

---

## MỤC LỤC

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ .....	1
1. Tên chủ cơ sở: .....	1
2. Tên cơ sở: .....	1
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở. ....	4
4.1 Trong giai đoạn thi công xây dựng: .....	4
4.2. Trong giai đoạn hoạt động của Trường .....	4
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....	16
1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường. ....	16
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường. ....	16
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG .....	19
1. Đánh giá dự báo các tác động. ....	19
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện. ....	<b>31</b>
CHƯƠNG IV: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....	37
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải .....	37
1.1. Thu gom, thoát nước mưa. ....	37
a. Thu gom, thoát nước mưa. ....	37
1.2. Thu gom, thoát nước thải .....	38
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải .....	45
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường .....	46
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại. ....	48
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, nhiệt độ .....	49
6. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường. ....	49
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác .....	52
Chương IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....	54
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....	54
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: không .....	55
CHƯƠNG V. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ .....	56
1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải, khí thải. ....	56
2. Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo. ....	56
2.1. Kết quả phân tích môi trường không khí .....	56
<b>2.2. Kết quả phân tích chất lượng đất: .....</b>	<b>56</b>
<b>2.3. Môi trường nước thải.....</b>	<b>57</b>

---

CHƯƠNG VI. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CỦA CƠ SỞ.....	54
<b>1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....</b>	<b>54</b>
<b>1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....</b>	<b>54</b>
<b>1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....</b>	<b>54</b>
2. Chương trình quan trắc chất thải: .....	54
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ: .....	54
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: Không có.....	55
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án: .....	55
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	57

---

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Dự báo khối lượng vật tư xây dựng chính dự kiến sử dụng.....	4
Bảng 2: Tên vật tư sử dụng cho giảng dạy. ....	4
Bảng 3: Khối lượng nước sử dụng.....	6
Bảng 4: Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của nhà trường.....	8
Bảng 5. Quy mô các hạng mục công trình của Trường.....	9
Bảng 6: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt mương tiêu nội đồng.....	17
Bảng 7. Nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây tác động.....	19
Bảng 8. Dự báo thành phần CTNH phát sinh.....	22
Bảng 9. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển.....	25
Bảng 10: Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại.....	25
Bảng 11: Mức ồn của các thiết bị, phương tiện thi công.....	28
Bảng 12. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công.....	29
Bảng 13: Khối lượng nước thải phát sinh.....	39
Bảng 14: Kích thước của trạm xử lý nước thải.....	42
Bảng 15: Khối lượng chất thải rắn công nghiệp.....	47
Bảng 16. Dự báo khối lượng CTNH phát sinh tại Trường.....	48
Bảng 17. Giới hạn các thông số có trong nguồn nước thải.....	54
Bảng 18. Kết quả phân tích chất lượng khí xung quanh.....	56
Bảng 19. Kết quả phân tích chất lượng đất.....	57
Bảng 20. Kết quả phân tích chất lượng nước thải.....	57

## DANH MỤC SƠ ĐỒ

Sơ đồ 1. Sơ đồ thu gom nước mưa hiện trạng của Trường.....	37
Sơ đồ 2. Sơ đồ thu gom nước mưa của Trường đi vào hoạt động ổn định.....	38
Sơ đồ 3. Quy trình thu gom, xử lý nước thải hiện tại của nhà trường.....	40
Sơ đồ 4. Quy trình thu gom nước thải. ....	41
Sơ đồ 5. Quy trình của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 110 m <sup>3</sup> /ngày.đêm. ....	44
Sơ đồ 6. Biện pháp quản lý chất thải rắn của Trường.....	47

---

## CÁC KÍ HIỆU VIẾT TẮT TRONG BÁO CÁO

BTNMT: Bộ Tài nguyên môi trường	ĐS: Độc tính sinh thái
BXD: Bộ Xây dựng	HST: Hệ sinh thái
BYT: Bộ Y tế	H: Chiều cao
B: Chiều rộng	KT-XH: Kinh tế - xã hội
BTCT: Bê tông cốt thép	KTKT: Kinh tế kỹ thuật
CBCNV: Cán bộ công nhân viên	L: Chiều dài
CTMTQG: Chương trình mục tiêu quốc gia	NĐ-CP: Nghị định - Chính phủ
C: Dễ cháy	QCVN: Quy chuẩn Việt Nam
CS: Công suất	QCCP: Quy chuẩn cho phép
CTNH: Chất thải nguy hại	UBND: Ủy ban nhân dân
CTR: Chất thải rắn	WHO (World Health Organization): Tổ chức y tế thế giới
ĐTM: Đánh giá tác động môi trường	TP: Thành phố
Đ: Độc tính	

---

## CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

### 1. Tên chủ cơ sở:

Trường Đại học Kinh tế kỹ thuật Công nghiệp

- Người đại diện pháp luật: Ông Trần Hoàng Long Chức vụ: Hiệu trưởng
- Địa chỉ liên hệ: số 456 Minh Khai, phường Vĩnh Tuy, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội
- Điện thoại: 02283848705
- Quyết định thành lập Trường: số 1206/QĐ-TTg ngày 11 tháng 9 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học kinh tế - kỹ thuật Công nghiệp.
- Quyết định số 846/QĐ-BCN ngày 3/4/2006 của Bộ công nghiệp về việc phê duyệt dự án quy hoạch tổng thể phát triển Trường Cao đẳng kinh tế kỹ thuật công nghiệp I giai đoạn 2006-2020.

### 2. Tên cơ sở:

- Địa điểm cơ sở: Trường Đại học Kinh tế kỹ thuật Công nghiệp tại Phường Mỹ Xá, thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định.
- Cơ quan có thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây Dựng
- Quy mô của cơ sở: Tổng mức đầu tư của cơ sở là 88.943.835.000 VNĐ thuộc nhóm B theo quy định của Pháp luật về đầu tư công.

#### \* Thông tin chung của cơ sở:

Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp được thành lập trên cơ sở nâng cấp Trường Cao đẳng kinh tế - kỹ thuật Công nghiệp I thuộc Bộ Công thương. Ngày 3/4/2006 Bộ Công nghiệp ban hành Quyết định số 846/QĐ-BCN về việc phê duyệt Dự án quy hoạch tổng thể phát triển Trường Cao đẳng Kinh tế kỹ thuật công nghiệp I giai đoạn 2006-2020 với địa điểm quy hoạch tại cơ sở tỉnh Nam Định gồm 2 địa điểm số 353 phố Trần Hưng Đạo, thành phố Nam Định diện tích đất 1,76ha; địa điểm tại xã Mỹ Xá, thành phố Nam Định (nay là phường Mỹ Xá) diện tích 193.620m<sup>2</sup>; tại cơ sở số 454 và 456 phố Minh Khai, quận Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội diện tích đất 0,61 ha. Tổng vốn cần thiết để thực hiện quy hoạch tại các địa điểm của nhà trường là 333.689.000.000 đồng.

Đối với địa điểm tại khu vực xã Mỹ Xá (nay là phường Mỹ Xá), thành phố Nam Định giải pháp thực hiện phương án quy hoạch xây dựng gồm các hạng mục công trình:

- + Khu học tập gồm giảng đường 5 tầng; hệ thống nhà thí nghiệm, phòng học thực hành 3 tầng; hệ thống xưởng thực hành và các công trình phụ trợ (nhà để xe, nhà bảo vệ)
- + Khu nội trú gồm cụm ký túc xá 5 tầng và các công trình phụ trợ (nhà để xe, nhà bảo vệ)
- + Khu phục vụ: nhà ăn, dịch vụ y tế
- + Khu thể thao: phòng thể thao trong nhà, sân thể thao chính; sân quần vợt; sân bóng rổ và sân bóng chuyền
- + Khu kỹ thuật: trạm biến thế; trạm bơm và trạm xử lý nước.

---

+ Hệ thống hạ tầng kỹ thuật chung toàn khu: Đường giao thông nội bộ, hệ thống cung cấp điện và cấp, thoát nước

Năm 2007 Thủ tướng chính phủ ban hành Quyết định số 1026/QĐ-TTg ngày 11/9/2007 về việc thành lập Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp trên cơ sở nâng cấp Trường Cao đẳng kinh tế - kỹ thuật Công nghiệp I thuộc Bộ Công thương. Trường đã được xác định là trường Đại học đa ngành, đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển của xã hội, là trung tâm khoa học công nghệ có uy tín về kinh tế, kỹ thuật của cả nước. Quán triệt và thực hiện quan điểm của Đảng và Nhà nước về xây dựng nền quốc phòng toàn dân và thế trận an ninh nhân dân trong tình hình mới đồng thời kết hợp công tác giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực với quốc phòng an ninh, bảo vệ tổ quốc, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp luôn chú trọng tới nội dung giáo dục, bồi dưỡng kiến thức quốc phòng an ninh (QPAN) cho cán bộ, giảng viên và sinh viên bên cạnh việc đầu tư cơ sở vật chất phục vụ công tác đào tạo, đặc biệt là các chuyên ngành cơ khí, công nghệ ô tô...

Hiện nay, Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp đang đào tạo 17 ngành bậc đại học, 03 ngành bậc cao học; thường xuyên có trên 14.000 sinh viên, học viên cao học theo học. Tại trụ sở phường Mỹ Xá thực hiện đào tạo thực hành cơ khí và môn Giáo dục Quốc phòng – An ninh. Tuy nhiên cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy và học tập bộ môn Giáo dục Quốc phòng An ninh tại cơ sở Mỹ Xá chưa đáp ứng; Trường chưa có xưởng thực hành ô tô nên việc đầu tư xây dựng Trung tâm Giáo dục Quốc phòng An ninh và Xưởng thực hành ô tô tại cơ sở phường Mỹ Xá là hết sức cần thiết.

Quy mô của dự án thuộc nhóm B theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 6/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công. Căn cứ điểm b khoản 4 Điều 28 Luật bảo vệ môi trường và theo mục số 2 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Đối với dự án nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định Đối với dự án nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Trường đi vào hoạt động từ năm 2006 do đó Cơ sở thuộc đối tượng phải lập giấy phép môi trường theo phụ lục X trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và trình Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định cấp.

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

#### *a. Quy mô, công suất.*

\* Tổng diện tích cơ sở là: 193.620 m<sup>2</sup>. Cơ sở đã được UBND tỉnh Nam Định cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số AC 533366 ngày 20/10/2006 với mục đích sử dụng đất là đất cơ sở giáo dục – đào tạo không kinh doanh

\* Quy mô hoạt động đào tạo của Trường tại phường Mỹ Xá: Ngành công nghệ kỹ thuật cơ khí, ngành kỹ thuật ô tô, trung tâm giáo dục quốc phòng- an ninh.

+ Giai đoạn hiện tại: Số lượng Giảng viên, cán bộ nhân viên là 61 người

---

+ Giai đoạn sau khi xây dựng, nâng cấp và đi vào hoạt động ổn định: Khi nhà Trường hạ tầng hoàn thiện, số lượng sinh viên ở các trụ sở khác của Trường sẽ được chuyển về học tại đây. Do đó số lượng Giảng viên giảng dạy, cán bộ nhân viên là 85 người.

- Số lượng sinh viên học tập tại phường Mỹ Xá, thành phố Nam Định.

Công tác tuyển sinh của nhà Trường trong các năm vừa qua được ban giám hiệu chú trọng quan tâm và hàng năm công tác tuyển sinh của nhà Trường tuyển sinh được 4.868 sinh viên.

+ Giai đoạn hiện tại số lượng sinh viên học tập: 7.000 sinh viên/năm cho các khóa học. Số lượng sinh viên học tập vào ngày nhiều nhất là 550 sinh viên. Trong đó số lượng sinh viên học giáo dục quốc phòng ở nội trú là 450 sinh viên/ngày; Số lượng sinh viên học thực hành tại nhà xưởng là 100 sinh viên/ngày.

+ Giai đoạn sau khi xây dựng dự án và đi vào hoạt động ổn định: Cơ sở hạ tầng hoàn thiện, đầu tư trang thiết bị máy móc đáp ứng nhu cầu học tập và giảng dạy của nhà trường. Dự kiến số lượng sinh viên học tập tại Trường khoảng 13.000 học sinh/năm. Số lượng sinh viên học tập vào ngày nhiều nhất khoảng 1.040 sinh viên. Trong đó dự kiến số lượng sinh viên học giáo dục quốc phòng ở nội trú là 900 sinh viên/ngày. Số lượng sinh viên học thực hành tại nhà xưởng là 140 sinh viên/ngày.

\* Quy mô xây dựng, cải tạo các công trình:

- Xây dựng mới Trung tâm giáo dục quốc phòng an ninh diện tích 1.104,4m<sup>2</sup>;

- Xây dựng mới nhà xưởng thực hành ô tô diện tích 1.059,9m<sup>2</sup>.

- Xây dựng mới 2 nhà ký túc xá diện tích 1.065,6m<sup>2</sup>/nhà

- Xây dựng mới hệ thống đường cống thu gom và thoát nước mưa tại các tòa nhà xây dựng mới.

- Cải tạo hệ thống đường cống thu gom nước thải ở công trình hiện trạng, đồng thời Xây dựng mới hệ thống đường ống thu gom nước thải sinh hoạt tại 2 tòa nhà ký túc xá, xưởng thực hành ô tô, trung tâm giáo dục Quốc phòng - An ninh về trạm xử lý nước thải tập trung.

- Xây dựng mới trạm xử lý nước thải tập trung công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Xây dựng mới hệ thống cấp nước, cấp điện tại các khu vực tòa nhà xây dựng mới

- Thiết bị: Mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác giảng dạy và học tập của nhà trường.

*b. Công nghệ.*

Hoạt động của Trường trong lĩnh vực giáo dục đào tạo sinh viên học tập theo ngành nghề công nghiệp và học Quốc phòng An ninh. Dự án không phải là dự án sản xuất kinh doanh nên không có công nghệ sản xuất.

*c. Tiến độ thực hiện xây dựng công trình mới:*

\* Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Quý IV năm 2023: Lập hồ sơ thiết kế cơ sở, hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công báo cáo nghiên cứu khả thi, trình thẩm định, phê duyệt lựa chọn

đơn vị thi công và thực hiện các thủ tục về môi trường.

\* Giai đoạn thực hiện:

- Quý I năm 2024: Khởi công xây dựng.

- Năm 2025: Đưa công trình vào sử dụng.

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

##### 4.1 Trong giai đoạn thi công xây dựng:

\* Nguyên vật liệu dự kiến sử dụng:

Bảng 1. Dự báo khối lượng vật tư xây dựng chính dự kiến sử dụng.

Stt	Loại vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Tỷ trọng	Khối lượng (tấn)
1	Cát các loại	m <sup>3</sup>	2.298	1,2 tấn/m <sup>3</sup>	2.757,6
2	Đá các loại	m <sup>3</sup>	223	1,6 tấn/m <sup>3</sup>	356,8
3	Bê tông thương phẩm	m <sup>3</sup>	405	2,35 tấn/m <sup>3</sup>	951,8
4	Dây thép	kg	859		0,9
5	Gạch	viên	155.670	1,5kg /viên	233.505
6	Que hàn	kg	430		0,43
7	Sơn	lít	5.136	1,05kg/lít	5,4
8	Sắt, thép các loại	Tấn	89		89
9	Xi măng	Tấn	160		160
	<b>Tổng</b>				<b>≈ 240.941</b>

*Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án*

\* Nước sử dụng:

Dự kiến trong giai đoạn thi công xây dựng số lượng công nhân trên công trường hoạt động vào ngày lớn nhất khoảng 30 người. Căn cứ là số liệu thực tế các công trình đang xây dựng trên địa bàn tỉnh Nam Định vào thời điểm hiện tại, lượng nước cần cung cấp khoảng 60 lít/người/ngày, lượng nước sử dụng cho công nhân xây dựng trên công trường là 1,8 m<sup>3</sup>/ngày.

##### 4.2. Trong giai đoạn hoạt động của Trường

\* Nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng

Bảng 2: Tên vật tư sử dụng cho giảng dạy.

STT	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Số lượng		Nguồn gốc xuất xứ	Tình trạng
			Hiện tại	Giai đoạn hoạt động ổn định		
<b>I.</b>	<b>Trung tâm GDQP-AN</b>					
1	Điều hòa nhiệt độ	Cái	05	05	Trung quốc	Bình thường



2	Quạt điện	Cái	148	148	Việt Nam	Bình thường
3	TiVi phục vụ giảng dạy	Cái	10	10	Việt Nam	Bình thường
4	Loa, Mic phục vụ giảng dạy	Bộ	05	05	Trung quốc	Bình thường
5	Hệ thống âm thanh phục vụ văn nghệ	Bộ	01	1	Việt Nam	Bình thường
6	Súng AK huấn luyện	Khẩu	100	200	Việt Nam	Bình thường
7	Máy bắn tập MBT03	Bộ	04	08	Việt Nam	Bình thường
8	Lựu đạn huấn luyện	Quản	100	150	Việt Nam	Bình thường
9	Mô hình học cụ	Bộ	25	50	Việt Nam	Bình thường
10	Bia bảng	Bộ	50	80	Việt Nam	Bình thường
11	Quần áo (quân trang)	Bộ	2000	2.000	Việt Nam	Bình thường
12	Mũ cối	Cái	1000	1.000	Việt Nam	Bình thường
13	Mũ vải	Cái	500	1.000	Việt Nam	Bình thường
14	Chăn, màn, gối	Bộ	500	1.000	Việt Nam	Bình thường
15	Máy giặt công suất 19kg/máy	Cái	05	05	Việt Nam	Bình thường
16	Máy sấy quần áo	Cái	05	05	Việt Nam	Bình thường
17	Bàn ghế inox phục vụ sinh viên ăn tại nhà ăn	Bộ	100	150	Việt Nam	Bình thường
<b>II,</b>	<b>Xưởng cơ khí</b>					
1	Quạt điện	cái	15	15	VN, TQ	Tốt
2	TiVi phục vụ giảng dạy	cái	5	5	Hàn Quốc	Tốt
3	Máy nén khí	cái	3	3	VN, TQ	Tốt
4	Máy hàn điện	cái	10	10	Hàn Quốc	Tốt
5	Máy tiện sắt thép	cái	6	6	VN	Tốt
6	Máy phay	cái	2	2	Đài Loan	Tốt
7	Máy bào sắt thép	cái	2	2	VN	Tốt
8	Máy phay CNC	cái	2	2	Đức	Tốt
9	Máy tiện CNC	cái	2	2	Đức	Tốt
<b>III</b>	<b>Xưởng thực hành ô tô</b>					
1	Quạt điện	cái		20	Việt Nam	Tốt
2	TiVi phục vụ giảng dạy	cái		5	Việt Nam	Tốt
3	Máy nén khí	cái		6	Việt Nam	Tốt

4	Máy hàn điện	cái		4	Việt Nam	Tốt
5	Máy cắt sắt	cái		4	Việt Nam	Tốt
6	Máy mài	cái		4	Việt Nam	Tốt
7	Ô tô (để thực hành)	cái		3	Việt Nam	Tốt
8	Điều hòa nhiệt độ	cái		4	Việt Nam	Tốt
9	Máy hàn hơi	cái		4	Việt Nam	Tốt

Nguồn: Trường Đại học Kinh tế - Kinh tế kỹ thuật công nghiệp

**\* Nước sử dụng.**

- Nguồn cung cấp: Trường sử dụng nguồn nước sạch của Công ty cổ phần cấp nước Nam Định cho hoạt động sinh hoạt của sinh viên và Giảng viên, cán bộ công nhân viên làm việc tại cơ sở, hoạt động của máy giặt, hệ thống lọc nước RO. Tại Trường không có hoạt động nấu ăn.

Đối với nước sử dụng cho tưới cây được lấy từ hồ chứa nước trong khuôn viên của nhà trường

- Khối lượng nước sử dụng trong giai đoạn hiện tại của Trường: Căn cứ theo hóa đơn tiền nước của nhà Trường tại cơ sở phường Mỹ Xá, thành phố Nam Định. Khối lượng nước sử dụng vào tháng cao điểm nhất là tháng 10/2023 với khối lượng sử dụng  $1.846\text{m}^3/\text{tháng} \approx 62\text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Bảng 3: Khối lượng nước sử dụng

STT	Tháng	Khối lượng nước sử dụng ( $\text{m}^3$ )
1	Tháng 1/2022	415
2	Tháng 3/2022	148
3	Tháng 4/2022	818
4	Tháng 5/2022	702
5	Tháng 6/2022	854
6	Tháng 7/2022	1.247
7	Tháng 8/2022	1.313
8	Tháng 9/2022	920
9	Tháng 10/2022	1.193
10	Tháng 11/2022	1.169
11	Tháng 12/2022	1.169
12	Tháng 1/2023	937
13	Tháng 2/2023	1.004
14	Tháng 3/2023	1.333
15	Tháng 4/2023	1.128
16	Tháng 5/2023	1.080
17	Tháng 6/2023	1.230
18	Tháng 7/2023	1.413
19	Tháng 8/2023	1.568
20	Tháng 9/2023	1.511

21	Tháng 10/2023	1.846
----	---------------	-------

*Nguồn: Trường Đại học kinh tế - kỹ thuật công nghiệp*

+ Nước sử dụng để tưới cây xanh trong khuôn viên nhà trường: Hiện tại nhà trường sử dụng nguồn nước từ hồ sen trong khuôn viên và nguồn nước sạch. Cây xanh trong khuôn viên (bao gồm cây xanh, cây cảnh, cây gỗ, cây ăn quả, thảm cỏ) tổng diện tích 96.538m<sup>2</sup>. Nên việc tưới nước cho cây được thực hiện vào ngày nắng khô và cho từng khu vực theo từng ngày. Lượng nước sử dụng để tưới cây khoảng 8m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước sử dụng cho sinh hoạt cho từng hạng mục.

