

BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

DỰ ÁN HỖ TRỢ GIÁO DỤC ĐẠI HỌC TỰ CHỦ (SAHEP)

(Mã dự án: P156849)

TIỂU DỰ ÁN

**XÂY DỰNG CƠ SỞ ĐÀO TẠO, NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP
TP HỒ CHÍ MINH TẠI QUẬN 12**

KẾ HOẠCH

QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

(Dự thảo)

02/01/2017

MỤC LỤC

1.	GIỚI THIỆU	
	Error! Bookmark not defined.	
2.	CƠ CẤU HÀNH CHÍNH, LUẬT PHÁP VÀ CHÍNH SÁCH	
2.1	Các quy định của chính phủ	1
2.2	Các chính sách an toàn hiện hành của Ngân Hàng Thế Giới	
3.	KHÁI QUÁT VỀ TIỂU DỰ ÁN	4
3.1	Các mục tiêu của tiểu dự án	
3.2	Địa điểm của tiểu dự án	5
3.3	Các hợp phần của tiểu dự án	8
3.3.1	Các hạng mục công trình xây dựng thuộc tiểu hợp phần 1.1	10
3.3.2	Đầu tư trang thiết bị PTN thực hành thuộc tiểu hợp phần 2.2	11
3.4	Tổ chức thực hiện dự án	16
3.4.1	Khối lượng đất đào, đắp của dự án	16
3.4.2	Phương án cung cấp nguyên vật liệu và các bãi thải	16
3.4.3	Biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án	17
3.4.3.1	Kết cấu công trình	17
3.4.3.2	Hệ thống cấp nước	17
3.4.3.3	Hệ thống thoát nước	17
3.4.3.4	Hệ thống cấp điện	18
3.4.3.5	Hệ thống điều hòa không khí và thông gió	18
3.4.3.6	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	18
3.4.3.7	Phòng chống mối cho công trình	18
3.4.3.8	Hệ thống hạ tầng kỹ thuật	18
3.4.4	Tiến độ thực hiện dự án	20
3.4.5	Vốn đầu tư	20
4	ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	21
4.1	Điều kiện môi trường tự nhiên	21
4.1.1	Điều kiện về địa hình, địa chất	21
4.1.2	Điều kiện về khí hậu	21
4.1.3	Điều kiện thủy văn	21
4.1.4	Tình hình biến đổi khí hậu và nước biển dâng	22
4.1.5	Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường	22

4.1.6	Chất lượng không khí, tiếng ồn, nước mặt và nước ngầm	23
4.1.6.1	Kim loại nặng trong đất	24
4.1.7	Đặc điểm sinh thái	24
4.2	Hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội - cơ sở hạ tầng	24
4.2.1	Tình hình kinh tế - xã hội	24
4.2.2	Hiện trạng cơ sở vật chất IUH	25
4.2.3	Hiện trạng giao thông	25
4.2.4	Hiện trạng cấp nước	25
4.2.5	Hiện trạng thoát nước	25
4.2.6	Hiện trạng thu gom chất thải rắn	25
5	ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI	26
5.1	Tác động tích cực	26
5.2	Tác động tiêu cực	26
5.2.1	Giai đoạn chuẩn bị của dự án	26
5.2.1.1	Tổng quan về tác động đến tài sản	
5.2.1.2	Các hộ gia đình chịu ảnh hưởng	26
5.2.1.3	Tác động đến đất	26
5.2.1.4	Tác động đến mùa vụ và cây trồng	27
5.2.1.5	Tác động đến mồ mã	27
5.2.1.6	Tác động do rà phá bom mìn	27
5.2.1.7	Tác động do giải phóng mặt bằng	27
5.2.2	Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công	27
5.2.2.1	Tác động ô nhiễm bụi từ san lấp mặt bằng	28
5.2.2.2	Tác động bụi, khí thải do vận chuyển san lấp mặt bằng	28
5.2.2.3	Tác động bụi, khí thải do vận chuyển vật liệu xây dựng	28
5.2.2.4	Nước thải sinh hoạt	28
5.2.2.5	Nước thải xây dựng	29
5.2.2.6	Rác thải sinh hoạt	29
5.2.2.7	Đất hữu cơ bóc dỡ	29
5.2.2.8	Rác thải xây dựng	29
5.2.2.9	Dầu mỡ thải	29
5.2.2.10	Tiếng ồn	29
5.2.2.11	Tác động do rung động	29
5.2.2.12	Tai nạn lao động, sức khỏe công nhân	29
5.2.2.13	Tác động đến giao thông	30

5.2.2.14	Tác động đến an ninh, tệ nạn xã hội	30
5.2.2.15	Tài sản văn hoá tình cờ phát hiện được	30
5.2.2.16	Cháy nổ, chập điện	30
5.2.3	Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành	31
5.2.3.1	Khí thải từ máy phát điện dự phòng	31
5.2.3.2	Khí thải từ phòng thí nghiệm	31
5.2.3.3	Mùi hôi từ nhà vệ sinh	31
5.2.3.4	Nước thải sinh hoạt	31
5.2.3.5	Nước thải phòng thí nghiệm	31
5.2.3.6	Rác thải sinh hoạt	31
5.2.3.7	Chất thải nguy hại	31
5.2.3.8	Tai nạn giao thông	32
5.2.3.9	Tác động đến an ninh, tệ nạn xã hội	32
5.2.3.10	Rò rỉ hoá chất, vi sinh PTN	32
5.2.3.11	Cháy nổ, chập điện	32
6	BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	32
6.1	Biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn chuẩn bị dự án	32
6.1.1	Giảm thiểu tác động do thu hồi đất phục vụ dự án	32
6.1.2	Giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn	33
6.1.3	Giảm thiểu tác động lên mỏ mả	33
6.1.4	Giảm thiểu tác động do giải phóng mặt bằng	33
6.2	Biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công dự án	34
6.2.1	Biện pháp giảm thiểu các tác động chung	
6.2.2	Biện pháp giảm thiểu các tác động khói bụi công trình	
6.3	Biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành dự án	49
6.3.1	Giảm thiểu tác động từ khí thải từ xe máy và máy phát điện dự phòng	49
6.3.2	Khí thải từ phòng thí nghiệm	49
6.3.3	Giảm thiểu tác động của nước thải	50
6.3.4	Giảm thiểu tác động của rác thải sinh hoạt	50
6.3.5	Giảm thiểu tác động chất thải nguy hại	50
6.3.6	Giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện	50
6.3.7	Giảm thiểu tác động do giao thông, tai nạn giao thông	50
6.3.8	Giảm thiểu rủi ro phòng thí nghiệm	50
6.3.9	Cháy nổ, chập điện	53
7	VAI TRÒ VÀ TRÁCH NHIỆM QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	53

7.1	Tổ chức thực hiện	
7.2	Cơ cấu tuân thủ môi trường	
7.3	Cơ chế giải quyết khiếu nại	58
8	KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ESMP	60
8.1	Kế hoạch thực hiện ESMP của nhà thầu	60
8.2	Khởi động dự án và nhân sự	60
8.3	Đào tạo và xây dựng năng lực	61
9	CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	62
9.1	Giám sát mức độ tuân thủ các biện pháp giảm thiểu tác động	62
9.2	Giám sát chất lượng môi trường	62
10	DỰ TRÙ KINH PHÍ	64
11	THAM VẤN CỘNG ĐỒNG VÀ CÔNG KHAI THÔNG TIN	66
11.1	Tham vấn cộng đồng	66
11.2	Công khai thông tin	67

TỪ VIẾT TẮT

Ban QLDA / PMU	Ban quản lý dự án
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
CSC/TVGS	Tư vấn giám sát
ĐTM / EIA	Đánh giá tác động môi trường
ESIA	Đánh giá tác động môi trường và xã hội
ECOPs	Mã thực hiện môi trường
EMP	Kế hoạch quản lý môi trường
ESMP	Kế hoạch quản lý môi trường và xã hội
EM	Quản lý môi trường
IUH	Trường Đại học Công nghiệp TP HCM
KTX	Ký túc xá
OP / BP	Chính sách / Thủ tục
PTN	Phòng thí nghiệm
QCVN / TCVN	Quy chuẩn Việt Nam / Tiêu chuẩn Việt Nam
Sở / Phòng TNMT	Sở / Phòng Tài nguyên và Môi trường
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TP	Thành phố
HCM	Hồ Chí Minh
UBND	Ủy ban nhân dân
USD	Tiền Đồng Đôla Mỹ
VNĐ	Tiền Đồng Việt Nam
WB	Ngân hàng thế giới
BOD ₅	Nhu cầu Oxy sinh học (5 ngày)
COD	Nhu cầu Oxy hóa học
TSS	Chất rắn lơ lửng
VOCs	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi

1. GIỚI THIỆU

Dự án “Xây dựng cơ sở đào tạo, nghiên cứu khoa học của Trường Đại học Công nghiệp TP Hồ Chí Minh tại Quận 12” thuộc dự án Hỗ trợ giáo dục đại học tự chủ (P156849) được tài trợ vốn vay của Ngân hàng Thế giới.

Dự án được thiết kế với 3 hợp phần chính gồm: (1) Nâng cao chất lượng đào tạo tại IUH; (2) Nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học; (3) Quản lý, quản trị dự án. Về cơ bản dự án gồm 2 hoạt động chính: i) Đầu tư xây dựng cơ sở vật chất cho 7 khoa/viện và mua sắm trang thiết bị PTN; ii) Hoạt động nâng cao chất lượng đào tạo, nghiên cứu khoa học, quản trị và học tập, thực hành PTN.

Dự án được xây dựng tại phường Tân Chánh Hiệp, quận 12, TP Hồ Chí Minh với tổng diện tích thu hồi đất là 26,7 ha; trong đó diện tích xây dựng các hạng mục công trình sử dụng nguồn vốn Ngân hàng Thế giới là 5,98 ha chiếm 22,4% diện tích đất tổng thể, diện tích đất còn lại sẽ sử dụng để phát triển trong các giai đoạn sau.

Dự án được đề xuất nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển cơ sở vật chất, tạo nền tảng cho công tác xây dựng đội ngũ cán bộ quản lý, giảng viên, mở rộng quy mô đào tạo, đẩy mạnh hợp tác quốc tế, nghiên cứu khoa học,... và quan trọng nhất là đủ năng lực đào tạo lực lượng lao động có trình độ đại học, cao đẳng đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực có trình độ cao cho sự phát triển kinh tế - xã hội TP Hồ Chí Minh và cả nước.

Dự án có tổng mức đầu tư là 52,8 triệu USD, trong đó vốn Ngân hàng Thế giới là 45 triệu USD còn lại là vốn ứng IUH. Thời gian thực hiện dự kiến từ năm 2016 đến năm 2022.

Dự án được thực hiện, chắc chắn không tránh khỏi những tác động bao gồm cả tích cực và tiêu cực đến môi trường và xã hội. Trong đó, các tác động tiêu cực điển hình có thể kể ra như sau: i) thu hồi đất với diện tích 26,7 ha tại phường Tân Chánh Hiệp ảnh hưởng đến 277 hộ dân và 1 công ty; ii) khói thải, tiếng ồn của các máy xây dựng và bụi từ đất cát san lấp mặt bằng; iii) nước thải, rác thải sinh hoạt của 377 công nhân tham gia thi công xây dựng; iv) khói thải, tiếng ồn của 4.494 xe máy của sinh viên, giảng viên; v) hơn 200 m³ nước thải và hơn 6 tấn rác thải sinh hoạt; và tác động khí thải, rác thải, vi sinh của PTN. Tuy nhiên, các tác động này không đáng kể, có thể quản lý, kiểm soát và thực hiện các biện pháp giảm thiểu đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

2. CƠ CẤU HÀNH CHÍNH, LUẬT PHÁP VÀ CHÍNH SÁCH

2.1 Các quy định của chính phủ

Sau đây là các quy định, và luật pháp của chính phủ Việt Nam được áp dụng cho tiểu dự án:

- Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014.
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014.
- Luật Lao động số 35-L/CTN ngày 23/06/1994 với một số sửa đổi theo Văn bản số 84/2007/QH11 được Quốc hội thông qua.
- Luật Di sản văn hóa số 28/2001/QH10 ban hành ngày 29/06/2001, với một số sửa đổi trong năm 2009 được Quốc hội thông qua (số 32/2009/QH12).
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001.
- Nghị định số 117/2009/NĐ-CP ngày 31/12/2009 về xử phạt vi phạm pháp luật trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/04/2008 về quản lý chất thải rắn.

- Nghị định 174/2007/NĐ-CP ngày 29/11/2007 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn.
- Nghị định số 98/2010/NĐ-CP của Chính phủ ngày 21/09/2010 định chi tiết thi hành một số điều của Luật Di sản văn hóa và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật di sản văn hóa
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Quyết định số 214/QĐ-TTg ngày 24/12/2004 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Công nghiệp TP Hồ Chí Minh.
- Văn bản số 11181/BCT-KH ngày 20/11/2012 của Bộ trưởng Bộ Công thương về việc chủ trương lập dự án đầu tư xây dựng của Trường Đại học Công nghiệp TP Hồ Chí Minh tại phường Tân Chánh Hiệp, quận 12.
- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

Các Quy chuẩn kỹ thuật chính yếu của quốc gia được áp dụng bao gồm:

- + QCVN 14: 2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- + QCVN 01: 2009/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước uống.
- + QCVN 02: 2009/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.
- + QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy định về chất lượng không khí - nồng độ tối đa cho phép của các chất độc hại trong không khí xung quanh.
- + QCVN 07: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.
- + QCVN26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tối đa tiếng ồn trong khu vực công cộng và dân cư.
- + QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- + QCVN 40: 2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
- + QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- + QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.
- + QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước ngầm.
- + QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép

kim loại nặng trong đất.

- + QCVN 43:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trầm tích.
- + TCVN 7222:2002 - Yêu cầu chung về môi trường đối với các trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung.
- + QCVN 18:2014/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong xây dựng.
- + Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.
- Các tiêu chuẩn và quy định kỹ thuật có liên quan khác.

2.2 Các chính sách an toàn hiện hành của Ngân Hàng Thế Giới

Sự kiểm tra sàng lọc về môi trường và xã hội của tiểu dự án đã được thực hiện phù hợp với OP 4.01, điều mà chỉ ra rằng các chính sách của Ngân hàng Thế giới về sự đánh giá môi trường (OP/BP 4.01), nguồn tài nguyên văn hóa vật thể (OP/BP 4.11), và sự tái định cư không tự nguyện (OP/BP 4.12) sẽ được khởi động cho tiểu dự án. Kết quả của việc kiểm tra phân loại tiểu dự án là một dự án loại B. Ngoài ra, các yêu cầu của Ngân hàng về tham vấn cộng đồng cũng như là sự công khai hóa thông tin cần phải được tuân theo.

Đánh giá môi trường (OP/BP 4.01):

Đánh giá môi trường (EA) là một chính sách bảo trợ cho các chính sách an toàn của Ngân hàng. Mục tiêu tổng quát là để đảm bảo rằng các dự án do Ngân hàng tài trợ phải được thực hiện một cách đúng đắn và vững chắc trên phương diện môi trường, và việc quyết định được thực hiện thông qua phân tích thích hợp từ các hành động và các tác động môi trường có thể có. Quá trình EA là nhằm để xác định, tránh và giảm thiểu tác động tiềm ẩn từ sự vận hành của ngân hàng. EA được coi là môi trường tự nhiên bao gồm (không khí, nước và đất); sự an toàn và sức khỏe của con người; các khía cạnh xã hội (tái định cư không tự nguyện, người dân bản địa, và các nguồn tài nguyên văn hóa vật thể); và các khía cạnh môi trường toàn cầu và xuyên biên giới. EA xem xét các khía cạnh tự nhiên và xã hội theo một chiều hướng tích hợp.

