

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC BẢNG BIỂU	4
DANH MỤC HÌNH ẢNH	7
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	8
1.1. Tên chủ cơ sở:	8
1.2.Tên cơ sở.....	8
1.2.1 Tên dự án, cơ sở:.....	8
1.2.2 Vị trí địa lí của cơ sở:.....	8
1.3 Văn bản thẩm định, các loại giấy phép liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:..	10
1.3.1 Văn bản thẩm định, các loại giấy phép có liên quan phê duyệt dự án:.....	10
1.3.2 Văn bản thẩm định, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường:	10
1.4 Quy mô của cơ sở:	11
1.5 Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở:	11
1.5.1 Công suất hoạt động của cơ sở	11
1.5.2 Công nghệ sản xuất của cơ sở:.....	13
1.5.3 Sản phẩm của cơ sở:	16
1.6 Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước cơ sở:	18
1.6.1 Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất:.....	18
1.6.2 Nhu cầu điện, nước và nhiên liệu.....	22
1.7 Các thông tin khác liên quan đến cơ sở:	24
CHƯƠNG II SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	27
2.1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	27
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	28
2.2.1. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải	28
2.2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải	28

2.3.3 Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải thông thường, chất thải nguy hại.....	29
CHƯƠNG III KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	30
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	30
3.1.1 Công trình thu gom, thoát nước mưa	30
3.1.2 Công trình thu gom, thoát nước thải:	33
3.1.3 Xử lý nước thải	35
3.2 Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:	45
3.2.1 Công trình xử lý khí thải, bụi từ lò đốt chất thải y tế.....	45
3.2.2 Công trình xử lý khí thải, bụi từ máy phát điện.....	49
3.2.3. Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác:	49
3.3 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn:	51
3.3.1 Chất thải rắn thông thường	54
3.3.2 Thu gom xử lý chất thải nguy hại không lây nhiễm	56
3.3.3 Thu gom xử lý chất thải y tế lây nhiễm	58
3.3.4 Công trình, biện pháp xử lý chất thải y tế.....	60
3.4 Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	67
3.4.1 Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	67
3.4.2 Quy chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung:	68
3.5 Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường:	68
3.5.1 Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.....	68
3.5.2 Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải:.....	69
3.5.3 Phòng ngừa, giảm thiểu sự cố vỡ tắc đường cống thu gom, thoát nước mưa:	70
3.5.4 Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:.....	70
3.5.5 Sự cố an toàn lao động:.....	71
3.5.6 Biện pháp giảm thiểu sự cố lây lan dịch bệnh	71
3.5.7 Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	72
3.5.8 Biện pháp giảm thiểu sự cố tại phòng xét nghiệm.....	72
3.5.9 Biện pháp đảm bảo an toàn hóa chất.....	73
3.6. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	74

CHƯƠNG IV NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	75
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	75
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	77
4.2.1 Khí thải lò đốt chất thải y tế.....	77
4.2.2 Khí thải máy phát điện dự phòng.....	78
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	78
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (Không có).....	79
4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (Không có).....	79
CHƯƠNG V KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	80
5.1. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường định kỳ đối với nước thải.....	80
5.2. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải.....	83
5.3 Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo.....	86
CHƯƠNG VI CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	87
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải:.....	87
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định pháp luật:.....	89
6.2.1. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:.....	89
6.2.2. Chương trình quan trắc định kỳ chất thải:.....	89
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc định kỳ hàng năm:.....	91
CHƯƠNG VII: KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ.....	93
7.1. Kết quả thanh tra, kiểm tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở.....	93
7.2 Nội dung đã khắc phục:.....	95
CHƯƠNG VIII.....	96
CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	96
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	97

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa đo ở 20 ⁰ C trong thời gian 5 ngày
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
GPTM	Giấy phép môi trường
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
NXB	Nhà xuất bản
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	Tiêu chuẩn xây dựng
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1 Tọa độ khu vực thực hiện dự án	9
Bảng 1.2 Bảng thống kê quy mô giường bệnh của Trung tâm	12
Bảng 1.3 Nhu cầu nguyên, nhiên liệu và hóa chất sử dụng trong quá trình khám chữa bệnh trung bình trong 1 năm	18
Bảng 1.4 Bảng hóa chất sử dụng phục vụ cho hoạt động xử lý chất thải	22
Bảng 1.5 Bảng thống kê nhu cầu sử dụng nước trung bình của Trung tâm y tế Đắk R’lấp năm 2024	23
Bảng 1.6 Hạng mục công trình xây dựng của Trung tâm đang hoạt động	24
Bảng 3.1 Các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước	32
Hình 3.2 Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải của Trung tâm	33
Bảng 3.2 Thống kê khối lượng mạng lưới thu gom, thoát nước thải	34
Bảng 3.3: Các thông số kỹ thuật của hệ thống bể tự hoại 3 ngăn tại dự án	35
Bảng 3.4 Bảng tổng hợp các hạng mục công trình hệ thống xử lý nước thải	43
Bảng 3.5 Bảng tổng hợp các thiết bị xử lý nước thải	44
Bảng 3.6 Bảng tổng hợp các thiết bị xử lý khí thải	48
Bảng 3.7 Khối lượng thu gom chất thải rắn nguy hại trung bình của các trạm y tế	51
Bảng 3.8 Công trình lưu chứa CTR, công trình thiết bị	53
Bảng 3.9 Thống kê số lượng, phân bố thùng lưu chứa chất thải không tái chế	54
Bảng 3.10 Thống kê số lượng, phân bố thùng lưu chứa chất thải tái chế	55
Hình 3.10 Quy trình quản lý, xử lý chất thải	56
Bảng 3.11 Danh mục chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh tại cơ sở	57
Bảng 3.12 Thống kê số lượng, phân bố thùng lưu chứa chất thải nguy hại	58
Bảng 3.13 Thống kê số lượng, phân bố thùng lưu chứa chất thải y tế lây nhiễm	60
Bảng 3.14 Thông số kỹ thuật của lò đốt rác thải y tế	61
Bảng 3.15 Thông số kỹ thuật thiết bị lò đốt	63
Bảng 3.16 Thông số kỹ thuật thiết bị nghiền hấp khử trùng	65
Bảng 3.17 các nội dung thay đổi so với quyết định kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	74

Bảng 4.1	Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải.....	76
Bảng 4.2	Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải.....	77
Bảng 4.3	Giá trị giới hạn nồng độ ô nhiễm khí thải máy phát điện.....	78
Bảng 4.4	Giá trị giới hạn ô nhiễm tiếng ồn.....	79
Bảng 4.5	Giá trị giới hạn về độ rung.....	79
Bảng 5.1	Kết quả quan trắc chất lượng nước thải năm 2022.....	80
Bảng 5.2.	Kết quả quan trắc chất lượng nước thải năm 2023.....	81
Bảng 5.3	Kết quả quan trắc nước thải năm 2024.....	82
Bảng 5.4.	Kết quả quan trắc khí thải năm 2022.....	83
Bảng 5.5.	Kết quả quan trắc khí thải năm 2023.....	84
Bảng 5.6.	Kết quả quan trắc khí thải năm 2024.....	85
Bảng 6.1	Bảng kế hoạch dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm của dự án.....	87
Bảng 6.1.	Dự toán kinh phí thực hiện chương trình quan trắc hàng năm của cơ sở.....	91
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....		97

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1 Sơ đồ quy trình hoạt động khám chữa bệnh	14
Hình 3.1 Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa của trung tâm	30
Hình 3.2 Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải của Trung tâm	33
Hình 3.3 Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn	36
Hình 3.4 Sơ đồ cấu tạo của bể tách dầu mỡ.....	37
Hình 3.5 Sơ đồ xử lý nước thải tập trung.....	39
Hình 3.6 Sơ đồ xử lý rác thải y tế nguy hại và khí thải lò đốt	46
Hình 3.7 Sơ đồ thu gom, xử lý chất thải rắn tại cơ sở	52
Hình 3.8 Quy trình quản lý, xử lý chất thải	56
Hình 3.9 Sơ đồ công nghệ lò đốt rác thải y tế.....	62
Hình 3.10 Sơ đồ quy trình xử lý CTR bằng công nghệ hấp ứot	66

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở:

- Tên chủ cơ sở: Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp
- Địa chỉ văn phòng: TDP 1, thị trấn Kiến Đức, huyện Đắk R’lấp, tỉnh Đắk Nông.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở: Bác sĩ Nguyễn Xuân Oanh
- Điện thoại: 02613 649 770 Fax: 02613 649 770
- Giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 000114/ĐNO-GPHĐ do Sở y tế tỉnh Đắk Nông cấp giấy phép hoạt động khám chữa bệnh ngày 12/12/2018.

1.2. Tên cơ sở

1.2.1 Tên dự án, cơ sở:

- Tên cơ sở: Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp
- Loại hình: khám chữa bệnh
- Địa điểm cơ sở: TDP 1, thị trấn Kiến Đức, huyện Đắk R’lấp, tỉnh Đắk Nông.
- Hiện trạng hoạt động của Trung tâm: Trung tâm hoạt động từ năm 2004

1.2.2 Vị trí địa lý của cơ sở:

Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp tọa lạc tại TDP 1, thị trấn Kiến Đức, huyện Đắk R’lấp, tỉnh Đắk Nông. Khu đất thuộc thửa đất số 01, tờ bản đồ số 00, diện tích 31.773,0m² đã được UBND tỉnh Đắk Nông cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BL554415. Có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Đông giáp đường Lê Hữu Trác.
- Phía Tây giáp đất hộ dân.
- Phía Nam giáp đường giao thông vào khu dân cư và đất hộ dân.
- Phía Bắc giáp đường Lê Hữu Trác.

Tọa độ địa lý giới hạn khu đất dự án (Hệ VN 2000, kinh tuyến trực 108 độ 30 phút):

Bảng 1.1 Tọa độ khu vực thực hiện dự án

Tọa độ VN-2000		
Ký hiệu mốc tọa độ	X	Y
M1	391.264,14	1.326.914,54
M2	391.266,09	1.326.939,9
M3	391.280,19	1.326.959,09
M4	391.310,0	1.327.025,60
M5	391.372,88	1.327.002,77
M6	391.386,37	1.326.996,28
M7	391.455,01	1.326.960,02
M8	391.488,27	1.326.941,76
M9	391.515,74	1.326.921,77
M10	391.530,72	1.326.898,25
M11	391.550,28	1.326.862,8
M12	391.539,81	1.326.860,88
M13	391.475,7	1.326.883,89
M14	391.474,9	1.326.860,74
M15	391.512,12	1.326.866,17
M16	391.379,75	1.326.641,87
M17	391.317,53	1.326.836,75
M18	391.317,33	1.326.843,26
M19	391.307,01	1.326.857,28
M20	391.293,38	1.326.864,86
M21	391.288,28	1.326.864,00
M22	391.286,24	1.326.866,5
M23	391.274,06	1.326.902,42

(Nguồn: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của TTYT huyện Đắk R’lấp)

1.3 Văn bản thẩm định, các loại giấy phép liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:

1.3.1 Văn bản thẩm định, các loại giấy phép có liên quan phê duyệt dự án:

Quyết định số 15/QĐ-UBND ngày 04 tháng 01 năm 2006 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc thành lập Bệnh viện đa khoa huyện Đắk R’lấp trực thuộc Sở y tế tỉnh Đắk Nông.

Quyết định số 1544/QĐ-UBND ngày 28/9/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc tổ chức lại Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp trực thuộc Sở Y tế “trên cơ sở sáp nhập Bệnh viện đa khoa huyện, Trung tâm Y tế huyện, Trung tâm Dân số - Kế hoạch hóa gia đình huyện”.

Quyết định số 1655/QĐ-UBND, ngày 10/12/2012 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất cho Bệnh viện đa khoa huyện Đắk R’lấp;

Giấy phép hoạt động khám bệnh, chữa bệnh số 000114/ĐNO-GPHĐ cấp ngày 12/12/2018.

Quyết định số 826/QĐ-UBND ngày 28/5/2009 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình: nâng cấp, sửa chữa Bệnh viện Đa khoa huyện Đắk R’lấp;

Nghị quyết số 54/NQ-HĐND ngày 22/9/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Đắk Nông về chủ trương đầu tư dự án nhà Đa khoa Kỹ thuật thuộc Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp;

Quyết định số 1904/QĐ-UBND ngày 22/12/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình nhà Đa khoa Kỹ thuật thuộc Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp.

1.3.2 Văn bản thẩm định, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường:

Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Quyết định số 878/QĐ-UBND ngày 18/6/2015 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng (điều chỉnh) công trình: nâng cấp, sửa chữa Bệnh viện đa khoa huyện Đắk R’Lấp, tỉnh Đắk Nông của Sở Y tế tỉnh Đắk Nông.

Công văn số 6664/UBND-NN ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc thay đổi một số nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của 07 dự án đầu tư xây dựng bệnh viện đa khoa trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

Công văn số 747/UBND-TNMT ngày 18/6/2024 của UBND huyện Đắk R’Lấp về việc ý kiến về chủ trương đầu nối nguồn nước thải sau xử lý tại Trung tâm y tế huyện Đắk R’Lấp vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của địa phương.

Quyết định số 1282/QĐ-UBND ngày 20 tháng 08 năm 2021 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Nhà đa khoa kỹ thuật thuộc Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp.

Giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 27/GP-UBND ngày 16/9/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông cấp.

Giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 32/GP-UBND ngày 22/11/2023 của UBND tỉnh Đắk Nông cấp.

Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại Mã số QLCTNH:66.000003.T (Cấp lần đầu) ngày 12/01/2009 do Sở Tài Nguyên và Môi Trường Tỉnh Đắk Nông cấp.

1.4 Quy mô của cơ sở:

Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp thuộc nhóm B thuộc lĩnh vực quy định khoản 4 Điều 9 của Luật đầu tư công có tổng mức vốn đầu tư từ 45 tỷ đồng đến dưới 800 tỷ đồng.

Dự án thuộc nhóm II theo quy định tại Khoản 2 Mục I Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Căn cứ theo Khoản 2 Điều 39 và Điểm a và điểm c Khoản 3 Điều 41 của Luật số 72/2020/QH14. Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND tỉnh Đắk Nông.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án thực hiện theo nội dung tại phụ lục X ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

1.5 Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở:

1.5.1 Công suất hoạt động của cơ sở

Thời gian hoạt động: Liên tục 24/24.

Thời gian làm việc 365 ngày/năm.

Nhu cầu sử dụng lao động của Trung tâm là 303 cán bộ công nhân viên. Căn cứ vào thống kê tại Trung tâm vào tháng 11/2024 bao gồm: 01 Giám đốc, 02 Phó giám đốc, 15 Trưởng khoa, phòng, 15 Phó khoa, phòng, 270 Nhân viên.

Công suất giường bệnh của Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp được phê duyệt năm 2015 là 100 giường bệnh.

Công suất thiết kế của Nhà Đa khoa Kỹ thuật là 50 giường bệnh. Do đó, dự án sau khi nâng cấp, mở rộng sẽ có công suất là 150 giường bệnh

Tuy nhiên, số lượng giường bệnh thực kê năm 2020 là 230 giường bệnh, vì nhu cầu khám chữa bệnh thực tế hiện nay tăng cao. Sở Y tế tỉnh Đắk Nông đã giao chỉ tiêu năm 2020 cho TTYT huyện Đắk R’lấp là 230 giường.

Quy mô giường bệnh năm 2022: Tổng số giường bệnh theo SYT giao là 230 giường, giường bệnh thực kê toàn Trung tâm Y tế là 236 giường bệnh. Theo báo cáo thống kê khám chữa bệnh tại Trung tâm Y tế.

Quy mô giường bệnh năm 2023: Tổng số giường bệnh theo SYT giao là 230 giường, giường bệnh thực kê toàn Trung tâm Y tế là 276 giường bệnh. Theo báo cáo thống kê khám chữa bệnh tại Trung tâm Y tế (từ 15/12/2022 -15/11/2023).

Quy mô giường bệnh năm 2024: Tổng số giường bệnh theo SYT giao là 235 giường, giường bệnh thực kê toàn Trung tâm Y tế là 235 giường bệnh. Theo báo cáo thống kê khám chữa bệnh tại Trung tâm Y tế.

Bảng 1.2 Bảng thống kê quy mô giường bệnh của Trung tâm

STT	Khoa - Phòng	Đơn vị tính	Số giường bệnh
A. Khoa chuyên môn			
1	Khoa Kiểm soát bệnh tật và HIV/AIDS	Cái	-
2	Khoa Y tế công cộng và Đ - ATTP	Cái	-
3	Khoa Nội – Truyền nhiễm	Cái	60
4	Khoa Ngoại – Tổng hợp	Cái	50
5	Khoa khám – Cấp cứu	Cái	5
6	Khoa Hồi sức tích cực – Chống độc & GM	Cái	15
7	Khoa Nhi	Cái	46
8	Khoa CSSKSS và Phụ sản	Cái	35
9	Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng	Cái	24
10	Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh	Cái	-

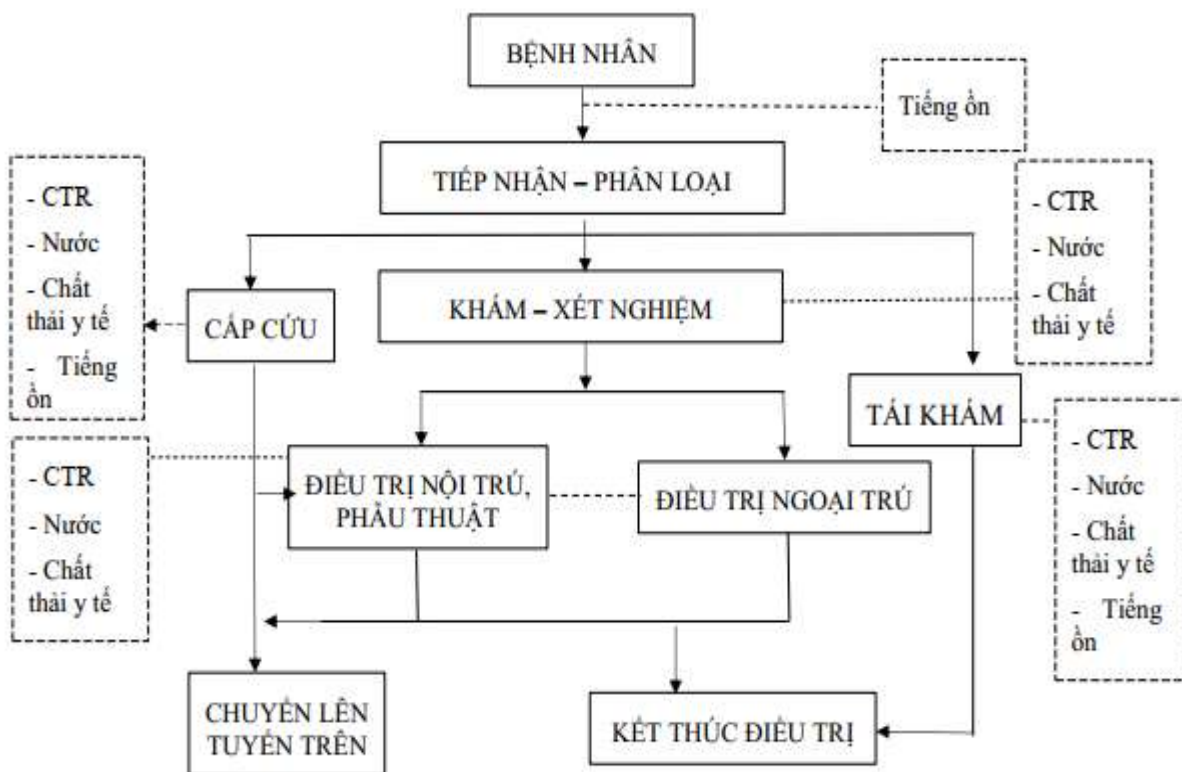
11	Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn	Cái	-
12	Khoa Dược – Trang thiết bị - Vật tư y tế	Cái	-
B. Phòng chức năng			
1	Phòng Tổ chức hành chính – Kế toán	Cái	-
2	Phòng Kế hoạch – Nghiệp vụ - Dân số	Cái	-
3	Phòng Điều dưỡng	Cái	-
Tổng			235

(Nguồn: Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp 2024)

1.5.2 Công nghệ sản xuất của cơ sở:

Trung tâm không thực hiện hoạt động sản xuất, chỉ thực hiện các chức năng, nhiệm vụ theo hướng dẫn của Bộ Y tế, đảm bảo quá trình khám chữa bệnh thuận tiện nhất, đảm bảo không có sự chồng chéo trong phân luồng khám chữa bệnh, giao thông, thu gom chất thải để tránh lây nhiễm chéo.

Quy trình khám, chữa bệnh của Trung tâm tổng thể được thể hiện như sau:



Hình 1.1 Sơ đồ quy trình hoạt động khám chữa bệnh

Thuyết minh quy trình:

Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp là nơi tiếp nhận mọi trường hợp người bệnh đến cấp cứu, khám bệnh chữa bệnh nội trú và ngoại trú theo các chế độ bảo hiểm y tế hoặc các chế độ chính sách khác theo quy định của nhà nước. Vì vậy, quy trình đón tiếp khám chữa bệnh ban đầu được hướng dẫn rõ, dễ nhận biết là mỗi nhiệm vụ hết sức quan trọng để mọi người bệnh đến cùng phối hợp với Trung tâm trong quá trình khám chữa bệnh và tạo niềm tin cho người bệnh khi đến Trung tâm. Bệnh nhân đến Trung tâm được tiếp đón và hỏi về tình trạng bệnh để được phân loại vào phòng khám đa khoa hay chuyên khoa được bác sĩ tư vấn về việc thực hiện điều trị. Sau khi được tư vấn, bệnh nhân sẽ được liệu trình điều trị kết hợp xét nghiệm chẩn đoán hình ảnh theo số thứ tự trên máy bốc số được hiện lên.

Sau khi được các bác sĩ chuyên khoa khám và xét nghiệm – chẩn đoán hình ảnh bệnh nhân sẽ được hướng dẫn cụ thể sau:

- Bệnh nhân nặng cần phải cấp cứu thì sẽ được nhân viên y tế chuyển tới phòng cấp cứu kịp thời hạn chế tai biến thấp nhất xảy ra.
- Bệnh nhân được khám có biểu hiện các triệu chứng của bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe sẽ được các bác sĩ tư vấn nhận chỉ định điều trị hoặc đơn thuốc điều trị ngoại trú và về nơi làm thủ tục chi trả viện phí hoặc đồng chi trả bảo hiểm y tế, bệnh nhân được cấp thuốc và hẹn ngày tái khám hoặc có triệu chứng ảnh hưởng đến sức khỏe phải tái khám để kiểm tra sức khỏe trong thời gian đang dùng thuốc điều trị.

Bệnh nhân rơi vào tình trạng phải kiểm tra, theo dõi sức khỏe thường xuyên sẽ được điều trị nội trú – phẫu thuật (nếu có hoặc cần phải phẫu thuật). Bệnh nhân sau khi điều trị nội trú có kèm phẫu thuật hoặc không yêu cầu kiểm tra thường xuyên sẽ được điều trị ngoại trú nếu tình hình sức khỏe được bác sĩ yêu cầu hẹn khám;

Những trường hợp bệnh nhân nặng vào cấp cứu hay điều trị nội trú mà tình trạng sức khỏe không được tiến triển tốt ở Trung tâm không đáp ứng được sẽ được chuyển lên tuyến trên để được điều trị kịp thời và hiệu quả nhất;

Những bệnh nhân được điều trị ngoại trú hay điều trị nội trú sức khỏe tốt sẽ kết thúc liệu trình điều trị và hẹn tái khám lại nếu bệnh nhân thấy có vấn đề bất thường về sức khỏe.

Tổ chức khám giám định sức khỏe, khám giám định pháp y khi hội đồng giám định y khoa tỉnh hoặc cơ quan bảo vệ pháp luật trung cầu.

Tổ chức chuyển người bệnh lên tuyến trên khi vượt quá khả năng của Trung tâm y tế.

Phối hợp với các Trung tâm y tế dự phòng thường xuyên thực hiện nhiệm vụ phòng bệnh, phòng dịch.

Tuyên truyền giáo dục sức khỏe cộng đồng.

