

CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC RMIT VIỆT NAM

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA CƠ SỞ**

ĐẠI HỌC RMIT VIỆT NAM

**Tại 702 Nguyễn Văn Linh, Phường Tân Phong, Quận 7,
Thành phố Hồ Chí Minh**



Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 12 năm 2022

CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC RMIT VIỆT NAM

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA CƠ SỞ
ĐẠI HỌC RMIT VIỆT NAM**

**Tại 702 Nguyễn Văn Linh, Phường Tân Phong, Quận 7,
Thành phố Hồ Chí Minh**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ VÀ
QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG**

**CHỦ CƠ SỞ
CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC RMIT
VIỆT NAM**

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	vii
CHƯƠNG I	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	1
1. TÊN CHỦ CƠ SỞ: CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC RMIT VIỆT NAM	1
2. TÊN CƠ SỞ: ĐẠI HỌC RMIT VIỆT NAM.....	1
3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM ĐÀO TẠO CỦA CƠ SỞ.....	4
3.2. Công nghệ đào tạo của cơ sở	8
3.3. Sản phẩm đào tạo của cơ sở.....	9
4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA CƠ SỞ.....	9
4.2. Nguồn cung cấp điện của cơ sở	10
4.3. Nguồn cung cấp nước của cơ sở	11
5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN CƠ SỞ.....	12
5.1. Lý do thực hiện hồ sơ giấy phép môi trường.....	12
5.2. Các thủ tục về môi trường của cơ sở từ khi được cấp giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường	12
CHƯƠNG II	18
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	18
1. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG.....	18
2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	20
CHƯƠNG III	24
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	24
1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI	24
1.1. Thu gom, thoát nước mưa.....	24
1.2. Thu gom, thoát nước thải.....	25
1.3. Xử lý nước thải	26
1.3.1. Hệ thống xử lý nước thải 340 m ³ /ngày	26
2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI	33

3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG	33
4. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI.....	34
5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ÒN.....	36
6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	36
6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó khác	38
7. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÁC	40
8. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI HỒ SƠ MÔI TRƯỜNG ĐÃ ĐƯỢC CẤP	40
8.1. Sự thay đổi về số lượng sinh viên, công nhân viên	40
8.2. Sự thay đổi đối với một số hạng mục công trình phụ trợ của cơ sở	44
8.3. Sự thay đổi về công nghệ của HTXLNT công suất 340 m ³ /ngày	48
CHƯƠNG IV.....	61
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	61
1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI	61
1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	61
1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải.....	61
1.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải.....	61
1.2.2. Vị trí xả nước thải.....	61
1.2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất.	61
1.2.3.1. Phương thức xả nước thải	61
1.2.3.2. Chế độ xả nước thải.	61
1.2.3.3. Chất lượng nước thải	61
2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI.....	62
2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	62
2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải.....	62
2.2.1. Vị trí xả khí thải	62
2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất	62
2.2.2.1. Phương thức xả khí thải	63
2.2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả ra môi trường.....	63
3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN.....	64
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn	64
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn	64
3.3. Giá trị giới hạn với tiếng ồn.....	64
CHƯƠNG V	65
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	65

CHƯƠNG VI.....	69
CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	69
1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI.69	
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	69
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình thiết bị xử lý chất thải.....	69
2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT.....	71
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	71
2.1.1. Quan trắc nước thải.....	71
2.1.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp.....	71
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục	71
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 theo đề xuất của chủ cơ sở.....	71
CHƯƠNG VII	73
KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ	73
CHƯƠNG VIII.....	74
CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	74
PHỤ LỤC	
PHỤ LỤC I - VĂN BẢN PHÁP LÝ	
PHỤ LỤC II - KẾT QUẢ PHÂN TÍCH	
PHỤ LỤC III - BẢN VẼ	

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh học (Biological Oxygen Demand)
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	: Bộ y tế
COD	: Nhu cầu oxy hóa học (Chemical Oxygen Demand)
DO	: Oxy hòa tan (Dissolved oxygen)
ETM	: Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
CTNH	: Chất thải nguy hại

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1 Công suất hoạt động của Đại học RMIT Việt Nam.....	4
Bảng 1.2 Hình thức học của Đại học RMIT Việt Nam.....	4
Bảng 1.3 Diện tích các hạng mục công trình của cơ sở	5
Bảng 1.4 Các ngành, nghề kinh doanh của trường Đại học RMIT Việt Nam	9
Bảng 1.5 Nhu cầu nhiên liệu cho cơ sở	10
Bảng 1.6 Danh mục một số máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của Đại học RMIT Việt Nam.....	10
Bảng 1.7 Nhu cầu sử dụng điện của cơ sở từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022	11
Bảng 1.8 Nhu cầu sử dụng nước từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 của cơ sở	11
Bảng 1.9 Các khối công trình của cơ sở đã được phê duyệt tại Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 1901/GĐK-TNMT ngày 07/11/2003	13
Bảng 1.10 Thống kê công suất thiết kế từ HTXLNT	15
Bảng 1.11 Thống kê công suất thiết kế từ HTXLNT	16
Bảng 2.1 Bảng giá trị khả năng tiếp nhận của nguồn nước.....	21
Bảng 2.2 Kết quả quan chất chất lượng nước mặt tại rạch Ông Lớn năm 2021	21
Bảng 2.3 Giá trị giới hạn các thông số ô nhiễm	21
Bảng 2.4 Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận với các chất ô nhiễm...21	
Bảng 2.5 Tải lượng ô nhiễm của các chất ô nhiễm	22
Bảng 2.6 Khả năng tiếp nhận của nguồn nước sau khi tiếp nhận	22
Bảng 3.1 Tọa độ vị trí cửa xả nước mưa của cơ sở.....	24
Bảng 3.2 Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải 340 m ³ /ngày	29
Bảng 3.3 Nhu cầu sử dụng hóa chất của HTXLNT công suất 340 m ³ /ngày.....	32
Bảng 3.4 Thông số giám sát chất lượng nước thải sau xử lý của Đại học RMIT Việt Nam	32
Bảng 3.5 Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	33
Bảng 3.6 Khối lượng CTCNTT trung bình từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022	34
Bảng 3.7 Biện pháp lưu giữ chất thải nguy hại	35
Bảng 3.8 Khối lượng CTNH phát sinh trung bình từ tháng 01/2022 - 09/2022	36
Bảng 3.9 Nhu cầu sử dụng nước cấp và nhu cầu xả nước thải của cơ sở khi thu hút 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công nhân viên.....	42
Bảng 3.10 Khối lượng CTCNTT phát sinh	43
Bảng 3.11 Khối lượng CTNH phát sinh.....	43
Bảng 3.12 Diện tích mỗi hạng mục công trình.....	46
Bảng 3.13 Kết quả quan trắc chất lượng nước thải trước và sau xử lý ngày 22/01/2021 .48	

Bảng 3.14 Quy mô, công suất, công nghệ của HTXLNT trước và sau cải tạo	49
Bảng 3.15 Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải 340 m ³ /ngày sau cải tạo	52
Bảng 3.16 Tính chất của nước thải đầu vào và đầu ra	56
Bảng 3.17 Hiệu quả xử lý tại HTXLNT 340 m ³ /ngày sau cải tạo	57
Bảng 3.18 Thông số giám sát chất lượng nước thải sau xử lý của Đại học RMIT Việt Nam	59
Bảng 3.19 Nhu cầu sử dụng hóa chất của HTXLNT công suất 340 m ³ /ngày sau cải tạo.	60
Bảng 4.1 Thông số giám sát chất lượng nước thải sau xử lý	62
Bảng 4.2 Thông số giám sát chất lượng khí thải	64
Bảng 5.1 Kết quả quan trắc nước thải định kỳ tại Đại học RMIT Việt Nam năm 2020 và năm 2021	66
Bảng 5.2 Kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ tại Đại học RMIT Việt Nam năm 2020 và năm 2021	67
Bảng 6.1 Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	69
Bảng 6.2 Kế hoạch thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải	69
Bảng 6.3 Chi phí giám sát	72

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1 Các khối công trình tại Đại học RMIT Việt Nam.....	6
Hình 1.2 Các công trình chính và phụ trợ tại Đại học RMIT Việt Nam.....	7
Hình 1.3 Công nghệ của Đại học RMIT Việt Nam.	8
Hình 2.1 Vị trí cơ sở trong bản đồ quy hoạch quận 7.	18
Hình 2.2 Đại học RMIT Việt Nam với các đối tượng xung quanh.....	19
Hình 3.1 Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của Đại học RMIT Việt Nam.	25
Hình 3.2 Sơ đồ xả nước thải vào nguồn tiếp nhận.	26
Hình 3.3 Sơ đồ tổng thể mạng thu gom, xử lý, xả nước thải của Đại học RMIT Việt Nam.	26
Hình 3.4 Sơ đồ quy trình công nghệ HTXLNT công suất 340 m ³ /ngày của cơ sở.	28
Hình 3.5 Hiện trạng khu vực dự kiến xây bãi đậu xe tạm phía Tây Bắc tại cơ sở.	45
Hình 3.6 Quy trình công nghệ của HTXLNT công suất 340 m ³ /ngày sau cải tạo.....	50

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. TÊN CHỦ CƠ SỞ: CÔNG TY TNHH ĐẠI HỌC RMIT VIỆT NAM

- Địa chỉ văn phòng: 702 Nguyễn Văn Linh, phường Tân Phong, quận 7, Tp. HCM
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: (Bà) Macken Claire Elizabeth
Chức vụ: Thành viên Hội đồng thành viên kiêm Tổng giám đốc
- Điện thoại: 028 3 7761 300 Fax: 028 3 7761 399
- E-mail: enquiries@rmit.edu.vn
- Giấy chứng nhận đầu tư số 411043002484 chứng nhận lần đầu ngày 18/4/2014, thay đổi lần thứ 1 ngày 02/07/2014 (đăng ký lại doanh nghiệp đã hoạt động theo Giấy phép đầu tư số 2157/GP ngày 20/04/2000 do Bộ Kế hoạch và Đầu tư cấp);
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh mã số 0302169193, đăng ký lần đầu ngày 18/04/2014, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 10/10/2022, do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hồ Chí Minh (Tp.HCM) cấp.

2. TÊN CƠ SỞ: ĐẠI HỌC RMIT VIỆT NAM

- **Địa điểm cơ sở:** Đại học RMIT Việt Nam tọa lạc tại số 702 Nguyễn Văn Linh, phường Tân Phong, quận 7, Tp. HCM, thuộc Khu Đại học phía Đông - Đô thị mới Nam Sài Gòn có tổng diện tích 124.206 m².
- **Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng:**
 - + Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất số 00079/QSDĐ/2846/UB của UBND Tp.HCM cấp ngày 01/12/2003;
 - + Báo cáo thẩm tra thiết kế số 10/TVXD.XN6-2004 của Công ty Tư vấn Xây dựng tổng hợp – Bộ Xây dựng ngày 09/01/2004;
 - + Quyết định số 737/QĐ-BXD của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc chấp thuận TKKT các hạng mục công trình: Nhà học chính cho sinh viên, nhà thể thao, bãi đỗ xe thuộc GĐ1- DA Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam ngày 06/05/2004;
 - + Biên bản kiểm tra hồ sơ nghiệm thu giai đoạn thi công phần kết cấu thân của công trình tòa nhà chính sinh viên và bể xử lý nước thải ngày 28/12/2004;
 - + Quyết định số 03/QĐ-BQLKN về phê duyệt quy hoạch chi tiết phân lô xây dựng tỷ lệ 1/500 Đại học RMIT Việt Nam (Khu chức năng số 3) do Ban Quản lý Khu Nam cấp ngày 13/01/2004;
 - + Quyết định số 131/QĐ-BQL về việc phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Đại học RMIT Việt Nam – khu chức năng số 3 – Đô thị mới Nam Tp.HCM – phường Tân Phong – Quận 7 – Tp.HCM do Ban Quản lý Khu Nam cấp ngày 18/10/2007;
 - + Quyết định số 18/QĐ-BQL về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Đại học RMIT Việt Nam – khu chức năng số 3 Đô thị mới Nam

thành phố - phường Tân Phong – Quận 7 – Tp. HCM do Ban Quản Lý Khu Nam cấp ngày 29/01/2008;

- + Kết quả thẩm định thiết kế cơ sở số 81/KQ-SXD-TĐTKCS dự án đầu tư xây dựng công trình “Mở rộng tầng 5 toà nhà chính – Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam” của Sở Xây dựng – Ủy ban nhân dân Tp.HCM ngày 06/06/2008;
- + Quyết định số 79/QĐ-BQL về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 cho Đại học RMIT Việt Nam (Khu vực A) – Khu chức năng số 3 Đô thị mới Nam Tp.HCM – phường Tân Phong, quận 7 do Ban Quản Lý Khu Nam cấp ngày 23/06/2008;
- + Kết quả thẩm định thiết kế cơ sở số 116/KQ-SXD-TĐTKCS dự án đầu tư xây dựng công trình “Trung tâm TDTT và Ký túc xá sinh viên Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam (khu vực A), giai đoạn 2, cơ sở Nam Sài Gòn của Sở Xây dựng – Ủy ban nhân dân Tp.HCM ngày 16/07/2008;
- + Quyết định số 79/QĐ-BQL về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cho Đại học RMIT Việt Nam (giai đoạn 3 – khu vực A) – Khu chức năng số 3 – Đô thị mới Nam Tp.HCM, phường Tân Phong, quận 7 do Ban Quản Lý Khu Nam cấp ngày 16/07/2010;
- + Văn bản số 882/BQLKN-QHXD về ý kiến thiết kế cơ sở công trình Toà nhà giảng đường 2 – Trường Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam – Giai đoạn 3 – khu chức năng số 3 – ĐTM Nam Tp.HCM của Ban Quản lý khu Nam ngày 14/09/2010;
- + Văn bản thông báo triển khai xây dựng hạng mục thuộc Giai đoạn 3 - Tòa nhà giảng đường 2 - Cơ sở Nam Sài Gòn - Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam của Đại học RMIT Việt Nam ngày 04/10/2010.

- Các loại giấy phép có liên quan đến môi trường:

- + Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường số 1901/GĐK-TNMT do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp cho dự án “Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam” ngày 07/11/2003;
- + Văn bản số 7665/TNMT-QLMT do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp về việc nghiệm thu hệ thống xử lý nước thải Đại học quốc tế RMIT Việt Nam ngày 22/09/2008;
- + Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH 79.002541.T cấp lần 1 bởi Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM ngày 06/10/2011;
- + Văn bản số 31/CCBVMT-KSON về ý kiến môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải Trường Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - Chi cục Bảo vệ môi trường ngày 04/01/2013;
- + Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 1507/GP-STNMT-TNNKS do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 05/09/2013 (*hiệu lực đến hết ngày 05/09/2016*);
- + Biên bản về kiểm tra công tác Bảo vệ môi trường của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - Chi cục Bảo vệ môi trường tại Trạm xử lý nước thải trường Đại học RMIT Việt Nam ngày 14/01/2014;

- + Văn bản số 361/CCBVMT-KSON của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - Chi cục Bảo vệ môi trường về ý kiến môi trường đối với Trạm xử lý nước thải Trường Đại học RMIT Việt Nam ngày 13/03/2014;
 - + Văn bản về việc cải thiện nhà máy xử lý nước thải của Đại học RMIT Việt Nam của Trường Đại học RMIT Việt Nam gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - Chi cục Bảo vệ môi trường ngày 08/05/2014;
 - + Văn bản số 888/TNMT-MT về kiểm tra, cải thiện hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn môi trường của Ủy ban nhân dân quận 7 – Phòng Tài nguyên và Môi trường ngày 15/05/2014;
 - + Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 3654/GP-STNMT-TNNKS do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 30/12/2016 (*hiệu lực đến hết ngày 30/12/2019*);
 - + Biên bản kiểm tra thực hiện theo Quyết định số 1374/QĐ-STNMT-KHTC ngày 12/06/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - Chi cục Bảo vệ môi trường về phê duyệt phương án Công tác kiểm tra sau giấy phép các công trình khai thác nước dưới đất, xả thải vào nguồn nước” ngày 19/12/2017;
 - + Giấy xác nhận đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường số 54/GXN-UBND do Ủy Ban Nhân Dân Quận 7 cấp cho dự án “Xây dựng bờ kè rạch Tư Dinh và rạch Ông Bảy” ngày 27/12/2017;
 - + Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 45/GP-STNMT-TNNKS (gia hạn lần 01) do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 13/01/2020 (*hiệu lực đến hết ngày 13/01/2023*);
 - + Văn bản số 019-02-2021/RMIT của Đại học RMIT Việt Nam gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM về việc Giải trình phương án nâng cấp hệ thống Xử lý nước thải trường Đại học RMIT ngày 04/02/2021;
 - + Biên bản kiểm tra về việc khảo sát thực tế dự án “Đại học RMIT” tại phường Tân Phong, quận 7 của Công ty TNHH Đại học RMIT Việt Nam ngày 18/03/2021;
 - + Văn bản số 2022/STNMT-CCBVMT của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM về việc trả lời Công văn số 019-02-2021/RMIT ngày 04/02/2021 liên quan đến phương án nâng cấp hệ thống xử lý nước thải trường Đại học RMIT ngày 24/03/2021;
 - + Văn bản số 5237/STNMT-CCBVMT của Sở Tài nguyên và Môi trường về hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường dự án “Đại học RMIT Việt Nam” ngày 30/06/2022;
 - + Văn bản số 028-07/2022/CV/RMIT-OHSSS của Công ty TNHH Đại học RMIT Việt Nam về việc giải trình Công văn số 2022/STNMT-CCBVMT liên quan đến phương án cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải 350 m³/ngày ngày 28/07/2022;
 - + Văn bản số 7543/STNMT-CCBVMT của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM về hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường dự án “Đại học RMIT Việt Nam” ngày 09/09/2022.
- **Quy mô của cơ sở:** Dự án thuộc lĩnh vực giáo dục và có tổng mức vốn đầu tư được lấy từ nguồn kinh phí đầu tư cơ sở hạ tầng của trường: 908.901.000.000 VNĐ *Chín trăm lẻ tám tỷ chín trăm lẻ một triệu đồng*). Căn cứ theo khoản 5, Điều 8 phân loại theo tiêu chí quy định của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14, cơ sở được phân loại là dự án nhóm A.

3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM ĐÀO TẠO CỦA CƠ SỞ

3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

Công suất hoạt động của Đại học RMIT Việt Nam được trình bày cụ thể trong Bảng sau.

Bảng 1.1 Công suất hoạt động của Đại học RMIT Việt Nam

Stt	Hạng mục	Năm 2022
1	Tổng diện tích	124.206 m ² (*)
2	Thời gian hoạt động	Trong tuần: 7:00 đến 21:00 Cuối tuần: 7:00 đến 18:00 (365 ngày/năm)

Nguồn: (*) Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số 00079/QSDĐ/2846/UB của UBND Tp.HCM cấp ngày 01/12/2003.

Bảng 1.2 Hình thức học của Đại học RMIT Việt Nam

Stt	Nội dung	Học kỳ 3/2021	Học kỳ 1/2022	Học kỳ 2/2022
I	Số lượng sinh viên	8.642	9.040	9.046
II	Số giờ học			
1	Giờ học trực tuyến	22.312	14.911	14.897
2	Giờ học trực tiếp	43.434	62.586	59.447
3	Tỷ lệ học trực tiếp trên học trực tuyến (%)	0,49	0,76	0,75
<i>Thêm vào đó, thời gian sinh viên học trực tiếp đến trường chiếm 50% tổng thời gian học trực tiếp tương đương với lịch học 2-3 buổi/tuần.</i>				
III	Số lượng sinh viên đến trường	2.117	3.435	3.392

Nguồn: Số liệu thống kê từ học kỳ 3/2021 đến học kỳ 2/2022 của Đại học RMIT Việt Nam.

Ghi chú: Một học kỳ của Đại học RMIT Việt Nam với thời gian là 3 tháng.

Hiện tại, Đại học RMIT Việt Nam đã xây dựng các hạng mục công trình được trình bày tại Bảng sau.

Bảng 1.3 Diện tích các hạng mục công trình của cơ sở

Stt	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Số tầng	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
Khu vực A⁽¹⁾		99.777		80,3	
I.	Công trình chính	13.830		11,1	
1	Toà nhà giảng đường 1-B801	3.110	5 tầng	2,5	Trung tâm dạy và học, thư viện và phòng thiết bị học tập
2	Toà nhà giảng đường 2 – B802	2.524	6 tầng	2,0	
3	Toà nhà văn phòng – Một phần tòa B808	1.026	4 tầng	0,8	Sử dụng cho công tác hành chính, tổng hợp và văn phòng Hội đồng trường
4	Toà nhà thể thao trong nhà – B810	4.898	2 tầng	3,9	Gồm phòng y tế diện tích 99m ²
5	Ký túc xá sinh viên – B809	2.272	6 tầng	1,8	Cung cấp cho 103 chỗ ở cho sinh viên
II	Công trình phụ trợ	35.909	-	28,9	
1	Quảng trường	2.794	-	2,2	
2	Bãi đậu xe	2.500	-	2,0	Khả năng tiếp nhận 1.000 xe máy đậu trong cùng một lúc với 2,5 – 3,0 m ² /xe máy ⁽³⁾
3	Đất giao thông	14.144	-	11,4	
4	Khu thể dục, thể thao ngoài trời	16.471	-	13,3	Gồm sân bóng đá diện tích 13.263 m ² , sân quần vợt diện tích 3.208 m ²
III	Công trình bảo vệ môi trường	1.149		0,9	
1	Khu vực xử lý nước thải	1.134	1 tầng	0,913	
2	Khu chứa CTCNTT	-	-	-	Diện tích 82,8 m ² trong tòa nhà giảng đường 1
3	Khu chứa CTNH	-	-	-	Diện tích 15 m ² trong khu vực xử lý nước thải
IV	Đất cây xanh	48.904	-	39,4	
Khu vực B và C ⁽²⁾		24.429		19,7	
Tổng diện tích		124.206		100	

Nguồn: Quyết định phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Đại học RMIT Việt Nam số 79/QĐ-BQLKN ngày 16/07/2010.