Tiểu dự án này kích hoạt OP 4.01 bởi vì nó bao gồm việc xây dựng và vận hành của trường đại học, và điều này rất có khả năng sẽ gây ra tác động tiêu cực tiềm ẩn đến môi trường và xã hội. Theo yêu cầu của OP 4.01 và quy định EA của chính phủ, tiểu dự án đã chuẩn bị công tác EIA và kế hoạch quản lý môi trường và xã hội ESMP sao cho đáp ứng được các yêu cầu an toàn của Chính phủ và Ngân hàng Thế giới. Bằng việc thẩm định, các dự thảo về EIA và ESMP của tiểu dự án phải được công bố tại khu vực địa phương nơi tiểu dự án sẽ được thực hiện và tại Infoshop của Ngân hàng ở Washington DC vào ngày... 01/2016 theo yêu cầu của OP 4.01 và chính sách của Ngân hàng về việc truy cập thông tin. Hồ sơ hoàn thiện về EIA và ESMP của tiểu dự án phải được công bố tại địa phương thông qua các trang web của tiểu dự án, tại Infoshop của Ngân hàng.

Các nguồn tài nguyên văn hóa vật thể (OP/BP 4.11):

Chính sách này được áp dụng bởi vì tiểu dự án có liên quan đến việc di dời 31 ngôi mộ, đó cũng được coi là các nguồn tài nguyên văn hóa vật thể. Các biện pháp để giảm thiểu cho việc di dời các ngôi mộ sẽ được bao gồm trong kế hoạch thực thi tái định cư (RAP) và kế hoạch quản lý môi trường và xã hội (ESMP)

Sự tái định cư không tự nguyện (OP/BP 4.12):

Chính sách tái định cư không tự nguyện nhằm ngăn chặn những sự khó khăn, nghèo khổ và thiệt hại môi trường nghiêm trọng về lâu và dài cho những người dân bị ảnh hưởng trong quá trình tái định cư không tự nguyện. OP 4.12 được áp dụng cho những người bị ảnh hưởng hay không bị ảnh hưởng nhưng phải di chuyển đến một vị trí khác. Ngân hàng diễn giải toàn bộ quá trình này

và kết quả là "tái định cư không tự nguyện", hoặc đơn giản hơn chỉ là tái định cư, ngay cả khi họ không bị bắt buộc phải di dời. Tái định cư không tự nguyện là khi chính phủ sử dụng quyền chiếm hữu đất hoặc sung công các tài sản khác, và khi đó những người chịu ảnh hưởng sẽ không có quyền tiếp tục giữ lại môi trường sinh kế mà họ vốn dĩ đang có.

Chính sách này được áp dụng bởi vì tiểu dự án sẽ gây ra những tác động có liên quan đến việc chiếm hữu đất không tự nguyện tạm thời cũng như là vĩnh viễn, cùng với việc mất đi các công trình kiến trúc xây dựng, và tài sản gắn liền trên phần đất đó từ việc xây dựng trạm biến áp, lối vào trạm, và các đường dẫn có liên quan. Bằng cách thẩm định, các tiểu dự án cần phải chuẩn bị và đưa ra một kế hoạch RP. RP này sẽ bao gồm các biện pháp để đảm bảo rằng người phải di dời thì: (i) được thông báo các phương án liên quan đến việc tái định cư; (ii) được tư vấn và cung cấp các sự lựa chọn tái định cư thay thế khác; và (iii) được nhận tiền bồi thường đầy đủ cho việc tái thiết lập lại môi trường sinh kế.

Chỉ dẫn an toàn, sức khỏe và môi trường của Nhóm Ngân hàng Thế giới:

Các dự án do Ngân hàng Thế giới tài trợ cũng được cân nhắc đến các chỉ dẫn an toàn, sức khỏe và môi trường của Nhóm Ngân hàng Thế giới¹, (được gọi là "Hướng dẫn EHS"). Hướng dẫn EHS bao gồm những tài liệu tham khảo kỹ thuật với các ví dụ tổng quát và đặc trưng của ngành công nghiệp từ Thông Lệ Ngành Quốc Tế Tốt.

Hướng dẫn EHS gồm có các mức hiệu suất và các biện pháp thực hiện, thông thường sẽ được Nhóm Ngân hàng Thế giới chấp nhận và được coi là có thể đạt được từ các cơ sở vật chất mới với mức chi phí hợp lý theo công nghệ hiện có. Quá trình đánh giá môi trường có thể đưa ra các biện pháp hoặc mức độ thay thế khác (có thể cao hơn hoặc thấp hơn) trong đó, nếu Ngân hàng Thế giới chấp nhận, thì nó sẽ trở thành các yêu cầu của dự án hoặc các yêu cầu công trình cụ thể. Tiểu dự án này cần phải tuân thủ theo các hướng dẫn chung của EHS.

2.3 Chỉ dẫn thiết kế bền vững

Thiết kế bền vững cho các tòa nhà và các cơ sở khác được khuyến khích áp dụng vào dự án để giúp bảo vệ sức khỏe con người và môi trường. Các mục tiêu chính của thiết kế bền vững là làm giảm, hoặc hoàn toàn có thể tránh làm cạn kiệt nguồn tài nguyên quan trọng như năng lượng, nước và nguyên liệu thô; ngăn chặn suy thoái môi trường do các thiết bị và cơ sở hạ tầng gây ra trong suốt chu kỳ hoạt động của chúng; và tạo nên các môi trường sống thoải mái, an toàn, và có chất lượng.

Các tòa nhà sử dụng nguồn nguyên liệu (năng lượng, nước, nguyên liệu thô, và vv), tạo ra các chất thải (người cư ngụ, công tác xây dựng và phá dỡ), và rất có thể phát ra khí thải có hại vào khí quyển. Chủ đầu tư xây dựng, các Nhà thiết kế, và các nhà Nhà thầu xây dựng phải đối mặt với một thách thức rất lớn, làm sao đáp ứng được nhu cầu về các cơ sở vật chất mới và nâng cấp các cơ sở vật chất để tạo điều kiện cho việc tiếp cận dễ dàng, an toàn, lành mạnh và có hiệu quả, trong khi phải nỗ lực giảm thiểu các tác động tiêu cực đến xã hội, môi trường, và nền kinh tế. Thiết kế xây dựng lý tưởng thì phải đưa các lợi ích tích cực đến cả ba lĩnh vực (Nguồn: EPA, USGBC – Dẫn đầu Năng lượng và Thiết kế môi trường). Xem Phụ lục 2 để biết thêm chi tiết về Hướng dẫn thiết kế bền vững.

3. KHÁI QUÁT VỀ TIỂU DỰ ÁN

3.1 Các mục tiêu của tiểu dự án

Mục tiêu tổng thể:

Nâng cao chất lượng đào tạo và nghiên cứu khoa học đáp ứng yêu cầu thị trường trong nước và khu vực, đồng thời phục vụ đắc lực công cuộc công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước và chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 của Chính phủ.

- Xây dựng điều lệ và cơ cấu quản trị để đảm bảo tự chủ.

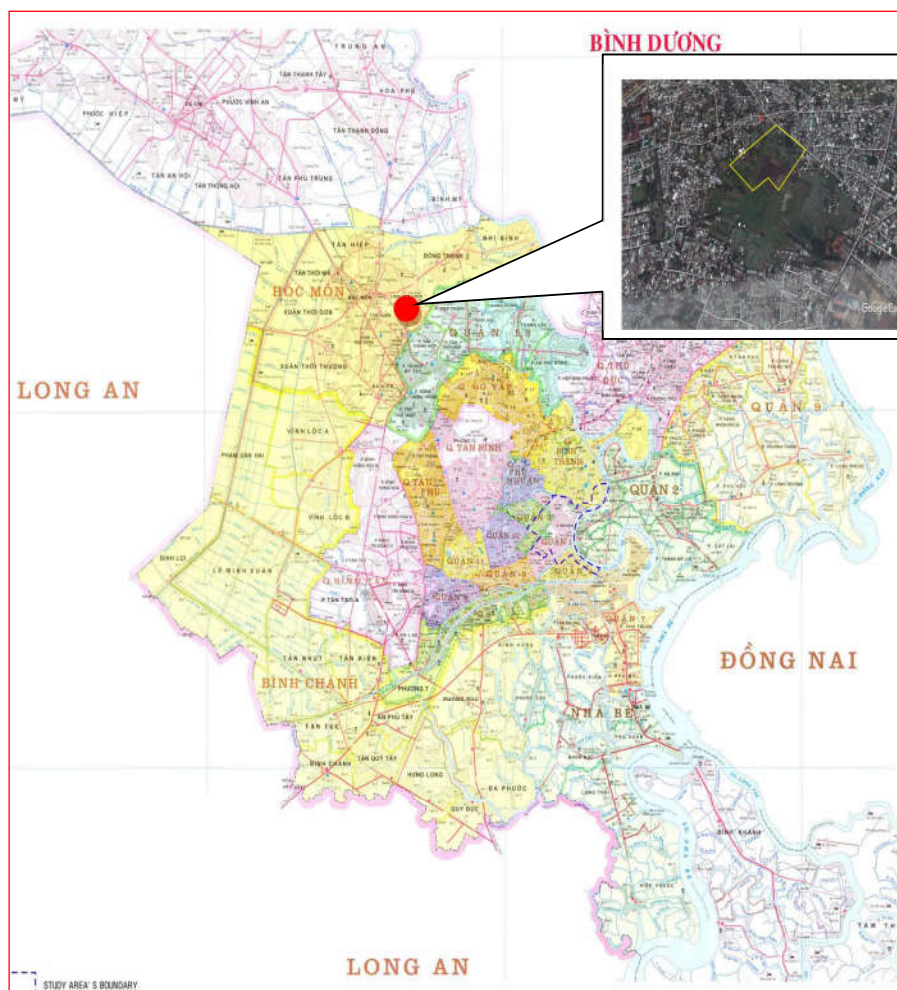
- Kế hoạch tài chính bền vững.
- Phát triển các chương trình đào tạo chất lượng cao.

Mục tiêu cụ thể:

- Mục tiêu 1: Mở rộng/Xây dựng các chương trình đào tạo chất lượng cao, nâng cao khả năng nghiên cứu và sáng tạo, kỹ năng thực hành cho sinh viên thuộc 8 khoa được lựa chọn; thu hút được nhiều sinh viên giỏi và sinh viên quốc tế tới học tại trường.
- Mục tiêu 2: Xây dựng cơ sở vật chất mới, cải thiện điều kiện nghiên cứu; thu hút được nhiều cán bộ giỏi, các chuyên gia nước ngoài, các trường đại học, các tổ chức nghiên cứu khoa học có uy tín đến tham gia các hoạt động giảng dạy và nghiên cứu tại trường; nâng cao chất lượng giảng viên, sự tham gia nghiên cứu của sinh viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh; qua đó nâng cao chất lượng và hiệu quả đào tạo, nghiên cứu.
- Mục tiêu 3: Tăng cường liên kết, hợp tác trong đào tạo và nghiên cứu với các trường đại học trong và ngoài nước khác thông qua các chương trình hợp tác đào tạo, phối hợp thực hiện các hoạt động khoa học-công nghệ, chia sẻ sử dụng các phòng thí nghiệm nghiên cứu và các kết quả nghiên cứu.
- Mục tiêu 4: Nâng cao hiệu quả các hoạt động đào tạo, nghiên cứu và chuyển giao công nghệ; gia tăng nguồn thu kinh phí dành cho tái đầu tư và nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ, xây dựng nền tài chính vững mạnh đảm bảo thực hiện thành công và bền vững quá trình đổi mới hoạt động của Trường theo cơ chế tự chủ toàn diện.

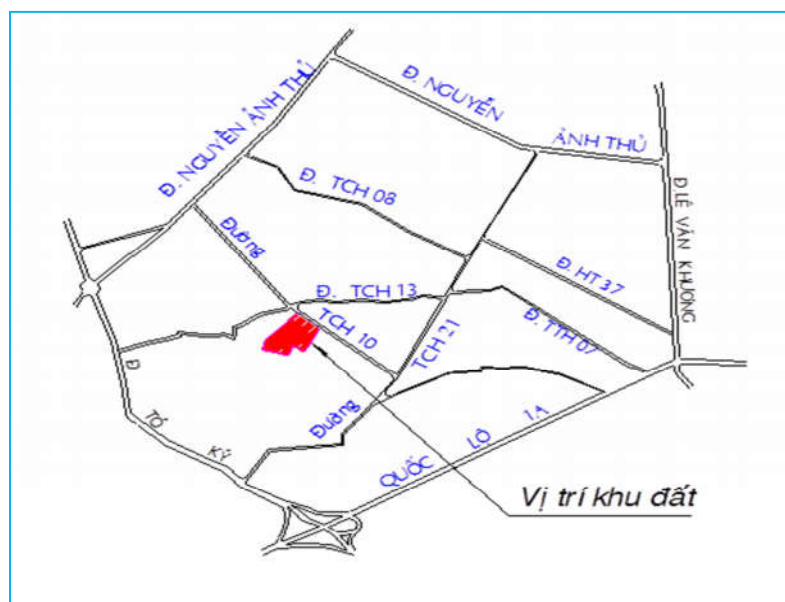
3.2 Địa điểm

Dự án nằm tại phường Tân Chánh Hiệp, quận 12, TP HCM, Việt Nam. Vị trí tổng thể dự án như hình bên dưới:

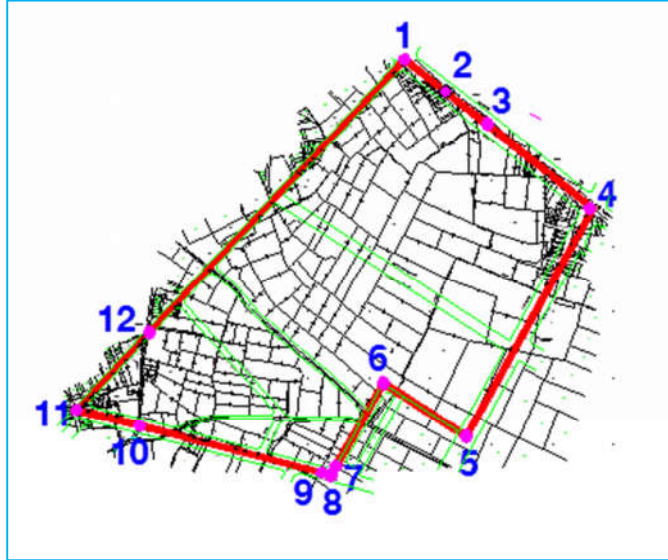


Hình 1. Vị trí dự án trên bản đồ TP HCM

Hình 2 và hình 3 bên dưới mô tả chi tiết hơn vị trí của khu vực thu hồi đất diện tích 26,7 ha phục vụ cho nhu cầu tổng thể của IUH.



Hình 2. Mặt bằng vị trí dự án tại quận 12

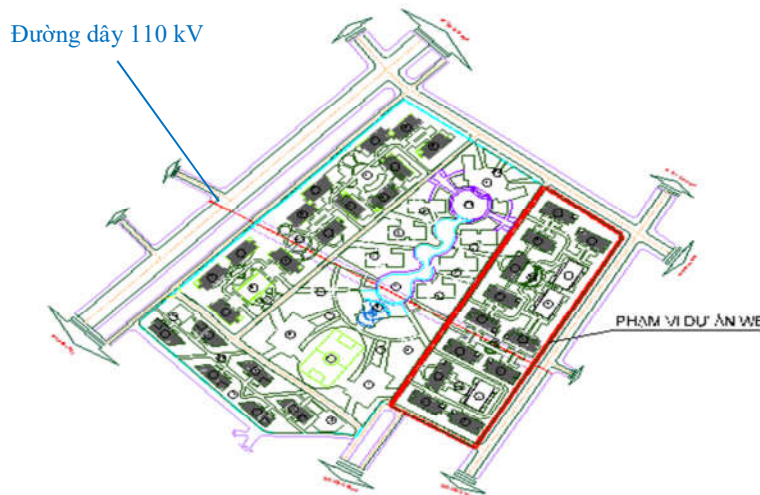


Hình 3. Mặt bằng khu vực xây dựng dự án tổng thể (26,7 ha)¹

Khu đất xây dựng dự án tổng thể có diện tích 26,7 ha, vị trí như sau:

- Phía Bắc giáp đường Tân Chánh Hiệp 10, đó cũng chính là ranh của dự án, có chiều dài 381,5 m (theo ranh GPMB từ điểm 1 đến điểm 4).
- Phía Nam, phía Tây giáp với nhà dân, có chiều dài 1.181,34 m (theo ranh GPMB từ điểm 8 đến điểm 1).
- Phía Đông giáp với đất ruộng bỏ hoang/trồng cỏ, có chiều dài 726,27 m (theo ranh GPMB từ điểm 4 đến điểm 8).