1.5.3 Sản phẩm của cơ sở:

*** Năm 2022:**

Tổng số giường bệnh theo SYT giao là 230 giường, giường bệnh thực kê toàn Trung tâm Y tế là 236 giường bệnh. Theo báo cáo thống kê khám chữa bệnh tại Trung tâm Y tế. Theo báo cáo thống kê khám chữa bệnh tại Trung tâm Y tế năm 2022:

Tổng số bệnh nhân đến khám chữa bệnh ngoại trú TTYT đạt: 173.792 lượt (TTYT 146.898 lượt, TYT: 26.894 lượt), 104 % đạt so với kế hoạch tại đơn vị (166.539 KCB/năm), Tăng 4% so với cùng kỳ năm 2021 (167.093 lượt) trong đó:

Tổng số khám BHYT đạt là 156.136 lượt tăng 6% so với cùng kỳ năm 2021 (147.171 lượt);

Tổng số khám viện phí đạt là 17.656 lượt, giảm 11 % so với cùng kỳ năm 2021 (19.734 lượt);

Tổng số lượt điều trị nội trú đạt 10.679 lượt, Tăng 6% so với cùng kỳ năm 2021 (10.116 lượt);

Tổng số ngày điều trị trung bình là 5,3 ngày (Bao gồm cả bệnh nhân điều trị Covid);

Công suất sử dụng giường bệnh trung bình năm 2022 với 230 giường bệnh là 67.5 %, Không đạt chỉ tiêu so với Kế hoạch Đơn vị giao năm 2022 > 85%;

Tổng số lượt phẫu thuật đạt là 1.958 lượt, tăng 45 % so với cùng kỳ năm 2021 (1.349 lượt); Tổng số lượt thủ thuật ước đạt là 36.521 lượt Tăng 11,5 % so với cùng kỳ (32.744 lượt);

Tổng số lượt chuyển tuyến 4.583 lượt(Trong đó 207 lượt chuyển tuyến bệnh nhân Covid), Tăng 29% so với cùng kỳ năm 2021 (3.556 lượt), trong đó vượt khả năng điều trị 4.295 lượt, yêu cầu 288 lượt;

Tổng số tử vong: 9 ca (trong đó, TV tại bệnh viện: 02 ca, TV ngoại viện 07 ca), giảm 11 ca so với cùng kỳ năm 2021 (20 ca);

Tỷ lệ trẻ sơ sinh được tiêm chủng mũi vắc xin VGB trước 24h sau sinh tại Trung

tâm Y tế: 96 %, (đạt 100,8% so với chỉ tiêu giao năm 2022 >95%);

Số lượt KCB bằng YHCT là 5.949/14.6898 lượt chiếm 4.04 % so với Y học hiện đại; tại tuyến y tế xã, phường YHCT hoặc YHCT kết hợp YHHĐ là 7.648/26.894 lượt, chiếm 28.5 % so với Y học hiện đại.

*** Năm 2023:**

Tổng số giường bệnh theo SYT giao là 230 giường, giường bệnh thực kê toàn Trung tâm Y tế là 276 giường bệnh. Theo báo cáo thống kê khám chữa bệnh tại Trung tâm Y tế (từ 15/12/2022 -15/11/2023):

Tổng số bệnh nhân đến khám chữa bệnh ngoại trú: 186.685 lượt, Tăng 15% so với cùng kỳ năm 2022 (159.309 lượt); trong đó TTYT: 155.781 lượt; TYT: 30.904 lượt;

Tổng số khám BHYT là 144.099 lượt (TTYT: 113.195 lượt; TYT : 30.904 (Lượt) Tăng 9% so với cùng kỳ năm 2022 (143.124 lượt);

Tổng số khám viện phí là 42.635 lượt, Tăng 38 % so với cùng kỳ năm 2022 (16.184 lượt);

Tổng số lượt điều trị nội trú là 10.120 lượt Tăng 3,3% so với cùng kỳ năm 2022 (9.789 lượt); Trong đó BHYT: 9.049 lượt ; VP: 1.071 Lượt;

Tổng số ngày điều trị : 56.482 ngày ; Ngày điều trị trung bình : 5,8 ngày;

Công suất sử dụng giường bệnh đạt 73%; tổng số giường kế hoạch 230 giường;

Tổng số lượt phẫu thuật là 2537 ca, tăng 29,2% lượt so với cùng kỳ năm 2022 (1.759 lượt); Tổng số lượt thủ thuật là 43.986 Tăng 24% so với cùng kỳ năm 2022(33.471 lượt);

Tổng số lượt chuyên tuyến 4.988 lượt, Tăng 15,7 lượt so với cùng kỳ năm 2022 (4.201 lượt);

Tổng số tử vong: 19 ca (trong đó, TV tại viện: 17 ca, TV ngoại viện 02 ca), tăng 11 ca so với cùng kỳ năm 2022 (08 ca);

Số ngày điều trị trung bình là 5.8 ngày;

Số lượt KCB bằng YHCT là 9.042/155.781 lượt chiếm 5,8% so với Y học hiện đại; tại tuyến y tế xã, phường là 12.370/30.904 lượt, chiếm 40 % so với Y học hiện đại.

***Năm 2024:** (Số liệu thống kê 11 tháng đầu năm)

Tổng số giường bệnh theo SYT giao là 235 giường, giường bệnh thực kê toàn Trung tâm Y tế là 235 giường bệnh. Theo báo cáo thống kê khám chữa bệnh tại Trung tâm Y tế.

Tổng số bệnh nhân đến khám chữa bệnh ngoại trú: 183.241 lượt (TTYT : 153.565 lượt ; TYT: 29.676 lượt) giảm 1,85% so với cùng kỳ năm 2023 (186.685 lượt);

Tổng số khám BHYT là 171.968 lượt (TTYT: 142.460 Lượt; TYT : 29.508 lượt) tăng 16,2% so với cùng kỳ năm 2023 (144.099 lượt);

Tổng số ngày điều trị 63.099 ngày tăng 10.5% so với cùng kỳ năm 2023 (56.482 ngày);

Tổng số ngày điều trị trung bình/bệnh nhân 5,4 ngày;

Tổng số lượt điều trị nội trú là 11.293 lượt, tăng 10,4% so với cùng kỳ năm 2023 (10.120 lượt). Trong đó: BHYT: 10.461 lượt ; Viện phí: 832 lượt;

Công suất sử dụng giường bệnh đạt 81,37 %. Tổng số giường kế hoạch 235 giường;

Tổng số lượt phẫu thuật là 3.071 lượt, tăng 17,4% lượt so với cùng kỳ năm 2023 (2.537 lượt); Tổng số lượt thủ thuật là 34.864 lượt giảm 20,73% so với cùng kỳ năm 2023(43.986 lượt);

Tổng số lượt chuyển tuyến 4.494 lượt, giảm 9,9% lượt so với cùng kỳ năm 2023 (4.988 lượt). Trong đó: vượt khả năng điều trị: 4.287 ca, yêu cầu: 207 ca;

Tổng số tử vong: 17 ca trong đó tử vong ngoại viện 09 ca ; tại viện 08 ca, giảm 02 ca so với cùng kỳ năm 2023 19 ca;

Số lượt KCB bằng YHCT là 23.775/183.241 lượt chiếm 12,97% so với Y học hiện đại (TTYT 8.575/153.565 lượt; TYT 15.200/29676 lượt);

1.6 Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước cơ sở:

1.6.1 Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất:

Bảng 1.3 Nhu cầu nguyên, nhiên liệu và hóa chất sử dụng trong quá trình khám chữa bệnh trung bình trong 1 năm

STT	Danh mục	Đơn vị	Số lượng
I	Nhu cầu nhiên liệu		
1	Dầu nhớt	Lít	30
2	Dầu 0.05S-II	Lít	812

II	Nhu cầu hóa chất		
1	Anti A	Lọ 10ml	13
2	Anti B	Lọ 10ml	13
3	Anti D	Lọ 10ml	15
4	Aso Latex	Hộp	02
5	Bộ hóa chất MS4e	Thùng	04
6	Calcium	ml	300
7	Chloramin B	Kg	35
8	Cho M enzyme	Hộp	01
9	Cleaning solution	ml	900
10	Cretinine	ml	2000
11	CRP latex	Hộp	30
12	CNTK huyết học	Lọ	04
13	CNTK sinh hóa	Lọ	02
14	Diatron Dil Diff 201	Thùng	72
15	Diatron lyse Diff	Lít	68
16	Diatron Cleaz Diff	Lít	24
17	Gel siêu âm	Can	60
18	Test HIV	Test	2.820
19	Test HBsAg	Hộp	3.400
20	Test nước tiểu	Test	10.000
21	Test thử thai	Test	900
22	Test dạ dày	Test	2.400
23	Test HCV	Test	500

24	Test xuất huyết	Cái	9000
25	Test behue NS1 Antygel	Test	490
26	Test met strip	Test	300
27	Test THC strip	Test	300
28	Test amp strip	Test	300
29	Lọ đựng bệnh phẩm	Lọ	10.000
30	Que thử đường huyết	Que	3.000
31	Tăm bông vô trùng	Cái	1200
32	Hóa chất điện giải A, B	Chai	70
33	RF latex	Hộp	40
34	Ure	ml	1.800
III	Nhu cầu về vật tư		
1	Băng cuộn	Cuộn	5.000
2	Băng keo lụa	Cuộn	2.000
3	Băng rốn	Cái	3.900
4	Băng thun 2 móc	Cuộn	3.000
5	Banh vết mổ	Cái	10
6	Bi đông máu	Cái	900
7	Bơm tiêm 10ml	Cái	73.943
8	Bơm tiêm 20ml	Cái	3.500
9	Bơm tiêm 50ml	Cái	800
10	Bơm tiêm 5ml	Cái	110.000
11	Bơm tiêm 1ml	Cái	5.300
12	Bơm tiêm nha khoa	Cái	01

13	Bông thấm nước	Kg	230
14	Bông không thấm nước	Kg	20
15	Bột bó lớn 6in	Cuộn	1.400
16	Bột bó 3in	Cuộn	900
17	Chỉ Catgus	Tube	2.200
18	Chỉ Dafilon	Sợi	3.000
19	Chỉ Safil	Sợi	230
20	Chỉ Blak shilk	Sợi	301
21	Chỉ Safilk Violet	Sợi	372
22	Composite đặc	Tube	6
23	Composite lỏng	Ống	10
24	Đầu côn	Cái	2.000
25	Dây garo	Cái	300
26	Dây thở oxy	Cái	1.500
27	Dây truyền dịch	Bộ	27.000
28	Dây truyền máu	Cái	100
29	Đè lưới inox	Cái	50
30	Gạc tiệt trùng	Miếng	123.000
31	Gạc mechet	Miếng	315
32	Gạch phẫu thuật	Miếng	7.000
33	Gang tay khám	Đôi	95.000
34	Gang tay phẫu thuật	Đôi	40.000
35	Kim gây tê	Cái	500
36	Kim lấy thuốc	Cái	32.000

37	Kim nylon	Cái	10.800
38	Kim châm cứu	Cái	10.000
39	Kim nha khoa	Cái	800
40	Ống hút nhót	Cái	2.300
41	Ống nghiệm	Cái	56.200
42	Phim X-Quang	Tấm	34.000
43	Thủy ngân	Lọ	11

Bảng 1.4 Bảng hóa chất sử dụng phục vụ cho hoạt động xử lý chất thải

STT	Tên hóa chất	Khối lượng sử dụng	
		Kg/ngày	Kg/tháng
A	Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải		
1	Chlorine	0,3	8 kg
2	NaOH	0	0
B	Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải		
1	NaOH	-	20 kg
C	Hóa chất sử dụng khử khuẩn		
1	Cidex OPA	0,33	10 kg

1.6.2 Nhu cầu điện, nước và nhiên liệu

❖ Nhu cầu sử dụng điện:

Nguồn cung cấp phục vụ hoạt động của trung tâm được lấy từ hệ thống điện lưới quốc gia qua trạm biến áp 250kAV, nhu cầu sử dụng điện hiện tại của Trung tâm là khoảng 47.780 KW/tháng.

Ngoài ra Trung tâm y tế còn trang bị 2 máy phát điện dự phòng (công suất 150kVA) để phục vụ hoạt động trong trường hợp điện lưới bị mất.

❖ Nhu cầu sử dụng nước:

Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp cho hoạt động của Trung tâm được sử dụng từ

nguồn nước được lấy thông qua 02 giếng khoan nằm trong khuôn viên Trung tâm.

Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp đã được UBND tỉnh Đắk Nông cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất tại giấy phép số 27/GP -UBND ngày 16 tháng 9 năm 2020 với tổng lượng khai thác 40 m³/ngày đêm và Giấy phép số 32/GP-UBND ngày 22 tháng 11 năm 2023 với tổng lưu lượng khai thác là 45m³/ ngày đêm.

Trong hoạt động của Trung tâm y tế nước được sử dụng cho các hoạt động:

- Hoạt động sinh hoạt của CBCNV.
- Hoạt động sinh hoạt của bệnh nhân và người nhà.
- Hoạt động khám chữa bệnh.
- Hoạt động khu vực căn tin.
- Hoạt động khử khuẩn, giặt đồ.
- Hoạt động tưới cây, vệ sinh sân đường nội bộ.

Tổng lượng nước cần cung cấp cho các hoạt động của của cơ sở năm 2023 và 2024 tính trung bình ghi nhận theo số theo dõi lượng nước sử dụng hằng tháng là giao động từ 74 - 83 m³/ngày đêm.

Bảng 1.5 Bảng thống kê nhu cầu sử dụng nước trung bình của Trung tâm y tế Đắk R’lấp năm 2024

Tháng	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Tổng lưu lượng khai thác (m³)	2339	2409	2307	2467	2378	2297	2313	2438	2220
Trung bình ngày	75,45	83,0	74,41	82,23	76,70	76,56	74,61	78,64	74,0

(Nguồn: Số theo dõi lượng sử dụng nước hằng tháng của TT y tế Đắk R’lấp)

Nước cấp cho hoạt động PCCC:

Nước phục vụ cho PCCC theo tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 lưu lượng dự trữ đảm bảo 20 lít/s, áp lực nước > 10m. Lượng nước dùng cho công tác PCCC sẽ được lấy từ bể chứa nước chữa cháy 100m³ đặt ngầm trong khuôn viên gần hệ thống xử lý nước thải tại Trung tâm và 02 đài nước 10m³ và 30m³.

1.7 Các thông tin khác liên quan đến cơ sở:

Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp được thành lập năm 2004 với quy mô 70 giường bệnh và được nâng cấp lên quy mô 100 giường bệnh theo Quyết định số 826/QĐ-UBND ngày 28/5/2009 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình: nâng cấp, sửa chữa Bệnh viện Đa khoa huyện Đắk R’lấp với quy mô 100 giường bệnh; thời gian thực hiện dự án bắt đầu từ năm 2010 và hoàn thành đưa vào sử dụng từ năm 2017.

Trong thời gian từ 2017-2020, tình hình dịch bệnh diễn biến phức tạp dẫn đến công suất sử dụng giường bệnh tại Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp luôn nằm trong tình trạng quá tải. Theo báo cáo thống kê của Sở Y tế năm 2020, số giường bệnh giao chỉ tiêu Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp là 230 giường bệnh công suất sử dụng là 85%. Vì vậy, công suất thực tế đã vượt công suất thiết kế năm 2010-2017.

Nhận thấy thực trạng đó, Sở Y tế tỉnh Đắk Nông đã quyết định lập dự án: nhà Đa khoa Kỹ thuật thuộc Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp nâng tổng công suất dự án là 230 giường bệnh.

Ngày 22 tháng 12 năm 2020 UBND tỉnh Đắk Nông ra quyết định số 1904/QĐ-UBND về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình nhà Đa khoa Kỹ thuật thuộc Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp, và ngày 20 tháng 08 năm 2021 Quyết định số 1282/QĐ-UBND về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Nhà đa khoa kỹ thuật thuộc Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp.

Tổng diện tích sử dụng đất của Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp sau khi mở rộng là 31.773 m² đã được UBND tỉnh Đắk Nông cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BL554415. Trong đó, tổng diện tích khu vực các hạng mục công trình chính và phụ trợ được xây dựng trên khu đất có diện tích 20.538,3 m². Chi tiết các hạng mục công trình trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.6 Hạng mục công trình xây dựng của Trung tâm đang hoạt động

TT	Tên hạng mục	Hiện trạng	Tình trạng sử dụng
I	CÁC CÔNG TRÌNH CHÍNH	4.674,9	
1	Nhà khám đa khoa	596	Còn sử dụng tốt
2	Nhà kỹ thuật nghiệp vụ	376	Còn sử dụng tốt
3	Nhà điều trị nội trú	1.164	Còn sử dụng tốt

TT	Tên hạng mục	Hiện trạng	Tình trạng sử dụng
4	Nhà tiết trùng	276	Còn sử dụng tốt
5	Nhà dịch vụ tổng hợp	345	Còn sử dụng tốt
6	Nhà khoa dược và điều trị	738	Còn sử dụng tốt
7	Nhà tang lễ	73	Còn sử dụng tốt
8	Nhà thường trực	50	Còn sử dụng tốt
9	Nhà cầu nối	527	Còn sử dụng tốt
10	Nhà cách ly	76	Còn sử dụng tốt
11	Quầy thuốc tây	157	Còn sử dụng tốt
12	Nhà khí y tế (di dời)	59,4	Còn sử dụng tốt
13	Nhà khoa kiểm soát nhiễm khuẩn	237,5	Còn sử dụng tốt
II	CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ	12.071	
1	Nhà phát điện dự phòng	22	Còn sử dụng tốt
2	Nhà để xe máy	813	Còn sử dụng tốt
3	Bể nước ngầm	41	Còn sử dụng tốt
4	Đài nước	9	Còn sử dụng tốt
5	Bể nước	18	Còn sử dụng tốt
6	Nhà bếp tình thương	30	Còn sử dụng tốt
7	Nhà vệ sinh	72	Còn sử dụng tốt
8	Đài nước 30m ²	30	Còn sử dụng tốt
9	Giếng khoan	-	Còn sử dụng tốt
10	Trạm biến áp 250KVA	-	Còn sử dụng tốt

TT	Tên hạng mục	Hiện trạng	Tình trạng sử dụng
11	Căn tin	440	Còn sử dụng tốt
12	Sân bóng mini nhân tạo	705	Còn sử dụng tốt
13	Sân, đường nội bộ hiện trạng	9.723	Còn sử dụng tốt
14	Nhà để xe ô tô	168	-
III	CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	15.027,1	
1	Nhà điều hành khu xử lý nước thải	28,0	Còn sử dụng tốt
2	BỂ nước PCCC	100,0	Còn sử dụng tốt
3	BỂ xử lý nước thải	31,0	Còn sử dụng tốt
4	Nhà chứa chất thải y tế	30,0	Còn sử dụng tốt
5	Nhà chứa chất thải sinh hoạt	12,0	Còn sử dụng tốt
6	Nhà xử lý rác thải y tế	20,0	Còn sử dụng tốt
7	Nhà đặt lò đốt rác thải y tế	55,8	Còn sử dụng tốt
8	Cây xanh, hoa viên	14.750,3	<i>bao gồm rừng keo trầm</i>
	TỔNG	31.773,0	

Nguồn: Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp

CHƯƠNG II

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

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

Tại thời điểm lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, quá trình hoạt động của Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp phù hợp với các quy định sau:

- Thông tư số 37/2016/TT-BYT ngày 25/10/2016 của Bộ Y tế Hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trung tâm Y tế huyện, quận, thị xã, thành phố thuộc tỉnh, thành phố thuộc thành phố trực thuộc Trung ương.
- Nghị quyết 19-NQ/TW ngày 25/10/2017 của Ban chấp hành Trung ương khóa XII.
- Công văn số 2760/BYT-KH-TC ngày 20/5/2020 của Bộ Y tế về việc xây dựng kế hoạch phát triển y tế 5 năm 2021 - 2025.
- Công văn số 2521/TC ngày 25/5/1988 của Bộ Y tế “Hướng dẫn về tổ chức và hoạt động của Trung tâm Y tế huyện, thị” (có sự hướng dẫn, chỉ đạo triển khai tổ chức thực hiện cụ thể của Sở Y tế).
- Quyết định số 30/2008/QĐ-TTg ngày 22/2/2008 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển mạng lưới khám, chữa bệnh đến năm 2010 và tầm nhìn đến năm 2020.

Dự án phù hợp với các quy hoạch, kế hoạch bảo vệ môi trường và kế hoạch sử dụng đất của tỉnh Đắk Nông, huyện Đắk R’lấp, cụ thể tại các văn bản:

- Quyết định số 1474/QĐ-UBND ngày 04/9/2019 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc ban hành kế hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2020-2022.
- Quyết định số 39/2018/QĐ-UBND ngày 27/12/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông ban hành Quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.
- Quyết định số 02/2020/QĐ-UBND ngày 16/01/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông sửa đổi, bổ sung một số Điều của Quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Đắk Nông ban hành kèm theo Quyết định số 39/2018/QĐ-UBND ngày 27/12/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông.
- Quyết định số 2132/QĐ-UBND ngày 15/12/2022 của UBND tỉnh Đắk Nông

về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2022 của huyện Đắk R’lấp, tỉnh Đắk Nông.

- Kế hoạch số 499/KH-UBND ngày 30/8/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc thực hiện Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

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

2.2.1. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận nước thải

Nước phát sinh từ khu vực xét nghiệm chủ yếu chứa các hợp chất hữu cơ, vi khuẩn và các hóa chất sử dụng trong quá trình phân tích mẫu. Trung bình khoảng 100 lít/ngày.

Nước thải phát sinh từ việc vệ sinh phòng mổ, vệ sinh các trang thiết bị y tế

Nước thải từ việc khám chữa bệnh phát sinh trung bình từ 50 - 60 m³/ngày

Lượng nước thải rửa dụng cụ trung bình là khoảng 1000 lít/ngày.

Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ mặt bằng của Trung tâm y tế cuốn theo đất đá, tạp chất rơi vãi trên mặt đất (bao gồm rác thải, đất cát, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng, vi sinh). Về cơ bản thì nước mưa được coi là nước thải quy ước sạch nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm nên có thể xả trực tiếp vào hệ thống thoát nước mưa Trung tâm y tế.

Công trình xử lý nước thải bao gồm công trình xử lý nước thải sơ bộ và công trình xử lý nước thải tập trung, lượng nước thải tại TTYT phát sinh trung bình khoảng 72m³/ngày. Tất cả nước thải của Trung tâm được thu gom về hố thu gom nước thải chung để xử lý thông qua hệ thống xử lý nước thải có công suất 100 m³/ ngày.đêm (hệ số k=1,2 đề phòng quá tải) để xử lý. Hệ thống xử lý nước thải đảm bảo nước thải đầu ra đạt QCVN 28/BTNMT (cột A), trước khi đưa ra nguồn tiếp nhận.

Nước thải sau xử lý được đưa vào hố gas chứa nước thải sau hệ thống xử lý và đầu nối vào hệ thống thoát nước của trục đường Lê Hữu Trác

2.2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải

Môi trường không khí khu vực chỉ bị tác động bởi khí thải từ lò đốt rác thải của Trung tâm, phương tiện ô tô, xe máy của cán bộ công nhân viên, khách hàng ra vào phòng khám, mùi hôi từ khu vực tập kết rác thải, khu xử lý nước thải tập trung, tiếng ồn từ các phương tiện giao thông.

Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình đốt chất thải rắn được xử lý bằng lò đốt thứ

cấp, đốt ở nhiệt độ 1.100⁰C, ở nhiệt độ này các muối khói ở luồng khí sơ cấp kéo theo sẽ bị phân hủy hết và khí thoát ra sẽ đạt các chỉ tiêu quy định về vệ sinh môi trường.

Vì vậy, khả năng chịu tải môi trường không khí khu vực hoàn toàn có thể đáp ứng được các hoạt động của cơ sở.

2.3.3 Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải thông thường, chất thải nguy hại

Chất thải thông thường, tại cơ sở sẽ được ký hợp đồng bàn giao với đơn vị Công ty Công ty cổ phần cấp nước và phát triển đô thị Đắk Nông thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý CTR thông thường theo đúng quy định.

Chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh cơ sở sẽ được ký hợp đồng với Công ty TNHH Thương mại và xây dựng An Sinh chức năng thu gom, vận chuyển và đem đi xử lý.

Chất thải nguy hại lây nhiễm phát sinh từ các trạm y tế được thu gom định kỳ và các phòng chức năng của Trung tâm được tập kết hàng ngày được xử lý theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế.

Hiện tại, hiện Trung tâm đang sử dụng Lò đốt Model FA-YT-75kg để xử lý chất thải rắn nguy hại lây nhiễm. Sau quá trình đốt phần phân hủy (tro) được lấy ra sau khi để nguội và được lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại của Trung tâm. Định kỳ bàn giao cho Công ty TNHH Thương mại và xây dựng An Sinh thu gom và xử lý theo quy định.

Do vậy khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải thông thường, chất thải nguy hại của cơ sở hoàn toàn có thể đáp ứng được.

