh, trục bơm: inox 304	Saer – Ý Model: OP 32/6
4	Bồn chứa	- Bồn đứng - Thể tích $V = 1000 \text{ lít}$ - Vật liệu: nhựa PE	Đại Thành
5	Bơm định lượng	Loại bơm: bơm màng	FWT – Ý

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/ Xuất xứ
	Polymer (0,05%)	- Lưu lượng: 250 l/hr - Cột áp: 8 bar - Điện áp: 3phase/380V/50Hz - Công suất: 0,18kw - Vật liệu: + Aluminium casing + Glass reinforced PP pump head AISI 316L	Model: MD0050
6	Moto khuấy hóa chất	- Công suất: 0,37 kW - Tỉ số truyền: $i = 10$ ($n_2=140\text{prm}$) - Điện áp: 3pha,230/400V,50Hz - Kiểu lắp đặt: mặt bích - Phụ kiện kèm theo: cánh khuấy hóa chất, hệ đỡ,...	Varvel – Ý Model: MRD 02 10.36:1
XII	Thiết bị khác		
1	Hệ thống đường ống công nghệ	- Ống dẫn nước thải, bùn, hóa chất, nước sạch: uPVC PN6 - Ống dẫn khí trên mặt nước: SS 304 SCH5 - Ống dẫn khí ngập nước: uPVC PN6; - Phụ kiện kèm theo: van, co tê, support,... - Không bao gồm đường ống thu gom dẫn nước thải trước khi vào trạm xử lý - Không bao gồm đường ống dẫn nước thải sau xử lý (TK- 09) đến nguồn tiếp nhận	Asian
2	Hệ thống điện	- Cáp điện điều khiển, máng cáp, ống bảo vệ dây dẫn, hộp đấu nối cục bộ, ... - Vật tư chính trong tủ điều khiển, PLC, công tắc phao,... - Chuyên gia viết lập trình PLC; - Vỏ tủ sơn tĩnh điện dày 1,5 mm. Bộ PLC điều khiển tự động, phụ kiện	Asian/EU/G7
3	Bộ palang di động	- Pa lăng nâng 500kg - Khung đỡ pa lăng di động sắt tráng	Asian

STT	Tên hạng mục	Yêu cầu thông số kỹ thuật	Chủng loại/ Xuất xứ
		kẽm	
4	Bộ tời quay tay	- Tời tay quay 200kg - khung đỡ tời quay tay cố định, sắt tráng kẽm	Asian

c. Lượng bùn phát sinh

Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải với khối lượng khoảng 14,6 m³/năm (tương đương khoảng 17 tấn/năm). Khối lượng bùn thải sau ép bằng máy ép bùn được thu gom vào xe chứa bùn. Sau đó tập kết tại khu vực nhà ép bùn và chờ đơn vị có chức năng đến vận chuyển và xử lý.

1.3.2.4 Hóa chất, chế phẩm vi sinh sử dụng trong xử lý nước thải

Bảng 3.14 Hóa chất, vi sinh cần sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải trong một năm

Stt	Tên hóa chất, chế phẩm vi sinh	Liều lượng	Xuất xứ	Công đoạn xử lý
1	Javen	299,3 kg/năm	Việt Nam	Bể khử trùng
2	Soda	79,3 kg/năm	Việt Nam	Bể hiếu khí (ngăn 1)
3	Hệ vi sinh vật hiếu khí	420 lít/năm	Việt Nam	Bể MBBR
4	Polymer Cation	75 kg/năm	Anh	Máy ép bùn

1.3.2.5 Điện năng tiêu thụ

Bảng 3.15 Điện năng sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải 410m³/ngày đêm

KH	Thiết bị sử dụng	ĐVT	Số lượng n	Công suất P(kW)	Thời gian hoạt động t (h/cái.ngày)	Công suất điện n x P x t (Kwh)
C1	Hồ gom	Bộ	2	2,8	12	67,2
C2	Máy tách rác tinh	Bộ	1	0,25	4	1
C3	Bơm rửa máy tách rác	Bộ	1	0,75	2	1,5
C4	Bơm nước thải bể điều hòa	Bộ	2	1,5	12	36
C5	Máy khuấy trộn chìm bể thiếu khí	Bộ	2	1,4	12	33,6
C6	Bơm nước thải tuần hoàn từ bể Arotank về bể Anoxic	Bộ	2	3,1	12	74,4
C7	Máy thổi khí cho cụm bể Aerotank. MBBR và bể lcoj sinh học	Bộ	2	15	12	360
C8	Bộ trộn hóa chất Javen, Polymer, Soda	Bộ	3	0,37	12	13,32
C9	Bơm định lượng hóa chất Javen, Polymer, Soda	Bộ	6	0,18	12	12,96

KH	Thiết bị sử dụng	ĐVT	Số lượng n	Công suất P(kW)	Thời gian hoạt động t (h/cái.ngày)	Công suất điện n x P x t (Kwh)
C10	Máy nén khí	Bộ	1	1,5	2	3
C11	Máy ép bùn	Bộ	1	1,1	2	2,2
C12	Bơm rửa bằng tải	Bộ	1	1,1	1	1,1
T1	Tổng công suất tiêu thụ			C1 + C2 + ... + C7		606,28
G1	Giá điện (VND/kWh)			=T1 x G1		1.920
C1	Chi phí năng lượng (VND/ngày)			=C1/Q		1.164.058
A1	Chi phí năng lượng/m3 nước thải (VND/m3)					2.839

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

2.1 Nguồn phát sinh

Cơ sở hoạt động trong lĩnh vực giáo dục do đó không có phát sinh lượng lớn bụi, khí thải cần có công trình xử lý. Tại cơ sở có Nguồn phát sinh bụi và khí thải như sau:

- Khí thải từ các phương tiện giao thông;
- Khí thải từ máy phát điện;
- Mùi hôi từ điểm tập kết rác và hệ thống xử lý nước thải.

2.2 Biện pháp giảm thiểu tác động bụi và khí thải

(1) Giảm thiểu tác động từ phương tiện giao thông

Phát sinh chủ yếu vào các giờ nhập học và tan học của sinh viên. Thành phần gây ô nhiễm, chủ yếu là các chất khí thoát ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu như bụi, SO_x, NO_x, CO,... Cơ sở sẽ áp dụng các biện pháp sau để khắc phục nguồn ô nhiễm này:

- Tất cả các phương tiện giao thông khi ra vào dự án đều phải đăng ký tại phòng bảo vệ. Các hạng mục công trình phục vụ giao thông được xây dựng đúng kỹ thuật theo quy hoạch hệ thống giao thông của dự án để tạo điều kiện thuận lợi cho các phương tiện giao thông ra vào.

- Thiết kế hệ thống thông gió tầng hầm.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án để tăng khả năng hấp thụ chất ô nhiễm. Cây xanh được bố trí dọc các đường nội bộ, trước mặt tiền và mặt hông các tòa nhà. Thường xuyên tưới rửa đường trong khuôn viên thực hiện dự án.

- Bê tông hóa đường giao thông trong khuôn viên dự án, nhằm giảm lượng bụi phát sinh khi có sự tham gia của các phương tiện giao thông.

- Tại cơ sở đã thiết kế mảng cây xanh và không gian gian rộng, vừa tạo không gian thoáng vừa tạo vẻ mỹ quan cho công trình. Khi các xe lưu thông trong khuôn viên dự án cần giảm tốc độ.

- Chất lượng không khí trong khuôn viên dự án được đảm bảo đạt QCVN 05:2013/BTNMT.

(2). Biện pháp giảm thiểu khí thải từ việc tập trung chất thải rắn

Để giảm thiểu khí thải từ việc tập trung chất thải rắn, Chủ cơ sở đã bố trí vị trí thuận lợi cho việc thu gom cũng như có kế hoạch thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh, không để chất thải rắn tồn đọng qua ngày hôm sau và các thùng chứa chất thải rắn đều có nắp đậy. Chủ cơ sở đã ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Dịch vụ Công ích quận 7 để thu gom hàng ngày.