Ghi chú: ⁽¹⁾ Khu A: các khối công trình xây dựng: Khối lớp học, khu thể thao trong nhà, khu xử lý nước thải,...;

⁽²⁾ Khu B và C: bờ kè rạch Tư Dinh và rạch Ông Bảy (không có công trình xây dựng);

⁽³⁾ Theo QCVN 07:2010 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng.

Sơ đồ bố trí các công trình của trường Đại học RMIT Việt Nam như sau:



Ghi chú:

Công trình chính

- 2,9: Toà nhà giảng đường 1;
- 3: Toà nhà giảng đường 2;
- 16: Toà nhà ký túc xá;
- 17: Toà nhà văn phòng;
- 18: Toà nhà thể thao trong nhà;

Công trình phụ trợ (t.t.)

- 13, 19, 20: Sân thể thao ngoài trời (sân bóng rổ, sân quần vợt, sân bóng đá)
- 10: Quảng trường;
- 5, 8: Khu vực ăn uống, căn tin;
- 6, 7: Bãi đậu xe;
- 4, 14, 15: Các bãi cỏ;

Công trình bảo vệ môi trường:

- 21: HTXLNT công suất 340 m³/ngày;
 - 9: Khu tập trung CTRSH;
 - 11: Kho lưu giữ CTRCNTT (trong toà nhà giảng đường 1);
 - 22: Kho lưu giữ CTNH
- Khác: 1: Lối vào RMIT Việt Nam;
12: Đại lộ Nguyễn Văn Linh;

Hình 1.1 Các khối công trình tại Đại học RMIT Việt Nam.

Một số hình ảnh các công trình tại Đại học RMIT Việt Nam được trình bày tại Hình sau.



Toà nhà giảng đường 2



Toà nhà thể thao trong nhà



Sân quần vợt

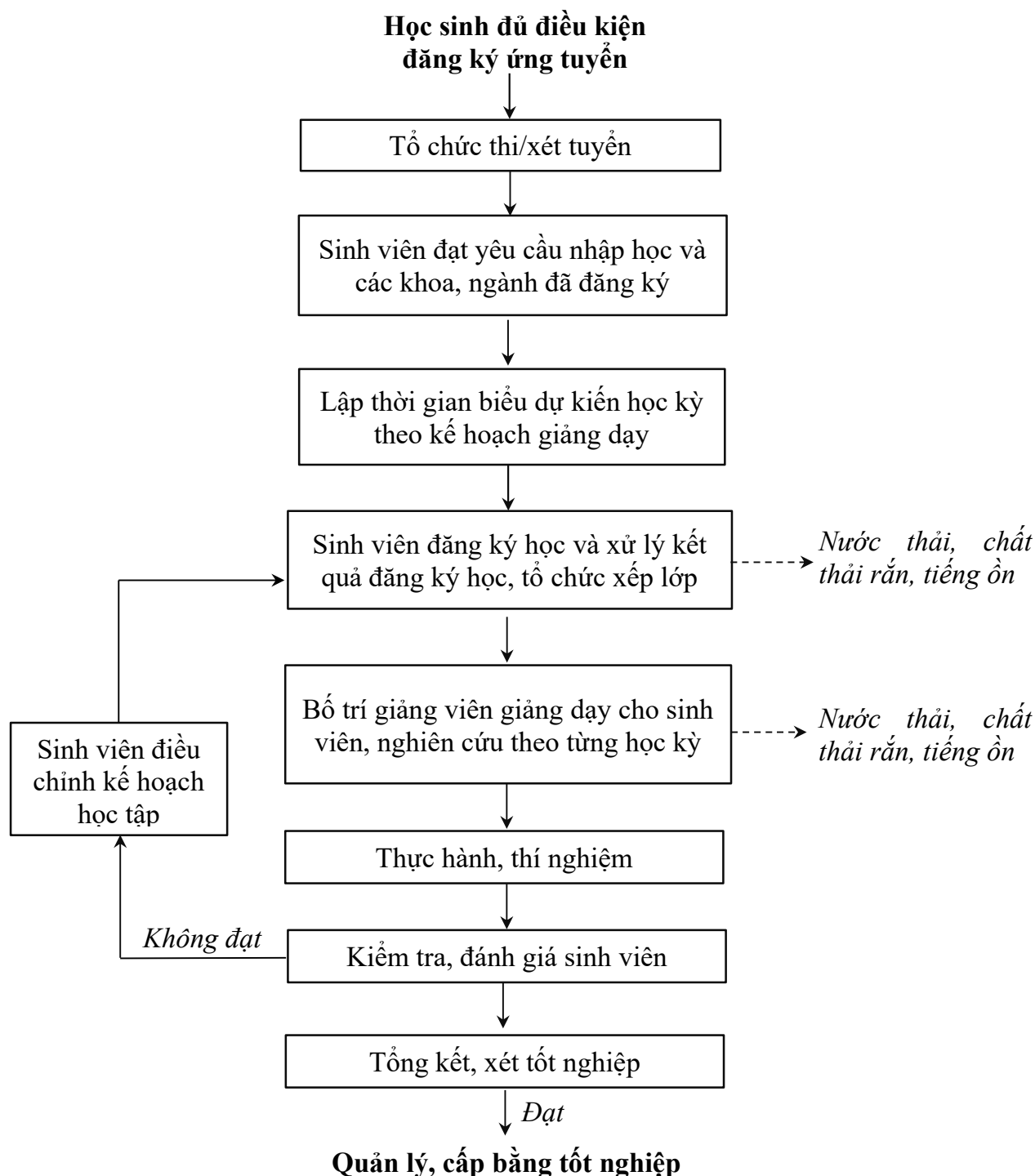


Khu ký túc xá

Hình 1.2 Các công trình chính và phụ trợ tại Đại học RMIT Việt Nam.

3.2. Công nghệ đào tạo của cơ sở

Công nghệ của Đại học RMIT Việt Nam được trình bày cụ thể trong Hình sau.



Hình 1.3 Công nghệ của Đại học RMIT Việt Nam.

Phòng đào tạo của Đại học RMIT Việt Nam sẽ dựa theo chương trình đào tạo, để lên thời khóa biểu cho sinh viên. Sinh viên sẽ dựa theo thời khóa biểu để đăng ký các môn học theo chương trình đào tạo. Phòng đào tạo nhà trường căn cứ vào số lượng môn học, số lượng sinh viên đăng ký từng môn để sắp xếp lớp học, sắp xếp giáo viên giảng dạy.

Trong quá trình học tập sinh viên được thực hành, nghiên cứu, thí nghiệm để nắm rõ môn học và sát với thực tế tùy vào chương trình học và chuyên ngành đào tạo. Đại học RMIT Việt Nam sẽ tổ chức thi kết giữa kỳ và thi cuối kỳ để kiểm tra đánh giá sinh viên trong thời gian học tập. Sinh viên có nguyện vọng nâng cao kết quả học tập có thể đăng ký học lại các môn học cần cải thiện.

Dựa theo kết quả học tập của sinh viên, nhà trường sẽ xem xét xét tốt nghiệp và tổ chức phát bằng tốt nghiệp cho sinh viên đạt yêu cầu.

Hoạt động của trường học sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt được đầu nối về HTXLNT công suất 340 m³/ngày của cơ sở để xử lý. Đối với chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

3.3. Sản phẩm đào tạo của cơ sở

Các chương trình giảng dạy tại Đại học RMIT Việt Nam có chất lượng và tiêu chuẩn giống như tại Đại học Công nghệ Hoàng gia Melbourne (Úc). Đại học RMIT Việt Nam có nhiều chương trình học bao gồm: đào tạo trình độ đại học và sau đại học, dịch vụ hỗ trợ giáo dục, 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 và cung cấp các dịch vụ phục vụ trực tiếp cho công tác đào tạo.

Bảng 1.4 Các ngành, nghề kinh doanh của trường Đại học RMIT Việt Nam

Stt	Tên ngành	Mã ngành theo VSIC (Lấy mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC (đối với các ngành nghề có mã CPC, nếu có)
1	Đào tạo trình độ đại học và sau đại học	8.542	9.239
2	Dịch vụ hỗ trợ giáo dục	8.560	929
3	Nghiên cứu và phát triển thực nghiệm khoa học tự nhiên và kỹ thuật	7.210	851
4	Nghiên cứu và phát triển thực nghiệm khoa học xã hội và nhân văn	7.220	852
5	Nghiên cứu và phát triển liên ngành	-	853

Nguồn: Giấy chứng nhận đầu tư số 411043002484 chứng nhận lần đầu ngày 18/04/2014, đăng ký lại doanh nghiệp đã hoạt động theo Giấy phép đầu tư số 2157/GP ngày 20/04/2000 do Bộ Kế hoạch và Đầu tư cấp.

4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, PHÉ LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA CƠ SỞ

4.1. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Nhiên liệu trong giai đoạn hoạt động của cơ sở chủ yếu dầu DO sử dụng cho máy phát điện công suất 894 kVA dự phòng trong trường hợp mất điện được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 1.5 Nhu cầu nhiên liệu cho cơ sở

Stt	Nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Xuất xứ
1	Dầu DO	lít/năm	1.500	Việt Nam

Nguồn: Đại học RMIT Việt Nam, 01/2022 – 09/2022.

❖ Danh mục máy móc thiết bị

Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho phần lớn các hoạt động của Đại học RMIT Việt Nam được trình bày cụ thể trong Bảng 1.6.

Bảng 1.6 Danh mục một số máy móc, thiết bị trong giai đoạn hoạt động của Đại học RMIT Việt Nam

Stt	Máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng sử dụng
1	Máy phát điện, 894 kVA	cái	1	85%
2	Máy điều hoà 2 cục	cái	38	85%
3	Hệ thống điều hoà khu văn phòng	cái + cụm	134 ACU + 29 CDU	85%
4	Hệ thống điều hoà khu ký túc xá	cái + cụm	85 ACU + 10 CDU	85%
5	Hệ thống điều hoà trung tâm thể thao, sự kiện	cái + cụm	32 ACU + 7 CDU	85%
6	Hệ thống thông gió	bộ	4	60%
7	Thang máy toà nhà giảng đường 1	bộ	2	70%
8	Thang máy toà nhà giảng đường 2	bộ	2	90%
9	Thang máy khu văn phòng, ký túc xá	bộ	2	80%
10	Thang máy trung tâm thể thao, sự kiện	bộ	1	90%
11	Máy bơm nước cấp sinh hoạt	cái	11	70%
12	Máy bơm nước chữa cháy	cái	2	70%
13	<i>Máy móc, thiết bị của HTXLNT</i>	-	-	-
13.1	<i>Bơm nước thải (gồm bơm INP, EQP, MXP, SLP, bơm nước thải tuần hoàn)</i>	<i>cái</i>	<i>65</i>	<i>70%</i>
13.2	<i>Bơm khí</i>	<i>cái</i>	<i>3</i>	<i>70%</i>
13.3	<i>Hệ thống đường ống và van</i>	<i>hệ thống</i>	<i>1</i>	<i>70%</i>
13.4	<i>Hệ thống điện điều khiển</i>	<i>hệ thống</i>	<i>1</i>	<i>70%</i>

Nguồn: Đại học RMIT Việt Nam, 2022.

4.2. Nguồn cung cấp điện của cơ sở

Đại học RMIT Việt Nam được cấp điện từ lưới điện quốc gia, do Công ty Điện lực Tân Thuận phân phối. Nguồn điện kết nối với đường dây điện trung thế 22 kV dọc đường Nguyễn Văn Linh và đường Trần Xuân Soạn. Theo hoá đơn sử dụng điện tháng từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 nhu cầu sử dụng điện của cơ sở như sau:

Bảng 1.7 Nhu cầu sử dụng điện của cơ sở từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022

Stt	Tháng	Nhu cầu sử dụng điện kWh/tháng
1	01/2022	497.395
2	02/2022	474.381
3	03/2022	576.841
4	04/2022	674.654
5	05/2022	636.576
6	06/2022	597.495
7	07/2022	646.561
8	08/2022	683.203
9	09/2022	657.620
	Trung bình	604.970

Nguồn: Hoá đơn tiền điện từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 của Đại học RMIT Việt Nam.

Ngoài ra, Đại học RMIT Việt Nam có đầu tư 01 máy phát điện dự phòng với công suất 894 kVA được sử dụng trong trường hợp xảy ra sự cố mất điện, có nhiệm vụ duy trì nguồn điện các máy móc, thiết bị khi có sự cố xảy ra.

4.3. Nguồn cung cấp nước của cơ sở

Nước cấp cho Đại học RMIT Việt Nam là hệ thống cấp nước chung của khu đô thị mới Nam thành phố, sử dụng mạng lưới của Công ty Cổ phần cấp nước Nhà Bè. Nước sạch từ ống cấp nước chung của khu đô thị mới Nam thành phố qua đồng hồ tổng được bơm đi cấp nước cho các hoạt động của nhà trường bằng 11 bơm nước cấp. Theo hoá đơn sử dụng nước tháng từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 nhu cầu sử dụng điện của cơ sở như sau:.

Bảng 1.8 Nhu cầu sử dụng nước từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 của cơ sở

Stt	Tháng	Nhu cầu sử dụng nước ⁽¹⁾		Lưu lượng nước tưới cây ⁽²⁾		Lưu lượng xả nước thải ⁽³⁾	
		m ³ /tháng	m ³ /ngày	m ³ /tháng	m ³ /ngày	m ³ /tháng	m ³ /ngày
1	01/2022	7.122	230	3.768	122	2.517	81
2	02/2022	8.060	288	5.038	180	2.420	86
3	03/2022	8.328	269	4.181	135	3.313	107
4	04/2022	6.146	205	2.858	95	2.876	96
5	05/2022	5.097	164	2.076	67	2.756	89
6	06/2022	3.735	125	1.629	54	1.887	63
7	07/2022	4.041	130	520	17	3.160	102
8	08/2022	3.392	109	264	9	2.840	92
9	09/2022	3.618	121	533	18	2.906	97
	Trung bình	5.504	182	2.319	77	2.742	90

Nguồn: ⁽¹⁾ Hoá đơn tiền nước từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 của Đại học RMIT Việt Nam (*Hoá đơn tiền nước được đính kèm tại Phụ lục*);

⁽²⁾ Lưu lượng nước tưới cây từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 theo số liệu đồng hồ của Đại học RMIT Việt Nam;

⁽³⁾ Lưu lượng xả nước thải từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 theo số liệu đồng hồ của Đại học RMIT Việt Nam.

Theo Bảng 1.2 số lượng sinh viên học trực tiếp đến trường khoảng 3.392 người, 400 công nhân viên tại khu vực văn phòng, 103 sinh viên tại khu ký túc xá và 2.000 suất ăn/ngày tại khu vực ăn uống, tổng lượng nước sử dụng cho cơ sở trung bình từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 khoảng 182 m³/ngày và lượng nước thải phát sinh tương ứng khoảng 90 m³/ngày. Lượng nước thải sẽ được đưa về HTXLNT của cơ sở với công suất thiết kế là 340 m³/ngày để xử lý.

5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN CƠ SỞ

5.1. Lý do thực hiện hồ sơ giấy phép môi trường

- Căn cứ điểm d, khoản 2 Điều 42 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14: Cơ sở thuộc đối tượng quy định tại khoản 2 Điều 39 của Luật này đã đi vào vận hành chính thức trước ngày Luật này có hiệu lực thi hành phải có giấy phép môi trường trong thời hạn 36 tháng kể từ ngày Luật này có hiệu lực thi hành.
- Đồng thời, giấy phép xả thải vào nguồn nước số 45/GP-STNMT-TNNKS (gia hạn lần 01) do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 13/01/2020 chỉ còn hiệu lực đến hết ngày 13/01/2023.

Do đó, căn cứ theo khoản 3 Điều 41, điểm d khoản 2 Điều 42 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14, khoản 3 Điều 28 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP: Cơ sở thực hiện lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường theo mẫu Phụ lục X ban hành kèm Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và trình nộp cho Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM.

5.2. Các thủ tục về môi trường của cơ sở từ khi được cấp giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường

Đại học RMIT Việt Nam đã thực hiện các thủ tục về môi trường như sau:

- (1) Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 1901/GĐK-TNMT của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 07/11/2003;
- (2) Văn bản nghiệm thu số 7665/TNMT-QLMT về việc nghiệm thu hệ thống xử lý nước thải Đại học RMIT Việt Nam của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 22/09/2008;
- (3) Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 79.002541.T (Cấp lần 1) của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 06/10/2011;
- (4) Văn bản số 31/CCBVMT - KSON về việc xác nhận hoàn thành công trình xử lý nước thải sinh hoạt Đại học RMIT Việt Nam của Chi cục Bảo vệ môi trường ngày 04/01/2013;

- (5) Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 1507/GP-STNMT-TNNKS do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 05/09/2013 (hiệu lực đến hết ngày 05/09/2016);
- (6) Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 3654/GP-STNMT-TNNKS do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 30/12/2016 (hiệu lực đến hết ngày 30/12/2019);
- (7) Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 54/GXN-UBND của CƠ SỞ “Xây dựng bờ kè rạch Tư Dinh và rạch Ông Bảy” do UBND quận 7 cấp ngày 27/12/2017;
- (8) Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 45/GP-STNMT-TNNKS gia hạn lần 01 do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 13/01/2020 (còn hiệu lực đến hết ngày 13/01/2023).

❖ Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 1901/GĐK-TNMT do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 07/11/2003

Đại học RMIT Việt Nam đã được Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 1901/GĐK-TNMT do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 07/11/2003 cho toàn bộ các khối công trình và hoạt động của trường bao gồm:

Bảng 1.9 Các khối công trình của cơ sở đã được phê duyệt tại Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 1901/GĐK-TNMT ngày 07/11/2003

Stt	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Khối công trình xây dựng và khu vực nhà để xe	22.535	18,9
2	Khu xử lý nước thải	1.000	10,9
3	Khu thể thao (sân quần vợt)	13.350	10,8
4	Đường nội bộ, khu vực đi bộ	13.650	0,8
5	Cảnh quan và kênh rạch	73.671	58,6
	Tổng cộng	124.206	100

Nguồn: Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 1901/GĐK-TNMT của Đại học RMIT Việt Nam, 2003.

Kế hoạch thu hút số lượng sinh viên và kế hoạch sử dụng giảng viên, nhân viên của Đại học Đại học RMIT Việt Nam như sau:

- **Giai đoạn 1:** Từ năm 2004 – 2005
 - + Dự báo số lượng sinh viên học sinh: 1.926 người
 - + Đội ngũ giảng viên và nhân viên: 199 người
- **Giai đoạn 2:** Từ năm 2006 – 2009
 - + Dự báo số lượng sinh viên học sinh: 3.342 người
 - + Đội ngũ giảng viên và nhân viên: 272 người
- **Giai đoạn hoàn chỉnh:** Từ năm 2010 - 2013
 - + Dự báo số lượng sinh viên học sinh: 5.000 người
 - + Đội ngũ giảng viên và nhân viên: 400 người

Trong đó, HTXLNT sẽ được thiết kế theo từng giai đoạn hoạt động của cơ sở:

- Giai đoạn 1 (đến năm 2013): Cơ sở sẽ xây dựng HTXLNT công suất 200 m³/ngày.
- Giai đoạn 2 (sau năm 2013): Tùy theo lượng học sinh sinh viên theo học để cơ sở thiết kế HTXLNT đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải của cơ sở.
- **Quy trình công nghệ:** Nước thải → Lưới chắn rác → Bể gom → Thiết bị loại rác tinh → Bể điều hòa và lắng cát kết hợp → Bể sục khí → Bể lắng → Ao chứa → Thải ra rạch.

❖ **Văn bản nghiệm thu số 7665/TNMT-QLMT về việc nghiệm thu hệ thống xử lý nước thải Đại học RMIT Việt Nam của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM ngày 22/09/2008**

Đại học RMIT Việt Nam đã được nghiệm thu HTXLNT (giai đoạn 1) với 02 HTXLNT có công suất 120 m³/ngày/hệ thống → tổng công suất là 240 m³/ngày.

Quy trình công nghệ: Nước thải → Bể kị khí 1, bể kị khí 2 → Bể điều hòa → Bể xử lý hiếu khí có vật liệu đệm → Bể lắng đứng → Bể khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn nước thải sinh hoạt TCVN 6772:2000, mức I.