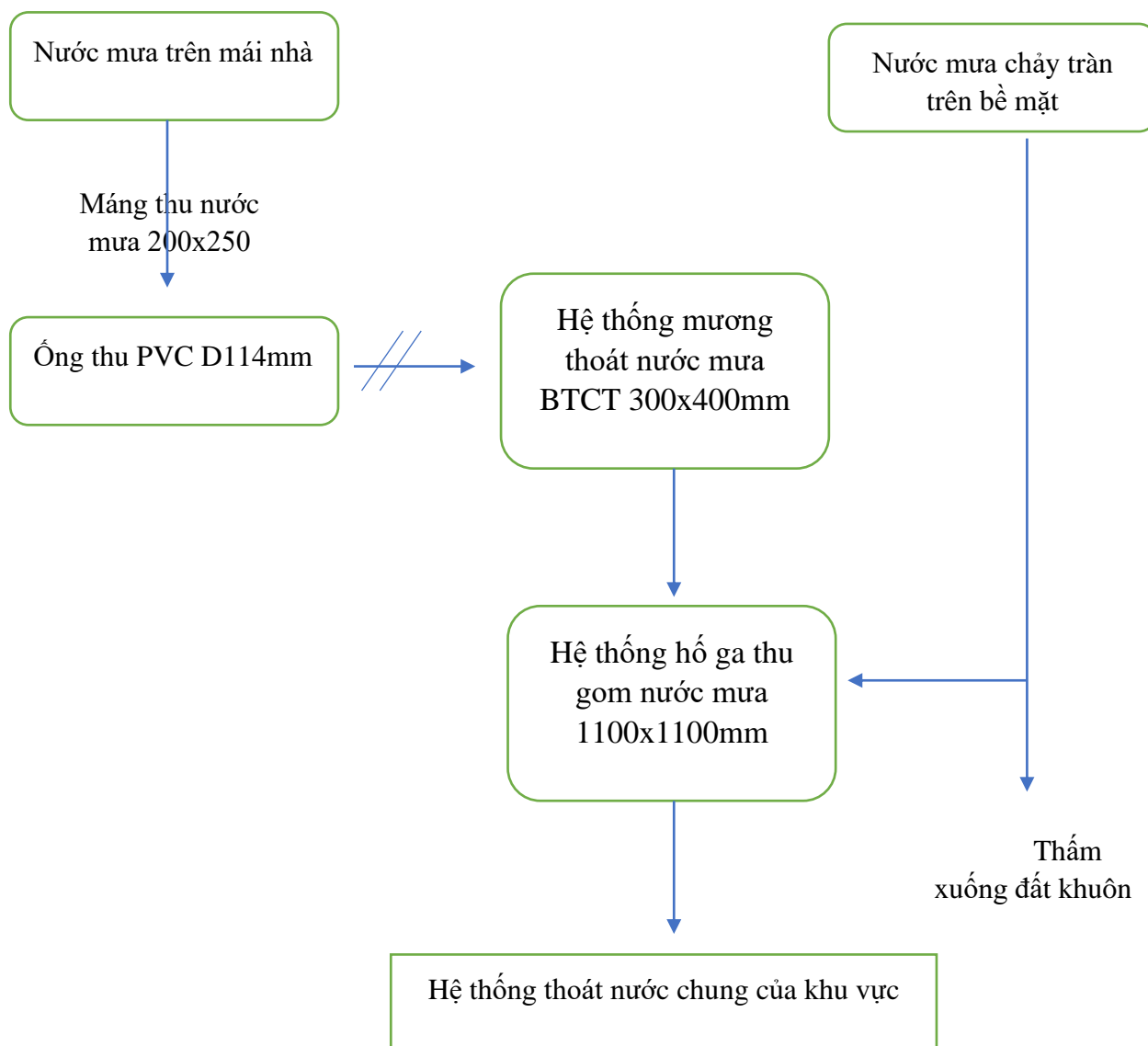
CHƯƠNG III

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

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

3.1.1 Công trình thu gom, thoát nước mưa

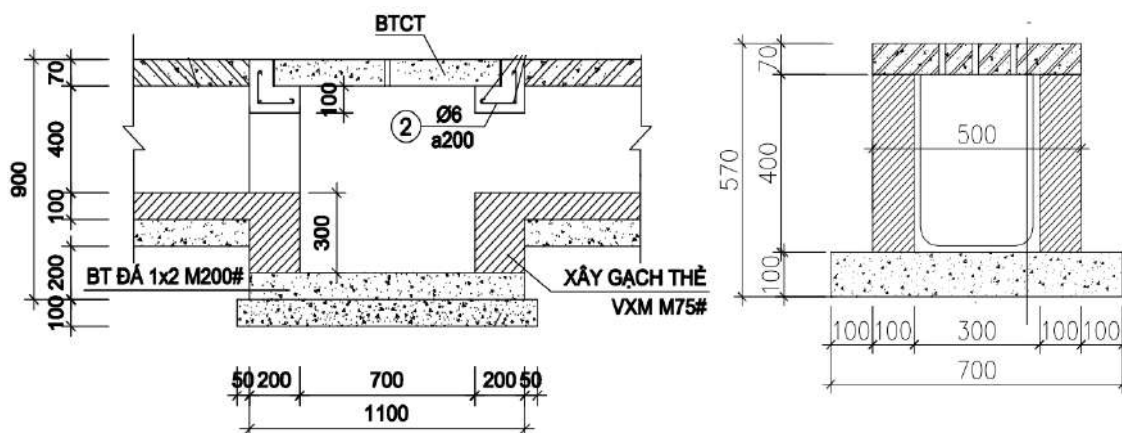
Sơ đồ thoát nước mưa của Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp



Hình 3.1 Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa của trung tâm

+ *Thu nước mưa trên mái:* Nước mưa trên mái được thu gom bằng máng nước mưa 200x250mm rồi chảy theo ống dẫn đứng PVC D114mm sau đó chảy xuống hệ

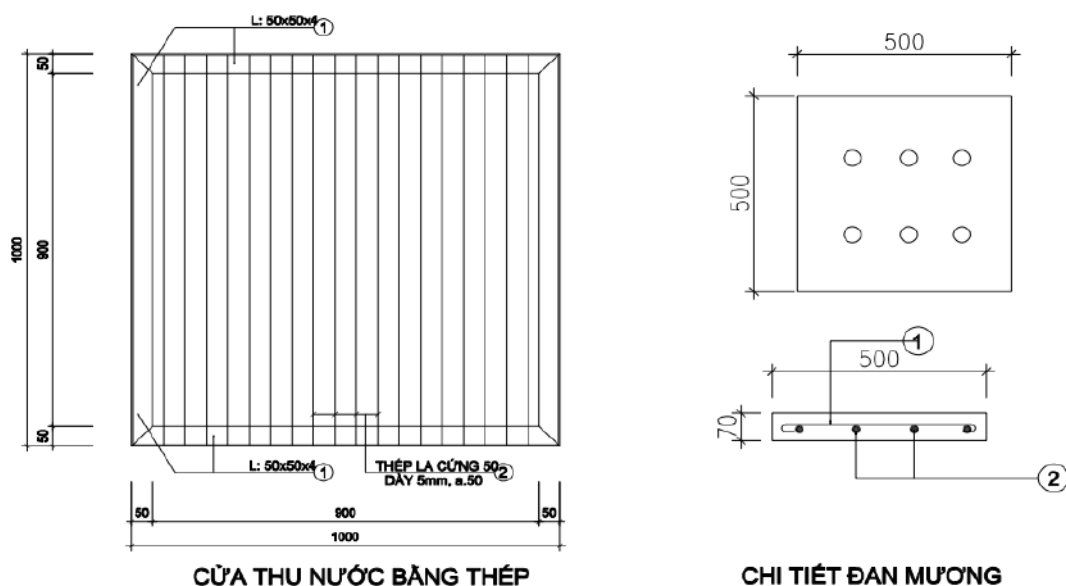
thống mương thu gom BTCT 300x400mm có SCR và các hố gas (kích thước 1000x1000mm) thu nước mưa được xây dọc theo tuyến đường nội bộ trong khuôn viên Trung tâm có nắp đan bê tông, nước mưa sau đó được dẫn về cống xả D300 dẫn về đường Lê Hữu Trác cạnh Trung tâm y tế.



Hình 3.2 Bản vẽ mương thu gom và hố gas nước mưa tại trung tâm

+ *Thu nước mưa chảy tràn trên mặt đất:* Nước mưa một phần thấm vào đất (tại khu vực đất trồng cây xanh), phần còn lại nước mưa thoát tự nhiên thông qua các hố gas thu nước bề mặt (kích thước: 1100x1100mm). Nước mưa từ hố ga sẽ tự chảy ra hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

+ Hệ thống mương dẫn, hố ga được nạo vét định kỳ (6 tháng/lần) để loại bỏ rác, cặn lắng và khơi thông dòng chảy để tránh tình trạng ô nhiễm, tắc nghẽn cống, hố ga thoát nước.



Hình 3.3 Bản vẽ chi tiết của thu nước bằng thép và đan mương nước mưa

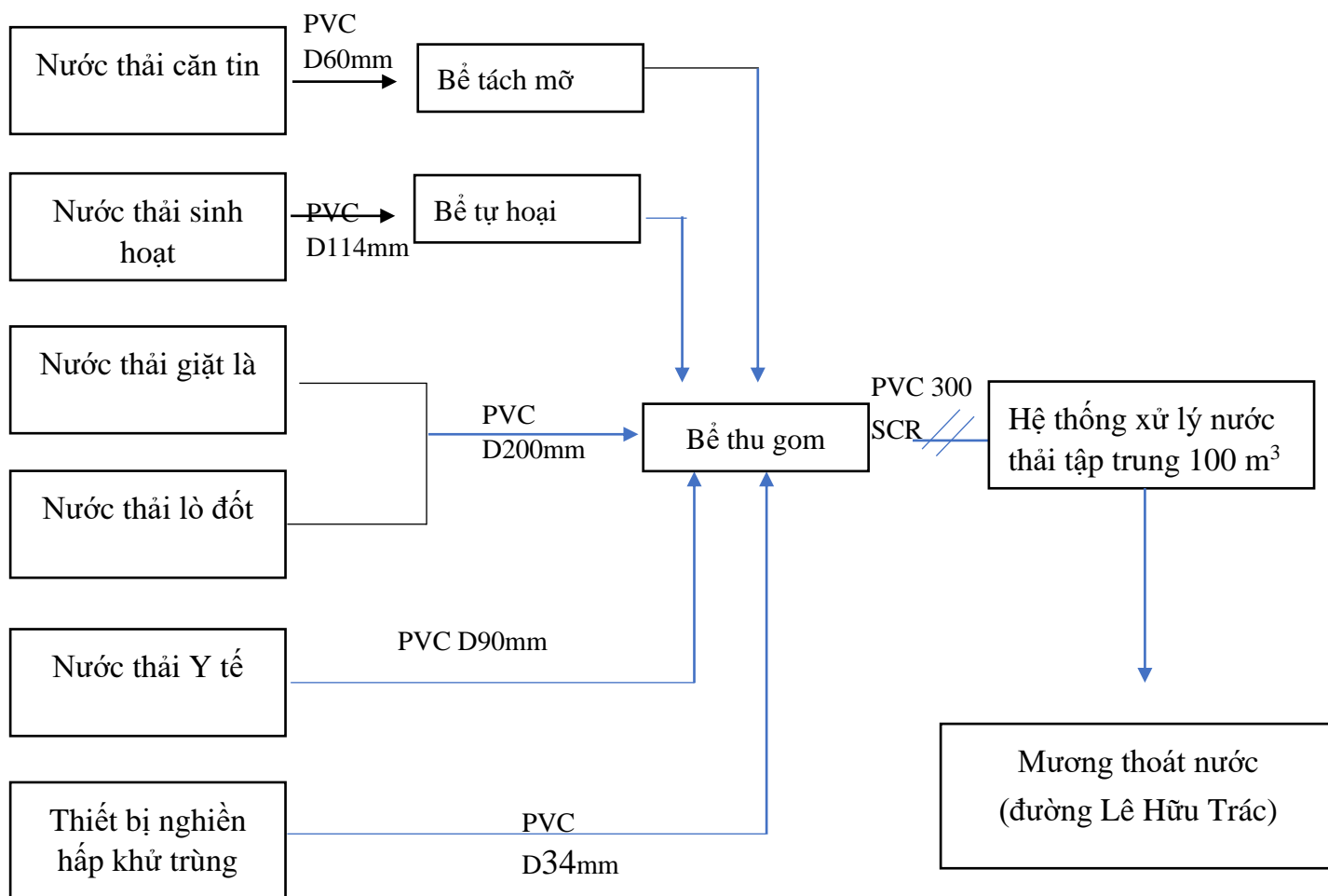
Bảng 3.1 Các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước

TT	Tên vật tư và quy cách	Thông số kỹ thuật	Khối lượng
1	Hệ thống thu gom nước mưa trên mái nhà	Mái thiết kế có độ dốc 28,7% giúp nước mưa được thu gom triệt để về máng thu nước Máng thu nước 0,2 x 0,25m. Chiều dài máng thu nước = chiều dài khu nhà +1m.	Hệ thống
2	Mương thu gom và thoát nước mưa	Mương thu gom KT 300x400 mm, độ dốc $i=1\%$	378,74 m
3	Hố ga thu gom nước mưa bề mặt	Kích thước 1100x1100x900mm Đan hố ga BTCT đá 1x2 mác 200 (lắp ghép). Tường xây gạch thẻ dày 200mm VXM 50, trát thành VXM 75; đáy hố ga lót BT đá 4x6 VXM mác 75 dày 200	25 cái
4	Cống BTLT D300	BTCT D300 đúc sẵn	40 m

(Nguồn: Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp)

3.1.2 Công trình thu gom, thoát nước thải:

Sơ đồ mạng lưới thu gom nước thải và thoát nước thải tại Trung tâm.



Hình 3.2 Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải của Trung tâm

Nước thải phát sinh từ căn tin được dẫn bằng ống PVC D114mm qua bể tách dầu mỡ có thể tích 9,588 m³ trước khi dẫn về hố thu gom chung. Từ hố gom nước thải được dẫn về hố gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

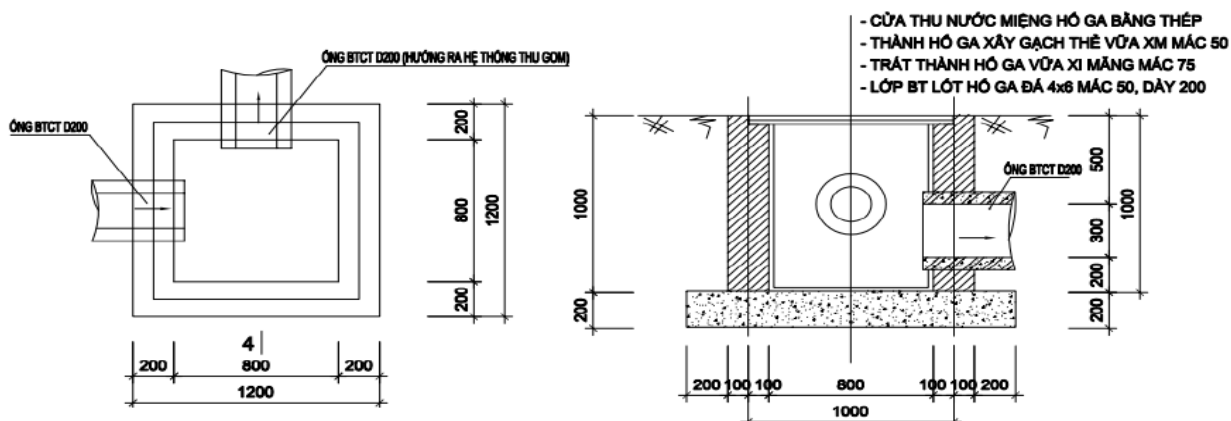
Nước thải sinh hoạt: từ khu các nhà vệ sinh được thu gom bằng ống PVC D114mm dẫn về bể tự hoại 3 ngăn (kích thước: 3,2m x 2,5m x 2m, số lượng: 17 bể). Sau khi xử lý sơ bộ nước thải chảy theo đường ống PVC D200mm chảy về hố thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

Nước thải y tế (Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa khám – Cấp cứu, Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh, Khoa Nội – Truyền nhiễm, Khoa Ngoại – Tổng hợp) được dẫn về hố thu gom bằng tuyến ống PVC D60mm sau đó dẫn về hố thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Nước thải giặt là được đầu nối trực tiếp về hố thu gom chung của bệnh viện bằng đường ống PVC D114mm sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Nước thải phát sinh từ quá trình xử lý khí thải lò đốt từ Xyclon màng ướt được thu gom bằng đường ống là PVC D200mm và chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Nước thải phát sinh từ thiết bị nghiền hấp khử trùng chất thải rắn y tế được thu gom vào đường ống PVC D60mm đầu nối trực tiếp hố thu gom chung sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.



Hình 3.4 Bản vẽ thiết kế hố ga gom nước thải tại Trung tâm

Bể thu gom chung được đầu nối với hệ thống XLNT tập trung bằng đường ống PVC D300mm qua lưới lọc SCR để loại bỏ rác và tạp chất vô cơ có kích thước lớn hơn 10mm đảm bảo không làm tắc nghẽn hệ thống bơm và ảnh hưởng đến HTXL nước thải, SCR sẽ được vệ sinh định kỳ 2 tuần/lần.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT - Cột A được xả trực tiếp ra mương thoát nước bê tông thuộc hệ thống thoát nước của tuyến đường Lê Hữu Trác (Vùng hạ lưu của hồ Đắk B’lao) bằng đường ống PVC 140 chiều dài khoảng 50m.

Bảng 3.2 Thống kê khối lượng mạng lưới thu gom, thoát nước thải

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng
1	Ống PVC Φ114	m	Theo các công tình bề tự hoại
2	Ống PVC D200	m	428,53
3	Ống PVC D300	m	53
4	Hố ga: Kích thước 1,2 x 1,2 x 1,1 Đan hố ga BTCT đá 1x2 mác 200. Tường xây gạch thẻ dày 200mm VXM 50, trát thành VXM 75; đáy hố ga lót BT đá 4x6 VXM mác 75 dày 200	Cái	20

3.1.3 Xử lý nước thải

Công trình hệ thống xử lý nước thải đã được bàn giao và đi vào hoạt động vào tháng 06/2018. Công trình xử lý nước thải tại Trung tâm gồm có 2 hệ thống:

- + Hệ thống bể tự hoại 3 ngăn
- + Hệ thống xử lý nước thải tập trung 100m³/ngày

A. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

Công trình thu gom nước thải sinh hoạt của Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn được lắp đặt ngầm dưới đất của Trung tâm, nước sau xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại được đầu nối dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp.

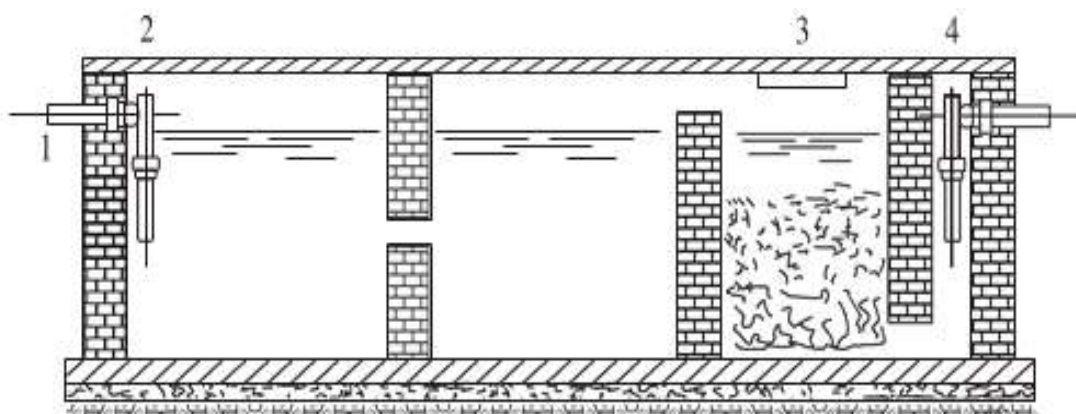
- Số lượng: 17 bể, được đặt gần tại khu vực các nhà hoạt động: Khu nhà G, khu nhà D, khu nhà C, khu nhà A, khu nhà cấp cứu, khám đa khoa kỹ thuật, khoa kiểm soát nhiễm khuẩn xây dựng mới. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân viên được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn.

- Dung tích thiết kế: gồm 17 bể tự hoại có tổng dung tích 272m³ (02 bể ở khu nhà A; 02 bể ở khu nhà G, 02 bể ở khu nhà D, 02 bể ở khu nhà C, 02 bể ở khu nhà cấp cứu, 03 bể ở khu khám đa khoa kỹ thuật, 02 khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, 01 nhà căn teen..)

Bảng 3.3: Các thông số kỹ thuật của hệ thống bể tự hoại 3 ngăn tại dự án

TT	Loại bể tự hoại	Số lượng	Kết cấu
1	Bể tự hoại 3 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc)	17	- Thể tích xây dựng: dài 3,2m * rộng 2,5 m * cao 2,0 m = 16,0 m ³ /bể. - Kết cấu tường bể xây gạch thẻ VXM mác 75; trát tường VXM mác 75, dày 200 cm; đáy bể đổ bê tông XM đá 4x6 kẹp đá 1x2 VXM mác 100 dày 200; ống PVC vào, ra Bể tự hoại D114. Thời gian hoạt động: 24/24h; ngăn lọc có bỏ vật liệu đá, cát và than; ống thông hơi D27

Bể tự hoại có cấu tạo như sau:



- 1- Ống dẫn nước thải vào bể. 2- Ống thông hơi. 3- Nắp thăm (để hút cặn).
- 4- Ngăn định lượng xả nước thải đến công trình xử lý tiếp theo.

Hình 3.3 Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn

Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn, nước sau khi xử lý được dẫn về hố thu gom. Sau đó nước được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100m³.ngày đêm của Trung tâm

Nước thải sinh hoạt được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải.

Nước thải sau ngăn thứ nhất sẽ tiếp tục được đưa vào ngăn thứ 2 qua 2 đường ống và các vách ngăn hướng dòng (nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên) sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa. Điều này sẽ giúp ta bóc tách riêng 2 pha là lên men axit và lên men kiềm nhờ phản ứng kỵ khí này. Ở những ngăn đầu, các vi khuẩn tạo axit sẽ chiếm ưu thế, trong khi ở những ngăn sau, các vi khuẩn tạo metal sẽ là chủ yếu.

Tại ngăn lọc cuối cùng của bể (ngăn thứ 3) là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải. Các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc, sẽ ngăn cản lơ lửng trôi ra theo nước, làm sạch nước thải.

Bể tự hoại hoạt động theo nguyên lý xử lý nước thải theo dòng chảy ngược hướng lên (bằng các vách ngăn hướng dòng), qua lớp bùn đáy. Nước thải trước khi thải ra môi trường được lọc qua một lớp vật liệu lọc thông thường (cát, sỏi) bố trí tại ngăn cuối cùng của bể (làm vách ngăn) cho phép nâng hiệu suất xử lý chất hữu cơ và cặn lơ lửng thêm 10 - 20%. Hiệu suất xử lý trung bình theo COD, BOD₅ và TSS tương ứng là 75 - 90%, 70 - 85% và 75 - 95%, Chất hữu cơ (N, P) đạt trung bình 91%.

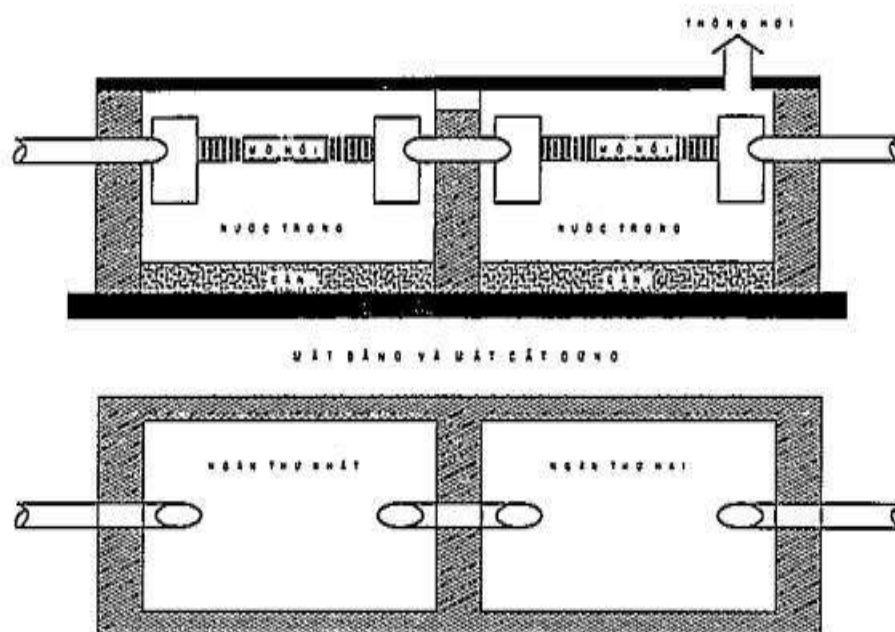
Các chất khí tạo nên trong quá trình phân hủy như CH_4 , CO_2 , NO_2 , H_2S ,... sẽ thoát ra theo ống dẫn khí.