Dự án sử dụng nguồn vốn WB được xây dựng trên một phần của khu đất tổng thể với diện tích 5,98 ha chiếm 22,4% được thể hiện như hình 4 bên dưới:



Hình 4. Khu vực xây dựng nguồn vốn WB (5,98 ha) trong diện tích tổng thể (26,7 ha)²

¹ Ranh giải phóng có màu đỏ, số thứ tự đánh dấu các điểm góc ranh.

² Khu vực xây dựng cơ bản có kích thước LxB = 402,5x131,1m.

3.3 Các hợp phần của tiểu dự án

Tiểu dự án “Xây dựng cơ sở đào tạo, nghiên cứu khoa học của Trường Đại học Công nghiệp TP HCM tại Quận 12” được thiết kế với 3 hợp phần chính như sau: (1) Nâng cao chất lượng đào tạo tại IUH; (2) Nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học; (3) Quản trị đại học, chia sẻ thông tin và quản lý dự án. Cụ thể như sau:

Hợp phần 1: Nâng cao chất lượng đào tạo tại IUH

Hợp phần 1 bao gồm 2 tiểu hợp phần:

Tiểu hợp phần 1.1: Phát triển chương trình đào tạo mới

Các hoạt động: i) Đào tạo giảng viên về xây dựng chương trình mới; ii) Xây dựng chương trình đào tạo theo chuẩn ABET và AUN-QA; iii) Thuê kiểm định các chương trình đào tạo chuẩn ABET; iv) Mua chương trình thi kiểu mới.

Tiểu hợp phần 1.2: Xây dựng công trình phục vụ đào tạo các ngành trọng điểm

Các hoạt động: Xây dựng và lắp đặt thiết bị các tòa nhà phục vụ đào tạo (phòng học, phòng làm việc, phòng thực hành, thực tập, phòng hội thảo,...) của 8 khoa trọng điểm và hệ thống hạ tầng trên diện tích 5,98 ha.

Hợp phần 2: Nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ

Hợp phần 2 bao gồm 2 tiểu hợp phần:

Tiểu hợp phần 2.1: Nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học

Các hoạt động: i) Thuê các chuyên gia tư vấn trong nước đào tạo chuyên nghiệp trong nghiên cứu; ii.) Tổ chức khóa đào tạo/hội nghị về đào tạo chuyên nghiệp trong nghiên cứu; iii) Gửi các nhà nghiên cứu để tham dự các khóa đào tạo ngắn hạn ở nước ngoài; iv) Tổ chức hội thảo khoa học quốc tế; v) Cử cán bộ tham dự hội thảo khoa học quốc tế; vi.) Mua sắm giáo trình và sách chuyên khảo tiếng Việt và sách chuyên khảo tiếng nước ngoài; vii) Hỗ trợ thành lập doanh nghiệp hoạt động khoa học công nghệ trong nhà trường; viii) Hỗ trợ tham gia các hội thi sáng tạo khoa học kỹ thuật quốc gia và quốc tế; ix.) Hỗ trợ tham gia đăng ký sáng chế và giải pháp hữu ích và đăng ký sở hữu công nghiệp; x) Hỗ trợ thực hiện đề tài và dịch vụ KHCN.

Tiểu hợp phần 2.2: Trang thiết bị phòng thí nghiệm, thực hành

Các hoạt động: i) Mua sắm trang thiết bị thí nghiệm, thực hành cho 8 khoa nằm trong chương trình Giảng đường có thiết bị của 8 khoa; ii) Đào tạo nguồn nhân lực vận hành, bảo trì; iii) Kết nối mạng với các trung tâm thư viện khác.

Hợp phần 3: Quản trị đại học, chia sẻ thông tin và quản lý dự án

Hợp phần 3 bao gồm 2 tiểu hợp phần:

Tiểu hợp phần 3.1 : Nâng cao năng lực hệ thống Quản trị đại học

Các hoạt động: i) Tổ chức đào tạo cho cán bộ quản trị; ii) Mua sever; iii) Nâng cấp phần mềm quản trị; iv) Phần mềm quản lý tạp chí khoa học, luận văn; v) Tổ chức đào tạo cán bộ Quản lý cấp trung; vi) Bồi dưỡng nghiệp vụ sư phạm; vii) Tham quan học tập quản lý đại học ở nước ngoài; viii) Đào tạo nâng cao trình độ IT.

Tiểu hợp phần 3.2 Chia sẻ thông tin và Quản lý dự án

Các hoạt động: i) Thuê Chuyên gia quản lý dự án địa phương điều phối dự án, chuyên gia quản lý và công nghệ lập các báo cáo về tiến độ, thuê chuyên gia đấu thầu địa phương, thuê thư ký/dịch thuật, báo cáo cập nhật tái định cư, đánh giá tác động môi trường; ii) Đào tạo Cán bộ tài chính, chuyên gia đấu thầu, chuyên gia công nghệ thông tin, nâng cao trình độ đội ngũ IT; ii) Mua sắm thiết bị và máy móc văn phòng, chi phí hoạt động phục vụ quản lý dự án; iii) Xây dựng sổ tay quản lý dự án; thành lập Ban Quản lý dự án ngay từ khi dự án bắt đầu hoạt động, bao gồm

bổ nhiệm/tuyển dụng nhân sự, xây dựng hệ thống chia sẻ thông tin, quy chế vận hành và giám sát dự án, hoạt động truyền thông từ khi đổi mới nghiên cứu khoa học, hoạt động dự án; iv) Tổ chức các hội thảo (khởi động, giữa kỳ, tổng kết) nhằm thông báo, tổng kết, chia sẻ hoạt động, kết quả dự án; v) Tiến hành kiểm toán dự án theo định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ) hoặc đột xuất theo yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền và liên quan.

3.3.1 Các hạng mục công trình xây dựng thuộc tiểu hợp phần 1.1

Quy mô xây dựng các khoa/viện, cũng như quy mô sinh viên, giáo viên và cán bộ quản lý sử dụng các công trình của tiểu hợp phần 1.1 như bảng sau:

Bảng 1. Bảng tổng hợp quy mô xây dựng và sử dụng công trình thuộc tiểu hợp phần 1.1

Stt	Công trình	Diện tích xây dựng (m ²)	Tổng diện tích sàn (m ²)	Sinh viên (người)	Giáo viên (người)	Quản lý (người)	PTN/Xưởng thực hành
1	Khoa Công nghệ Cơ khí	2.580	9.360	2.000	100	3	1
2	Viện công nghệ Sinh học và Thực phẩm	1.376	4.992	1.200	60	3	1
3	Viện KHCN và Quản lý Môi trường	1.147	4.160	1.000	50	4	1
4	Khoa Công nghệ Thông tin	2.580	9.360	2.000	100	5	2
5	Khoa Điện - Điện tử	4.257	15.444	3.300	207	6	2
6	Khoa Công nghệ Hóa	1.720	6.240	1.500	104	3	4
7	Khoa Công nghệ Động lực	1.290	4.680	1.000	98	3	1
	Tổng cộng	14.950	54.236	12.000	719	27	12

Hạng mục xây dựng của tiểu hợp phần 1.1 còn bao gồm cả hệ thống hạ tầng kỹ thuật xây dựng trên diện tích 5,98 ha: hệ thống giao thông nội bộ; hệ thống cấp và thoát nước; hệ thống cấp điện, chiếu sáng; hệ thống thông tin liên lạc.

Ngoài ra, san nền và chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng cho diện tích tổng thể 26,7 ha.

Các toà của các khoa/viện cao 5 tầng, không có tầng hầm; tầng 1 cao 4,2 m, tầng 2-5 cao 3,6 m mỗi tầng; tổng chiều cao xây dựng 18,6 m.

Công trình được thiết kế với kiến trúc thống nhất với toàn bộ các giảng đường các khoa, đảm bảo thẩm mỹ.

3.3.2 Đầu tư trang thiết bị PTN thực hành thuộc tiểu hợp phần 2.2

Danh mục đầu tư trang thiết bị cho các phòng thí nghiệm của 5 khoa và 2 viện nghiên cứu như các bảng sau:

Bảng 2. Danh mục trang thiết bị thuộc tiểu hợp phần 2.2

Stt	Tên Lab	Thiết bị
I	Khoa Công nghệ Cơ khí	
1	Phòng thí nghiệm đo lường	- Máy đo 3D, máy Scanner 3D - Máy phân tích vật liệu - Máy kiểm tra khuyết tật mối hàn, vật liệu, thiết bị
2	Phòng thí nghiệm CAD - CAM - CNC	- Máy tiện CNC, Máy tiện CNC 8 trục - Máy phay CNC
3	Phòng thực hành tiện - phay - hàn	- Máy mài trụ, máy mài phẳng vạn năng - Máy phay lăn răng vạn năng - Máy hàn TIG, máy hàn MIG
4	Phòng thực hành sửa chữa cơ điện	- Máy cân bằng động, máy cân bằng tĩnh - Máy phân tích rung động - Máy đo dao động
5	Phòng thí nghiệm Cơ Điện tử	- Các bộ thí nghiệm con lắc, cân bằng, đệm từ... - Thí nghiệm điều khiển, giám sát, dao động
6	Trung tâm gia công chính xác UMPC	- Máy mài siêu tinh Nano - Máy tia lửa điện EDM, máy cắt dây EDM CNC - Máy cắt lazer CNC, máy cắt plasma CNC
II	Viện công nghệ Sinh học và Thực phẩm	
1	Phòng thí nghiệm Công nghệ vi sinh	- Tủ cấy vô trùng an toàn sinh học cấp 1 - Máy tạo nước khử ion - Máy giải trình tự Sanger - Máy PCR và hệ thống máy real time PCR - Hệ thống máy ly tâm và siêu ly tâm - Hệ thống Flow Cytometry - Hệ thống đếm tế bào tự động - Tủ đông sâu -20 đến -80oC
2	Phòng thí nghiệm phân tích tính chất sinh học thực phẩm	- Hệ thống phân tích quang phổ hồng ngoại biến đổi (FT-IR) - Hệ thống máy phân tích tính chất cơ lý - Hệ thống máy sắc ký khí FID/ECD - Hệ thống máy sắc ký lỏng hiệu năng cao - Hệ thống phân tích nitơ tự động, phân tích chất béo tự động - Hệ thống phân tích cấu trúc nguyên vật liệu - Hệ thống phân tích hoạt độ nước
3	Phòng thí nghiệm Công nghệ chế biến	- Hệ thống sản xuất xúc-xích - Hệ thống thiết bị lên men rượu, bia - Thiết bị đông hoá - Thiết bị đóng hộp, hút chân không - Hệ thống tinh lọc rượu, bia - Hệ thống tiệt trùng UHT - Hệ thống lò hấp công nghiệp
III	Viện KHCN và Quản lý Môi trường	
1	PTN vi sinh, độc học	- Thiết bị phân tích định danh vi khuẩn - Hệ thống phân tích công hưởng từ mini - Máy lắc vòng và các phụ kiện - Bể vi sinh ổn nhiệt
2	PTN Mùi	- Hệ thống phân tích mùi GFC - Máy tính và phần mềm điều khiển quá trình xử lý, báo

Stt	Tên Lab	Thiết bị
		cáo kết quả mùi - Hệ thống pha loãng mẫu mùi EPD - Vật tư tiêu chuẩn lấy mẫu mùi - Gói vật tư, dụng cụ, thiết bị E-NOSE
3	PTN Quang phổ - Cổ điển	- Thiết bị phân tích TOC/TN - Cô quay chân không - Máy phân cực kế Atago - Máy kiểm tra hàm lượng dầu - Máy lắc ống nghiệm
4	PTN Vi lượng	- Hệ thống sắc ký khí ghép nối khối phổ độ phân giải cao - Hệ thống GC/MS - Hệ thống sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) - Hệ thống phân tích IC - Hệ thống phân tích quang phổ hồng ngoại FTIR
5	PTN Quan trắc môi trường	- Máy lấy mẫu khí SIBATA - Bơm hút khí lưu lượng nhỏ (từ 0,5-3 L/phút) - Bơm hút khí lưu lượng lớn (từ 5-20 L/phút) - Máy lấy mẫu bụi SIBATA - Máy đo bụi PM10 - Thiết bị lấy mẫu đất
6	Đầu tư nâng cấp các Phòng thực hành công nghệ môi trường	- Mô hình xử lý nước thải bằng công nghệ SBR - Mô hình xử lý nước thải bằng công nghệ UASB - Mô hình xử lý nước thải bằng công nghệ Arotank - Mô hình xử lý nước thải bằng công nghệ màng - Mô hình xử lý khí thải bằng công nghệ sinh học - Mô hình xử lý khí thải bằng công nghệ hấp phụ - Mô hình xử lý khí thải bằng công nghệ lọc bụi tay áo - Mô hình xử lý khí thải bằng công nghệ lọc bụi tĩnh điện - Mô hình xử lý khí thải bằng công nghệ web-scrubber - Mô hình xử lý chất thải rắn bằng công nghệ hiếu khí - Mô hình xử lý chất thải rắn bằng công nghệ kỵ khí - Mô hình xử lý CTNH bằng lò đốt
7	Phòng nghiên cứu GIS-RS, mô hình hóa và BDKH	- Máy tính để bàn - Phần mềm chuyên dụng - Bàn xử lý không ảnh - Máy chiếu
IV	Khoa Công nghệ Thông tin	
1	- Phòng LAB phát triển ứng dụng di động. - Phòng LAB quản lý các hoạt động phát triển phần mềm.	- Máy tính, máy chủ - Điện thoại - Thiết bị kết nối - Bàn ghế, tủ - Phần mềm - Bộ Toolkits - Đào tạo
2	- Phòng LAB Phân tích dữ liệu. - Phòng LAB Quản trị hệ thống ERP.	- Máy tính, Server, UPS - Thiết bị kết nối - Bàn ghế, tủ - Phần mềm - Projector, máy in
3	Phòng LAB Multimedia Networking	- Máy tính, server - Thiết bị di động - Thiết bị kết nối - Bàn ghế, tủ - Phần mềm - Thiết bị chuyên ngành

Stt	Tên Lab	Thiết bị
4	Phòng LAB tính toán hiệu năng cao	- GPU Cluster - 40Gb Infiniband cable - InfiniBand Switch - Màn hình - Gigabit switch 24 ports - UPS - Bàn ghế để máy tính
5	Phòng LAB An toàn thông tin	- Máy tính, Server - HP Z840 Workstation - Thiết bị chuyên dụng ATTT - Bàn ghế, tủ - Phần mềm - Projector, máy in
6	Phòng thực hành Tin học 1 (Matlab)	- Máy tính, server - Thiết bị kết nối - Bàn ghế, tủ - Phần mềm
7	Phòng thực hành Tin học 2	- Máy tính, Server - Thiết bị kết nối - Bàn ghế, tủ - Phần mềm
V	Khoa Công nghệ Điện	
1	Phòng thí nghiệm điều khiển tự động	- Mô hình con lắc ngược 2 bậc tự do/ cần trục - Hệ thống điều khiển tuyến tính độ chính xác cao - Mô hình máy bay trực thăng 3 bậc tự do - Hệ thống Denso 6 bậc tự do – Hệ thống Robot có kiến trúc mở - Mô hình 3 bậc tự do Gyroscope - Mô hình con lắc ngược kép chuyển động xoay - Máy vi tính - Phần mềm
2	Phòng thí nghiệm mạch điện và đo lường	- Máy hiện sóng - Hệ thống điều khiển lưới điện tự động và phần mềm - Các phụ kiện đi kèm theo thiết bị - Máy vi tính - Nguồn AC, DC thay đổi được
3	Phòng thí nghiệm truyền động điện	- Module: điều khiển từ thông roto sử dụng Matlab-Simulink - Bộ thí nghiệm động cơ Servo 1kW và phần mềm - Module: bộ biến tần - Khung gắn màn hình và bàn phím - Máy tính chuyên dụng trong phòng thí nghiệm - Máy phân tích sự truyền động của động cơ - Máy vi tính - Phần mềm
4	Phòng thí nghiệm lưới điện thông minh và năng lượng tái tạo	- Module: Mạch hòa đồng bộ bằng tay và tự động - Module: Hệ thống truyền tải điện + phân phối điện năng và bảo vệ đường dây. - Module: Đo điện năng tiêu thụ và giám sát phụ tải đỉnh. - Module: Nhà máy điện gió, máy phát điện đồng bộ nguồn kép (DFIG) - Module: Hệ thống quang năng. - Module: Bơm tích năng nhà máy thủy điện. - Module: Truyền tải điện 1 chiều cao áp (HVDC) - Máy vi tính