❖ **Văn bản số 31/CCBVMT - KSON về việc xác nhận hoàn thành công trình xử lý nước thải sinh hoạt Đại học RMIT Việt Nam của Chi cục Bảo vệ môi trường ngày 04/01/2013**

Đại học RMIT Việt Nam đã đầu tư mới và đưa vào vận hành HTXLNT công suất 100 m³/ngày đêm, cải tạo và lắp đặt thêm bồn lọc ngược cho 02 HTXLNT hiện hữu công suất 120 m³/ngày đêm/hệ thống.

Quy trình công nghệ: Nước thải sinh hoạt → Bể gom → Bể tự hoại → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng Lamella → Bể khử trùng → Bồn lọc → Bể chứa → Tưới cỏ; Bùn sinh ra từ quá trình xử lý → Bể chứa bùn → Định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

❖ **Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 1507/GP-STNMT-TNNKS do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 05/09/2013 (hiệu lực đến hết ngày 05/09/2016)**

Ngày 05/09/2013, Đại học RMIT Việt Nam đã được cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 3654/GP-STNMT-TTNKS với các nội dung như sau:

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Rạch Ông Lớn;
- Vị trí nơi xả nước thải: Trường Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam, 702 Nguyễn Văn Linh, Phường Tân Phong, Quận 7, Tp.HCM;
- Tọa độ vị trí xả thải VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°;
X (m) = 603,354; Y (m) = 1,186,473;
- Lưu lượng xả nước thải: trung bình là 227,5 m³/ngày đêm lớn nhất 340 m³/ngày đêm;
- Phương thức xả nước thải: Tự chảy, xả ngầm, xả liên tục;

- Chất lượng nước thải: Thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A với hệ số K = 1;
- Thời hạn của giấy phép: 03 năm;
- **Quy trình công nghệ:** Nước thải sinh hoạt → Bể gom → Bể tự hoại → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng Lamella → Bể khử trùng → Bồn lọc → Bể chứa → Rạch Ông Lớn; Bùn sinh ra từ quá trình xử lý → Bể chứa bùn → Định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Trong đó, Đại học RMIT Việt Nam đã xây dựng HTXLNT gồm 03 pha. Công suất thiết kế của các pha được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 1.10 Thống kê công suất thiết kế từ HTXLNT

Stt	Hệ thống xử lý	Công suất thiết kế (m ³ /ngày)
1	Pha 1	120
2	Pha 2	120
3	Pha 3	100
Tổng cộng		340

Nguồn: Hồ sơ đề nghị cấp phép xả nước thải vào nguồn nước, 2013.

❖ Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 3654/GP-STNMT-TNNKS do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 30/12/2016 (hiệu lực đến hết ngày 30/12/2019)

Ngày 30/12/2016, Đại học RMIT Việt Nam đã được cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 3654/GP-STNMT-TNNKS với các nội dung như sau:

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Rạch Ông Lớn;
- Vị trí nơi xả nước thải: Trường Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam, 702 Nguyễn Văn Linh, Phường Tân Phong, Quận 7, Tp.HCM;
- Tọa độ vị trí xả thải VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°;
X (m) = 603,354; Y (m) = 1,186,473;
- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 340 m³/ngày đêm; 14,58 m³/giờ;
- Phương thức xả nước thải: Nước thải khi xử lý tự chảy ra Rạch Ông Lớn;
- Chất lượng nước thải: Thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A với hệ số K = 1;
- Thời gian xả nước thải vào nguồn nước: liên tục 24 giờ/ngày;
- Thời hạn của giấy phép: 03 năm;
- **Quy trình công nghệ:** Nước thải sinh hoạt → Bể gom → Bể tự hoại → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng Lamella → Bể khử trùng → Bồn lọc → Bể chứa → Rạch Ông Lớn; Bùn sinh ra từ quá trình xử lý → Bể chứa bùn → Định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Đại học RMIT Việt Nam đã xây dựng HTXLNT gồm 03 pha với công suất được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 1.11 Thống kê công suất thiết kế từ HTXLNT

Stt	Hệ thống xử lý	Công suất thiết kế (m ³ /ngày)
1	Pha 1	120
2	Pha 2	120
3	Pha 3	100
Tổng cộng		340

Nguồn: Hồ sơ đề nghị cấp phép xả nước thải vào nguồn nước, 2016.

❖ **Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 54/GXN-UBND của cơ sở “Xây dựng bờ kè rạch Tư Dinh và rạch Ông Bảy” do Ủy ban nhân dân quận 7 cấp ngày 27/12/2017**

Đại học RMIT Việt Nam đã được cấp và đang sử dụng song song Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 1901/GĐK-TNMT do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 07/11/2003 cho toàn bộ các khối công trình và hoạt động của trường và Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 54/GXN-UBND do UBND quận 7 cấp ngày 27/12/2017 để xây dựng bờ kè rạch Tư Dinh và rạch Ông Bảy tại khuôn viên trường với quy mô cơ sở chiều dài bờ kè rạch Tư Dinh là 125,29m, chiều dài bờ kè rạch Ông Bảy là 255,6m.

❖ **Giấy phép xả thải vào nguồn nước số 45/GP-STNMT-TNNKS gia hạn lần 01 do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 13/01/2020 (còn hiệu lực đến hết ngày 13/01/2023)**

Ngày 13/01/2020, Đại học RMIT Việt Nam đã được gia hạn lần 01 Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước với các nội dung như sau:

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Rạch Ông Lớn;
- Vị trí nơi xả nước thải: Trường Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam, 702 Nguyễn Văn Linh, Phường Tân Phong, Quận 7, Tp.HCM;
- Tọa độ vị trí xả thải VN2000, kinh tuyến trực 105°45’, múi chiều 3°;
X (m) = 603,354; Y (m) = 1,186,473;
- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 350 m³/ngày đêm; 14,58 m³/giờ;
- Phương thức xả nước thải: Nước thải khi xử lý tự chảy ra Rạch Ông Lớn;
- Chất lượng nước thải: Thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A với hệ số K = 1;
- Thời gian xả nước thải vào nguồn nước: liên tục 24 giờ/ngày;
- Thời hạn của giấy phép: 03 năm;

- **Quy trình công nghệ:** Nước thải sinh hoạt → Bể gom → Bể tự hoại → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng Lamella → Bể khử trùng → Bồn lọc → Bể chứa → Rạch Ông Lớn; Bùn sinh ra từ quá trình xử lý → Bể chứa bùn → Định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Hiện tại, hệ thống xử lý nước thải của Đại học RMIT Việt Nam đã được thiết kế và xây dựng thành 3 pha, với tổng công suất là thiết kế là 340 m³/ngày, trong đó cụ thể:

- Pha 1 và Pha 2: công suất là 120 m³/ngày/pha;
- Pha 3: công suất là 100 m³/ngày.

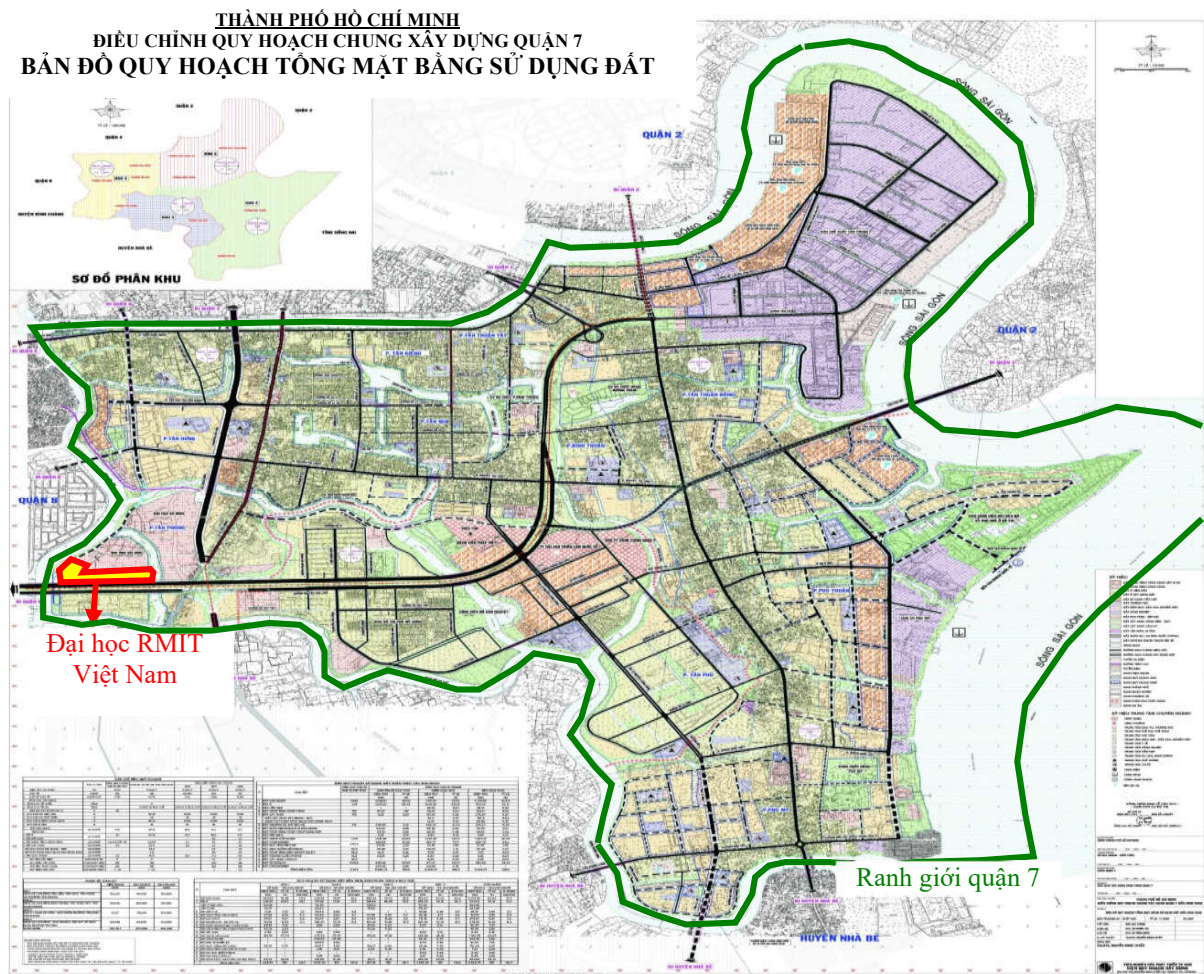
CHƯƠNG II

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

Đại học RMIT Việt Nam được quy hoạch trong khu Đô thị mới Nam thành phố và có cổng ra vào chính hướng ra đại lộ Nguyễn Văn Linh. Khu Đô thị mới Nam thành phố được quy hoạch trên diện tích 2.965 ha, gồm Đại lộ Nguyễn Văn Linh là 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. Dọc đại lộ có xây dựng 21 phân khu chức năng cấu 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. Trong đó, khu vực RMIT Việt Nam 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 RMIT Việt Nam trong bản đồ quy hoạch quận 7 được thể hiện sau đây.



Hình 2.1 Vị trí cơ sở trong bản đồ quy hoạch quận 7.

Khuôn viên Đại học RMIT Việt Nam được chia thành 3 khu lớn, gồm thửa số 701 là Khu A với diện tích 99.777 m² là nơi tập trung các khối công trình xây dựng, trong đó có khối lớp học, khu thể thao trong nhà và ngoài trời, hệ thống xử lý nước thải (HTXLNT),... thửa số 702 là Khu B với diện tích 16.527 m², thửa số 703 là Khu C với diện tích 7.902 m², cả Khu B và C đã xây dựng bờ kè rạch Tư Dinh và rạch Ông Bảy (không có công trình xây dựng).



Nguồn: Google Earth (tháng 08/2022).

Hình 2.2 Đại học RMIT Việt Nam với các đối tượng xung quanh.

Cơ sở tiếp giáp rạch Ông Lớn về phía Tây, rạch Ông Bảy và rạch Tư Dinh chảy qua Khu A, B, C của cơ sở. Trong đó, rạch Ông Bảy nằm giữa khu B và C của cơ sở với mép bờ rạch dài 255,6m. Đây là công trình thủy lợi cấp IV, đổ ra sông Sài Gòn có bề rộng khoảng 35 – 40m. Ngoài rạch Ông Bảy, còn có rạch Tư Dinh nằm giữa Khu A và Khu B cơ sở. Đây là rạch giao thông thủy bộ cấp VI có chiều dài tuyến kè bên trong khu vực dự án là 123,69m và có độ cao đỉnh kè +2,5m.

Ngoài ra, cách vị trí dự án khoảng 500m về phía Bắc còn có các trường đại học đang hoạt động như g Đại học Tôn Đức Thắng và Đại học Cảnh sát Nhân Dân. Do đó, cơ sở 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

❖ Đối với nước thải

Để đánh giá tác động của hoạt động xả thải từ dự án đến chất lượng của nguồn nước sông Cày thì đầu tiên phải đánh giá khả năng nhận thải hiện tại của nó và với khả năng đó có đáp ứng được nhu cầu xả thải của dự án hay không, để xem xét mối tương quan này chúng tôi đã tiến hành phân tích, đánh giá theo hướng dẫn tại Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017, của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải; Thông tư số 02/2020/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì sức chịu tải của nguồn nước, cụ thể như sau:

$$\text{Công thức đánh giá: } L_{tn} = (L_{td} - L_{nn}) \times F_s (\text{kg/ngày}) \quad (2.1)$$

Trong đó:

- L_{tn} : khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm, đơn vị tính là kg/ngày;
- L_{td} : tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn sông và được xác định;
- L_{nn} : tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn sông;
- F_s : là hệ số an toàn, được xem xét lựa chọn trong khoảng từ 0,3 đến 0,7 trên cơ sở mức độ đầy đủ, tin cậy, chính xác các thông tin, số liệu sử dụng để đánh giá.

Tải lượng ô nhiễm tối đa của nguồn nước đối với chất ô nhiễm đang xem xét:

$$L_{td} = Q_s \times C_{tc} \times 86.4 (\text{kg/ngày}) \quad (2.2)$$

Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể:

$$L_{nn} = Q_s \times C_{nn} \times 86.4 (\text{kg/ngày}) \quad (2.3)$$

Trong đó:

- Q_s là lưu lượng nhỏ nhất của đoạn sông (m^3/s);
- C_{nn} là kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt, đơn vị tính là mg/l. C_{nn} được xác định tại Bảng 2.2, giá trị đo trung bình của 2 đợt năm 2021 (mg/l);
- C_{tc} là giá trị đối với chất ô nhiễm đang xét trong QCVN 08:2015/BTNMT cột A2 (mg/l);
- Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m^3/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

Nếu giá trị L_{tn} là số dương (> 0) thì nguồn nước vẫn còn khả năng tiếp nhận đối với chất ô nhiễm. Ngược lại nếu giá trị L_{tn} là số âm (< 0) thì nguồn nước không còn khả năng tiếp nhận đối với chất ô nhiễm.

Bảng 2.1 Bảng giá trị khả năng tiếp nhận của nguồn nước

Giá trị	Mức đánh giá chất lượng nước
$L_{tn} > 0$	Còn khả năng chịu tải
$L_{tn} \leq 0$	Không còn khả năng chịu tải

Nguồn tiếp nhận nước thải

- Rạch Ông Lớn: Mục đích sử dụng nguồn nước là thoát nước chung của khu vực;
- Đặc điểm nguồn nước tiếp nhận: Lưu lượng nhỏ nhất của rạch Ông Lớn là 5,0064 m³/s.

Kết quả quan trắc nồng độ các chất ô nhiễm có trong nguồn nước tiếp nhận được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 2.2 Kết quả quan chất lượng nước mặt tại rạch Ông Lớn năm 2021

Stt	Chỉ tiêu	Giá trị C _{nn} (mg/l)	
		Đợt 1 (ngày 23/06/2021)	Đợt 2 (ngày 17/12/2021)
1	BOD ₅	3	11
2	TSS	19	40
3	N-NH ₄ ⁺	0,51	2,70
4	N-NO ₃ ⁻	2,58	0,25
5	P-PO ₄ ³⁻	0,22	KPH

Nguồn: Kết quả phân tích của Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường, 2021.

Nguồn nước đang đánh giá với mục đích sử dụng là bảo tồn động vật thủy sinh, tưới tiêu, thủy lợi nên sử dụng theo cột A2, QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt để thực hiện tính toán.

Bảng 2.3 Giá trị giới hạn các thông số ô nhiễm

Thông số	BOD ₅	TSS	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁻	P-PO ₄ ³⁻
Giá trị tới hạn – C _{tc} (mg/l)	6	30	0,3	5	0,2

Lưu lượng nhỏ nhất của nguồn tiếp nhận: Q_s = 5,0064 m³/s.

Áp dụng công thức tính (2.2) Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận với các chất ô nhiễm trên lần lượt như sau:

Bảng 2.4 Tải lượng ô nhiễm tối đa nguồn nước có thể tiếp nhận với các chất ô nhiễm

Thông số	BOD ₅	TSS	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁻	P-PO ₄ ³⁻
Q _s (m ³ /s)	5,0064	5,0064	5,0064	5,0064	5,0064
Giá trị tới hạn – C _{tc} (mg/l)	6	30	0,3	5	0,2

Thông số	BOD ₅	TSS	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁻	P-PO ₄ ³⁻
L _{td} (kg/ngày)	2.595,3	12.976,6	129,8	2.162,8	86,5

Áp dụng các công thức (2.3) Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của rạch Ông Lớn lần lượt như sau:

Bảng 2.5 Tải lượng ô nhiễm của các chất ô nhiễm

Thông số	BOD ₅	TSS	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁻	P-PO ₄ ³⁻
Q _s (m ³ /s)	5,0064	5,0064	5,0064	5,0064	5,0064
C _s (mg/l)	11	34	0,42	3,7	0,34
L _{nn} (kg/ngày)	4.758,1	14.706,8	181,7	1.600,4	147,1

Áp dụng các công thức tính toán khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể $L_{tn} = (L_{td} - L_{nn}) \times F_s$ (2.2) (Chọn $F_s = 0,4$).

Bảng 2.6 Khả năng tiếp nhận của nguồn nước sau khi tiếp nhận

Thông số	BOD ₅	TSS	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁻	P-PO ₄ ³⁻
L _{tn} (kg/ngày)	-870,0	-698,9	-21,4	220,6	-25,1

Nhận xét

Theo Bảng 2.6 ta thấy, nguồn nước rạch Ông Lớn không còn khả năng tiếp nhận đối với chỉ tiêu BOD₅, TSS, N-NH₄⁺, P-PO₄³⁻ và tổng chất hoạt động bề mặt. Tuy nhiên, lưu lượng xả nước thải của Đại học RMIT Việt Nam tối đa 340 m³/ngày tương đương 0,0039 m³/s là rất nhỏ so với lưu lượng chảy của nguồn tiếp nhận. Vì vậy, việc xả nước thải của đơn vị tác động đến chế độ thủy văn dòng chảy không đáng kể và khả năng ảnh hưởng đến sức chứa và khả năng tiêu thoát nước rất nhỏ. Ngoài ra, cơ sở luôn quan tâm vấn đề xử lý nước thải sau xử lý để không tác động đến chất lượng nước của nguồn tiếp nhận.

❖ Đối với khí thải

Đề chủ động trong quá trình hoạt động, Đại học RMIT Việt Nam có trang bị 01 máy phát điện với công suất lần 894 kVA dự phòng trường hợp sự cố mất điện xảy ra.

Cơ sở đã lắp đặt ống khói thải khí thải từ máy phát điện đường kính Ø400 và chiều cao 7,5m để dẫn khí thoát ra ngoài môi trường và chỉ sử dụng nguyên liệu dầu DO nhằm giảm các chất gây ô nhiễm khí thải trong quá trình đốt nhiên liệu. Mặt khác, trên thực tế máy phát điện hoạt động không thường xuyên, chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện đột xuất nên việc áp dụng thoát khí thải thông qua ống thải cao là phù hợp và không gây tác động xấu đến môi trường.

❖ Đối với chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải tái chế, chất thải y tế, chất thải nguy hại đều Đại học RMIT Việt Nam có biện pháp thu gom và xử lý, có các phương tiện thu gom, nhà rác để

phân loại và lưu chứa các loại chất thải, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý, không để phát tán ra môi trường, gây tác động xấu đến con người và môi trường xung quanh.