(3). Giảm thiểu tác động môi trường không khí từ máy phát điện dự phòng

Vì hoạt động của máy phát điện là không thường xuyên, do đó lưu lượng khí thải phát sinh gián đoạn và không nhiều. Tuy nhiên, để hoạt động của máy phát điện không gây ra các tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh cần thực hiện các công tác quản lý như sau:

- Sử dụng dầu DO ($S < 0,05$) có hàm lượng lưu huỳnh thấp để chạy máy phát điện.
- Thực hiện bảo trì bảo dưỡng thiết bị theo đúng quy định của nhà sản xuất
- Vận hành máy phát điện theo đúng quy định của nhà sản xuất
- Khu hiện hữu của Cơ sở hiện đã được lắp 02 máy phát điện. 01 máy phát điện đặt tại phòng chứa máy phát điện tại khu 1, công suất máy phát 350KVA và 01 máy phát điện được đặt tại tầng hầm khu ký túc xá cũ của Khu 2, Công suất máy 250KVA.
- Khu cải tạo, mở rộng: theo thiết kế sẽ được lắp 03 máy phát điện được đặt tại tầng hầm của khu ký túc xá mới (công suất 400KVA), Khoa sư phạm thực hành (công suất 250KVA) và khối phòng nghiên cứu thí nghiệm (công suất 400KVA).

+ Tất cả ống khói máy phát điện của Khu cải tạo, mở rộng sẽ được đặt song song với ống gen thoát khí chung của dự án và dẫn lên tầng mái.

+ Ống xả khói được thiết kế theo chiều hướng gió, không ảnh hưởng đến các công trình xung quanh. Hướng thoát của ống xả là về phía đường trục nội khu

+ Lắp đặt đệm chống ồn cho mỗi máy phát điện.

(4). Giảm thiểu tác động môi trường không khí từ nấu ăn

- Hiện tại, tại căn tin trường không diễn ra hoạt động nấu ăn

(5). Giảm thiểu mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung bởi một số các biện pháp sau

- Đối với hệ thống thu gom nước thải: Lắp đặt đường ống thu thoát nước ngầm. Tại các hố ga thoát nước đều bố trí nắp đậy. Nạo vét cống thoát nước thường xuyên theo định kỳ tránh tình trạng không tiêu thoát nước và gây mùi hôi thối, bổ sung các chế phẩm sinh học để ngăn chặn sự hình thành H_2S .
- Đối với Hệ thống xử lý nước thải tập trung của cơ sở:
 - + Hệ thống được bố trí phù hợp với địa hình và thiết kế của cơ sở để thuận tiện cho việc thoát nước.

+ Hệ thống được thiết kế hở, hạn chế tối đa được quá trình phân hủy kỵ khí gây mùi trong quá trình xử lý.

+ Ngoài ra, xung quanh hệ thống xử lý nước thải được trồng nhiều cây xanh để lọc không khí hạn chế lan tỏa, phát sinh mùi trong quá trình xử lý.

(6) Giảm thiểu mùi hôi từ điểm tập kết rác

Các thùng chứa chất thải đều có nắp đậy, phòng thu rác trên các tầng phải được đóng kín và ngăn ngừa mùi hôi, gián, côn trùng bay vào lớp học

Để tránh tình trạng chất thải rắn tràn lan hay bị phân hủy bởi các thành phần trong môi trường, toàn bộ lượng CTR này sẽ được thu gom hàng ngày.

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

3.1 Phương án thu gom, xử lý

Tại khu vực giảng đường, tòa nhà thể thao trong nhà, văn phòng, ký túc xá, bãi đỗ xe và xung quanh khuôn viên cơ sở đều được bố trí thùng nhựa có nắp đậy 45 lít để lưu giữ chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cơ sở. Chất thải sinh hoạt sẽ được phân loại tại nguồn thành 02 loại: Chất thải thực phẩm và chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.

Đối với sinh viên ở khu ký túc xá, theo nội quy của nhà trường, lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại từng phòng sẽ được sinh viên đem đến điểm tập kết hàng ngày để thuận tiện cho công tác thu gom.

Cuối mỗi ngày làm việc, nhân viên vệ sinh sẽ thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các khu vực nêu trên sau đó vận chuyển đến điểm tập kết trên đường số 2 để được vận chuyển đi trong ngày.

Tại điểm tập kết rác được bố trí các thùng chứa rác lớn, có nắp đậy với thể tích từ 120 – 240 lít, phân loại, lưu chứa giao cho đơn vị vận chuyển.

Bảng 3.16 Điểm tập kết thu gom, lưu giữ chất thải

TT	Công trình	SL	ĐVT	Diện tích	Đặc tính kỹ thuật
1	Khu hiện hữu: khu tập kết rác (tổng diện tích 100 m ²)	01	cái	- 80m ² để thùng rác SH - 20m ² chứa CTNH đặt ở tầng hầm khu A	- Rác được chứa trong thùng chứa có nắp đậy dung tích 660L - CTNH được lưu chứa trong thùng chứa riêng biệt, có dán nhãn theo quy định
2	Khu mở rộng: khu tập kết ra bố trí gần khu vực trạm XLNT tập trung 410 m ³ /ngày đêm (*)	01	cái	- 90m ² để thùng rác SH - 30 m ² để thùng rác CTNH	- Rác được chứa trong thùng chứa có nắp đậy dung tích 660L - CTNH được lưu chứa trong thùng chứa riêng biệt, có dán nhãn theo quy định

(*)Hiện tại khu hiện hữu chỉ mới đi vào hoạt động khoa sư phạm thực hành chức năng nên điểm tập kết bố trí gần khu vực trạm XLNT tập trung 410 m³/ngày đêm vẫn chưa hoạt động. Hiện tại tất cả các chất thải sinh hoạt phát sinh tại Khu mở rộng đang được thu gom tập kết cùng với khu hiện hữu tại điểm tập kết trên đường số 2.



Hình 3.19 Điểm tập kết chất thải sinh hoạt thông thường

3.2 Biện pháp vận chuyển, xử lý

Chủ cơ sở đã ký hợp đồng thu gom chất thải sinh hoạt thông thường với Công ty TNHH MTV Dịch vụ Công ích quận 7 để thu gom hàng ngày và mang đi xử lý.

Đối với các chất thải có khả năng tái chế, chất thải rắn công kênh như giường, tủ, bàn ghế... sẽ được thu gom và bán lại cho các cơ sở, đơn vị có nhu cầu thu mua.

3.3 Báo cáo về chủng loại và khối lượng

Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của công nhân viên, sinh viên, có thành phần chủ yếu gồm: thực phẩm thừa, nylon, chai lọ,... Theo báo cáo công tác bảo vệ môi trường về việc thống kê lượng chất thải sinh hoạt phát sinh năm 2022, số liệu cụ thể như sau:

Bảng 3.17 Thống kê chất thải sinh hoạt

STT	Thành phần chất thải sinh hoạt	Khối lượng phát sinh hiện tại (Tấn/năm) ⁽¹⁾	Khối lượng phát sinh trong tương lai (Tấn/năm) ⁽²⁾
1	Thức ăn thừa, rau củ quả,...	1.180	9.893,3
2	Bao bì nylon, chai lọ, ly nhựa,..		
3	Chất thải rắn công nghiệp thông thường (giấy vụn, thùng carton,...)	16	

(Nguồn: ⁽¹⁾Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022, ⁽²⁾Báo cáo đánh giá tác động môi trường)

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

4.1 Nguồn phát sinh, biện pháp lưu giữ

Với hình thức hoạt động của cơ sở, thành phần chất thải nguy hại phát sinh bao gồm bóng đèn huỳnh quang hỏng, dầu nhớt thải, pin, ắc quy, mực in thải và giẻ lau dính dầu nhớt. phát sinh trong quá trình bảo trì thiết bị. Đây là những chất thải nguy hại cần được thu gom, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định, cụ thể được trình bày trong bản sau:

Bảng 3.18 Biện pháp lưu giữ CTNH tại khu vực lưu giữ CTNH

STT	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại (Rắn/lỏng/khí)	Mã CTNH	Biện pháp lưu chứa
1	Thuốc diệt trừ các loại gây hại	Rắn/lỏng	16 01 05	Túi đựng đặt trong thùng nhựa 30l có nắp đậy
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	16 01 06	Thùng nhựa 30l có nắp đậy
3	Sơn, mực in thải	Rắn/lỏng	16 01 09	Thùng nhựa 30l có nắp đậy/ hoặc thùng sơn rỗng có nắp đậy
4	Pin, accuy thải	Rắn	16 01 12	Túi đựng đặt trong thùng nhựa 30l có nắp đậy
5	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	Lỏng	17 06 01	Can nhựa 30l
6	Bao bì, thùng chứa dính hóa chất, dầu nhớt thải	Rắn	18 01 02	Túi đựng đặt trong thùng nhựa 30l có nắp đậy
7	Giẻ lau, bao tay dính dầu nhớt	Rắn	18 02 01	Đặt trong thùng nhựa 30l có nắp đậy
8	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	Rắn/lỏng	19 05 02	Đối với hóa chất được đựng trong chai có nắp đậy trước khi bỏ vào thùng thùng nhựa 30l có nắp đậy

**Hình 3.20 Kho lưu chứa chất thải nguy hại**

4.2 Biện pháp vận chuyển, xử lý

Toàn bộ chất thải nguy hại tại khu vực lưu giữ sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định hiện hành. Hiện tại, Đại học Tôn Đức Thắng đã ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị TP.HCM thu gom và xử lý với tần suất 2 lần/ năm.