γ Nước sử dụng cho hoạt động giặt quần áo quân trang của sinh viên học trên thao trường: Sau khi kết thúc buổi học trên thao trường, quần áo của sinh viên bị bẩn sẽ được giặt sạch. Nhà trường đầu tư 5 máy giặt để giặt quần áo quân trang cho sinh viên học trên thao trường. Công suất của mỗi máy 19 kg/máy. Hiện tại mỗi ngày mỗi máy giặt 1 mẻ, khối lượng nước sử dụng 65 lít/mẻ/máy. Khối lượng nước sử dụng từ quá trình giặt của 5 máy là 65 lít/mẻ/máy x 5 máy x 2 mẻ ≈ 0,7 m<sup>3</sup>/ngày.

γ Nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt của sinh viên ở nội trú, sinh viên học trên lớp, học tại nhà xưởng thực hành và Giảng viên, cán bộ công nhân viên làm việc tại trụ sở. Khối lượng nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt khoảng: 62 m<sup>3</sup>/ngày – 0,7 m<sup>3</sup>/ngày – 8m<sup>3</sup>/ngày = 53,3 m<sup>3</sup>/ngày.

γγ Nước sử dụng khu nhà ở ký túc xá: Hiện tại số lượng sinh viên ở nội trú học môn an ninh quốc phòng vào ngày nhiều nhất là 450 người, căn cứ theo theo TCVN 4513:1988 cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế định mức nhu cầu định mức nước sử dụng của mỗi sinh viên tại nhà ở ký túc xá là 100 lít/người/ngày. Khối lượng nước sử dụng: 450 người x 100 lít/người/ngày = 45m<sup>3</sup>/ngày.

γγ Nước sử dụng của Giảng viên, sinh viên học tập tại lớp học và nhà xưởng thực hành: 53,3 m<sup>3</sup>/ngày – 45 m<sup>3</sup>/ngày = 8,3 m<sup>3</sup>/ngày. Theo số liệu của nhà trường hiện tại tổng số Giảng viên, cán bộ công nhân viên và sinh viên về cơ sở phường Mỹ Xá, thành phố học tập vào ngày nhiều nhất là 611 người. Trong đó số lượng giảng viên, cán bộ nhân viên làm việc tại trụ sở Mỹ Xá là 61 người; số lượng sinh viên về học tập tại cơ sở phường Mỹ Xá là 450 sinh viên để học môn an ninh quốc phòng và 100 sinh viên về học thực hành môn cơ khí. Do đó định mức nước sử dụng cho 1 người khoảng 13,5 lít/người/ngày.

- Khối lượng nước sử dụng khi Trường đi vào hoạt động ổn định: Nhà Trường sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt của sinh viên nội trú học quốc phòng an ninh, sinh viên học thực hành từ các nhà xưởng (xưởng thực hành cơ khí, xưởng thực hành ô tô) và Giảng viên, cán bộ nhân viên làm việc tại cơ sở, hoạt động của máy giặt, hệ thống lọc nước RO. Không có nấu ăn tại Trường.

γ Nước sử dụng cho hoạt động giặt quần áo quân trang của sinh viên học trên thao trường: Sau khi kết thúc buổi học trên thao trường, quần áo của sinh viên bị bẩn sẽ được giặt sạch. Số lượng quần áo phụ thuộc vào số lượng sinh viên học tập trên thao

trường. Do đó Giảng viên chia nhóm để sinh viên học lý thuyết và thực hành đảm bảo theo tỉn chỉ đào tạo và chất lượng. Nhà trường đã đầu tư 5 máy giặt để giặt quần áo quân trang cho sinh viên học trên thao trường với công suất 19 kg/máy. Để đảm bảo đủ công suất giặt quần áo quân trang cho sinh viên mỗi máy sẽ thực hiện giặt 2 mẻ/ngày. Khối lượng nước sử dụng từ quá trình giặt của 5 máy là  $65 \text{ lít/mẻ/máy} \times 5 \text{ máy} \times 2 \text{ mẻ} \approx 0,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

γ Nước sử dụng từ hệ thống máy lọc nước RO: Nhà trường đầu tư 1 hệ thống lọc nước RO để cấp nước uống cho sinh viên. Công suất của máy 300 lít/h. Thời gian hoạt động của hệ thống 6 giờ, khối lượng nước sử dụng  $300 \text{ lít/h} \times 6\text{h} = 1.800 \text{ lít/ngày} \approx 1,8\text{m}^3/\text{ngày}$ .

γ Nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt của sinh viên ở nội trú, sinh viên học trên lớp, nhà xưởng thực hành, cán bộ Giảng viên, cán bộ công nhân viên làm việc tại trụ sở.

γγ Nước sử dụng khu nhà ở ký túc xá: Số lượng sinh viên ở nội trú học môn an ninh quốc phòng vào ngày nhiều nhất là 900 người, căn cứ theo theo TCVN 4513:1988 cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế định mức nhu cầu định mức nước sử dụng của mỗi sinh viên tại nhà ở ký túc xá là 100 lít/người/ngày. Khối lượng nước sử dụng:  $450 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 90 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

γγ Nước sử dụng của Giảng viên, sinh viên học tập tại lớp học và nhà xưởng thực hành: Khi dự án đi vào hoạt động ổn định thì số lượng giáo viên, cán bộ nhân viên và sinh viên về trụ sở học tập khoảng 1.125 người. Trong đó số lượng Giảng viên, cán bộ công nhân viên làm việc tại trụ sở Mỹ Xá là 85 người; số lượng sinh viên về học tập tại trụ sở phường Mỹ Xá là 900 sinh viên để học môn an ninh quốc phòng và 140 sinh viên về học thực hành môn cơ khí, thực hành ô tô. Định mức nước sử dụng cho 1 người khoảng 13,5lít/người/ngày. Khối lượng nước sử dụng khoảng  $1.125 \text{ người} \times 13,5\text{lít/người/ngày} = 15 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Nước sử dụng để tưới cây xanh trong khuôn viên nhà trường: Nhà trường sử dụng nguồn nước từ hồ trong khuôn viên và nước thải từ hệ thống lọc nước RO để tưới cây, nước sạch. Cây xanh trong khuôn viên (bao gồm cây xanh, cây cảnh, cây gỗ, cây ăn quả, thảm cỏ) tổng diện tích  $96.538\text{m}^2$ . Nên việc tưới nước cho cây được thực hiện vào ngày nắng nóng và cho từng khu vực theo từng ngày. Lượng nước sử dụng để tưới cây khoảng  $8\text{m}^3/\text{ngày}$ .

Bảng 4: Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của nhà trường

STT	Nhu cầu sử dụng nước	Khối lượng nước sử dụng ( $\text{m}^3/\text{ngày}$ )	
		Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn hoạt động ổn định
1	Nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt		
1.1	Nước sử dụng từ khu vực nội trú của	45	90

	sinh viên học quốc phòng an ninh		
1.2	Nước sử dụng từ khu vực xưởng thực hành, lớp học	8,3	15
2	Nước sử dụng từ hoạt động của máy giặt	0,4	0,7
3	Nước sử dụng cho máy lọc RO		1,8
4	Nước sử dụng để tưới cây xanh	8	8
	<b>Tổng</b>	<b>61,7≈62</b>	<b>115,5</b>

**\* Nguồn cung cấp điện.**

Điện cấp cho hoạt động của Trường được lấy từ trạm biến áp của khu vực về trạm biến áp của Trường sau đó cấp đến từng nơi khu vực trong trường. Nhu cầu sử dụng điện của Trường khoảng 41.520 kwh/tháng.

**5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư (nếu có):**

Quy mô các hạng mục công trình của cơ sở hiện chi tiết như sau:

Bảng 5. Quy mô các hạng mục công trình của Trường

STT	Hạng mục	Số lượng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Các hạng mục công trình chính</b>			
<b>I.1</b>	<b>Các hạng mục đã xây dựng</b>			
1	Nhà học quốc phòng an ninh (gồm các phòng học và nhà vệ sinh)	1	857	Đã xây dựng hoàn thành và tiếp tục kế thừa sử dụng
2	Nhà học thực hành cơ khí + nhà vệ sinh	1	857	
3	Nhà ký túc xá 3 tầng	1	851	
<b>I.2</b>	<b>Hạng mục xây dựng mới</b>			
1	Trung tâm giáo dục quốc phòng an ninh	1	1.104,4	Xây dựng mới
2	Xây dựng mới nhà xưởng thực hành ô tô	1	840,4	
3	Ký túc xá khu A	1	1065,6	
4	Ký túc xá khu B	1	1065,6	
<b>II</b>	<b>Các hạng mục công trình phụ trợ</b>			
<b>II.2</b>	<b>Hạng mục đã xây dựng</b>			
1	Nhà căng tin + khu chứa máy giặt quần áo	1	406	Đã xây dựng hoàn thành và tiếp tục kế thừa sử dụng
2	Nhà kho	1	17	
3	Lán để xe	1	85	
4	Nhà bơm	1	13	
5	Bể chứa nước PCCC	1	144	

6	Hệ thống lọc nước RO	1	154	
7	Nhà bảo vệ	1	40	
8	Nhà vệ sinh	1	16	
9	Sân bóng đá	2	2.880	
10	Sân khấu ngoài trời	1	104	
11	Khu thao trường bãi tập	1	4.053	
12	Khu trồng luống	1	4.741	
13	Khu trồng cây cảnh, cộ	1	5.748	
14	Khu trồng cây ăn quả	1	9.406	
15	Khu trồng thông	1	27.661	
16	Hồ cảnh quan	1	10.617	
17	Hồ sen	1	9.673	
18	Trạm biến áp	1	42	
19	Hệ thống sân đường nội bộ		59.678	
20	Hệ thống cấp nước		HT	
21	Hệ thống cấp điện		HT	
22	Hệ thống thoát nước		HT	
<b>II.2</b>	<b>Hạng mục xây dựng mới</b>			
1	Hệ thống cấp nước, cấp điện		HT	xây dựng mới bổ sung hệ thống cấp nước, cấp điện đối với những khu vực xây dựng mới
<b>III</b>	<b>Các công trình BVMT xây dựng mới</b>			
1	Hệ thống thu gom và thoát nước thải		1 HT	Xây dựng mới
2	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa		1 HT	Xây dựng mới
3	Trạm xử lý nước thải sinh hoạt	1	110	Xây dựng mới
4	Kho chứa chất thải rắn thông thường, sinh hoạt	1	52	
5	Kho chứa chất thải nguy hại	1	20	
<b>IV</b>	<b>Đất dự kiến xây dựng</b>			
1	Đất dự kiến xây dựng nhà dịch vụ	1	419	
2	Đất dự kiến xây dựng khu ký túc xá khu C	1	1.080	
	<b>Tổng</b>		<b>193.620</b>	

*Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án*

---

### **a. Hiện trạng các hạng mục công trình:**

\* **Nhà học quốc phòng an ninh:** Diện 857 m<sup>2</sup>. Kết cấu khung cột, dầm BTCT; kết hợp tường chịu lực. Tường xây gạch, vữa xi măng. Sàn mái đổ BTCT. Trần, tường trong, ngoài nhà trát xi măng mác 75#, hoàn thiện tường lăn sơn; Nền nhà lát gạch 400x400; Hệ thống cửa sổ, cửa đi sử dụng cửa gỗ panô kết hợp kính, song cửa sổ, lan can bằng sen hoa inox. Hệ thống điện đi chìm trong tường thiết kế đồng bộ. Nhà được thiết kế cấp điện, cấp - thoát nước đồng bộ.

#### **\* Nhà xưởng thực hành 1 tầng:**

Nhà xưởng diện tích xây dựng 857m<sup>2</sup>. Cột nhà xưởng sử dụng cột bê tông. Vì kèo mái sử dụng thép tiền chế liên kết bằng bu lông. Tường xây gạch không nung vữa xây VXM75#. Cửa lùa khung thép hộp bịt tôn phẳng dày 2mm. Móng, dầm móng sử dụng bê tông cốt thép. Mái bằng BTCT.

\* **Nhà ký túc xá 3 tầng:** diện tích xây dựng 851m<sup>2</sup>. Kết cấu: Nhà khung BTCT kết hợp tường chịu lực. Móng băng BTCT đá 1x2M250 dùng bê tông thương phẩm, cổ móng xây gạch không nung mác 100 vữa xây cổ móng dùng VXM75# có giằng móng BTCT 200# đá 1x2 – cốt thép CT3-CT5. Mái bằng 3 tầng đổ bê tông thương phẩm mác 250# đá 1x2- cốt thép CT3-CT5 riêng mái có chống thấm theo qui định – trên lán VXM75# dày 2cm xây gạch kê cầu và lát gạch 3 lỗ chống nóng, tường xây gạch không nung mác 100 vữa xây tường XM75# - trát vữa XM75# sau đó quét vôi ve. Cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhựa lõi thép kính dày 5ly – hoa sắt cửa bằng sắt vuông 14x14. Nền lát gạch LD 400x400. Tường khu vệ sinh ốp gạch men LD 250X400 cao 1,8m. Bậc tam cấp, cầu thang gradito có mũi bậc. Lan can xây gạch vữa XM mác 75 trát vữa mác 75 sau đó quét vôi ve, Hệ thống điện, nước + thu lòi chống sét đồng bộ

#### **\* Nhà căng tin + khu chứa máy giặt quần áo 1 tầng:** Diện tích 406m<sup>2</sup>

Nhà khung BTCT kết hợp tường chịu lực. Móng băng BTCT, cổ móng xây gạch không nung mác 100 vữa xây cổ móng dùng VXM75# có giằng móng BTCT 200# đá 1x2 – cốt thép CT3-CT5. Mái đổ bê tông # đá 1x2- cốt thép CT3-CT5, tường xây gạch XM75# - trát vữa XM75# sau đó lăn sơn. Cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhựa lõi thép kính dày 5ly – hoa sắt cửa bằng sắt vuông 14x14. Nền lát gạch LD 400x400. Tường khu vệ sinh ốp gạch men LD 250X400 cao 1,8m. Hệ thống điện, nước đồng bộ

\* **Lán để xe:** diện tích 85m<sup>2</sup>, kết cấu xà gò thép hộp, cột D80 tròn, mái tôn.

\* **Nhà kho:** Diện tích 17 m<sup>2</sup>. Kết cấu tường gạch, mái tôn.

\* **Nhà bảo vệ:** diện tích xây dựng 40m<sup>2</sup>. Kết cấu khung BTCT kết hợp tường chịu lực. Móng băng BTCT đá 1x2, cổ móng xây gạch vữa xây cổ móng dùng VXM75#, có giằng móng BTCT 200# đá 1x2 – cốt thép CT3-CT5. Mái đổ bê tông đá 1x2- cốt thép CT3-CT5 và có lợp tôn chống nóng, tường xây gạch vữa xây tường XM75#, hoàn thiện trát vữa XM75# sau đó lăn sơn trực tiếp. Cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhựa lõi thép kính dày 5ly – hoa sắt cửa bằng sắt vuông 14x14. Nền lát gạch LD 400x400.



---

\* **Nhà đặt máy bơm:** Diện tích 13m<sup>2</sup>. Kết cấu nhà đặt máy bơm được thiết kế là tường chịu lực. Phần móng được xây móng gạch không nung mác 75#. Lót móng bê tông đá 4x6 M100# dày 10cm. Phần giằng, dầm, sàn bằng BTCT cốt thép. Tường xây gạch không nung vữa XM75# - trát vữa XM75# sau đó lăn sơn. Cửa đi dùng cửa khung thép hộp bịt thép bản dày 3mm. Nền đổ bê tông đá 1x2 mác 150# dày 10cm, láng nền bằng vữa xi măng mác 100# dày 2cm.

\* **Nhà vệ sinh:** Diện tích 16 m<sup>2</sup> 1 tầng bao gồm 1 khu nam, và 1 khu nữ. Móng đổ bê tông cốt thép. Xây móng, tường móng, bể tự hoại xây gạch không nung mác 75#, VXM mác 75#. Lấp hố móng bằng đất đào móng tận dụng, đầm chặt. Đổ bê tông nền đá 1x2 mác 150# dày 100. Tường xây gạch không nung mác 75#, VXM mác 75#. Vữa trát trong và ngoài nhà dùng vữa xi măng mác 75# dày 15mm, Mái đổ BTCT mác 250# dày 100. Mái láng chống thấm và tạo dốc bằng VXM mác 75# dày 3cm. Cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhôm định hình, kính.

\* **Bể nước phòng cháy chữa cháy:** Diện tích 144m<sup>2</sup>. Kết cấu BTCT M250#, kích thước theo tiêu chuẩn thẩm duyệt PCCC. Tường bể xây gạch không nung vữa XM mác 75#. Trát thành trong ngoài bằng vữa XM mác 75#. Chống thấm theo quy định.

\* **Khu thao trường bãi tập:** Diện tích 4.053 m<sup>2</sup>

\* **Sân đường nội bộ, hệ thống thoát nước:**

- Nền sân bằng bê tông đá 1x2 dày 10cm.

- Hệ thống đường cống thu gom, thoát nước mưa đang được thu gom chung với hệ thống thoát nước thải. Hệ thống đường cống là BTCT Φ600, Φ750 được thiết kế trên vỉa hè dọc theo đường giao thông; hệ thống cống BTCT qua đường Φ400-Φ1.000 để thu gom thoát nước trong khuôn viên của Trường. Cuối cùng đầu nối vào đường cống BTCTΦ1.000 tự chảy ra mương tiêu nội đồng phía Bắc của trường tại 1 cửa xả; 01 cửa xả vào hồ sen trong khuôn viên của nhà Trường.

Trên hệ thống đường cống thoát nước có bố trí hố ga lắng cặn. Các hố ga được xây dựng trên hệ thống cống để thu nước mưa. Các hố ga có kích thước (900x 900)m được đặt tại các vị trí cần thiết (điểm giao nhau giữa các tuyến cống) và trên những khoảng cách quy định trong TCXD 7957 :2008. Kết cấu hố ga thu nước: Gia cố nền hố ga bằng cọc tre, đáy hố ga được đệm lớp đá mặt dày 15cm; đáy hố ga BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200# dày 12cm; Tường hố ga xây gạch, vữa XM mác 75, trát tường vữa XM mác 75; Bê tông đệm đầu tường hố ga BTCT đổ tại chỗ đá 1x2 mác 200#, tấm đan hố ga đúc sẵn BTCT đá 1x2, mác 200 dày 9cm. Số lượng hố ga 88 hố ga.

\* **Hệ thống cây xanh:** Trồng cây xanh với tổng diện tích 96.538m<sup>2</sup>. Cây xanh được trồng 4 phía (phía Đông, phía Bắc, phía Nam, phía Tây) của nhà trường và trồng dọc theo đường giao thông xung quanh các công trình. Cây xanh tạo cảnh quan, không gian xanh, môi trường không khí trong lành trong khuôn viên của Trường.

\* **Tường bao:** tường xây gạch vữa xây tường XM75# có bổ trụ, hoàn thiện trát vữa XM75# sau quét vôi ve.



---

\* **Cổng:** có 2 cổng, 01 cổng phía Đông giáp Quốc lộ 10 và cổng phía Nam của trường. Trụ cổng bê tông cốt thép đá 1x2- cốt thép CT3-CT5 xây ốp gạch quanh trụ hoàn thiện trát vữa XM75# sau quét vôi ve. Cánh cổng bằng inox.

**b. Các hạng mục xây dựng mới:**

Các hạng mục chính gồm 2 nhà ký túc xá, trung tâm giáo dục quốc phòng an ninh, nhà thực hành ô tô xây dựng trên diện tích đất dự trữ của nhà trường. Các hạng mục bảo vệ môi trường gồm hệ thống đường ống thu gom nước thải; trạm xử lý nước thải tập trung; kho chứa chất thải thông thường; chất thải nguy hại được xây dựng mới trên diện tích đất trống trong khuôn viên của Trường.

\* **Trung tâm giáo dục Quốc phòng – An ninh:** Diện tích 1.104,4 m<sup>2</sup>. Quy mô 02 tầng. Kết cấu móng cọc BTCT, kết cấu chịu lực khung cột BTCT đổ toàn khối vì kèo thép tiền chế, mái tôn cách âm cách nhiệt dày 0,47mm. Tường bao che xây gạch bê tông vữa XM mác 75, trát tường vữa XM mác 75 dày 15. Nền lát gạch Ceramic 800x800 (mm), ốp chân tường gạch 120x600mm. Cửa đi, cửa sổ nhôm hệ, sen hoa cửa inox. Bậc thang, tam cấp đá Granit tay vịn lan can bằng inox, mái lợp tôn dày 0,45mm chống nóng. Công trình được sơn bằng 1 nước sơn lót 2 nước sơn phủ. Hệ thống kỹ thuật công trình được thiết kế đồng bộ.