Stt	Tên Lab	Thiết bị
		- Phần mềm
VI	Khoa Công nghệ Điện tử	
1	Cụm phòng thí nghiệm điện tử - viễn thông	Bộ xung, nâng cấp hiện đại hóa cho các phòng thí nghiệm đào tạo đại học và sau đại học các ngành Điện tử - Viễn thông
2	Cụm phòng thí nghiệm thiết kế vi mạch	Bộ xung, nâng cấp hiện đại hóa cho các phòng thí nghiệm đào tạo đại học ngành Kỹ thuật máy tính và sau đại học ngành Kỹ thuật điện tử
3	Cụm phòng thí nghiệm hệ thống thông minh	Trang bị mới cho đào tạo đại học ngành Kỹ thuật máy tính và sau đại học ngành Kỹ thuật điện tử.
4	Cụm phòng thí nghiệm hệ thống IoT	Trang bị mới cho đào tạo đại học ngành Kỹ thuật máy tính và sau đại học ngành Kỹ thuật điện tử
5	Cụm phòng thí nghiệm Điện tử - Y sinh	Trang bị mới và hiện đại hóa cho các phòng thí nghiệm đào tạo đại học ngành Điện tử - Y sinh và sau đại học ngành Kỹ thuật điện tử
6	Giáo trình/Bài giảng/Hệ thống Elearning	1- Xây dựng hệ thống hỗ trợ học tập từ xa Elearning cho tất cả các môn học của các hệ đào tạo tại Khoa. 2- Biên soạn 30 bài giảng điện tử cho các môn học bằng Tiếng Anh. 3- Biên soạn 30 giáo trình/bài giảng điện tử cho các môn học bằng Tiếng Việt.
7	Nghiên cứu và chuyển giao công nghệ	Nghiên cứu thiết kế 02 mô hình ứng dụng điện tử - viễn thông - máy tính - Y sinh học. 1- Mô hình nông nghiệp thông minh. 2- Mô hình nuôi trồng thủy sản công nghệ cao.
VII	Khoa Công nghệ Hoá	
1	Thí nghiệm Hóa lý	- Bài thí nghiệm điện hóa - Bài thí nghiệm động học - Bài thí nghiệm ăn mòn - Bài thí nghiệm chưng cất
2	Thí nghiệm Vật liệu	- Máy nhiễu xạ tia X - Kính hiển vi điện tử quét - Thiết bị xác định diện tích & kích thước lỗ xốp của vật - Phân tích nhiệt TGA - Máy cộng hưởng từ hạt nhân NMR - Máy đo kích thước hạt nano
3	Thí nghiệm Dệt nhuộm	- Máy nhuộm mẫu hồng ngoại - Máy nhuộm mẫu cao áp - Máy đo độ bền màu ánh sáng - Máy đo độ bền màu giặt - Soi màu - Máy nhuộm mẫu thấp áp
4	Thí nghiệm Polyme	- Dây chuyền tạo màng - Dây chuyền tạo hạt nhựa - Thiết bị đo độ bền oxy hóa - Thiết bị đo độ kéo đứt của màng - Máy đo chỉ số chảy - Tủ lão hóa
5	Thí nghiệm Hóa dầu	- Đo hàm lượng lưu huỳnh bằng tia X ASTM 429 - Pilot chế biến dầu ở áp suất khí quyển - Thiết bị nghiên cứu ăn mòn điện hóa - Thiết bị quan sát tạo nhũ trực tiếp - Máy đo độ bền oxy hóa ASTM D525 - Xác định khả năng tạo nhũ ASTM 1401 - Đo chỉ số axit, bazơ, brom, hàm lượng mercaptan, lượng

Stt	Tên Lab	Thiết bị
		clo ASTM 664
6	Thí nghiệm chuyên ngành phân tích cơ sở	- Hệ thống chiết pha rắn (SPE) - Buret chuẩn độ đậm - Hệ thống phá mẫu bằng vi sóng - Thiết bị chuẩn bị mẫu tự động - Thiết bị lấy mẫu khí thải - Máy khuấy từ gia nhiệt
7	Phòng thí nghiệm mô phỏng quá trình thiết bị trong công nghệ hóa học	- Máy chủ - Máy trạm - Phần mềm AspenPlus V9 - Phần mềm Chemlab V2.6.2 - Phần mềm VASP V5.3
8	Phòng thí nghiệm phân tích chuyên sâu	- Máy quang phổ tử ngoại khả kiến nhỏ - Máy khối phổ phát xạ (ICP-MS)
VIII	Khoa Công nghệ Động lực	
1	Thí nghiệm Hóa lý	- Bài thí nghiệm điện hóa - Bài thí nghiệm động học - Bài thí nghiệm ăn mòn - Bài thí nghiệm chưng cất
2	Thí nghiệm Vật liệu	- Máy nhiễu xạ tia X - Kính hiển vi điện tử quét - Thiết bị xác định diện tích & kích thước lỗ xốp của vật - Phân tích nhiệt TGA - Máy cộng hưởng từ hạt nhân NMR - Máy đo kích thước hạt nano
3	Thí nghiệm Dệt nhuộm	- Máy nhuộm mẫu hồng ngoại - Máy nhuộm mẫu cao áp - Máy đo độ bền màu ánh sáng - Máy đo độ bền màu giặt - Soi màu - Máy nhuộm mẫu thấp áp
4	Thí nghiệm Polyme	- Dây chuyền tạo màng - Dây chuyền tạo hạt nhựa - Thiết bị đo độ bền oxy hóa - Thiết bị đo độ kéo đứt của màng - Máy đo chỉ số chảy - Tủ lão hóa
5	Thí nghiệm Hóa dầu	- Đo hàm lượng lưu huỳnh bằng tia X ASTM 429 - Pilot chế biến dầu ở áp suất khí quyển - Thiết bị nghiên cứu ăn mòn điện hóa - Thiết bị quan sát tạo nhũ trực tiếp - Máy đo độ bền oxy hóa ASTM D525 - Xác định khả năng tạo nhũ ASTM 1401 - Đo chỉ số axit, bazơ, brom, hàm lượng mercaptan, lượng clo ASTM 664
6	Thí nghiệm chuyên ngành phân tích cơ sở	- Hệ thống chiết pha rắn (SPE) - Buret chuẩn độ đậm - Hệ thống phá mẫu bằng vi sóng - Thiết bị chuẩn bị mẫu tự động - Thiết bị lấy mẫu khí thải - Máy khuấy từ gia nhiệt
7	Phòng thí nghiệm mô phỏng quá trình thiết bị trong công nghệ hóa học	- Máy chủ - Máy trạm - Phần mềm AspenPlus V9 - Phần mềm Chemlab V2.6.2

Stt	Tên Lab	Thiết bị
8	Phòng thí nghiệm phân tích chuyên sâu	- Phần mềm VASP V5.3
		- Máy quang phổ tử ngoại khả kiến nhỏ
		- Máy khối phổ phát xạ (ICP-MS)

3.4 Tổ chức thực hiện dự án

3.4.1 Khối lượng đất đào, đắp của dự án

San lấp tạo mặt bằng khu đất rộng 25,29 ha. Khi san nền giữ nguyên các kênh hiện trạng để có thể đảm bảo thoát được nước mặt. Tại những vị trí kênh giáp ranh giữa khu đất và bên ngoài bố trí cống hộp BTCT 2x2m. Đắp nền bằng loại vật liệu: Cát hoặc đất.

Bảng 3. Tổng hợp khối lượng san nền

Stt	Thành phần công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Diện tích san nền		
1	Diện tích đào nền	m ²	35.525,39
2	Diện tích đắp nền	m ²	196.368,59
II	Khối lượng san nền		
1	Khối lượng đào nền	m ³	8.250,47
2	Khối lượng đắp nền k = 0,9	m ³	109.301,59
3	Khối lượng đất đào hữu cơ dày 0,5 m	m ³	98.184,30
4	Khối lượng đắp đắp hữu cơ dày 0,5 m	m ³	98.184,30
Tổng khối lượng đào		m ³	117.552,06
Tổng khối lượng đắp		m ³	207.485,89
Khối lượng đất đắp bổ sung		m ³	199.335,42

3.4.2 Phương án cung cấp nguyên vật liệu và các bãi thải

Cung cấp nguyên vật liệu:

Để phục vụ công tác san nền, dự kiến sử dụng cát để tôn nền, hình thành mặt bằng triển khai dự án. Vật liệu được cung cấp bởi các mỏ cát được khai thác trên khu vực đã được cấp phép. Cát được vận chuyển từ các bãi vật liệu nằm dọc theo sông Sài Gòn thuộc địa bàn quận 12 với khoảng cách từ 7-10 km với điều kiện giao thông tương đối thuận lợi.

Vật liệu xây dựng như cát bê tông, cát xây tô, đá 1x2,... khá phong phú tại các bãi vật liệu nằm dọc theo sông Sài Gòn thuộc địa bàn quận 12 với khoảng cách từ 7-10 km với điều kiện giao thông tương đối thuận lợi.

Bê tông thương phẩm được cung cấp khá thuận lợi, đến tận chân công trình bằng các xe bồn, máy bơm bê tông tươi từ các trạm trộn với công suất lớn trên 100 m³/giờ đáp ứng mọi nhu cầu của các công trình xây dựng tại TP HCM với các thương hiệu như Holcim, SMC, Soam, Lê Phan,...

Sắt, thép xây dựng được cung cấp khá phổ biến, rất thuận lợi tại TP HCM với các thương hiệu nổi tiếng như Pomina, Việt Nhật, Hoà Phát,...

Vật liệu xây dựng khác như: gạch xây, gạch/đá ốp lát, tôn/ngói, ống/cống cấp thoát nước,... luôn sẵn sàng đáp ứng nhu cầu xây dựng, được cung cấp từ các nhà máy, đại lý, cửa hàng phân phối tại quận 12, các quận lân cận hoặc trên địa bàn TP HCM.

Các trang thiết bị, vật tư cho nhà trường: TP HCM là trung tâm kinh tế lớn của Việt Nam nên việc mua sắm các thiết bị, vật tư khá dễ dàng. Đặc biệt với, sân bay quốc tế Tân Sơn Nhất, các bến cảng như Cát Lái, Hiệp Phước,... rất thuận lợi để nhập khẩu các trang thiết bị, vật tư từ nước ngoài bằng đường hàng không và cảng biển.

Cung cấp điện và nhiên liệu:

Khu vực hiện có các tuyến trung áp 110kV, 22kV và các tuyến hạ áp 0,4kV do điện lực TP HCM quản lý. Các loại nhiên liệu như xăng, dầu luôn có nguồn cung dồi dào từ các cây xăng dầu trên địa bàn quận 12 và tại TP HCM.

Cung cấp nước sạch:

Khu vực dự án do Công ty CP Cấp nước Trung An cung cấp nước sạch từ đường ống D180. Hiện nay, công ty đang triển khai đầu tư 3 đợt tiếp theo nhằm phủ kín mạng lưới cấp nước toàn phường Tân Chánh Hiệp đảm bảo khả năng cung cấp nước cho dự án cả trong giai đoạn thi công và vận hành.

Các bãi thải:

Hiện nay, rác thải sinh hoạt của người dân tại phường Tân Chánh Hiệp được thu gom bởi Công ty TNHH MTV Dịch vụ Công ích Quận 12 bằng các xe ép rác chuyên dùng, đưa đi xử lý tại Khu liên hợp xử lý chất thải rắn Đa Phước (bãi rác Đa Phước) ở huyện Bình Chánh.

3.4.3 Biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án

3.4.3.1 Kết cấu công trình

Giải pháp nền móng:

- Dựa trên địa chất công trình khu vực và quy mô của công trình, dự kiến lựa chọn sử dụng móng nông dạng móng băng dưới cột khung bằng BTCT đổ tại chỗ, đáy móng được đặt vào lớp đất nguyên thổ có chỉ số SPT $N_{30} \geq 40$.
- Căn cứ vào quy mô, tính chất, tải trọng và điều kiện địa chất công trình, thiết kế sử dụng phương án móng như sau:
 - Sử dụng cọc bê tông, mũi cọc được đưa vào lớp đất.
 - Các đài móng được liên kết bằng các giằng móng, có nhiệm vụ tăng cứng và hạn chế độ chênh lún cho cả hệ kết cấu công trình.

Giải pháp kết cấu phần thân công trình:

- Hệ kết cấu chịu lực là hệ khung BTCT thuần túy chịu toàn bộ tải trọng đứng và tải trọng ngang tác động lên công trình.
- Kết cấu phần thân công trình là hệ kết cấu khung cột dầm, sàn các tầng và sàn áp mái bằng bê tông cốt thép đổ tại chỗ.

3.4.3.2 Hệ thống cấp nước

- Nước từ bể mái cấp cho các thiết bị vệ sinh theo các ống đứng và ống nhánh theo sơ đồ cấp nước phân tầng.
- Các đường ống đứng đi trong hộp kỹ thuật, các đường ống nhánh đi ngầm tường, sàn. Vật liệu ống cấp nước dùng ống HDPE.

3.4.3.3 Hệ thống thoát nước

- Hệ thống thoát nước trong nhà thu tất cả các loại nước thải và nước mưa trên mái để đưa ra mạng lưới thoát nước bên ngoài.
- Thoát nước rửa thoát theo ống đứng thu nước rửa. Thoát nước xí tiểu được gom vào vào bể tự hoại đặt bên ngoài các công trình.

- Nước mưa từ trên mái, sẽ nô theo ống đứng được thu về rãnh xây xung quanh nhà, thoát vào hệ thống thoát nước chung trong trường.
- Các xưởng thực hành, có hố ga thu dầu mỡ riêng. Chất thải thu gom đưa đến nơi xử lý chất thải của thành phố.
- Vật liệu ống thoát nước dùng ống uPVC.

3.4.3.4 Hệ thống cấp điện

- Tại tầng 1 các công trình, đặt 1 tủ điện tổng cấp điện cho các tủ điện các tầng bằng cáp trực chính theo các nhóm phụ tải. Từ tủ điện tầng đến các tủ điện phòng dây điện được luồn trong ống nhựa đi ngầm tường, trần hoặc đi trên trần giả.
- Hệ thống chiếu sáng trong nhà: sử dụng các đèn huỳnh quang trần. Điều khiển hệ thống chiếu sáng được thao tác bằng tay qua các công tắc;
- Để bảo vệ quá tải và ngắn mạch cho các tuyến dây và tuyến cáp dùng các áp tô mát đặt tại các tủ điện ở đầu tuyến dây.
- Bố trí cụm nối đất đảm bảo $R_{nd} \leq 4$ ôm để nối đất làm việc cho các công trình.
- Bố trí cụm nối đất đảm bảo $R_{nd} \leq 10$ ôm để nối đất chống sét cho các công trình.

3.4.3.5 Hệ thống điều hòa không khí và thông gió

- Sử dụng hệ thống điều hòa VRV, treo tường hoặc âm trần.
- Hệ thống thông gió: Các phòng xưởng thực hành cơ khí được trang bị hệ thống cấp gió loại gắn tường để cấp gió tươi. Các phòng khác được trao đổi không khí tự nhiên với không gian bên ngoài.
- Hệ thống thải gió nhà vệ sinh: Sử dụng hệ thống ống gió thải và quạt hút trên mái để hút gió thải vệ sinh.