4.3 Báo cáo về chủng loại và khối lượng

Năm 2021 do ảnh hưởng của tình hình dịch Covid 19, hoạt động giảng dạy tại cơ sở bị gián đoạn nên lượng chất thải phát sinh không đáng kể do đó cơ sở thực hiện lưu tại kho lưu chứa chất thải nguy hại và thu gom cùng lượng chất thải phát sinh năm 2022.

Bảng 3.19 Thống kê lượng chất thải nguy hại

STT	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại	Số lượng năm 2021&2022 (Kg/năm) ⁽¹⁾	Số lượng phát sinh trong tương lai(Kg/năm) ⁽²⁾	Mã CTNH
1	Bao bì cứng thải (vỏ chai thuốc trừ sâu,...)	Rắn/lỏng	-	50	16 01 06
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	315	400	16 01 06
3	Sơn, mực in thải, chất kết dính và nhựa có chứa thành phần nguy hại	Rắn/lỏng	40	100	16 01 09
4	Pin, accuy thải	Rắn	-	30	16 01 12
6	Bao bì, thùng chứa dính hóa chất, dầu nhớt thải	Rắn	-	30	18 01 02
7	Giẻ lau, bao tay dính dầu nhớt	Rắn	-	60	18 02 01
8	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	Rắn/lỏng	316	50	19 05 02
9	Thủy tinh, nhựa, gỗ thải có hoặc bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	74	50 ⁽³⁾	11 02 01
10	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH)	Rắn	46	50 ⁽³⁾	19 02 06
	Tổng số lượng trung bình năm		791/2 =395,5	820	

(Nguồn: ⁽¹⁾Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022, ⁽²⁾Báo cáo đánh giá tác động môi trường,

⁽³⁾Số liệu bổ sung tại báo cáo đề xuất cấp GPMT)

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

5.1 Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện

Trường đại học Tôn Đức Thắng hiện tại sử dụng 02 máy phát điện 350KVA và

250KVA. Nhà đặt máy phát điện được thiết kế với các thiết bị chống ồn đi kèm nhưng cơ sở vẫn áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tác động của tiếng ồn:

- Máy phát điện dự phòng sẽ được đặt ở vị trí thích hợp, đặt ở trong phòng có mái che, tường cách âm và nệm chống rung;
- Máy phát điện phải được kiểm tra sự cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết;
- Bảo trì định kỳ và tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn;
- Ngoài ra, những nhân viên tiếp xúc lâu với tiếng ồn sẽ được trang bị đồ bảo hộ lao động.
- Khu vực máy phát điện cũng được trồng thêm nhiều cây xanh xung quanh để vừa tạo cảnh quan cho khu vực vừa góp phần làm giảm tiếng ồn, hấp thụ khói thải máy phát điện.

5.2 Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ hệ thống điều hòa không khí

Đối với tiếng ồn phát sinh từ hệ thống điều hòa không khí cơ sở vẫn áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tác động của tiếng ồn:

- Hệ thống điều hòa không khí được lắp đặt trên mái của tòa nhà nên tiếng ồn từ hệ thống ít gây tác động đến hoạt động sinh viên, công nhân viên;
- Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ các thiết bị: bôi trơn các chi tiết chuyển động, các ổ trục, cân chỉnh dây đai truyền động của các thiết bị,...

5.3 Giảm thiểu tiếng ồn, rung động từ máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải

Đối với tiếng ồn phát sinh từ máy thổi khí HTXLNT cơ sở vẫn áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tác động của tiếng ồn:

- Máy thổi khí được đặt trong phòng kín, hạn chế lan tỏa tiếng ồn ra bên ngoài
- Hệ thống xử lý nước thải được đặt xa khu giảng đường, ký túc xá, khu vực ít người qua lại, xung quanh khu vực hệ thống xử lý được trồng nhiều cây xanh.
- Ngoài ra, máy thổi khí được thiết kế đi kèm theo các thiết bị cách âm, biển tảng có tác dụng kiểm soát hoạt động, giảm thiểu tiếng ồn.
- Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng:

Bảng 3.20 Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn của Cơ sở

STT	Từ 6 – 21 giờ (dBA)	Từ 21 – 6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	55	45	Khu vực đặc biệt
2	70	55	Khu vực thông thường

+ Giá trị giới hạn tối đa đối với độ rung: Các nguồn gây ra độ rung do hoạt động của Cơ sở không được vượt quá giá trị theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.21 Giới hạn tối đa cho phép về độ rung của Cơ sở

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung		Ghi chú
	Từ 6 – 21 giờ	Từ 21 – 6 giờ	
1	60	55	Khu vực đặc biệt
2	70	60	Khu vực thông thường

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

6.1 Các phương án phòng ngừa ứng phó khắc phục sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

Để phòng ngừa các sự cố có thể xảy ra cho trạm xử lý nước thải, Chủ cơ sở sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế.
- Nhân viên vận hành sẽ được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng Trạm XLNT.
- Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành.
- Thường xuyên bảo trì hệ thống XLNT để phát hiện các hỏng hóc kịp thời.
- Bảo đảm định kỳ 3 tháng/lần thực hiện chương trình giám sát chất lượng nước thải sau xử lý.
- Ngoài ra hệ thống được thiết kế, thi công lắp đặt với các đơn nguyên thiết bị chính từ 02 thiết bị trở lên (trường hợp thiết bị này hư hỏng, thiết bị còn lại sẽ hoạt động nhằm đảm bảo quá trình xử lý không bị dừng hoạt động trong quá trình bảo trì thiết bị hư hỏng, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt chất lượng theo quy chuẩn hiện hành).

(A). Các sự cố về công nghệ xử lý và cách khắc phục

Bảng 3.22 Các sự cố về công nghệ xử lý và cách khắc phục

Hạng mục	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Song chắn rác	Mùi hôi	Do vật chất bị lắng trước khi tới song chắn rác hoặc tích tụ trên song chắn, giỏ rác, thân và các chi tiết máy	Loại bỏ vật lắng/tích tụ
	Tắc nghẽn	Không làm vệ sinh sạch sẽ	Tăng cường nước làm vệ sinh
Đầu vào (hố thu gom)	Mùi hôi	Do nước thải tích tụ lâu trong đường ống thu gom	Cải thiện đường ống thông gom
	Có màu đen	Do bị phân hủy yếm khí trước khi đến hố thu	Cài đặt mức phao cho hợp lý
Bể điều hòa	Nước thải có cặn	Song chắn rác không lược được hết cặn thô	Vệ sinh song chắn rác và xem có chỗ nào bị hư hỏng hay không
		Quá trình phân hủy yếm khí xảy ra trong bể điều hòa	Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí đảm bảo rằng khí được phân phối đều trong bể tránh hiện tượng lắng và tạo điều kiện yếm khí trong bể
Bể sinh học	Bọt trắng	Có quá ít bùn (thể tích bùn thấp)	Dùng lấy bùn dư

Hạng mục	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
	nổi trên mặt	Nhiễm độc tính (thể tích bùn bình thường)	Tìm nguồn gốc phát sinh xử lý
	Bùn có màu đen	Có lượng oxy hòa tan (DO) thấp (yếm khí)	Tăng cường sục khí
	Bùn có chỉ số thể tích bùn cao	Lượng DO trong bể thấp	Kiểm tra sự phân bố của khí
	Có bọt khí ở một số chỗ trong bể	Thiết bị phân phối khí bị nứt	Thay thế thiết bị phân phối khí
	Bùn đen trên bề mặt	Thời gian lưu bùn quá lâu	Loại bỏ bùn thường xuyên
	Nước thải không trong	Khả năng lắng của bùn kém	Tăng hàm lượng bùn trong bể
		Tải lượng chất hữu cơ vượt quá	Giảm tải lượng chất hữu cơ
		Thiếu chất dinh dưỡng	Bổ sung chất dinh dưỡng
		Thiếu oxy	Tăng cường sục khí
		pH không tối ưu	Châm hóa chất chỉnh pH (acid/kiềm)
		Nhiệt độ không tối ưu	
Bể lắng	Nước thải ra khỏi máng thu nước có nhiều cặn	Bể lắng hoạt động không hiệu quả	Kiểm tra chế độ phân phối nước vào
	Bùn nổi	Quá trình khử nitrat và phân hủy yếm khí xảy ra tại đáy bể lắng sinh ra khí N_2 , CH_4 , NH_3 và sẽ bám vào các bông bùn hoạt tính và kéo theo bùn nổi lên bề mặt	- Hút bùn tại đáy bể lắng để tránh gây ra hiện tượng phân hủy yếm khí. - Điều chỉnh quá trình xử lý sinh học tại bể hiếu khí để giảm tới mức tối đa hàm lượng chất hữu cơ vì đây là nguồn dinh dưỡng cung cấp cho quá trình khử nitrat hóa.
Bể khử trùng	Nước thải vẫn còn vi	Tính chất nước thải đầu vào thay đổi do đó liều lượng hóa chất	Cần kiểm tra để điều chỉnh lại liều lượng hóa