- Tầng 1: 02 phòng học, 02 văn phòng, không gian sảnh thông tầng, 02 cầu thang bộ, 02 khu vệ sinh nam và nữ

- Tầng 2: 01 phòng họp + làm việc, 04 phòng làm việc, 02 cầu thang bộ, 02 khu vệ sinh nam và nữ.

\* **Nhà xưởng thực hành ô tô:** Diện tích 840,4m<sup>2</sup>. Kết cấu móng cọc BTCT, kết cấu chịu lực khung cột BTCT đổ toàn khối vì kèo thép tiền chế, mái tôn cách âm cách nhiệt dày 0,47mm. Tường bao che xây gạch bê tông vữa XM mác 75, trát tường vữa XM mác 75 dày 15. Nền lát gạch Ceramic 600x600 (mm), ốp chân tường gạch 120x600mm. Cửa đi, cửa sổ nhôm hệ, sen hoa cửa inox. Bậc thang, tam cấp đá Granit, tay vịn lan can bằng inox, mái lợp tôn dày 0,45mm chống nóng. Công trình được sơn bằng 1 nước sơn lót 2 nước sơn phủ. Hệ thống kỹ thuật công trình được thiết kế đồng bộ.

- Tầng 1: 01 xưởng thực hành, 01 phòng kho, 01 phòng vật tư, 01 phòng máy nén khí, 01 cầu thang bộ, 01 khu vệ sinh nam và nữ

- Tầng 2: 01 phòng lý thuyết, 01 phòng giảng viên, 01 phòng thực hành, 01 phòng vật tư, 01 cầu thang bộ, 01 khu vệ sinh nam và nữ

\* **Nhà ký túc xá: 2 nhà**

Mỗi nhà ký túc xá xây dựng quy mô 3 tầng, diện tích mỗi nhà 1.065,6m<sup>2</sup>. Công trình cao 19,15m, nền nhà cao 0,45m, tầng 1 đến tầng 3 cao 3,6m, tường chắn mái cao 1,1m. Giao thông theo phương đứng có 2 cầu thang máy (thang máy để chờ), 2 cầu thang bộ và 2 cầu thang sắt thoát hiểm ngoài nhà, giao thông theo phương ngang có hành lang giữa rộng 2,7m. Kết cấu móng thiết kế chịu lực 5 tầng, giải pháp xử lý nền móng bằng móng cọc BTCT, kết cấu chịu lực khung cột, dầm sàn BTCT đổ toàn khối.

---

Tường bao che xây gạch bê tông vữa XM mác 75, trát tường vữa XM mác 75 dày 15. Nền lát gạch Ceramic 600x600 (mm), ốp chân tường gạch 120x600mm. Cửa đi, cửa sổ nhôm hệ, sen hoa cửa inox. Bậc thang, tam cấp lát Granito, tay vịn lan can bằng inox, mái lợp tôn dày 0,45mm chống nóng. Công trình được sơn bằng 1 nước sơn lót 2 nước sơn phủ. Hệ thống kỹ thuật công trình được thiết kế đồng bộ.

- Tầng 1: 19 phòng ở + vệ sinh khép kín, 01 phòng quản sinh, 01 phòng kỹ thuật điện, 01 phòng kỹ thuật nước, 02 cầu thang máy (thang máy để chờ); 02 cầu thang thoát hiểm; 02 cầu thang bộ.

- Tầng 2: 20 phòng ở + vệ sinh khép kín, 01 phòng kỹ thuật điện, 01 phòng kỹ thuật nước, 02 cầu thang máy (thang máy để chờ); 02 cầu thang thoát hiểm; 02 cầu thang bộ.

- Tầng 3: 01 kho quân nhu, 01 phòng kỹ thuật điện, 01 phòng kỹ thuật nước, 02 cầu thang máy (thang máy để chờ); 02 cầu thang thoát hiểm; 02 cầu thang bộ.

**\* Hệ thống thu gom và thoát nước mưa.**

- Xây dựng mới đường cống và thu gom nước mưa tại những khu vực công trình xây dựng mới. Hệ thống đường cống thu gom có độ dốc 3%. Hệ thống đường cống thoát nước mưa được xây dựng ngầm dưới đất, lớp lót đáy cống đá mặt dày 10cm; Đế cống BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200#; mỗi nối cống bằng bao tải tấm nhựa đường (3 lớp bao tải + 2 lớp nhựa đường). Bê tông tấm đan nắp cống đúc sẵn BTCT đá 1x2, mác 200 dày 7cm.

- Cửa xả nước mưa: toàn bộ nước mưa của Trường được xả ra mương tiêu nội đồng phía Bắc của trường tại 1 cửa xả, vào hồ sen của nhà trường tại 1 cửa xả.

- Hồ ga: Các hồ ga được xây dựng trên hệ thống cống để thu nước mưa. Các hồ ga có kích thước (900x 900)m được đặt tại các vị trí cần thiết (điểm giao nhau giữa các tuyến cống) và trên những khoảng cách quy định trong TCXD 7957 :2008. Kết cấu hồ ga thu nước: Gia cố nền hồ ga bằng cọc tre, đáy hồ ga được đệm lớp đá mặt dày 15cm; đáy hồ ga BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200# dày 12cm; Tường hồ ga xây gạch, vữa XM mác 75, trát tường vữa XM mác 75; Bê tông đệm đầu tường hồ ga BTCT đổ tại chỗ đá 1x2 mác 200#, tấm đan hồ ga đúc sẵn BTCT đá 1x2, mác 200 dày 9cm. Số lượng hồ ga: khoảng 100 hồ ga.

**\* Hệ thống thu gom và thoát nước thải:**

- Đối với công trình hiện có: Hiện tại nước thải sau khi xử lý trong bể tự hoại của Trường xả ra đường cống thoát nước mưa. Do đó chủ đầu tư sẽ lắp đặt đường ống nhựa PVC D150 để dẫn nước thải sau bể tự hoại về trạm xử lý nước thải tập trung nhằm tách riêng nước thải với nước mưa chảy tràn.

- Xây dựng mới hệ thống bể tự hoại 3 ngăn ngầm dưới đất khu nhà ký túc xá (8 bể tự hoại), trung tâm giáo dục quốc phòng an ninh (2 bể tự hoại), nhà xưởng thực hành ô tô (1 bể tự hoại) để thu gom xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ các nhà vệ sinh.

- Xây dựng mới hệ thống đường ống thu gom nước thải từ các công trình xây dựng mới: Chủ đầu tư xây dựng mới hệ thống đường cống thu gom PVC D150 để thu

---

gom toàn bộ nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại về trạm xử lý nước thải tập trung. Xây dựng mới đường ống xả nước thải PVC D150 sau trạm xử lý tập trung ra mương tiêu nội đồng phía Bắc của trường. Trên hệ thống đường ống thu gom nước thải xây dựng các hố ga lắng cặn. Các hố ga được đặt tại các vị trí cần thiết (điểm giao nhau giữa các tuyến công) và trên những khoảng cách quy định trong TCXD 7957 :2008. Kết cấu hố ga Lớp lót hố ga đá mặt dày 10cm; Móng hố ga bê tông đổ tại chỗ 4x6 mác 100# dày 10cm; Tường hố ga xây gạch, vữa XM mác 75, trát tường vữa XM mác 75; Bê tông mũ tường hố ga đổ tại chỗ BTCT đá 1x2 mác 200; bê tông tấm đan hố ga đúc sẵn BTCT đá 1x2, mác 200. Bố trí máy bơm để bơm nước thải ra nguồn tiếp nhận.

- Xây dựng mới trạm xử lý nước thải tập trung công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày. Kết cấu bê tông BTCT. Vị trí phía Bắc của Trường có chức năng thu gom toàn bộ nước thải phát sinh xử lý đạt QCVN14:2008/BTNMT (cột B) trước khi chảy ra mương tiêu nội đồng phía Bắc dự án.

\* **Kho chứa chất thải nguy hại diện tích 20 m<sup>2</sup>:** Quy mô thiết kế 01 tầng, kết cấu cột thép ống, khung kèo thép hộp. Mái lợp tôn. Móng sử dụng giải pháp móng đơn dưới hàng cột. Kết cấu tường xây gạch, mái tôn. Nền đổ bê tông mác 200 đá 1x2 dày 100mm.

\* **Kho chứa chất thải thông thường diện tích 52 m<sup>2</sup>:** Vị trí tiếp giáp với kho CTNH. Quy mô thiết kế 01 tầng, kết cấu cột thép ống, khung kèo thép hộp. Mái lợp tôn liên doanh. Móng sử dụng giải pháp móng đơn dưới hàng cột. Kết cấu tường xây gạch mái tôn. Nền đổ bê tông mác 200 đá 1x2 dày 100mm.

\* **Đất dự kiến xây dựng:** Trong khuôn viên của Trường còn dự trữ một phần diện tích đất để dự kiến xây dựng nhà dịch vụ, khu ký túc xá khu C.

---

## **CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG**

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

Trường phù hợp với Quyết định số 2341/QĐ-TTg ngày 02/12/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng năm 2030 với định hướng phát triển lĩnh vực giáo dục đào tạo. Nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Tiếp tục tăng cường đầu tư cơ sở vật chất cho các trường học; nâng cao trình độ Giảng viên theo chuẩn quốc gia, đa dạng hóa các hình thức đào tạo để đảm bảo quyền và nghĩa vụ học tập của mọi người dân, thực hiện công bằng trong giáo dục đào tạo. Ưu tiên đào tạo một số ngành nghề đặc trưng cho phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bằng sông Hồng; nghiên cứu đầu tư khu đào tạo nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu chuyển dịch cơ cấu lao động; tiếp tục nâng cao chất lượng các trung tâm giáo dục thường xuyên.

Trường phù hợp với Quyết định số 2401/QĐ-UBND ngày 4/11/2021 của UBND tỉnh Nam Định về việc phê duyệt chương trình phát triển đô thị thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định giai đoạn 2021-2030.

Trường phù hợp với Quy hoạch phân khu phường Mỹ Xá, thành phố Nam Định đến năm 2025 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 2987/QĐ-UBND ngày 31/12/2015.

Vị trí khu đất do Trường Đại học kinh tế - kỹ thuật công nghệ quản lý thuộc thửa số 5 tờ bản số 03, bản đồ địa chính phường Mỹ Xá có diện tích khu đất khoảng 193.620m<sup>2</sup> loại đất là đất cơ sở giáo dục đào tạo phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Nam Định đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1396/QĐ-UBND ngày 02/7/2021 về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất thành phố Nam Định, tỉnh Nam Định.

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

Hiện tại nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ trong bể tự hoại chảy ra hệ thống đường cống thoát nước chung ngoài nhà rồi chảy xuống tiêu nội đồng phía Bắc dự án bằng 1 cửa. Nước từ xuống này chảy ra sông Vĩnh Giang cách vị trí xả nước thải của Trường khoảng 1km về phía Tây.

*\* Mô tả hiện trạng nguồn nước:*

- Sông Đòng Bèn phía Bắc nhà trường: Chức năng thu gom và tiêu thoát nước mưa, nước thải của khu dân cư phường Mỹ Xá. Sông đảm bảo tiêu thoát được toàn bộ lượng nước thải phát sinh của của các cơ sở sản xuất kinh doanh và các hộ dân trong khu vực.

- Sông Đồng Bền có bề rộng khoảng 7-10m, bờ sông là bờ đất, có các sinh vật thủy sinh, động vật sống.

\* *Đánh giá chất lượng nguồn nước:*

Để đánh giá chất lượng nguồn nước mặt của mương, đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc & Phân tích Tài nguyên Môi trường lấy 01 mẫu nước mặt mương nội đồng tại 3 thời điểm khác nhau. Kết quả phân tích được thể hiện chi tiết tại bảng sau:

Bảng 6: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt sông Đồng Bền.

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015 (B1)	Phương pháp
			NM 14-06/23	NM 15-06/23	NM 16-06/23		
01	pH	-	6,95	6,98	6,95	5,5-9	TCVN6492:2011
02	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/l	561	545	492	-	SOP.05/ĐN
03	Chất rắn lơ lửng	mg/l	<b>95</b>	<b>66</b>	<b>87</b>	50	TCVN6625:2000
04	Oxy hòa tan	mg/l	4,1	4,1	4,2	≥4	TCVN7325:2016
05	COD	mg/l	<b>75</b>	<b>53</b>	<b>64</b>	30	SMEWW5220C:2017
06	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	<b>31</b>	<b>24,1</b>	<b>28,5</b>	15	TCVN6001-1:2008
07	Amoni (theo N)	mg/l	0,84	0,43	0,61	0,9	TCVN6179-1:1996
08	Sắt	mg/l	0,25	0,37	0,4	1,5	TCVN6177:1996
09	Chì	mg/l	<0,009	<0,009	<0,009	0,05	SMEWW3113B:2017
10	Nitrat (theo N)	mg/l	3,2	1,8	2,6	10	TCVN6180:1996
11	Photphat (theo P)	mg/l	<b>0,48</b>	0,3	<b>0,36</b>	0,3	TCVN6202:2008
12	Tổng dầu mỡ	mg/l	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	1	SMEWW5520B:2017
13	Coliform	MPN/100ml	<b>8.400</b>	6.800	<b>7.600</b>	7.500	TCVN6187-2:1996

**Ghi chú:**

- Ngày lấy mẫu: 23/06/2023; 24/06/2023; 26/06/2023

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước mặt tại mương tiêu của phường Mỹ Xá (sông Đồng Bền). Vị trí cách điểm tiếp nhận nước thải của trường khoảng 100m về phía hạ lưu.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT; Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

- “KPH”: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn giới hạn phát hiện (MDL) của phương pháp.

**Nhận xét:**

Căn cứ theo kết quả quan trắc tại 3 thời điểm khác nhau của nước mặt mương tiêu nội đồng: có 8/13 thông số đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT; có 5/13 thông số vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT gồm thông số COD vượt từ 1,7-2,5 lần; BOD<sub>5</sub> vượt từ 1,6 –

---

2,1 lần; chất rắn lơ lửng vượt từ 1,32 -1,9 lần; Photphat vượt từ 1,2-1,6 lần; Coliform vượt từ 1-1,1 lần qua 3 đợt quan trắc.

Mương tiêu nội đồng phía Bắc dự án là nguồn tiếp nhận nước mưa nước thải của nhà Trường đồng thời tiếp nhận nước mưa nước thải của khu dân cư phường Mỹ Xá. Do đó nguồn nước mặt của mương đang có dấu hiệu ô nhiễm.

Nhà trường sẽ đầu tư trạm xử lý nước thải đảm bảo xử lý nước thải phát sinh của nhà trường đạt Quy chuẩn QCVN14:2008/BTNMT (cột B) trước khi thải ra sông.

### CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG

#### 1. Đánh giá dự báo các tác động.

Quy mô và nội dung đầu tư xây dựng mới: Xây dựng mới nhà 2 tòa nhà ký túc xá (móng 5 tầng) nhà 3 tầng, trung tâm giáo dục quốc phòng an ninh, xưởng thực hành ô tô, các hạng mục phụ trợ và hạng mục bảo vệ môi trường; Mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác giảng dạy và học tập của nhà trường. Các hạng mục xây dựng mới được thực hiện trong khuôn viên diện tích đất 193.620m<sup>2</sup> của Cơ sở. Vị trí khu vực thực hiện đã được san lấp mặt bằng. Do vậy trong giai đoạn này không phải thực hiện công tác giải phóng mặt bằng.

#### A. Nguồn tác động liên quan đến chất thải.

Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn này chủ yếu là vỏ bao bì thải ra từ máy móc thiết bị và bụi, khí thải từ quá trình xây dựng và vận chuyển.

Bảng 7. Nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây tác động

TT	Nguồn gây tác động	Thành phần chất thải
1	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và phương tiện vận chuyển.	- Bụi đất, bụi cát, đá, xi măng,... - Khí thải như CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , hydrocacbon,...tiếng ồn.
2	- Hoạt động xây dựng, cải tạo - Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, nhiệt độ,... - Nước thải thi công. - Chất thải rắn thông thường - Chất thải rắn xây dựng - Chất thải rắn nguy hại
3	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Chất thải rắn: thức ăn thừa, vỏ bao bì, bìa carton,... - Nước thải sinh hoạt.

Trong quá trình xây dựng mới các hạng mục công trình và lắp đặt thiết bị máy móc thiết bị, Trường vẫn diễn ra hoạt động đào tạo. Việc tổ chức thi công sẽ được thực hiện chặt chẽ để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến hoạt động giảng dạy và các khu vực lân cận. Trong giai đoạn này chỉ đánh giá tác động trong hoạt động quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị và thi công xây dựng. Các các hạng mục bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động giảng dạy của Trường sẽ được thể hiện cụ thể trong nội dung chương IV của báo cáo.

#### a. Chất thải rắn thông thường

##### a1. Nguồn phát sinh

\* Chất thải rắn sinh hoạt:



---

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động ăn uống, vệ sinh của công nhân xây dựng trên công trường.

- Thành phần: Thức ăn thừa, vỏ bao bì đựng thực phẩm, vỏ hoa quả thải, giấy vụn...

- Tải lượng:

Số lượng lao động trong giai đoạn xây dựng sẽ biến động tùy vào từng thời điểm cụ thể. Dựa theo thực tế công việc trong giai đoạn xây dựng, số lượng lao động nhiều nhất trong ngày khoảng 30 người.

Căn cứ theo giáo trình “Quản lý chất thải rắn” - NXB Xây dựng - GS.TS Trần Hiếu Nhuệ, lượng rác thải trung bình của mỗi công nhân lao động thải ra là 0,4 kg/ngày. Do đó, lượng rác thải phát sinh khoảng:

$$30 \text{ người} \times 0,4 \text{ kg/người/ngày} = 12 \text{ kg/ngày.}$$

\* Chất thải rắn từ hoạt động đào đất:

- Nguồn phát sinh: Chủ thầu xây dựng thực hiện đào đất hữu cơ, phát sinh đất hữu cơ nạo vét tại một số vị trí các hạng mục công trình xây mới bao gồm: nhà hiệu bộ, nhà xưởng thực hành, nhà đa năng, bể nước cứu hỏa, nhà vệ sinh, hệ thống xử lý nước thải...

- Tải lượng:

Tổng diện tích xây dựng mới là 4.298 m<sup>2</sup>, đơn vị thi công sẽ thực hiện đào sâu trung bình khoảng 1,5m để làm móng xây dựng các tòa nhà, do đó khối lượng đất đào khoảng 6.447m<sup>3</sup>. Khối lượng đất được tận dụng để san nền trong khuôn viên của Trường, khu vực trồng cây xanh.

\* Chất thải rắn xây dựng:

- Nguồn phát sinh:

+ Từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình, cải tạo hệ thống đường cống thoát nước.

+ Từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị

- Thành phần: đất đá, vữa, tôn, sắt thép vụn, cát, gạch vỡ, bê tông thải, bìa carton, xốp, palet gỗ hỏng thải...

- Tải lượng:

+ Hoạt động xây dựng: Chất thải xây dựng như bê tông, gạch, đá vụn,.. phát sinh chủ yếu do hao hụt, rơi vãi, hỏng hóc,.. Các nguyên vật liệu xây dựng có định mức hao hụt rất khác nhau, tùy vào từng loại vật liệu cũng như tùy vào từng quá trình thi công. Căn cứ vào giáo trình quản lý và xử lý CTR, Nguyễn Văn Phước, NXB Xây dựng, 2008 và số liệu thực tế một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,1% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu vỡ, vụn).

Theo số liệu tại chương I dự kiến khối lượng nguyên vật liệu chính của dự án thì tổng khối lượng nguyên vật liệu chính xây dựng là 240.941 tấn. Vậy khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh: 240.941 tấn x 0,1% ≈ 241 tấn.



---

Tuy nhiên, chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng phần lớn có thể tái sử dụng như bao bì xi măng, sắt thừa, tôn thừa, gạch vỡ,... do đó tác động của chúng đến môi trường là không đáng kể.

+ Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị: Khối lượng phát sinh tùy thuộc vào lượng vỏ bao bì đi kèm theo máy móc thiết bị cần lắp đặt. Ước tính lượng bìa carton, xốp, .... phát sinh khoảng 500kg trong cả quá trình.

\* Hoạt động của Trường hiện tại:

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực ký túc xá, lớp học, nhà xưởng thực hành: Theo hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải của Nhà trường với Công ty CP Môi trường Nam Định khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại cơ sở Mỹ Xá khoảng 7m<sup>3</sup>/tháng (khoảng 113 kg/ngày).

## **a2. Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động**

\* **Đối tượng chịu tác động:**

Cán bộ công nhân viên, Giảng viên làm việc tại trường, sinh viên học tập tại trường, khu dân cư phường Mỹ Xá, hộ dân kinh doanh gần trường.