Bùn trong bể tự hoại sẽ được lấy ra định kỳ. Mỗi lần lấy cặn bùn phải để lại 20% lượng cặn trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lên men. Trung tâm y tế định kỳ hợp đồng hút cặn bùn và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

B. Công trình xử lý nước thải căn tin:

Tại khu vực căn tin bố trí bể tách dầu, mỡ. Bể tách dầu, mỡ có vai trò tách phần lớn dầu, mỡ lẫn trong nước thải phát sinh tại khu vực bếp bằng phương pháp tuyển nổi tự nhiên. Do dầu, mỡ nhẹ hơn nước nên khi cho nước thải chảy chậm qua bể dầu, mỡ lẫn trong nước sẽ nổi lên phía trên. Phần dầu, mỡ nổi được vớt ra khỏi bể hàng ngày, hiệu quả tách dầu, mỡ của bể đạt 60%. Bể có kích thước xây dựng 4,7x1,2x1,7m và chia thành 2 ngăn, đáy và thành xung quanh được xây dày 200mm, vách ngăn là 100mm. Bể được xây dựng bằng gạch, nền xi măng chống thấm, phía trên có nắp đậy.

Ống dẫn nước thải và ống thông bể có đường kính D114mm. Bể được phân thành 3 vùng: Vùng chứa mỡ nổi, vùng nước trong và vùng chứa cặn. Ống dẫn nước thải và ống thông bể có hình chữ T để ngăn không cho mỡ nổi theo nước trong ra khỏi bể. nước sau khi được tách dầu, mỡ được đưa vào hệ thống xử lý nước thải chung, xử lý cùng với nước thải từ các khu vệ sinh sau khi xử lý bể phốt.



Hình 3.4 Sơ đồ cấu tạo của bể tách dầu mỡ

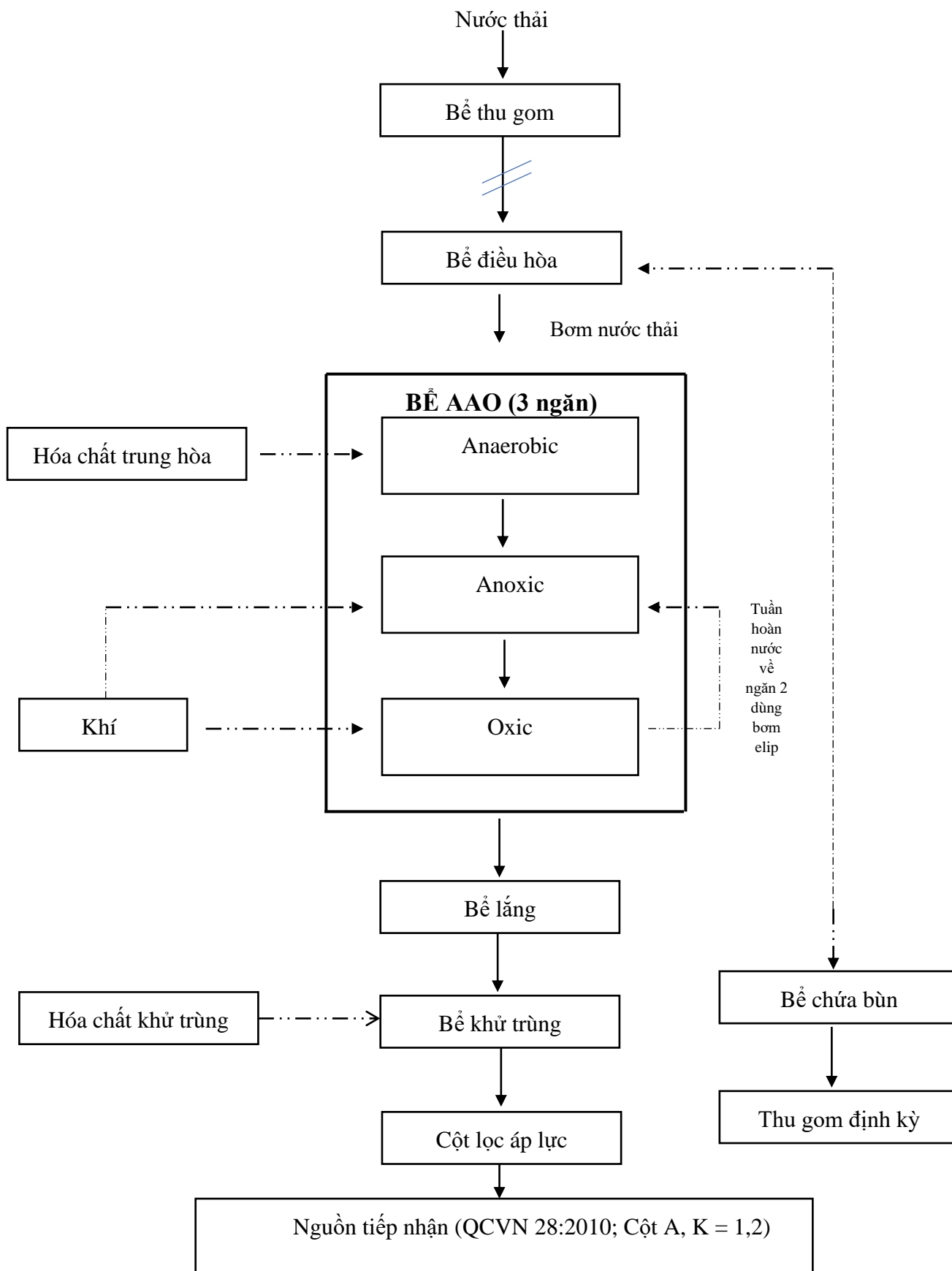
C. Hệ thống xử lý nước thải tập trung 100m³/ngày đêm.

Năm 2018 Trung tâm y tế đã xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung với công suất công suất 100m³/ngày đêm, có tính hệ số dự phòng là 1,2.

Sau khi mở rộng và nâng công suất TTYT năm 2021, lượng nước thải phát sinh trung bình hằng ngày (*theo thực tế ghi nhận tại Trung tâm*) là 72m³/ngày đêm. Hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 100m³/ngày vẫn đáp ứng xử lý hết lượng nước thải đầu ra đạt QCVN 28:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải y tế (Cột A, hệ số K =1,2)

- Đơn vị thiết kế: Công ty TNHH tư vấn xây dựng Thành An
- Đơn vị thi công: Công ty cổ phần kiến trúc Gia Việt

Công nghệ xử lý nước thải được thể hiện như sau:



Hình 3.5 Sơ đồ xử lý nước thải tập trung

Thuyết minh nguyên lý hoạt động:

Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải của trung tâm y tế được thiết kế hoàn chỉnh, nước thải được thu gom bằng hệ thống cống riêng biệt và thu gom về HTXL chung. Nước thải các khu vực vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại. Phần lớn chất rắn được lưu giữ và lên men trong bể tự hoại. Vì vậy hàm lượng cặn lơ lửng khi về hồ thu gom dưới 150mg/l.

Nước sau bể tự hoại được thu gom về hệ thống nước thải tập trung.

Hệ thống xử lý nước thải được bố trí trong khuôn viên Trung tâm, cách biệt với khu điều trị và nằm cuối hướng gió, vị trí gần cống dễ thu gom, xử lý và gần nguồn tiếp nhận nước thải.

Toàn bộ nước thải sau khi tập trung về hồ thu gom và đi qua song chắn rác tách các phần cặn, rác thô có kích thước lớn hơn 10mm tránh làm hư hỏng thiết bị và gây tắc nghẽn sau đó sẽ được bơm vào bể điều hòa để xử lý sơ bộ điều chỉnh lưu lượng và nồng độ nước thải, trong bể điều hòa đc khuấy trộn bằng khí nén. Nước từ bể điều hòa được hệ thống bơm chìm WP-01-1/2 được lắp chìm trong bể bơm sang bể xử lý hợp khối AAO để bắt đầu chi trình xử lý sinh học.

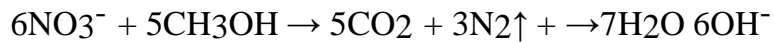
Cụm Bể AAO là một bể sinh học kết hợp với lớp vật liệu sinh học. Sử dụng loại vật liệu có bề mặt tiếp xúc lớn (trên 233m²/m³ vật liệu). Vật liệu này sẽ làm giá thể cho vi sinh vật dính bám, sinh trưởng và phát triển. Vật liệu này có cấu trúc đặc biệt – dạng ống lưới, thuận lợi cho quá trình sinh trưởng và ổn định của vi sinh vật trong nước thải, đặc biệt phù hợp cho chủng VSV khử nitơ. Bể này có hàm lượng BOD trong nước thải được xử lý với sự tham gia của chủng loại VSV yếm khí - thiếu khí – hiếu khí (AAO), giúp xử lý triệt để hàm lượng chất hữu cơ (cụ thể ở đây là N và P) trong nước thải.

Bể AAO có cấu tạo được chia làm 3 ngăn, mỗi ngăn có nhiệm vụ khác nhau:

Ngăn đầu tiên (ngăn yếm khí – Anaerobic): có nhiệm vụ khử các hợp chất hydrocarbon thơm có trong nước thải của bệnh viện thành các hợp chất dễ phân hủy, lắng các kim loại nặng gây ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của các VSV khử BOD và nitơ, thực hiện quá trình kết tủa photpho để dễ dàng loại bỏ photpho ra khỏi dòng nước thải. Sau khi được xử lý ở ngăn này hàm lượng hữu cơ sẽ được xử lý hơn 50% và tiếp tục được dẫn qua ngăn thứ hai

Ngăn thứ 2 (ngăn thiếu khí – Anoxic): ngăn này có chức năng khử nitrat thành Nitơ và tiếp tục khử các hợp chất hữu cơ, làm giảm hàm lượng BOD thành nước thải. Trong ngăn này cung cấp vào một lượng khí ít DO 0,5mg/l và pH >7,5 để quá trình khử Nitrat được diễn ra hiệu quả cao. Sau đó, nước được dẫn vào ngăn thứ 3

Quá trình khử nitrat diễn ra như sau:



Sau đó nước tiếp tục chảy sang ngăn thứ 3 để thực hiện quá trình oxy hóa triệt để các hợp chất hữu cơ còn lại.

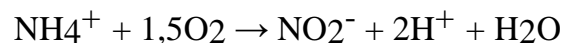
Ngăn thứ 3 (ngăn hiếu khí – Oxic): có nhiệm vụ thực hiện quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ còn lại trong nước thải thành CO_2 và H_2O , đồng thời thực hiện quá trình chuyển hóa amoni thành nitrat, hiệu quả khử BOD có thể đạt trên 90%. Phần nước được tuần hoàn về ngăn Anoxic để khử nitrat và giải phóng N_2 ra khỏi nước thải.

Một phần chất hữu cơ oxy hóa thành CO_2 và NH_3 bằng phương trình phản ứng:



Quá trình nitrat hóa amoni diễn ra theo 2 bước liên quan đến 2 loại VSV tự dưỡng nitrosomonas và nitrobacter. Thực hiện theo 2 phản ứng sau:

- Ammonium được chuyển thành nitrit thực hiện bởi nitrosomonas



- Nitrit được chuyển hóa thành nitrat được thực hiện bởi nitrobacter



Oxy cung cấp cho ngăn này được lấy từ máy thổi khí AB02-1/2 thông qua hệ thống ống phân phối dưới đáy bể. Vi sinh trong bể nhờ khối giá thể sẽ gắn kết lại với nhau trên bề mặt giá thể, tạo thành lớp màng vi sinh phân hủy các chất hữu cơ và khử nitơ. Một vi khuẩn có thể chuyển hóa khối lượng vật chất hấp 40 lần trọng lượng của nó chỉ trong 24h. Bản thân chúng cũng phát triển theo cấp số nhân và khi cạn kiệt chất hữu cơ (đồng nghĩa với nồng độ ô nhiễm hữu cơ đã giảm) chúng sẽ chết và giảm dần số lượng.

Toàn bộ sinh khối được phân phối để trên giá thể vi sinh. Sau chu kỳ sinh trưởng, VSV thoái hóa và bong tróc thành từng khối kích thước lớn hơn ra khỏi giá thể gắn kết.

Trong công nghệ xử lý nước thải, lớp VSV này được gọi là màng sinh học hay bùn hoạt tính. Bùn hoạt tính là các cá thể VSV phát triển nhờ lượng chất dinh dưỡng (chất ô nhiễm hữu cơ) có trong nước thải. Thông thường các bể xử lý sinh học hiếu khí lơ lửng, bùn hoạt tính sản sinh nhiều hệ sinh vật không có chỗ dính bám hoặc lớp vật liệu dính bám không thuận lợi cho VSV chưa hoàn thành chu trình sinh trưởng đã bị loại khỏi môi trường trong bể, cũng như sản sinh lượng bùn rất lớn.

Đặc biệt chủng vi sinh Nitrobacter – VSV khử nitrat không có khả năng di chuyển chúng chỉ sống và phát triển được khi bám vào các giá thể mang để phát triển thuận lợi bằng cách tiết ra các chất nhầy từ màng tế bào, chất nhầy này sẽ kết dính vào giá thể mang và đây là môi trường tốt nhất để nitrobacter sống và phát triển. Việc sử dụng giá thể mang giúp giảm bước tuần hoàn bùn hoạt tính, điều này giúp giảm 1 cấp bơm và giảm lượng điện tiêu thụ, kèm theo một số công trình phụ trợ như bể chứa ổn định, bể thu bùn, bể nén bùn...

Nước sau khi được xử lý ở bể Cụm bể AAO sẽ được dẫn vào bể phản ứng để tiến hành các phản ứng khử trùng nước thải.

Bể khử trùng: Thực hiện quá trình oxy hóa để tiêu diệt các VSV gây bệnh truyền nhiễm bằng các hóa chất có tính oxy hóa mạnh như chlorine, javel,...

Nước từ bể phản ứng sẽ được bơm qua cột lọc áp lực để thực hiện quá trình lọc nước và tách cặn bẩn ra khỏi nước thải.

Thông thường người ta thường dùng các bể lọc để tách tạp chất phân tán nhỏ khó lắng trong nước thải mà ở các bể lắng không thể giữ lại được nhờ trọng lực hoặc dùng bể lọc để xử lý triệt để nước thải sau khi xử lý sinh hóa. Bể lọc được dùng là bể hình trụ, bên trong chứa vật liệu lọc (than, cát, hạt xốp,...) nước được bố trí theo phương thẳng đứng từ dưới lên trên hoặc từ trên xuống sao cho nước luôn được đi qua lớp vật liệu lọc

Sau khi nước được xử lý qua thiết bị lọc áp lực có hàm lượng chất rắn lơ lửng thấp hơn 8mg/l đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định – QCVN28:2010/BTNMT cột A.

Trung tâm có 01 nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý là suối mương thoát nước mưa của đường Lê Hữu Trác cách Trung tâm 50m.

Biện pháp xử lý bùn dư: Căn cứ theo Phụ lục III Ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, bùn dư phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tại Trung tâm có mã chất thải là 10 02 03. Toàn bộ lượng bùn sinh ra được tập trung vào thùng chứa, phần nước chảy tràn trong thùng này sẽ thu về bể điều hòa. Phần bùn lắng cô đặc sẽ được hút xử lý bùn theo quy định và định kỳ.

Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp ký kết hợp đồng với đơn vị Công ty TNHH thương mại và xây dựng An Sinh có chức năng thu gom và xử lý bùn theo đúng quy định định kỳ 1-2 lần/năm.

Bảng 3.4 Bảng tổng hợp các hạng mục công trình hệ thống xử lý nước thải

STT	Hạng mục	Kích thước	Đơn vị	Thể tích
1	Hố thu gom	- L x B x H = 1,6 x 1,2 x 2m - Vật liệu: BTCT M200, bên trong sơn chống thấm	M ³	3,84
2	Bể tách rác	- L x B x H = 1,3 x 1,64 x 3,15m - Vật liệu: BTCT M200, bên trong sơn chống thấm	M ³	6,72
3	Đề điều hòa	- L x B x H = 3,92 x 1,84 x 3,15m - Vật liệu: BTCT M200, bên trong sơn chống thấm	M ³	22,7
4	Bể Yếm khí (Anaerobic)	- L x B x H = 3,0 x 3,0 x 3,5m - Vật liệu: Thép CT3, bên trong sơn chống thấm	M ³	31,5
5	Cụm bể thiếu khí + hiếu khí (Anoxic + Oxid)	- L x B x H = 5,0 x 3,0 x 3,5m - Vật liệu: Thép CT3, bên trong sơn chống thấm	M ³	45,0
6	Bể lắng	- L x B x H = 2,2 x 2,2 x 3,5m - Vật liệu: Thép CT3, bên trong sơn chống thấm	M ³	16,94
7	Bể khử trùng	- L x B x H = 0,8 x 2,2 x 3,5m - Vật liệu: Thép CT3, bên trong sơn chống thấm	M ³	6,16
8	Cột lọc áp lực	- D x H = 0,9 x 2,1m - Vật liệu: Thép CT3, bên trong sơn chống thấm	M ³	1,4
9	Bể chứa bùn 1,2,3,4	- L x B x H = 1,3 x 2,11 x 3,15m - Vật liệu: BTCT M200, bên trong sơn chống thấm	M ³	34,5
10	Hố gas thoát nước	- L x B x H = 1,6 x 1,6 x 2,0m - Vật liệu: BTCT M200, bên trong quét chống thấm	M ³	5,12

Bảng 3.5 Bảng tổng hợp các thiết bị xử lý nước thải

STT	Tên thiết bị	Xuất xứ	ĐVT	Số lượng
1	Song chắn rác	Việt nam	Cái	01
2	Bơm nước thải đầu vào	Ý	Cái	02
3	Bơm hút bùn	Ý	Cái	02
4	Bơm định lượng hóa chất	Mỹ	Cái	02
5	Motor khuấy hóa chất	Ý	Cái	02
6	Bồn chứa hóa chất	Việt Nam	Cái	02
7	Máy thổi khí	Đức	Cái	03
8	Bơm lọc	Ý	Cái	01
9	Đĩa khuấy tán khí	Mỹ	Cái	50
10	Tủ điều khiển	Hàn quốc	Bộ	01
11	Linh kiện đường ống, dây điện hệ thống	Việt Nam	Bộ	01

Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:

A. Trước khi vận hành hệ thống

Bước 1: Kiểm tra hoàn thiện hệ thống xử lý trước khi khởi động

Bước 2: Chuẩn bị đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động trước khi vận hành

Bước 3: Chuẩn bị hóa chất và pha hóa chất

Bước 4: Chuẩn bị vi sinh và các chất dinh dưỡng cần thiết để nuôi cấy vi sinh

B. Nuôi cấy lại vi sinh của hệ thống xử lý nước thải

Sau khi kiểm tra hoàn thiện hệ thống xử lý và chuẩn bị đầy đủ hóa chất, vi sinh, chất dinh dưỡng sẽ tiến hành nuôi cấy vi sinh.

Bước 1: Khởi động tủ điện điều khiển và thiết bị trình tự theo các bước sau:

- + Bật MCCB tổng.
- + Bật CB điều khiển.
- + Bật MCB thiết bị của thiết bị cần hoạt động.
- + Chọn chế độ hoạt động của thiết bị MAN/OFF/AUTO.

Bước 2: Tiến hành nuôi cấy vi sinh và hiệu chỉnh thiết bị, đường ống công nghệ van khóa theo sách “hướng dẫn vận hành”.

Bước 3: Hướng dẫn vận hành chuyển giao công nghệ cho đơn vị sử dụng song song với quá trình nuôi cấy vi sinh.

C. Vận hành hệ thống xử lý khí ổn định

Khi hệ thống xử lý hoạt động ổn định tiến hành các công việc sau:

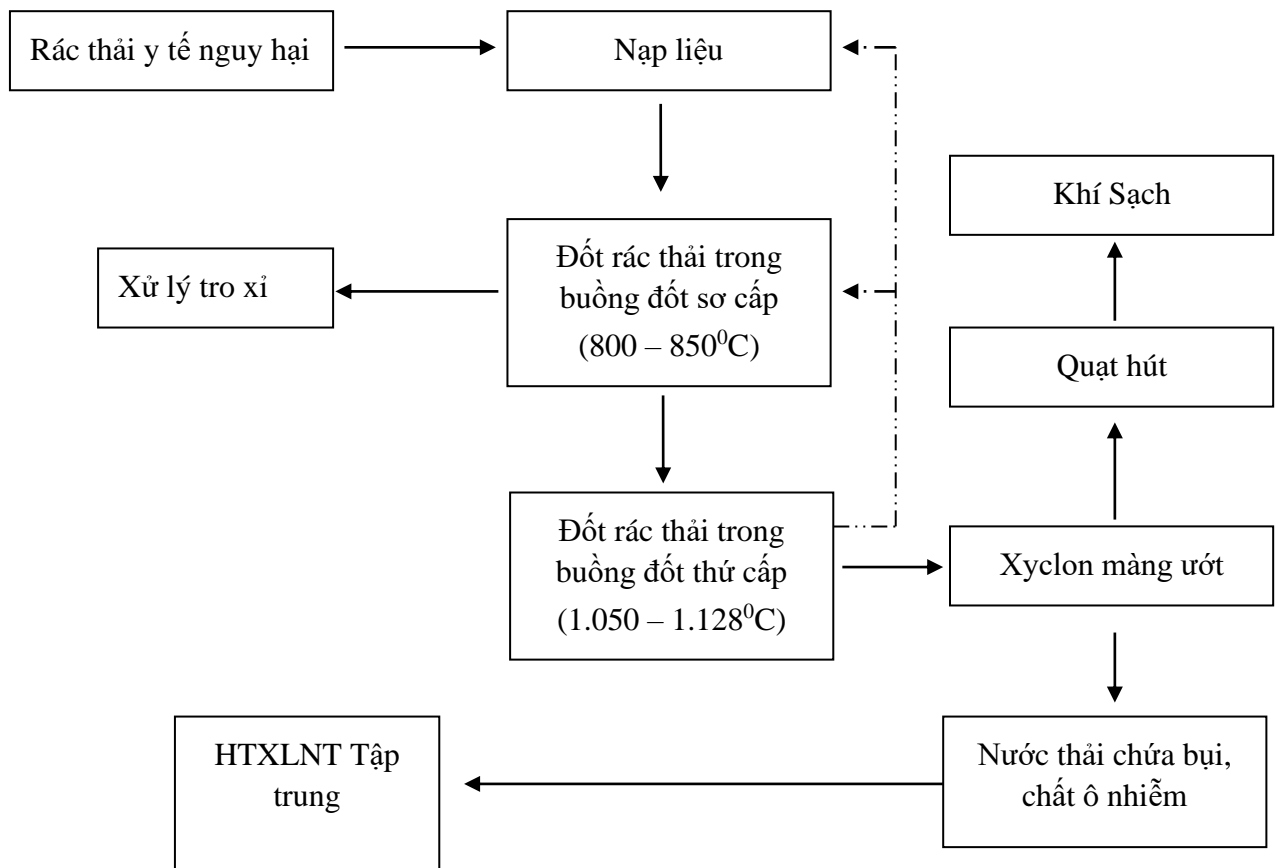
- Thường xuyên tiến hành công tác bảo trì bảo dưỡng thiết bị. Nội dung công tác bảo trì bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải thực hiện theo sách “Hướng dẫn vận hành”.
- Tính toán và dự trù kinh phí vận hành hệ thống xử lý nước thải trong 1 năm.
- Định kỳ hàng quý nên lấy mẫu gửi cho các cơ quan chức năng phân tích để kịp thời chỉnh sửa nếu nước đầu ra không đạt yêu cầu.
- Định kỳ hàng năm mời đơn vị thi công lắp đặt tập huấn cho đội ngũ nhân viên vận hành để kiểm tra và bổ sung thêm kiến thức cũng như các thao tác vận hành.

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

3.2.1 Công trình xử lý khí thải, bụi từ lò đốt chất thải y tế

Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp được Sở Y tế đầu tư 01 lò đốt chất thải y tế Model: FA-YT-75KG công suất 75kg/h nhằm xử lý chất thải y tế có khả năng lây nhiễm cao thu gom định kỳ 2 lần/ngày từ các khoa khám chữa bệnh. Các hộ lý của trung tâm sẽ phân loại và tập trung rác thải này trước nhà lò đốt để xử lý. Khối lượng rác thải phát sinh trung bình 35kg/ngày, định kỳ 2-3 ngày trung tâm tiến hành tiêu hủy 1 lần.