Các chất thải phát sinh từ cơ sở ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường của khu vực. Ngoài ra, cơ sở luôn quan tâm vấn đề xử lý chất thải để không tác động đến chất lượng môi trường. Do đó, quá trình hoạt động của cơ sở hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

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

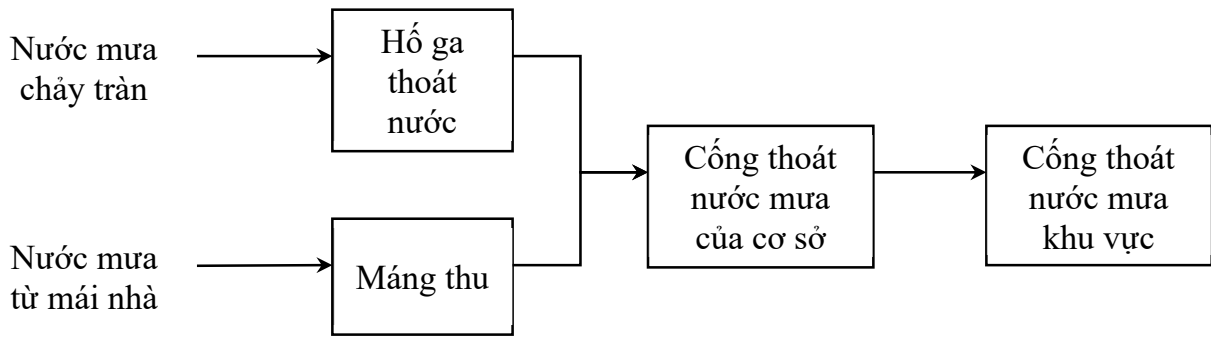
1.1. Thu gom, thoát nước mưa

- Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tại được xây dựng tách biệt với mạng lưới thu gom nước thải.
- Nước mưa theo hệ thống công thoát nước mưa bao gồm các công hộp và hố ga được thiết kế theo TCVN 7957:2008 về thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế và xây dựng đúng quy chuẩn cho phép theo QCVN 07-2:2016/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình thoát nước.
- Nước mưa chảy tràn được thu gom về các máng thu và hố ga có song chắn rác và chảy về công thoát nước mưa của cơ sở trước khi tự chảy về mương thoát nước của khu vực, hướng xả ra rạch Ông Lớn theo 8 cửa xả (5 cửa xả trên đường Nguyễn Văn Linh, 3 cửa xả ra hướng rạch Tư Dinh).
- Thông số kỹ thuật cơ bản của mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của cơ sở như sau:
 - + Kết cấu: bê tông cốt thép;
 - + Kích thước: Ø255 – Ø350;
 - + Chiều dài: 581m;
 - + Độ dốc: 0,3 – 0,5%;
 - + 8 cửa xả.

Bảng 3.1 Tọa độ vị trí cửa xả nước mưa của cơ sở

Vị trí	Cửa xả	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)
Nguyễn Văn Linh	1	685061.67	1186533.81
	2	685152.82	1186524.91
	3	685174.69	1186527.00
	4	685209.34	1186530.78
	5	685445.54	1186531.50
Rạch Tư Dinh	6	685568.93	1186544.80
	7	685576.68	1186581.56
	8	685567.80	1186628.56

Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của Đại học RMIT Việt Nam được trình bày như sau:



Hình 3.1 Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của Đại học RMIT Việt Nam.

1.2. Thu gom, thoát nước thải

❖ Công trình thu gom nước thải

- Mạng lưới thu gom thải tại các công trình được thiết kế và xây dựng tách biệt với mạng lưới thu gom nước mưa.
- Mạng lưới thu gom nước thải là hệ thống ống kín được chôn ngầm. Nước thải sinh hoạt gồm nước thải từ nhà vệ sinh được tiền xử lý tại các bể tự hoại.
- Thông số kỹ thuật tuyến thu gom nước thải:
 - + Kết cấu: ống PVC;
 - + Đường kính: Ø50 - Ø150;
 - + Tổng chiều dài: 593m.

❖ Công trình thoát nước thải

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ được dẫn về HTXLNT công suất 340 m³/ngày để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNM, cột A trước khi xả ra Rạch Ông Lớn. Thông số kỹ thuật tuyến thoát nước thải:
 - + Kết cấu: ống PVC;
 - + Đường kính: Ø50 - Ø150;
 - + Tổng chiều dài: 193m.

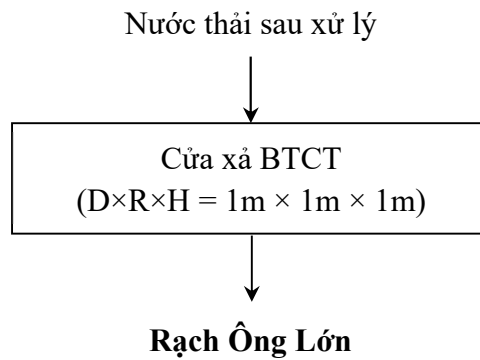
❖ Điểm xả nước thải sau xử lý

Nước thải sinh hoạt sau xử lý HTXLNT công suất 340 m³/ngày đạt quy chuẩn xả thải QCVN 14:2008/BTNMT, cột A được xả thải vào nguồn tiếp nhận là rạch Ông Lớn, theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 45/GP-STNMT-TNNKS ngày 13/01/2020.

Toàn bộ lượng nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ được xả thải ra nguồn tiếp nhận rạch Ông Lớn tại vị trí cửa xả có:

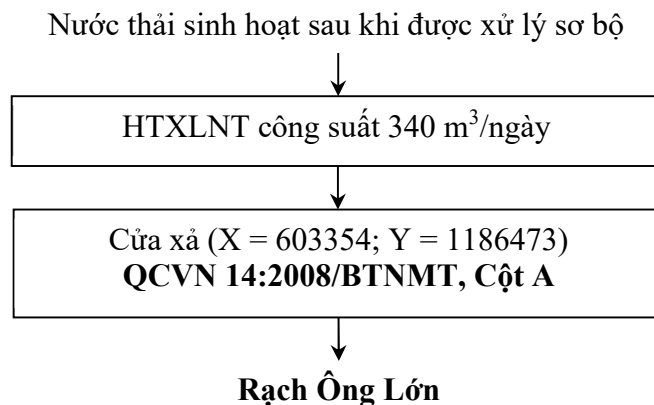
- Tọa độ VN2000: X = 603354; Y = 1186473 (kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°);

- Địa giới hành chính vị trí xả nước thải: phường Tân Phong, quận 7, thành phố Hồ Chí Minh



Hình 3.2 Sơ đồ xả nước thải vào nguồn tiếp nhận.

Sơ đồ tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải của cơ sở được thể hiện trong Hình sau.



Hình 3.3 Sơ đồ tổng thể mạng lưới thu gom, xử lý, xả nước thải của Đại học RMIT Việt Nam.

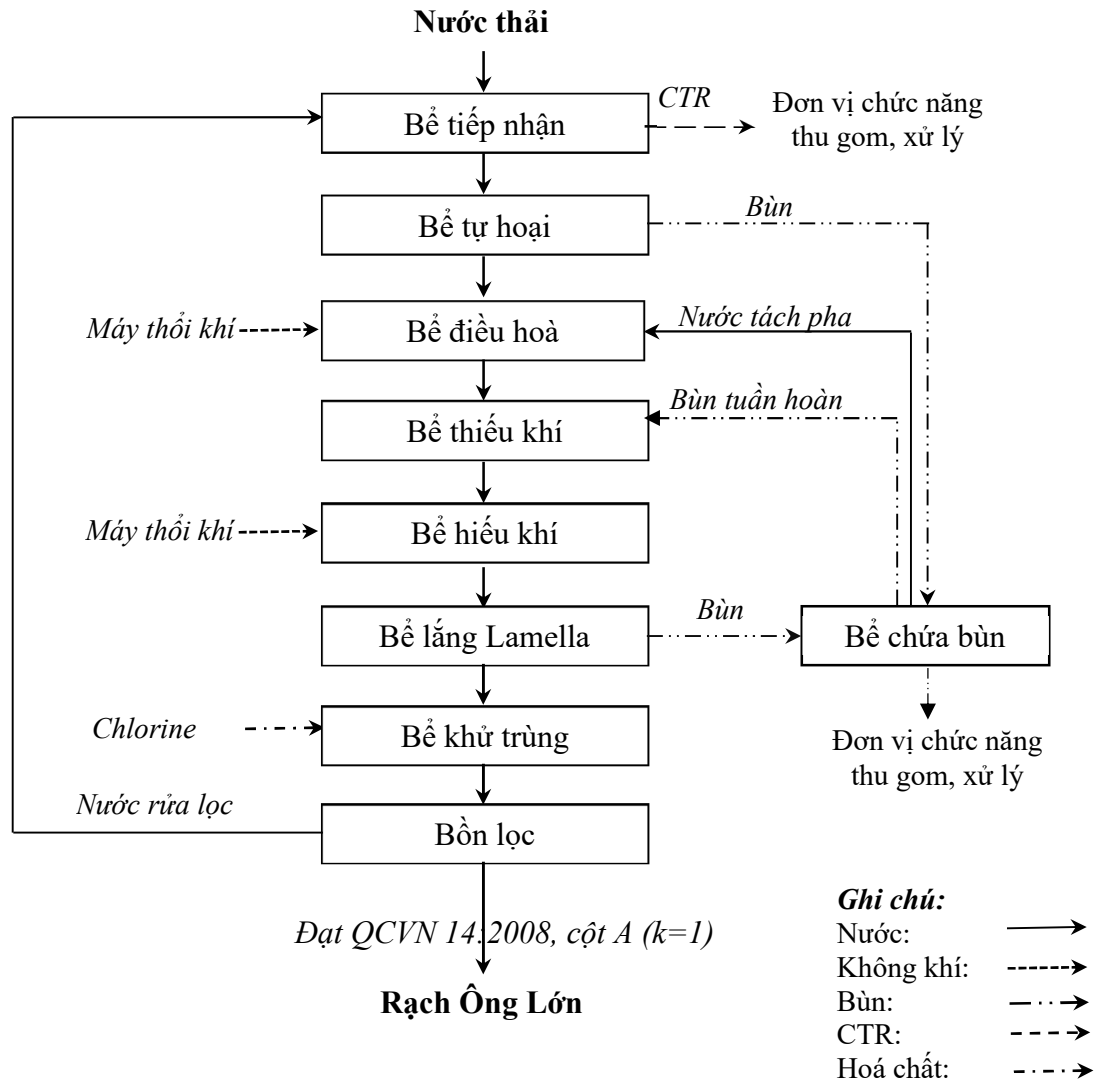
1.3. Xử lý nước thải

1.3.1. Hệ thống xử lý nước thải 340 m³/ngày

- ❖ **Đơn vị xây dựng, lắp đặt:** Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Kỹ thuật Môi trường Việt
- ❖ **Chức năng:** Xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Đại học RMIT Việt Nam: bồn rửa tay, nhà vệ sinh, khu vực ăn uống.
- ❖ **Quy mô, công suất, công nghệ**
 - **Quy mô:** HTXLNT nằm ở phía Tây Bắc khuôn viên trường, được xây dựng tách biệt với khối toà nhà giảng đường, văn phòng, ký túc xá với diện tích 1.134 m² (theo Quyết định số 79/QĐ-BQL về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cho Đại học RMIT Việt Nam (giai đoạn 3 – khu vực A) – Khu chức năng số 3 – Đô thị mới Nam Tp.HCM, phường Tân Phong, quận 7 do Ban Quản Lý Khu Nam cấp ngày 16/07/2010);

- **Công suất:** 340 m³/ngày đêm (theo Văn bản số 31/CCBVMT-KSON về ý kiến môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải Trường Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam của Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM - Chi cục Bảo vệ môi trường ngày 04/01/2013);
- **Công nghệ:** HTXLNT của cơ sở được thiết kế và xây dựng với 3 phase với tổng công suất 340 m³/ngày, cụ thể:
 - + Phase 1 và phase 2: công suất là 120 m³/ngày/phase;
 - + Phase 3: công suất là 100 m³/ngày.

Sơ đồ quy trình công nghệ được trình bày tại Hình sau.



Hình 3.4 Sơ đồ quy trình công nghệ HTXLNT công suất 340 m³/ngày của cơ sở.

Thuyết minh quy trình công nghệ

Bể tiếp nhận: Nước thải sinh hoạt từ bồn rửa tay, nhà vệ sinh, khu vực ăn uống được thu gom về bể tiếp nhận.

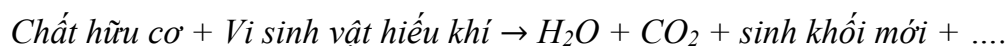
Bể tự hoại: Nước thải từ bể tiếp nhận được bơm về bể tự hoại bằng bơm chìm nhằm xử lý sơ bộ nước thải trong môi trường yếm khí và lắng loại bỏ các cặn hữu cơ có trong nước thải. Bùn trong bể tự hoại được định kỳ hút, thải bỏ. Quy trình công nghệ xử lý của phase 3 tương tự với phase 1 và phase 2. Tuy nhiên, nước thải tại phase 3 được đưa qua 02 bể tự hoại trước khi đưa về các công trình xử lý sinh học.

Bể điều hoà: Nước thải từ bể tự hoại tự chảy tràn sang bể điều hoà với nhiệm vụ điều hoà lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, giúp ổn định tính chất nước thải. Hệ thống phân phối khí được đặt trong bể điều hoà giúp cung cấp oxy và xáo trộn đều nước thải.

Bể thiếu khí (Bể anoxic): Nước thải từ bể điều hoà được bơm bằng bơm chìm vào bể thiếu khí (bể anoxic). Trong điều kiện thiếu khí, cùng với sự khuấy trộn liên tục của hai bơm

chìm, vi khuẩn tác động đến các axit béo có sẵn trong nước thải và giải phóng phospho, nitơ.

Bể hiếu khí (Bể aerotank): Tại bể sinh học hiếu khí, các chất hữu cơ trong nước thải được xử lý triệt để bởi vi sinh vật hiếu khí. Máy thổi khí được vận hành liên tục, nhằm cung cấp oxy cho quần thể vi sinh vật hiếu khí trong bùn hoạt tính tạo điều kiện phân huỷ các hợp chất hữu cơ có trong nước thải và tạo các hợp chất vô cơ đơn giản như CO₂, H₂O,... theo phản ứng sau:



Đồng thời, các bơm chìm tuần hoàn sẽ bơm nước thải tuần hoàn về bể anoxic để hoàn thiện quá trình khử nitơ và phospho.

Bể lắng Lamella: Nước thải từ bể hiếu khí chảy tràn qua bể lắng Lamella. Tại đây, quá trình lắng tách pha diễn ra, phần bùn có chứa vi sinh vật được giữ lại và bơm tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm duy trì nồng độ vi sinh vật. Phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn và định kỳ được thu gom, xử lý theo quy định. Phần nước trong từ bể lắng sẽ chảy qua bể khử trùng.

Bể khử trùng: Tại đây, hoá chất Chlorine được châm vào hệ thống bởi bơm hoá chất nhằm xử lý triệt để các vi khuẩn gây bệnh như E. Coli, Coliform,... Sau đó, nước được đưa xuống bồn lọc.

Bồn lọc: Chức năng của bồn lọc là loại bỏ hoàn toàn cặn lắng và vi sinh vật gây hại. Nước thải đạt quy chuẩn xả thải QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (k=1) được xả thải vào nguồn tiếp nhận là rạch Ông Lớn, theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 45/GP-STNMT-TNNKS ngày 13/01/2020.

❖ Các hạng mục công trình của HTXLNT

Các hạng mục công trình của HTXLNT được trình bày sau đây.

Bảng 3.2 Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải 340 m³/ngày

Stt	Tên công trình, thiết bị	Ký hiệu bể	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Bể tiếp nhận	TK-100	2 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 13,67 m ³ - Kích thước: 3,6m × 1,8m × 2m
		TK-300		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 16,8 m ³ - Kích thước: 4m × 2,1m × 2m
2	Bể tự hoại	TK-101	4 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 49 m ³ - Kích thước: 5m × 3,5m × 2,8m
		TK-201		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 49 m ³

Stt	Tên công trình, thiết bị	Ký hiệu bể	Số lượng	Thông số kỹ thuật
				- Kích thước: 5m × 3,5m × 2,8m
		TK-301a		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 49 m ³ (5m×3,5m×2,8m);
		TK-301b		- Thể tích: 25,2 m ³ (5m×1,8m×2,8m)
4	Bể điều hoà	TK-102	3 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 25,2 m ³ /bể - Kích thước: 5m × 1,8m × 2,8m
		TK-202		
		TK-302		
5	Bể thiếu khí (Bể anoxic)	TK-103	3 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 25,2 m ³ - Kích thước: 5m × 1,8m × 2,8m
		TK-203		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 25,2 m ³ - Kích thước: 5m × 1,8m × 2,8m
		TK-303		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 21 m ³ - Kích thước: 5m × 1,5m × 2,8m
6	Bể hiếu khí (Bể aerotank)	TK-104	3 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 42 m ³ - Kích thước: 5m × 3,0m × 2,8m
		TK-204		
		TK-304		
5	Bể lắng Lamella	TK-105	3 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 42 m ³ - Kích thước: 5m × 3,0m × 2,8m
		TK-205		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 42 m ³ - Kích thước: 5m × 3,0m × 2,8m
		TK-305		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 23,8 m ³ - Kích thước: 5m × 1,7m × 2,8m
6	Bể khử trùng	TK-106	3 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 15,68 m ³ - Kích thước 3,5m × 1,6m × 2,8m
		TK-206		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 15,68 m ³ - Kích thước 3,5m × 1,6m × 2,8m
		TK-306		- + Vật liệu: BTCT - + Thể tích: 16,8 m ³ - + Kích thước 3,1m × 1,6m × 2,8m
7	Bồn lọc	FT-02	3 bồn	- Thể tích: 2,4 m ³ - Kích thước: 1,4×2,6m - Vật liệu: SS304/Inox304
		FT-01		
		FT-03		
8	Bể chứa bùn	TK-107	3 bể	- Vật liệu: BTCT

Stt	Tên công trình, thiết bị	Ký hiệu bể	Số lượng	Thông số kỹ thuật
		TK-207		- Thể tích: 31,36 m ³ - Kích thước 3,2m × 3,5m × 2,8m
		TK-307		
9	Hệ thống đường ống và van	-	1 hệ thống	- Vật liệu: uPVC
10	Hệ thống điện điều khiển	-	1 hệ thống	- Bộ phận điều khiển tự động Timer – Hàn Quốc - Công tắc mực nước, chuyển mạch, biến dòng, đồng hồ Vol kế, Ampe kế: Hàn Quốc; - Cầu chì, máng cáp nhựa, domino: Đài Loan; - Dây động lực và điều khiển: Việt Nam.

Nguồn: Hồ sơ hoàn công HTXLNT của Đại học RMIT Việt Nam, 2014.

❖ Quy trình vận hành

Bước 1: Kiểm tra và cài đặt các thông số vận hành:

- Kiểm tra tủ điện điều khiển: kiểm tra về điện áp, kiểm tra trạng thái làm việc của các cầu dao, công tắc.
- Kiểm tra hệ thống van và đường ống để đúng vị trí đóng mở phù hợp với quy trình vận hành.
- Kiểm tra thiết bị: trước khi bật máy, cần kiểm tra tình trạng của tất cả các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải. Sau khi hệ thống hoạt động ổn định, cần kiểm tra lại tình trạng của các thiết bị mỗi ngày, chú ý những hiện tượng có thể ảnh hưởng đến hoạt động của chúng.

Bước 2: Sau khi tiến hành kiểm tra, tiến hành khởi động hệ thống theo quy trình sau:

- Mở cửa tủ điều khiển, chuyển tất cả các CB sang vị trí ON để điện được sẵn sàng tại tất cả các khởi động từ.
- Sẵn sàng vận hành hệ thống:
 - + Vận hành theo chế độ tự động: bật công tắc các thiết bị sang vị trí AUTO. Lúc này các thiết bị sẽ được điều khiển tự động bởi PLC hay timer.
 - + Vận hành theo chế độ bằng tay: Chế độ vận hành bằng tay chỉ sử dụng trong lúc thử máy chỉ bật từng thiết bị và theo dõi cẩn thận.

Lưu ý:

- Khi vận hành thiết bị ở chế độ bằng tay cần theo dõi mực nước liên tục, nước cạn có thể gây hỏng bơm.
- Khi hệ thống điện gặp sự cố chạm đất, CB tổng sẽ tự ngắt. Trước khi khởi động lại hệ thống cần phải kiểm tra và khắc phục thiết bị đã lỗi.

- Khi có thiết bị lỗi, đèn vàng tại vị trí thiết bị đó sáng, bật công tắc và CB thiết bị đó sang OFF. Kiểm tra, khắc phục lỗi xong cho thiết bị tiếp tục hoạt động.
- Trong trường hợp cúp điện thì khi khởi động lại hệ thống nên bật tất cả các công tắc về trạng thái OFF và thực hiện lại quá trình vận hành từ bước 1. Việc này giúp tránh các thiết bị đồng loạt khởi động gây sụp áp.

❖ **Chế độ vận hành:** vận hành liên tục 24/24.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** Nhu cầu sử dụng hóa chất của HTXLNT công suất 340 m³/ngày được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 3.3 Nhu cầu sử dụng hóa chất của HTXLNT công suất 340 m³/ngày

Stt	Nguyên. nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Xuất xứ
1	Ca(ClO) ₂ 70%	kg/năm	90	Việt Nam
2	Sodium Hydroxide (NaOH) 99%	kg/năm	100	Việt Nam

Nguồn: Đại học RMIT Việt Nam, 01/2022 – 09/2022.

❖ **Định mức tiêu hao điện năng:** 0,22 kWh/m³ nước thải.

❖ **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý:**

Nước thải sau xử lý từ đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi xả ra môi trường theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 45/GP-STNMT-TNNKS ngày 13/01/2020.