Hạng mục	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
	khuẩn	bình thường không đáp ứng nhu cầu xử lý	chất cho phù hợp với điều kiện đầu vào
Đầu ra	Nước ra không đạt quy chuẩn quy định	Do hiệu quả xử lý của hệ thống kém	Kiểm tra, phân tích, tìm nguyên nhân và khắc phục

(B). Sự cố quá tải hoặc ngừng hệ thống và cách khắc phục

- Lắp đặt các thiết bị động lực như các loại máy bơm chìm, bơm định lượng, máy thổi khí, hoạt động luân phiên.
- Bố trí nhân viên bảo vệ và giám sát hệ thống nhằm bảo đảm trạm xử lý luôn trong trạng thái hoạt động ổn định.

6.2 Công tác ứng cứu sự cố tràn đổ hóa chất

Các bước ứng cứu với sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất:

- Gọi sự trợ giúp nếu cần. Không nên để khu vực không có người.
- Sử dụng đồ bảo hộ phù hợp: áo dài, bao giày, găng tay, khẩu trang.
- Vứt bỏ những mảnh kính và những mảnh vụn khác (nếu có) bằng cách dùng miếng lót thấm. Để trong một thùng thích hợp dành cho vật bén nhọn.
- Thấm dịch tràn đổ bằng vải thấm hoặc cát và vứt trong một túi bịt kín.
- Rửa sạch bằng nước sạch hoặc lau sạch bằng khăn.
- Vứt tất cả những vật liệu bị vấy nhiễm trong một túi bịt kín.
- Vứt tất cả túi bịt kín và vật liệu bị nhiễm trong một thùng chuyên dụng đựng CTNH.
- Rửa tay kỹ lưỡng.
- Điền vào tờ báo cáo sự kiện như đã được quy định tại nơi làm việc.
- Ngoài ra Chủ Cơ sở sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phân cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.

6.3 Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố thang máy

Đảm bảo sử dụng nguồn điện ổn định, đúng tiêu chuẩn và có giải pháp đầu tư nguồn điện dự phòng an toàn.

- Có biện pháp dự phòng, đối phó với thiên tai: hoả hoạn, lũ lụt, mưa bão từ trước khi quyết định xây dựng và đưa vào hoạt động hệ thống thang máy cho toà nhà.
- Huấn luyện nghiệp vụ thường xuyên cho quản lý giám sát và nhân viên toà nhà liên quan đến quy trình và khả năng phát hiện, ứng biến với tình huống khẩn cấp, biện pháp cứu hộ.

- Nâng cao ý thức của bộ phận quản lý thang máy trong việc phối hợp, liên lạc thường xuyên với bộ phận bảo trì chính hãng, nhà cung cấp thang máy nhằm thông tin đầy đủ diễn biến và tình trạng hiện tại của thang, tìm giải pháp triệt để tối ưu khi có trục trặc, hư hỏng.

- Chủ động đăng ký gói bảo trì chính hãng và thường xuyên theo dõi kiểm tra đối chiếu chất lượng thang sau mỗi đợt bảo trì.

- Liên tục trang bị kiến thức cứu hộ khẩn cấp cho nhân viên phụ trách thang mới, đảm bảo nhuần nhuyễn trong thực hành khi có cố sự

Ứng phó sự cố thang máy

- Không sử dụng thang máy để sơ tán trong trường hợp động đất, hỏa hoạn

- Khi có sấm chớp dữ dội gần toàn nhà nên tránh việc sử dụng thang máy

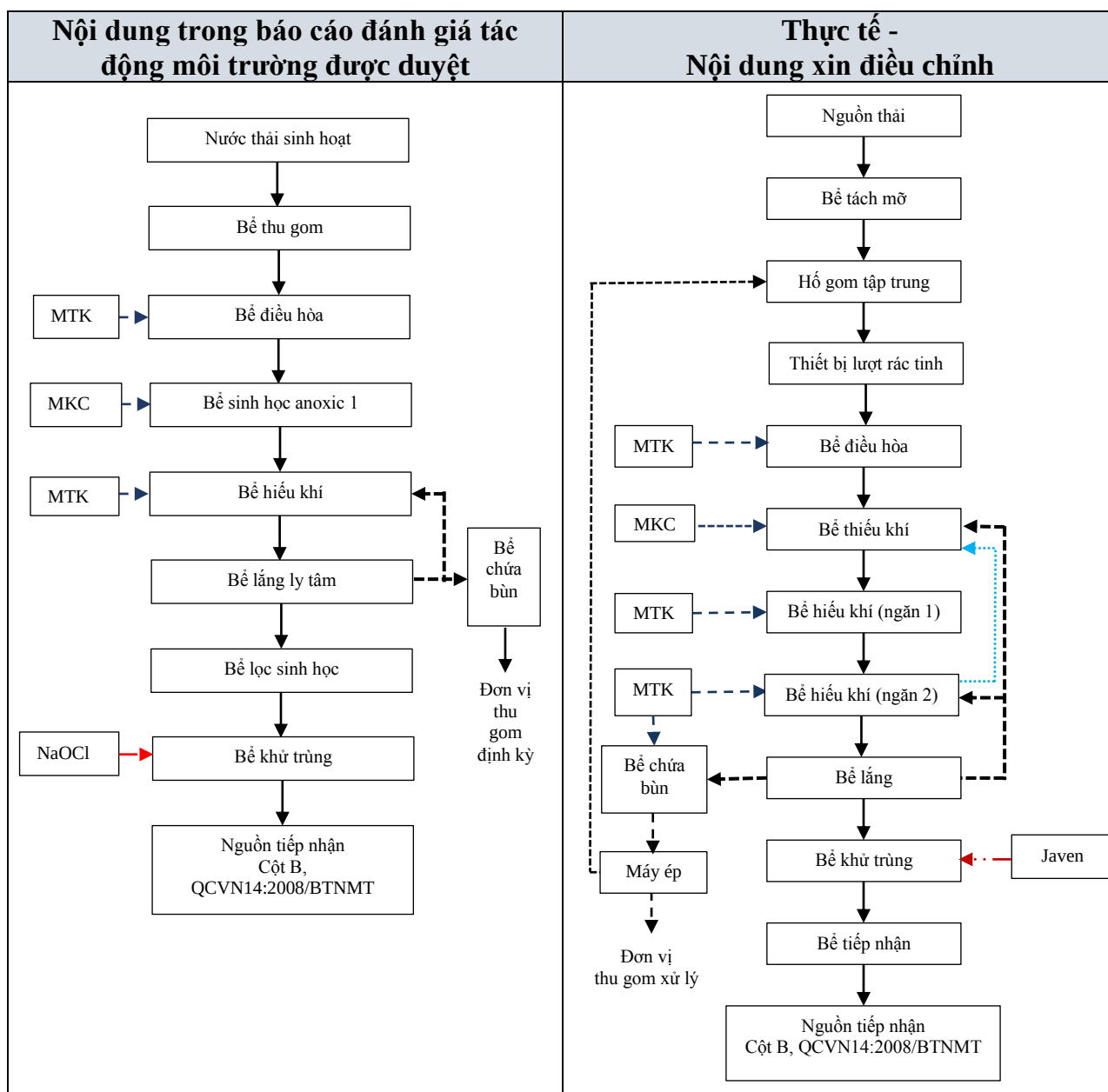
- Khi có thông báo mất điện, tránh việc sử dụng thang máy

- Chú ý khi cửa thang máy mở, đóng để tránh trường hợp vấp, ngã, kẹt vào khe hở thang máy

- Khi có sự cố thang máy do mất điện, người bị kẹt trong thang máy phải giữ trạng thái bình tĩnh, đứng yên, sử dụng ngay điện thoại nội bộ thang máy để liên lạc ngay ra bên ngoài. Thang máy sẽ hoạt động ngay sau ít phút từ nguồn điện dự phòng.

7. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Nội dung thay đổi về công nghệ xử lý nước thải so với ĐTM được cấp: Hệ thống xử lý nước thải 410m³/ngày đêm thực tế có sự sai khác so với công nghệ xử lý nước thải được đề xuất trong ĐTM.



Giải trình về sự thay đổi

Bảng 3.22 Giải trình thay đổi công nghệ HTXL NT

Nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được duyệt	Thực tế - Nội dung xin điều chỉnh
- Không có bể tách mỡ	- Nước thải từ phòng ăn sẽ được dẫn về bể tách mỡ trước khi qua hố gom tập trung - Bể tách mỡ tập trung được chia làm 3 ngăn thông với nhau để tách lọc dầu mỡ, chất béo và các chất thải rắn. Trong bể có lắp đặt lưới chắn rác thô đóng vai trò lọc lại, giữ lại các thành phần rác có kích thước lớn, dầu mỡ,... - Định kỳ, dầu mỡ sẽ được đơn vị thu gom

Nội dung trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được duyệt	Thực tế - Nội dung xin điều chỉnh
	đến vận chuyển và xử lý.
- Không có thiết bị lọc rác tinh	- Nước thải đi qua thiết bị lọc rác tinh để loại bỏ các tạp chất, rác thải ra khỏi nước thải tránh nghẹt bơm và ga tắt nghẽn đường ống.
- Bể hiếu khí thông thường - Không tuần hoàn nước từ bể hiếu khí về bể thiếu khí để xử lý nitrat.	- Bể hiếu khí chia làm 2 ngăn. Ngăn thứ 2 có bổ sung giá thể, những giá thể này có thể lơ lửng trong nước, chúng giúp vi sinh vật tiếp xúc với chất hữu cơ tốt hơn trong dòng nước và cũng là môi trường để vi sinh có thể bám vào và phát triển → Tăng khả năng xử lý các chất hữu cơ, nito và phospho có trong nước thải. - Nước sau khi ra khỏi bể hiếu khí (ngăn 2) sẽ được tuần hoàn về lại bể Anoxic để tiếp tục xử lý thành phần nitrat sinh ra từ quá trình nitrat hóa trong bể hiếu khí.
- Không có máy ép bùn	- Từ bể chứa bùn, bùn được 02 bơm bùn bơm sang máy ép bùn băng tải. Lượng bùn loãng sau khi keo tụ bằng Polymer tạo bông sẽ được đưa vào băng tải để ép, quá trình diễn ra liên tục khi băng tải vận hành, bùn sẽ được giữ lại trên bề mặt băng và được gạt tách ra ở đầu máy ép. Bùn sau khi ép có dạng bánh, độ ẩm đạt từ 60-85% và định kỳ được thu gom bởi đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.
Nhận xét chung: - Hệ thống xử lý nước thải theo thực tế có bổ sung một số công nghệ như bể tách mỡ, thiết bị lọc rác tinh, máy ép bùn...giúp xử lý nước thải tốt hơn so với hệ thống xử lý nước thải được đề xuất trong ĐTM. - Bể hiếu khí thực tế được chia làm 2 ngăn, ngăn thứ 2 chứa giá thể có chức năng tương tự như bể MBBR giúp làm tăng hiệu quả xử lý chất hữu cơ, nito và phospho tốt hơn so với bể hiếu khí theo ĐTM. Ngoài ra, tại cụm bể xử lý sinh học thực tế còn có dòng tuần hoàn nước từ bể hiếu khí về bể thiếu khí để xử lý nitrat trong khi công nghệ theo ĐTM thì không đề cập. - Hệ thống xử lý nước thải thực tế đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp giấy phép xả thải số 1220/GP-STNMT-TNNKS ngày 11/11/2019.	

7.2 Nhu cầu sử dụng nước

Trước đây, Trường Đại học Tôn Đức Thắng đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp Giấy phép khai thác nước dưới đất số 3306/GP-STNMT-TNNKS ngày 29/12/2017 cho 02 giếng khoan với mục đích dùng nước giếng cho tưới cây và rửa đường.

Hiện tại, Đại học Tôn Đức Thắng không còn sử dụng 02 giếng khoan này cho mục đích tưới cây và rửa đường nên đã thực hiện công tác trám lấp giếng. Biên bản hiện trường về việc trám lấp giếng được đính kèm tại phụ lục của báo cáo này. Dưới đây là một số hình ảnh về quá trình trám lấp giếng của Nhà trường.



Hình 3.23 Công tác trám lấp giếng tại Trường Đại học Tôn Đức Thắng

Chương IV
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

1.1 Đối với hệ thống xử lý nước thải đặt tại khu hiện hữu với công suất 1.200 m³/ngày đêm

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải phát sinh của khu hiện hữu thuộc Trường Đại học Tôn Đức Thắng được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất 1.200 m³/ngày đêm

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh của sinh viên, công nhân viên tại khu hiện hữu của cơ sở.

+ Nguồn số 02: Nước thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực bếp, căn tin;

+ Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa, tắm, giặt giũ của sinh viên, công nhân viên tại khu hiện hữu của Trường Đại học Tôn Đức Thắng;

+ Nguồn số 04: Nước thải từ quá trình lọc nước hồ bơi.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 1.200 m³/ngày đêm tương đương với 50 m³/giờ

- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau HTXL tập trung có công suất 1.200 m³/ngày đêm

Cụ thể: Nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý tập trung có công suất 1.200 m³/ngày đêm đạt cột B QCVN 14:2008/BTNMT (K = 1) cho phép xả ra nguồn tiếp nhận là rạch Tư Dinh.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

+ Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép: Tất cả các chỉ tiêu của QCVN 14:2008/BTNMT.

+ Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm: Giá trị cột B của QCVN 14:2008/BTNMT (K=1).

Bảng 4.1 Các giá trị ô nhiễm và giá trị giới hạn theo dòng nước thải

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, K = 1
1	pH	-	5 - 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
3	TSS	mg/l	100
4	TDS	mg/l	1.000
5	Sunfua	mg/l	4
6	Amoni	mg/l	10
7	Nitrat	mg/l	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10
10	Phosphat	mg/l	10
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	5.000

- Vị trí xả thải: sau hệ thống xử lý nước thải đặt tại khu hiện hữu của cơ sở
- + Tên công trình: Trường Đại học Tôn Đức Thắng
- + Tọa độ vị trí (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°):
 $X = 068.5430$; $Y = 1.186.647$.
- Chế độ xả nước thải: liên tục (24 giờ/ngày đêm)
- Phương thức xả thải: tự chảy
- Nguồn tiếp nhận nước thải: rạch Tư Dinh

1.2 Đối với hệ thống xử lý nước thải đặt tại mở rộng với công suất $410 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải phát sinh của khu mở rộng thuộc Trường Đại học Tôn Đức Thắng được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất $410 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, học tập, giảng dạy của sinh viên và công nhân viên tại khu mở rộng của Trường Đại học Tôn Đức Thắng.

+ Nguồn số 02: Nước thải từ hoạt động nấu nướng tại khu vực bếp, căn tin.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: $178 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ tương đương với $7,42 \text{ m}^3/\text{giờ}$

- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sau HTXL tập trung có công suất $410 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

Cụ thể: Nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý tập trung có công suất $410 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ đạt cột B QCVN 14:2008/BTNMT ($K = 1$) cho phép đầu nối vào cống thoát nước chung của thành phố và xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Ông Lớn.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

+ Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép: Tất cả các chỉ tiêu của QCVN 14:2008/BTNMT.

+ Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm: Giá trị cột B của QCVN 14:2008/BTNMT ($K=1$).