3.4.3.6 Hệ thống phòng cháy chữa cháy

Bao gồm hệ thống báo cháy và hệ thống chữa cháy vách tường kết hợp với các bình bọt.

3.4.3.7 Phòng chống mối cho công trình

- Phòng chống mối cho nền công trình, bên trong móng công trình, bên ngoài móng công trình và cho chân tường tầng 1 các công trình.

3.4.3.8 Hệ thống hạ tầng kỹ thuật

Hệ thống giao thông nội bộ:

- 1) Sân, quảng trường: Cấu tạo gồm 1 lớp lát gạch terazo hoặc đá tự nhiên + lớp bê tông xi măng mác 200 dày 100mm.
- 2) Đường giao thông
 - Đường có mặt cắt ngang:
 - Chiều rộng xe chạy : $3,75 \times 2 = 7,5$ m
 - Vía hè : $3,0 \times 2 = 6,0$ m
 - Lộ giới : 13,5m
 - Thông số kỹ thuật như sau:
 - E yêu cầu tối thiểu là: 1.270 daN/cm².
 - Tải trọng trục tính toán tiêu chuẩn: 10T.
 - Áp suất bánh xe: $P = 6.0$ daN/cm².

- Đường kính vệt bánh xe: $D = 33\text{cm}$.
- Kết cấu áo đường:
 - Bê tông nhựa hạt mịn dày 5cm (rải nóng).
 - Tưới nhựa dính bám TCN 0,5kg/cm² (nhựa lỏng).
 - Bê tông nhựa hạt thô dày 7cm.
 - Tưới nhựa dính bám TCN 1,0kg/cm² (rải nóng).
 - Cấp phối đá dăm (loại I) dày 20cm.
 - Cấp phối đá dăm (loại II) dày 25cm.
 - Đất nền đầm nén lớp sát móng dày 30 cm ($k=0,98$).

Hệ thống cấp nước:

- Nước cấp cho khu vực xây dựng được lấy từ đường ống cấp nước sinh hoạt trên tuyến đường Tân Chánh Hiệp 10.
- Mạng lưới cấp nước là mạng cấp nước riêng cho cứu hỏa, tưới cây và mạng cấp nước cho sinh hoạt. Tất cả các ống cấp nước ngoài nhà đều đặt dưới đất và được chôn sâu từ 0,5-0,7m.
- Nước từ mạng lưới cấp nước đường phố đưa vào bể chứa nước ngầm và đưa lên kết mái các công trình nhờ áp lực của máy bơm.
- Vật liệu ống cấp nước dùng ống HDPE.

Hệ thống thoát nước ngoài nhà:

- Thoát nước bẩn: thoát nước xí tiêu của các hạng mục được gom vào vào bể tự hoại đặt bên ngoài các công trình. Nước bẩn sinh hoạt sau khi được xử lý trong các bể tự hoại được dẫn ra hệ thống cống thoát nước ngoài nhà, đưa đến trạm xử lý xả ra cống chung. Vật liệu ống thoát nước dùng ống uPVC.
- Thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa trên mái và trong sân trường thu nước mưa rồi đưa ra mạng lưới thoát nước bên ngoài nhà, thoát ra hệ thống thoát nước chung. Hệ thống thoát ngoài nhà dự kiến là rãnh thoát nước B300-B1000 xây gạch, đáy đan BTCT.

Hệ thống cấp điện ngoài nhà:

- Xây dựng trạm biến áp 22/0,4KV-250KVA để cấp điện cho toàn bộ trường.
- Khi nguồn chính bị sự cố, một phần phụ tải quan trọng sẽ được cấp điện bằng nguồn dự phòng Diesel. Máy phát điện được đặt cạnh trạm biến áp kiểu hợp bộ có vỏ chống ồn.
- Điện áp ~0,4kV được lấy từ trạm biến áp chia làm các lộ dây cáp đến tủ phân phối đặt tại các công trình bằng cáp ngầm hạ thế chôn ngầm trực tiếp trong đất ở độ sâu 0.8 m. Bố trí nổi đất đảm bảo $R_{nđ} \leq 4$ ôm để nổi đất làm việc cho các công trình.
- Tại khu vực sân, đường nội bộ lắp đặt đèn cầu vồng chiếu sáng vừa làm đèn trang trí. Khoảng cách giữa các cột đèn khoảng 25m đến 30m.

Mạng lưới thông tin:

Đầu tư ống luồn cáp ngầm đất. Các nhà cung cấp mạng truyền hình, internet đảm nhận cung cấp dịch vụ truyền hình, internet cho dự án. Nhà cung cấp dịch vụ truyền hình, internet sẽ triển khai mạng của họ tới từng hạng mục qua mạng cáp hoặc đầu thu tín hiệu.

Công viên cây xanh - Hàng rào:

- Cây xanh sử dụng 2 loại : cây bóng mát và cây trang trí. Cây bóng mát sử dụng một số loại cây trung mộc và đại mộc. Sử dụng cây mới thuần hoá, đã có chỉnh sơ bộ.
- Cây xanh trang trí chỉ sử dụng tại một số vườn hoa, quảng trường mang tính điểm nhấn.
- Để bảo vệ khuôn viên trường, đầu tư xây dựng hệ thống hàng rào có kết cấu xây tường gạch, trên hoa sắt thoáng.

3.4.4 Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian triển khai thực hiện dự án: 2017-2022, chia làm 3 giai đoạn :

- Giai đoạn 1: Chuẩn bị đầu tư.
 - Thời gian thực hiện: Từ 2016-2017
 - Nội dung : Đây là giai đoạn triển khai các công việc chuẩn bị đầu tư bao gồm việc lập đề cương báo cáo tiền nghiên cứu khả thi, trình phê duyệt chủ trương đầu tư, ký hợp đồng tư vấn lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, tổ chức thi tuyển phương án kiến trúc, lập báo cáo nghiên cứu khả thi và trình phê duyệt, hoàn thiện các văn kiện để đàm phán ký thỏa thuận tài trợ cấp vốn cho dự án, thành lập ban quản lý dự án; tổ chức giải phóng mặt bằng và tái định cư; Lựa chọn nhà thầu khảo sát, lập thiết kế cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công và tổng dự toán các hạng mục xây dựng.
- Giai đoạn 2: Thực hiện đầu tư.
 - Thời gian thực hiện: Từ 2017-2020
 - Nội dung: Triển khai xây dựng và mua sắm trang thiết bị, triển khai thực hiện đầu tư xây dựng các hạng mục. Một số hoạt động đào tạo như nâng cao năng lực cán bộ giảng dạy, nghiên cứu viên, cán bộ quản lý, xây dựng và mua các chương trình đào tạo,...cũng được thực hiện.
- Giai đoạn 3: Từ 2020-2022 tiếp tục hoàn thiện các công trình hạ tầng kỹ thuật gồm các tuyến giao thông, hệ thống cấp và thoát nước, chiếu sáng. Tổ chức nghiệm thu, thanh quyết toán và đưa dự án chính thức vào sử dụng.

3.4.5 Vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư dự kiến của dự án là 52.822.000 USD (*Bảng chữ: Năm mươi hai triệu, tám trăm hai mươi hai ngàn đô la Mỹ*) tương đương với 1.154,69 tỷ đồng.

Nguồn vốn (làm tròn):

- Vốn vay Ngân hàng thế giới : 45.000.000 USD
 - Vốn vay ưu đãi (IDA) của WB : 40.500.000 USD
 - Vốn vay lại : 4.500.000 USD
- Vốn đối ứng Chính phủ : 4.500.000 USD
 - Vốn IUH : 4.500.000 USD
- Vốn IUH tự huy động : 3.322.000 USD

Bảng 4. Chi tiết kinh phí của dự án theo các mục

Hạng mục chi phí	Kinh phí (USD)	Quy đổi (triệu đồng)
Xây dựng	25.238.182	551.706,65
Hàng hóa	20.172.117	440.962,47

Hạng mục chi phí	Kinh phí (USD)	Quy đổi (triệu đồng)
Dịch vụ tư vấn	3.247.714	70.995,02
Đào tạo	610.219	13.339,39
Hỗ trợ/Học bổng	710.770	15.537,43
Chi phí hoạt động	2.843.020	62.148,41
Tổng chi phí	52.822.021	1.154.689,37
Làm tròn	52.822.000	1.154.689

(Quy đổi theo tỷ giá hạch toán trong Thông báo của Bộ Tài chính tháng 9/2016 là USD/VND = 21.860).

4 ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

4.1 Điều kiện môi trường tự nhiên

4.1.1 Điều kiện về địa hình, địa chất

Địa hình

Khu đất xây dựng dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, thấp trũng, chủ yếu là đất ruộng, xung quanh là nhà dân, đường, độ cao trung bình từ 3-5m. Cao độ cao nhất nằm ở phía Đông khu đất với cao độ khoảng +6m. Cấu tạo địa chất của khu đất thuận lợi cho xây dựng. Trong khu đất còn có một số công trình hiện hữu là nhà tạm, nhà cấp 4.

Địa chất công trình

Căn cứ kết quả khảo sát địa chất tại khu vực xây dựng, địa tầng được chia thành các lớp như sau:

- Lớp 1: Đất thổ nhưỡng: Cát pha, sét pha xám đen, nâu xám lẫn rễ cỏ cây.
- Lớp 2: Sét pha nâu vàng, xám vàng, trạng thái dẻo mềm. Cường độ chịu tải quy ước $R_0 = 0,85 \text{ kGf/cm}^2$.
- Lớp 3: Sét pha nâu vàng, nâu xám, xám ghi, loang lổ trạng thái dẻo cứng. Cường độ chịu tải quy ước $R_0 = 1,15 \text{ kGf/cm}^2$.
- Lớp 4: Cát pha nhẹ màu xám ghi, xám trắng, kết cấu chặt vừa, trạng thái dẻo. Cường độ chịu tải quy ước $R_0 = 1,35 \text{ kGf/cm}^2$.

4.1.2 Điều kiện về khí hậu

Khí hậu mang tính chất của vùng nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, nhiệt độ cao đều trong năm, một năm có 2 mùa, mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11 (chiếm 90% tổng lượng mưa), mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Nhiệt độ trung bình 27°C, nhiệt độ cao nhất 40°C, nhiệt độ thấp nhất 13,8°C.

Mưa: Tổng lượng mưa trung bình năm là 1.909,9 mm/năm. Lượng mưa cao nhất thường tập trung vào tháng 9 và tháng 10.

Hướng gió: TP HCM chịu ảnh hưởng bởi 2 hướng gió chính là Tây - Tây Nam từ tháng 6 đến tháng 10 với vận tốc trung bình 3,6 m/s và Bắc - Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 2 với vận tốc trung bình 2,4 m/s. Ngoài ra, còn có gió mùa Nam - Đông Nam từ tháng 3 đến tháng 5 với vận tốc trung bình 3,7 m/s.

4.1.3 Điều kiện thủy văn

Trong phạm vi xây dựng của dự án có mương thoát nước tự nhiên chảy qua thoát ra kênh Tham Lương cách khoảng 1,5km về hướng Đông; đây là kênh thoát nước chính của khu

vực. Mương thoát nước rộng 1,5-2m, sâu 0,5-1m, vận tốc 0,3-0,8 m/s; mương thoát nước bị ô nhiễm bởi nước thải sinh hoạt của người dân, nước có màu nâu, xám chứa nhiều rác và cặn bẩn.

4.1.4 Tình hình biến đổi khí hậu và nước biển dâng

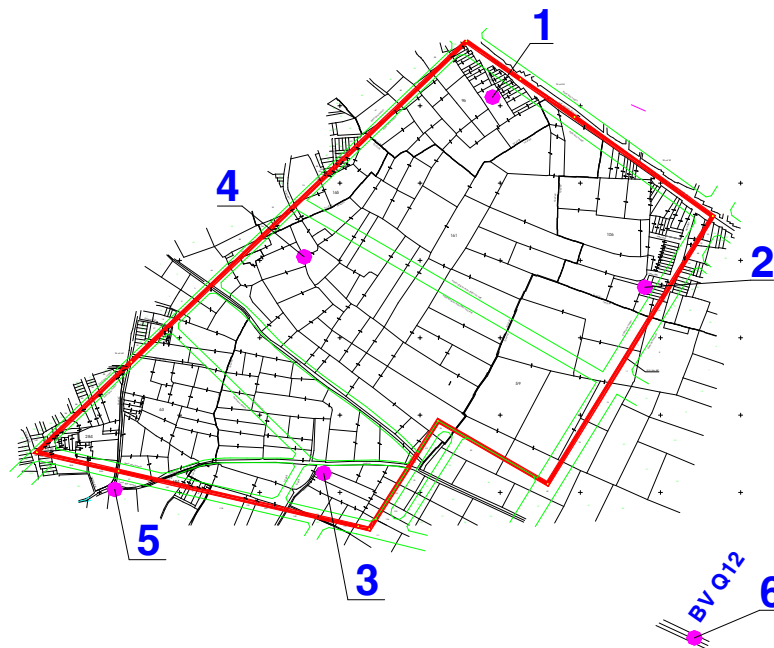
Như đã phân các thành phố thuộc khu vực đồng bằng, TP Hồ Chí Minh phải đối mặt với những thách thức nghiêm trọng do biến đổi khí hậu gây ra. Dưới đây là những thách thức chính:

- Mực nước biển dâng: Hiện nay thành phố đã thường xuyên bị ngập lụt, mực nước biển dâng sẽ tiếp tục tác động đến thành phố.
- Ngập lụt do sông: Mưa lớn và thiếu hồ lưu trữ nước cũng là nguyên nhân dẫn đến ngập lụt. Vấn đề này sẽ trở nên nghiêm trọng hơn khi lượng mưa gia tăng do biến đổi khí hậu.
- Nước luôn sẵn có: Nước (chất lượng, độ tin cậy) có thể là yếu tố trực tiếp hạn chế việc phát triển kinh tế trong những năm tới. Vấn đề xâm nhập mặn ngày càng tăng.
- Nhiệt: Nhiệt độ trong thành phố, và đặc biệt tại các khu vực có mật độ xây dựng cao đang ngày một gia tăng.

4.1.5 Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất lượng các thành phần môi trường nền như không tiếng, tiếng ồn, nước ngầm, nước mặt, đất, Tư vấn đã phối hợp cùng đơn vị có năng lực và chức năng quan trắc môi trường tại TP HCM là Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường & An toàn Vệ sinh Lao động (COSHET) tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu các thành phần môi trường tại khu vực dự án trong khoảng thời gian từ ngày 18/11/2016 đến ngày 22/11/2016.

Vị trí các điểm quan trắc môi trường nền như sau:



Hình 5. Vị trí quan trắc môi trường nền

Toạ độ, ký hiệu mẫu các thành phần môi trường quan trắc thể hiện như bảng sau:

Bảng 5. Ký hiệu mẫu không khí

Vị trí	Toạ độ		Thành phần môi trường quan trắc/Ký hiệu mẫu
	X	Y	

Vị trí	Toạ độ		Thành phần môi trường quan trắc/Ký hiệu mẫu
	X	Y	
1	0595674	1201809	Không khí, tiếng ồn: KK-01 Nước ngầm: NN-01 Đất: Đ-01
2	0595906	1201575	Không khí, tiếng ồn: KK-02 Đất: Đ-02
3	0595340	1201493	Không khí, tiếng ồn: KK-03
4	0595435	1201664	Không khí, tiếng ồn: KK-04 Nước ngầm: NN-02 Đất: Đ-03
5	0595264	1201660	Nước mặt: NM-01
6	0596105	1201117	Nước mặt: NM-02

Vị trí các điểm quan trắc môi trường nền được lựa chọn như sau:

- *Không khí, tiếng ồn*: Vị trí được chọn nằm trong khu vực dự án ở cuối hướng chính và gần khu dân cư như điểm 1, 2 cho hướng gió Tây - Tây Nam; 3, 4 cho hướng gió Bắc - Đông Bắc; 1, 4 cho hướng gió Nam - Đông Nam. Kết quả quan trắc sẽ làm cơ sở để so sánh, đánh giá mức độ ảnh hưởng của bụi, chất lượng không khí trong quá trình thi công xây dựng và vận hành công trình sau này.
- *Đất*: Vị trí chọn nằm trong khu vực nạo vét, đào đất khi san lấp mặt bằng và đào hố móng xây dựng các toà nhà. Kết quả quan trắc chất lượng đất khu vực này sẽ làm cơ sở để so sánh với tiêu chuẩn, đề xuất hướng xử lý đất thừa khi nạo vét, đào đắp.
- *Nước mặt*: Lấy mẫu nước mặt tại 2 điểm thượng nguồn và hạ nguồn của mương nước hiện hữu chảy qua khu vực dự án. So sánh kết quả quan trắc với tiêu chuẩn để đánh giá mức độ ô nhiễm nguồn nước mặt hiện tại, từ đó có biện pháp xử lý nước thải xây dựng, vận hành trước khi xả vào nguồn tiếp nhận này.
- *Nước ngầm*: Lấy mẫu tại vị trí có giếng nước của người dân trong khu vực xây dựng để làm cơ sở đánh giá mức độ ảnh hưởng của dự án tới nước ngầm, cũng như khả năng sử dụng nước ngầm cho dự án.