Bảng 3.4 Thông số giám sát chất lượng nước thải sau xử lý của Đại học RMIT Việt Nam

Stt	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A (K=1)
1	pH	-	5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	30
3	TSS	mg/L	50
4	TDS	mg/L	500
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/L	1
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	5
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	30
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	10
9	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/L	5
10	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	6
11	Coliform	MPN/100ml	3.000

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A (K=1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Nguồn: Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 45/GP-STNMT-TNNKS ngày 13/01/2020.

❖ **Hồ sơ CO/CQ:** HTXLNT công suất 340 m³/ngày.đêm không phải là thiết bị xử lý nước thải đồng bộ, hợp khối nên không có hồ sơ CO/CQ.

2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI

Không có.

3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG

❖ Công trình lưu giữ chất thải

- Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) được thu gom vào các thùng rác 45 lít và đưa về thùng rác 240 lít có nắp đậy trong khuôn viên cơ sở và được tập kết về khu vực phía sau toà nhà giảng đường 1 và toà nhà giảng đường 2.
- Chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT) được lưu chứa tại khu vực có tráng nền xi-măng, lợp tôn, tường bao và tách biệt khỏi khối nhà văn phòng và dạy học với diện tích 82,8 m² kích thước: 5×16,56×6 (R×C×D) tại tầng 1 toà nhà giảng đường 1.

❖ Biện pháp lưu giữ chất thải rắn thông thường

Bảng 3.5 Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

Stt	Chất thải	Loại thiết bị	Thông số kỹ thuật	Vị trí bố trí
1	CTRSH	Thùng nhựa nắp kín	- Dung tích: 45 lít - Kích thước: 400 × 370 × 620 mm - Chất liệu: HDPE	- Khu vực học tập - Khu vực văn phòng - Khu vực ký túc xá - Khu vực bãi đỗ xe
			- Dung tích: 120 lít - Kích thước: 550 × 470 × 940 mm - Chất liệu: HDPE	Khu vực tập kết CTRSH
2	CTRCNTT	Thùng nhựa nắp kín	- Dung tích: 120 lít - Kích thước: 550 × 470 × 940 mm - Chất liệu: HDPE	Khu lưu giữ CTRCNTT 82,8 m ²

❖ Biện pháp vận chuyển, xử lý chất thải rắn thông thường

Toàn bộ chất thải rắn thông thường tại khu vực lưu giữ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định hiện hành. Hiện tại, Công ty đã ký hợp đồng với đơn vị chức năng sau đây:

- Hợp đồng dịch vụ số 1491.10.2019.RMIT về việc thu gom CTRSH và CTCRCNTT giữa Đại học RMIT Việt Nam với Công ty TNHH MTV Dịch vụ Công ích Quận 7 ngày 25/10/2019.

❖ **Báo cáo về chủng loại, khối lượng**

- CTRSH phát sinh từ hoạt động của công nhân viên và sinh viên có thành phần chủ yếu gồm: thực phẩm thừa, nylon, chai lọ,...Khối lượng CTRSH phát sinh trung bình từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 là 52.311 kg/tháng, tương đương 1.687 kg/ngày;
- Khối lượng CTCRCNTT phát sinh trung bình từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 khoảng 752 kg/tháng. Thống kê khối lượng CTCRCNTT phát sinh tại cơ sở được trình bày sau đây.

Bảng 3.6 Khối lượng CTCRCNTT trung bình từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022

Stt	Thành phần CTCRCNTT	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
1	Sắt vụn	41
2	Nhựa	102
3	Tôn vụn	582
4	Chai nhựa	17
5	Lon nhựa	9
Tổng		752

Nguồn: Đại học RMIT Việt Nam, 01/2022 – 09/2022.

4. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI

❖ **Công trình lưu giữ CTNH**

- Toàn bộ lượng CTNH được thu gom và lưu tại khu lưu chứa CTNH là một container với diện tích khoảng 15 m² (kích thước: 2,42×2,52×6 (R×C×D), 20ft) đặt tách biệt bên trong khuôn viên HTXLNT phía Tây Nam cơ sở.
- Khu vực lưu chứa cũng được bố trí biển báo, phân loại và sắp xếp chất thải theo đúng quy định về lưu giữ CTNH. Quy cách lưu giữ CTNH được thực hiện theo Thông tư 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 nhằm ngăn rò rỉ hoặc bay hơi vào môi trường.

❖ **Biện pháp lưu giữ CTNH**

Bảng 3.7 Biện pháp lưu giữ chất thải nguy hại

Stt	Loại chất thải	Loại thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Dầu thải (từ máy phát điện 894kVA)	Thùng phuy nắp kín	- Dung tích: 100 lít - Kích thước: Ø430 × 670 mm - Chất liệu: HDPE
2	Giẻ lau, vải bảo vệ thải nhiễm các thành phần nguy hại	Thùng nhựa nắp kín	- Dung tích: 60 lít - Kích thước: 470 × 471 × 651 mm - Chất liệu: HDPE
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải		
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải		
5	Pin, ắc quy thải		
6	Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại		
7	Bao bì kim loại cứng thải	Túi chứa lớn đặt trên pallet gỗ/nhựa	- Túi chứa chuyên dụng: + Chất liệu: nhựa + Màu sắc: Xanh, vàng, trắng, đen. + Kích thước: 5 lít, 10 lít, 15 lít, 20 lít, 25 lít, 45 lít, 60 lít, 120 lít,... - Pallet gỗ/nhựa: + Pallet đơn + Pallet vuông
8	Bao bì nhựa cứng thải		
9	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác (như composit)		

❖ **Biện pháp vận chuyển, xử lý CTNH**

- Toàn bộ CTNH tại khu vực lưu giữ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định hiện hành. Hiện tại, Đại học RMIT Việt Nam đã ký hợp đồng bàn giao cho đơn vị chức năng là Công ty Cổ phần Môi Trường Xanh Việt Nam vận chuyển và xử lý (*Hợp đồng được đính kèm tại Phụ lục*).
- Đại học RMIT Việt Nam đã ký hợp đồng sử dụng dịch vụ y tế tại cơ sở được cung cấp bởi Chi nhánh Công ty TNHH International SOS Việt Nam (I-SOS). Toàn bộ lượng chất thải y tế được I-SOS quản lý từ lúc phát sinh được lưu chứa trong thiết bị lưu chứa có nắp đặt kín và phân loại theo Thông tư Liên tịch số 58/2018/TTLT-BYT-BTNMT về quản lý chất thải y tế. Và định kỳ được đơn vị chức năng Công ty TNHH MTV Môi trường Đô Thị Tp. HCM thu gom, xử lý theo quy định, hợp đồng đính kèm trong phụ lục.

❖ **Báo cáo về chủng loại, tổng khối lượng CTNH phát sinh tại cơ sở**

Thống kê khối lượng CTNH phát sinh trung bình từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 tại cơ sở được trình bày sau đây.

Bảng 3.8 Khối lượng CTNH phát sinh trung bình từ tháng 01/2022 - 09/2022

Stt	Tên chất thải	Trạng thái	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
1	Dầu thải (từ máy phát điện 894kVA)	Lỏng	17 07 03	58
2	Giẻ lau, vải bảo vệ thải nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	10
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	Rắn	16 01 13	36
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	48
5	Pin, ắc quy thải	Rắn	16 01 12	63
6	Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại	Rắn	16 01 10	58
7	Bao bì nhựa cứng thải	Rắn	18 01 03	40
8	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác (như composit)	Rắn	18 01 04	59
Tổng				372

Nguồn: Chứng từ thu gom CTNH của Đại học RMIT Việt Nam, từ tháng 01/2022 đến 09/2022.

5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ÒN

Giảm thiểu tiếng ồn của máy phát điện

Hiện tại, Đại học RMIT Việt Nam đã đầu tư 01 máy phát điện dự phòng với công suất 894 kVA được sử dụng trong trường hợp xảy ra sự cố mất điện, có nhiệm vụ duy trì nguồn điện các máy móc, thiết bị khi có sự cố xảy ra. Mặc dù máy phát điện dự phòng là máy mới, 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.

6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó đối với nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm và trong quá trình hoạt động

❖ *Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLNT*

- Bố trí cán bộ đảm nhận công tác vận hành trạm xử lý nước thải đúng theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị. Ghi chép nhật ký bổ sung hóa chất, sự cố để theo dõi tình trạng hoạt động của hệ thống.
- Trong quá trình vận hành, hệ thống xử lý nước thải cần được kiểm tra theo dõi, bảo dưỡng để hạn chế tối đa sự cố xảy ra đối với hệ thống.
- Tuân thủ đúng các bước vận hành của hệ thống và định kỳ quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của trạm xử lý để sớm phát hiện các sự cố, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu ra.
- Bố trí các phương tiện, trang thiết bị sử dụng để ứng phó khi có sự cố cháy nổ tại khu vực xử lý nước thải.
- Đảm bảo thay thế kịp thời các thiết bị dễ hỏng hóc như máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy.

Sự cố khi nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn

- Khi COD đầu vào tăng, lượng vi sinh vật không đủ để xử lý khiến chất lượng nước đầu ra không đạt yêu cầu. Trường hợp này có thể khắc phục bằng cách hồi lưu lượng bùn từ Bể thu bùn về bể xử lý thiếu khí.
- Trong nước thải có lẫn các tạp chất gây ức chế sự phát triển của vi sinh vật: Các tạp chất gây ức chế vi sinh vật có thể là dầu mỡ. Khi đưa chúng vào HTXLNT, có thể gây chết vi sinh vật, khiến chất lượng nước đầu ra không đạt yêu cầu.
- Khắc phục trường hợp này bằng cách loại bỏ hoàn toàn các tác nhân gây ức chế vi sinh vật ra khỏi dòng thải.

Sự cố đối với bùn hoạt tính

- Sự cố bùn nổi tại bể lắng: Bùn nổi xuất hiện do vận hành HTXLNT trong thời gian dài không tiến hành hút bùn từ bể lắng sang bể bùn hoặc do thời gian xả bùn ở đáy bể lắng quá lâu dẫn đến phát sinh khí CH₄ trong bể lắng đẩy bùn lên trên bề mặt.
- Cách khắc phục: thường xuyên xả bùn ở đáy bể lắng.

Sự cố phát sinh mùi

- Nguyên nhân: Mùi phát sinh từ bể hiếu khí do quá trình vận hành gây chết vi sinh vật, hoặc số lượng vi sinh vật không đủ để xử lý hàm lượng chất hữu cơ có trong nước thải.
- Cách khắc phục
 - + Thường xuyên kiểm tra các van khí cấp vào bể và lượng khí cấp vào bể hiếu khí đầy đủ cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển.
 - + Định kỳ bổ sung men vi sinh hiếu khí cho bể để đảm bảo đủ số lượng vi sinh vật xử lý được hàm lượng chất hữu cơ có trong nước thải. Bịt kín các nắp thăm bể và định kỳ thuê đơn vị hút bùn đi xử lý.

Sự cố máy thổi khí

Máy thổi khí mất áp hoặc không ra khí: Máy thổi khí là một bộ phận quan trọng của hệ thống do vậy khi vận hành cần phải theo dõi và kiểm tra máy thổi khí thường xuyên. Chế độ hoạt động của hệ thống yêu cầu máy thổi khí phải hoạt động 24/24h không nghỉ nên máy sẽ nóng và nhanh hỏng, để giải quyết vấn đề này nhà thầu thi công đã thiết đặt chế độ tự động theo lưu lượng nước. Lưu ý thường xuyên tra dầu máy (dầu máy chứ không phải dầu nhớt) nếu thấy lượng dầu trên ông soi của máy cạn 1/2.

Sự cố tủ điện

Tủ điện điều khiển lỗi, hỏng hoặc chạy/không chạy 1 chức năng nào đó: Tủ điện điều khiển là bộ não hoạt động của hệ thống, nếu tủ điện điều khiển bị lỗi dẫn đến ảnh hưởng đến chất lượng nước đầu ra. Biện pháp xử lý là kiểm tra lại nguồn điện đầu vào có đáp ứng theo chỉ tiêu kỹ thuật không, kiểm tra cục bộ các liên kiện nối tới từng thiết bị đầu cuối, nếu cục bộ thiết bị hỏng có thể ngắt và thay thế, gọi điện thoại tham khảo hướng dẫn nhà thầu thi công nếu cần.

6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó khác

❖ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Đại học RMIT Việt Nam đã thực hiện đầu tư hoàn chỉnh hệ thống PCCC cho toàn bộ khối công trình như giảng đường 1 và 2, toà nhà văn phòng, khu ký túc xá,... và nghiệm thu hệ thống PCCC bao gồm các thành phần hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy vách tường, hệ thống chữa cháy tự động, bậc chịu lửa, lối thoát nạn, đèn chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn lối thoát nạn, hệ thống thông gió thoát khói, chỉ dẫn lối thoát nạn... tại các văn bản:

- Công văn số 169/PCCC/NT cấp bởi Công An Tp. Hồ Chí Minh ngày 25/04/2005 về việc nghiệm thu hệ thống PCCC;
- Công văn số 29/PCCC-NT(HDPC) cấp bởi Sở CSPC&CC Tp. Hồ Chí Minh ngày 15/12/2008 về việc nghiệm thu về PCCC;
- Công văn số 544/CSPPCCTP-HDPC cấp bởi Sở CSPC&CC Tp. Hồ Chí Minh ngày 09/07/2010 về việc nghiệm thu PCCC;
- Công văn số 2943/PCCC-P2 cấp bởi Sở CSPC&CC Tp. Hồ Chí Minh ngày 16/10/2012 về việc nghiệm thu PCCC.

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

Đại học RMIT Việt Nam tiếp tục thực hiện tốt các biện pháp phòng ngừa PCCC như sau:

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động và dụng cụ phòng cháy chữa cháy: bình CO₂, bình bột ABC, cát,...;
- Quy định khu vực được phép hút thuốc lá tại những nơi riêng biệt và lắp đặt các dụng cụ điện an toàn tại khu vực này, nghiêm cấm hút thuốc và vứt tàn bừa bãi;

- Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và phải được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật;
- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và thông tin tốt, các phương tiện và thiết bị chữa cháy hiệu quả;
- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành của tất cả sinh viên học tập và cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà trường;
- Tổ chức diễn tập phòng cháy chữa cháy định kỳ để huấn luyện sinh viên và cán bộ công nhân viên quy trình ứng cứu trường hợp xảy ra sự cố;
- Công ty thành lập Ban PCCC, theo dõi, giám sát, tuần tra thường xuyên và có biện pháp can thiệp kịp thời khi có dấu hiệu cháy nổ xảy ra.

Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố cháy nổ

- Phát lệnh khẩn cấp thông báo sự cố cháy;
- Ngắt toàn bộ hệ thống cấp điện của toà nhà;
- Sơ tán sinh viên, nhân viên theo đường thoát hiểm đến khu vực an toàn;
- Kịp thời phát hiện khu vực xảy ra sự cố cháy;
- Sử dụng các thiết bị chữa cháy tại chỗ để dập tắt đám cháy nếu quy mô cháy nhỏ, có thể kiểm soát;
- Cấp báo kịp thời cho đơn vị phòng cháy chữa cháy của địa phương để nhanh chóng khắc phục sự cố và ngăn ngừa cháy lan ra khu vực xung quanh.

❖ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm

Nguyên nhân dẫn đến ngộ độc thực phẩm

- Thức ăn bị nhiễm vi sinh vật: do kí sinh trùng, nấm mốc và men;
- Ô nhiễm các chất hóa học: do thuốc bảo vệ thực vật, thuốc bảo quản thực phẩm,...
- Thức ăn bị biến chất, ôi thiu.

Cách nhận biết một người bị ngộ độc thực phẩm

Sau khi ăn hay uống một thực phẩm bị nhiễm độc (sau vài phút, vài giờ, thậm chí có thể sau một ngày), người bệnh đột ngột có những triệu chứng: buồn nôn và nôn ngay, có thể nôn ra máu, đau bụng, đi ngoài nhiều lần (phân nước, có thể lẫn máu), có thể không sốt hoặc sốt cao trên 38°C.

Cách ứng phó và phòng ngừa khi đối mặt với sự cố ngộ độc thực phẩm

Khi phát hiện trường hợp bị ngộ độc thực phẩm, người phát hiện bình tĩnh, ngay lập tức xử lý và gọi người đến giúp. Xác định tình trạng của nạn nhân: còn tỉnh táo hay ngừng thở, ngừng tim. Tiên hành thực hiện các bước sau:

- Làm cho nạn nhân nôn ra hết thức ăn đã ăn vào bằng cách uống đầy nước rồi móc họng;

- Để nạn nhân nằm đầu thấp, nghiêng về một bên (phòng chất nôn sặc vào phổi);
- Hà hơi thổi ngạt và ép tim;
- Tuyệt đối không tiến hành gây nôn vì như vậy sẽ rất dễ gây sặc thức ăn hoặc tác tử;
- Cho nạn nhân nằm nghỉ và uống dung dịch để bù và chống mất nước cho cơ thể (Dung dịch: hòa 1/2 thìa cà phê muối cộng với 4 thìa cà phê đường trong 1 lít nước);
- Đưa nạn nhân đến bệnh viện gần nhất. Mang theo thức ăn nghi ngờ gây ngộ độc, chất nôn hoặc phân để giúp bác sĩ chẩn đoán và điều trị.

Công tác phòng ngừa ngộ độc thực phẩm

- Thường xuyên tổ chức tự kiểm tra, chấn chỉnh hoạt động của các khu vực ăn uống tại cơ sở;
- Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật về vệ sinh an toàn thực phẩm;
- Chỉ được phép hoạt động dịch vụ ăn uống sau khi được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện vệ sinh an toàn thực phẩm;
- Tăng cường công tác tuyên truyền, giáo dục, phổ biến pháp luật, kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm và có hướng dẫn cụ thể các yêu cầu về vệ sinh an toàn thực phẩm đối với các khu vực ăn uống tại cơ sở.

7. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÁC

Không có.

8. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI HỒ SƠ MÔI TRƯỜNG ĐÃ ĐƯỢC CẤP

8.1. Sự nhầm lẫn về công suất hệ thống xử lý nước thải từ 340m³/ngày đêm lên 350m³/ngày đêm

Theo Văn bản số 31/CCBVMT - KSON về việc xác nhận hoàn thành công trình xử lý nước thải sinh hoạt Đại học RMIT Việt Nam của Chi cục Bảo vệ môi trường ngày 04/01/2013, HTXLNT của Đại học RMIT Việt Nam được xác nhận với tổng công suất là 340 m³/ngày. Tuy nhiên, vì lỗi đánh máy xảy ra trong quá trình thực hiện hồ sơ đề nghị xin cấp Giấy phép xả thải vào nguồn nước, nên từ Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 3654/GP-STNMT-TNNKS do Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 30/12/2016, HTXLNT của cơ sở khai báo với công suất là 350 m³/ngày đêm. Đại học RMIT Việt Nam đã nghiêm túc kiểm tra và thực hiện điều chỉnh khai báo HTXLNT của cơ sở về đúng với công suất thiết kế là 340m³/ngày đêm trong hồ sơ xin Giấy phép môi trường này. Đồng thời tái kiểm tra toàn bộ quá trình hoạt động của HTXLNT và ghi nhận không có thời điểm nào hệ thống tiếp nhận xử lý quá công suất thiết kế là 340m³/ngày đêm.

8.2. Sự thay đổi về số lượng sinh viên, công nhân viên

Đại học RMIT Việt Nam với diện tích 124.206 m² đã được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn Môi trường số 1901/GĐK-TNMT do Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.HCM cấp ngày 07/11/2003. Quy mô hoạt động của giai đoạn hoạt động hoàn chỉnh (năm 2010 – 2013) với số lượng sinh viên, giảng viên và nhân viên khoảng 5.400 người.

Đến nay, để phục vụ cho định hướng phát triển cơ sở dự kiến thu hút và tiếp nhận khoảng 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công nhân viên. Trong đó, do hình thức tổ chức hoạt động của cơ sở với học trực tuyến chiếm 25% học sinh, còn lại 75% là học trực tiếp, nên lượng sinh viên và công nhân viên tối đa trường tiếp nhận trong một thời điểm tương ứng là 5000 – 6000 sinh viên và 1000 công nhân viên.

Ngoài ra, để đáp ứng yêu cầu về an toàn trong việc vận hành và tổ chức, Đại học RMIT Việt Nam cũng thực hiện quy chế quản lý số lượng người tham gia các sự kiện tại trường không vượt quá 4000 người/sự kiện tập trung.

Vì vậy, với định hướng phát triển cùng phương thức quản lý chương trình học và sự kiện, quy mô của các hạng mục công trình chính của cơ sở vẫn đáp ứng được nhu cầu mà không cần thực hiện thay đổi.

Đánh giá tác động đến môi trường từ việc thay đổi

Trong quá trình thu hút và tiếp nhận khoảng 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công nhân viên, báo cáo dự báo các tác động đến môi trường từ việc thay đổi này và được trình bày cụ thể trong các phần dưới đây.