Bảng 4.2 Các giá trị ô nhiễm và giá trị giới hạn theo dòng nước thải

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, $K = 1$
1	pH	-	5 - 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
3	TSS	mg/l	100
4	TDS	mg/l	1.000
5	Sunfua	mg/l	4
6	Amoni	mg/l	10
7	Nitrat	mg/l	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10
10	Phosphat	mg/l	10
11	Tổng Coliforms	MPN/100ml	5.000

- Vị trí xả thải:
 - + Khu chức năng số 3 thuộc Trường Đại học Tôn Đức Thắng, Đô thị mới Nam Thành phố, phường Tân Phong, quận 7, thành phố Hồ Chí Minh.
 - + Tọa độ vị trí (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°):

$$X = 603.584; Y = 1.186.947.$$
- Chế độ xả nước thải: liên tục (24 giờ/ngày đêm)
- Phương thức xả thải: tự chảy
- Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Ông Lớn

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

- Nguồn phát sinh khí thải:
 - + Nguồn 01: Khí thải từ ống khói 01 máy phát điện dự phòng công suất 250kVA
 - + Nguồn 02: Khí thải từ ống khói 01 máy phát điện dự phòng công suất 350kVA.
- Lưu lượng xả khí thải tối đa: Tổng lưu lượng xả khí thải là $4.160 \text{ m}^3/\text{giờ}$
 - + Nguồn số 01: lưu lượng xả khí thải tối đa là $1.750 \text{ m}^3/\text{giờ}$
 - + Nguồn số 02: lưu lượng xả khí thải tối đa là $2.410 \text{ m}^3/\text{giờ}$
- Dòng khí thải: 02 dòng khí thải thải trực tiếp từ máy phát điện sử dụng nhiên liệu dầu DO.
- Các chất ô nhiễm: Bụi, SO_2 , NO_x và CO
- Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải: theo quy định tại QCVN 19:2009/BTNMT cột B ($k_p = 1$, $k_v = 1$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Bảng 4.3 Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm khí thải của cơ sở

Chất ô nhiễm	QCVN 19:2009/BTNMT cột B $k_p = 1, k_v = 1$
Bụi	200
SO_2	500
NO_x	850
CO	1.000

- Tọa độ vị trí (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°):
 - + Nguồn số 01: $X = 603.660; Y = 1.186.737$
 - + Nguồn số 02: $X = 603.453; Y = 1.186.840$
- Phương thức xả thải: xả trực tiếp tại 02 ống khói của 02 máy phát điện, xả gián đoạn (chỉ khi sử dụng máy phát điện).

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình vận hành máy phát điện dự phòng (không thường xuyên) và máy thổi khí của hệ thống xử lý nước thải.
 - + Nguồn số 01: từ 01 máy phát điện dự phòng công suất 250 kVA;
 - + Nguồn số 02: từ 01 máy phát điện dự phòng công suất 350 kVA;
 - + Nguồn số 03: từ hệ thống điều hòa không khí của cơ sở;
 - + Nguồn số 04: từ 05 máy thổi khí của HTXLNT công suất 1.200 m³/ngày đêm;
 - + Nguồn số 05: từ 02 máy thổi khí của HTXLNT công suất 410 m³/ngày đêm.
- Giá trị giới hạn tối đa đối với tiếng ồn, độ rung:
 - + Giá trị giới hạn tối đa đối với tiếng ồn: Các nguồn gây ra tiếng ồn do hoạt động của Cơ sở không được vượt quá giá trị quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn được trình bày như sau:

Bảng 4.4 Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn của Cơ sở

STT	Từ 6 – 21 giờ (dBA)	Từ 21 – 6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	55	45	Khu vực đặc biệt
2	70	55	Khu vực thông thường

- + Giá trị giới hạn tối đa đối với độ rung: Các nguồn gây ra độ rung do hoạt động của Cơ sở không được vượt quá giá trị theo QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.5 Giới hạn tối đa cho phép về độ rung của Cơ sở

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung		Ghi chú
	Từ 6 – 21 giờ	Từ 21 – 6 giờ	
1	60	55	Khu vực đặc biệt
2	70	60	Khu vực thông thường

4. Yêu cầu về quản lý chất thải

4.1 Đối với chất thải nguy hại

Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

Bảng 4.6 Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại theo sổ chủ nguồn thải CTNH

STT	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại (Rắn/lỏng/khí)	Số lượng (Kg/năm)	Mã CTNH
1	Thuốc diệt trừ các loại gây hại	Rắn/lỏng	3	16 01 05

STT	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại (Rắn/lỏng/khí)	Số lượng (Kg/năm)	Mã CTNH
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	350	16 01 06
3	Son, mực in thải	Rắn/lỏng	60	16 01 09
4	Pin, accuy thải	Rắn	7	16 01 12
5	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	Lỏng	95	17 06 01
6	Bao bì, thùng chứa dính hóa chất, dầu nhớt thải	Rắn	9	18 01 02
7	Giẻ lau, bao tay dính dầu nhớt	Rắn	15	18 02 01
8	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	Rắn/lỏng	197	19 05 02
	Tổng số lượng		736	

4.2 Đối với chất thải thông thường

Khối lượng, chủng loại chất thải thông thường phát sinh thường xuyên

Bảng 4.7 Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại theo sổ chủ nguồn thải CTSHTT

STT	Tên chất thải thông thường	Trạng thái tồn tại (Rắn/lỏng/khí)	Số lượng (Kg/năm)
1	Rác thải sinh hoạt	Rắn	1.203.120
2	Giấy, carton	Rắn	120.312
3	Bùn từ trạm xử lý nước thải	Rắn	36.500
	Tổng số lượng		1.359.932

Chương V

KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

1.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải năm 2022

- Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần
 - + Đợt 1: Ngày 29/06/2022
 - + Đợt 2: Ngày 21/11/2022
- Vị trí quan trắc:
 - + Vị trí 1: Nước thải khu vực tập trung;
 - + Vị trí 2: Nước thải khu vực tập trung khu mở rộng;
 - + Vị trí 3: Nước thải tại cống thoát nước (X = 1.187.124; Y = 603.323).
- Tổng số mẫu thực hiện quan trắc: 03 mẫu/đợt
- QCVN áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B)
- Đơn vị thực hiện quan trắc: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng
Số Vimcerts: 076

Bảng 5.1 Kết quả quan trắc nước thải quý II/2022 tại khu vực HTXLNT tập trung

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
1	pH	-	7,08	5 – 9
2	TSS	mg/l	52	100
3	BOD ₅	mg/l	43	50
4	Nitrat	mg/l	0,49	50
5	Phosphat	mg/l	1,8	10
6	Sunfua	mg/l	<0,11	4
7	Amoni	mg/l	6,09	10
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	2,9	20
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	4,3x10 ³	5.000

Bảng 5.2 Kết quả quan trắc nước thải quý II/2022 tại HTXLNT tập trung mở rộng

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
1	pH	-	7,25	5 – 9
2	TSS	mg/l	8	100
3	BOD ₅	mg/l	8	50

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
4	Nitrat	mg/l	3,42	50
5	Phosphat	mg/l	<0,16	10
6	Sunfua	mg/l	KPH	4
7	Amoni	mg/l	1,10	10
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	1,2	20
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	$4,6 \times 10^2$	5.000

Bảng 5.3 Kết quả quan trắc nước thải quý II/2022 tại cống thoát nước

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
1	pH	-	7,06	5 – 9
2	TSS	mg/l	56	100
3	BOD ₅	mg/l	42	50
4	Nitrat	mg/l	0,18	50
5	Phosphat	mg/l	2,6	10
6	Sunfua	mg/l	0,32	4
7	Amoni	mg/l	4,73	10
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	6,8	20
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	$4,6 \times 10^3$	5.000

Bảng 5.4 Kết quả quan trắc nước thải quý IV/2022 tại khu vực HTXLNT tập trung

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
1	pH	-	6,97	5 – 9
2	TSS	mg/l	56	100
3	BOD ₅	mg/l	40	50
4	Nitrat	mg/l	0,81	50
5	Phosphat	mg/l	1,2	10
6	Sunfua	mg/l	KPH	4
7	Amoni	mg/l	6,53	10
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	3,2	20
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	$3,5 \times 10^3$	5.000

Bảng 5.5 Kết quả quan trắc nước thải quý IV/2022 tại HTXLNT tập trung mở rộng

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
1	pH	-	6,78	5 – 9
2	TSS	mg/l	12	100
3	BOD ₅	mg/l	11	50
4	Nitrat	mg/l	2,30	50
5	Phosphat	mg/l	0,27	10
6	Sunfua	mg/l	KPH	4
7	Amoni	mg/l	1,85	10
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	1,4	20
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	9,2x10 ²	5.000

Bảng 5.6 Kết quả quan trắc nước thải quý IV/2022 tại cống thoát nước

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
1	pH	-	7,12	5 – 9
2	TSS	mg/l	42	100
3	BOD ₅	mg/l	38	50
4	Nitrat	mg/l	0,58	50
5	Phosphat	mg/l	1,6	10
6	Sunfua	mg/l	0,12	4
7	Amoni	mg/l	3,89	10
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	5,2	20
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	4,6x10 ³	5.000

1.2 Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải trong năm 2023

- Tần suất quan trắc: 6 tháng/lần
 - + Đợt 1: Ngày 26/06/2023
 - + Đợt 2:
- Vị trí quan trắc:
 - + Vị trí 1: Nước thải khu vực tập trung;
 - + Vị trí 2: Nước thải khu vực tập trung khu mở rộng;
 - + Vị trí 3: Nước thải tại cống thoát nước (X = 1.187.124; Y = 603.323).
- Tổng số mẫu thực hiện quan trắc: 03 mẫu/đợt
- QCVN áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B)
- Đơn vị thực hiện quan trắc: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng
Số Vmcerts: 076