Các chỉ tiêu quan trắc của các thành phần môi trường được chọn là các chỉ tiêu cơ bản theo danh mục của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT, tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT, giới hạn cho phép kim loại nặng trong đất QCVN 03-MT:2015/BTNMT, chất lượng nước mặt QCVN 08-MT:2015/BTNMT, chất lượng nước ngầm QCVN 09:2015/BTNMT.

Tại thời điểm quan trắc, thời gian từ 2 giờ đến 4 giờ chiều ngày 18/11/2016, điều kiện thời tiết như sau: Trời nắng nhiệt độ 32,2-33,8°C, gió nhẹ 0,3-2,4 m/s, độ ẩm 54,3-63,9%.

4.1.6 Chất lượng không khí, tiếng ồn, nước mặt và nước ngầm

Kết quả đo, phân tích các mẫu không khí tại các vị trí đặc trưng trong khu vực dự án và so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy chất lượng không khí nằm trong giới hạn cho phép. Hàm lượng SO₂, CO, NO₂ trong không khí thấp hơn nhiều lần so với giới hạn; tuy nhiên có hàm lượng bụi lơ lửng gần tới giới hạn (0,19-0,25 mg/m³ so với 0,3 mg/m³) nên quá trình thực hiện dự án phải hết sức chú ý đến các nguồn phát sinh bụi và thực hiện các biện pháp giảm thiểu.

Kết quả khảo sát tiếng ồn tại các vị trí gần nhà dân hiện hữu, gần đường và so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT khu vực thông thường từ 6-21 giờ cho thấy tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép. Khu vực gần đường Tân Chánh Hiệp 10 (điểm 1, 2) có mức ồn (57 – 58 dBA) cao hơn khu dân cư phía trong (53-54 dBA) do ảnh hưởng tiếng ồn giao thông nên khi thực hiện dự án phải chú ý đến việc cộng hưởng tiếng ồn tại khu vực gần đường giao thông.

Phân tích các mẫu nước mặt của mương nước trong khu vực dự án và cho sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Cột B2: Yêu cầu nước chất lượng cấp cho thấy chất lượng nước mặt của mương nước bị ô nhiễm nghiêm trọng bởi các chỉ tiêu BOD₅ (40-80mg/l), COD (77-154mg/l), PO₄³⁻ (0.53-0.73mg/l), NH₄⁺ (22.86mg/l). Hiện tại, nguồn nước mặt của mương nước bị ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của người dân xả ra. Vì vậy, nước thải từ dự án phải được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận này.

Phân tích các mẫu nước ngầm (giếng khoan sâu 30 m) tại các vị trí đặc trưng của công trình trong khu vực dự án và so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước ngầm QCVN 09:2015/BTNMT cho thấy chất lượng nước ngầm nằm trong giới hạn cho phép chỉ trừ mẫu nước tại khu vực 1 có chỉ tiêu NH₄⁺ (1.48 mg/l) cao giới hạn 1,48 lần. Nước ngầm tầng nông tại khu vực dự án khá tốt nhưng có nguy cơ bị ô nhiễm không thích hợp sử dụng nguồn cấp nước cho dự án.

4.1.6.1 Kim loại nặng trong đất

Phân tích các mẫu đất tại các vị trí dự kiến nạo vét, đào hố móng trong khu vực xây dựng dự án và so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép kim loại nặng trong đất QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Đất dân sinh cho thấy thành phần kim loại nặng trong đất nằm trong giới hạn cho phép. Vì vậy, đất thừa khi bóc dỡ lớp đất hữu cơ, đào hố móng có thể tận dụng để trồng cây hoặc san lấp mặt bằng.

4.1.7 Đặc điểm sinh thái

Khu vực xây dựng có diện tích nhỏ, đất đai chủ yếu là đất nông nghiệp bỏ hoang hoặc trồng cỏ, hoa màu, cây kiểng và một số công trình kiến trúc như nhà cấp 4, tường rào. Do đó, hệ sinh thái khá nghèo nàn, cụ thể như sau:

Hệ sinh thái trên cạn:

- *Hệ thực vật:* Qua khảo sát thực địa khu vực dự kiến xây dựng, hệ thực vật trên cạn chủ yếu do người dân trồng như cỏ nuôi bò, hoa màu, cây kiểng, dừa, cây keo, cây ăn quả và các loại cỏ dại.
- *Hệ động vật:* Động vật trên cạn chủ yếu là gia súc của người dân gồm bò sữa, bò thịt và một số loài động vật tự nhiên như ếch, nhái, các loại ốc, côn trùng,...

Hệ sinh thái dưới nước:

Mương nước bị ô nhiễm nước thải sinh hoạt nên hệ sinh thái dưới nước khá nghèo nàn như cá rô, rong, tảo,...

4.2 Hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội - cơ sở hạ tầng

4.2.1 Tình hình kinh tế - xã hội

Dân số, dân tộc

Theo Niên giám thống kê 2015 của TP HCM, quận 12 có 510.326 người, tốc độ tăng trưởng dân số là 7,87%; trong đó, phường Tân Chánh Hiệp có dân số hơn 50.000 người.

Thành phần dân tộc chủ yếu của phường Tân Chánh Hiệp và khu vực dự án là dân tộc Kinh, không có dân tộc thiểu số.

4.2.2 Hiện trạng cơ sở vật chất IUH

IUH có cơ sở chính đặt tại số 12 Nguyễn Văn Bảo, phường 4, quận Gò Vấp, TP Hồ Chí Minh, có diện tích xây dựng 2 ha, với quy mô đào tạo hơn 43.000 sinh viên theo học tại 19 khoa, viện, bộ môn trực thuộc. Bên cạnh đó có 10 phòng ban chức năng hỗ trợ Ban Giám hiệu trong hoạt động quản lý và khu ký túc xá sinh viên đáp ứng quy mô 5.000 sinh viên.

Hiện nay, cơ sở vật chất, đặc biệt là thư viện, giảng đường, phòng thí nghiệm, phòng thực hành còn thiếu và không đồng bộ. Diện tích sàn bình quân toàn trường (bao gồm cả ký túc xá) chỉ đạt 3,36 m²/sinh viên, đạt chưa tới 50% yêu cầu tối thiểu. Trường chưa có phòng học chuyên ngành và đại cương riêng biệt, các giảng đường đang sử dụng chung (giữa đại cương/chuyên ngành) và hỗn hợp (giữa các ngành đào tạo). Tổng diện tích sàn phòng học, thí nghiệm, thực hành các loại là 79.704 m², trung bình 2,51 m²/sinh viên, đáp ứng được khoảng 40% yêu cầu.

4.2.3 Hiện trạng giao thông

Bản đồ các tuyến đường hiện trạng kết nối đến khu đất xây dựng của dự án được thể hiện trong hình 2. Về tổng thể, khu vực dự án nằm ở vị trí khá thuận lợi về giao thông, cách QL 1A khoảng 0,8km, cách QL 22 khoảng 1,8km. Bao quanh khu vực dự án là các tuyến đường nhựa có từ 2 đến 8 làn xe, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của người dân và phương tiện giao thông.

Khu đất xây dựng tiếp giáp với đường Tân Chánh Hiệp 10 ở phía Bắc, hoặc có thể đi vào từ đường Huỳnh Thị Hai theo lối đường hẻm ở phía Tây; đây là đường nhựa rộng 8 m với 2 làn xe. Từ đây có thể kết nối với đường Nguyễn Ảnh Thủ ra QL 22, hoặc Dương Thị Mười, Đông Bắc, Tô Ký ra QL 1A. Đường giao thông khu dự án khá thuận lợi, tạo điều kiện cho việc vận chuyển các máy xây dựng, vật tư, liệu liệu xây dựng, thiết bị, cũng như vận chuyển bùn đất nạo vét, đất cát san lấp ra vào công trường rất thuận lợi và cả vận chuyển các chất thải rắn đến nơi xử lý.

4.2.4 Hiện trạng cấp nước

Tổng Công ty Cấp nước Sài Gòn - TNHH MTV và Công ty CP Cấp nước Trung An là đơn vị cung cấp nước sạch, quản lý và phát triển mạng lưới cấp nước, đầu nối hộ dân cho khu vực phường Tân Chánh Hiệp.

Tại khu vực dự án có tuyến ống cấp nước D180 nằm trên đường Tân Chánh Hiệp 10 nên rất thuận lợi để đầu nối và cung cấp nước sạch cho dự án từ giai đoạn xây dựng đến khi hoạt động.

4.2.5 Hiện trạng thoát nước

Theo khảo sát hiện trạng, một số tuyến đường trên địa bàn phường Tân Chánh Hiệp đã có cống/mương thoát nước nằm dọc hai bên đường phục vụ cho thoát nước mưa và cả thoát nước thải sinh hoạt của người dân. Tuy nhiên tại khu vực dự án, đường tiếp giáp khu đất xây dựng là Tân Chánh Hiệp 10 chưa có cống thoát nước mưa, chỉ có đường Huỳnh Thị Hai là đã có cống thoát nước mưa dọc hai bên đường nên nước thải xây dựng của dự án có thể thoát ra hướng này đi ra từ các đường hẻm.

Ngoài ra, khu vực xây dựng khá thuận lợi để thoát nước ra mương thoát nước tự nhiên vì mương nước này cắt ngang qua khu đất xây dựng. Mương nước tự nhiên này có bề rộng 1,5-2m, sâu 0,5-1m, vận tốc 0,3-0,8 m/s chảy ra kênh Tham Lương nằm cách xa 1,5 km về hạ nguồn. Tuy nhiên, mương nước bị ô nhiễm bởi nước thải sinh hoạt của người dân, nước có màu nâu, xám chứa nhiều rác và cặn bẩn. Do đó, nước thải của dự án phải được xử lý đạt yêu cầu xả thải mới được xả vào mương nước này để tránh làm ô nhiễm trầm trọng hơn.

4.2.6 Hiện trạng thu gom chất thải rắn

Hiện nay, rác thải sinh hoạt của người dân tại phường Tân Chánh Hiệp được thu gom bởi Công ty TNHH MTV Dịch vụ Công ích Quận 12 bằng các xe ép rác chuyên dùng, đưa đi xử lý tại Khu liên hợp xử lý chất thải rắn Đa Phước (bãi rác Đa Phước) ở huyện Bình Chánh.

5 ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

5.1 Tác động tích cực

Nhìn chung, tiểu dự án sẽ mang lại các tác động tích cực. Việc đầu tư xây dựng hoàn chỉnh và đồng bộ các hạng mục của nhằm có được một cơ sở vật chất hiện đại phục vụ công tác đào tạo, hợp tác quốc tế, cải thiện chất lượng nghiên cứu khoa học, đồng thời với việc nâng cao năng lực quản trị đại học là nhu cầu tất yếu khách quan để triển khai thực hiện các nhiệm vụ và mục tiêu phát triển khoa học và công nghệ mà Đảng, Chính phủ và ngành Công Thương đặt ra cho Nhà trường.

5.2 Tác động tiêu cực

5.2.1 Giai đoạn chuẩn bị của dự án

Theo tiến độ dự án, giai đoạn chuẩn bị thực hiện trong năm 2016-2017, các hoạt động có khả năng gây ra các tác động tiêu cực môi trường và xã hội bao gồm: thu hồi đất, giải phóng mặt bằng, phá dỡ các công trình, khảo sát địa chất công trình và rà phá bom mìn. Nhìn chung, mức độ tác động trong giai đoạn này được đánh giá là trung bình.

5.2.1.1 Tổng quan về tác động đến tài sản

Dự án sẽ sử dụng vĩnh viễn một diện tích đất gồm 267,019m² cho mục đích xây dựng các cơ sở mới cho IUH, tại phường Tân Chánh Hiệp, Quận 12. Việc thu hồi đất này ước tính rất có khả năng sẽ ảnh hưởng đến 331 hộ gia đình (trong đó có 263 hộ có quyền chủ sở hữu đất, 01 công ty, và 68 hộ gia đình thuê).

5.2.1.2 Các hộ gia đình bị ảnh hưởng

Các hộ gia đình bị ảnh hưởng được phân loại trong bản 1 bên dưới

Bảng 1–Phân loại về sự tác động đến chủ đất

Phường	Số hộ gia đình bị ảnh hưởng nghiêm trọng					Doanh nghiệp	Hộ không được bảo hộ	Số hộ gia đình bị ảnh hưởng nhẹ	Tổng cộng	
	Mất 10-70% (đối với hộ nghèo /không được bảo hộ)	Mất 20-70%	Mất >70%	Relocation	Tổng phụ				AHs	APs
Tân Chánh Hiệp	4	11	167	82	230	38	22	2	263	1,315

5.2.1.3 Tác động đến đất

Việc xây dựng trường Đại học Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh sẽ cần phải thu hồi vĩnh viễn 267,019m² đất, cụ thể như sau:

- Đất thổ cư: 19.399 m² thuộc 108 hộ gia đình.
- Đất nông nghiệp: 240,252m² thuộc 178 hộ gia đình, bao gồm:

- Đất trồng trọt hằng năm: 129,487m² thuộc 153 hộ gia đình.
- Đất lâu năm: 110.765 m² thuộc 25 hộ gia đình.
- Đất công: có diện tích 7,367.7m² bao gồm đường hiện hành (Đường Tân Chánh Hiệp số 10), và kênh sẽ được dùng làm một phần của khu vực dự án. Tuy nhiên, phần đất công này (đường bộ và kênh hiện hữu) đều được giữ nguyên vẹn.

Bảng 2 – Phân loại đất thu hồi

Phường	Đất thổ cư (m ²)	Đất nông nghiệp (m ²)		Đất khác (kênh + đường hiện hữu)	Tổng cộng (m ²)	Tình trạng sở hữu đất đai	
		Đất trồng trọt hằng năm	Đất lâu năm			LURC	No LURC
Tân Chánh Hiệp	- 19,399	- 129,487	- 110,765	- 7,367.7	267,019	- 94.3% - (248 HHs)	- 5.7% - (15 HHs)

5.2.1.4 Tác động đến mùa vụ và cây trồng

Tổng diện tích trồng bị ảnh hưởng là 27,751m², bao gồm cỏ King (cỏ voi), mía, rau muống, mướp đắng. Khoảng 2.963 cây sẽ bị ảnh hưởng, đa số là dừa, keo, ôi, vú sữa, xoài, chuối, măng cầu, mít, mận, xa kê.

5.2.1.5 Tác động đến mồ mả

Có 31 ngôi mộ bị ảnh hưởng. Việc di dời các ngôi mộ sẽ được thực hiện trên cơ sở bàn bạc thỏa đáng với các hộ gia đình bị ảnh hưởng sao cho phù hợp với các phong tục tập quán của họ liên quan đến di dời mồ mả.