\* Mức độ chịu tác động:

- Chất thải rắn sinh hoạt : Chất thải sinh hoạt không được thu gom gây mùi khó chịu và tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại , ruồi muỗi phát triển, ảnh hưởng đến đời sống, sức khỏe của người lao động.

- Tác động từ vỏ bao bì thải ra từ quá trình lắp đặt thiết bị máy móc: nếu không được thu gom, xử lý kịp thời sẽ gây mất mỹ quan. Khi trời mưa, chất thải rắn sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn xuống cống thoát nước làm tắc nghẽn gây ngập úng.

- Chất thải rắn xây dựng nếu không được thu gom phát tán xuống hệ thống cống thoát nước có thể gây bồi lắng cục bộ, cản trở quá trình tiêu thoát nước của hệ thống đường cống thoát nước thành phố. Chất thải là bê tông thải, vữa, xi măng thải đổ xuống đất thì khu vực đó sẽ bị đông cứng, khả năng hút nước, thấm nước kém, không còn màu mỡ cho sự sinh trưởng cây cối.

Mặt khác các loại nguyên vật liệu xây dựng và chất thải không được che chắn khi lưu giữ cũng khi vận chuyển dễ bị cuốn theo gió ảnh hưởng đến sức khỏe con người dọc tuyến đường vận chuyển, khu dân cư gần trường học.

### **Tóm lại:**

Phạm vi ảnh hưởng của chất thải rắn thông thường đến môi trường xung quanh mang tính cục bộ. Chủ dự án, đơn vị thi công không thực hiện nghiêm túc về việc thu gom, xử lý chất thải rắn sẽ gây ô nhiễm môi trường quy mô và phạm vi rộng.

## **b. Chất thải nguy hại.**

### **b1. Nguồn phát sinh**

\* Từ hoạt động thi công xây dựng: Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công, xây dựng dự án chủ yếu là dầu thải, chất thải nhiễm dầu từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển, vỏ thùng sơn, chổi lăn sơn thải từ quá trình sơn tường công trình. Lượng thải này tùy thuộc số lượng máy móc thi

công phương tiện vận chuyển sử dụng và lượng dầu nhớt thải ra: lượng phát sinh cụ thể như sau:

- Tải lượng:

+ Dầu thải: Căn cứ vào danh mục các thiết bị máy móc sử dụng xăng dầu trong quá trình thi công xây dựng dự án, tần suất thay dầu nhớt dao động từ 1-3 lần trong cả quá trình thi công xây dựng. Quá trình bảo dưỡng thay dầu được thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng máy nên tại khu vực dự án không phát sinh dầu thải. Tuy nhiên vào trường hợp máy móc thiết bị hỏng đột xuất ở mức độ nhẹ sẽ có hoạt động sửa chữa và phát sinh giẻ lau dính dầu mỡ. Trong trường hợp máy móc thiết bị hỏng nặng sẽ vận chuyển ra khỏi dự án đến cơ sở để sửa chữa. Do đó giẻ lau dính dầu mỡ phát sinh với khối lượng nhỏ.

+ Quá trình sơn trang trí tường: Theo dự toán khối lượng xây dựng chương I, khối lượng sơn trang trí tường sử dụng là 5.136 lít, mỗi thùng sơn có thể tích 18 lít, vỏ thùng nặng 0,56 kg thì khối lượng vỏ thùng sơn phát sinh là:

$$5.136 \text{ lít} : 18\text{l}/\text{thùng} \times 0,56 \text{ kg}/\text{thùng} \approx 160 \text{ kg.}$$

Đối với chổi lăn sơn thải ước tính phát sinh khoảng 10 kg.

+ Dầu mẫu que hàn thải: Hoạt động thi công hàn làm phát sinh dầu mẫu que hàn. Theo bảng khối lượng xây dựng khối lượng que hàn sử dụng khoảng 430 kg. Căn cứ thực tế sử dụng que hàn, phần dầu mẫu que hàn bỏ đi sau khi hàn có khối lượng thải bằng khoảng 3% khối lượng que hàn, tương đương 13kg.

Bảng 8. Dự báo thành phần CTNH phát sinh

Mã CTNH	Tên chất thải	Ký hiệu phân loại	Trạng thái tồn tại	Tải lượng
18 02 01	Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ,...	KS	Rắn	5 kg
08 01 01	Cặn sơn thải	KS	Rắn/lỏng	170 kg
18 01 03	Bao bì chứa sơn (vỏ thùng sơn), chổi lăn sơn	KS	Rắn	
07 04 01	Que hàn thải có kim loại nặng	KS	Rắn	13 kg
	<b>Tổng</b>			<b>188kg</b>

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này sẽ được thu gom và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.

- Từ hoạt động của nhà trường bao gồm: bóng đèn huỳnh quang thải, hộp mực in thải, giẻ lau dính dầu...với khối lượng phát thải khoảng: 2 kg/tháng.

## **b2. Đánh giá đối tượng chịu tác động.**

\* **Đối tượng chịu tác động:**

---

Đối tượng chịu tác động trực tiếp là người lao động tham gia thu gom vận chuyển CTNH và sinh viên, cán bộ công nhân viên, Giảng viên làm việc tại Trường. Đối tượng chịu tác động gián tiếp là hệ sinh thái xung quanh khu vực nhà trường, khu dân cư phường Mỹ Xá, hộ kinh doanh buôn bán gần trường.

**\* Mức độ chịu tác động:**

CTNH phát sinh là giẻ lau dính dầu mỡ. Chất thải này dễ bắt cháy gây ra các sự cố cháy nổ. Ngoài ra, chất thải này còn tác động đến môi trường qua tích lũy sinh học và gây tác hại đến hệ sinh học và môi trường.

Các chất thải nguy hại khi phát tán vào môi trường nước, các động thực vật sử dụng nguồn nước này sẽ bị tích lũy các chất độc vào cơ thể có thể gây nhiễm độc mãn tính và chúng cũng là mắt xích của chuỗi thức ăn, dẫn đến các chất độc sẽ tích lũy sinh học trong chuỗi thức ăn và có thể ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

Chất thải nguy hại có thể bị rơi vãi xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất (đặc biệt là lớp thổ nhưỡng) và gián tiếp gây ô nhiễm môi trường nước ngầm.

Tóm lại: Chất thải nguy hại ảnh hưởng đến môi trường lớn nếu không được thu gom, xử lý theo đúng quy định. Do đó, chủ đầu tư kết hợp chặt chẽ với đơn vị lắp đặt thiết bị, máy móc để thực hiện các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý CTNH theo đúng quy định nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng của CTNH đến sức khỏe, tính mạng con người.

**c. Bụi, khí thải.**

**c1. Nguồn phát sinh.**

**\* Các công đoạn phát sinh:**

- Hoạt động bốc dỡ, vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu xây dựng.
- Hoạt động của máy móc thiết bị xây dựng.
- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển;

Ngoài ra, các khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng cũng phát sinh bụi, khí thải.

**\* Thành phần:** bụi, khí SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, hydrocacbon, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S,...

**\* Tải lượng:**

- Lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp:

Trong quá trình đào, đắp trước khi thi công các hạng mục xây dựng sẽ phát sinh một lượng lớn bụi từ hoạt động này. Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), bụi phát sinh bằng 0,001% khối lượng đào đắp. Với hệ số này có thể tính được lượng bụi thải vào môi trường như sau:

$$Q = 0,001\% \times Q1 \quad (3.2)$$

Trong đó:

Q: Lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp (tấn)

Q1: Khối lượng đất đào đắp, bóc phong hóa (tấn)

Theo số liệu của nhà thầu thi công xây dựng cung cấp thì tổng khối lượng đất đào đắp trong quá trình xây dựng khoảng 6.447m<sup>3</sup> đất. Căn cứ theo TCVN về trọng lượng

---

riêng của các loại vật liệu dùng trong xây dựng  $1 \text{ m}^3 \text{ đất} = 1,4 \text{ tấn đất}$ . Vậy lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp là:

$$Q = 0,001\% \times 6.447 \times 1,4 \approx 0,09 \text{ tấn} \approx 90 \text{ kg}$$

- Dự báo tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ vật tư xây dựng:

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số trung bình phát tán bụi tại công trường  $0,075 \text{ kg/tấn}$ . Từ đó, ta tính được tải lượng ô nhiễm của khí thải trong quá trình bốc dỡ theo công thức sau:

$$EB = M_0 \times 0,075 \text{ (kg) (I)}$$

Trong đó:

EB: Tải lượng bụi (kg)

$M_0$ : Khối lượng chất thải rắn và vật tư xây dựng (tấn)

+ Khối lượng chất thải rắn và vật tư xây dựng ( $M_0$ ):

+ Khối lượng chất thải rắn và vật tư xây dựng ( $M_0$ ):

Theo số liệu tại chương 1 tổng khối lượng nguyên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng là 240.941 tấn. Tuy nhiên trong quá trình bốc dỡ các nguyên liệu là son, dây thép, tôn, sắt thép, đinh phát sinh bụi ở mức độ thấp. Bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình bốc dỡ cát, đá, xi măng, gạch. Khối lượng cát, đá, xi măng, gạch khoảng 236.779 tấn

+ Tính toán tải lượng bụi (EB):

Thay số liệu  $M_0$  vào công thức (I) ta tính được tải lượng ô nhiễm của bụi trong quá trình bốc dỡ (EB):

$$EB = 236.779 \times 0,075 \approx 17.758 \text{ kg}$$

- Dự báo tải lượng bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng về khu vực xây dựng dự án:

Việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng được chủ dự án hợp đồng với đơn vị cung cấp vận chuyển đến tận công trình. Dự án sử dụng loại xe có tải trọng tự do từ 12 - 14 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Với tổng thời gian thi công xây dựng dự kiến khoảng 12 tháng tương đương 360 ngày, xe vận chuyển trung bình mỗi ngày ra vào công trường là:

$$240.941 \text{ tấn} : 14 \text{ tấn/xe} : 360 \text{ ngày} \approx 48 \text{ chuyến/ngày}$$

Thời gian làm việc là 10 giờ/ngày => số chuyến vận chuyển khoảng 5 chuyến/giờ

Khoảng cách từ cơ sở bán nguyên vật liệu về khu vực xây dựng tạm tính khoảng 5 km => tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 10km (2 lượt/chuyến).

Khi đó, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển thải ra trong quá trình thi công được tính toán như sau:

$$Q = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{quãng đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe/h.}$$

Bảng 9. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Hệ số phát thải (kg/1000 km)	Tổng tải lượng (kg/km.h)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	5	10	0,9	0,045	0,0125
2	SO <sub>2</sub>	5	10	0,02075	0,001	0,0002
3	NO <sub>2</sub>	5	10	1,44	0,072	0,02
4	CO	5	10	2,9	0,145	0,04

+ Khí thải từ các công đoạn hàn: Trong quá trình thi công xây dựng dự án diễn ra quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động. Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại.

Bảng 10: Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại

Chất gây ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)					Chiều dày kim loại (mm)			
	2,5	3,25	4	5	6	<5	>5	5-20	>20
Khói hàn (mg/que)	288	508	706	1.100	1.578	-	-	-	-
CO (mg/que)	10	15	25	35	50	-	-	-	-
NO <sub>x</sub> (mg/que)	12	20	30	45	70	-	-	-	-
Acetylen (g/Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )/lít O <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	3	5	-	-
Propan (g/Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )/ lít O <sub>2</sub>	-	-	-	-	-	2	-	3	4

(Nguồn: Trung tâm nghiên cứu và quy hoạch môi trường đô thị - nông thôn)

Theo dự toán tổng khối lượng công trình, với lượng que hàn cần dùng trong quá trình thi công xây dựng là 430kg, loại que hàn đường kính trung bình 4 mm (25 que/kg). Tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng như sau:

$$M_{CO} = 25 \times 25 \times 10^{-6} \times 430 = 0,26 \text{ kg/quá trình xây dựng.}$$

$$M_{NOx} = 30 \times 25 \times 10^{-6} \times 430 = 0,32 \text{ kg/quá trình xây dựng.}$$

## c2. Đánh giá đối tượng chịu tác động.

\* **Đối tượng chịu tác động:** Công nhân làm việc trong công trường, người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển. Cán bộ công nhân, sinh viên học tập, làm việc tại trường.

\* **Đánh giá tác động:** Tác động của bụi, khí thải ảnh hưởng đến con người và môi trường xung quanh như sau:

- Tác động bụi:

+ Đối với bụi đường: Các hạt bụi có kích thước nhỏ thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây viêm nhiễm phế quản, viêm giác mạc. Bụi bay vào mắt làm tổn thương giác mạc, bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi, gây nên các bệnh về đường hô hấp.

---

+ Bụi khói xe: Khi con người hít phải bụi khói ban đầu sẽ bị viêm mũi, viêm đường hô hấp, ngoài ra các hạt bụi có kích thước < 10µm dễ xâm nhập vào phổi, mạch máu và gây ra các bệnh như ung thư phổi, hen và nhiễm khuẩn đường hô hấp.

- Tác động của khí thải.

+ Khí CO, CO<sub>2</sub>: Khí CO là một chất gây ngất, do nó có khả năng đẩy ôxy trong hemoglobin (là chất mang ôxy trong máu đến các tế bào trong cơ thể) chiếm chỗ của ôxy trong máu, làm cho việc cung cấp ôxy cho cơ thể bị giảm, ở nồng độ thấp CO có thể gây đau đầu, chóng mặt. Với nồng độ bằng 10ppm có thể tăng các bệnh tim mạch, ở nồng độ 250ppm có thể gây tử vong. Người lao động làm việc trong môi trường có nhiều CO dễ bị xanh xao, gầy yếu.

Khí CO<sub>2</sub> gây rối loạn hô hấp phổi và tế bào do chiếm mất chỗ của oxi. Một số đặc trưng gây độc của CO<sub>2</sub> như sau:

Nồng độ CO <sub>2</sub> , ppm (%)	Biểu hiện độc tính
50.000ppm (5%)	Khó thở, nhức đầu
100.000ppm (10%)	Ngất, ngạt thở

+ Khí SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>: Khí SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> là các chất khí kích thích, khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt sẽ tạo thành các axit nhỏ li ti đi vào cơ thể con người qua đường hô hấp hoặc hoà tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hoá, sau đó phân tán vào máu tuần hoàn ảnh hưởng cho sức khỏe con người.

- Ô nhiễm khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

#### **d. Nước thải.**

##### **d1. Nguồn phát sinh.**

###### **\* Nước mưa chảy tràn:**

Theo số liệu thống kê trong nhiều năm tại tỉnh Nam Định, lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định là 1.910 mm/năm. Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ khuôn viên dự án với diện tích 76.792m<sup>2</sup> (đã trừ diện tích hồ nước và diện tích cây xanh 116.828m<sup>2</sup>) ước tính sẽ là 1.910 x 76.792/1.000 = 148.976 m<sup>3</sup>/năm.

Nước mưa chảy tràn xuống khu vực trồng cây xanh được ngấm vào đất, nước mưa vào khu vực hồ cảnh quan, hồ sơ được lưu chứa trong hồ. Nước mưa chảy tràn trên mái nhà, sân đường nội bộ sẽ cuốn theo cát, bụi đất,... xuống hệ thống thoát nước. Do đó chỉ cần tách rác, đất cát trước khi thải ra sông Đổng Bền phía Bắc dự án.

###### **\* Nước thải sinh hoạt**

###### **Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng:**

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân, ăn uống,... của công nhân trên công trường.



---

- Tải lượng: Số lượng công nhân trên công trường hoạt động vào ngày lớn nhất khoảng 30 người, lượng nước cần cung cấp khoảng 60 lít/người/ngày, lượng nước cần cung cấp cho công nhân xây dựng trên công trường là 1,8 m<sup>3</sup>/ngày

Theo điều 39, nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải thì khối lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp. Do đó lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 1,8 m<sup>3</sup>/ngày.

- Thành phần: Chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật,... Thành phần các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt ổn định nhưng lưu lượng nước thải thay đổi theo thời gian trong ngày.

**Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà trường và sinh viên ở nội trú, học tập trong nhà trường:** Theo số liệu tại chương I của báo cáo khối lượng nước sử dụng của sinh viên ở nội trú, học tập trong nhà trường và Giảng viên, cán bộ nhân viên làm việc trong nhà trường khoảng 53,3 m<sup>3</sup>/ngày. Khối lượng nước thải phát sinh vào ngày lớn nhất khoảng 53,3 m<sup>3</sup>/ngày (nước thải tính bằng 100% lượng nước sử dụng).

**\* Nước thải xây dựng:**

Trong quá trình thi công xây dựng nước sử dụng cho hoạt động phối trộn nguyên liệu xây dựng và nước sử dụng để phun ẩm giảm bụi. Hai nguồn nước này được ngấm vào nguyên vật liệu và bụi nên không phát sinh nước thải ra ngoài. Nước thải chủ yếu phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng với lượng sử dụng khoảng 1,5m<sup>3</sup>/ngày.

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng ngay trên các tuyến thoát nước thi công. Tuy nhiên, yếu tố đáng lo ngại trong nước thải thi công có chứa dầu mỡ và cặn dầu rò rỉ từ các máy móc, thiết bị sẽ ngấm xuống đất có thể làm đất bị đóng cứng và giảm khả năng thấm nước, không còn màu mỡ cho sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, sinh vật.

**d2. Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động.**

**\* Tác động của nước mưa chảy tràn:**

Nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng cuốn theo bụi đất, bụi cát,... xuống diện tích đất trồng cây xanh, cản trở quá trình hút nước, chất dinh dưỡng của cây trồng. Mặt khác, khi nước mưa cuốn theo các chất thải xây dựng xuống hồ trong khuôn viên làm cho nguồn nước bị nhiễm bẩn ảnh hưởng đến quá trình khuếch tán và hòa tan oxy từ không khí vào nước. Đồng thời các sinh vật trong hồ sẽ bị chết, nguồn nước bị ô nhiễm ảnh hưởng đến mỹ quan.

**\* Tác động của nước thải xây dựng:**

Thành phần ô nhiễm trong nước thải xây dựng là đất, cát thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng. Khi lượng nước thải này chảy xuống hồ, xuống hệ thống thoát nước gây bồi lắng cục bộ, ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát nước. Ngoài ra, nước thải xây dựng không có biện pháp thu gom để chảy tràn gây mất mỹ quan khu vực, ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông của người lao động trong khuôn viên.

### \* Tác động của nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất bài tiết với thành phần chất thải hữu cơ cao và các vi trùng gây bệnh gồm virus, vi khuẩn, giun sán. Vì thế, nếu thải phân và nước tiểu trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm đến môi trường nước, đất trong khu vực dự án và gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái xung quanh dự án.

Nước thải này nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường, chảy tràn ra ngoài phát sinh mùi khó chịu ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư xung quanh. Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt có chứa các chất ô nhiễm, các chủng loại vi khuẩn gây bệnh đường tiêu hóa, hô hấp cho công nhân, người dân trong khu vực, ở mức độ cao có thể bùng phát dịch bệnh.

### B. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.

#### a. Tiếng ồn, độ rung

##### a1. Nguồn phát sinh.

- Từ hoạt động của các máy móc thiết bị như máy trộn bê tông, máy đầm, máy hàn...

- Từ hoạt động của máy khoan phá bê tông, móng nhà trong quá trình GPMB.

- Từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

Mức ồn cũng như mức độ ảnh hưởng sẽ giảm dần theo sự tăng dần của khoảng cách tính từ nguồn gây ồn và có thể dựa vào công thức sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \lg(x_0/x)$$

Trong đó:

$L_p(x_0)$ : mức ồn cách nguồn 2m (dBA)

$x_0 = 2$  m

$L_p(x)$ : mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

$x$ : Khoảng cách từ nguồn phát thải đến vị trí cần tính toán (m).

Bảng 11: Mức ồn của các thiết bị, phương tiện thi công

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn cách nguồn 2m ( $L_p(x_0)$ - dBA)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Máy trộn bê tông	74-88	81
2	Máy đầm	74-77	76
3	Máy đào đất	82	82
4	Máy ủi	93	93
5	Máy hàn	71-82	76
6	Xe tải 14 tấn	83-94	89
7	Máy đóng cọc bê tông	90 – 94	92

Nguồn: Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng.



Vậy tiếng ồn từ các thiết bị , máy móc, phương tiện thi công tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn được dự báo như sau:

Bảng 12. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công

TT	Máy móc, thiết bị	Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn phát sinh (dBA)								
		2m	5m	10m	15m	20m	30m	40m	50m	100m
1	Máy trộn bê tông	81	73	67	63	61	57	55	53	47
2	Máy đầm	76	68	62	58	56	52	40	48	42
3	Máy hàn	76	68	62	58	56	52	40	48	42
4	Xe tải 14 tấn	89	81	75	71	69	65	63	61	55
5	Máy đóng cọc bê tông	92	84	78	74	72	68	66	64	58
QCVN 26:2010/BTNMT		70,0 dBA								
Tiêu chuẩn Bộ Y tế trong môi trường lao động (thời gian tiếp xúc là 8 giờ)		85,0 dBA								

- So sánh với tiêu chuẩn Bộ Y tế: Tại khoảng cách  $\geq 5m$  tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị máy móc thi công tại công trường đều có giá trị nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép.