Sơ đồ xử lý rác thải y tế nguy hại và khí thải lò đốt:



Hình 3.6 Sơ đồ xử lý rác thải y tế nguy hại và khí thải lò đốt

❖ **Thuyết minh quy trình:**

- **Công nghệ lò đốt:**

Lò đốt rác thải y tế nguy hại là loại lò nhiệt độ cao, có kiểm soát luồng khí, ứng dụng kỹ thuật đốt 02 lần. Rác thải được đưa vào lò đốt ở buồng sơ cấp nhiệt độ 800 - 850⁰C. Khí thải ra ở lò đốt sơ cấp được đốt lại lần 2 ở buồng đốt thứ cấp có nhiệt độ 1.050-1.128⁰C. Không khí cung cấp cho quá trình đốt từ hệ thống quạt ly tâm và các đường ống có van kiểm soát luồng khí.

- **Quy trình vận hành lò đốt:**

Nhiên liệu được cấp vào bồn chứa, sau đó các van dầu được mở để nhiên liệu tự chảy vào thiết bị đốt. Đặt thời gian hoạt động cho 2 thiết bị đốt, các rơ le sẽ phân cấp thời gian theo từng buồng đốt. Thời gian thích hợp cho buồng đốt sơ cấp từ khoảng 60 phút, cho buồng đốt thứ cấp và quạt gió khoảng 6 giây. Khi hệ thống vận hành tại các buồng đốt tương ứng sẽ có đồng hồ báo nhiệt độ. Quan sát nhiệt độ tại các buồng: khi nhiệt độ tại buồng đốt sơ cấp đạt đến nhiệt độ từ 800-850⁰C thiết bị đốt sẽ tương ứng

ngưng hoạt động, khi nhiệt độ hạ xuống đến 800⁰C thiết bị đốt tương ứng sẽ hoạt động trở lại.

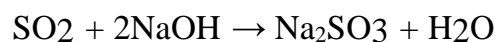
Sản phẩm cuối cùng của lò đốt có thành phần chính chủ yếu là CO, bụi, SO₂, HCl, NO_x, HF, kim loại nặng, Dioxin và Furan. Lượng khí này được xử lý bằng phương pháp xyclon màng ướt với hệ thống gồm 01 xyclon màng ướt nối tiếp.

- Xyclon có chiều cao: 2m

- Đường kính ống: 0,8m

Hoạt động theo phương pháp hấp thụ khí: Hóa chất sử dụng cho quá trình xử lý là dung dịch sút NaOH chứa trong thùng chuyên dụng gắn liền với thiết bị được phun vào bồn tiếp xúc thông qua các vòi phun đặc chủng dạng sương mù giúp gia tăng diện tích tiếp xúc của dung dịch NaOH và khí thải từ quá trình đốt rác, nhờ đó trung hòa các chất độc hại trong khí thải. Khí thải sau khi qua thiết bị xử lý được thoát ra ngoài qua ống khói cao 25m.

Tại đây bụi, khí độc được hấp thụ theo dòng nước đi ra khỏi luồng khí vào hệ thống lắng đọng, đồng thời một số khí độc cũng bị hấp thụ và chuyển thành những hóa chất ít độc hại hơn theo các phản ứng:



Sau khi xử lý, khí thải lò đốt đảm bảo không màu, không mùi, không chứa khí thải độc hại và đạt QCVN 02:2012/BTNMT cột B.

Nước thải từ hệ thống Xyclon màng ướt sẽ đem theo kết tủa đi vào về lắng phía dưới, các chất kết tủa được định kỳ nạo vét 2 lần/tuần tập kết vào thùng rác màu vàng có ký hiệu chất thải lây nhiễm.

Căn cứ theo Phụ lục III Ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, bùn và tro thải từ lò đốt chất thải rắn y tế lây nhiễm có mã chất thải là 12 01 05. Toàn bộ lượng bùn, tro thải từ lò đốt chất thải rắn y tế lây nhiễm sẽ được thu gom theo quy định và định kỳ.

Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp ký kết hợp đồng với đơn vị Công ty TNHH thương mại và xây dựng An Sinh có chức năng thu gom và xử lý bùn theo đúng quy định định kỳ 1 -2 lần/năm.

❖ **Chế độ vận hành của công trình:** Vận hành không liên tục (Khi lò đốt hoạt

động)

❖ **Các loại hóa chất sử dụng:** Hóa chất sử dụng: Sút NaOH 99%

❖ **Các hạng mục thiết bị lắp đặt:**

Bảng 3.6 Bảng tổng hợp các thiết bị xử lý khí thải

TT	Tên vật tư và quy cách	Thông số kỹ thuật	Khối lượng	Đơn vị cung cấp
1	Lò đốt chất thải FA-YT-75KG	- Công suất lò: 75kg/giờ - Nhiệt độ vùng sơ cấp: $\geq 850^{\circ}\text{C}$ - Nhiệt độ vùng thứ cấp: $\geq 1320^{\circ}\text{C}$ - Thời gian cháy vùng thứ cấp: $\geq 2\text{h}$ - Khả năng hoạt động liên tục: $\geq 72\text{ h}$	01	Liên doanh nhà thầu Sunmed Việt Nam – Hưng Lợi
2	Ống khói	Vật liệu SS400, kích thước $\text{Ø} \times \text{H} = 1200 \times 25000\text{ mm}$	01	
3	Cyclone lọc bụi	– Vật liệu: Thép SS400 – Kích thước: $\text{Ø}800 \times 2000\text{mm}$	01	
4	Tháp khử bụi ướt	– Vật liệu: INOX304 – Kích thước: $\text{Ø}1200 \times 2000\text{mm}$	01	
5	Bể tháp khử bụi	– Vật liệu: BTCT – Kích thước: $\text{Ø}1200 \times 4000\text{mm}$	01	
6	Hệ bơm định lượng và bồn khuấy (cấp vào tháp dập bụi)	- Bồn khuấy NaOH 500 lít, motor khuấy 0.37kW - Dầu dò pH HANA 01 cái - Bơm màng USAFEEDER 01 cái	01	
7	Bơm nước tuần hoàn dập bụi	- Lưu lượng max: $5\text{ m}^3/\text{h}$ - Công suất: 0,25kW	01	
8	Bể lắng & tuần hoàn	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: LxBxH: 6000 x 3500 x 5400mm	01	

(Nguồn: Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp)

3.2.2 Công trình xử lý khí thải, bụi từ máy phát điện

Hiện tại, Trung tâm có 02 máy phát điện dự phòng công suất 150kVA để đảm bảo cho hoạt động khám chữa bệnh được xuyên suốt khi có sự cố mất điện xảy ra.

Với công suất 150kVA, lượng dầu DO tiêu thụ cho 02 máy cùng 1 lúc khoảng 8 lít/h tương ứng 7,2 kg/h. Theo Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP.HCM, lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg dầu DO ở 0°C khoảng 22 - 25 m³ khí thải. Vậy tổng lưu lượng khí thải khi vận hành máy phát điện là: 0,047 m³/s = 169,2 m³/h.

Khí thải phát sinh từ máy phát điện được xả ra môi trường tại 02 ống xả kích thước Φ100mm, H=2,5m.

Máy phát điện tại Trung tâm chỉ hoạt động khi có sự cố mất điện.

3.2.3. Các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác:

❖ Công trình, biện pháp giảm thiểu khí thải từ các phương tiện giao thông

- Bố trí sắp xếp đỗ xe khách và xe nhân viên, đảm bảo thuận tiện cho công tác khám chữa bệnh, cấp cứu.
- Bê tông hóa sân bãi, đường giao thông nội bộ nhằm giảm thiểu được bụi cuốn lên từ mặt đường.
- Kiểm tra và sửa chữa các vị trí hư hỏng trên đường giao thông nội bộ nhằm đảm bảo an toàn giao thông và hạn chế phát sinh bụi từ nguồn này.
- Các hoạt động vận chuyển trong khuôn viên bệnh viện tuân theo quy trình phân bổ giao thông.
- Thực hiện vệ sinh sân, đường nội bộ.
- Đảm bảo diện tích và mật độ trồng cây xanh trong khuôn viên Trung tâm. Tổng diện tích cây xanh + thảm cỏ khoảng 14.750,3 m² chiếm tỷ lệ khoảng 46,4 % tổng diện tích của Trung tâm (bao gồm khuôn viên cây xanh và phần đất cây xanh mở rộng)

❖ Giảm thiểu tác động do khí thải từ hệ thống máy lạnh, máy điều hòa, tủ ướp lạnh từ các phòng khám, chữa bệnh và phòng bệnh:

- Trang bị hệ thống cung cấp khí sạch cho phòng mổ, hệ thống cung cấp khí y tế, hệ thống điều hòa không khí và thông gió cho các phòng chức năng tại Trung tâm.

- Đối với các loại máy lạnh, tủ lạnh, điều hòa nhiệt độ: Để tránh trường hợp bị rò rỉ khí gas trong quá trình hoạt động, Trung tâm thực hiện ký kết với các đơn vị kỹ thuật bảo dưỡng máy móc định kỳ 1 lần/năm.

❖ **Giảm thiểu ô nhiễm do mùi hôi, hơi hóa chất:**

- Các phòng chức năng tại Trung tâm được thiết kế thông thoáng kết hợp trang bị các loại quạt;

- Thường xuyên dọn dẹp, khử mùi đối với các khu lưu chứa CTR, khu đất trống, khu vực công cộng, các khu cây xanh, khuôn viên,...

- Chất thải rắn sẽ được chứa trong các thùng kín. Chất thải y tế sẽ được thu gom, vận chuyển tới nơi xử lý với tần suất 01 lần/ngày, chất thải rắn y tế nguy hại sẽ được thu gom, lưu trữ và xử lý tuân thủ đúng quy định.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho cán bộ vận hành hệ thống XLNT, nhân viên vệ sinh, ...: như khẩu trang, quần áo, găng tay, ...

- Hơi hóa chất, dung môi bay hơi... sinh ra từ các khu vực phòng khám, điều trị, phòng thanh trùng, phòng xét nghiệm,... được kiểm soát ở mức cho phép bằng cách trang bị hệ thống thông gió hiệu quả, hoạt động liên tục với lưu lượng luôn đảm bảo khả năng trao đổi 20 - 40 lần khí sạch với bên ngoài (quạt trần, quạt cây, máy lạnh, quạt hút).

- Tăng cường công tác vệ sinh phòng khám, buồng bệnh, lau, rửa thường xuyên những nơi phát sinh mùi hôi, đặc biệt là khu vực nhà vệ sinh, khu vực kho chứa/tập kết CTR.

❖ **Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng:**

- Bố trí nhà đặt máy phát điện với diện tích khoảng 22 m².

- Máy phát điện dự phòng có công suất 150KVA chỉ sử dụng trong trường hợp bị cúp điện và hoạt động không liên tục nên gây tác động là không lớn, được đặt tại nơi thoáng mát gần lối vào khu vực giữ xe của Trung tâm thuận tiện cho việc sử dụng và khắc phục sự cố. Cách xa khu văn phòng và nơi làm việc của cán bộ công nhân viên. Định kỳ tiến hành bảo dưỡng máy phát điện dự phòng 1 tuần/lần.

- Thực hiện đầy đủ công tác bảo trì, kiểm tra, sửa chữa hư hỏng (nếu có), đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng và giảm phát sinh khí thải.

- Tăng cường mật độ cây xanh trong khuôn viên Trung tâm nói chung và xung quanh khu vực Nhà đặt máy phát điện nói riêng.

3.3 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp là 01 trong những cụm xử lý chất thải y tế trên địa bàn huyện Trung tâm thực hiện thu gom và vận chuyển chất thải rắn y tế từ 11 trạm y tế về cơ sở để thực hiện xử lý. Lịch thu gom định kỳ 01 lần/tháng sử dụng xe chuyên dụng để vận chuyển chất thải rắn y tế lây nhiễm.

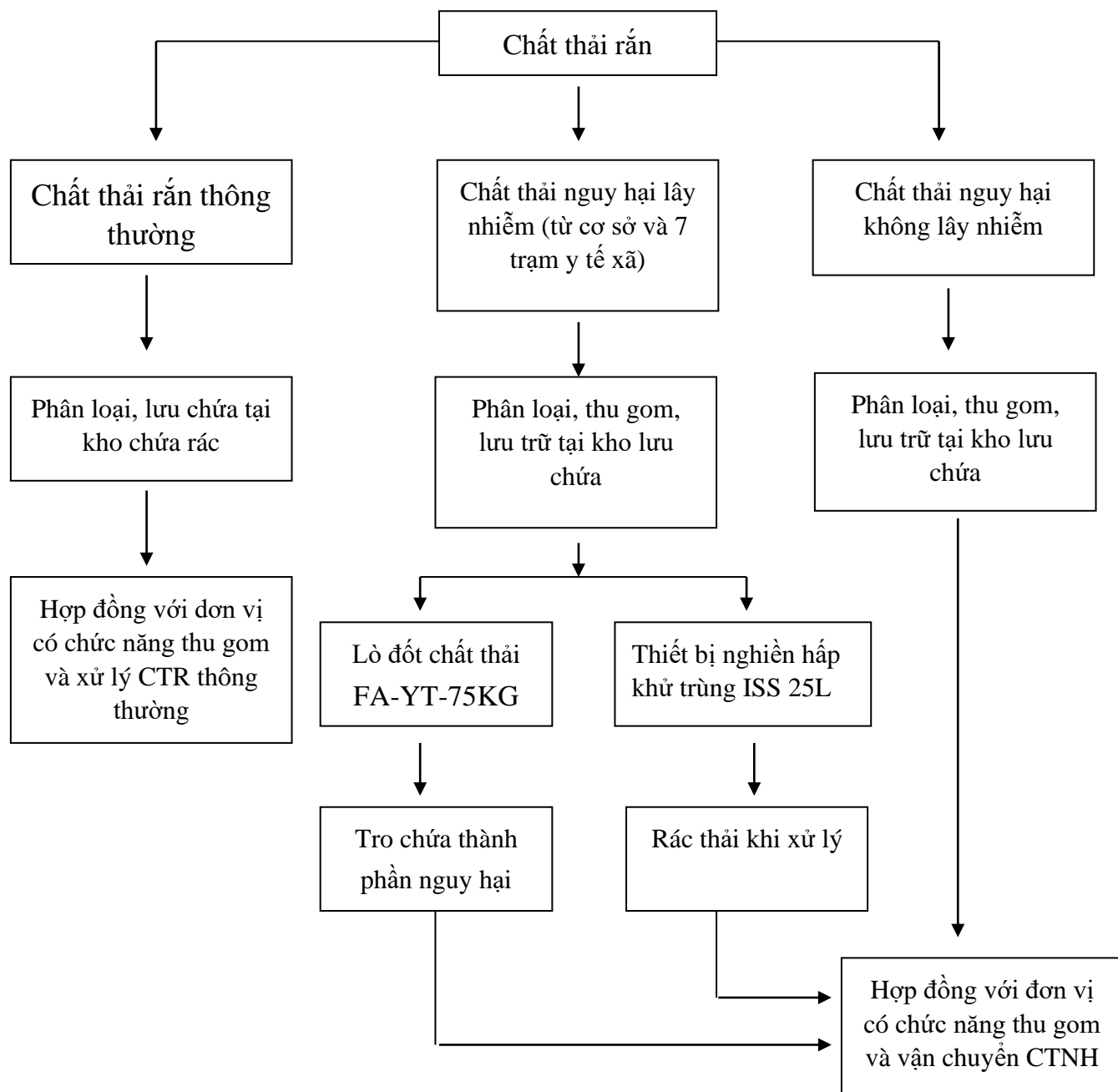
Bảng 3.7 Khối lượng thu gom chất thải rắn nguy hại trung bình của các trạm y tế

STT	Các trạm y tế	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm y tế xã Kiến Thành	Kg/năm	9,7
2	Trạm y tế xã Đắk Sin	Kg/năm	21,0
3	Trạm y tế xã Đắk Wer	Kg/năm	53,7
4	Trạm y tế xã Đạo Nghĩa	Kg/năm	40,4
5	Trạm y tế xã Nhân Đạo	Kg/năm	29,0
6	Trạm y tế xã Nhân Cơ	Kg/năm	25,74
7	Trạm y tế Kiến Đức	Kg/năm	12,0
8	Trạm y tế xã Hưng Bình	Kg/năm	17,8
9	Trạm y tế xã Đắk Ru	Kg/năm	32,6
10	Trạm y tế xã Quảng Tín	Kg/năm	52,9
11	Trạm y tế xã Nghĩa Thắng	Kg/năm	14,0

(Nguồn: Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp năm 2024)

Trung tâm thực hiện nghiêm túc việc thu gom, quản lý chất thải y tế theo Thông tư 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ y tế quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế.

Sơ đồ thu gom tổng quát được thể hiện trong hình sau:



Hình 3.7 Sơ đồ thu gom, xử lý chất thải rắn tại cơ sở

Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp phân loại chất thải rắn thông thường theo hướng dẫn của thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 quy định về quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên cơ sở y tế. Trung tâm Y tế phân công cán bộ theo dõi và kiểm tra quá trình phân loại chất thải y tế hàng ngày đảm bảo việc phân loại tại Trung tâm được thực hiện ngay tại nguồn và tại thời điểm phát sinh.

Chất thải rắn y tế phát sinh trong hoạt động của toàn Trung tâm bao gồm: chất thải y tế lây nhiễm, chất thải y tế nguy hại không lây nhiễm, chất thải rắn thông thường. Các loại chất thải này được lưu chứa tại các kho chứa riêng biệt có diện tích cụ thể như sau:

Bảng 3.8 Công trình lưu chứa CTR, công trình thiết bị

STT	Công trình lưu chứa	Kích thước	Diện tích
1	Kho chứa rác thải sinh hoạt	- LxB: 4x3 m - Kết cấu: mái tôn cách nhiệt, tường bê tông, móng BTCT nền chống thấm xi măng	12m ²
2	Kho chứa chất thải y tế lây nhiễm	- LxB: 5x6m - Kết cấu: mái tôn cách nhiệt, tường bê tông, móng BTCT nền chống thấm xi măng	30m ²
3	Kho chứa CTNH không lây nhiễm	- LxB: 5x6m - Kết cấu: mái tôn cách nhiệt, tường bê tông, móng BTCT nền chống thấm xi măng	30m ²
4	Nhà xử lý chất thải rắn y tế lây nhiễm (đặt hệ thống hấp ứ)	- LxB: 4x5m - Kết cấu: mái tôn cách nhiệt, tường bê tông, móng BTCT nền chống thấm xi măng	20m ²
5	Nhà đốt chất thải y tế	- LxB: 9,5mx6,2m - Kết cấu: mái tôn cách nhiệt, tường bê tông, móng BTCT nền chống thấm xi măng	58,9m ²

3.3.1 Chất thải rắn thông thường

A. Nguồn phát sinh:

Chất thải rắn thông thường phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt thường ngày của nhân viên y tế, người bệnh, người nhà người bệnh, học viên, khách đến làm việc, hoạt động y tế và các chất thải ngoại cảnh trong cơ sở y tế (trừ chất thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực cách ly, điều trị người mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm);

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bao gồm chất thải phát sinh từ khu hành chính: Giấy, báo, tài liệu, thùng carton, thực phẩm thừa... Lượng chất thải rắn này có thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy.
- Chất thải rắn thông thường chủ yếu phát sinh từ hoạt động chuyên môn y tế như: chai lọ thủy tinh, các vật liệu nhựa không chứa thành phần nguy hại.
- Chất thải ngoại cảnh: lá, cây, rác ở các khu vực ngoại cảnh.

B. Công tác phân định, phân loại:

Trung tâm Y tế thực hiện việc phân định, phân loại chất thải rắn thông thường theo đúng Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 quy định về quản lý chất thải y tế trong khuôn viên cơ sở y tế.

Chất thải rắn thông thường phát sinh của Trung tâm Y tế ước tính khoảng 260kg/ngày. Bao gồm:

- + Chất thải thực phẩm chứa trong các túi hoặc trong thùng nhựa có lót túi và có màu xanh, số lượng 205 thùng chứa bao gồm thùng 15 lít, 120 lít và 240 lít.

Bảng 3.9 Thống kê số lượng, phân bố thùng lưu chứa chất thải không tái chế

STT	Danh mục	Số lượng	Phân bố
1	Thùng lưu chứa chất thải màu xanh 15 lít	140	Khoa Ngoại – Tổng hợp, Khoa Nội – Truyền nhiễm, Khoa nhi, Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng, Khoa Dược – Trang thiết bị - Vật tư y tế, Khoa khám – Cấp cứu, Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh, Khoa Hồi sức tích cực – Chống độc & GM, Phòng điều dưỡng, Phòng tổ chức hành chính – kế toán, Phòng kế hoạch – Nghiệp vụ - Dân số
2	Thùng lưu chứa	6	Khoa Ngoại – Tổng hợp, Khoa Nội – Truyền nhiễm,

	chất thải màu xanh 120 lít		Khoa nhi, Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng, Khoa Dược – Trang thiết bị - Vật tư y tế, Khoa khám – Cấp cứu, Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh
3	Thùng lưu chứa chất thải màu xanh 240 lít	50	Khoa Ngoại – Tổng hợp, Khoa Nhi, Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng, Khoa Dược – Trang thiết bị - Vật tư y tế, Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh, Phòng tổ chức hành chính – kế toán, Phòng kế hoạch – Nghiệp vụ - Dân số

+ Chất thải thông thường khác có thể tái chế như nhựa, thủy tinh,... chứa trong các túi hoặc trong thùng nhựa có lót túi và có màu trắng, số lượng 60 thùng chứa bao gồm thùng 15 lít, 120 lít và 240 lít.

Bảng 3.10 Thông kê số lượng, phân bố thùng lưu chứa chất thải tái chế

STT	Danh mục	Số lượng	Phân bố
1	Thùng lưu chứa chất thải màu trắng 15 lít	40	Khoa Ngoại – Tổng hợp, Khoa Nội – Truyền nhiễm, Khoa nhi, Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng, Khoa Dược – Trang thiết bị - Vật tư y tế, Khoa khám – Cấp cứu, Khoa Hồi sức tích cực – Chống độc & GM
2	Thùng lưu chứa chất thải màu trắng 240 lít	20	Khoa Ngoại – Tổng hợp, Khoa Nội – Truyền nhiễm, Khoa nhi, Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng, Khoa Dược – Trang thiết bị - Vật tư y tế, Khoa khám – Cấp cứu, Khoa Hồi sức tích cực – Chống độc & GM

(Nguồn: Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp năm 2024)

C. Công tác thu gom, lưu trữ và biện pháp xử lý

CTR thông thường được phân loại vào các túi, thùng chứa với dung tích 15L, 25L, 45 lít màu xanh, màu trắng được đặt tại các vị trí thuận lợi như căn tin, khu khám – điều trị, dọc hành lang, khuôn viên,... nhằm đảm bảo điều kiện vệ sinh và nước mưa không chảy qua. Lượng rác này được hộ lý thu gom 1 lần/ ngày về lưu chứa tại các thùng dung tích

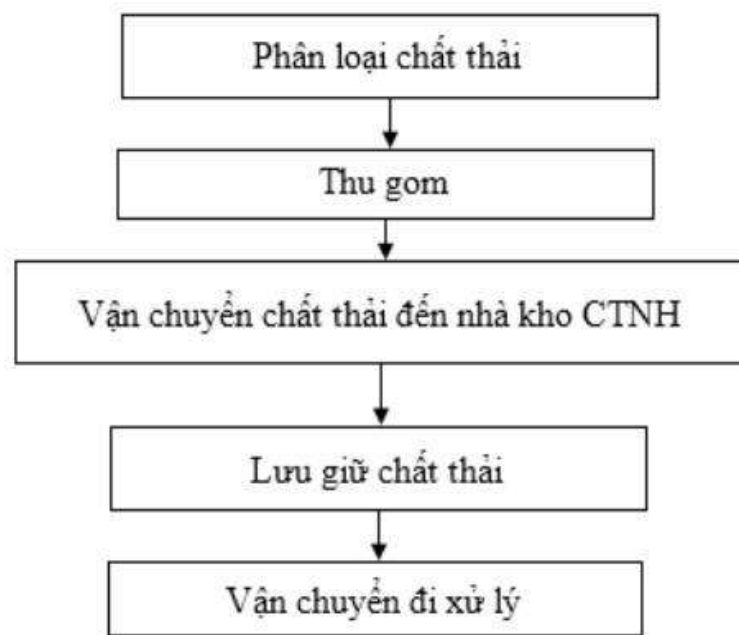
240L màu xanh, màu trắng đặt tại kho lưu trữ chất thải thông thường diện tích 12m² của Trung tâm.

Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp đã ký kết hợp đồng với Công ty cổ phần cấp nước và đô thị Đắk Nông thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý CTR thông thường theo đúng quy định.

Tần suất thu gom: 01 lần/ngày hàng tuần.

Nhìn chung, công tác quản lý và xử lý CTR thông thường tại Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp đáp ứng được các yêu cầu, quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 của Bộ Y tế.