❖ Nhu cầu sử dụng nước và nhu cầu xả nước thải

Chi tiết các hạng mục sử dụng nước cấp và ước tính lượng phát sinh nước thải của Đại học RMIT Việt Nam khi thu hút tối đa số lượng 12.000 - 15.000 sinh viên và 1.000 công nhân viên được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 3.9 Nhu cầu sử dụng nước cấp và nhu cầu xả nước thải của cơ sở khi thu hút 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công nhân viên

Stt	Hạng mục	Quy mô	Nhu cầu sử dụng nước cấp			Nhu cầu xả nước thải		
			Định mức	Căn cứ	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Định mức	Căn cứ	Lưu lượng (m ³ /ngày)
I	Nước cấp cho sinh hoạt							
1	Nước cấp cho khu học tập	12.000 – 15.000 sinh viên ⁽¹⁾	20 lít/người/ngày	TCVN 4513:1988 ⁽²⁾	120	100%	Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ⁽³⁾	120
2	Nước cấp cho khu ký túc xá	103 sinh viên	100 lít/người/ngày		10,3	100%		10,3
3	Nước cấp cho khu văn phòng hành chính	1.000 người	20 lít/người/ngày		20	100%		20
4	Nước cấp cho khu vực ăn uống	3.000 suất ăn	18 lít/suất/ngày		54	100%		54
II	Nước cấp cho khu vực thực hành							
1	Nước cấp cho vệ sinh dụng cụ thực hành thời gian vệ sinh khoảng 30 phút/ngày	4 chậu rửa đường kính vòi rửa của mỗi chậu 20 – 25 mm	0,5 lít/s	TCVN 4513:1988	3,6	80%	Nghị định số 08/2014/NĐ-CP	2,88
III	Nhu cầu sử dụng nước khác							
1	Nước cấp tưới cây	45.194 m ²	4 lít/m ² /lần tưới	TCXDVN 33:2006 ⁽⁴⁾	180	Không phát sinh	-	0
Tổng cộng					387,9			207,18

Ghi chú

⁽¹⁾ Theo mô tả sự thay đổi ở mục 8.2, lượng sinh viên tối đa đến trường trong một thời điểm là 6.000 sinh viên, ước tính lượng nước sử dụng cho khu học tập là 120 m³/ngày; ⁽²⁾TCVN 4513:1988 về Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế;

⁽³⁾Nghị định số 08/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải ngày 06/08/2014; ⁽⁴⁾TCXDVN 33:2006 về Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế - Diện tích cây xanh sau khi cơ sở thực hiện bổ sung một số hạng mục công trình phụ trợ là 45.914 m². Nội dung chi tiết cho công tác bổ sung một số hạng mục công trình phụ trợ được trình bày cụ thể tại mục 8.3.

Như vậy, với định hướng thu hút 12.000 - 15.000 sinh viên và 1.000 công, nhân viên, tổng lượng nước sử dụng của cơ sở được ước tính là 387,9 m³/ngày và lượng nước thải phát sinh tương ứng là 207,18 m³/ngày. Lượng nước thải sẽ được đưa về HTXLNT công suất 340 m³/ngày xử lý.

❖ Dự báo về khối lượng CTRSH phát sinh

Với số lượng sinh viên và công nhân viên hiện tại khoảng 8.000 – 9.000 người, khối lượng CTRSH phát sinh trung bình từ tháng 01/2022 đến tháng 09/2022 là 52.311 kg/tháng, tương đương 1.687 kg/ngày. Khi Đại học RMIT Việt Nam tiếp nhận tối đa số lượng sinh viên tương ứng với 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công nhân viên, khối lượng CTRSH ước tính khoảng 2.741 – 2.999 kg/ngày.

❖ Dự báo về khối lượng CTCNTT phát sinh

Khối lượng CTCNTT phát sinh khi tiếp nhận tối đa số lượng sinh viên tương ứng với 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công nhân viên được trình bày sau đây.

Bảng 3.10 Khối lượng CTCNTT phát sinh

Stt	Thành phần CTCNTT	Khối lượng phát sinh khi tiếp nhận tối đa sinh viên và công nhân viên (kg/tháng) ^(*)
1	Sắt vụn	145 – 181
2	Nhựa	361 – 451
3	Tôn vụn	2.059 – 2.574
4	Chai nhựa	60 – 75
5	Lon nhựa	32 – 40
Tổng		2.660 – 3.225

Ghi chú: ^(*) Tính tỉ lệ theo số lượng sinh viên và công nhân viên tối đa 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công, nhân viên.

❖ Dự báo về khối lượng CTNH phát sinh

Khối lượng CTNH phát sinh khi tiếp nhận tối đa số lượng sinh viên tương ứng với 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công nhân viên được trình bày sau đây.

Bảng 3.11 Khối lượng CTNH phát sinh

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh khi tiếp nhận tối đa sinh viên (kg/tháng) ^(*)
1	Dầu thải (từ máy phát điện 894kVA)	17 07 03	222 – 274
2	Giẻ lau, vải bảo vệ thải nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	38 – 47
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	16 01 13	138 – 170

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh khi tiếp nhận tối đa sinh viên (kg/tháng) ^(*)
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	184 – 226
5	Pin, ắc quy thải	16 01 12	241 – 297
6	Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại	16 01 10	222 – 274
7	Bao bì nhựa cứng thải	18 01 03	153 – 189
8	Bao bì cứng thải bằng vật liệu khác (như composit)	18 01 04	226 – 278
Tổng cộng			1.426 – 1.755

Ghi chú: ^(*)Tính tỉ lệ theo số lượng sinh viên và công nhân viên tối đa là 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công, nhân viên.

8.3. Sự thay đổi đối với một số hạng mục công trình phụ trợ của cơ sở

Để phục vụ cho định hướng phát triển của cơ sở thu hút và tiếp nhận sinh viên 12.000 – 15.000 sinh viên và 1.000 công nhân viên, Đại học RMIT Việt Nam dự kiến thực hiện xây dựng mở rộng các hạng mục công trình phụ trợ sau:

❖ Xây dựng bãi đậu xe máy tạm

- Xây dựng 01 bãi đậu xe máy tạm nằm ở phía Tây Bắc của khuôn viên cơ sở kết nối với cổng mới xây ở đường D1 với sức chứa 500 xe máy đậu cùng lúc, quy mô cụ thể như sau:
 - + Đường dẫn nội bộ (đất giao thông) với diện tích 1260 m².
 - + Bãi đậu xe tạm với diện tích 1500 m².
 - + Vùng đệm bãi giữ xe (quảng trường) với diện tích 950 m².
 - + Nâng cấp hệ thống thoát nước mưa tại khu vực xây dựng bãi đậu xe máy tạm, Đại học RMIT Việt Nam dự kiến thi công các đường cống ngầm thoát nước mưa và hố ga kết nối vào hệ thống thoát nước của đường D1.
- **Vốn đầu tư:** Lấy từ nguồn kinh phí đầu tư cơ sở hạ tầng của cơ sở: 22.000.000.000 VNĐ (Hai mươi hai tỷ Việt Nam Đồng).

Bản vẽ thiết kế xây dựng bãi đậu xe máy tạm được đính kèm tại Phụ lục III báo cáo.



Hình 3.5 Hiện trạng khu vực dự kiến xây bãi đậu xe tạm phía Tây Bắc tại cơ sở.

❖ **Hàng rào**

- Xây dựng mới hàng rào phía Bắc trên vị trí hàng rào tre đã xuống cấp, đoạn giáp ranh với Đại Tôn Đức Thắng với tổng chiều dài khoảng 650m. Đồng thời cải tạo hệ thống thoát nước mặt dọc khu vực hàng rào xây dựng mới.
- **Vốn đầu tư:** Lấy từ nguồn kinh phí đầu tư cơ sở hạ tầng của cơ sở: 43.000.000.000 VND (Bốn mươi ba tỉ Việt Nam Đồng)

Bản vẽ thiết kế hàng rào được đính kèm tại Phụ lục III báo cáo.

Diện tích các hạng mục công trình trước và sau khi mở rộng được trình bày tại Bảng sau đây.

Bảng 3.12 Diện tích mỗi hạng mục công trình

Stt	Hạng mục	GCN đăng ký đạt tiêu chuẩn MT số 1901/GĐK-TNMT ngày 07/11/2003 ⁽¹⁾	Quyết định quy hoạch 1/500 số 79/QĐ-BQL ngày 16/07/2010 ⁽²⁾	Diện tích hiện hữu	Diện tích xây dựng mới	Tổng diện tích sau xây dựng mới (m ²)	Tỷ lệ sau xây dựng mới (%)
Khu vực A			99.777	99.777	99.777	99.777	
I	Đất xây dựng công trình						
1	Toà nhà giảng đường 1	3.110	3.110	Không thay đổi	Không thay đổi	3.110	0,03
2	Khu xử lý nước thải	1.000	1.134			1.134	0,91
3	Khu thể thao trong nhà và hồ bơi	3.500	4.898			4.898	3,94
4	Ký túc xá sinh viên	1.200	2.272			2.272	1,83
5	Khu nhà nghiên cứu	2.275	-	-	-	-	-
6	Khu thương mại	3.000	-	-	-	-	-
7	Công trình xây dựng (nhà cửa)	6.550	6.550	Không thay đổi	Không thay đổi	6.550	2,86
7.1	Toà nhà giảng đường 2		2.524			2.524	2,03
7.2	Toà nhà E & F (toà nhà văn phòng)		1.026			1.026	0,83
II	Đất giao thông – sân bãi						
1	Giao thông	13.050	14.144	Không thay đổi	+ 1260	15.404	12,40
2	Bãi đậu xe	500	2.500		+ 1500	4.000	3,22
3	Quảng trường	3.000	2.794		+ 950	3.744	3,01
III	Đất thể dục thể thao ngoài trời						
1	Sân bóng đá	-	13.263	Không thay đổi	Không thay đổi	13.263	10,68
2	Sân tennis + cảnh quan chung	13.350	-	-	-	-	-
3	Sân quần vợt	-	3.208	Không thay đổi	Không thay đổi	3.208	2,58
IV	Đất cây xanh, sông rạch	73.671	48.904	48.904	45.194	45.194	36,39
Khu B và C		-	24.429	24.429	24.429	24.429	19,67

Stt	Hạng mục	GCN đăng ký đạt tiêu chuẩn MT số 1901/GĐK-TNMT ngày 07/11/2003 ⁽¹⁾	Quyết định quy hoạch 1/500 số 79/QĐ-BQL ngày 16/07/2010 ⁽²⁾	Diện tích hiện hữu	Diện tích xây dựng mới	Tổng diện tích sau xây dựng mới (m ²)	Tỷ lệ sau xây dựng mới (%)
Tổng diện tích (Khu A+B và C)		124.206	124.206	124.206	124.206	124.206	100

Nguồn:

⁽¹⁾ Giấy chứng nhận đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường số 1901/GĐK-TNMT do Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh cấp cho dự án “Đại học Quốc tế RMIT Việt Nam” ngày 07/11/2003;

⁽²⁾ Quyết định số 79/QĐ-BQL về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cho Đại học RMIT Việt Nam (giai đoạn 3 – khu vực A) – Khu chức năng số 3 – Đô thị mới Nam Tp.HCM. phường Tân Phong. quận 7 do Ban Quản Lý Khu Nam cấp ngày 16/07/2010;

Ghi chú:

⁽³⁾ Khu A: các khối công trình xây dựng: Khối lớp học. khu thể thao trong nhà. khu xử lý nước thải....;

⁽⁴⁾ Khu B và C: bờ kè rạch Tư Dinh và rạch Ông Bảy (không có công trình xây dựng).

8.4. Sự thay đổi về công nghệ của HTXLNT công suất 340 m³/ngày

Đại học RMIT Việt Nam đã phối hợp với Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường (ETM) để lấy mẫu nước thải, đánh giá hiện trạng công nghệ của công trình xử lý nước thải, công suất 340 m³/ngày. Kết quả phân tích chất lượng nước thải trước và sau xử lý được trình bày sau đây.

Bảng 3.13 Kết quả quan trắc chất lượng nước thải trước và sau xử lý ngày 22/01/2021

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Thời điểm đo đạc		QCVN 14:2008/BTNMT, cột A
			Đầu vào	Đầu ra	
1	pH	-	6,68	7,23	5 – 9
2	BOD ₅	mgO ₂ /L	300	19	30
3	TSS	mg/L	88	12	50
4	TDS	mg/L	653	460	500
5	Sunfua	mg/L	0,22	KPH (LOD = 0,02)	1
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	101	36,1	5
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	0,14	12,7	30
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	4,0	KOH (LOD =1)	10
9	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/L	3,30	0,07	5
10	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	5,13	3,85	6
11	Coliform	MPN/100mL	4.600.000	460	3.000

Nguồn: Kết quả phân tích của Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường quan trắc chất lượng nước thải trước và sau xử lý ngày 22/01/2021 tại Đại học RMIT Việt Nam.

Ghi chú: KPH: không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử; QCVN 14:2008/BTNMT, cột A: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Căn cứ vào kết quả phân tích nước thải ngày 22/01/2021 và báo cáo đánh giá toàn diện năm 2019, hiện tại HTXLNT với công suất 340 m³/ngày của Đại học RMIT Việt Nam chưa xử lý hiệu quả đối với chỉ tiêu N-NH₄⁺ (cao hơn 7,22 lần so với ngưỡng giới hạn cho phép của Quy chuẩn (5mg/L)).

Việc có chỉ tiêu Amoni vượt ngưỡng so với quy định xả thải từ các lý do sau đây: Theo kết quả đánh giá toàn diện của Công ty Veolia về HTXLNT mà cơ sở đã thực hiện vào cuối năm 2019, công nghệ của HTXLNT thải hiện tại đã vận hành khá lâu nên có thể quy trình không còn phù hợp để xử lý nước thải phát sinh cũng như không đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra ổn định khi có các hoạt động phát triển hạ tầng của cơ sở. Kết quả báo cáo cũng cho thấy cơ sở cần thực hiện nâng cấp HTXLNT để đáp ứng sự tăng trưởng về số lượng sinh viên và nhân viên.

Do đó, ngày 04/02/2021 Đại học RMIT Việt Nam đã gửi tới Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh văn bản số 019-02-2021/RMIT về việc Giải trình phương án nâng cấp hệ thống xử lý nước thải trường Đại học RMIT nhằm mục đích nâng cấp hiệu suất xử lý của HTXLNT tại cơ sở.

Nội dung thay đổi được trình bày chi tiết dưới các phần sau đây.

- ❖ **Vốn đầu tư:** Lấy từ nguồn kinh phí đầu tư cơ sở hạ tầng của cơ sở 34.402.000.000 VNĐ (Ba mươi bốn tỷ, bốn trăm linh hai triệu Việt Nam Đồng).
- ❖ **Đơn vị dự kiến thực hiện xây dựng, lắp đặt:** Công ty TNHH Đầu Tư Xây Dựng và Công Nghệ Môi Trường Dương Nhật.
- ❖ **Chức năng:** Xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Đại học RMIT Việt Nam khu vực học tập, văn phòng, ký túc xá và ăn uống.
- ❖ **Quy mô, công suất, công nghệ**

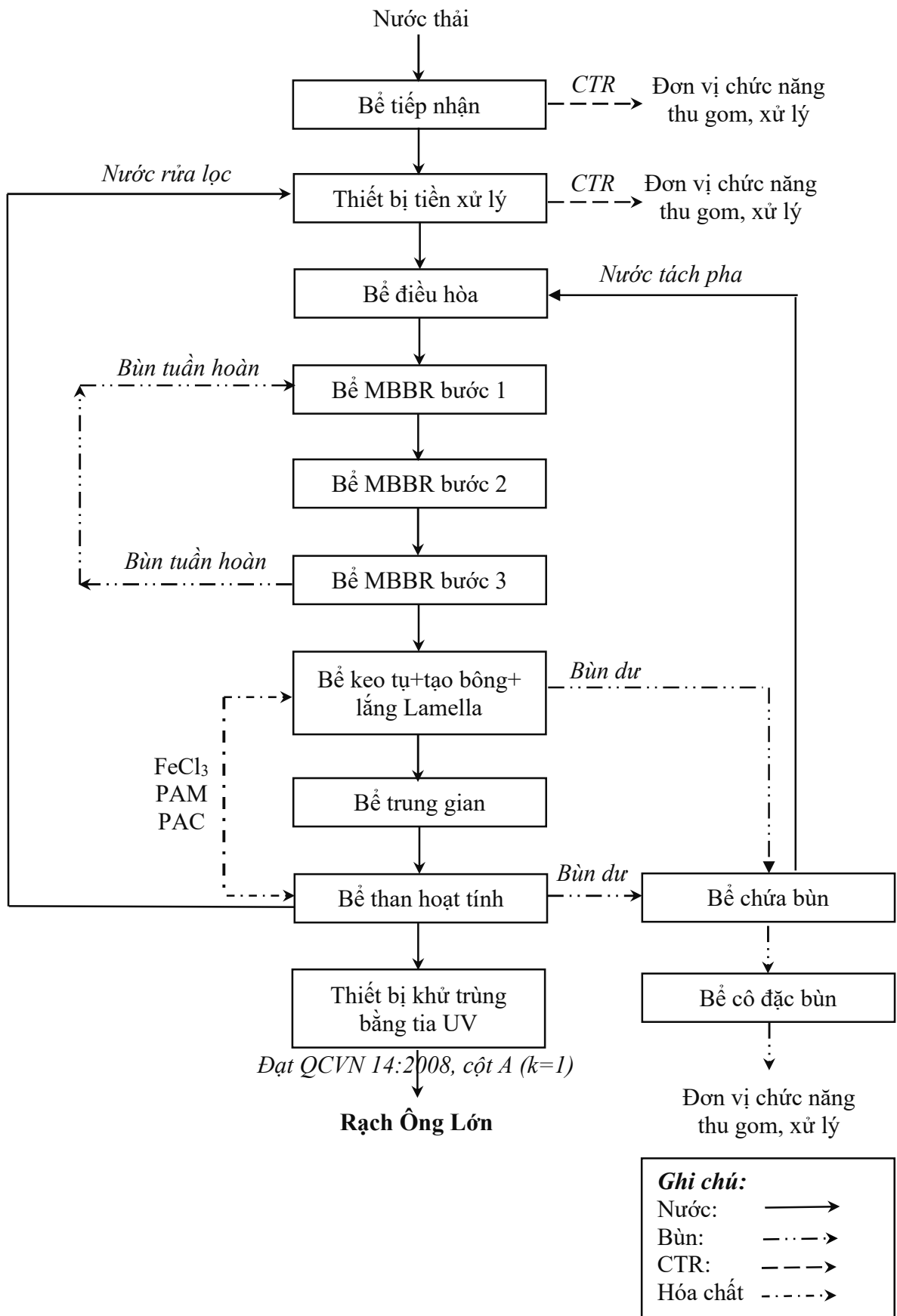
Bảng 3.14 Quy mô, công suất, công nghệ của HTXLNT trước và sau cải tạo

Stt	Hạng mục	Hiện hữu	Sau khi cải tạo
1	Quy mô	1.134 m ² ⁽¹⁾	Không thay đổi
2	Công suất	340 m ³ /ngày ⁽²⁾	Không thay đổi
3	Công nghệ xử lý	Xử lý sinh học bằng bùn hoạt tính	Xử lý sinh học bằng công nghệ MBBR có bổ sung hoá lý

Nguồn:⁽¹⁾ Quyết định số 79/QĐ-BQL phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 ngày 16/07/2010;

⁽²⁾ Văn bản số 31/CCBVMT-KSON về ý kiến môi trường đối với HTXLNT của Sở TNMT Tp.HCM ngày 04/01/2013.

Quy trình công nghệ của HTXLNT công suất 340 m³/ngày sau cải tạo được trình bày trong Hình sau:



Hình 3.6 Quy trình công nghệ của HTXLNT công suất 340 m³/ngày sau cải tạo.

Thuyết minh quy trình của HTXLNT 340 m³/ngày đêm sau khi cải tạo, nâng cấp

Bể tiếp nhận: Hai bể tiếp nhận TK-100 và TK-300 được giữ nguyên, không thay đổi. Nước thải sinh hoạt từ các đơn vị dùng nước được thu gom và đưa theo các đường ống về bể tiếp nhận, có đặt sọt chắn rác thô nhằm giữ lại chất thải rắn trong nước thải, nhằm tránh các sự cố cho máy bơm (nghet bơm, gãy cánh bơm, ...) và giảm hàm lượng SS và BOD. Đồng thời, để tăng hiệu quả loại bỏ rác thải, cơ sở sẽ bổ sung lưới lọc thô 10mm. Chất thải rắn được giữ lại tại song chắn rác được đổ bỏ định kỳ.

Hệ thiết bị tiền xử lý: Gồm lưới lọc mịn và tách dầu được bổ sung để tiền xử lý trước khi nước thải chảy qua bể điều hoà (bể tự hoại hiện có). Lưới lọc in có kích thước lỗ 3mm giúp loại bỏ chất rắn kích thước lớn, tăng tính hiệu quả của các công trình xử lý phía sau. Hệ thống được thiết kế kín hoàn toàn giúp kiểm soát mùi hôi hiệu quả và phòng ngừa các nguy cơ sinh học. Hệ thiết bị tiền xử lý sẽ được lắp đặt nguyên khối bên trên bể điều hoà.