- So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT:

+ Tại khoảng cách  $\leq 2m$  so với nguồn phát sinh tiếng ồn phát sinh từ máy thi công đều có giá trị vượt ngưỡng giá trị cho phép.

+ Tại khoảng cách  $>2m$  đến khoảng cách  $\leq 30m$  so với nguồn phát sinh tiếng ồn phát sinh từ các máy thi công tùy từng vị trí sẽ có giá trị vượt QCCP.

+ Tại khoảng cách  $>30 m$  so với nguồn phát sinh, tiếng ồn có giá trị nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép.

Tuy nhiên, trong quá trình thi công thực tế, nhiều thiết bị máy móc có thể vận hành cùng một lúc tại cùng vị trí nên có sự cộng hưởng tiếng ồn của các phương tiện, máy móc thi công. Vì vậy, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn có thể lớn hơn giá trị dự báo và sẽ thay đổi theo từng giai đoạn thi công.

### **a2. Đánh giá đối tượng chịu tác động.**

Tiếng ồn gây mất tập trung của các CBCNV, sinh viên học tập tại trường, khi con người bị tác động bởi tiếng ồn trong một thời gian dài sẽ xuất hiện bệnh đau đầu, chóng mặt, rối loạn chức năng thần kinh, giảm thính lực và có thể bị bệnh điếc. Tiếng ồn cũng gây nên các thương tổn cho hệ thần kinh, tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hoá.

### **b. Độ rung.**

#### **b1. Nguồn phát sinh:**

---

Độ rung phát sinh từ hoạt động của xe tải vận chuyển, máy đầm, máy trộn bê tông, máy múc,... Độ rung của các phương tiện, máy móc trong quá trình thi công phụ thuộc vào các yếu tố như: cấu trúc đường, tốc độ hoạt động của các thiết bị máy móc.

## **b2. Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động.**

\* Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trực tiếp trên công trường, công trình nhà cửa xung quanh.

\* Mức độ tác động:

Khi máy móc hoạt động với cường độ lớn trong thời gian dài gây ảnh hưởng đến cơ thể con người ban đầu gây khó chịu nếu ở mức độ nặng sẽ thay đổi hoạt động của tim, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ. Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này. Ngoài ra, rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

Đối với các công trình nhà cửa xung quanh, nếu bị tác động bởi độ rung trong thời gian dài, cường độ lớn ảnh hưởng đến kết cấu công trình như nứt tường, nứt trần nhà, sụt lún nền móng...

(Nguồn: Theo tổ chức Y tế thế giới WHO)

## **c. Nhiệt độ:**

### **c1. Nguồn phát sinh:**

Nhiệt độ phát sinh từ: Hoạt động của máy hàn, máy cắt sắt,...

### **c2. Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động**

\* Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường.

\* Mức độ tác động:

Khi làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao người lao động bị mất nhiều mồ hôi sẽ làm mất một số lượng muối của cơ thể. Khi cơ thể mất nước và muối nhiều sẽ mệt mỏi, đau đầu, chóng mặt, buồn nôn làm giảm sự chú ý trong lao động.

### **d. Tác động đến hoạt động giảng dạy của Trường.**

Trong quá trình xây dựng và vận chuyển của các phương tiện vận tải phát sinh chất thải, bụi, khí thải, tiếng ồn gây mất tập trung trong công việc, cũng như học tập của sinh viên tại Trường.

Tác động của chất thải, bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến con người đã được đánh giá cụ thể trong nội dung tại mục a, b, c, d của báo cáo.

## **e. Tác động đến kinh tế - xã hội địa phương:**

### **e1. Tác động đến an ninh, trật tự xã hội của địa phương:**

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ tập trung người lao động trên công trường có thể xảy ra hiện tượng mâu thuẫn giữa các công nhân.

Ngoài ra, còn có thể làm nảy sinh tệ nạn xã hội như cờ bạc, trộm cắp... làm ảnh hưởng đến tình hình an ninh, trật tự xã hội.

### **e2. Tác động đến cơ sở hạ tầng trong khu vực:**

---

Các phương tiện vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu, di chuyển các máy móc thiết bị làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường trong khu vực.

Khi các phương tiện vận tải chở nặng lưu thông với mật độ cao, có thể ảnh hưởng đến kết cấu mặt đường giao thông của nhà trường, tạo ổ gà.

**f. Dự báo rủi ro, sự cố trong giai đoạn xây dựng.**

**\* Tai nạn lao động:**

Do sự bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động.

Khi tai nạn xảy ra sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân xây dựng.

**\* Tai nạn giao thông:**

- Trường có vị trí nằm giữa khu dân cư tập trung có mật độ phương tiện giao thông lưu thông cao nên trong quá trình vận chuyển vật tư, máy móc thiết bị thi công không đúng quy định có thể xảy ra tai nạn giao thông.

- Đơn vị thi công sử dụng phương tiện vận tải không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật sẽ xảy ra hỏng hóc gây mất an toàn cho các đối tượng tham gia giao thông.

**\* Sự cố cháy nổ:**

Cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hoặc do thiếu an toàn về hệ thống cấp điện gây thiệt hại về người và tài sản trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Hệ thống cấp điện tạm thời bị chập, rò rỉ, cháy nổ.

- Xảy ra sự cố chập cháy đường dây điện.

- Việc sử dụng các thiết bị hàn có thể gây rát, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa. Nếu sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

**\* Sự cố ngập lụt:**

Trong quá trình thi công xây dựng gặp trời mưa to kéo dài, hệ thống thoát nước không tiêu thoát kịp thời gây tắc nghẽn dòng chảy có thể bị ngập úng cục bộ trong khu vực. Đồng thời ngập úng sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan, hoạt động đi lại của cán bộ công nhân trong Trường.

Ngoài ra còn có các sự cố thiên tai như sét đánh, giông lốc, bão,...

**1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.**

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình, trong Trường vẫn diễn ra hoạt động giảng dạy. Do vậy Chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp tổ chức thi công, quản lý, xử lý chất thải, nước thải, bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng nhằm giảm thiểu tác động xấu đến hoạt động giảng dạy của nhà Trường cũng như môi trường xung quanh. Các biện pháp giảm thiểu được thể hiện cụ thể như sau:

**A. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải.**

**a. Chất thải rắn thông thường.**

---

**\* Đối với chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động.**

Bố trí 2 thùng chứa rác thải sinh hoạt trên khu vực thi công xây dựng dự án, hàng ngày được tổ vệ sinh môi trường của thành phố đến thu gom vận chuyển xử lý theo quy định.

**\* Đối với chất thải rắn từ hoạt động xây dựng.**

Để giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng, nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí 2 người thường xuyên thu gom, phân loại chất thải rắn phát sinh trên công trường.

- Xây dựng kế hoạch vận chuyển chất thải ra khỏi khu vực dự án trong thời gian sớm nhất.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân, người lao động, tránh phóng uế, vứt rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Lượng gạch vỡ, vữa tường, bê tông, đất, cát... phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục công trình được đơn vị thi công thuê đơn vị có năng lực đến thu gom và đem đi xử lý.

- Các loại sắt thép vụn, bao bì, gỗ... thu gom tái sử dụng hoặc bán cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

- Vỏ bao bì từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị sẽ được công nhân lao động thu gom và bán cho các cơ sở tái chế trên địa bàn tỉnh.

Ngoài ra, để giảm thiểu tác động do chất thải này thì đơn vị thi công áp dụng biện pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu xong đến đấy, tránh làm ảnh hưởng đến mặt bằng thi công, gây mất mỹ quan tại khu vực xây dựng.

\* Đối với biện pháp xử lý chất thải rắn thông thường từ hoạt động giảng dạy, từ khu nhà ký túc xá: được thu gom vào thùng chứa, nhà trường đã hợp đồng với Công ty CP môi trường Nam Định hàng ngày đến thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

**b. Biện pháp quản lý chất thải nguy hại.**

**\* Đối với CTNH từ hoạt động thi công xây dựng:**

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công phải tự trang bị 3 thùng chứa CTNH thể tích 20-50 lít/thùng để lưu chứa đầu mẫu que hàn và chổi lăn sơn thải; đối với vỏ thùng sơn số lượng nhiều được thu gom xếp chồng lên nhau CTNH.

- Các thùng chứa CTNH được gắn nhãn mác theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT.

- Khu vực lưu chứa CTNH có diện tích 5m<sup>2</sup> có mái che bố trí gần khu vực kho chứa sắt thép, xi măng trong khu vực dự án.

- CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng sẽ được đơn vị thi công xây dựng thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và mang đi xử lý theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ

---

Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Ngoài ra, đơn vị thi công hạn chế việc sửa chữa xe, máy móc trong khu vực dự án nhằm giảm thiểu dầu thải, giẻ lau dính dầu phát sinh trên công trường.

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công như sơn thải, dầu mẫu que hàn thải... sẽ được thu gom hàng ngày vào khu vực quy định.

Ngoài ra đơn vị thi công hạn chế việc sửa chữa phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị trong khu vực dự án nhằm giảm thiểu dầu thải, giẻ lau dính dầu phát sinh trên công trường.

\* **Đối với CTNH từ hoạt động hiện tại của trường:** được thu gom lưu chứa trong thùng chứa loại 100 lít/thùng, Trường sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

**c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải.**

\* Biện pháp giảm thiểu từ hoạt động của các máy móc, thiết bị, phương tiện giao thông:

- Sử dụng phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường, không sử dụng thiết bị thi công cũ, lạc hậu.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển phải chở đúng tải trọng cho phép, đi đúng tuyến đường, thời gian quy định và có bạt che chắn, hạn chế chất thải rơi xuống dọc tuyến đường vận chuyển. Nếu xảy ra hiện tượng rơi vãi chất thải, nguyên vật liệu trên tuyến đường vận chuyển sẽ kịp thời thu dọn, xử lý. Quy định tốc độ xe, đặt biển báo hạn chế tốc độ với phương tiện giao thông ra vào công trường và khu vực lân cận.

- Các phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị thường xuyên được kiểm định, bảo dưỡng định kỳ.

\* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình xây dựng:

- Thực hiện nguyên tắc thi công theo hình thức xây dựng xong đâu tiến hành thu dọn hiện trường kịp thời đến đó.

- Thường xuyên tưới nước, phun ẩm tại khu vực có phát sinh bụi, khí thải.

- Sử dụng bạt che chắn xung quanh khu vực thi công nhằm giảm thiểu bụi, chất thải phát tán gây ô nhiễm môi trường.

- Xây dựng gờ bao chắn xung quanh và phủ bạt các khu vực tập kết vật liệu và chất thải để hạn chế vật liệu thi công bị gió thổi gây bụi ra môi trường xung quanh.

**d. Nước thải:**

- Nước thải sinh hoạt từ công nhân lao động trên công trường:

+ Chủ thầu xây dựng sẽ ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương có điều kiện tự túc ăn ở để hạn chế phát sinh nước thải sinh hoạt trên công trường. Tổ chức nhân lực hợp lý theo từng công đoạn thi công.

---

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị sẽ tận dụng nhà vệ sinh sẵn có đã được xây dựng của trường. Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom xuống bể tự hoại 3 ngăn để xử lý.

*\* Đối với nước mưa chảy tràn*

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực, giảm thiểu khả năng nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn tiếp nhận, chủ dự án đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn;

- Đơn vị thi công ưu tiên xây dựng hệ thống đường cống thu gom và tiêu thoát nước mưa trước khi xây dựng các hạng mục công trình nhằm tiêu thoát nước mưa chảy tràn và cũng tận dụng đường cống này để tiêu thoát nước thải từ quá trình xây dựng. Để đảm bảo việc tiêu thoát nước đơn vị thi công thường xuyên nạo vét bùn cặn trong hố ga.

- Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc.

- Không để tạo trên mặt bằng các thùng vũng đọng nước.

*\* Nước thải từ quá trình xây dựng:*

- Đơn vị thi công thường xuyên kiểm tra vệ sinh, nạo vét bùn cặn tại đường cống, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước.

- Yêu cầu công nhân sử dụng nước theo đúng định mức trong quá trình đảo trộn xi măng, đất, cát,... để hạn chế phát sinh nước thải ra môi trường bên ngoài.

- Không tập kết các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước.

- Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara để sửa chữa, thay thế và bảo hành định kỳ để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần nguy hại tới môi trường.

Ngoài ra, đơn vị thi công ưu tiên sử dụng bê tông thương phẩm nhằm hạn chế nước thải phát sinh.

- Đối với biện pháp giảm thiểu nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, Giảng viên, sinh viên học tại trường. Nhà trường đã xây dựng bể tự hoại 3 ngăn khu vực nhà ở nội trú, khu vực nhà xưởng thực hành, khu vực căn tin để xử lý nước thải từ hệ thống nhà vệ sinh trước khi chảy ra cống thoát nước chung của Trường. Nước thải cuối cùng chảy ra mương tiêu nội đồng phía Bắc dự án.

**B. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải:**

Chủ đầu tư kết hợp với các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải, cụ thể như sau:

**a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.**

- Trong quá trình hoạt động của các máy móc sẽ là nguồn phát sinh tiếng ồn do đó nhà thầu thi công thực hiện kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời các chi tiết máy bị mòn và hư hỏng.



---

- Công nhân lắp đặt, thiết bị máy móc được trang bị bảo hộ lao động đảm bảo an toàn trong quá trình thi công xây dựng.

**b. Biện pháp giảm thiểu nhiệt độ:**

- Công nhân được trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ, găng tay, mũ, khẩu trang... để hạn chế nhiệt độ ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Thường xuyên cung cấp nước mát cho công nhân đặc biệt vào những ngày nắng nóng.

**c. Biện pháp giảm thiểu đến kinh tế xã hội địa phương:**

**c1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến đời sống, kinh tế xã hội của địa phương:**

Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công sẽ kết hợp với chính quyền địa phương thực hiện những giải pháp cụ thể sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lực lượng lao động ngay tại địa phương góp phần giải quyết công ăn việc làm cho lao động địa phương, giảm được áp lực về tăng dân số cơ học;

- Quan tâm đến đời sống tinh thần của công nhân, cụ thể như sau:

+ Đề ra hình thức xử phạt nghiêm đối với những trường hợp vi phạm nội quy, gây mất an ninh, trật tự xã hội tại địa phương; mắc các tệ nạn xã hội như tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích....

**c2. Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng khu vực.**

Để giảm thiểu tác động của dự án đến cơ sở hạ tầng khu vực, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp cụ thể như sau:

**\* Đối với hệ thống giao thông:**

- Quy định tốc độ và tải trọng xe vận chuyển thiết bị , dụng cụ, vật liệu xây dựng và máy móc sản xuất ; nhanh chóng khắc phục , sửa chữa đường giao thông khi xảy ra sự cố.

- Nghiêm cấm đổ vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng, rác thải sinh hoạt không đúng nơi quy định

**\* Đối với công thoát nước mưa, nước thải trong khuôn viên Trường:**

Yêu cầu các đơn vị thi công có các biện pháp đảm bảo an toàn cho công thoát nước trong khuôn viên của Trường: phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng cho phép, đi đúng tuyến đường và không tập kết nguyên vật liệu xây dựng gần, cạnh hệ thống thoát nước.

**d. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng**

**\* An toàn lao động**

- Ban hành nội quy làm việc, an toàn lao động; tổ chức tập huấn, trang bị kiến thức về quy trình vận hành máy móc, thiết bị và an toàn lao động cho người lao động.

- Người lao động được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, kính, mũ bảo hiểm khi làm việc. Các phương tiện phòng chống rủi ro sự cố,

---

dụng cụ an toàn lao động, các địa chỉ, số điện thoại cấp cứu trong trường hợp khẩn cấp đảm bảo luôn sẵn sàng ở nơi thuận tiện để giải quyết sự cố.

**\* Phòng chống tai nạn giao thông:**

Quy định trọng tải, tuyến đường và tốc độ vận chuyển đối với phương tiện vận tải đường bộ tham gia thi công.

**\* Phòng chống cháy nổ**

Đơn vị thi công có trách nhiệm thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ như:

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp về an toàn sử dụng điện, cụ thể như:
  - + Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống cấp điện tạm thời.
  - + Kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn.
  - + Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện.
  - + Chỉ sử dụng công nhân có tay nghề, chứng chỉ, bằng cấp chuyên môn được đào tạo trong lĩnh vực điện mới được làm các công việc liên quan đến sử dụng điện.
- Quản lý chặt các nguồn nguyên, nhiên liệu có nguy cơ gây cháy nổ như xăng, dầu
  - + Bố trí biển báo nguy hiểm đối với các chất độc hại và biển báo cấm lửa đối với vật liệu dễ cháy, nổ
  - + Trang bị bình CO<sub>2</sub> và các thiết bị cần thiết khác trong các kho chứa.

**\* Phòng chống hiện tượng ngập úng:**

- Kiểm tra và khơi thông hệ thống tiêu thoát nước của trường.
- Các bãi nguyên vật liệu và phế thải xây dựng sẽ được che chắn, chống rửa trôi, không để đất cát, gạch đá chất thải xây dựng rơi vãi vào hệ thống thoát nước.
- Không thi công khi trời mưa, bão.



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

Sau khi công trình thi công xây dựng hoàn thành, Chủ đầu tư đưa các công trình vào sử dụng theo quy định. Các công trình bảo vệ môi trường của cơ sở được Trường Đại học kinh tế kỹ thuật công nghiệp vận hành theo đúng quy định của pháp luật. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của cơ sở như sau:

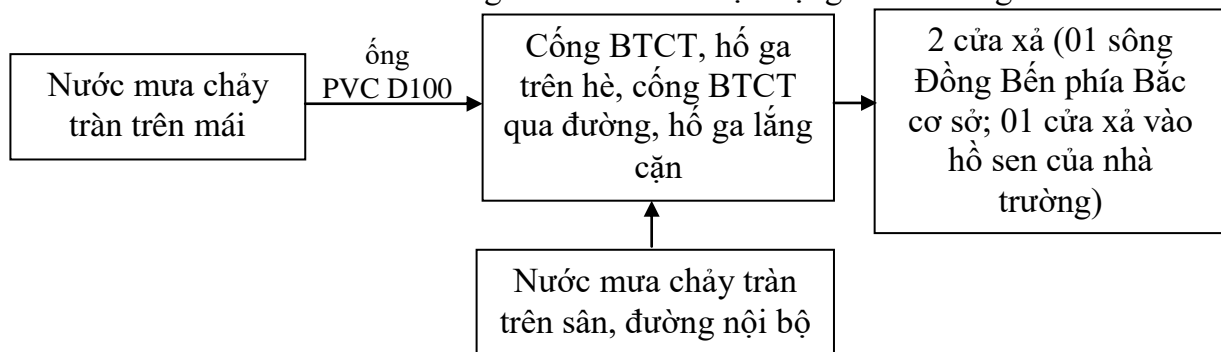
### 1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

#### 1.1. Thu gom, thoát nước mưa.

##### a. Thu gom, thoát nước mưa.

##### \* Giai đoạn hiện tại:

Sơ đồ 1. Sơ đồ thu gom nước mưa hiện trạng của Trường.



Đường cống thu gom nước mưa chảy tràn của Trường được bố trí dọc trên hè theo đường giao thông nội bộ, đường cống qua đường.

- *Thông số kỹ thuật:*

+ Đường ống thoát nước mái là đường ống nhựa PVC D100.

+ Đường cống thu gom và thoát nước trên hè có cấu tạo là cống tròn BTCT  $\Phi 600$ ;  $\Phi 750$  độ dốc 3%. Trên hệ thống đường cống có các hố ga, mỗi hố ga có kích thước (900x900)mm/hố, khoảng cách mỗi hố ga từ 10m - 20m. (khoảng cách giữa các hố ga lắng cặn phụ thuộc vào điểm giao nhau của đường cống thu gom). Chiều dài đường cống  $\Phi 600$  là 1.169 m. Chiều dài đường cống  $\Phi 750$  là 211 m.