5.2.1.6 Tác động do rà phá bom mìn

Dự án xây dựng trên diện tích 26,7 ha với hiện trạng chủ yếu là đất nông nghiệp, một số ít đất ở với 84 căn nhà. Theo phỏng vấn người dân và chính quyền địa phương, khu vực này chưa ghi nhận, phát hiện có bom mìn. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn cho công tác giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng cần thực hiện công tác rà phá bom mìn và vật nổ trong trường còn sót lại sau chiến tranh chưa phát hiện.

Khu vực rà phá bom mìn là toàn bộ phạm vi xây dựng dự án với diện tích 26,7ha. Công tác này sẽ được thực hiện bởi các đơn vị chuyên ngành rà phá bom mìn của quân đội như Quân khu 7 đóng tại TP HCM. Trong quá trình rà và phá bom mìn thường sẽ gây nguy hiểm cho con người nếu tiếp cận khu vực thực hiện.

5.2.1.7 Tác động do giải phóng mặt bằng

Quá trình giải phóng mặt bằng xảy ra các hoạt động sau: Phá dỡ công trình kiến trúc hiện hữu như nhà cửa, hàng rào; chặt, đốn hạ cây, phát hoang. Số lượng nhà phá dỡ là 84 căn; chặt, đốn hạ 2.963 cây và phát hoang cỏ, lao sậy,... khoảng 25 ha. Các tác động môi trường và xã hội trong quá trình giải phóng mặt bằng bao gồm: i) tác động môi trường: khí thải, bụi, tiếng ồn, chất thải rắn và nước thải; ii) tác động xã hội: mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương, và rủi ro tai nạn lao động. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.2 Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công

Theo tiến độ dự án, giai đoạn xây dựng thực hiện trong năm 2017-2020, các hoạt động có khả năng gây ra các tác động môi trường và xã hội bao gồm: đào, đắp, san lấp mặt bằng; thi công xây

dựng các hạng mục công trình. Các tác động môi trường và xã hội trong giai đoạn xây dựng phát sinh từ các nguồn sau:

5.2.2.1 Tác động ô nhiễm bụi từ san lấp mặt bằng

Tài lượng bụi phát sinh từ 1 m³ đất cát san lấp, đào đắp là 0,062 kg. Theo số liệu của dự án san nền, khối lượng nạo vét vận chuyển đi 98.184 m³, khối lượng đất cát đắp vận chuyển vào 199.335 m³. Thời gian dự kiến đào đắp và san lấp mặt bằng là 9 tháng, mỗi tháng làm việc 30 ngày và 8 tiếng/ngày. Nồng độ bụi lơ lửng phát sinh là: $(98.184+199.335) \times 0,062 / (9 \times 30 \times 8) = 8,54 \text{ kg/giờ}$. Theo các tài liệu về ô nhiễm môi trường không khí trong xây dựng, hàm lượng bụi lơ lửng chiếm khoảng 10% lượng bụi phát sinh có giá trị tương ứng là 0,0854 kg/giờ. Bụi phát sinh do san lấp mặt bằng xảy ra trong thời gian ngắn khoảng 9 tháng, tác động chủ yếu đến công nhân và người dân xung quanh trong phạm vi 26,7 ha với mức độ tác động thấp, có thể kiểm soát.

5.2.2.2 Tác động bụi, khí thải do vận chuyển san lấp mặt bằng

Bụi: Hoạt động vận chuyển san lấp mặt bằng bao gồm vận chuyển bùn nạo vét ra khỏi công trường, đất cát từ mỏ khai thác vào san lấp mặt bằng sẽ phát sinh bụi phát sinh từ mặt đường do xe tải vận chuyển. Để vận chuyển 98.184 m³ bùn nạo vét ra khỏi công trường và 199.335 m³ đất cát vào công trường để san lấp mặt bằng, sử dụng xe tải loại 15 tấn. Thời gian dự kiến đào đắp và san lấp mặt bằng 9 tháng, mỗi tháng làm việc 30 ngày và 8 tiếng/ngày. Số lượng chuyến vận chuyển là: $(98.184+199.335) \times 1,4 / (15 \times 9 \times 30) = 103 \text{ chuyến/ngày}$ và mức phát thải sẽ là 0.008 g/m.s. Từ giá trị tính toán và so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy hàm lượng bụi phát sinh do vận chuyển san lấp mặt bằng thấp hơn giới hạn cho phép.

Khí thải: Các xe tải sử dụng để vận chuyển bùn nạo vét ra khỏi công trường, đất cát từ mỏ khai thác vào san lấp mặt bằng có động cơ diesel khi hoạt động sẽ phát sinh khí thải chứa các thành phần gây ô nhiễm môi trường không khí bao gồm: bụi, SO₂, NO_x, CO, hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC),... Số chuyến xe vận chuyển như tính toán ở trên là 103 chuyến/ngày, và quãng đường vận chuyển cho 1 chuyến đi về là 30 km. Định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải loại 15 tấn khoảng 0,0025-0,003 tấn diesel/10 km; như vậy mức tiêu hao nhiên liệu khoảng: 0,773-0,927 tấn diesel/ngày. Mức phát thải TSP dao động 3.3 – 3.9 kg/ngày; SO₂ 0.008 – 0.009 kg/ngày; NO_x 42.4 – 50.0 kg/ngày; CO 21.6 – 25.9 kg/ngày; VOC 9.2 – 11.1 kg/ngày.

5.2.2.3 Tác động bụi, khí thải do vận chuyển vật liệu xây dựng

Bụi: Khối lượng vật liệu xây dựng như cát, đá, xi măng, gạch, sắt thép, sơn,... cho công trình ước tính bình quân khoảng 1,5 tấn/m² sàn; với 54.236 m² sàn thì khối lượng vật liệu xây dựng là: $54.236 \times 1,5 = 81.354 \text{ tấn}$. Thời gian thi công dự kiến 24 tháng, sử dụng xe tải loại 15 tấn, số chuyến vận chuyển là: $81.354 / (15 \times 24 \times 30) = 8 \text{ chuyến/ngày}$. Mức phát thải sẽ là 0.001 g/m.s. Từ kết quả tính toán này và so sánh với kết quả tính toán của bụi phát sinh do san lấp mặt bằng cho thấy giá trị này nhỏ hơn 8 lần nên hàm lượng không đáng kể và có thể bỏ qua.

Khí thải: Số chuyến xe vận chuyển như tính toán ở trên là 8 chuyến/ngày, và quãng đường vận chuyển cho 1 chuyến đi về là 30 km. Định mức tiêu hao nhiên liệu của xe tải loại 15 tấn khoảng 0,0025-0,003 tấn diesel/10 km; như vậy mức tiêu hao nhiên liệu khoảng: 0,06-0,072 tấn diesel/ngày. Mức phát thải TSP dao động 0,258-0,310 kg/ngày; SO₂ 0,0006-0,0007 kg/ngày; NO_x 3,300-3,960 kg/ngày; CO 1,680-2,016 kg/ngày; VOC 0,720-0,864 kg/ngày

5.2.2.4 Nước thải sinh hoạt

Số lượng công nhân dự kiến và bảo vệ là 379 người. Tiêu chuẩn thoát nước lấy theo TCVN 4474-87 (Thoát nước bên trong) cho 1 người trong công trường là 40 lít/người.ngày; lượng nước thải tính toán là: $379 \times 40 = 15,16 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nếu sử dụng bể tự hoại tại công trường, hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ được giảm đi 50-60% để có thể xả ra mạng nước hiện hữu. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.2.5 Nước thải xây dựng

Các hoạt động trong giai đoạn xây dựng có thể phát sinh nước thải như: rửa/vệ sinh máy trộn/máy bơm bê tông, dụng cụ thợ hồ; phun nước bảo dưỡng bê tông, vữa tô trát; phun nước rửa bánh xe dính bùn đất trước khi ra khỏi công trường. Chỉ tiêu nước thải xây dựng ước tính: 0,2 m³/m² sàn/ngày tương ứng với 15 m³/ngày. Nước thải xây dựng có hàm lượng chất rắn (TSS) cao nên cần được lắng sơ bộ trước khi xả ra mạng nước hiện hữu. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình

5.2.2.6 Rác thải sinh hoạt

Với số lượng 379 người theo tiêu chuẩn rác thải sinh hoạt theo các số liệu thống kê và đề án quy hoạch xây dựng đã được UBND TP HCM phê duyệt là 0,8 kg/người.ngày. Công trường không có công nhân ở lại nên khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tính bằng 50%: $0,8 \times 379 \times 50\% = 151,6$ kg/ngày. Mức độ tác động được đánh giá là thấp.

5.2.2.7 Đất hữu cơ bóc dỡ

Quá trình san lấp mặt bằng, khối lượng lớp đất hữu cơ dày 0,5 m là 98.184 m³. Theo kết quả quan trắc môi trường đất không chứa kim loại nặng nên sẽ tận dụng khối lượng bùn để san lấp khu vực trồng cây trong khuôn viên trường hoặc bán nơi có nhu cầu san lấp chỗ trống để trồng cây hoặc san lấp mặt bằng khác. Tuy nhiên, bùn nạo vét bóc dỡ hữu cơ nếu không được quản lý sẽ là nguồn phát sinh bụi gây ô nhiễm không, bị cuốn trôi theo nước mưa gây lầy lội, ngập úng. Mức độ tác động được đánh giá là thấp.

5.2.2.8 Rác thải xây dựng

Quá trình xây dựng các hạng mục công trình sử dụng vật liệu dựng với khối lượng ước tính là 81.354 tấn đầu vào chắc chắn sẽ không tránh khỏi phát sinh và bản xây dựng như gạch vụn, cát, đá, bê tông,... và phế liệu như sắt thép thừa, bao bì xi măng, thùng giấy, nhựa. Tuy nhiên, khối lượng và bản phát sinh không lớn và chỉ ảnh hưởng cục bộ tại công trường như cản trở lối đi của công nhân, giao thông nội bộ. Mức độ tác động được đánh giá là thấp.

5.2.2.9 Dầu mỡ thải

Theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT, dầu mỡ thải được phân loại là chất thải nguy hại (Mã số: 17 02 03). Số lượng máy xây dựng ước tính trên công trường: 30 máy xây dựng/ngày. Ước tính lượng dầu mỡ thải phát sinh: 30-75 lít/tháng. Tác động đến chủ yếu môi trường đất và nước mặt nếu không được quản lý thích hợp tuy nhiên mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.2.10 Tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh do các máy xây dựng, xe tải sẽ gây tác động đến công nhân và người dân xung quanh trong phạm vi 26,7 ha và trên đường vận chuyển đất, vật liệu xây dựng chiều dài khoảng 15km. Đặc biệt là công nhân trực tiếp làm việc hoặc làm việc gần các máy xây dựng, còn đối với nơi cách khu vực cách xa ≥ 20 m thì mức ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.2.11 Tác động do rung động

Việc sử dụng các phương tiện thi công hạng nặng như xe lu, xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, máy đóng cọc sẽ gây ra rung động và ảnh hưởng đến các công trình hiện có xung quanh khu vực xây dựng. Tuy nhiên, các công trình hiện có như nhà dân và các cơ quan nằm cách xa khu vực xây dựng nên nhìn chung không bị ảnh hưởng bởi rung động. Mức độ tác động được đánh giá là thấp.

5.2.2.12 Tai nạn lao động, sức khỏe công nhân

Tai nạn lao động:

Tai nạn lao động trên công trường sẽ gây ảnh hưởng tới công nhân ở nhiều mức độ khác nhau từ xây xát nhẹ đến chấn thương và thậm chí gây tử vong. Tai nạn lao động xảy ra, ngoài việc gây ảnh hưởng đến công nhân còn gây thiệt hại về tài sản và làm chậm tiến độ thi công khi phải tạm dừng giải quyết vụ việc có tính chất nghiêm trọng (nếu có). Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

Sức khỏe công nhân:

Ô nhiễm môi trường do bụi, khí thải, tiếng ồn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân như: mệt mỏi, nhức đầu, mặt, ù tai, mờ mắt,... đặc biệt là tác động đến lao động nữ, những người có sức khỏe yếu. Công nhân trên công trường xây dựng cũng dễ mắc bệnh sốt xuất huyết do muỗi đốt nếu công trường ẩm thấp, nhiều chỗ đọng nước tạo môi trường cho muỗi phát triển. ngoài ra, phải hết sức quan tâm đến vấn đề an toàn thực phẩm, tránh ngộ độc thực phẩm cho công nhân làm ảnh hưởng đến sức khỏe và tiến độ thi công khi không có đủ nhân lực. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.2.13 Tác động đến giao thông

Quá trình thi công xây dựng, dự án sử dụng xe tải loại 15 tấn để vận chuyển đất cát, vật liệu xây dựng. Số lượt vận chuyển khá lớn nhất là khi san lấp mặt bằng với 103 chuyến/ngày; còn khi xây dựng các hạng mục công trình là 8 chuyến/ngày. Việc tham gia giao thông của các xe tải này sẽ làm tăng mật độ giao thông, gây cản trở/ảnh hưởng giao thông của người dân, gây hư hỏng tuyến đường, thậm chí có thể gây tai nạn giao thông nếu không chấp hành luật giao thông và tổ chức giao thông phù hợp. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

Khu đất xây dựng tiếp giáp với đường Tân Chánh Hiệp 10, đây là đường nhựa rộng 8 m với 2 làn xe. Từ đây có thể kết nối với đường Nguyễn Ảnh Thủ ra QL 22, hoặc Dương Thị Mười, Đông Bắc, Tô Ký ra QL 1A. Đường giao thông khu dự án khá thuận lợi, tạo điều kiện cho việc vận chuyển các máy xây dựng, vật tư, liệu liệu xây dựng, thiết bị, cũng như vận chuyển bùn đất nạo vét, đất cát san lấp ra vào công trường rất thuận lợi và cả vận chuyển các chất thải rắn đến nơi xử lý.

5.2.2.14 Tác động đến an ninh, tệ nạn xã hội

Dự án cần lực lượng công nhân tương đối lớn cho quá trình xây dựng với khoảng 377 người, việc tập trung đông công nhân tại địa phương có thể gây các tác động xã hội nhất định như mất an ninh trật tự xã hội, tụ tập nhậu nhẹt, cờ bạc và các mối quan hệ xã hội,... Dự án có thể gây xung đột với nhu cầu sử dụng hạ tầng kỹ thuật tại địa phương như điện, nước dẫn đến quá tải hoặc thiếu điện nước cung cấp cho khu vực, cũng như sử dụng đường giao thông. Mức độ tác động được đánh giá là thấp.

5.2.2.15 Tài sản văn hoá tình cờ phát hiện được

Quá trình đào hồ móng để thi công nền móng các hạng mục công trình của dự án có thể phát hiện trong lòng đất có các tài sản văn hóa vật thể. Mức độ tác động được đánh giá là thấp.

5.2.2.16 Cháy nổ, chập điện

Sự cố xảy ra có thể gây chập điện, cháy nổ gây thiệt hại về người và tài sản. Đặc biệt là khu vực xây dựng có tuyến đường dây điện cao thế 110 kV cắt ngang nên phải hết sức chú ý công tác an toàn điện nếu phải làm việc trong hành lang an toàn điện. Sự cố cháy nổ có thể xảy ra khi sử dụng nhiên liệu cho các máy xây dựng, xe cộ. Lượng nhiên liệu sử dụng như sau: 64 lít xăng/ngày và 240 lít dầu diesel/ngày khi giải phóng mặt bằng, và 915-1.097 lít dầu diesel/ngày khi san lấp mặt bằng, và 71-85 lít dầu diesel/ngày khi vận chuyển vật liệu xây dựng. Mức độ tác động được đánh giá là thấp.

5.2.3 Đánh giá tác động trong giai đoạn vận hành

5.2.3.1 Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Dự án lắp đặt 1 máy phát điện công suất đáp ứng 250 kVA để dự phòng trong trường hợp mất điện từ nguồn điện lưới quốc gia. Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu dầu DO chứa các thành phần gây ô nhiễm môi trường không khí bao gồm: bụi, SO, NO, CO, hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC),... Mức độ tác động được đánh giá là thấp.