Bể điều hoà: Nước thải từ bể tiếp nhận được bơm về bể tự hoại hiện hữu bằng bơm chìm. Bể điều hoà có nhiệm vụ điều hoà lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, giúp ổn định tính chất nước thải trước khi đưa vào xử lý tại các công trình đơn vị phía sau. Hệ thống phân phối khí được đặt trong bể điều hoà giúp cung cấp oxy và xáo trộn đều nước thải.

Bể MBBR/ Bể xử lý màng sinh học hiếu khí (bước 1, 2, 3): Nước thải từ bể điều hoà được bơm bằng bơm chìm vào công trình xử lý màng sinh học hiếu khí MBBR, trong đó sử dụng các giá thể cho vi sinh dính bám để sinh trưởng và phát triển. Các giá thể này luôn chuyển động không ngừng trong toàn thể tích bể nhờ các thiết bị thổi khí và cánh khuấy qua đó thì mật độ vi sinh ngày càng gia tăng, hiệu quả xử lý ngày càng cao.

Bể có nhiệm vụ xử lý các hợp chất hữu cơ trong nước thải, đồng thời Trinitrate hóa và Denitrate, giúp loại bỏ các hợp chất nitơ, phospho trong nước thải, do đó không cần sử dụng bể thiếu khí.

Vi sinh vật bám trên bề mặt vật liệu lọc gồm 3 loại: lớp ngoài cùng là vi sinh vật hiếu khí, tiếp là lớp vi sinh vật thiếu khí, lớp trong cùng là vi sinh vật kỵ khí. Trong nước thải sinh hoạt, nitơ chủ yếu tồn tại ở dạng amoniac, hợp chất nitơ hữu cơ. Vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hóa hợp chất nitơ về dạng nitrite, nitrate. Tiếp tục vi sinh vật thiếu khí và kỵ khí sẽ sử dụng các hợp chất hữu cơ trong nước thải làm chất oxy hóa để khử nitrate, nitrite về dạng khí N₂ bay lên. Mặt khác quá trình nitơ một phần còn được thực hiện tại bể lắng sinh học.

Các bể xử lý màng sinh học hiếu khí MBBR được đặt theo quy trình tương ứng với 3 bước (thực hiện tương tự cho từng pha ở HTXLNT): bước 1 – trước khử nitrate trong điều kiện thiếu khí, bước 2 – loại bỏ C trong điều kiện hiếu khí và bước 3 – khử nitrat trong điều kiện hiếu khí.

Ba bước xử lý xử lý màng sinh học hiếu khí MBBR sẽ tận dụng lại các bể ở từng pha của HTXLNT như sau: pha 1 tận dụng lại bể TK-102/TK-103/TK-104, pha 2 tận dụng lại bể TK-202/TK-203/TK-204, pha 3 tận dụng lại bể TK-301b/TK-302/TK-303. Riêng các bể

TK-104, TK-204 và TK-303 được xây thêm vách ngăn để tạo bể keo tụ và tạo bông trước công đoạn lắng.

Bể keo tụ + bể tạo bông + lắng Lamella: Nước thải từ bể xử lý màng sinh học hiếu khí MBBR bước 3 được đưa về Bể keo tụ. Tại đây, $FeCl_3$ được châm vào để tạo phản ứng keo tụ, giúp loại bỏ P. Sau đó, nước thải tự chảy đến Bể tạo bông.

Ở Bể tạo bông, các chất hỗ trợ tạo bông (là polyme cation như PAC hoặc PAM) được thêm vào để tăng tốc độ và mức độ tạo bông bằng cách hấp thụ, trung hoà điện tích và tạo cầu nối giữa các phân tử.

Nước thải sau đó chảy tràn đến Bể lắng Lamella. Tại đây, quá trình lắng tách pha diễn ra, phần bùn được bơm về Bể chứa bùn và định kỳ được thu gom, xử lý theo quy định. Phần nước trong từ bể lắng sẽ chảy qua Bồn lọc than hoạt tính.

Hệ thống lọc than hoạt tính: Hệ thống lọc sử dụng vật liệu than hoạt tính giúp loại bỏ hoàn toàn cặn lắng và vi sinh vật gây hại trước khâu khử trùng cuối cùng.

Thiết bị khử trùng bằng tia UV: Nước đã qua xử lý sau bể lắng hóa lý sẽ chảy sang đèn Tiệt trùng UV được sử dụng thay cho chlorine để xử lý triệt để các vi khuẩn gây bệnh như E. Coli, Coliform,....

Bể chứa bùn: Tiếp tục sử dụng một phần Bể chứa bùn hiện hữu (TK-107, TK-207, TK-307) bùn dư từ bể lắng Lamella và bồn lọc được thu gom và đưa đến bể cô đặc bùn.

Bể cô đặc bùn: Tận dụng một phần Bể chứa bùn hiện hữu (TK-107, TK-207, TK-307) để giảm thể tích bùn thải trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng theo hợp đồng.

❖ Các hạng mục công trình sau cải tạo của HTXLNT

Các thông số kỹ thuật của hệ thống sau cải tạo được trình bày như sau.

Bảng 3.15 Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải 340 m³/ngày sau cải tạo

Stt	Công trình, thiết bị	Ký hiệu	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
1	Bể tiếp nhận	T01-A	2 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 13,67 m ³ - Kích thước: 3,6m×1,8m×2m - Thiết bị trong bể: INP-01a/b, INP-02a/b, INP-04a/b; Q=11,5m ³ @12mH ₂ O; 3pha/180V/50Hz, 1,5Kw	Không thay đổi
		T01-B		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 16,8 m ³ - Kích thước: 4m×2,1m×2m	

Stt	Công trình, thiết bị	Ký hiệu	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
				- Thiết bị trong bể: INP-03a/b, Q=11,5m ³ @12mH ₂ O; 3pha/180V/50Hz, 1,5Kw	
2	Hệ thiết bị tiền xử lý	T02	1 thiết bị	- Vật liệu: thép carbon; - Tốc độ dòng chảy theo thiết kế: 15 m ³ /h; - Vận tốc chảy lên của bể tách dầu: 10-15m/h; - Kết hợp lưới lọc mịn và ô thông khí;	Lắp đặt mới (nguyên khối) trên nền bể điều hoà.
3	Bể điều hoà	T03	1 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 49 m ³ - Kích thước: 5m×3,5m×2,8m	Bể điều hoà được cải tạo từ các bể tự hoại hiện hữu TK-101, TK-201, TK-301a
4	Bể xử lý màng sinh học hiếu khí MBBR bước 1	T04-C	3 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 13m ³ /bể - Hàm lượng oxy: 0; - Vật liệu sử dụng: K5, HDPE, đường kính 25mm, diện tích hiệu quả: 800 m ² /m ³ ; - Mật độ: 0,95;	Tận dụng lại các bể điều hoà (phase 1 và 2) và bể tự hoại (phase 3) cũ.
		T04-A			
		T04-B			
5	Bể xử lý màng sinh học hiếu khí MBBR bước 2	T05-C	3 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 10 m ³ /bể; - Hàm lượng oxy: 2,5 (2-3); - Vật liệu sử dụng: K5, HDPE, đường kính 25mm, diện tích hiệu quả: 800 m ² /m ³ ; - Mật độ: 0,95; - Thể tích vật liệu GD1: 3 m ³ ; - Thể tích vật liệu GD2: 4 m ³ .	Tận dụng lại các bể thiếu khí (phase 1 và 2) và bể điều hoà (phase 3) cũ.
		T05-B			
		T05-B			
6	Bể xử lý màng sinh học hiếu khí MBBR bước 3	T06-A/B	3 bể	- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 21 m ³ /bể; - Hàm lượng oxy: 3,5; - Vật liệu sử dụng: K5, HDPE, đường kính 25mm, diện tích hiệu quả: 800 m ² /m ³ ; - Mật độ: 0,95; - Thể tích vật liệu GD1: 5,5 m ³ ; - Thể tích vật liệu GD2: 6,5 m ³ .	Bể T06-A/B được tạo thành từ 1 phần bể hiện hữu TK-104 bằng cách xây thêm vách trong bể TK-104
		T06-C/D			Bể T06-C/D được tạo thành từ 1 phần bể hiện hữu TK-104 bằng cách xây thêm vách trong bể TK-104

Stt	Công trình, thiết bị	Ký hiệu	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
		T06-E/F			Bể T06-E/F được tạo thành từ 1 phần bể hiện hữu TK-104 bằng cách xây thêm vách trong bể TK-104
7	Bể keo tụ, tạo bông	TK-104	3 bể	Bể keo tụ - Tốc độ dòng chảy (thiết kế) 7 m ³ /h; - Thời gian lưu nước: 2 phút; - Kích thước: 0,5×0,5×1m; - Liều lượng FeCl ₃ 41%: 30 mg/l cho giai đoạn 1, 55 mg/l cho giai đoạn 2	Lắp mới
		TK-204		Bể tạo bông - Tốc độ dòng chảy (thiết kế) 7 m ³ /h; - Thời gian lưu nước: 15 phút; - Kích thước: 1×1×2m - Liều lượng polyme 100%: 1mg/l	
		TK-303			
8	Bể lắng Lamella	T07-A	3 bể	- Tốc độ dòng chảy (thiết kế) 7 m ³ /h; - Thời gian lưu nước: 15 phút; - Kích thước: 1×1×2m - Liều lượng polyme 100%: 1mg/l	Không thay đổi
		T07-B		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 42 m ³ - Kích thước: 5m×3,0m×0,8m - Thiết bị trong bể: SLP-02a/b; Bơm khí Q = 3 m ³ H=2,5mH ₂ O; - Chiều dài Lamella: 1m; - Khoảng cách Lamella: 80mm;	
		T07-C		- Vật liệu: BTCT - Thể tích: 23,8 m ³ - Kích thước: 5m×1,7m×2,8m - Thiết bị trong bể: SLP-03a/b; Bơm khí Q = 3 m ³ H=2,5mH ₂ O; - Chiều dài Lamella: 1m; - Khoảng cách Lamella: 80mm;	

Stt	Công trình, thiết bị	Ký hiệu	Số lượng	Thông số kỹ thuật	Ghi chú
10	Bể khử trùng	TK-106	3 bể	- Vật liệu: BTCT; - Thể tích: 15,68 m ³ ; - Kích thước 3,5m×1,6m×2,8m; - Công suất đèn: 1,02 kW;	- Tận dụng lại công trình của HTXLNT cũ; - Dựng thêm sàn/gờ chân tường để cố định đèn UV mới; - Thay thế chlorine bằng đèn UV.
		TK-206		- Vật liệu: BTCT; - Thể tích: 15,68 m ³ ; - Kích thước 3,5m×1,6m×2,8m; - Công suất đèn: 1,02 kW;	
		TK-306		- Vật liệu: BTCT; - Thể tích: 16,8 m ³ ; - Kích thước 3,1m×1,6m×2,8m; - Công suất đèn: 1,02 kW;	
11	Hệ thống lọc than hoạt tính	-	1 hệ thống	- Lưu lượng dòng chảy: 15 m ³ /h;	Dựng thêm sàn/gờ chân tường để lắp đặt mới;
12	Bể chứa bùn	T11-A	3 bể	- Vật liệu: BTCT;	- Tận dụng lại công trình của HTXLNT cũ; - Dựng thêm sàn/gờ chân tường để tạo vách ngăn;
		T11-B			
		T11-C			
13	Bể cô đặc bùn	-	3 bể	- Thể tích: 20 m ³ /bể (tổng diện tích: 60 m ³)	
14	Máy ép bùn	-	1 máy	- Tốc độ bùn đầu vào: 2 m ³ /h, 10 bar; - Liều lượng PAM: 3-7 kg/tấn bùn khô; - Khối lượng bùn khô: 0,58 – 0,8 tấn/ngày.	- Mua mới; - Xây dựng phòng chứa máy ép bùn mới (kích thước 10,5 × 3,5).

Nguồn: Đại học RMIT Việt Nam, 2022.

❖ Tính toán hiệu suất xử lý của HTXLNT sau cải tạo

Tính chất nước thải đầu vào và tiêu chuẩn xả thải đối theo thiết kế được trình bày trong Bảng dưới đây.

Bảng 3.16 Tính chất của nước thải đầu vào và đầu ra

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị đầu vào	Giá trị đầu ra	
				QCVN 14:2008/BTNMT Cột A	QCVN 08- MT:2015/BTNM T Cột B1
1	pH	-	6,11	5 – 9	5,5 - 9
2	COD	mg/L	600	-	30
3	BOD ₅	mg/L	294	30	15
4	TSS	mg/L	264	50	50
5	TDS	mg/L	500	500	-
6	Sunfua	mg/L	3,96	1	-
7	N-NH ₄ ⁺	mg/L	80	5	0,9
8	N-NO ₃ ⁻	mg/L	1,22	30	10
9	Tổng Nitơ	mg/L	86,5	35	-
10	Tổng Photpho	mg/L	14,1	6	0,3
11	Tổng dầu mỡ	mg/L	20,9	10	1
12	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/L	10,2	5	0,4
13	Coliform	MPN/ 100mL	4.600.000	3.000	7.500

Nguồn: Thuyết minh công nghệ nâng hệ thống xử lý nước thải – Công suất 340 m³/ngày, 2021.

Ghi chú:

- KPH: không phát hiện;
- LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử;
- QCVN 14:2008/BTNMT, cột A: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 08:2015/BTNMT, cột B1: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Hiệu quả xử lý nước thải tại HTXLNT 340 m³/ngày sau cải tạo được thể hiện qua Bảng sau.

Bảng 3.17 Hiệu quả xử lý tại HTXLNT 340 m³/ngày sau cải tạo

Thông số	Giá trị	Bể tiếp nhận Bể tiền xử lý Bể điều hòa	Bể MBBR Bể lắng sinh học	Bể tiếp xúc than hoạt tính	Đèn khử trùng UV	QCVN 14:2008/BTNMT, cột A	QCVN 08- MT:2015/BTNMT, cột B1
COD	Hiệu suất (%)	10 - 30	85 - 95	20 - 30	0	-	30
	COD vào (mg/l)	600	480	38,4	28,8		
	COD ra (mg/l)	480	38,4	28,8	28,8		
BOD ₅	Hiệu suất (%)	10 - 30	85 - 95	5 - 10	0	30	15
	BOD ₅ vào (mg/l)	294	235,2	14,1	13,4		
	BOD ₅ ra (mg/l)	235,2	14,1	13,4	13,4		
SS	Hiệu suất (%)	20 - 30	70 - 80	10 - 20	0	50	50
	SS vào (mg/l)	264	211,2	46,5	41,8		
	SS ra (mg/l)	211,2	46,5	41,8	41,8		
Tổng Nito	Hiệu suất (%)	5 - 10	80 - 90	1 - 3	0	35	-
	Tổng Nito vào (mg/l)	86,5	82,2	9,9	9,8		
	Tổng Nito ra (mg/l)	82,2	9,9	9,8	9,8		
Tổng Photpho	Hiệu suất (%)	5 - 10	50 - 70	80 - 97	0	6	0,3
	Tổng Photpho vào (mg/l)	14,1	13,4	4,8	0,2		
	Tổng Photpho ra (mg/l)	13,4	4,8	0,2	0,2		

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT, cột A: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 08:2015/BTNMT, cột B1: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt.

Nhận xét

Dựa vào Bảng 3.17 cho thấy hiệu quả xử lý của HTXLNT công suất 340 m³/ngày đêm sau khi được cải tạo, nâng cấp các chỉ tiêu đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt, cột A (K=1) trước khi xả ra môi trường; QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, dùng cho mục đích tưới tiêu.

Vì vậy, Đại học RMIT Việt Nam đề xuất phương án tái sử dụng nước thải sau xử lý cho mục đích tưới tiêu như sau:

❖ Phương án tái sử dụng nước thải sau xử lý cho mục đích tưới tiêu

Để thực hiện tái sử dụng nước thải sau xử lý cho mục đích tưới tiêu trong khuôn viên nhà trường, Đại học RMIT Việt Nam đề xuất phương án thực hiện cụ thể như sau:

Khung giờ thực hiện tưới tiêu

Đại học RMIT Việt Nam đang sử dụng hệ thống tưới phun mưa cho 3,5 ha mảng xanh trong khuôn viên trường. Việc tưới cây được thực hiện theo 02 mùa: mùa mưa và mùa khô, do đó lưu lượng nước tưới cây sẽ tùy thuộc vào điều kiện thời tiết và tiến hành thực hiện. Cụ thể:

- Mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 11): Theo Tiêu chuẩn kỹ thuật về Hệ thống tưới tiêu – Yêu cầu kỹ thuật tưới bằng phương pháp phun mưa TCVN 9170: 2012, khi đang tiến hành tưới theo kế hoạch mà gặp mưa thì cần phải điều chỉnh mức tưới như sau:
 - + Nếu tổng lượng mưa trong ngày từ 1 mm trở lên: Ngày có mưa không tưới, còn những ngày tiếp theo vẫn tưới bình thường theo kế hoạch nhằm đảm bảo mức tưới cả đợt (kể cả lượng nước mưa rơi xuống);
 - + Nếu tổng lượng mưa trong một tháng từ 80 mm trở lên: không thực hiện tưới vào tháng đó.
- Mùa khô (từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau): Theo TCXDVN 33:2006 về Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, ước tính lưu lượng nước tưới cây 4 lít/m²/lần tưới với diện tích mảng xanh là 45.194 m², ta có:

$$\begin{aligned} \text{Tổng lưu lượng nước thải sau xử lý cho mục đích tưới cây tối đa} \\ = 4 \times 45.194 / 1.000 = 180 \text{ m}^3/\text{ngày} \end{aligned}$$

Cân bằng lượng nước tưới tiêu và nước thải phát sinh

- Để đảm bảo sự cân bằng giữa lượng nước thải được sử dụng để tưới tiêu và lượng nước thải phát sinh, Đại học RMIT Việt Nam đã thiết lập bảng thống kê dựa trên dữ liệu lưu lượng nước thải sau xử lý và hiện trạng hệ thống tưới tiêu trong khuôn viên trường đại học.
- Khi thực hiện tưới cây, Đại học RMIT Việt Nam hiện nay có lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng được hiệu chuẩn định kỳ. Do đó, khi tiến hành tưới cây bằng nước thải sau xử lý,

Đại học RMIT Việt Nam sẽ tiếp tục duy trì đo đạc nhằm kiểm soát việc tái sử dụng nước thải sau xử lý có hiệu quả.

Phương án thực hiện tiêu thoát lượng nước thải dư ra sông lớn

Lượng nước thải sau xử lý đạt chuẩn sẽ được lưu tạm trong bể nước dành riêng cho tưới cây có thể tích 200 m³. Do đó, lượng nước thải sau xử lý nếu không được tái sử dụng cho việc tưới cây sẽ được xả thải dần theo giấy phép vào Rạch Ông Lớn. Ngoài ra, Đại học RMIT Việt Nam sẽ cam kết bổ sung thực hiện đo kiểm và quan trắc lượng nước thải đầu ra định kỳ hàng quý theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước phù hợp cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1.

❖ Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý của HTXLNT sau cải tạo

Nước thải sau xử lý từ HTXLNT công suất 340 m³/ngày sau cải tạo sẽ đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi xả ra Rạch Ông Lớn. Áp dụng quy chuẩn chất lượng nước mặt QCVN 08:2015/BTNMT, cột B1 khi sử dụng cho mục đích tưới tiêu.

Bảng 3.18 Thông số giám sát chất lượng nước thải sau xử lý của Đại học RMIT Việt Nam

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	
			QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A	QCVN 08:2015/BTNMT, Cột B1
1	pH	-	5 – 9	5,5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	30	15
3	TSS	mg/L	50	50
4	TDS	mg/L	500	-
5	Sunfua	mg/L	1	-
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	5	0,9
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	30	10
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	10	1
9	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/L	5	0,4
10	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	6	0,3
11	Coliform	MPN/100m l	3.000	7.500

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; QCVN 08:2015/BTNMT, cột B1: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

❖ **Chế độ vận hành:** vận hành liên tục 24/24.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng:** Nhu cầu sử dụng hóa chất của HTXLNT công suất 340 m³/ngày sau cải tạo được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 3.19 Nhu cầu sử dụng hóa chất của HTXLNT công suất 340 m³/ngày sau cải tạo

Stt	Nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Xuất xứ
1	NaOH 32%	kg/năm	124,1	Việt Nam
2	FeCl ₃	kg/năm	7.446	Việt Nam
3	Polymer anion	kg/năm	124,1	Việt Nam
4	Than hoạt tính	kg/năm	4.964	Việt Nam
5	Javel 10%	kg/năm	620,5	Việt Nam
6	Nutrition	kg/năm	1.241	Việt Nam
7	Polymer cation	kg/năm	51,1	Việt Nam

Nguồn: Đại học RMIT Việt Nam, 2022.

❖ **Bùn thải từ HTXLNT không chứa thành phần nguy hại:** Ước tính khi HTXLNT công suất 340 m³/ngày sau cải tạo, lượng bùn thải phát sinh dự kiến khoảng 62 tấn/năm.

CHƯƠNG IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

1.1. Nguồn phát sinh nước thải

Các nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt (bao gồm nước đen là nước thải đi qua bể tự hoại như từ bồn cầu, bồn tiểu; nước xám là nước không đi qua bể tự hoại như từ hoạt động rửa, tắm, giặt):

- Nguồn số 01: Khu vực học tập;
- Nguồn số 02: Khu vực ký túc xá;
- Nguồn số 03: Khu vực văn phòng;
- Nguồn số 04: Khu vực ăn uống;
- Nguồn số 05: Khu vực hoạt động thể thao.