3.3.2 Thu gom xử lý chất thải nguy hại không lây nhiễm



Hình 3.8 Quy trình quản lý, xử lý chất thải

A. Nguồn phát sinh:

Trung tâm đã đăng ký sổ chủ nguồn thải theo thông tư 36/2015/TT-BTNMT và nộp Sở Tài nguyên và Môi trường mã số 67.000003.T cấp ngày 12 tháng 01 năm 2009.

Chất thải nguy hại phát sinh tại cơ sở chủ yếu là: hộp mực in, dầu động cơ hộp số, bao bì đựng hóa chất, bóng đèn huỳnh quang, xỉ tro đáy lò đốt

B. Công tác phân loại:

Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp thực hiện việc phân định, phân loại chất thải nguy hại không lây nhiễm theo đúng Thông tư số 20/2021/TT-BYT ngày 26/11/2021 quy định về quản lý chất thải y tế trong khuôn viên cơ sở y tế.

Chất thải nguy hại không lây nhiễm của Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp ước tính trung bình khoảng **1.000kg/năm** được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.11 Danh mục chất thải nguy hại không lây nhiễm phát sinh tại cơ sở

STT	TÊN CHẤT THẢI	MÃ CTNH	ĐVT	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Kg/năm	20	
2	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Kg/năm	2	
3	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	17 02 04	Kg/năm	0	
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH)	18 01 03	Kg/năm	0	
5	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH)thải bằng các vật liệu khác	18 01 04	Kg/năm	0	
6	Xi và tro đáy các thành phần nguy hại	12 01 05	Kg/năm	927	
7	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Kg/năm	0	
8	Dung dịch thải thuốc hiện ảnh và tráng phim gốc nước	19 01 01	Kg/năm	0	
9	Các thiết bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng có chứa thủy ngân (như nhiệt kế)	13 03 02	Kg/năm	1	
10	Hóa chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại	13 01 02	Kg/năm	0	
11	Bùn thải có chứa thành phần nguy hại từ hệ thống xử lý nước thải	12 06 05	Kg/năm	50	

(Nguồn: Chứng từ thu gom CTNH năm 2024 TT y tế Đắk R’lấp)

C. Công tác thu gom, lưu giữ và biện pháp xử lý

Chất thải nguy hại không lây nhiễm được phân loại vào các thùng chứa màu đen và được hộ lý thu gom ngay khi phát sinh về kho lưu chứa chất thải nguy hại không lây nhiễm diện tích 30m² theo đúng quy định.

Bảng 3.12 Thống kê số lượng, phân bố thùng lưu chứa chất thải nguy hại

STT	Danh mục	Số lượng	Phân bố
1	Thùng lưu chứa chất thải màu đen 120 lít	5	Phòng điều dưỡng, Kiểm soát nhiễm khuẩn, Phòng tổ chức hành chính – kế toán, Phòng kế hoạch – Nghiệp vụ - Dân số
2	Thùng lưu chứa chất thải màu đen 240 lít	20	Phòng điều dưỡng, Kiểm soát nhiễm khuẩn, Phòng tổ chức hành chính – kế toán, Phòng kế hoạch – Nghiệp vụ - Dân số

(Nguồn: Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp)

Trung tâm ký hợp đồng với Công ty TNHH thương mại và xây dựng An Sinh định kỳ thu gom, vận chuyển xử lý.

3.3.3 Thu gom xử lý chất thải y tế lây nhiễm

Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp là một trong những cụm xử lý chất thải y tế nguy hại trên địa bàn tỉnh Đắk Nông, hiện tại Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp đang tiến hành thu gom cho 11 trạm y tế xã thuộc huyện Đắk R’lấp.

A. Nguồn phát sinh chất thải y tế lây nhiễm:

Chất thải y tế lây nhiễm phát sinh từ các hoạt động khám chữa bệnh từ 11 trạm y tế xã và các khoa chức năng của Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp như: Khoa Kiểm soát bệnh tật và HIV/AIDS, Khoa Y tế công cộng và Đ – ATTP, Khoa Nội – Truyền nhiễm, Khoa Ngoại – Tổng hợp, Khoa khám – Cấp cứu, Khoa Hồi sức tích cực – Chống độc & GM, Khoa Nhi, Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng, Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh, Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn ...

B. Công tác phân loại chất thải y tế lây nhiễm:

Lượng chất thải y tế lây nhiễm phát sinh tại Trung tâm tại cơ sở là 14.215kg/năm và 308,84 kg/năm từ 11 trạm y tế xã (Số liệu thống kê năm 2024). Lượng chất thải này được thu gom vào túi màu vàng định kỳ 1 ngày/lần, trong quá trình thu gom, chất thải sẽ

được buộc kín miệng, đậy nắp thùng để đảm bảo không bị rơi, rò rỉ chất thải. Bên cạnh đó, thời gian thu gom và tuyến đường vận chuyển được sắp xếp hợp lý, hạn chế tối đa các ảnh hưởng tới hoạt động khám và chữa bệnh. Sau đó chất thải được đốt hàng ngày tại lò đốt rác của cơ sở.

Chất thải bao gồm:

- + Chất thải lây nhiễm sắc nhọn: bơm kim tiêm, đầu sắt nhọn của dây truyền dịch, lưỡi dao mổ, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ và các vật sắc nhọn khác
- + Chất lây nhiễm không sắc nhọn: Băng, băng, gạc dính máu, dịch tiết,..
- + Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao: bệnh phẩm và dụng cụ đựng bệnh phẩm
- + Chất thải giải phẫu: các mô, cơ quan, bộ phận cơ thể người, rau thai, bào thai

C. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ:

Đối với chất thải rắn y tế lây nhiễm: Kim tiêm, bông, gạc... đã qua sử dụng thải bỏ có dính, chứa máu của cơ thể hoặc chứa vi sinh vật gây bệnh... được thực hiện phân loại và thu gom theo đúng quy định. Số lượng thùng lưu chứa chất thải y tế sắc nhọn 5 lít là 40 thùng được phân bổ tại 11 trạm y tế xã và Khoa Ngoại – Tổng hợp, Khoa Nội – Truyền nhiễm, Khoa nhi, Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng, Khoa khám – Cấp cứu, Khoa Hồi sức tích cực – Chống độc & GM, Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh, Khoa Nội – Truyền nhiễm .. tại Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp.

Các loại chất thải y tế lây nhiễm phát sinh tại Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp được chứa trong các thùng có chứa dung tích 15L có nắp đậy, màu vàng, có logo hướng dẫn đúng theo quy định của Bộ Y tế. Hàng ngày, hộ lý sẽ thu gom chất thải lây nhiễm phát sinh tại các khu vực khám chữa bệnh về tập kết tại các thùng chứa lớn dung tích 120L - 240L đặt tại kho chứa chất thải nguy hại lây nhiễm diện tích 30 m² chờ xử lý. Đối với các trạm y tế xã lượng chất thải y tế lây nhiễm phát sinh không nhiều, sẽ được cán bộ y tá thu gom mỗi ngày và tập kết tại vị trí chỉ định và bàn giao cho Trung tâm hàng tháng để vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Bảng 3.13 Thống kê số lượng, phân bố thùng lưu chứa chất thải y tế lây nhiễm

STT	Danh mục	Số lượng	Phân bố
1	Thùng lưu chứa chất thải màu vàng 15 lít	140	Khoa Ngoại – Tổng hợp, Khoa Nội – Truyền nhiễm, Khoa nhi, Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng, Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh, Khoa khám – Cấp cứu, Phòng điều dưỡng, Kiểm soát nhiễm khuẩn
2	Thùng lưu chứa chất thải màu vàng 120 lít	10	Khoa Nội – Truyền nhiễm, Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh
3	Thùng lưu chứa chất thải màu vàng 240 lít	50	Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh, Khoa Nội – Truyền nhiễm, Phòng Điều dưỡng, Kiểm soát nhiễm khuẩn

(Nguồn: Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp năm 2023)

3.3.4 Công trình, biện pháp xử lý chất thải y tế.

Hiện tại, Trung tâm sử dụng 02 phương pháp xử lý chất thải y tế lây nhiễm là sử dụng lò đốt FA-YT-75KG và thiết bị nghiền hấp khử trùng.

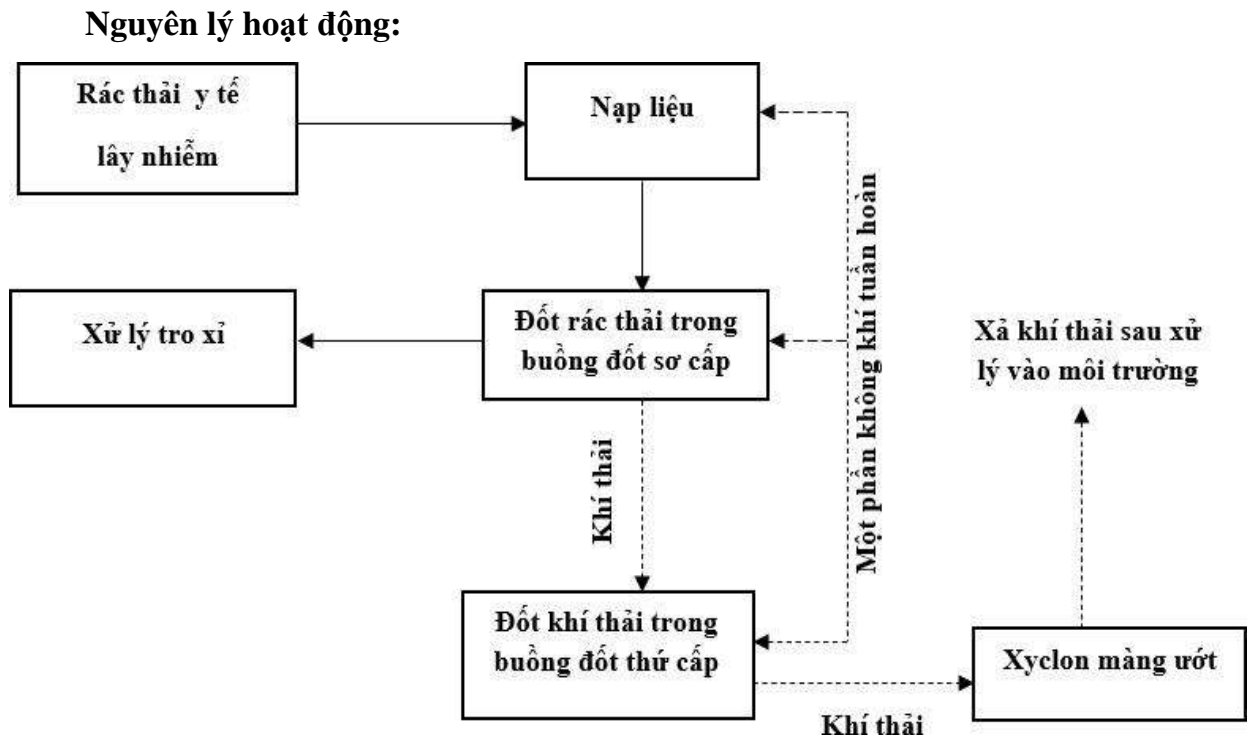
A. Lò đốt rác thải y tế FA-YT-75KG

Chất thải y tế được phân loại được cho vào lò đốt công suất tối đa 75 kg/h đốt ở nhiệt độ cao, với tần suất 1-2 lần/1 ngày, khối lượng 01 lần đốt khoảng 50 kg theo chỉ định của Trung tâm nhằm đảm bảo kiểm soát chặt chẽ. Sau khi đốt, toàn bộ tro được để nguội và thu gom lưu trữ tại kho lưu trữ chất thải nguy hại chờ đủ số lượng hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom và xử lý. Lò đốt FA-YT-75KG được lắp đặt và vận hành từ năm 2022 đến nay.

Các loại chất thải rắn lây nhiễm sau khi được phân loại thu gom sẽ được đưa vào hệ thống lò đốt 2 buồng, công suất 75kg/h: Tại buồng sơ cấp nhiệt độ từ 800⁰C- 900⁰C, tại buồng đốt thứ cấp nhiệt độ 1.000 - 1.100 ⁰C

Bảng 3.14 Thông số kỹ thuật của lò đốt rác thải y tế

Tên hàng hóa	Đặc tính, thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
Lò đốt rác thải rắn y tế FA-YT-75KG	<ul style="list-style-type: none"> - Model: FA-YT-75KG - Đơn vị sản xuất: Công ty cổ phần nhiệt FA Việt Nam - Năm sản xuất 2021 - Cấu hình và thông số kỹ thuật + Khả năng đốt hủy: Tính theo khối lượng 75kg/h +Buồng đốt sơ cấp: gạch chịu nhiệt, thân ngoài thép SS400. KT 2400x3500mm + Buồng đốt thứ cấp: Gạch chịu lửa sa mốt cao nhôm & bê tông chịu nhiệt, thân ngoài thép SS400. KT 1200x3000mm +Nhiệt độ: đốt sơ cấp: 900⁰C, đốt thứ cấp: 1.100⁰C + Cyclone đơn lọc bụi thô: Thép SS400. KT 800x2000mm + Tháp khử bụi ướt (tích hợp ống khói cao 25m). KT 1200x2000mm. Vật liệu INOX 304. + Công suất đầu đốt: Sơ cấp 100kW, thứ cấp 100Kw. + Năng lượng tiêu thụ: 150kW/h + Nhiên liệu đốt: Dầu DO hoặc FOR 	01	Bộ



Hình 3.9 Sơ đồ công nghệ lò đốt rác thải y tế

- Buồng đốt sơ cấp: Rác thải đựng trong bao nilon chứa tại các thùng chứa chất thải được đưa vào lò thông qua cửa cấp liệu. Tại đây nhiệt độ của lò được đầu đốt sơ cấp nâng lên 800 - 850⁰C. Sau khi cháy hết, phần tro được lấy ra bên ngoài thông qua cửa lấy tro bên dưới.

- Buồng đốt thứ cấp: Khí thải phát sinh từ quá trình đốt sơ cấp chứa nhiều thành phần ô nhiễm nguy hại cần được đốt cháy hoàn toàn bằng buồng đốt thứ cấp. Tại buồng này, khí thải được dẫn theo đường zigzag, đi ngang qua một đầu đốt xử lý (đốt ngang dòng). Nhiệt độ tại đây sẽ được giữ ở mức 1.050 – 1.128⁰C, oxi được cung cấp để đốt cháy hoàn toàn lượng khí thải này.

- Phương pháp xử lý thụ khí: Dòng khí sau khi đi qua buồng đốt thứ cấp sẽ được đưa vào buồng rửa và hấp thụ khí. Hiện tại, dung dịch hấp thụ được Trung tâm sử dụng là dung dịch sút NaOH, dung dịch được tưới từ trên xuống làm ướt màng lọc hỗ trợ làm nguội khí thải nhanh chóng để tránh tái sinh dioxin. Khí thải đầu ra đạt QCVN 02:2012/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt CTR y tế.

Quy trình vận hành:

- + Bước 1: Kiểm tra mức dầu trong bình chứa dầu.

Khi vận hành luôn luôn phải đảm bảo lượng dầu tối thiểu trong bình chứa dầu, nếu thấp quá mức cho phép trên que thăm dầu thì phải đổ để cho đủ

+ Bước 2: Sấy lò nóng

- Vận công tắc đồng hồ thời gian của quạt thông gió đến 120 phút
- Vận công tắc đồng hồ thời gian của đầu đốt sơ cấp đến 120 phút
- Vận công tắc đồng hồ thời gian của đầu đốt thứ cấp đến 20 phút

+ Bước 3: Đốt rác

- Khi đồng hồ thời gian của đầu đốt sơ cấp trở về 0, mở cửa lò, cho khoảng 5 kg rác (tối đa 10% nhựa tính theo khối lượng) vào và đóng cửa lò lại (chú ý siết vô lăng khoá lò vừa tay).
- Vận công tắc đồng hồ thời gian của đầu đốt thứ cấp đến 25 phút, chờ 5 phút sau thì vận công tắc đồng hồ thời gian của đầu đốt sơ cấp đến khoảng 20 phút.
- Chú ý bất cứ khi nào đồng hồ thời gian của quạt thông gió trở về 0 thì ra lại vận nó đến 120 phút.

+ Bước 4: Làm nguội lò

- Khi đồng hồ thời gian của cả đầu đốt sơ cấp và thứ cấp trở về 0 không đốt rác nữa thì người vận hành lò phải vận đồng hồ thời gian của quạt thông gió đến 120 phút để làm nguội lò. Khi đồng hồ thời gian quạt thông gió trở về 0 thì lò đốt rác dừng hoạt động.

Danh mục các thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý khí thải:

Bảng 3.15 Thông số kỹ thuật thiết bị lò đốt

STT	Tế thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
1	Quạt cao áp thổi gió	- Áp suất gió: 2,0 – 2,5kPA - Tốc độ vòng quay: 2800 vòng/phút - Công suất: 1,1kW	01 cái
2	Đầu đốt sơ cấp	- Nhiên liệu: dầu Diesel - Mức tiêu thụ: 18-36l/giờ - Công suất nhiệt: 100kW - Điện áp: 380V-50Hz	01 cái

3	Đầu đốt thứ cấp	- Nhiên liệu: dầu Diezel - Mức tiêu thụ: 18-36l/giờ - Công suất nhiệt: 100kW - Điện áp: 380V-50Hz	01 cái
4	Thùng chứa dầu	- Dung tích chứa: 1000 lít - Vật liệu: thép mạ kẽm 0,3 mm	01 Cái
5	Ống nối thu bụi	- Vật liệu: SS400 - Phụ kiện: Sensor nhiệt	01 Cái
6	Thiết bị thu hồi bụi	- Vật liệu: SS400 phủ nhôm	01 Cái
7	Ống bơm phun	- Vật liệu: SGP - Kích thước: đầu ống 65mm - Thiết bị đi kèm: van điều chỉnh, bộ giảm chấn	01 Cái
8	Ống khói	- Vật liệu: SS400 được phủ nhôm - Kích thước: Ø xH = 1200 x 25.0000 mm - Thiết bị đi kèm: lỗ chờ quan trắc	01 Cái
9	Cyclone lọc bụi	- Vật liệu: Thép SS400 - Kích thước: Ø800x2000mm	01 Cái
10	Tháp khử bụi ướt	- Vật liệu: INOX304 - Kích thước: Ø1200x2000mm	01 Cái
11	Bể tháp khử bụi	- Vật liệu: BTCT - Kích thước: Ø1200x4000mm	01 Bể
12	Bơm nước tuần hoàn dập bụi	- Lưu lượng max: 5 m ³ /h - Công suất: 0,25kW	01 Cái

13	Hệ bơm định lượng và bồn khuấy (cấp vào tháp đập bụi)	- Bồn khuấy NaOH 500 lít, motor khuấy 0.37kW - Dầu dò pH HANA 01 cái - Bơm màng USAFEEDER 01 cái	01 Bộ
----	---	--	-------

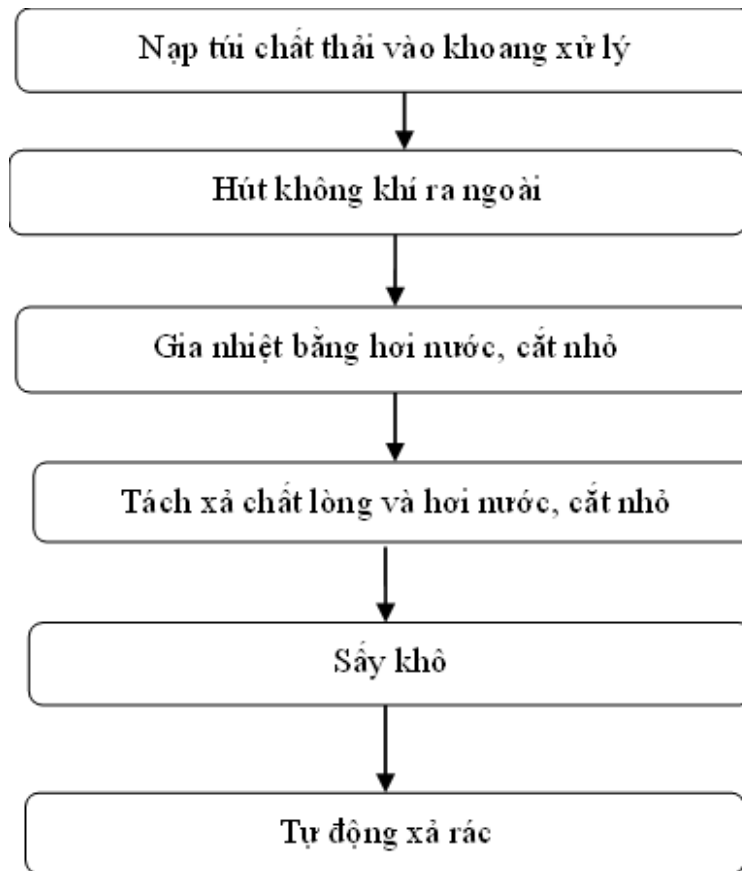
B. Thiết bị nghiền hấp khử trùng

Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp trang bị một thiết bị nghiền hấp khử trùng phục vụ cho xử lý chất thải rắn y tế lây nhiễm tại cơ sở, phương án sử dụng thiết bị nghiền hấp khử trùng được sử dụng như một phương án dự phòng cho trường hợp lò đốt rác thải y tế tại dự án bị hư hỏng tạm ngưng.

Bảng 3.16 Thông số kỹ thuật thiết bị nghiền hấp khử trùng

Tên thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị tính
Thiết bị tiệt khuẩn tích hợp máy cắt trong cùng khoang xử lý ISS 25L	- Công suất: 2kg/m ² - Kích thước: + Khoang xử lý: Đường kính trong x chiều sâu: 260 x 482 mm; + Dung tích khoang xử lý: 25,3L; + Kích thước ngoài: (rộng x cao x sâu) 1.070 x 1.025 x 725 mm. - Cấu hình: + Model: ISS 25L; + Gia nhiệt: Điện, 380 – 400V; + Loại cửa: Đơn	01	Chiếc

Quy trình xử lý:



Hình 3.10 Sơ đồ quy trình xử lý CTR bằng công nghệ hấp ướt

Nguyên lý cấu tạo:

Thiết bị hấp ướt có cấu tạo bao gồm một khoang xử lý bằng thép không gỉ 25,3L và bộ gia nhiệt bằng điện, phần nắp đậy chính là cửa nạp liệu được tự động khóa và kích hoạt bằng động cơ điện. Khoang xử lý và cửa nạp liệu được thiết kế để chịu được áp suất cao và chân không. Toàn bộ dao cắt được đặt dưới đáy khoang xử lý, trục cắt nối ra ngoài bằng hệ thống gioăng và vòng bi đặc biệt bảo đảm độ kín khít trong mọi trường hợp. Bộ phận tạo hơi nước được đặt bên trong thiết bị và nằm cách biệt hoàn toàn với khoang xử lý. Hệ thống điều khiển bằng vi xử lý, tự động kiểm soát thiết bị và quá trình tiệt trùng.

Khi kết thúc quá trình xử lý, không khí trong thiết bị được xả hết và lượng khí này sẽ được lọc qua bộ lọc HEPA trước khi xả ra môi trường.

Thuyết minh quy trình:

Chất thải lây nhiễm được khử trùng ở nhiệt độ hấp 135 °C thời gian trung bình cho 1 chu trình là không quá 30 phút từ khi nhiệt độ và áp suất buồng hấp đạt yêu cầu.

- Gom chất thải: chất thải được cho vào khoang xử lý. Sau khi đóng cửa và nhấn nút khởi động thì quy trình xử lý rác thải được bắt đầu.
- Loại bỏ không khí: Không khí được lấy ra khỏi khoang xử lý thông qua các bộ lọc
- Giai đoạn gia nhiệt: Hơi nước được bơm vào khoang cho tới khi nhiệt độ trong khoang đạt tới 134 °C và áp suất 312 kPa, quá trình cắt nhỏ chất thải với các cấp độ cắt khác nhau theo yêu cầu.
- Giai đoạn tiệt trùng: Bắt đầu khử trùng ở 134 °C, 312 kPa khoảng 7 phút (có thể kéo dài thời gian)
- Giai đoạn xả: Bộ phận cắt rác ở thời điểm này hoạt động với tốc độ chậm. Nước lạnh được bơm vào khoang xử lý và van xả chậm phía trên mở để giảm áp suất xuống 180 kPa. Khi áp suất giảm xuống 180 kPa thì van xả nhanh được mở.

Hiện tại, thiết bị hấp khử khuẩn tích hợp nghiền cắt trong cùng khoang xử lý chất thải y tế lây nhiễm được Trung tâm sử dụng dự phòng khi hệ thống lò đốt rác thải y tế hư hỏng hoặc trong thời gian bảo trì bảo dưỡng.