+ Đường cống thu gom và thoát nước qua đường có cấu tạo là cống tròn BTCT  $\Phi 400$ ;  $\Phi 600$ ,  $\Phi 750$ ,  $\Phi 1000$ . Chiều dài đường cống  $\Phi 400$  là 416 m;  $\Phi 600$  là 85 m;  $\Phi 750$  là 28m;  $\Phi 1000$  là 11m;

+ Đường cống BTCT  $\Phi 1000$  xả nước thải ra sông Đòng Bển phía Bắc của Trường: 18m

+ Số lượng hố ga lắng cặn: 90 hố

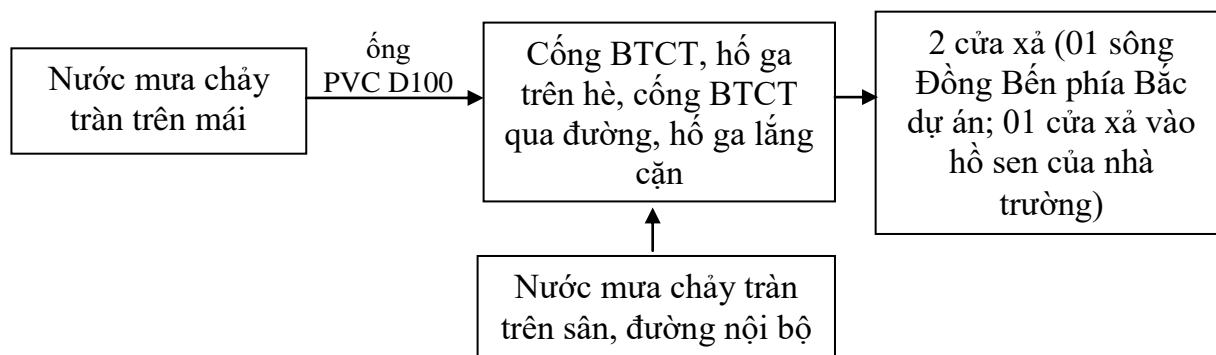
- *Số lượng, vị trí cửa xả nước mưa:*

Nước mưa chảy tràn bề mặt kết hợp với nước thoát mái nhà được thu gom theo đường cống, hố ga trên hè, qua đường sau đó tự chảy ra mương tiêu nội đồng phía Bắc dự án qua 01 cửa xả và 01 cửa xả vào hồ sen trong khuôn viên nhà trường.

**\* Giai đoạn đi vào hoạt động ổn định.**

Chủ đầu tư sẽ xây dựng tách riêng hệ thống thu gom, thoát nước mưa với đường ống thu gom nước thải.

Sơ đồ 2. Sơ đồ thu gom nước mưa của Trường đi vào hoạt động ổn định.



- Đối với hệ thống đường cống thu gom và thoát nước mưa hiện trạng hiện tại còn tốt nên tiếp tục kế thừa sử dụng

- Đối với khu vực xây dựng mới: Nước mưa trên mái tòa nhà xây dựng mới, đầu tư hệ thống đường ống thoát nước mái mới là đường ống nhựa PVC D100. Xây dựng mới hệ thống đường cống thu gom và thoát nước dọc đường giao thông có cấu tạo là cống BTCT tròn D600 chiều dài khoảng 200m và đầu nối với đường cống thu gom nước thải hiện trạng. Hệ thống đường cống thu gom có độ dốc 3%. Trên hệ thống đường cống bố trí 10 hố ga, mỗi hố ga có kích thước (900x900)mm/hố.

- Số lượng, vị trí cửa xả nước mưa:

Nước mưa chảy tràn bề mặt kết hợp với nước thoát mái nhà được thu gom theo đường cống, hố ga trên hè, qua đường sau đó tự chảy ra sông Đồng Bến phía Bắc dự án qua 01 cửa xả và 01 cửa xả vào hồ sen trong khuôn viên nhà trường.

## 1.2. Thu gom, thoát nước thải

### a. Nguồn phát sinh nước thải

#### a1. Nguồn phát sinh nước thải

\* **Nước thải sinh hoạt:** Trường không có hoạt động nấu ăn, nước thải chỉ phát sinh từ các nhà vệ sinh khu vực nội trú, nhà xưởng thực hành, lớp học, từ căn tin, khu vực máy giặt, hệ thống lọc RO.

- Thành phần: Nước thải sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ cao, vi trùng, được đặc trưng bởi các thông số BOD<sub>5</sub>, Coliform, Tổng N, Tổng P...

- Khối lượng nước thải phát sinh:

+ Nước thải sinh hoạt: Căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp

+ Nước từ hoạt động của máy giặt: Nước thải chiếm 100% khối lượng nước sử dụng

+ Nước từ hệ thống lọc RO: Nước thải chiếm 40% khối lượng nước sử dụng

Bảng 13: Khối lượng nước thải phát sinh

STT	Hạng mục	Khối lượng nước sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày) (*)		Khối lượng nước thải (m <sup>3</sup> /ngày)		Ghi chú
		Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn hoạt động ổn định	Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn hoạt động ổn định	
1	Nước thải từ hoạt động sinh hoạt					
1.1	Từ khu vực nội trú của sinh viên học quốc phòng an ninh	45	90	45	90	Thu gom về trạm xử lý nước thải
1.2	Từ khu vực xưởng thực hành, lớp học	8,3	15	8,3	15	
2	Nước thải hoạt động của máy giặt	0,4	0,7	0,4	0,7	
3	Thải từ hệ thống máy lọc RO		1,8		0,72	Tận dụng tưới cây xanh
	<b>Tổng</b>	<b>53,7</b>	<b>107,5</b>	<b>53,7</b>	<b>106,4</b>	

Ghi chú (\*): Số liệu tính toán tại chương I

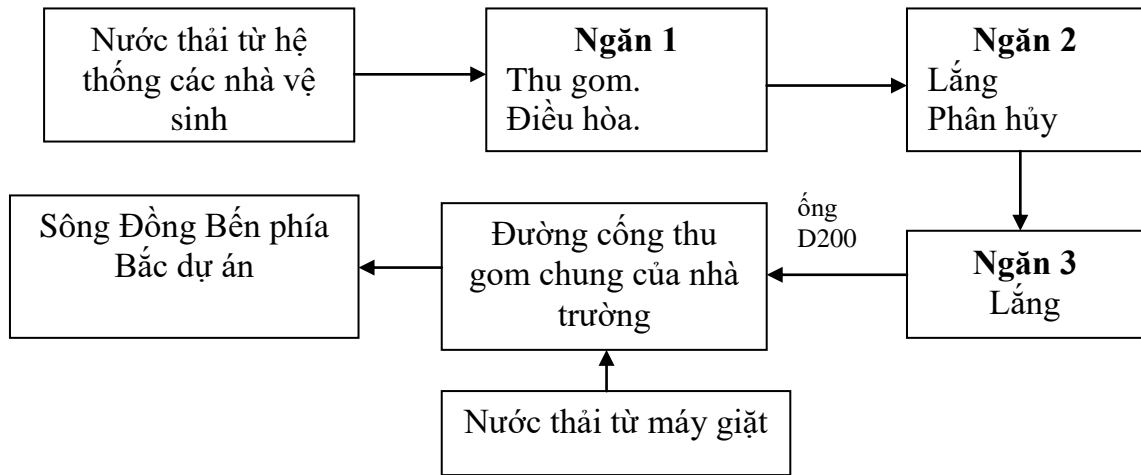
Vậy Tổng khối lượng nước thải phát sinh của nhà trường trong giai đoạn hiện tại là 53,7m<sup>3</sup>/ngày; khi cơ sở đi vào hoạt động ổn định là 106,4 m<sup>3</sup>/ngày. Trong đó khối lượng nước thải thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung là 105,7 m<sup>3</sup>/ngày ≈ 106 m<sup>3</sup>/ngày.

## **b. Công trình thu gom, thoát nước thải**

### **b1. Hiện trạng các công trình xử lý nước thải.**

Hiện tại Trường đã xây dựng 2 bể tự hoại dưới tòa nhà ký túc xá 3 tầng; 2 bể tự hoại dưới nhà học quốc phòng an ninh; 01 bể dưới nhà xưởng thực hành cơ khí; 01 bể dưới nhà căn tin để xử lý nước thải từ các nhà vệ sinh.

Sơ đồ 3. Quy trình thu gom, xử lý nước thải hiện tại của nhà trường



Nước thải từ bồn cầu từ hệ thống các nhà vệ sinh được dẫn theo đường ống PVC  $\Phi$  90 xuống ngăn thu gom, nước thải thoát sàn nhà vệ sinh thu gom bằng đường ống nhựa PVC  $\Phi$  90 xuống ngăn lắng 2 của bể tự hoại 3 ngăn xây ngầm dưới đất. Nước thải sau khi lắng tại ngăn 1, ngăn 2 chảy sang ngăn lắng thứ 3 của bể tự hoại. Các ngăn của bể tự hoại có chức năng lắng và phân hủy cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân hủy, một phần tạo các chất khí và một phần tạo các chất vô cơ hòa tan. Nước thải sau ngăn lắng 3 tự chảy theo đường ống nhựa PVC D200 ra hệ thống đường cống thu gom chung ngoài nhà, đường cống thu gom chung với nước mưa chảy tràn. Cuối cùng chảy ra sông Đồng Bến phía Bắc nhà trường tại 01 cửa xả.

- Hồ ga: trên hệ thống đường cống có các hồ ga lắng cặn, đáy hồ ga xây bê tông, thành hồ xây gạch trát xi măng, nắp là tấm đan BTCT, mức 200.

**\* Điểm xả nước thải:**

- Nguồn tiếp nhận: Mương tiêu nội đồng phía Bắc nhà trường.

- Vị trí xả nước thải:

+ Nước thải sau bể tự hoại tự chảy theo đường ống nhựa PVC D200 ra hệ thống đường cống thu gom chung ngoài nhà, đường cống thu gom chung với nước mưa chảy tràn. Cuối cùng tự chảy ra sông Đồng Bến phía Bắc nhà trường tại 01 cửa xả.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải: X(m):2258017; Y(m):0566980 (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}30'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ ).

- Phương thức xả thải: Tự chảy

Toàn bộ nước thải phát sinh từ các hoạt động tại trường được thu gom xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại và được thu gom cùng với đường cống thu gom nước mưa của Trường. Cuối cùng tự chảy ra sông Đồng Bến phía Bắc nhà trường tại 01 cửa xả.

Hiện trạng hệ thống thu gom, thoát nước mưa và nước thải sau bể tự hoại của Trường đang được thu gom chung để dẫn xả ra ngoài môi trường. Do đó trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn hiện tại nhà Trường tăng cường bổ sung chế phẩm vi sinh, tăng cường nạo vét bùn cặn trong các hồ ga và đường cống thu gom để giảm thiểu tác động của nước thải đến môi trường.

## b2. Hệ thống thu gom nước thải và công trình xử lý nước thải khi cơ sở đi vào hoạt động.

### \* *Kế hoạch cải tạo, xây dựng mới bổ sung*

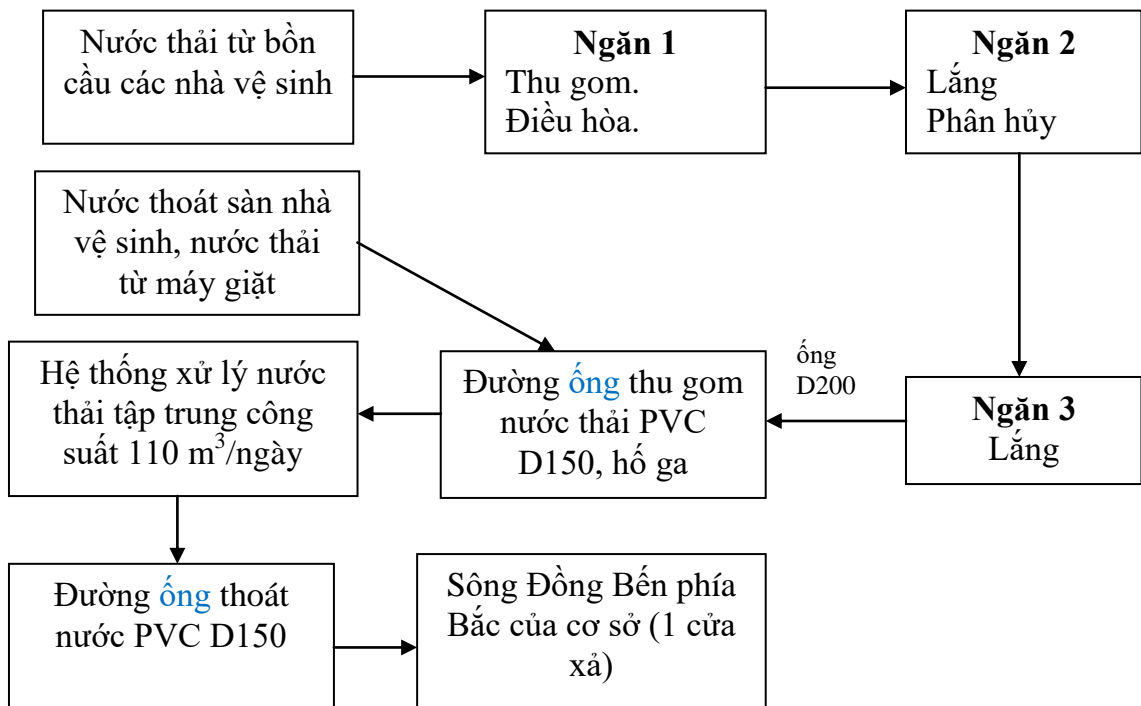
- Đối với hệ thống thu gom và thoát nước thải sau bể tự hoại:

+ Đối với công trình hiện có: Hiện tại nước thải sau khi xử lý trong bể tự hoại của Trường xả ra đường cống thoát nước mưa. Do đó chủ đầu tư thực hiện tách riêng nước thải sau bể tự hoại bằng việc lắp đặt đường ống nhựa PVC D150 để dẫn nước thải sau các bể tự hoại về trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Đối với công trình xây dựng mới: Chủ đầu tư xây dựng mới bể tự hoại 3 ngăn bên dưới tòa nhà ký túc xá khu A, khu B, nhà trung tâm giáo dục quốc phòng, xưởng thực hành ô tô. Xây dựng mới hệ thống đường cống thu gom PVC D150 để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh về trạm xử lý nước thải tập trung. Xây dựng mới đường ống xả nước thải PVC D150 sau trạm xử lý nước thải tập trung ra sông Đồng Bền phía Bắc cơ sở. Trên hệ thống đường cống bố trí các hố ga lắng cặn.

Quy trình thu gom nước thải:

Sơ đồ 4. Quy trình thu gom nước thải.



- Đối với trạm xử lý nước thải: Xây dựng mới trạm xử lý nước thải công suất 110m<sup>3</sup>/ngày.đem bằng phương pháp sinh học để xử lý nước thải đạt QCVN14:2008/BTNMT (B). Cuối cùng nước thải chảy ra sông Đồng Bền phía Bắc cơ sở.

### \* *Tiến độ thực hiện:*

- Quý II năm 2024:

+ Xây dựng tách riêng hệ thống thu gom nước thải hiện trạng với hệ thống đường cống thu gom nước mưa xả tràn bằng cách lắp đặt mới hệ thống đường ống PVC D150 để thu gom nước thải sau bể tự hoại tại các khối nhà hiện trạng về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Xây dựng mới hệ thống đường ống PVC D150 để thu gom nước thải tại các tòa nhà xây dựng mới về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày

+ Xây dựng mới đường ống PVC D150 để thoát nước sau trạm xử lý nước thải ra sông Đồng Bền phía Bắc cơ sở.

+ Xây dựng mới hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.

- Tháng 1/2025: Đưa trạm xử lý nước thải vào vận hành thử nghiệm.

#### **Trạm xử lý nước thải tập trung:**

\* **Chức năng:** Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại Trường đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi thải ra ngoài môi trường.

\* **Quy mô, công suất hệ thống xử lý nước thải:**

- Công suất của hệ thống xử lý nước thải: 110 m<sup>3</sup>/ngày.

- Thể tích các bể của trạm xử lý nước thải.

Bảng 14: Kích thước của trạm xử lý nước thải.

TT	Tên bể xử lý	Kết cấu	Kích thước (Dài x rộng x sâu) (m)	Thể tích chứa nước (m <sup>3</sup> )
1	Bể thu gom kết hợp điều hòa	<b>BTCT</b>	3,7x 3,25x2,3	27,6
2	Bể anoxic		3,5 x 3,25 x 2,3	26,2
3	Bể aerotank		7,08 x 3,25 x 2,3	52,9
4	Bể lắng		3,48 x 3,25 x 2,3	26
5	Bể lọc		3,5 x 3,25 x 2,3	26,2
6	Bể khử trùng		3,25 x 2,2 x 2,3	16,4
7	Hố ga sau xử lý		3,25 x 1,39 x 2,3	10,4
8	Bể chứa bùn		3,48 x 3,25 x 2,3	26
9	Nhà điều hành			30m <sup>2</sup>

Nguồn: Trường Đại học kinh tế kỹ thuật công nghiệp

\* **Quy chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý: QCVN 14:2008/BTNMT (B).**

- Chế độ xả thải: Xả thải liên tục 24h/ngày đêm.

- Lưu lượng xả thải lớn nhất: 110 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Đánh giá sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đối với điểm đầu nổi nước thải, nguồn tiếp nhận:

Hiện trạng cos sân đường nội bộ của Trường cao hơn cos sông Đồng Bền phía Bắc cơ sở. Hệ thống đường cống thu gom và thoát nước của nhà trường đã được xây dựng dọc theo vỉa hè là cống BTCT Φ600, Φ750, hệ thống cống qua đường là cống

---

BTCT Φ400-Φ1000, trên hệ thống đường cống bố trí các hố ga lắng cặn. Do đó việc tiêu thoát nước của nhà trường trong thời gian vừa qua rất tốt và không xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ.

Nguồn tiếp nhận nước thải trực tiếp của nhà Trường là sông Đồng Bền phía Bắc cơ sở. Sông có bề rộng trung bình khoảng 5m. Toàn bộ nước thải của Dự án phải được thu gom, xử lý qua trạm XLNT tập trung đạt QCVN 14:2008/BTNMT (B) trước khi xả ra sông Đồng Bền. Để bảo vệ môi trường đối với sông Đồng Bền, Chủ cơ sở thực hiện các biện pháp như sau:

Bố trí 01 cán bộ phụ trách vận hành giám sát trạm xử lý nước thải tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành trạm xử lý nước thải.

+ Đối với hệ thống đường cống thu gom nước thải, nước mưa:

++Kiểm tra hệ thống thu gom nước thải để phát hiện kịp thời hiện tượng hư hỏng, sập gãy, từ đó có phương án sửa chữa, thay thế.

++Định kỳ nạo vét bùn cặn trong hệ thống đường cống thu gom nước thải, nước mưa.

+ Đối với trạm xử lý nước thải tập trung:

++ Thường xuyên kiểm tra các thiết bị, bể xử lý của trạm xử lý nước thải tập trung để có phương án vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế kịp thời khi phát hiện hư hỏng, xuống cấp.

++ Bổ sung kịp thời hóa chất theo đúng tỷ lệ quy định.

++ Tuyên truyền cho sinh viên, cán bộ nhân viên sử dụng tiết kiệm nước sạch, tránh lãng phí nhằm giảm thiểu tối đa phát sinh nước thải. Không đổ thải các chất cặn bã, không tan trong nước xuống hệ thống thu gom nước thải như túi nilon, gang tay,...

++Nguồn nước thải xả vào công trình thủy lợi phải đảm bảo các Quy chuẩn theo quy định hiện hành của Nhà nước.

++Thường xuyên phối hợp chặt chẽ với đơn vị quản lý khai thác công trình thủy lợi trong việc giám sát nguồn nước thải và lưu lượng xả.

++Thực hiện nghiêm túc quy trình và lưu lượng xả thải (không vượt quá 110m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

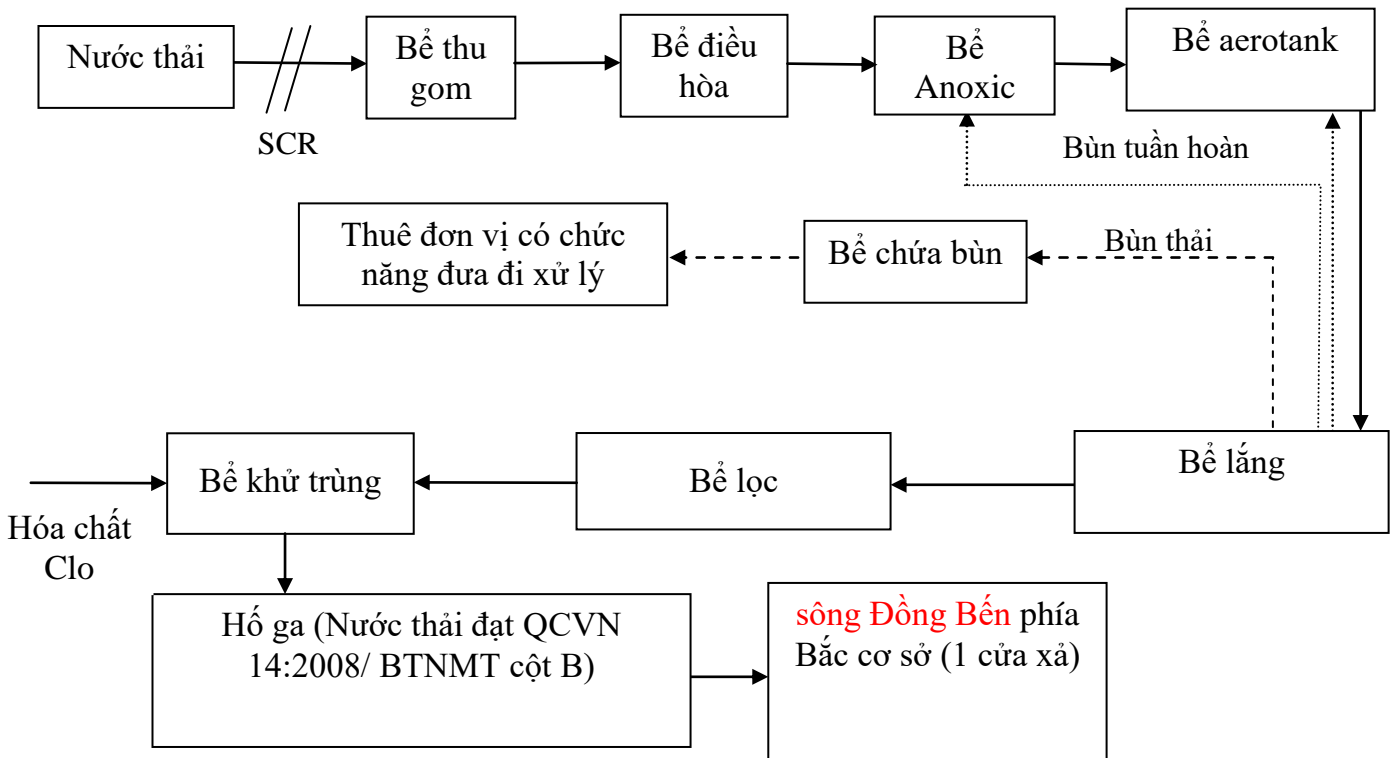
++ Chủ dự án cam kết thực hiện quan trắc giám sát chất lượng nước thải theo đúng quy định.