1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

1.2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Rạch Ông Lớn đoạn thuộc phường Tân Phong, quận 7, Tp.HCM.

1.2.2. Vị trí xả nước thải

- Đại học RMIT Việt Nam tại số 702 Nguyễn Văn Linh, phường Tân Phong, quận 7, Tp.HCM;
- Tọa độ vị trí xả nước thải: $X = 603,354$; $Y = 1,186,473$ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến $105^{\circ}45'$ múi chiều 3°)

1.2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $340 \text{ m}^3/\text{ngày}$; $14,17 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

1.2.3.1. Phương thức xả nước thải

- Nước thải sau khi được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải, một phần nước thải sau xử lý được tái sử dụng cho mục đích tưới tiêu (*Phương án tái sử dụng nước thải sau xử lý cho mục đích tưới tiêu đã được trình bày tại Mục 1.3.2 của Chương III báo cáo*), phần nước thải sau xử lý còn lại được xả thải vào rạch Ông Lớn. Hệ thống dẫn nước thải ra rạch Ông Lớn có kết cấu bê tông cốt thép;
- Hình thức xả: Bơm cưỡng bức về hố ga sau đó tự chảy ra rạch Ông Lớn.

1.2.3.2. Chế độ xả nước thải: Liên tục 24 giờ/ngày.

1.2.3.3. Chất lượng nước thải

Thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A trước khi xả ra Rạch Ông Lớn; chất lượng nước mặt QCVN 08:2015/BTNMT, cột B1 cho mục đích tưới cây trong khuôn viên trường. Cụ thể như Bảng 4.1.

Bảng 4.1 Thông số giám sát chất lượng nước thải sau xử lý

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	
			QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A	QCVN 08:2015/BTNMT, Cột B1
1	pH	-	5 – 9	5,5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	30	15
3	TSS	mg/L	50	50
4	TDS	mg/L	500	-
5	Sunfua	mg/L	1	-
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	5	0,9
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	30	10
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	10	1
9	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/L	5	0,4
10	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	6	0,3
11	Coliform	MPN/100ml	3.000	7.500

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; QCVN 08:2015/BTNMT, cột B1: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

Khí thải từ máy phát điện dự phòng công suất 894 kVA.

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

2.2.1. Vị trí xả khí thải

Tương ứng với ống khói thải máy phát điện, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 685074; Y = 1186622 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiếu 3°).

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất

Tính toán lưu lượng xả khí thải của máy phát điện dự phòng công suất 894 kVA như sau:

Ước tính lượng dầu diesel sử dụng cho máy phát điện khi hoạt động hết công suất theo định mức tiêu thụ nhiên liệu của đơn vị sản xuất máy phát điện trung bình khoảng 0,22 lít/KVA/h. Như vậy, lượng dầu ước tính cho máy phát điện khi hoạt động hết công suất như sau:

- MPĐ 894 KVA: 197 lít/h/máy □ 176 kg/h.

(Tỷ trọng riêng của dầu DO là 0,85 tấn/m³; khoảng 0,82 – 0,89 theo Hướng dẫn sử dụng nhiên liệu – dầu – mỡ, trang 100 của Vũ Tam Huệ - Nguyễn Phương Tùng)

Trong quá trình hoạt động của máy phát điện sẽ sinh ra khí thải như bụi, CO, SO₂, NO_x do quá trình đốt cháy dầu diesel. Do đó, tùy thuộc vào lượng dầu tiêu thụ mà tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra nhiều hay ít.

Trong quá trình đốt nhiên liệu chạy máy phát điện, giả sử hệ số dư so với tỷ lệ hợp thức là 30% và ở điều kiện chuẩn với nhiệt độ 25°C (298°K), 1 atm, thể tích khí thải thực tế sinh ra khi đốt 1 kg dầu được tính theo công thức:

$$V = \left[\frac{7,5a}{32 \times 100} + \frac{b}{28 \times 100} + \frac{4,25c}{2 \times 100} + \frac{7,5d}{12 \times 100} \right] \times \frac{22,4}{273} \times T \quad (4.4)$$

Trong đó:

- a: % lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).
- b: % nitơ trong dầu DO (0,2%).
- c: % hydro trong dầu DO (22,85%).
- d: % carbon có trong dầu DO (76,7%).
- T: nhiệt độ khí thải T = 298°K.
- V: thể tích khí thải ở nhiệt độ 298°K (với hệ số dư 30%).

Thay số liệu về thành phần dầu DO vào công thức trên, ta có V_{chuẩn} = 53 m³/kg.

Như vậy lưu lượng khí thải của máy phát điện công suất 894 kVA ở 298°K là:

$$Q = 53 \text{ m}^3/\text{kg} \times 176 \text{ kg/h/máy} \times 1 \text{ máy} = 9.328 \text{ m}^3/\text{h}.$$

→ Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 9.328 m³/h

2.2.2.1. Phương thức xả khí thải

Khí thải xả trực tiếp ra môi trường qua ống khói Ø400 và chiều cao 7,5m, xả gián đoạn (chỉ xả khí thải trong trường hợp xảy ra sự cố mất điện đột xuất).

2.2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả ra môi trường

Thông số và nồng độ chất ô nhiễm của khí thải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K_p = 1, K_v = 0,6). Cụ thể như Bảng sau.

Bảng 4.2 Thông số giám sát chất lượng khí thải

Stt	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p = 1, K_v = 0,6$)
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	120
2	NO _x	mg/Nm ³	510
3	SO ₂	mg/Nm ³	300
4	CO	mg/Nm ³	600
5	Thải lượng	m ³ /h	-

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ với $K_p = 1, K_v = 0,6$.

3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn

- Nguồn số 01: Khu vực học tập;
- Nguồn số 02: Khu vực ký túc xá;
- Nguồn số 03: Khu vực văn phòng;
- Nguồn số 04: Khu vực ăn uống;
- Nguồn số 05: Khu vực máy phát điện dự phòng 894 kVA.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn

- Nguồn số 01: tọa độ: X = 685186; Y = 1186513;
- Nguồn số 02: tọa độ: X = 685353; Y = 1186610;
- Nguồn số 03: tọa độ: X = 685124; Y = 1186569;
- Nguồn số 04: tọa độ: X = 685008; Y = 1186652;
- Nguồn số 05: tọa độ: X = 685074; Y = 1186622.

3.3. Giá trị giới hạn với tiếng ồn

Về tiếng ồn, căn cứ theo QCVN 24/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (từ 6 giờ - 21 giờ), Công ty đề nghị được cấp phép giá trị giới hạn của tiếng ồn như sau:

- Nguồn số 01, 02, 03: Giá trị giới hạn của tiếng ồn nơi làm việc là ≤ 85 dB(A).
- Nguồn số 04, 05: Giá trị giới hạn của tiếng ồn không khí xung quanh là ≤ 70 dB(A).

CHƯƠNG V

KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG ĐỊNH KỲ ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

Bảng tổng hợp kết quả quan trắc nước thải sau xử lý định kỳ tại Đại học RMIT Việt Nam năm 2020 và năm 2021 được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 5.1 Kết quả quan trắc nước thải định kỳ tại Đại học RMIT Việt Nam năm 2020 và năm 2021

Stt	Thông số	Đơn vị	Năm 2020		Năm 2021				QCVN 14:2008/BTNMT cột A
			Ngày 03/09/2020	Ngày 15/12/2020	Ngày 19/4/2021	Ngày 23/6/2021	Ngày 27/9/2021	Ngày 17/12/2021	
1	pH	-	7,35	7,15	7,31	6,99	7,99	7,15	5 – 9
2	BOD ₅	mgO ₂ /L	77	68,3	18	7	2	15	30
3	TSS	mg/L	83	71,7	6	KPH (LOD = 5)	KPH (LOD = 5)	KPH (LOD = 5)	50
4	TDS	mg/L	312	305	400	333	305	364	500
5	Sunfua	mg/L	KPH (LOD = 0,02)	KPH (LOD = 0,02)	KPH (LOD = 0,02)	KPH (LOD = 0,02)	KPH (LOD = 0,02)	KPH (LOD = 0,02)	1
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	13,5	14,2	19,6	3,1	0,6	18,5	5
7	N-NO ₃ ⁻	mg/L	27,4	22,9	8,88	20,6	7,26	17,2	30
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/L	2,77	3,11	KPH (LOD = 1)	KPH (LOD = 1)	KPH (LOD = 1)	KPH (LOD = 1)	10
9	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/L	0,237	0,287	KPH (LOD = 0,03)	KPH (LOD = 0,03)	KPH (LOD = 0,03)	0,06	5
10	P-PO ₄ ³⁻	mg/L	2,67	2,74	3,89	1,59	0,82	1,62	6
11	Coliform	MPN/100mL	4.200	4.400	46.000	240	KPH (LOD = 3)	2.400	3.000

Nguồn: Phiếu kết quả phân tích của Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu, 2020 và Phiếu kết quả phân tích của Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường, 2021.

Ghi chú: Năm 2020 ảnh hưởng của dịch Covid-19 nên Đại học RMIT Việt Nam chỉ thực hiện quan trắc môi trường nước thải định kỳ 2 lần.

Nhận xét

Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý của cơ sở cụ thể như sau:

- pH có giá trị dao động từ 6,99 – 7,99 (Quy chuẩn 5 – 9);
- BOD₅ có giá trị dao động trong khoảng 2 – 77 mgO₂/mL (Quy chuẩn 30 mgO₂/mL);
- TSS có giá trị dao động trong khoảng KPH – 83 mg/L (Quy chuẩn 50 mg/L);
- TDS có giá trị dao động trong khoảng 305 – 400 mg/L (Quy chuẩn 500 mg/L);
- N-NO₃⁻ có giá trị dao động trong khoảng 7,26 – 27,4 mg/L (Quy chuẩn 30 mg/L);
- P-PO₄³⁻ có giá trị dao động trong khoảng 0,82 – 3,89 mg/L (Quy chuẩn 6 mg/L)
- N-NH₄⁺ có giá trị dao động trong khoảng 0,6 – 19,6 mg/L. Trong đó, giá trị N-NH₄⁺ ở hai đợt giám sát ngày 19/04/2021 và ngày 17/12/2021 không nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của Quy chuẩn (5 mg/L).
- Tổng chất hoạt động bề mặt có giá trị dao động trong khoảng KPH – 0,287 mg/L (Quy chuẩn 5 mg/L);
- Dầu mỡ động thực có giá trị dao động trong khoảng KPH – 3,11 mg/L (Quy chuẩn 10 mg/L);
- Coliform có giá trị dao động trong khoảng 240 – 46.000 MPN/100mL. Giá trị Coliform ở đợt giám sát ngày 19/04/2021 không nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của Quy chuẩn (Quy chuẩn 3000 MPN/100mL).

Căn cứ vào kết quả phân tích nước thải định kỳ năm 2020 và 2021 HTXLNT với công suất 340 m³/ngày hiện hữu của Đại học RMIT Việt Nam chưa xử lý hiệu quả đối với chỉ tiêu N-NH₄⁺ và Coliform.

2. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG ĐỊNH KỲ ĐỐI VỚI BỤI, KHÍ THẢI

Bảng tổng hợp kết quả quan trắc khí thải định kỳ tại Đại học RMIT Việt Nam năm 2020 và năm 2021 được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 5.2 Kết quả quan trắc bụi, khí thải định kỳ tại Đại học RMIT Việt Nam năm 2020 và năm 2021

Stt	Thông số	Đơn vị	Năm 2020 ⁽¹⁾		Năm 2021 ⁽²⁾		QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (với K _p = 1; K _v = 0,6)
			Ngày 10/09/2020	Ngày 22/12/2020	Ngày 26/06/2021	Ngày 18/12/2021	
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	140	158	25	17	120
2	NO _x	mg/Nm ³	193	187	368	255	510
3	SO ₂	mg/Nm ³	9,2	10,3	59	53	300
4	CO	mg/Nm ³	471	512	180	134	600
5	Thải lượng	m ³ /h	2.214	2.125	7.629	8.239	-

Nguồn: ⁽¹⁾ Phiếu kết quả phân tích của Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu, 2020; ⁽²⁾ Phiếu kết quả phân tích của Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường, 2021.

Nhận xét

Các chỉ tiêu đo đạc và phân tích về chất lượng khí thải của ống khói thải máy phát điện của Đại học RMIT Việt Nam đều có giá trị nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ – QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với $K_p = 1$, $K_v = 0,6$, chứng tỏ hoạt động của máy phát điện dự phòng không gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh và sức khỏe sinh viên và công nhân viên.

CHƯƠNG VI

CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Căn cứ theo khoản 5 Điều 21 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, chủ đầu tư sẽ thực hiện đánh giá công trình xử lý chất thải trong các giai đoạn sau:

- 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;
- 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.

Bảng 6.1 Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

Stt	Công trình xử lý chất thải	Giai đoạn	Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm	Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm	Công suất dự kiến đạt được
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Giai đoạn 1	Sau khi được cơ quan chức năng chấp thuận	Dự kiến 3 tháng	70 – 80%
		Giai đoạn 2	Sau khi hoàn thành giai đoạn 1		

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình thiết bị xử lý chất thải

Công trình xử lý nước thải

Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải trước khi xả thải vào rạch Ông Lớn được trình bày tại Bảng 6.2.

Bảng 6.2 Kế hoạch thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải

Stt	Loại mẫu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí	Chỉ tiêu phân tích
I	Giai đoạn 1 – Lấy mẫu trong vòng ít nhất 45 ngày, tần suất 15 ngày/lần (Đánh giá trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải)			
1	Mẫu tổ hợp đầu vào lần 1	Ít nhất 15 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	-Đầu vào HTXLNT: vị trí bể tiếp nhận nước thải -Đầu ra HTXLNT: sau bể khử trùng	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, sunfua, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , dầu mỡ động thực vật, tổng chất
2	Mẫu tổ hợp đầu ra lần 1			
3	Mẫu tổ hợp đầu vào lần 2	Ít nhất 15 ngày kể từ ngày lấy tổ hợp lần 1		
4	Mẫu tổ hợp đầu ra lần 2			

Stt	Loại mẫu	Thời gian lấy mẫu	Vị trí	Chỉ tiêu phân tích
5	Mẫu tổ hợp đầu vào lần 3	Ít nhất 15 ngày kể từ ngày lấy tổ hợp lần 2		hoạt động bề mặt, P-PO ₄ ³⁻ , Coliform
6	Mẫu tổ hợp đầu ra lần 3			
II	Giai đoạn 2 – Lấy mẫu trong vòng 3 ngày liên tiếp sau khi hoàn tất giai đoạn 1, tần suất 1 ngày/lần, gồm 3 lần đối với 01 lần đối với mẫu nước thải đầu vào và 03 lần đối với mẫu nước thải đầu ra (Đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải)			
1	Mẫu đơn nước thải đầu vào	Ngày thứ 1 sau khi kết thúc giai đoạn 1	Bể tiếp nhận nước thải	pH, BOD ₅ , TSS, TDS, sunfua, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , dầu mỡ động thực vật, tổng chất hoạt động bề mặt, P-PO ₄ ³⁻ , Coliform.
2	Mẫu đơn nước thải đầu ra lần 1	Ngày thứ 1 sau khi kết thúc giai đoạn 1	Bể khử trùng	
3	Mẫu đơn nước thải đầu ra lần 2	Ngày thứ 2 sau khi kết thúc giai đoạn 1		
4	Mẫu đơn nước thải đầu ra lần 3	Ngày thứ 3 sau khi kết thúc giai đoạn 1		

Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; QCVN 08:2015/BTNMT, cột B1: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

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

Đại học RMIT sẽ phối hợp với Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường để lấy mẫu nước thải, đánh giá hiệu quả xử lý công trình xử lý nước thải, công suất 340 m³/ngày.đêm:

- Tên đơn vị: Trung tâm Công nghệ và Quản lý Môi trường (ETM)
- Địa chỉ: Lô T2-6, đường D1, Khu công nghệ cao, Tp. Thủ Đức, Tp.HCM
- Số điện thoại: 028 3733 2121
- Chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2017, mã số VILAS 327 theo Quyết định số 400.2021/QĐ-VPCNCL ngày 02/07/2021 của Bộ Khoa học và Công nghệ;
- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 052 (cấp lần 6) Quyết định số 2014/QĐ-BTNMT ngày 11/09/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc điều chỉnh nội dung Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

2.1.1. Quan trắc nước thải

Căn cứ theo Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ban hành ngày 10 tháng 01 năm 2022, đã quy định “*Đối với dự án, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ hoạt động liên tục không thuộc trường hợp thực hiện đánh giá tác động môi trường: Tần suất quan trắc nước thải định kỳ 06 tháng/lần*”.

- *Vị trí giám sát*: 01 điểm sau xử lý HTXLNT;
- *Thông số giám sát*: pH, BOD₅, TSS, TDS, sunfua, N-NH₄⁺, N-NO₃⁻, dầu mỡ động thực vật, tổng chất hoạt động bề mặt, P-PO₄³⁻, Coliform;
- *Quy chuẩn so sánh*: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; QCVN 08:2015/BTNMT, cột B1 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- *Tần suất giám sát*: 6 tháng/lần.

2.1.2. Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp

Đại học RMIT Việt Nam không thuộc đối tượng quy định tại Điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường ban hành ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ nên không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc bụi, khí thải công nghiệp.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục

Đại học RMIT Việt Nam không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXVIII và Phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ nên không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc 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 theo đề xuất của chủ cơ sở

❖ Giám sát nước mặt

- *Vị trí giám sát*: 01 điểm trên rạch Ông Lớn (cách điểm xả 50m về phía hạ nguồn)
- *Thông số giám sát*: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, N-NH₄⁺, N-NO₂⁻, N-NO₃⁻, P-PO₄³⁻, chất hoạt động bề mặt, tổng dầu mỡ, coliform;
- *Quy chuẩn so sánh*: QCVN 08:2015/BTNMT, cột A2 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- *Tần suất giám sát*: 6 tháng/lần.

❖ Giám sát CTR và CTNH

Giám sát CTRSH

- *Vị trí giám sát:* Khu vực lưu giữ CTRSH;
- *Thông số giám sát:* Khối lượng, thành phần giám sát theo tần suất thu gom thực tế;
- Giám sát theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Giám sát CTCNTT

- *Vị trí giám sát:* Khu vực lưu giữ CTRSH;
- *Thông số giám sát:* Khối lượng, thành phần giám sát theo tần suất thu gom thực tế;
- Giám sát theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Giám sát CTNH

- *Vị trí giám sát:* Khu vực lưu giữ CTNH;
- *Thông số giám sát:* Khối lượng, thành phần giám sát theo tần suất thu gom thực tế);
- Thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường 1 lần/năm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM

Chi phí thực hiện giám sát được trình bày trong Bảng 6.3.

Bảng 6.3 Chi phí giám sát

Stt	Chỉ tiêu	Chi phí giám sát môi trường hàng năm (VND)
1	Giám sát nước thải	8.000.000
2	Giám sát nước mặt	5.000.000
3	Giám sát CTRTT, CTNH	2.000.000
Tổng cộng		15.000.000

CHƯƠNG VII

KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA

VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Ngày 18/03/2021, Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh – Chi cục Bảo chủ trì, phối hợp với Phòng Tài nguyên và Môi trường quận 7, chuyên gia môi trường (Phó giáo sư – Tiến sỹ Bùi Thành Xuân – Trường Đại học Bách Khoa Thành phố Hồ Chí Minh thành lập Đoàn kiểm tra khảo sát thực tế Đại học RMIT Việt Nam. Biên bản kiểm tra và Văn bản trả lời số 2022/STNMT-CCBVMТ ngày 24/03/2022 được đính kèm tại Phụ lục I báo cáo.

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Đại học RMIT Việt Nam cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường và việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

Trong quá trình hoạt động của Đại học RMIT Việt Nam, xin cam kết thực hiện những nội dung về xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn và tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

- Nước thải sau xử lý từ HTXLNT của trường đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi xả thải ra rạch Ông Lớn; QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt đối với nước thải sau xử lý được tái sử dụng cho mục đích tưới cây;
- Đối với chất thải thông thường:
 - + Toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt được cơ sở chứa vào các thùng chứa rác chuyên dụng và bố trí riêng dọc trường học. Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom theo đúng quy định.
 - + Chất thải rắn công nghiệp phát sinh được tập kết vào vị trí lưu giữ quy định và chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.
- Chất thải nguy hại được lưu trữ trong kho chứa chất thải riêng, phân loại, dán nhãn, biển cảnh báo đúng quy định, thực hiện hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định.
- Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm và trình nộp theo định kỳ.

Trong quá trình hoạt động, nếu có yếu tố môi trường nào phát sinh, Đại học RMIT Việt Nam sẽ trình báo ngay với cơ quan quản lý môi trường địa phương để xử lý nguồn ô nhiễm này. Trường hợp xảy ra sự cố môi trường gây tác hại đến môi trường xung quanh, chúng tôi sẽ tiến hành khắc phục và đền bù những thiệt hại theo đúng quy định của pháp luật.