Bảng 5.7 Kết quả quan trắc nước thải quý II/2023 tại khu vực HTXLNT tập trung

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
1	pH	-	6,98	5 – 9
2	TSS	mg/l	50	100
3	BOD ₅	mg/l	42	50
4	Nitrat	mg/l	0,95	50
5	Phosphat	mg/l	1,5	10
6	Sunfua	mg/l	KPH	4
7	Amoni	mg/l	5,92	10
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	3,8	20
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	3,5x10 ³	5.000

Bảng 5.8 Kết quả quan trắc nước thải quý II/2023 tại HTXLNT tập trung mở rộng

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
1	pH	-	7,84	5 – 9
2	TSS	mg/l	17	100
3	BOD ₅	mg/l	16	50
4	Nitrat	mg/l	1,18	50
5	Phosphat	mg/l	0,32	10
6	Sunfua	mg/l	KPH	4
7	Amoni	mg/l	2,08	10
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	1,8	20
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	1,1x10 ³	5.000

Bảng 5.9 Kết quả quan trắc nước thải quý II/2023 tại cống thoát nước

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT
				cột B
1	pH	-	6,98	5 – 9
2	TSS	mg/l	50	100
3	BOD ₅	mg/l	42	50
4	Nitrat	mg/l	0,095	50
5	Phosphat	mg/l	1,5	10
6	Sunfua	mg/l	KPH	4
7	Amoni	mg/l	5,92	10
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	3,8	20
9	Tổng Coliforms	MPN/100ml	3,5x10 ³	5.000

Chương VI

CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở, chủ cơ sở tự rà soát và đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

Theo khoản 5, Điều 21 của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải được chia làm 02 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý chất thải (ít nhất 45 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm).

Trường Đại học Tôn Đức Thắng thuộc trường hợp theo khoản 4 Điều 31 thuộc Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường: cơ sở đã có Giấy phép môi trường thành phần đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 1.200 m³/ngày đêm và hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 410 m³/ngày đêm nên không cần thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải của cơ sở → Chủ cơ sở đề xuất không thực hiện giai đoạn 1 của vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải mà chuyển qua thực hiện giai đoạn 2 sau khi được phê duyệt giấy phép môi trường.

- Giai đoạn 2: Đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý chất thải trong giai đoạn vận hành ổn định (ít nhất 3 ngày liên tiếp sau khi kết thúc giai đoạn 1).

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành ổn định

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm trong giai đoạn vận hành ổn định

Dự kiến vận hành thử nghiệm song song hệ thống xử lý nước thải công suất 1.200 m³/ngày đêm và hệ thống xử lý nước thải công suất 410 m³/ngày đêm.

- Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của 02 công trình xử lý nước thải: 3 ngày liên tiếp sau khi được phê duyệt giấy phép môi trường.

- Tần suất quan trắc: 1 ngày/lần.

- Số lượng mẫu:

- + Hệ thống XLNT 1.200 m³/ngày đêm: 01 mẫu đơn nước thải đầu vào và 03 mẫu đơn nước thải đầu ra

- + Hệ thống XLNT 410 m³/ngày đêm: 01 mẫu đơn nước thải đầu vào và 03 mẫu đơn nước thải đầu ra

- Công suất dự kiến đạt được:

- + Hệ thống XLNT 1.200 m³/ngày đêm: Công suất dự kiến đạt được là 1.200 m³/ngđ.

- + Hệ thống XLNT 410 m³/ngày đêm: Công suất dự kiến đạt được là 410 m³/ngđ.

- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, TSS, TDS, Nitrat, Amoni, Dầu mỡ, Phosphat, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Coliforms.

- QCVN áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật môi trường về nước thải sinh hoạt (Cột B, K=1).

Bảng 6.1 Kế hoạch lấy mẫu đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định

STT	Loại mẫu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí	QCVN áp dụng
A	Giai đoạn 1: Điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý chất thải			
I	Hệ thống XLNT công suất 1.200 m ³ /ngày đêm			
Không thực hiện				
II	Hệ thống XLNT công suất 410 m ³ /ngày đêm			
Không thực hiện				
B	Giai đoạn 2: Đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý chất thải trong giai đoạn vận hành ổn định			
I	Hệ thống XLNT công suất 1.200 m ³ /ngày đêm			
1	Mẫu đơn nước thải đầu vào	Ngày thứ 1 kể từ ngày bắt đầu VHTN	Bể tiếp nhận nước thải	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1)
2	Mẫu đơn nước thải đầu ra lần 1	Ngày thứ 1 kể từ ngày bắt đầu VHTN	Hố ga nước thải đầu ra	
3	Mẫu đơn nước thải đầu ra lần 2	Ngày thứ 2 kể từ ngày bắt đầu VHTN		
4	Mẫu đơn nước thải đầu ra lần 3	Ngày thứ 3 kể từ ngày bắt đầu VHTN		
II	Hệ thống XLNT công suất 410 m ³ /ngày đêm			
1	Mẫu đơn nước thải đầu vào	Ngày thứ 1 kể từ ngày bắt đầu VHTN	Bể tiếp nhận nước thải	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1)
2	Mẫu đơn nước thải đầu ra lần 1	Ngày thứ 1 kể từ ngày bắt đầu VHTN	Hố ga nước thải đầu ra	
3	Mẫu đơn nước thải đầu ra lần 2	Ngày thứ 2 kể từ ngày bắt đầu VHTN		
4	Mẫu đơn nước thải đầu ra lần 3	Ngày thứ 3 kể từ ngày bắt đầu VHTN		

1.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Tên đơn vị dự kiến: Trung Tâm Tư Vấn Công Nghệ Môi Trường Và An Toàn Vệ Sinh

Lao Động (COSHET)

Địa chỉ đơn vị: 286/8A Tô Hiến Thành, phường 15, Quận 10, Tp.HCM

Điện thoại: 0283.868.0842

Fax: 0283.868.0869

Chứng chỉ VILAS số 444 chứng nhận phòng thí nghiệm đạt tiêu chuẩn Việt Nam.

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu Vimcerts: VIMCERTS 026 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1 Quan trắc nước thải

Hệ thống xử lý nước thải công suất 1.200 m³/ngày đêm

- Vị trí quan trắc: 01 điểm đầu vào và 01 điểm đầu ra của hệ thống xử lý nước thải của cơ sở.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Theo điểm a, khoản 4, Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, hệ thống xử lý nước thải tại khu hiện hữu của Trường Đại học Tôn Đức Thắng có lưu lượng xả thải tối đa là 1.200 m³/ngày đêm thuộc đối tượng có mức lưu lượng xả nước thải tại Cột 4 Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định này được miễn quan trắc nước thải định kỳ tại khoản 3, Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP đến hết ngày 31/12/2024. Sau thời gian này, chỉ được miễn thực hiện quan trắc định kỳ đối với các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục.

+ Các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục và được miễn quan trắc định kỳ: Nhiệt độ, pH, TSS, Amoni, COD, lưu lượng đầu vào và lưu lượng đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

+ Các thông số chưa được quan trắc nước thải tự động, liên tục và phải thực hiện quan trắc định kỳ từ ngày 01/01/2025: BOD₅, TDS, Sunfua, Nitrat, dầu mỡ, phosphat, tổng các chất hoạt động bề mặt, Coliforms.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Hệ thống xử lý nước thải 410 m³/ngày đêm

Hệ thống xử lý nước thải tại khu mở rộng của Trường Đại học Tôn Đức Thắng có lưu lượng xả thải tối đa là 410 m³/ngày đêm với tính chất là nước thải sinh hoạt. Theo điểm b khoản 3 Điều 97 thuộc nghị định 08/2022/NĐ-CP thì cơ sở thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ 03 tháng/lần.

- Vị trí quan trắc: nước thải đầu vào HTXL và nước thải đầu ra HTXL.

- Tần suất: 03 tháng/lần.

- Thông số quan trắc: pH, BOD₅, TSS, TDS, Nitrat, Amoni, Dầu mỡ, Phosphat, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Coliforms.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

2.1.2 Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Căn cứ khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, máy phát điện dự phòng không thuộc loại thiết bị quy định tại cột 3, Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định này, nên Cơ sở không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc khí thải định kỳ.