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Chủ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải với công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm được xây ngầm dưới đất, vị trí phía Đông Bắc của cơ sở. Quy trình xử lý nước thải của dự án như sau:



Sơ đồ 5. Quy trình của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.



**Ghi chú:**

- > Đường nước thải
- .....> Đường bùn tuần hoàn
- > Đường bùn thải

**Thuyết minh:**

Nước thải từ các nhà vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ trong bể tự hoại sẽ thu gom theo đường ống PVC D200 cùng với nước thoát sàn, nước thải từ máy giặt về trạm xử lý nước thải tập trung.

Tại đây, nước thải được xử lý qua các công đoạn sau:

**Song chắn rác:** Song chắn rác nhằm loại bỏ các chất thải rắn nhằm tránh gây hại bơm hoặc gây tắc nghẽn các bể xử lý sau. Sau đó nước thải được dẫn vào bể thu gom.

**Bể thu gom kết hợp điều hòa:** Bể thu gom có chức năng thu gom nước thải và ổn định về lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải trước khi chảy sang các bể xử lý tiếp theo. Nước thải sau đó tự chảy sang bể Anoxic

**Bể Anoxic:** Trong điều kiện thiếu khí hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N và P thông qua quá trình Nitrat hóa và Photphorit. Trong môi trường thiếu Oxi, các loại vi khuẩn này sẽ tách oxi của Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) và Nitrit (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>), N<sub>2</sub>O tạo Nitơ phân tử N<sub>2</sub> sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài. Quá trình Photphorit hóa Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí. Nước thải sau đó tràn sang bể Aerotank.

---

**Bể Aerotank:** Tại đây, dưới tác dụng của vi sinh vật hiếu khí được nuôi cấy trong chất mang kết hợp đệm vi sinh, đồng thời cung cấp khí oxy cưỡng bức, nguồn nước thải được phân hủy, khử BOD, nitrat hóa, khử  $\text{NH}_4^+$  và khử  $\text{NO}_3^-$  thành  $\text{N}_2$ , khử Phospho. Các hợp chất hữu cơ và vô cơ có trong nước thải được phân hủy sinh học và sản phẩm của chúng là hỗn hợp khí ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{CO}_2$ ) và nước cùng tế bào sinh vật mới. Quá trình này làm giảm được từ 30-70% lượng COD, từ 90-95% lượng BOD có trong nguồn nước thải tại bể vi sinh hiếu khí.

**Bể lắng:** Bể lắng có nhiệm vụ làm tăng khả năng tiếp xúc, tích điện lẫn nhau cho các bông bùn tạo nên bông bùn có kích thước to hơn, nặng hơn và thắng được lực đẩy ngược của nước tạo nên hiện tượng bùn lắng xuống đáy bể, còn dòng nước trong có hướng chuyển động ngược lên và tiếp tục được dẫn sang bể lọc nhờ hệ thống ống dẫn và máng thu. Một phần lượng bùn lắng tại đáy bể lắng sẽ được tuần hoàn ngược lại bể vi sinh thiếu khí, hiếu khí nhằm cung cấp cho bể vi sinh nguồn vi sinh đã trưởng thành và hoạt động tốt, đồng thời duy trì mật độ bùn cần thiết đạt từ 17-20% thể tích trong bể vi sinh.

**Bể lọc:** Trong bể lọc có lớp vật liệu lọc là sỏi, than hoạt tính, cát thạch anh. Tại đây nhờ hệ thống vật liệu lọc, tất cả những tạp chất còn sót lại trong nguồn nước tiếp tục được lọc, tách khỏi dòng nước.

**Bể khử trùng:** Nước sau quá trình lọc được dẫn sang bể khử trùng. Tại đây bổ sung hóa chất Clo để loại bỏ các vi khuẩn, vi sinh vật có hại. Nước thải sau khử trùng được bơm cưỡng bức theo ống nhựa D150 để chảy sông Đồng Bến phía Bắc cơ sở.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải: X(m): 2258011; Y(m): 0566955 (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $105^{\circ}30'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ ).

**Bùn thải:** Bùn dư từ bể lắng chảy về bể chứa bùn. Nhà trường sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn thải từ bể chứa bùn và hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý.

- *Hóa chất khử trùng:* Căn cứ theo thực tế trên địa bàn tỉnh Nam Định đối với hệ thống hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt : 1 m<sup>3</sup> nước thải sử dụng từ 1 ÷ 1,5 g Clo. Khối lượng hóa chất Clo sử dụng khoảng 40 kg/năm.

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

**\* Các nguồn phát sinh bụi, khí thải của cơ sở bao gồm:**

- *Từ hoạt động giảng dạy:*

Hoạt động đào tạo tại các xưởng thực hành chủ yếu là mô hình giảng dạy, nên nguồn phát sinh không nhiều và không thường xuyên. Xưởng thực hành ô tô, xưởng cơ khí không có hoạt động phun sơn. Khí thải phát sinh chủ yếu từ quá trình hàn tại xưởng dạy cơ khí và xưởng thực hành ô tô; bụi phát sinh từ quá trình cắt, bào, tiện sắt thép tại xưởng thực hành cơ khí. Thành phần: bụi kim loại, khói hàn

- *Khí thải, bụi từ hoạt động giao thông:* Hoạt động của các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu và đi lại của CBCNV sẽ là nguồn phát sinh bụi, khí

---

thải. Thành phần khí thải gồm: khí SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, VOC và bụi.

- Từ khu vực nhà chứa chất thải, trạm xử lý nước thải: Khí thải phát sinh từ khu vực này chủ yếu là khí CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S ... phát sinh từ sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong rác thải, nước thải.

\* **Các biện pháp giảm thiểu:** Các nhà xưởng thực hành của Trường bố trí không gian thoáng rộng, có hệ thống cửa sổ, hệ thống thông gió, xung quanh các tòa nhà có trồng cây xanh. Sau mỗi ca học quét dọn và thu gom chất thải phát sinh. Do đó giảm thiểu đáng kể bụi, khí thải phát sinh.

Đối với công đoạn dạy thực hành trong nhà xưởng cơ khí, xưởng thực hành ô tô có phát sinh bụi, khí thải, để giảm thiểu tác động đến sức khỏe của Giảng viên và sinh viên nhà Trường xây dựng nhà xưởng thực hành có không gian thoáng rộng, cửa sổ thông thoáng. Trong quá trình thực hành của sinh viên được Giảng viên bố trí theo từng nhóm và sinh viên được thực hành từng công đoạn theo chỉ dẫn của Giảng viên. Đồng thời sinh viên, Giảng viên được trang bị bảo hộ lao động như quần áo, kính hàn, găng tay, khẩu trang,...trong quá trình thực hành. Do đó hạn chế tối đa các tác động xấu đến sức khỏe.

Ngoài ra, Khu vực trồng cây xanh diện tích.....

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

#### **a. Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường:**

- Nguồn phát sinh: Nhà trường không tổ chức nấu ăn, thức ăn chín được hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực cung cấp thực phẩm chín. Đối với khu vực ký túc xá nhà trường thường xuyên tuyên truyền thông tin sinh viên không thực hiện nấu ăn tại phòng nhằm tránh xảy ra cháy nổ và hơi mùi.

+ Từ khu ký túc xá, căn tin: Thành phần: Rác thải sinh hoạt như thức ăn thừa, túi nilon, giấy, vỏ phòng phẩm hỏng thải...

+ Từ quá trình giảng dạy: Đặc trưng hoạt động của trường là công tác giảng dạy được thực hiện trên giảng đường và thực hành tại các xưởng cơ khí, xưởng thực hành ô tô. Đối với hoạt động giảng dạy tại xưởng thực hành chủ yếu là sử dụng các mô hình, thiết bị giảng dạy cho sinh viên thực hành và các mô hình, thiết bị được sử dụng giảng dạy từ lớp này sang lớp khác. Trong quá trình thực hành có công đoạn hàn, công đoạn cắt tại xưởng cơ khí; công đoạn hàn tại xưởng thực hành ô tô. Do đó có phát sinh đầu mẩu sắt vụn, que hàn thừa thải.

+ Từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung. Thành phần bùn thải. Căn cứ theo Phụ lục III- mẫu biểu về quản lý chất thải và kiểm soát các chất ô nhiễm khác của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt là chất thải rắn thông thường.

- Khối lượng:

Theo thống kê của nhà trường khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp của nhà trường như sau:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Hiện tại khối lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt khoảng 7m<sup>3</sup>/tháng ≈ 2.940 kg/tháng (1 m<sup>3</sup> rác = 0,42 tấn). Khi dự án đi vào hoạt

động ổn định ước tính khoảng 5.880 kg/tháng.

+ Đầu mẫu sắt vụn: Theo số liệu thực tế của nhà trường khối lượng sắt thép các loại sử dụng của xưởng thực hành cơ khí là 1.200 kg/tháng, khối lượng phần đầu mẫu sắt vụn thừa ước tính khoảng 5% tương đương 60 kg/tháng. Khi dự án đi vào hoạt động ổn định khối lượng sắt thép các loại sử dụng của xưởng thực hành cơ khí khoảng 2.000 kg/tháng. Khối lượng phần đầu mẫu sắt vụn thừa ước tính khoảng 5% tương đương 100 kg/tháng.

+ Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung: Khối lượng lượng bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải trung bình là 0,026 kg/m<sup>3</sup> nước thải/ngày. Với lượng nước thải phát sinh hàng ngày thu gom về trạm xử lý nước thải là 103 m<sup>3</sup>/ngày thì lượng bùn phát sinh cần xử lý là 2,7 kg/ngày (70,2 kg/tháng).

Bảng 15: Khối lượng chất thải rắn công nghiệp

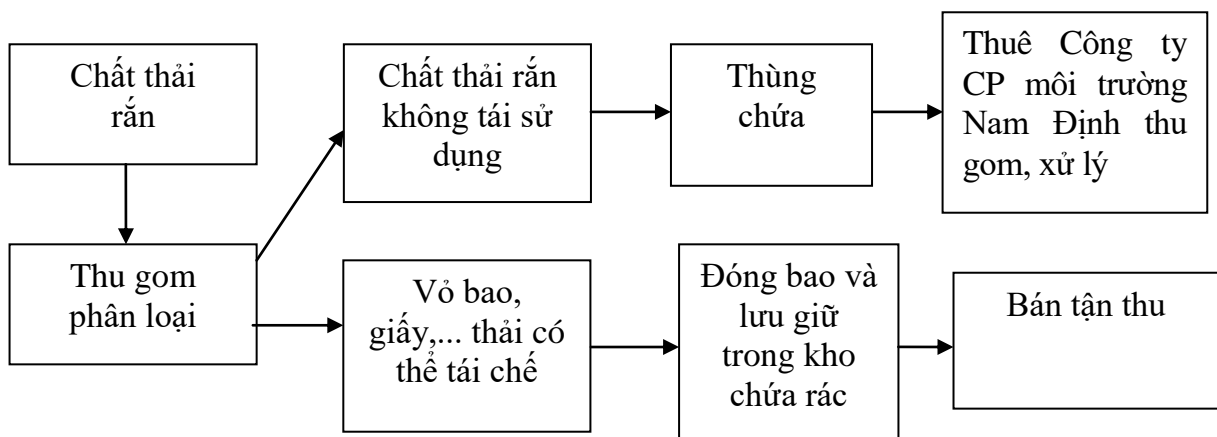
STT	Loại chất thải	Khối lượng chất thải phát sinh (kg/tháng)	
		Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn hoạt động ổn định
1	Chất thải rắn sinh hoạt	2.940	5.880
2	Chất thải rắn công nghiệp		
2.1	Đầu mẫu sắt vụn	60	100
2.2	Bùn thải từ trạm xử lý nước thải tập trung		70,2
	<b>Tổng</b>	<b>3.000</b>	<b>≈ 6.050</b>

**b. Công tác phân loại, thu gom:**

**\* Công tác phân loại, thu gom:**

Các chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của Trường được tiến hành thu gom, phân loại và xử lý như sau:

Sơ đồ 6. Biện pháp quản lý chất thải rắn của Trường



**\* Biện pháp xử lý chất thải.**

Thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn:

Đối với chất thải rắn gồm vỏ bao, giấy,... thải có thể tái chế được thu gom vào bao chứa và tập kết trong kho để bán tận thu.

Trường bố trí các thùng chứa rác thải có thể tích 20-50 lít/thùng nắp đậy kín tại khu vực lớp học, nhà thực hành, sân, dọc đường nội bộ. Thùng rác bằng nhựa đạt tiêu chuẩn vệ sinh, có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ nước và phát tán ra ngoài.

Trường bố trí kho chứa chất thải rắn thông thường diện tích khoảng 52 m<sup>2</sup> phía Tây Bắc của Trường. Trong kho bố trí khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt diện tích khoảng 12 m<sup>2</sup> và chất thải rắn thông thường diện tích khoảng 32 m<sup>2</sup>.

Chất thải rắn không thể tái sử dụng, tái chế nhà trường sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom xử lý theo đúng quy định.

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

##### **a. Nguồn phát sinh:**

\* *Các công đoạn phát sinh:* Hoạt động hàn, hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị giảng dạy; hoạt động chiếu sáng,...

Que hàn thải: Theo số liệu thực tế của nhà trường khối lượng que hàn sử dụng của xưởng thực hành cơ khí là 500 kg/tháng. Căn cứ thực tế sử dụng que hàn, phần đầu mẩu que hàn bỏ đi sau khi hàn có khối lượng thải bằng khoảng 3% khối lượng que hàn, tương đương 15kg. Khi dự án đi vào hoạt động ổn định hoạt động khối lượng que hàn sử dụng cho nhà xưởng thực hành cơ khí và xưởng thực hành ô tô khoảng 800 kg/tháng. Khi đó khối lượng đầu mẩu que hàn bỏ đi sau khi hàn khoảng 24 kg/tháng.

Ngoài ra còn phát sinh bao bì, dầu thải, giẻ lau găng tay dính dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng thiết bị giảng dạy; bóng đèn huỳnh quang thải từ hệ thống chiếu sáng.

\* *Thành phần, tải lượng:*

Bảng 16. Dự báo khối lượng CTNH phát sinh tại Trường

STT	Mã CTNH	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)	
			Giai đoạn hiện tại	Giai đoạn hoạt động ổn định
1	180101	Bao bì mềm nhiễm TPNH	1	3
2	170203	Dầu thải	3	10
3	180201	Giẻ lau găng tay nhiễm TPNH	2	5
4	160106	Bóng đèn huỳnh quang thải	1	3
5	180102	Bao bì cứng thải bằng kim loại nhiễm TPNH	2	20
6	180103	Bao bì cứng thải bằng nhựa nhiễm TPNH	2	20
7	070401	Que hàn thải	15	24
		<b>Tổng</b>	<b>25</b>	<b>66</b>

##### **b. Các tác phân loại, thu gom, lưu giữ:**

\* **Công tác phân loại, thu gom, lưu giữ:**

---

Tất cả CTNH phát sinh được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định, cụ thể như sau:

- Chất thải nguy hại được chứa kho chứa CTNH có diện tích 20 m<sup>2</sup>, kho có mái che, biển báo CTNH. Kho vị trí phía Tây Bắc của Trường.

- Trường trang bị 8 thùng chứa có thể tích 50 - 100 l/thùng, có dán mã CTNH riêng biệt từng loại CTNH.

**\* Biện pháp xử lý CTNH.**

Trường ký hợp đồng với Công ty CP Đầu tư & Kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC về việc thu gom, xử lý CTNH. Công ty CP Đầu tư & Kỹ thuật tài nguyên môi trường ETC đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép xử lý CTNH mã số QLCTNH:1-2-3-4-5-6.093.VX .

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

- Tiếng ồn, nhiệt độ, độ rung chủ yếu phát ra từ các thiết bị máy móc như máy cắt, máy tiện sắt, máy bào, hệ thống quạt,...

- Nhà trường thường xuyên kiểm tra độ cân bằng và bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị giảng dạy.

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

***a. Phương án kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các máy móc thiết bị có nguy cơ xảy ra sự cố môi trường.***

Trường định kỳ kiểm tra hàng ngày toàn bộ máy móc thiết bị giảng dạy và hệ thống xử lý nước thải để kịp thời phát hiện các sự cố hỏng hóc trong quá trình vận hành và tiến hành sửa chữa và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra.

***b. Các biện pháp phòng ngừa đối với từng nguy cơ xảy ra sự cố môi trường.***

**\* Công tác phòng chống cháy nổ.**

Các vị trí dễ gây cháy nổ của Trường:

- Khu chứa nguyên vật tư giảng dạy.
- Trạm biến áp, các tủ phân phối điện.

Để đề phòng cháy nổ, hạn chế thiệt hại về người và tài sản, Trường thực hiện các biện pháp sau:

- Mặt bằng thông thoáng, bảo đảm cho xe cứu hoả có thể kéo vòi nước tới tất cả các công trình khi xảy ra sự cố.

- Trong khu vực có thể gây cháy, nổ không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm, các dụng cụ phát tia lửa điện do ma sát,...

- Trường sẽ trang bị các phương tiện PCCC phù hợp, bao gồm hệ thống nước chữa cháy, bình chữa cháy, cát, bao tải, hệ thống báo cháy, còi báo động, xe đẩy vận chuyển, bảng báo cấm lửa, tiêu lệnh chữa cháy tại các vị trí dễ gây cháy nổ trong Công ty.

- Bố trí các dụng cụ chữa cháy ở nơi thuận tiện cho thao tác, không bị che chắn. Bố trí các bảng hiệu ở nơi dễ thấy, dễ đọc.



- 
- Lắp đặt các hệ thống chống sét tại các điểm cao của Trường.
  - Thiết bị PCCC được thẩm định đánh giá chất lượng đúng tiêu chuẩn theo quy định Luật PCCC.

- Hàng năm phối hợp với cảnh sát PCCC tỉnh Nam Định tổ chức phối hợp tác chiến diễn tập các phương án PCCC, phương án cứu nạn, phương án thoát hiểm khi có sự cố trên tất cả các khu vực của Trường.

Đôn đốc và giáo dục các cán bộ công nhân viên, Giảng viên, sinh viên thực hiện các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ.

**\* An toàn lao động.**

Để bảo an toàn lao động trong quá trình giảng dạy, thực hiện các biện pháp sau:

- Trong mỗi nhà xưởng thực hành Nhà trường có biển báo nguyên tắc nơi làm việc, nội quy an toàn treo vị trí dễ nhìn.

- Trước khi cho sinh viên thực hành Giảng viên giảng dạy phổ biến những nguyên tắc và nội quy để sinh viên hiểu và thực hiện.

- Giảng viên, sinh viên thực hành tuyệt đối chấp hành mọi sự chỉ dẫn về an toàn lao động, nội quy đã được Giảng viên phổ biến.

- Giảng viên, sinh viên thực hành nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành thiết bị máy móc, các mô hình giảng dạy.

- Nhà trường thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các trang thiết bị máy móc, thiết bị giảng dạy để kịp thời thay thế, sửa chữa,... khi có hỏng hóc.

- Đối với môn giáo dục quốc phòng an ninh:

- + Trong thời gian vừa qua nhà trường luôn quan tâm đến công tác bồi dưỡng chuyên môn, đào tạo đội ngũ hằng năm cử cán bộ, giảng viên đi dự các lớp tập huấn do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức, qua đó tiếp thu, cập nhật kiến thức và những thay đổi trong chương trình giáo dục quốc phòng mới, kịp thời áp dụng vào công tác giảng dạy cho sinh viên.