3.4 Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

3.4.1 Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đã và đang được thực hiện tại Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp cụ thể như sau:

❖ Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ phương tiện giao thông

- Quy định “TẮT MÁY, XUỐNG XE KHI RA VÀO CÔNG” đối với các phương tiện giao thông của người bệnh, người nuôi bệnh.
- Bố trí khu vực nhà xe gần khu vực cổng chính của Trung tâm, tạo điều kiện thuận lợi cho người bệnh, người nuôi bệnh khi ra vào Trung tâm.

❖ Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện dự phòng

- Bố trí Nhà máy phát điện với diện tích khoảng 39,2 m², cách âm với môi trường xung quanh.
- Nền móng đặt máy phát điện được xây dựng bằng bê tông, đảm bảo kiên cố và hạn chế lan truyền độ rung.
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su theo đúng thiết kế của máy phát điện.
- Lắp đặt bộ phận giảm thanh, giảm nhiệt cho máy phát điện.
- Thực hiện đầy đủ công tác bảo trì, kiểm tra, sửa chữa hư hỏng (nếu có), đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng và giảm phát sinh tiếng ồn, độ rung.

3.4.2 Quy chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung:

Quy chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp cụ thể như sau:

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (đối với khu vực thông thường từ 06 giờ đến 21 giờ);
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (đối với khu vực thông thường từ 06 giờ đến 21 giờ);

3.5 Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường:

Xây dựng Kế hoạch số 235/KH-TTYT, ngày 03/11/2023 kế hoạch về việc phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường do CTYT giai đoạn 2021-2025 và đảm bảo nước sạch, vệ sinh môi trường, quản lý chất thải y tế tại TTYT huyện Đắk R’lấp.

Đơn vị xây dựng Kế hoạch số 106/KH-TTYT, ngày 16/05/2023 Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường do chất thải y tế năm 2023.

3.5.1 Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.

- Đảm bảo vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật đã được hướng dẫn. Các máy móc thiết bị làm việc ở áp suất cao phải có hồ sơ kỹ thuật rõ ràng, được trang bị đầy đủ đồng hồ đo áp suất và thực hiện nghiêm ngặt chế độ kiểm tra định kỳ.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc trong hệ thống xử lý nước thải. Tiến hành thay thế các giá thể vi sinh khi hiệu suất xử lý có dấu hiệu giảm sút.

- Khu vực chứa hóa chất và các vật liệu khác phục vụ cho hệ thống xử lý nước thải, khí thải phải thông thoáng, có quạt thông gió để hạn chế các sự cố xảy ra.
- Định kỳ phối hợp với các cơ quan chức năng tiến hành lấy mẫu nước thải trước và sau xử lý để đánh giá hiệu quả của công trình.
- Xây dựng các phương án phòng chống, khắc phục sự cố môi trường như cháy nổ, rò rỉ hóa chất, sự cố hệ thống xử lý nước thải. Phân công cán bộ chịu trách nhiệm thực hiện vận hành và kiểm tra xử lý sự cố của hệ thống.
- Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, lượng nước thải phát sinh sẽ được đưa sang bể điều hòa của hệ thống xử lý, khi hệ thống 100m³/ngày đêm được sửa xong thì nước thải sẽ được bơm ngược lại, tiếp tục xử lý đạt QCVN trước khi thải ra môi trường. Trung tâm sẽ tiến hành khắc phục sự cố để đưa hệ thống đi vào hoạt động trong thời gian sớm nhất có thể.
- Lập sổ theo dõi, nhật ký vận hành xử lý.

3.5.2 Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải:

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị xử lý khí thải; dự phòng thiết bị để thay thế khi các thiết bị xử lý khí thải hỏng hóc. Đảm bảo vận hành hệ thống xử lý khí thải theo đúng quy trình kỹ thuật đã được hướng dẫn. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ lò đốt chất thải y tế, có kế hoạch sửa chữa lò đốt khi gặp sự cố.
- Khu vực chứa hóa chất và các vật liệu khác phục vụ cho hệ thống xử lý khí được bố trí thông thoáng, lắp đặt quạt thông gió để hạn chế các sự cố xảy ra.
- Trung tâm xây dựng các phương án phòng chống, khắc phục sự cố môi trường như cháy nổ, rò rỉ hóa chất, sự cố hệ thống xử lý khí thải.
- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng phát sinh không thường xuyên chỉ sử dụng khi cúp điện, áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau: Đặt máy phát điện riêng biệt cách xa khu vực khám chữa bệnh; định kỳ bảo trì, bảo dưỡng máy phát điện (tần suất 06 tháng/lần); kiểm tra nhật ký chạy máy (giờ chạy và tình trạng hoạt động); kiểm tra động cơ và các hệ thống (sự liên kết của bulông chân máy; kiểm tra mức dầu đốt; nước làm mát; nhớt bôi trơn; chất lượng đầu đốt; thông số đồng hồ áp lực nhớt; kiểm tra tiếng động lạ; hệ thống khí nạp; hệ thống xả; ống thông hơi; độ căng dây curoa; tình trạng quạt).

3.5.3 Phòng ngừa, giảm thiểu sự cố vỡ tắc đường cống thu gom, thoát nước mưa:

Để giảm thiểu tình trạng ngập úng tại Trung tâm khi có mưa lớn do thời tiết bất thường, Trung tâm thực hiện các biện pháp sau:

- Kiểm tra và nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước mưa, tần suất 06 tháng/lần. Tăng tần suất vào mùa mưa.
- Thuê và bố trí các bơm nước nếu có tình trạng ngập úng cục bộ tại Trung tâm.
- Thường xuyên kiểm tra các hố gas thu nước, vệ sinh khi có rác rơi vãi hoặc lá cây tích tụ trên miệng thoát.
- Cải tạo hệ thống thoát nước mưa khi cần thiết, bao gồm: đường cống, hố ga, nắp hố ga, ...

3.5.4 Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:

TTYT đã lắp đặt đường ống nước chữa cháy, các họng chữa cháy. Bể dự trữ chữa cháy dung tích 100m³, máy bơm chữa cháy bố trí tại bể chứa nước. Bể chứa nước cứu hoả luôn đầy nước, đường ống dẫn nước cứu hoả dẫn đến các họng cứu hoả luôn trong tình trạng sẵn sàng làm việc. Trang bị bình chữa cháy tại các khu nhà:

- + Trang bị 12 bình chữa cháy loại MFZ8 tại khối nhà dượt và điều trị;
 - + Trang bị 24 bình chữa cháy loại MFZ8 tại khoa khám bệnh đa khoa và nội trú – nhà điều trị;
 - + Trang bị 24 bình chữa cháy loại MFZ8 tại nhà nội trú – nhà điều trị.
 - + Cơ khí hóa, tự động hóa các khâu nguy hiểm.
 - + Đảm bảo các thiết bị, không để rò rỉ nhiên liệu, hóa chất gây cháy.
 - + Cách ly các công đoạn dễ cháy xa các khu vực khác.
 - + Giảm tới mức thấp nhất lượng chất cháy nổ trong khu vực khám chữa bệnh.
 - + Toàn bộ các phòng khám, phòng điều trị (phòng bệnh nhân) được lắp đặt hệ thống báo cháy tự động bao gồm các đầu báo khói, báo tín hiệu khi xảy ra cháy để kịp thời phát hiện và xử lý tới đa sự cố.
- Phương án xử lý tình huống cháy:

- + Khi phát hiện ra cháy phải báo động cho mọi người biết bằng các tín hiệu quy định là tín hiệu báo cháy: bấm chuông, đánh keng
- + Cắt điện khu vực xảy ra cháy và khu vực lân cận có khả năng cháy lan hoặc khu vực cần thiết để phun nước làm mát bảo vệ;
- + Sử dụng các phương tiện tại chỗ khống chế, khoanh vùng và dập tắt đám cháy (sử dụng vòi xịt rửa củ để chữa cháy);
- + Tổ chức nắm tình hình và triển khai công tác thoát nạn;
- + Gọi điện báo cho lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp theo số 114.
- + Phối hợp với lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp tham gia cứu chữa.

3.5.5 Sự cố an toàn lao động:

- Trang bị đầy đủ phục trang cần thiết về an toàn lao động và hạn chế những tác hại cho nhân viên y tế.
- Giáo dục ý thức nghề nghiệp, an toàn lao động cho các nhân viên y tế.
- Các phòng bệnh và phòng làm việc phải thông thoáng, bảo lượng không khí sạch tối thiểu cho nhân viên y tế, bệnh nhân.
- Hệ thống chiếu sáng được kiểm tra định kỳ, thay các bóng đèn bị hư hỏng đảm bảo hoạt động tốt.
- Kiểm tra sức khỏe định kỳ 1 năm/lần cho nhân viên y tế làm việc trong Trung tâm.
- Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng.

3.5.6 Biện pháp giảm thiểu sự cố lây lan dịch bệnh

- Bố trí khu vực riêng cho những người có bệnh dễ lây lan, cách ly với các phòng bệnh khác để tránh lây lan. Tại các khu vực này sẽ có biển cảnh báo khu vực điều trị bệnh dễ lây nhiễm để tất cả mọi người không phạm sự điều biết và tránh xa khu vực này
- Các cán bộ y bác sĩ làm việc luôn luôn sử dụng đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động, khẩu trang hoạt tính, mũ, găng tay,... và trong quá trình điều trị các bệnh nhân có

bệnh dễ lây lan nếu cần phải uống thuốc phòng bệnh đó trong quá trình điều trị để tránh lây lan sang bản thân mình và những người xung quanh.

- Thực hiện đúng quy định về chống nhiễm khuẩn tại Trung tâm.

3.5.7 Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động do khai thác nước dưới đất như sau:

- Giữ gìn vệ sinh xung quanh giếng khai thác và thực hiện các biện pháp phòng, chống, ngăn ngừa ô nhiễm nguồn nước dưới đất qua giếng khoan khai thác.
- Không gia tăng các hoạt động phát sinh thêm nguồn gây ô nhiễm khu vực xung quanh công trình khai thác.
- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra, giám sát diễn biến lưu lượng, mực nước, chất lượng nguồn nước tại giếng khai thác.
- Phát hiện, xử lý, khắc phục các hiện tượng, sự cố bất thường về chất lượng nước, mực nước trong giếng khai thác và các sự cố về môi trường do hoạt động khai thác của mình gây ra đồng thời báo cáo kịp thời tới chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố và tới cơ quan cấp phép đối với trường hợp đã được cấp giấy phép.
- Sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả, đúng mục đích.
- Thực hiện các quy định của pháp luật khác có liên quan.
- Định kỳ quan trắc, giám sát hoạt động khai thác nước dưới đất theo đúng quy định tại Thông tư 17/2021/TT-BTNMT ngày 14/10/2021.
- Thiết lập vùng bảo hộ vệ sinh theo Thông tư 24/2016/TT-BTNMT ngày 09/09/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.5.8 Biện pháp giảm thiểu sự cố tại phòng xét nghiệm

- Sự cố bị vật sắc nhọn đâm vào tay/chân trong khi làm việc với tác nhân gây bệnh: Nếu bị kim đâm hay vật sắc nhọn đâm vào tay/chân trong khi tiến hành xét nghiệm phải tiến hành các bước sau:
 - + Báo cho đồng nghiệp làm việc gần đó
 - + Bộc lộ vết thương
 - + Nặn máu

- + Xả nước tối thiểu trong vòng 15 phút (trong khi vẫn nặn máu)
- + Sử dụng băng gạc để che vết thương
- + Báo cáo sự việc với người chịu trách nhiệm quản lý phòng xét nghiệm.

3.5.9 Biện pháp đảm bảo an toàn hóa chất

- Khi có sự cố rò rỉ, các biện pháp thực hiện cần đảm bảo:
 - + Thực hiện đúng quy định quản lý chất thải;
 - + Các khu vực bị ô nhiễm phải được làm sạch và khử trùng nếu cần thiết;
 - + Hạn chế tối đa sự tiếp xúc của nhân viên trong quá trình làm sạch;
 - + Hạn chế tối đa sự tác động của sự cố đến bệnh nhân, nhân viên y tế khác và môi trường;

Bước 1: Hỗ trợ và chăm sóc y tế cho người gặp sự cố.

Bước 2: Báo cáo cho người có trách nhiệm. Nêu rõ ngày giờ, hoàn cảnh xảy ra sự cố, xác định nguyên nhân sự cố.

Bước 3. Cách ly khu vực gặp sự cố, làm sạch sự cố.

Bước 4: Cung cấp trang thiết bị, quần áo bảo hộ cho nhân viên làm sạch sự cố.

Bước 5: Hạn chế phạm vi ảnh hưởng của sự cố: Khử trùng, trung hòa các chất bị rò rỉ hoặc bị ô nhiễm nếu có chỉ định. Thu dọn tất cả các vật liệu bị ô nhiễm do sự cố rò rỉ (phải sử dụng bàn chải, khay và các dụng cụ thích hợp khác, không dùng tay thu dọn các vật sắc nhọn). Bỏ vật liệu ô nhiễm vào các dụng cụ thu dọn sử dụng 1 lần vào các túi hoặc thùng chứa chất thải thích hợp.

Bước 6: Vệ sinh, làm sạch khu vực sự cố: Lau bằng vải thấm nước, lưu ý không để khả năng lây lan ô nhiễm từ chính các dụng cụ như vải và các chất hấp phụ. Sử dụng vải khô hoặc vải ngâm tẩm với dung dịch (có tính chất phù hợp: axit, trung tính hoặc bazơ) trong trường hợp rò rỉ chất lỏng, rơi vãi chất rắn. Khử nhiễm tất cả các dụng cụ sử dụng trong xử lý sự cố.

Bước 7: Chăm sóc y tế nếu xảy ra tiếp xúc trong quá trình khắc phục sự cố

Kho chứa chất thải

Xây dựng nhà kho lưu giữ chất thải có mái che, xung quanh có gờ bao để phòng khi có sự cố đổ vỡ, chất thải tràn ra ngoài gây nguy hiểm hoặc chất thải có thể lẫn vào nước

mưa gây ô nhiễm môi trường.

Nhà kho lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau. Các khu vực này được thiết kế với khoảng cách phù hợp theo quy định lưu giữ chất thải nguy hại, hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải và xảy ra sự cố cháy nổ trong nhà kho. Mỗi khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo và thiết bị PCCC, dụng cụ bảo hộ lao động, các vật liệu ứng phó khắc phục nếu có sự cố xảy ra.

Đối với việc vận chuyển chất thải nguy hại: Trung tâm hợp đồng với đơn vị có chức năng chuyên thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định. Do đó, đơn vị được thu gom, vận chuyển và xử lý sẽ có các biện pháp để đề phòng và kiểm soát sự cố trong quá trình vận chuyển chất thải nguy hại.

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

Bảng 3.17 các nội dung thay đổi so với quyết định kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

STT	Tên công trình BVMT	Phương án đề xuất theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường	Phương án điều chỉnh thay đổi đã thực hiện	Quyết định phê duyệt điều chỉnh của cơ quan phê duyệt
1	Xử lý chất thải rắn bệnh viện	Rác y tế được đưa về nơi tập trung theo quy định và vận chuyển an toàn vào lò đốt mà không tiến hành phân loại	Chất thải y tế được đưa về nơi tập trung theo quy định, được phân loại để xử lý an toàn vào lò đốt, chất thải nguy hại không tự xử lý được và xử lý an toàn vào hệ thống hấp ướt, sau khi xử lý sơ bộ sẽ được ký hợp đồng với các đơn vị có chứng năng đem đi tiêu	Công văn số 6664/UBND-NN ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc thay đổi một số nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Đề án bảo vệ môi trường chi tiết ủa 07 dự án đầu tư xây dựng

			hủy sau cùng	bệnh viện đa khoa trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.
2	Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại	Diện tích xây dựng 12 m ²	Diện tích xây dựng 30m ²	Điều chỉnh phù hợp với khối lượng chất thải phát sinh hiện tại
3	Tro, cặn phát sinh từ lò đốt chất thải y tế	Xây dựng hồ chôn BTCT 6m ³ . Lượng tro cặn phát sinh sẽ được chôn lấp tại dự án	Tro, cặn phát sinh từ lò đốt chất thải y tế được thu gom lưu trữ và chuyển giao cho đơn vị xử lý có chức năng xử lý chất thải nguy hại	
4	Xây dựng lò đốt chất thải y tế	Công suất 30kg/ngày (phê duyệt năm 2015). Công suất 50kg/ngày (Phê duyệt năm 2021)	Công suất đốt 75kh/h	Phù hợp với lượng chất thải phát sinh tại Trung tâm và các đơn vị y tế xã
5	Hệ thống xử lý nước thải	Xây dựng 02 hệ thống xử lý nước thải: 01 hệ thống công suất 100m ³ /ngày đêm và 01 hệ thống công suất 156m ³ /ngày đêm	Xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải với công suất 100m ³ /ngày đêm	Do chưa có kinh phí đầu tư và lượng nước phát sinh hằng ngày tại trung tâm HTXLNT với công suất 100m ³ /ngày đêm vẫn đáp ứng đủ công suất để xử lý

CHƯƠNG IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

❖ Nguồn phát sinh nước thải:

1. Nước thải y tế

- Nguồn số 01: Nước thải y tế phát sinh từ (Khoa CSSKSS và phụ sản, Khoa hồi sức tích cực – chống độc & GM, Khoa xét nghiệm và chuẩn đoán hình ảnh...) hoạt động khám chữa bệnh và rửa dụng cụ, thiết bị y tế;

- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ lò đốt;

2. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh (41 cái) đặt tại Khoa Kiểm soát bệnh tật và HIV/AIDS, Khoa Y tế công cộng và Đ – ATTP, Khoa Nội – Truyền nhiễm, Khoa Ngoại – Tổng hợp, Khoa khám – Cấp cứu, Khoa Hồi sức tích cực – Chống độc & GM, Khoa Nhi, Khoa CSSKSS và Phụ sản, Khoa Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng, Khoa Xét nghiệm và Chuẩn đoán hình ảnh, Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn, Khoa Dược – Trang thiết bị - Vật tư y tế, Phòng tổ chức hành chính – kế toán, Phòng kế hoạch – Nghiệp vụ - Dân số, Phòng điều dưỡng.

- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ căn tin;

- Nguồn số 03: Nước thải từ hoạt động giặt là;

❖ Lưu lượng xả nước thải:

- Lưu lượng xả nước thải trung bình của Trung tâm là $72 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, tương đương $3,0 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

- Lưu lượng tối đa của hệ thống xử lý nước thải tập trung hiện tại của Trung tâm là $100 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$, tương đương $4,16 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

❖ Dòng nước thải

Dự án có 02 nguồn nước thải gồm nước y tế và nước thải sinh hoạt được thu gom xử lý tập trung qua HT XLNT công suất $100 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp đề nghị cấp phép 01 dòng nước thải là nước thải sau hệ thống xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế QCVN

28:2010/BTNMT – Cột A (K =1,2) Trước khi đầu nổi ra mương thoát nước của trục đường Lê Hữu Trác.

Chất lượng nước thải sau xử lý trước khi được đầu nổi ra mương thoát nước trục đường Lê Hữu Trác đạt QCVN 28:2010/BTNMT (Cột A, K = 1,2) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế. Các giá trị thông số ô nhiễm đặc trưng được quy định như sau:

Bảng 4.1 Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong nước thải

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 28:2010/BTNMT (Cột A, K = 1,2)
1	pH	-	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	60
3	COD	mg/l	60
4	BOD ₅	mg/l	36
5	NO ₃ ⁻	mg/l	30
6	PO ₄ ³⁻	mg/l	7,2
7	Sunfua	mg/l	1,2
8	NH ₄ ⁺	mg/l	6
9	Salmonella	CFU/100mL	KPH
10	Shigella	CFU/100mL	KPH
11	Vibrio cholerae	CFU/100mL	KPH
12	Dầu, mỡ động thực vật	Mg/L	12
13	Coliform	MPN/100ml	3.000

❖ Vị trí, phương thức xả nước thải vào nguồn tiếp nhận nước thải:

- Vị trí xả thải: Nước thải sau xử lý được chảy vào hồ gas tập trung nước sau xử lý và đầu nổi theo đường ống PVC D140 dẫn ra mương thoát nước của đường Lê Hữu Trác. Vị trí xả nước thải ra môi trường có tọa độ (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108⁰30', múi chiếu 3') 404577/1324196.

- Phương thức xả thải: Bơm, tự chảy.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống thoát nước của tuyến đường Lê Hữu Trác (Vùng hạ lưu của hồ Đắk B'la).

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

4.2.1 Khí thải lò đốt chất thải y tế

- Nguồn phát sinh khí thải: Khí thải sau hệ thống lò đốt rác thải y tế
- Lưu lượng xả khí thải tối đa: $P < 20.000$ (khoảng $6.500 \text{ m}^3/\text{h}$)
- Dòng khí thải: Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải lò đốt rác thải y tế FA-YT-75kg, công suất $75\text{kg}/\text{h}$.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng khí thải: Khí sau hệ thống xử lý đạt QCVN 02:2012/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế. Cột B áp dụng đối với lò đốt chất thải rắn y tế được lắp đặt trong khuôn viên của cơ sở y tế. Các giá trị thông số ô nhiễm đặc trưng được quy định như sau:

Bảng 4.2 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong khí thải

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị đo	Giá trị giới hạn cho phép theo QCVN 02:2012/BTNMT (cột B)
1	Bụi PM	mg/Nm^3	115
2	CO	mg/Nm^3	50
3	SO ₂	mg/Nm^3	200
4	NO _x	mg/Nm^3	300
5	Lưu lượng	m^3/h	-
6	Thủy ngân	mg/Nm^3	0,5
7	Cadimi	mg/Nm^3	0,16
8	Chì	mg/Nm^3	1,2

❖ Vị trí, phương thức xả khí thải:

- Vị trí xả thải: Khí thải tại ống khói lò đốt rác y tế. Tọa độ: 391301/1326890 (theo hệ tọa độ VN -2000, kinh tuyến trực $108^{\circ}30'$, vĩ độ 3°)
- Phương thức xả: Xả khí thải không liên tục (khi có lượng rác phát sinh cần xử lý)

4.2.2 Khí thải máy phát điện dự phòng

- Nguồn phát sinh khí thải: Khí thải máy phát điện dự phòng
- Lưu lượng xả khí thải tối đa: Khoảng 1.000 m³/h
- Dòng khí thải: Khí thải máy phát điện dự phòng

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng Khí thải sau hệ thống đạt QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B, K_q = 1,0; K_f = 1,2), cụ thể như sau:

Bảng 4.3 Giá trị giới hạn nồng độ ô nhiễm khí thải máy phát điện

STT	THÔNG SỐ Ô NHIỄM	Đơn vị	GÍA TRỊ GIỚI HẠN (QCVN 19:2009/BTNMT; Cột B) K _q = 1,0; K _f = 1,2
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	240
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm ³	1.200
3	Lưu huỳnh đioxit, SO ₂	mg/Nm ³	600
4	Nitơ oxit, NO _x	mg/Nm ³	1.020

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

Trung tâm y tế huyện Đắk R’Lấp là môi trường đặc biệt cần sự yên tĩnh cho bệnh nhân, vì vậy các nguồn tiếng ồn, độ rung đều được hạn chế thấp nhất nhằm giảm tác động tới sức khỏe bệnh nhân.

❖ Nguồn phát sinh

- Nguồn số 01: Khu vực xử lý chất thải rắn của Trung tâm.
- Nguồn số 02: Khu vực giữa 2 khối nhà đa khoa kỹ thuật và nhà kỹ thuật nghiệp vụ;
- Nguồn số 03: Khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung;
- Nguồn số 04: Khu vực lò đốt.