2.2 Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

2.2.1 Quan trắc nước thải

 *Hệ thống xử lý nước thải công suất 1.200 m³/ngày đêm*

Hiện tại Trường Đại học Tôn Đức Thắng vẫn chưa lắp đặt trạm quan trắc tự động. Tuy nhiên căn cứ theo điểm a, khoản 4, Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì thời gian kết nối, truyền số liệu trực tiếp đến cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh chậm nhất là ngày 31 tháng 12 năm 2024. Trường Đại học Tôn Đức Thắng cam kết có trách nhiệm thực hiện lắp đặt, kết nối, truyền số liệu trực tiếp đến Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM sớm nhất có thể và trước ngày 31 tháng 12 năm 2024 theo quy định của pháp luật.

Chương trình quan trắc tự động, liên tục nước thải của HTXL công suất 1.200m³/ngày đêm:

- Thông số giám sát: Nhiệt độ, pH, TSS, Amoni, COD, lưu lượng đầu vào và lưu lượng đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.
- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

 *Hệ thống xử lý nước thải công suất 410 m³/ngày đêm*

Hệ thống xử lý nước thải đặt tại khu mở rộng của Trường Đại học Tôn Đức Thắng với công suất 410 m³/ngày đêm không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXVIII ban hành kèm Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 → Cơ sở không phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục cho hệ thống xử lý nước thải khu mở rộng.

2.2.2 Quan trắc khí thải

Trường Đại học Tôn Đức Thắng không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 → Cơ sở không phải thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc đề xuất của chủ cơ sở

Không có

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

Tổng kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm là 45.000.000 VNĐ.

Chương VII

KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Trong 02 năm gần đây trước thời điểm lập báo cáo, Trường Đại học Tôn Đức Thắng không có đợt kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường của cơ quan có thẩm quyền.

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Chủ cơ sở Trường Đại học Tôn Đức Thắng cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

Chủ cơ sở Trường Đại học Tôn Đức Thắng cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực được nêu trong báo cáo đồng thời cam kết xử lý các chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường, cụ thể:

- Đối với nước thải: Đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt, Cột B.
- Đối với tiếng ồn, độ rung: đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- Đối với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh, chủ cơ sở cam kết thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Điều 26 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Đối với chất thải nguy hại: Chủ cơ sở thực hiện Quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Ký hợp đồng thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định. Thực hiện trách nhiệm của chủ nguồn thải CTNH theo quy định tại Điều 71 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Chủ cơ sở cam kết dừng ngay hoạt động xả nước thải để xử lý, đồng thời có trách nhiệm báo cáo đến cơ quan có chức năng ở địa phương để xin ý kiến chỉ đạo kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

Chủ cơ sở Trường Đại học Tôn Đức Thắng cam kết thực hiện đúng chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động với tần suất và các thông số phân tích theo đúng quy định hiện hành. Phối hợp với các cơ quan chức năng thực hiện công tác lấy mẫu giám sát và lưu trữ số liệu làm cơ sở cho công tác đánh giá diễn biến môi trường, nhằm mục đích kịp thời điều chỉnh các biện pháp giảm thiểu, khắc phục và phòng tránh một cách hiệu quả nhất.

Cam kết phối hợp chặt chẽ với chính quyền và người dân để giải quyết các mâu thuẫn phát sinh nếu có.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Quyết định số 787/TTg ngày 24/09/1997 của Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Công nghệ dân lập Tôn Đức Thắng;
- Quyết định số 18/2003/QĐ-TTg ngày 28/01/2003 của Chính phủ về việc chuyển loại hình tổ chức và đổi tên Trường Đại học Công nghệ dân lập Tôn Đức Thắng;
- Quyết định số 747/QĐ-TTg ngày 11/06/2008 của Chính Phủ về việc đổi tên Trường Đại học bán công Tôn Đức Thắng thành Trường Đại học Tôn Đức Thắng và chuyển về trực thuộc Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam;
- Quyết định số 5623/QĐ-TLĐ ngày 18/11/2022 của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam về việc công nhận Hiệu trưởng Trường Đại học Tôn Đức Thắng nhiệm kỳ 2021-2026.
- Quyết định số 72/QĐ-BQLKN ngày 31/07/2017 của Ban Quản lý Khu Nam về duyệt đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch Trường Đại học Tôn Đức Thắng – Khu chức năng số 3 – Đô thị mới Nam Thành phố, Phường Tân Phong, Quận 7;
- Quyết định số 1479/QĐ-UBND ngày 02/04/2008 của UBND Tp.HCM về giao đất cho Trường Đại học Bán công Tôn Đức Thắng để đầu tư xây dựng Trường tại phường Tân Phong quận 7 thuộc Khu đô thị mới Nam Thành phố;
- Quyết định số 1188/QĐ-UBND ngày 14/03/2014 của UBND Tp.HCM về điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 1479/QĐ-UBND ngày 02 tháng 4 năm 2008 của Ủy ban nhân dân Thành phố về giao đất cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng để đầu tư xây dựng Trường tại phường Tân Phong, Quận 7 thuộc Khu đô thị mới Nam Thành phố;
- Quyết định số 3203/QĐ-UBND ngày 23/06/2016 của UBND Tp.HCM về thu hồi khu đất giao cho Trường Đại học Sài Gòn tại Quyết định số 2092/QĐ-UBND ngày 29 tháng 4 năm 2014 của Ủy ban nhân dân Thành phố và cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng thuê đất mở rộng cơ sở giáo dục đào tạo;
- Giấy phép xây dựng số 11/GPXD-BQLKN ngày 09/12/2013 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
- Giấy phép xây dựng điều chỉnh số 06/GPXDĐC ngày 01/04/2016 của Ban Quản lý Khu Nam cấp về điều chỉnh giấy phép xây dựng số 03/GPXD-BQLKN ngày 08/04/2015 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
- Giấy phép xây dựng số 20/GPXD-BQLKN ngày 04/10/2017 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
- Giấy phép xây dựng số 23/GPXD-BQLKN ngày 27/10/2017 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
- Giấy phép xây dựng số 25/GPXD-BQLKN ngày 06/12/2017 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
- Giấy phép xây dựng số 28/GPXD-BQLKN ngày 20/12/2017 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
- Giấy phép xây dựng số 01/GPXD-BQLKN ngày 12/01/2018 của Ban Quản lý Khu Nam cấp cho Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
- Quyết định số 56/TĐT-HĐQT ngày 22/01/2008 của Hội đồng quản trị Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình “Trường Đại học Tôn Đức Thắng”;

- Quyết định số 87/TĐT-HĐQT ngày 06/11/2008 của Hội đồng quản trị Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt điều chỉnh Tổng mức đầu tư thuộc dự án đầu tư xây dựng công trình Trường Đại học Tôn Đức Thắng, giai đoạn 1 – cơ sở Tân Phong, Quận 7, Tp.HCM;
- Quyết định số 186/QĐ-SXD-TĐDA ngày 28/10/2009 của Sở Xây dựng Tp.HCM về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Ký túc xá Trường Đại học Tôn Đức Thắng tại Khu chức năng số 3 Đô thị mới Nam Thành phố;
- Quyết định số 121/TĐT-HĐT ngày 11/07/2011 của Hội đồng trường Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án Nhà thi đấu đa năng và sân bóng đá;
- Quyết định số 184/2013/TĐT-HĐT ngày 20/08/2013 của Hội đồng trường Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng;
- Quyết định số 224a/2014/TĐT-HĐT ngày 11/12/2014 của Hội đồng trường Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng;
- Quyết định số 1368/2017/TĐT-QĐ ngày 08/08/2017 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Quyết định số 1369/2017/TĐT-QĐ ngày 08/08/2017 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Quyết định số 1328/2017/TĐT-QĐ ngày 05/10/2017 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng;
- Quyết định số 2213/2017/TĐT-QĐ ngày 28/11/2017 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình
- Biên bản nghiệm thu, bàn giao và bản vẽ hoàn công công trình xử lý nước thải công suất 1200 m³/ngày đêm;
- Biên bản nghiệm thu, bàn giao và bản vẽ hoàn công công trình xử lý nước thải công suất 410 m³/ngày đêm;
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường;
- Các phiếu kết quả quan trắc môi trường tại cơ sở;
- Quyết định số 760/QĐ-STNMT-CCBVMT ngày 12/06/2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường về phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Trường Đại học Tôn Đức Thắng, quy mô 264.921,2 m²” tại Khu chức năng số 3, Đô thị mới Nam Thành phố, Quận 7 của Trường Đại học Tôn Đức Thắng;
- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 789/GP-STNMT-TNNKS ngày 17/07/2019 do Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp;
- Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1220/GP-STNMT-TNNKS ngày 11/11/2019 do Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp;
- Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH 79.003908.T.