- + Quá trình luyện tập: Giảng viên hướng dẫn chi tiết từng bước thực hành cho sinh viên nắm và hiểu khi thực hành bắn súng, ném lựu đạn theo đúng khẩu lệnh của người chỉ huy. Trong quá trình luyện tập, các giảng viên luôn quan tâm sâu sát tới từng sinh viên để sửa những động tác sai trong các nội dung luyện tập thực hành điều lệnh, chiến thuật, kỹ thuật bắn súng, tận tình hướng dẫn từng nội dung cho sinh viên, giúp các em có những kỹ năng tốt nhất để phục vụ cho quá trình học tập cũng như vận dụng vào thực tiễn sau này.

- + Hàng năm nhà trường thực hiện cải tiến, sáng kiến, sửa chữa, làm mới loại mô hình, học cụ, bảo đảm về chủng loại, số lượng và chất lượng có tính vận dụng cao bảo đảm tốt nhất vật chất học tập cho sinh viên.

**\* Phòng chống sự cố từ trạm xử lý nước thải tập trung:**

- Nhà trường bố trí cán bộ vận hành trạm xử lý nước thải, được đào tạo đáp ứng yêu cầu vận hành và tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành đã được đào tạo



---

- Thường xuyên theo dõi, quan sát tính biến động của nước thải và các yếu tố bất thường liên quan đến quá trình xử lý nước thải của hệ thống.

- Thường xuyên ghi chép, lưu giữ thông tin chính xác, đầy đủ trong Sổ nhật ký vận hành của hệ thống xử lý.

- Khi thấy bất kỳ hiện tượng bất thường nào phải tiến hành kiểm tra, theo dõi và báo cho người có thẩm quyền có biện pháp ứng phó, khắc phục kịp thời.

- Khi hệ thống xử lý xảy ra sự cố: Toàn bộ nước thải chưa xử lý sẽ được lưu giữ trong bể thu gom, dừng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, tiến hành kiểm tra, sửa chữa hệ thống lý nước thải. Sau khi khắc phục sự cố, tiến hành chạy thử hệ thống xử lý, kiểm tra chất lượng nước thải sau xử lý, nếu đạt QCVN 14:2008/BTNMT (B) mới cho hệ thống hoạt động trở lại.

**\* Phòng chống sự cố về CTNH:**

Thực hiện thu gom, phân loại, lưu giữ CTNH theo từng loại riêng biệt. Khi có sự cố rò rỉ, phát tán CTNH ra môi trường xung quanh, Trường sẽ tiến hành thu gom CTNH vào thùng chứa, kho chứa và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

**\* Phòng chống thiên tai:**

- *Kế hoạch phòng chống bão, lụt:*

+ Xây dựng kế hoạch phòng chống thiên tai, bão lụt;

+ Thường xuyên kiểm tra bảo đảm an toàn các đường dây tải điện, đặc biệt khi có tin bão có thể xảy ra trên địa bàn.

+ Khi có tin bão có thể xảy ra, lãnh đạo yêu cầu cán bộ công nhân viên chằng buộc cửa sổ, cửa ra vào chắc chắn để tránh thiệt hại khi bão xảy ra.

+ Thành lập ban phòng chống bão lụt, triển khai các hoạt động cụ thể trong mùa mưa bão phù hợp với tình hình thực tế.

+ Thường xuyên kiểm tra, khơi thông cống rãnh.

- *Phòng chống sét:*

+ Lắp đặt hệ thống chống sét cho nhà cao tầng bao gồm hệ thống kim thu sét, trụ đỡ + dây giăng, cáp thoát sét và cọc tiếp đất.

+ Định kỳ 1 lần/năm tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống chống sét.

***c. Phương án sắp xếp vị trí các thiết bị máy móc của cơ sở nhằm giảm mức độ ảnh hưởng tiêu cực khi xảy ra sự cố***

Các máy móc trang thiết bị trong các nhà xưởng thực hành được Cơ sở bố hợp lý khoa học phục vụ cho quá trình giảng dạy, đồng thời giảm được ảnh hưởng tiêu cực khi xảy ra sự cố, cụ thể bao gồm:

- Chừa một khoảng hợp lý giữa các thiết bị, lối đi dọc, đi ngang, lối đi để giáo viên và học sinh học tập, thực hành, tránh tai nạn và thuận lợi di chuyển ra khỏi nhà xưởng khi xảy ra sự cố cháy nổ.

- Đảm bảo khoảng cách giữa các thiết bị với thiết bị, giữa thiết bị với tường để dễ thao tác, dễ sửa chữa..

- 
- Các bộ phận chuyên động của máy móc, thiết bị có tấm che chắn.

***d. Phương án đảm bảo nguồn lực của Trường để sẵn sàng ứng phó sự cố môi trường.***

Trường thành lập ban phòng chống sự cố môi trường và thường xuyên tập huấn cho CBCNV về phương án phòng chống khi xảy ra sự cố môi trường đảm bảo giảm thiểu các rủi ro đối với tính mạng con người cũng như tài sản của Trường.

***e. Cơ chế phối hợp và vai trò, trách nhiệm của các tổ chức cá nhân trong và ngoài Trường trong việc phòng ngừa, ứng phó, khắc phục sự cố môi trường***

Khi xảy ra sự cố môi trường, Trường sẽ tiến hành kiểm tra và khắc phục ngay toàn bộ sự cố nhằm giảm thiểu mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe con người, hệ sinh thái và tài sản của Trường.

Nếu sự cố môi trường xảy ra vượt tầm kiểm soát thì Trường sẽ liên hệ với các cơ quan có chức năng để nhờ giúp đỡ.

***f. Các biện pháp cảnh báo, báo động, đảm bảo an ninh và bố trí giao thông để phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường***

- Lắp đặt hệ thống báo cháy và biển báo hướng dẫn thoát hiểm khi xảy ra sự cố cháy nổ.

- Hệ thống giao thông nội bộ bố trí hợp lý chạy quanh nhà xưởng sản xuất, đảm bảo cho xe phòng cháy chữa cháy có thể tiếp cận được mọi vị trí khi xảy ra sự cố cháy nổ.

- Thường xuyên đào tạo, tập huấn, diễn tập, phổ biến thông tin về phòng ngừa, ứng phó sự cố cho cán bộ công nhân viên của Trường và tổ chức cá nhân có liên quan bên ngoài Trường

***g. Quy trình ứng phó đối với các tình huống xảy ra sự cố môi trường tại Trường***

- Quy trình thông báo, báo động: Có hệ thống thông báo, báo động cho toàn bộ cán bộ công nhân viên, Giảng viên, sinh viên để thực hiện khắc phục sự cố. Trong trường hợp ngoài khả năng giải quyết phải thông báo đến cơ quan quản lý nhà nước để có sự hỗ trợ khắc phục kịp thời.

- Quy trình ứng phó: Khi xảy ra sự cố ban lãnh đạo, ban phòng chống sự cố của cơ sở để đưa ra phương hướng và cách thức xử lý.

**7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác**

**a. Biện pháp tổ chức, ban hành nội quy của Trường:**

Trường thực hiện một số biện pháp tổ chức, quản lý về lĩnh vực bảo vệ môi trường trong thời gian tới, cụ thể như sau:

- Bố trí 01 cán bộ phụ trách quản lý môi trường trong Trường.

- Ban hành Quy chế hoạt động; đề ra chế độ khen thưởng, xử phạt trong vấn đề chấp hành các quy định của Trường trong đó có vấn đề bảo vệ môi trường.

- Đào tạo, nâng cao trình độ quản lý và kỹ thuật cho cán bộ, công nhân viên, Giảng viên về quy trình vận các trang thiết bị máy móc an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành máy móc, thiết bị đúng theo thiết kế của máy móc, trang thiết bị.

---

**b. Biện pháp tuyên truyền, giáo dục:**

Công tác tuyên truyền, giáo dục môi trường cho cán bộ, công nhân viên, giáo viên trong quá trình giảng dạy, sinh viên trong quá trình học tập về công tác bảo vệ môi trường như sau:

- Tuyên truyền, phổ biến pháp luật của Nhà nước; quy định của địa phương về bảo vệ môi trường (*chế độ khen thưởng, xử phạt...*) để tạo thói quen và nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.

- Nâng cao ý thức của cán bộ, công nhân viên, Giảng viên, sinh viên ý thức bảo vệ môi trường và ý thức phát hiện những nguy cơ, sự cố có thể xảy ra đối với môi trường và con người.

- Thường xuyên tổ chức các phong trào giao lưu văn hoá, văn nghệ, thể dục, thể thao và làm vệ sinh môi trường khu vực xung quanh Trường.

## Chương IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

\* **Nguồn phát sinh nước thải:** nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, Giảng viên làm việc và sinh viên học tập tại Trường.

\* **Lưu lượng nước xả thải tối đa:** 110 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

\* **Dòng nước thải:** Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 01.

\* **Các chất ô nhiễm và giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:**

Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (B) với hệ số K = 1 (do diện tích của Trường học quy mô >10.000m<sup>2</sup>), C<sub>max</sub> = CxK cụ thể như sau:

Bảng 17. Giới hạn các thông số có trong nguồn nước thải.

TT	Thông số	Đơn vị	C <sub>max</sub> = C	Quy chuẩn áp dụng
1	pH	-	5,5-9	QCVN 14:2008/BTNMT (B)
2	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	50	
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	100	
4	Nitrat (tính theo N)	mg/l	50	
5	Amoni (theo N)	mg/l	10	
6	Phosphat (theo P)	mg/l	10	
7	Sunfua	mg/l	4	
8	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/l	10	
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	20	
10	Coliform	MPN/100ml	5.000	

\* **Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:**

- Vị trí nơi xả nước thải:

+ Nước thải sau xử lý, theo đường ống dẫn xả qua 01 cửa xả của Trường chảy ra sông Đồng Bến phía Bắc.

+ Tọa độ vị trí xả nước thải: X(m): 2258011,06; Y(m): 0566955,25 (hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105<sup>0</sup>30', múi chiếu 3<sup>0</sup>).

- Phương thức xả thải: Tự chảy

---

Toàn bộ nước thải phát sinh từ các hoạt động Trường được thu gom xử lý sơ bộ qua hệ thống bể phốt sau đó được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung có công suất 110m<sup>3</sup>/ngày để xử lý. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép sẽ được tự chảy theo đường ống PVC D150 ra chảy ra sông Đồng Bền phía Bắc cơ sở tại 1 cửa xả.

- Chế độ xả thải: Xả thải liên tục 24h/ngày đêm.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Đồng Bền thuộc phường Mỹ Xá, thành phố Nam Định.

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

## CHƯƠNG V. KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

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

Cơ sở không thuộc trường hợp phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải, khí thải.

### 2. Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo.

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường của cơ sở, Đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc & Phân tích Tài nguyên Môi trường đã lấy mẫu môi trường không khí, môi trường nước ngầm, môi trường đất và môi trường nước thải, môi trường nước mặt trong quá trình lập báo cáo. Kết quả phân tích được thể hiện như sau:

#### 2.1. Kết quả phân tích môi trường không khí

Bảng 18. Kết quả phân tích chất lượng khí xung quanh

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích						QCVN 05:2013/BTNMT
				Ngày lấy mẫu 23/6/2023		Ngày lấy mẫu 24/6/2023		Ngày lấy mẫu 26/6/2023		
				KXQ 34-06/23	KXQ 35-06/23	KXQ 36-06/23	KXQ 37-06/23	KXQ 38-06/23	KXQ 39-06/23	
1	Tiếng ồn	dBA	TCVN7878-2:2010	68,4	61,7	67,9	62,1	68,5	62,4	70 (*)
2	Bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TCVN5067:1995	183	161	175	156	190	168	300
3	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	HD.05/CO	<8.400	<8.400	<8.400	<8.400	<8.400	<8.400	30.000
4	SO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TCVN5971:1995	153	118	175	136	192	147	350
5	NO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	TCVN6137:2009	95	68	84	73	98	61	200

#### Ghi chú:

- Ngày lấy mẫu: 23/06/2023; 24/06/2023; 26/06/2023

KXQ34-06/23, KXQ 36-06/23, KXQ 38-06/23	Mẫu không khí tại khu vực cổng của trường.
KXQ35-06/23, KXQ37-06/23, KXQ39-06/23	Mẫu không khí tại khu vực giáp tường bao phía Tây Nam..
QCVN05:2013	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
(*)	QCVN26:2010: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

#### Nhận xét:

Theo kết quả phân tích nồng độ bụi lơ lửng, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> trong khuôn viên của Trường tại 3 thời điểm khác nhau đều dưới Quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT. Tiếng ồn dưới Quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT cho phép.

#### 2.2. Kết quả phân tích chất lượng đất:

Bảng 19. Kết quả phân tích chất lượng đất.

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích			QCVN 03-MT:2015/BTNMT (ĐCN)
				Ngày lấy mẫu 23/6/2023	Ngày lấy mẫu 24/06/2023	Ngày lấy mẫu 26/06/2023	
				Đ04-06/23	Đ05-06/23	Đ06-06/23	
1	Chì	mg/Kg	TCVN6649:2000 TCVN6496:2009	18,5	16,2	19,8	70
2	Cadimi	mg/Kg	TCVN6649:2000 TCVN6496:2009	<1,08	<1,08	<1,08	2
3	Asen	mg/Kg	TCVN6649:2000 TCVN8467:2010	<1,5	<1,5	<1,5	15

**Ghichú:**

- Ngày lấy mẫu: 23/06/2023; 24/06/2023; 26/06/2023

Đ04-06/23	Mẫu đất tại khu vực khuôn viên của trường. Vị trí giáp tường bao phía Bắc
QCVN03-MT:2015	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

**Nhận xét:**

Theo kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong đất trong khuôn viên của Trường tại 3 thời điểm khác nhau đều đạt Quy chuẩn QCVN 03-MT:2015/BTNMT cho phép.

**2.3. Môi trường nước thải.**

Nước thải sinh hoạt từ hệ thống nhà vệ sinh trong khuôn viên nhà trường được thu gom xuống bể tự hoại 3 ngăn xử lý. Nước sau xử lý chảy theo đường cống đầu nối với hệ thống đường cống thoát nước ngoài nhà. Để đánh giá chất lượng nước thải đơn vị tư vấn đã lấy 01 vị trí nước thải tại 3 thời điểm khác nhau. Kết quả phân tích như sau:

Bảng 20. Kết quả phân tích chất lượng nước thải.

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 14:2008/BTNMT (B)	Phương pháp
			Ngày lấy mẫu 23/6/2023	Ngày lấy mẫu 24/6/2023	Ngày lấy mẫu 26/6/2023		
			NTC 63-06/23	NTC 64-06/23	NTC 65-06/23		
01	pH	-	7,02	7,04	7,0	5-9	TCVN6492:2011
02	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	80	58	72	100	TCVN6625:2000
03	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	735	721	715	1000	SOP.05/ĐN
04	BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	mg/l	<b>105</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	50	TCVN6001-1:2008
05	Amoni (theo N)	mg/l	<b>12,2</b>	<b>10,4</b>	<b>11</b>	10	TCVN5988:1995
06	Sunfua	mg/l	0,78	0,55	0,61	4,0	SMEWW4500S <sup>2</sup> - F:2012



07	Phosphat (theo P)	mg/l	2,1	1,3	1,7	10	TCVN6202-2008
08	Nitrat (tính theo N)	mg/l	12,8	8,6	10,4	50	SMEWW4500NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .E:2012
09	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	7,4	3,6	4,2	20	TCVN5070:1995
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	6,2	4,4	5,7	10	TCVN6622-1:2009
11	Tổng Coliform	Vi khuẩn/100ml	<b>10.500</b>	<b>8.600</b>	<b>9.800</b>	5.000	TCVN6187-1:2009

**Ghi chú:**

- Ngày lấy mẫu: 23/06/2023; 24/06/2023; 26/06/2023

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước thải tại hố ga, điểm trước khi chảy vào cống thoát nước chung của trường.

- QCVN14:2008/BTNMT (B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

**Nhận xét:**

Theo Kết quả quan trắc tại 3 thời điểm khác nhau của nước thải có 8/11 thông số đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT; có 3/11 thông số vượt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) gồm thông số BOD<sub>5</sub> vượt từ 1,1 – 2,1 lần; thông số Amoni vượt từ 1,1-1,2 lần; thông số Coliform vượt từ 1,7 - 2,1 lần qua 3 đợt quan trắc.

Nước thải sinh hoạt của nhà Trường mới chỉ được xử lý trong bể tự hoại 3 ngăn được vận hành chủ yếu là lắng và phân hủy các chất thải có trong nước thải. Quá trình phân hủy cặn lắng dựa trên hoạt động của các loại vi khuẩn kỵ khí để phân hủy các chất thải trong nước. Do đó nước thải sau bể tự hoại vẫn chưa được xử lý triệt để.

Vậy trong thời gian tới nhà Trường có kế hoạch xây dựng đường cống thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh, xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung công suất 110m<sup>3</sup>/ngày.đêm để xử lý nước thải đảm bảo QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi xả ra sông Đồng Bến phía Bắc cơ sở.

---

## CHƯƠNG VI. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CỦA CƠ SỞ

### 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

Dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày. Sau khi hoàn thiện xong giai đoạn xây dựng và lắp đặt thiết bị máy móc, sẽ vận hành thử nghiệm công trình này.

#### 1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 110 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Thời gian dự kiến bắt đầu vận hành thử nghiệm: tháng 1/2025

+ Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm: tháng 6/2025

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

\* *Quan trắc nước thải:*

- Vị trí quan trắc : 01 mẫu tại bể thu gom chung trước khi vào hệ thống xử lý nước thải; 03 mẫu tại hố ga sau hệ thống xử lý nước thải trước khi chảy ra sông Đồng Bến phía Bắc cơ sở.

- Thông số quan trắc: lưu lượng nước thải, pH, BOD<sub>5</sub> (20<sup>0</sup>C), Chất rắn lơ lửng, Amoni, nitrat, phosphat, Sunfua, tổng các chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ động thực vật, Coliform.

- Tần suất quan trắc trong thời gian vận hành thử nghiệm:

+ Mẫu tại bể thu gom chung trước khi vào hệ thống xử lý nước thải: 1 lần/ngày.

+ Mẫu tại hố ga cuối cùng tại hố ga sau trạm xử lý nước thải tập trung trước khi chảy ra sông Đồng Bến phía Bắc cơ sở: 3 lần/3 ngày liên tiếp.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT (B)- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Đơn vị dự kiến thực hiện quan trắc lấy mẫu: Nhà trường sẽ hợp đồng với Đơn vị có chức năng để lấy mẫu nước thải theo đúng quy định.

\* *Quan trắc khí thải:* không

### 2. Chương trình quan trắc chất thải:

#### 2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

\* *Quan trắc nước thải:*

- Vị trí quan trắc: 01 mẫu tại hố ga sau hệ thống xử lý nước thải trước khi chảy ra sông Đồng Bến phía Bắc cơ sở.

- Thông số quan trắc: lưu lượng nước thải, pH, BOD<sub>5</sub> (20<sup>0</sup>C), Chất rắn lơ lửng, Amoni, nitrat, phosphat, Sunfua, tổng các chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ động thực vật, Coliform.

---

- 
- Tần suất quan trắc: 1 lần/năm.
  - Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT (B) - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

\* Quan trắc khí thải: không

**2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:** Không có.

**2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án:** Không có.

---

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

Trong vòng 02 năm gần đây Trường Đại học kinh tế – kỹ thuật công nghiệp cơ sở tại phường Mỹ Xá, thành phố Nam Định chưa tiếp các đoàn thanh kiểm tra. Trường Đại học kinh tế – kỹ thuật công nghiệp luôn tuân thủ theo đúng quy định của Luật bảo vệ môi trường.

---

## **CHƯƠNG VIII**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

#### **\* Trong giai đoạn thi công xây dựng**

- Cam kết thực hiện đúng và đầy đủ những nội dung bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng nêu trong bản báo cáo của các dự án.

- Cam kết triển khai thực hiện dự án đúng theo tiến độ đã đề ra, tránh kéo dài, ảnh hưởng đến quá trình giảng dạy của nhà Trường.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động khác nêu trong bản báo cáo. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật.

- Cam kết áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, đến hoạt động giảng dạy của nhà Trường, đa dạng sinh học và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện dự án trong quá trình thi công xây dựng.

- Cam kết chi đỗ thải các loại bùn, đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện dự án vào đúng các vị trí theo quy định và có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đỗ thải.

- Cam kết lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ngập lụt, cháy, nổ và các rủi ro và sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công; chủ động phòng ngừa, ứng phó với các điều kiện thời tiết cực đoan để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và các công trình khu vực dự án.

#### **\* Trong giai đoạn hoạt động ổn định của Trường**

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Cam kết thực hiện theo các quy định hiện hành của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan trong quá trình triển khai và thực hiện dự án.

- Cam kết việc xử lý nước thải trong giai đoạn hoạt động đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Cam kết phân loại, thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung của Luật Bảo vệ môi trường và 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.

- Các cam kết khác:

- 
- + Không sử dụng các loại hóa chất, vật liệu nằm trong danh mục cấm; cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất.
  - + Thực hiện các biện pháp an toàn lao động và phòng chống sự cố môi trường.
  - + Cam kết bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp có sự cố, rủi ro về môi trường.

---

## PHỤ LỤC