❖ **Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: (theo hệ tọa độ VN 2000)**

- Khu vực xử lý chất thải rắn của Trung tâm: 391454/1326945;
- Khu vực giữa 2 khối nhà đa khoa kỹ thuật và nhà kỹ thuật nghiệp vụ: 391381/1326930;
- Khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung: 391454/1326926;
- Khu vực lò đốt: 391301/1326890

❖ **Giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:** Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

Bảng 4.4 Giá trị giới hạn ô nhiễm tiếng ồn

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

Bảng 4.5 Giá trị giới hạn về độ rung

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

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

4.5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (Không có)

CHƯƠNG V

KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường định kỳ đối với nước thải

Hệ thống xử lý nước thải đi vào hoạt động từ tháng 06/2018 đến nay. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải sau HTXLNT trong 3 năm liền kề trước thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường được tổng hợp tại các bảng sau đây:

Bảng 5.1 Kết quả quan trắc chất lượng nước thải năm 2022

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Kết quả				QCVN 28:2010/BTNMT (Cột A ; K = 1,2)
			Đợt 1 (T3/2022)	Đợt 2 (T6/2022)	Đợt 3 (T9/2022)	Đợt 4 (T11/2022)	
1	pH	-	7,63	7,28	7,36	7,15	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	35	45	48	41	60
3	COD	mg/l	98	90	92	81	60
4	BOD ₅	mg/l	48	42	44	38	36
5	NO ₃ ⁻	mg/l	37,3	31,8	32,1	30,4	36
6	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,96	0,68	0,73	0,62	7,2
7	Sunfua	mg/l	-	-	-	-	1,2
8	NH ₄ ⁺	mg/l	3,7	4,2	4,3	4,7	6
9	Salmonella	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
10	Shigella	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
11	Vibrio cholerae	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
12	Dầu, mỡ động thực vật	Mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	12
13	Coliform	MPN/100ml	1.700	1.900	1.600	1.600	3.000

Nguồn: Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp năm 2022

Bảng 5.2. Kết quả quan trắc chất lượng nước thải năm 2023

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Kết quả				QCVN 28:2010/BTNMT (Cột A) (K = 1,2)
			Đợt 1 (T4/2023)	Đợt 2 (T6/2023)	Đợt 3 (T9/2023)	Đợt 4 (T11/2023)	
1	pH	-	6,37	6,31	6,3	5,2	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	< 4*	49	15	51	60
3	COD	mg/l	44	96	88	38,4	60
4	BOD ₅	mg/l	26,67	50,3	45,8	22,11	36
5	NO ₃ ⁻	mg/l	KPH	0,005	KPH	KPH	36
6	PO ₄ ³⁻	mg/l	1,52	1,9	0,4	0,134	7,2
7	Sunfua	mg/l	KPH	KPH	< 0,05*	< 0,05*	1,2
8	NH ₄ ⁺	mg/l	< 0,02*	KPH	0,15	<0,02*	6
9	Salmonella	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
10	Shigella	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
11	Vibrio cholerae	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
12	Dầu, mỡ động thực vật	Mg/L	KPH	0,34	0,4	0,51	12
13	Coliform	MPN/100ml	7,8x10 ²	7,8x10 ²	3,4x10 ²	7,8x10 ²	3.000

Nguồn: Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp năm 2023

Bảng 5.3 Kết quả quan trắc nước thải năm 2024

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Kết quả				QCVN 28:2010/BTNMT (Cột A)
			Đợt 1 (T4/2024)	Đợt 2 (T6/2024)	Đợt 3 (T9/2024)	Đợt 4 (T12/2024)	
1	pH	-	7,23	7,05	7,36	-	6,5-8,5
2	TSS	mg/l	21	29	< 6	-	60
3	COD	mg/l	32	45	79	-	60
4	BOD ₅	mg/l	14	19	28	-	36
5	NO ₃ ⁻	mg/l	0,32	0,28	0,266	-	36
6	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,09	0,110	0,67	-	7,2
7	Sunfua	mg/l	KPH	KPH	KPH	-	1,2
8	NH ₄ ⁺	mg/l	KPH	KPH	7,1	-	6
9	Salmonella	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	-	KPH
10	Shigella	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	-	KPH
11	Vibrio cholerae	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	-	KPH
12	Dầu, mỡ động thực vật	Mg/L	KPH	KPH	KPH	-	12
13	Coliform	MPN/100ml	1.700	2.100	470	-	3.000

Ghi chú:

- QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.
- Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý (X= 391463; Y =1326939)

Nhận xét:

Kết quả quan trắc nước thải sau xử lý của Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp qua các năm giám sát hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong quy chuẩn cho phép của quy chuẩn nước thải y tế QCVN 28:2010/BTNMT, cột A. Riêng 2 chỉ tiêu BOD và COD ở các đợt giám sát của năm 2022 và đợt 2 (T6/2023), đợt 3 (T9/2023) vượt quy chuẩn cho phép. Phía trung tâm cũng đã tiến hành cải tạo hệ thống xử lý nước thải,

khắc phục các điểm hư hỏng ở bể AAO, nuôi cấy lại vi sinh xử lý nước thải và trong các đợt giám sát năm 2024 mẫu nước sau xử lý của trung tâm các chỉ tiêu giám sát đều đạt chuẩn cho phép.

5.2. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải

Bảng 5.4. Kết quả quan trắc khí thải năm 2022

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 02:2012/BTNMT (Cột B)
			Đợt 1 (T6/2022)	Đợt 2 (T9/2022)	Đợt 3 (T11/2022)	
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	5,7	6,2	5,2	115
2	CO	mg/Nm ³	2.522	142	115	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	71	74	66	300
4	NO _x	mg/Nm ³	150	160	145	300
5	Cd	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	0,16
6	Pb	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	0,5
7	Hg	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	1,2
8	HCl	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	50

Nguồn: Kết quả giám sát chất lượng khí thải lò đốt năm 2022

Bảng 5.5. Kết quả quan trắc khí thải năm 2023

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 02:2012/BT NMT (Cột B)
			Đợt 1 (T3/2023)	Đợt 2 (T6/2023)	Đợt 3 (T9/2023)	Đợt 4 (T11/2023)	
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	107,7	118,5	110,7	112,9	115
2	CO	mg/Nm ³	80,56	95,9	95,4	136,9	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	0	0,349	0,524	0,655	300
4	NO _x	mg/Nm ³	65,17	64,86	67,49	84,88	300
5	Cd	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	<0,002	0,16
6	Pb	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	<0,003	0,5
7	Hg	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	<0,001	1,2
8	Lưu lượng	m ³ /h	5.544	5.670	5.544	6.091	-

Nguồn: Kết quả giám sát chất lượng khí thải lò đốt năm 2023

Bảng 5.6. Kết quả quan trắc khí thải năm 2024

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 02:2012/BTNMT (Cột B)
			Đợt 1 (T4/2024)	Đợt 2 (T6/2024)	Đợt 3 (T9/2024)	Đợt 4 (T11/2024)	
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	43	48	26,1	-	115
2	CO	mg/Nm ³	124,3	122,0	143	-	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	34,1	68,1	< 3	-	300
4	NO _x	mg/Nm ³	19,7	8,61	78	-	300
5	Cd	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	-	0,16
6	Pb	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	-	0,5
7	Hg	mg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	-	1,2
8	Lưu lượng	m ³ /h	< 20.000	4.420	1.170	-	-

Ghi chú:

- QCVN 02:2012/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế.
- (-): Không quy định trong QCVN; Kết quả đo trung bình 60 phút.
- Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý tại vị trí ống khói (X = 391301; Y = 1326890)

Nhận xét:

Kết quả đo đặc chất lượng khí thải tại vị trí ống khói lò đốt rác y tế, trong đợt quan trắc giám sát năm 2022 cho thấy hầu hết các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo của QCVN 02:2012/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế, chỉ có chỉ tiêu CO ở đợt 1 (T6/2022) vượt quy chuẩn cho phép, hệ thống sau đó đã được kiểm tra khắc phục và đạt quy chuẩn ở các đợt quan trắc tiếp theo.

Kết quả đo đạc giám sát chất lượng khí thải lò đốt rác thải y tế sau hệ thống xử lý của Trung tâm trong năm 2023 hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2012/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế, chỉ có chỉ tiêu bụi ở đợt quan trắc đợt 1 (T6/2023) vượt (118,5/115). Hệ thống sau đó đã được tiến hành bảo trì kiểm tra lại hệ thống xử lý. Các lần giám sát chất lượng khí thải lò đốt sau đó các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép ở các lần giám sát sau đó và năm 2024.

Qua các năm giám sát chất lượng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải của Trung tâm hầu hết các chỉ tiêu đều đạt theo QCVN 02:2012/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế. Điều này chứng tỏ khí thải phát sinh từ các lò sấy của nhà máy không ảnh hưởng lớn đến chất lượng môi trường không khí trong khu vực.

5.3 Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo

Căn cứ vào điểm e, khoản 3, điều 28, Nghị định 08/2022/NĐ-CP Trung tâm đã thực hiện đầy đủ chương trình quan trắc môi trường định kỳ hằng năm liên tục 2022, 2023, 2024. Do vậy, Trung tâm không thực hiện quan trắc chất thải bổ sung theo quy định.

CHƯƠNG VI

CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải:

Thực hiện Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ban hành ngày 17 tháng 11 năm 2020, dự án “Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp” phải thực hiện giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm.

Căn cứ vào khoản 4 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT hướng dẫn thi hành Luật BVMT số 72/2020/QH14 “Dự án đầu tư, cơ sở thuộc đối tượng quy định tại cột 3 Phụ lục II ban hành kèm Nghị định 08/2022/NĐ-CP thực hiện quan trắc chất thải theo quy định tại khoản 1, 2 và 3 Điều 21”

Căn cứ Khoản 1 Điều 21 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT hướng dẫn thi hành Luật Bảo Vệ Môi Trường số 72/2020/QH14 giai đoạn vận hành thử nghiệm trung tâm thực hiện lấy mẫu tổ hợp của công trình xử lý nước thải và công trình xử lý khí thải trong vòng 75 ngày với tần suất 15 ngày/lần sau khi hoàn thành lấy mẫu tổ hợp sẽ lấy mẫu đánh giá hiệu quả của cả hệ thống xử lý trong 7 ngày liên tục.

Nếu kết quả vận hành thử nghiệm vẫn chưa ổn định, Trung tâm sẽ có báo cáo lên Sở TN&MT để trình bày những vấn đề còn tồn tại, thời gian cần để khắc phục và xin phép kéo dài thời gian vận hành thử nghiệm

Bảng 6.1 Bảng kế hoạch dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm của dự án

STT	Hạng mục công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian vận hành thử nghiệm (dự kiến)		Công suất vận hành
		Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	
1	Công trình xử lý nước thải tập trung	Dự kiến từ tháng 01/2025	Sau đó khoảng 3 tháng (03/2025)	Vận hành với tải lượng 100% công suất hệ thống

2	HT XLKT lò đốt chất thải y tế	Dự kiến từ tháng 01/2025	Sau đó khoảng 3 tháng (03/2025)	Vận hành với tải lượng 100% công suất hệ thống
---	-------------------------------	--------------------------	---------------------------------	--

❖ Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải:

Giai đoạn điều chỉnh hiệu suất từng công đoạn xử lý: 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý.

- + Tuần suất: 15 ngày/lần
- + Số đợt lấy mẫu: 5 đợt
- + Thời điểm lấy mẫu: Mẫu tổ hợp được lấy theo thời gian gồm 03 mẫu đơn lấy ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày (sáng, trưa – chiều, chiều – tối) được trộn đều với nhau.

Giai đoạn vận hành ổn định: 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh:

- + Tần suất: 1 ngày/1 lần
- + Số đợt lấy mẫu: 07 đợt (01 mẫu nước thải đầu vào, 07 mẫu đơn đối với nước thải đầu ra).
- + Thời điểm lấy mẫu: 07 ngày liên tiếp

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

1. Công ty cổ phần dịch vụ Sắc Ký Sài Gòn

- Địa chỉ: Số 40/7 đường Đông Hưng Thuận 14B, phường Đông Hưng Thuận, Quận 12, Tp Hồ Chí Minh

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTE 330 theo Quyết định số 58/QĐ-BTNMT ngày 27/08/2024 của Bộ tài nguyên và môi trường về việc chứng nhận đăng ký đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

- Chứng chỉ công nhận phòng thí nghiệm mã số VLAT-1.1712 theo quyết định số 221/QĐ-AOSC ngày 24 tháng 06 năm 2024 của Giám đốc văn phòng công nhận năng lực đánh giá sự phù hợp về tiêu chuẩn chất lượng.

2. Trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Đắk Nông

- Địa chỉ: Số 85 đường Lê Duẩn, phường Nghĩa Tân, thành phố Gia Nghĩa, tỉnh Đắk Nông.

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTE 118 theo Quyết định số 487/QĐ-BTNMT ngày 15/03/2022 của Bộ tài nguyên và môi trường về việc chứng nhận đăng ký đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định pháp luật:

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

❖ Quan trắc nước thải:

Căn cứ theo Khoản 2 Điều 97 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục.

❖ Quan trắc khí thải:

Căn cứ theo Khoản 2 Điều 98 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc khí thải tự động, liên tục.

6.2.2. Chương trình quan trắc định kỳ chất thải:

❖ Quan trắc nước thải:

Căn cứ vào khoản 2, điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP thì Trung tâm y tế huyện Đắk R’Lấp xin được đề xuất chương trình quan trắc nước thải định kỳ như sau:

- Tần suất giám sát: 04 lần/năm.

- Vị trí giám sát: 01 mẫu đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

- Thông số quan trắc: pH, TSS, BOD5, COD, Sunfua, Photphat, Amoni, Nitrat, dầu mỡ, Coliform, Salmonella, Shigella, Vibrio Cholerae, lưu lượng.

- Quy chuẩn so sánh: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế QCVN 28:2010/BTNMT (Hệ số áp dụng K 1,2) Cột A.

❖ Quan trắc khí thải:

Căn cứ vào khoản 2, điều 112 Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP thì Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp xin được đề xuất chương

trình quan trắc khí thải định kỳ như sau:

- Tần suất giám sát: 04 lần/năm;
- Thông số quan trắc: Bụi, CO, SO₂, NO_x, Cd, Pb, Hg, lưu lượng.
- Vị trí giám sát : 01 mẫu khí thải tại ống khói lò đốt rác y tế.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 02:2012/BTNMT cột B: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải y tế.

❖ **Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ khác:**

Căn cứ vào khoản 2, điều 112 Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP thì Trung tâm Y tế huyện Đắk R’Lấp xin được đề xuất chương trình quan trắc định kỳ như sau:

1. Môi trường nước ngầm:

- Tần suất giám sát: 02 lần/năm;
- Thông số quan trắc: pH, TDS, độ cứng tổng số, NH₄⁺, NO₃⁻, SO₄²⁻, Fe, Cu, An, Ni, As, Pb, Coliforms.
- Vị trí giám sát : 02 mẫu nước giếng khoan tại vị trí phía Nam và phía Bắc dự án.
 - + Giếng khoan phía Nam dự án: X = 391330, Y = 1326856
 - + Giếng khoan phía Tây Nam dự án: X = 391314, Y = 1326856
 - + Quy chuẩn so sánh: QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

2. Môi trường không khí xung quanh:

- Tần suất giám sát: 02 lần/năm;
- Thông số quan trắc: tổng bụi lơ lửng (TSP), SO₂, CO, NO₂, tiếng ồn.
- Vị trí giám sát : 03 mẫu không khí trong khuôn viên cơ sở.
 - + Không khí gần khu vực xử lý chất thải rắn của Trung tâm: X= 391454, Y= 1326945
 - + Tại khu vực xử lý nước thải tập trung: X= 391454, Y= 1326926
 - + Không khí tại sân giữa hai khối nhà đa khoa kỹ thuật và nhà kỹ thuật nghiệp: X=

391381, Y= 1326930

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc định kỳ hàng năm:

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm được tính toán dựa trên quyết định số 29/QĐ-UBND ngày 13/11/2018 về việc ban hành đơn giá sản phẩm quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

Bảng 6.1. Dự toán kinh phí thực hiện chương trình quan trắc hàng năm của cơ sở

STT	Tên thống số quan trắc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
I	Đối với nước thải (01 vị trí x 4 lần)				9.200.000
1	pH	Mẫu	4	40.000	160.000
2	TSS	Mẫu	4	100.000	400.000
3	BOD5	Mẫu	4	100.000	400.000
4	COD	Mẫu	4	100.000	400.000
5	Phosphat	Mẫu	4	100.000	400.000
6	Sunfua	Mẫu	4	100.000	400.000
7	Nitrat	Mẫu	4	100.000	400.000
8	Amoni	Mẫu	4	100.000	400.000
9	Dầu mỡ ĐTV	Mẫu	4	300.000	1.200.000
10	Coliforms	Mẫu	4	120.000	480.000
11	Salmonella	Mẫu	4	180.000	720.000
12	Shigella	Mẫu	4	180.000	720.000
13	Vibrocholerae	Mẫu	4	180.000	720.000
14	Lưu lượng	Mẫu	4	600.000	2.400.000
II	Đối với khí thải (01 vị trí x 4 lần)				11.000.000
1	Bụi tổng	Mẫu	4	400.000	1.600.000
2	Lưu lượng	Mẫu	4	400.000	1.600.000
3	CO	Mẫu	4	250.000	1.000.000
4	SO ₂	Mẫu	4	250.000	1.000.000

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp”

5	NO _x	Mẫu	4	250.000	1.000.000
6	Hg	Mẫu	4	400.000	1.600.000
7	Cd	Mẫu	4	400.000	1.600.000
8	Pb	Mẫu	4	400.000	1.600.000
III	Môi trường không khí xung quanh (3 vị trí x 2 lần)				2.760.000
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	Mẫu	6	100.000	600.000
2	SO ₂	Mẫu	6	100.000	600.000
3	CO	Mẫu	6	110.000	660.000
4	NO ₂	Mẫu	6	110.000	660.000
5	Tiếng ồn	Mẫu	6	40.000	240.000
IV	Môi trường nước ngầm (2 vị trí x 2 lần)				5.320.000
1	pH	Mẫu	4	40.000	160.000
2	TDS	Mẫu	4	100.000	400.000
3	Độ cứng	Mẫu	4	100.000	400.000
4	Pb	Mẫu	4	110.000	440.000
5	Nitrat	Mẫu	4	110.000	440.000
6	Amoni	Mẫu	4	110.000	440.000
7	SO ₄ ²⁻	Mẫu	4	110.000	440.000
8	Fe	Mẫu	4	110.000	440.000
9	Cu	Mẫu	4	110.000	440.000
10	As	Mẫu	4	110.000	440.000
11	Zn	Mẫu	4	110.000	440.000
12	Cr	Mẫu	4	110.000	440.000
13	Coliform	Mẫu	4	100.000	440.000
V	Các chi phí khác				18.600.000
1	Vận chuyển	1	4	3.000.000	12.000.000
2	Nhân công	3	4	550.000	6.600.000
Tổng cộng (I+II+III+IV+V)					46.880.000

CHƯƠNG VII:

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

7.1. Kết quả thanh tra, kiểm tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở

❖ Trong năm 2021, Trung tâm có 1 đợt kiểm tra vào ngày 14/4/2021 của Phòng cảnh sát môi trường – Công an tỉnh Đắk Nông kiểm tra việc chấp hành pháp luật về môi trường, nội dung và kết quả kiểm tra như sau:

- Nội dung kiểm tra:

Giấy chứng nhận Đăng ký hoặc giấy phép hoạt động.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Quyết định phê duyệt Đánh giá tác động môi trường của Trung tâm Y tế.;

Báo cáo xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường;

Hồ sơ kiểm định hệ thống xử lý chất thải;

Báo cáo kết quả quản lý chất thải y tế và giám sát môi trường;

Hồ sơ về quản lý, theo dõi, xử lý chất thải theo quy định.

Kiểm tra thực tế công tác thu gom, xử lý và vận hành hệ thống xử lý chất thải. Kiểm tra hệ thống lò đốt, hệ thống lò hấp, hệ thống xử lý nước thải theo báo cáo đánh giá tác động môi trường và Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Trung tâm.

- Kết quả kiểm tra:

Trung tâm cung cấp hồ sơ pháp lý có liên quan đến công tác bảo vệ môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 887/QĐ-UBND ngày 18/6/2015.

Sơ đồ đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại số 67000003.T do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 12/01/2009;

Giấy phép khai thác, sử dụng nước dưới đất số 18/GP-UBND ngày 8/6/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông;

Hợp đồng vận chuyển rác thải sinh hoạt giữa Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp và Đội quản lý đô thị huyện;

Công văn số 6664/UBND-NN ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh về việc thay đổi một

số nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường;

Báo cáo giám sát môi trường định kỳ năm 2020 của Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp.

- Về kết quả kiểm tra hệ thống thực tế:

Đơn vị cam kết thực hiện xây dựng kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải vào tháng 5/2021, sau khi hoàn thành công tác vận hành thử nghiệm sẽ làm thủ tục xin xả nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường theo đúng quy định.

Đối với hệ thống hấp ứot, với lượng phát sinh chất thải y tế lây nhiễm phát sinh tại Trung tâm khoảng 36 kg/ ngày. Theo hồ sơ ĐTM bổ sung được phê duyệt tại Công văn số 6664/UBND-NN ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông, hệ thống hấp ứot của Trung tâm có công suất 40kg/8 giờ/ ngày, đang hoạt động bình thường, đảm bảo xử lý triệt để hết chất thải y tế nguy hại phát sinh tại Trung tâm.

Đối với lò đốt, khu vực lưu chứa chất thải y tế nguy hại sắc nhọn:

+ Lò đốt chất thải y tế nguy hại bị hư hỏng hoàn toàn từ tháng 11/2019 nhưng thực tế Trung tâm vẫn sử dụng để đốt chất thải y tế nguy hại lây nhiễm phát sinh tại Trung tâm, lò đốt không đảm bảo, không đúng với QCVN 02:2012/BTNMT.

+ Đối với chất thải y tế nguy hại sắc nhọn: theo nội dung ĐTM đã phê duyệt theo Quyết định số 887/QĐ-UBND ngày 18/6/2015 của UBND tỉnh Đắk Nông và Thông tư liên tịch số 58/2015/TT-BYT-BTNMT, ngày 31/12/2015 của Bộ Y tế và Bộ Tài nguyên và môi trường, chất thải y tế lây nhiễm sắc nhọn phải được xử lý đạt chuẩn trước khi đưa vào khu vực lưu chứa. Tuy nhiên thực tế trung tâm không thực hiện xử lý mà đưa vào khu vực hầm bê tông lưu chứa là trái quy định, thực hiện không đúng nội dung ĐTM và quyết định phê duyệt ĐTM của UBND tỉnh.

- Khó khăn của Trung tâm:

Trong quá trình hoàn thiện hồ sơ hoàn thành công trình bảo vệ môi trường gặp khó khăn trong việc tập hợp hồ sơ do các công trình tại đơn vị thì Sở Y tế là chủ đầu tư, Trung tâm là đơn vị thụ hưởng nên quá trình thu thập hồ sơ mất rất nhiều thời gian.

Công trình bảo vệ môi trường xây dựng có sự sai khác so với Đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, có sự thay đổi quy định về bảo vệ môi trường. Các công trình xây dựng tại Trung tâm được đầu tư tuy nhiên chưa được đồng bộ và chưa dự toán được nhu cầu khám chữa bệnh của Trung tâm dẫn đến các công trình bảo vệ môi trường chưa đáp ứng được nhu cầu phát sinh thực tế tại Trung tâm.

Qua kết luận kiểm tra Trung tâm đã cam kết thực hiện đầy đủ theo hồ sơ pháp lý và

thực hiện đúng các nội dung đã nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường và văn bản phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của cấp có thẩm quyền.

❖ Năm 2023 Trung tâm có đợt kiểm tra vào ngày 16/02/2023 của Phòng cảnh sát môi trường – Công an tỉnh Đắk Nông kiểm tra việc chấp hành pháp luật về môi trường, nội dung và kết quả kiểm tra Trung tâm đã hoàn thiện các phương án xử lý cũng như thu gom các chất thải phát sinh tại dự án.

7.2 Nội dung đã khắc phục:

Phía Trung tâm y tế huyện Đắk R’lấp đã thực hiện bổ sung hồ sơ theo quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp xin cam kết về tính chính xác, độ trung thực của các hồ sơ, tài liệu trong báo cáo xin cấp phép môi trường này, đồng thời cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành Trung tâm như sau:

- Thu gom triệt để nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất tại Trung tâm đạt quy chuẩn: QCVN 28:2010/BTNMT Cột A với hệ số K = 1,2.
- Xử lý khí thải lò đốt tại Trung tâm đạt quy chuẩn QCVN 02:2012/BTNMT (cột B) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải Y tế.
- Thực hiện quản lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại đảm bảo đúng quy định pháp luật hiện hành.
- Xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường theo đúng quy định hiện hành.
- Định kỳ báo cáo cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền về công tác bảo vệ môi trường của Trung tâm.
- Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu bảo vệ môi trường trong giấy phép môi trường và thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ, quy định pháp luật khác có liên quan.

Ngoài ra, Trung tâm Y tế huyện Đắk R’lấp cũng xin cam kết thực hiện các biện pháp khác như:

- Cam kết thực hiện quy định về phòng cháy và chữa cháy.
- Tuân thủ tuyệt đối mọi nguyên tắc an toàn lao động.
- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự trong suốt quá trình hoạt động của cơ sở.
- Cam kết thường xuyên giám sát các công trình xử lý môi trường để có biện pháp phòng chống, khắc phục kịp thời các nguy cơ có thể xảy ra sự cố.
- Trung tâm sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Nhà nước nếu xả nước thải chưa đạt Quy chuẩn cho phép ra môi trường đồng thời đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra các rủi ro, sự cố môi trường do các hoạt động của Trung tâm gây ra.

PHỤ LỤC BÁO CÁO