5.2.3.2 Khí thải từ phòng thí nghiệm

Trong giai đoạn vận hành, hoạt động của phòng thí nghiệm Viện Công nghệ Sinh học và Thực phẩm; Viện Công nghệ và Quản lý Môi trường; Khoa Công nghệ Hoá sẽ phát sinh mùi và chất độc hại như Clo, CH₄, H₂S, axit, hơi dung môi hữu cơ và một số khí khác. Mặc dù lượng khí độc hại thải ra trong quá trình thí nghiệm là nhỏ nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của sinh viên và nhân viên làm việc ở đây. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.3.3 Mùi hôi từ nhà vệ sinh

Trong giai đoạn này, hoạt động của các hạng mục công trình thu gom xử lý nước thải như nhà vệ sinh, đường ống thu gom nước thải, bể tự hoại phát sinh các khí gây mùi gồm: H₂S, NH₃,... Nồng độ các khí này không đáng kể, chúng có thể nằm trong giới hạn cho phép về nồng độ nhưng có mùi đặc trưng gây ảnh hưởng đến người xung quanh nên cần có biện pháp giảm thiểu. Mức độ tác động được đánh giá là thấp.

5.2.3.4 Nước thải sinh hoạt

Đặc trưng của trường là tập trung đông sinh viên, giảng viên (12.000 sinh viên và 746 giảng viên, quản lý) và khách liên hệ. Tiêu chuẩn thoát nước lấy theo TCVN 4474-87 (Thoát nước bên trong) cho 1 người trong trường đại học là 20 lít/người.ngày; lượng nước thải tính toán là: $(12.000 + 746) \times 20 = 254,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nước thải sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và vi khuẩn khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nếu không có biện pháp xử lý. Các chất dinh dưỡng (N,P) gây hiện tượng phú dưỡng nguồn nước làm ảnh hưởng đến chất lượng nước gây tác hại cho đời sống các sinh vật thủy sinh. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.3.5 Nước thải phòng thí nghiệm

Hoạt động của phòng thí nghiệm phục vụ cho các khoa/viện như: Công nghệ Sinh học & Thực phẩm, Môi trường, Công nghệ Hoá,... nước thải có thể có tính kiềm hoặc axit, chứa các loại dung môi hữu cơ và hoá chất độc hại như muối của các kim loại nặng và xianua. Thành phần, tính chất và nồng độ nước thải phòng thí nghiệm không ổn định mà thay đổi rất nhiều tùy thuộc vào tần suất, số lượng, loại và mục đích thí nghiệm,... Dự kiến lượng nước thải này phát sinh bình quân 5 lít/sinh viên.tuần (7 ngày): $5 \text{ lít/sinh viên.tuần} \times (1.200 + 1.000 + 1.500) \text{ sinh viên} / 7 = 2,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.3.6 Rác thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh chất thải rắn từ khu học tập bao gồm rác thải sinh hoạt, rác văn phòng (giấy, bao bì, bút bi, ...) khối lượng 0,5 kg/người.ngày (CENTEMA - 2002). Khối lượng rác thải sinh hoạt: $(12.000 + 746) \times 0,5 = 6,373 \text{ tấn/ngày}$. Thành phần rác thải sinh hoạt bao gồm giấy, thủy tinh, kim loại, nhựa, thực phẩm thừa hoặc hỏng, gỗ, cao su, sành sứ... Trong chất thải rắn sinh hoạt, còn phát sinh một lượng chất thải rắn nguy hại gồm: Pin, ắc quy, bóng đèn neon, keo dính chuột, bình xịt dán, muối,... Dự kiến chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% lượng chất thải rắn phát sinh.

5.2.3.7 Chất thải nguy hại

Hoạt động của nhà trường, đặc biệt là của phòng thí nghiệm, trạm xử lý nước thải phát sinh các chất thải nguy hại như: Dụng cụ chứa hoá chất bị bể, vỡ; chai lọ đựng hóa chất sau khi đã sử

dụng; hóa chất đã hết hạn sử dụng; mỡ và dầu, dầu nhờn từ hoạt động bảo trì; thiết bị điện bị hỏng như đèn, máy tính, bàn phím; pin hỏng; đầu phun; và một số rác thải y tế từ phòng y tế của trường như bông băng, kim tiêm,... Đối với Khoa Công nghệ Động lực, khối lượng dầu mỡ thải của 1 học kỳ (5 tháng) là 200 lít.

Ngoài ra, còn có bùn nạo vét hố ga thoát nước mưa trong khuôn viên 5,98 ha bình quân 1 lần/năm. Theo TCVN 7957:2008 (Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế) 1 hố ga đảm nhận diện tích $40 \times 40 = 1.600 \text{ m}^2$, với 5,98 ha sẽ có 37 hố ga và lượng bùn nạo vét trung bình là $37 \times 1,2 \times 1,2 \times 0,3 = 16 \text{ m}^3$ ($1,2 \times 1,2 \times 0,3 =$ diện tích x chiều sâu hố thu cạn) và bùn hút bể phốt: $60 \text{ mg/lít} \times 254,9 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 365 \text{ ngày} = 5,582 \text{ tấn/năm}$. Bùn thải này chứa các chất hữu cơ, có tính kiềm hoặc axit, mùi hôi, đặc biệt là có chỉ tiêu vi sinh khá cao.

Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.3.8 Tai nạn giao thông

Lưu thông của 4.461 xe máy của sinh viên và giảng viên tập trung vào giờ cao điểm khi vào học và tan học sẽ gây áp lực cho giao thông của địa phương, nhất là khu vực xung quanh trường, bao gồm các tuyến đường như: Tân Chánh Hiệp 10, Huỳnh Thị Hai, Dương Thị Mười, Đông Bắc,... Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.3.9 Tác động đến an ninh, tệ nạn xã hội

Trường thu hút số lượng lớn sinh viên từ địa phương khác đến học ở trọ khu vực lân cận trường có thể gây mất trật tự, an ninh xã hội như: không đăng ký tạm trú, tổ chức nhậu nhẹt, cờ bạc, mẩu thuẫn đánh nhau giữa sinh viên hoặc với người dân địa phương,... Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.3.10 Rò rỉ hoá chất, vi sinh PTN

Bình chứa hoá chất PTN có thể bể, vỡ, rò rỉ làm chảy tràn hoá chất độc hại như H_2S , NH_3 , các dung dịch axit và bazơ, các muối chứa kim loại nặng và xianua, các dung môi hữu cơ... gây ảnh hưởng đến sức khỏe sinh viên và nhân viên PTN. Phòng thí nghiệm nghiên cứu vi sinh có khả năng phát tán vi sinh nếu không tuân thủ các tiêu chuẩn và quy định về phòng thí nghiệm vi sinh. Vi sinh vật phát tán khi xâm nhập vào cơ thể người tiếp xúc sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe, gây bệnh. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

5.2.3.11 Cháy nổ, chập điện

Trường được trang bị đầy đủ cơ sở vật chất nên nhu cầu sử dụng điện khá lớn cho chiếu sáng, điều hoà, máy tính, các thiết bị phòng thí nghiệm,... nên nguy cơ mất an toàn điện luôn tiềm ẩn. Đặc điểm của trường học là có khá nhiều vật dụng dễ cháy như bàn ghế, sách vở, tài liệu, hoá chất,... Đặc biệt là số lượng lớn xe máy sử dụng nhiên liệu xăng của sinh viên, giảng viên tại các nhà xe, bãi xe. Ngoài ra, trường còn trang bị máy phát điện dự phòng sử dụng dầu DO. Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

6 BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

6.1 Biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn chuẩn bị dự án

6.1.1 Giảm thiểu tác động do thu hồi đất phục vụ dự án

IUH đã nỗ lực để thực hiện việc giảm thiểu sự cần thiết của việc thu hồi đất và tái định cư. Thu hồi đất là điều không thể tránh khỏi, do đó các hộ gia đình bị ảnh hưởng sẽ được đền bù cho những tổn thất về tài sản của họ, bao gồm cả việc mất thu nhập do việc thu hồi đất gây ra. Việc chi trả tiền bồi thường sẽ được thực hiện dựa trên cơ sở của các nguyên tắc đã quy định trong RAP. Ngoài bồi thường, các hộ gia đình bị ảnh hưởng nghiêm trọng sẽ được nhận thêm hỗ trợ tài chính cho sự tái định cư. Họ cũng có đầy đủ điều kiện để tham gia Chương trình tái thiết lập môi trường sinh kế đã được thiết kế vì những nhu cầu của họ cũng như để hỗ trợ họ kịp thời trong việc khôi phục lại đời sống từ những sự mất đất sinh sống, mất công việc kinh doanh, mất vụ

mùa trồng trọt, hoặc là các công việc di dời. Ngoài việc bồi thường, và hỗ trợ di dời, các biện pháp khác sẽ được thực hiện nhằm để giảm thiểu những tác động bất lợi có thể xảy ra, như việc đưa ra thông báo thu hồi đất sớm (tức là trước 90 ngày đối với đất nông nghiệp và 180 ngày đối với đất thổ cư), khu tái định cư được thiết lập gần các hộ gia đình hiện tại. Trong suốt quá trình tái định cư, để tránh hoặc làm giảm thiểu các tác động của tái định cư gây ra, tham vấn sẽ được tiến hành thường xuyên với mục đích đảm bảo thông tin phản hồi về cho các hộ gia đình bị ảnh hưởng. Tác động tạm thời đến các hoạt động kinh doanh cũng như là các sinh hoạt hiện tại sẽ được giảm nhẹ bằng cách cho phép các hộ gia đình tiếp tục sử dụng các ngôi nhà hiện tại của họ và điều hành công việc kinh doanh hiện tại của họ cho đến khi nhà mới hoặc cơ sở kinh doanh mới của họ đã sẵn sàng cho việc chuyển đến.

6.1.2 Giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn

Công tác rà phá bom mìn được thực hiện trước khi giải phóng mặt bằng. Công tác này sẽ được thực hiện bởi các đơn vị chuyên ngành rà phá bom mìn của quân đội như Quân khu 7 tại TP HCM thực hiện. Chủ dự án và đơn vị chuyên trách rà phá bom mìn sẽ phải thông báo cho người dân địa phương, sinh viên và nhân viên của trường ít nhất 5 ngày trước khi tiến hành công tác rà phá và phải sử dụng hàng rào bảo vệ và biển cảnh báo nhằm hạn chế rủi ro nguy hiểm có thể xảy ra đối với người dân và gia súc. Quy trình rà phá bom mìn sẽ tuân theo Thông tư 146/2007/TT-BQP của Bộ Quốc phòng Việt Nam.

6.1.3 Giảm thiểu tác động lên mồ mả

Có 31 ngôi mộ cần phải di dời để xây dựng các trường đại học. Việc di dời các ngôi mộ sẽ được thực hiện trên cơ sở bàn bạc thỏa đáng với các hộ gia đình thân nhân bị ảnh hưởng sao cho phù hợp với các phong tục tập quán của họ liên quan đến di dời mồ mả. Thanh toán bồi thường cho những ngôi mộ phải di dời bao gồm toàn bộ chi phí liên quan như a) đất tái chôn cất, b) khai quật, c) di dời, d) cải táng lại, e) xây dựng bia mộ mới, và f) Các chi phí khác có liên quan thỏa đáng cần thiết để đáp ứng các phong tục tập quán địa phương.

Đất được dùng để di dời tất cả các ngôi mộ bị ảnh hưởng sẽ được cung cấp cho các hộ gia đình thân nhân chịu ảnh hưởng - tại một nghĩa trang theo chỉ định của UBND huyện. Các hộ gia đình thân nhân chịu ảnh hưởng sẽ được thông báo về địa điểm của nghĩa trang này để họ có thể quyết định nơi di dời các ngôi mộ - có thể vào nghĩa trang được chỉ định, hoặc đến một nơi khác phù hợp với phong tục tập quán của họ. Nếu các hộ gia đình thân nhân chịu ảnh hưởng quyết định di dời các ngôi mộ bị ảnh hưởng đến nghĩa trang - theo chỉ định của UBND huyện, đất cải táng lại sẽ được cung cấp miễn phí cho tất cả các ngôi mộ bị ảnh hưởng. Nếu họ quyết định di dời các ngôi mộ bị ảnh hưởng theo ý của họ, chi phí thay thế cho việc mua đất sẽ được bồi thường.

Trong trường hợp thất lạc thân nhân của các ngôi mộ bị ảnh hưởng, thì sự công bố công khai đến người dân phải được thực hiện (thông qua truyền hình, báo chí) qua một số lần nhất định để tìm kiếm thân nhân của các ngôi mộ. Trong khoảng thời gian hợp lý, nếu thân nhân của các ngôi mộ chịu ảnh hưởng không được tìm thấy, việc di dời mồ mả sẽ do một đơn vị chuyên nghiệp tư vấn với Sở Y tế huyện và thực hiện. Vị trí địa lý và tình trạng của các ngôi mộ đó (đính kèm ảnh chụp chi tiết), thủ tục di dời mồ mả, và vị trí cải táng mới của các ngôi mộ phải được ghi chép, lưu trữ cẩn thận để trong trường hợp các thân nhân tìm đến sau đó. Trong thời gian thực hiện các tiểu dự án, Chủ đầu tư sẽ gửi thông báo trước đến các hộ gia đình có mồ mả bị ảnh hưởng để họ có thời gian sắp xếp các thủ tục riêng của họ, sao cho phù hợp với các tập tục về mặt tâm linh của người dân và bồi thường cho các hộ gia đình bị ảnh hưởng theo yêu cầu đã được đặt ra trong RAP và KQLMT & XH của tiểu dự án.

6.1.4 Giảm thiểu tác động do giải phóng mặt bằng

Quá trình giải phóng mặt bằng xảy ra các hoạt động sau: Phá dỡ công trình kiến trúc hiện hữu như nhà cửa, hàng rào; chặt, đốn hạ cây, phát hoang. Số lượng nhà phá dỡ là 84 căn; chặt, đốn hạ 2.963 cây và phát hoang cỏ, lao sậy,... khoảng 25 ha. Các tác động chung như khí thải, bụi, chất

thải rắn, nước thải, tiếng ồn, rung động, rủi ro tai nạn lao động sẽ được giảm thiểu thông qua việc áp dụng Quy tắc môi trường thực tiễn (ECOP) giống như trong giai đoạn thi công.

6.2 Biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công dự án

6.2.1 Biện pháp giảm thiểu các tác động chung

Kế hoạch quản lý xã hội và môi trường (KHQLMT & XH) được coi là một phần của cho tiểu dự án, và bao gồm các biện pháp tổng thể được diễn giải rõ ràng trong tiêu chuẩn về kỹ thuật môi trường để được đưa vào hồ sơ mời thầu và hợp đồng. Đây được gọi là Quy định chuyên môn về Môi trường (ECOP), và sẽ được áp dụng để giảm thiểu tác động tiêu biểu do các công trình dân dụng thuộc tiểu dự án gây ra.

ECOP mô tả các yêu cầu tiêu biểu sẽ do các nhà thầu thực hiện bởi và sẽ do tư vấn giám sát xây dựng giám sát trong suốt quá trình thi công. ECOP sẽ được đưa vào hồ sơ mời thầu và hợp đồng, cũng như phụ lục hợp đồng (BD / CD). Phạm vi và nội dung của ECOP như sau:

Phạm vi: Mọi hoạt động xây dựng thuộc các công trình dân dụng dưới sự điều hành của ECOP thì mức độ tác động sẽ được giới hạn tạm thời hoặc có thể bị triệt tiêu, và được quản lý dễ dàng với các tiêu chuẩn xây dựng tốt.

Các biện pháp xác định giảm thiểu các tác động tiêu biểu cho các khía cạnh sau:

- + Sự sản sinh khói bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung
- + Quản lý nước thải
- + Quản lý chất thải rắn
- + Quản lý chất thải nguy hại
- + Mỹ quan đô thị
- + Bồi lắng, xói mòn, ngập lún và sạt lở đất
- + Quản lý giao thông
- + Cơ sở hạ tầng và dịch vụ hiện tại
- + Tác động xã hội
- + Các công trình văn hoá
- + An toàn và sức khỏe của cộng đồng
- + An toàn sức khỏe cho người lao động
- + Quản lý kho vật tư và bãi đá
- + Truyền thông đến cộng đồng địa phương

Mã thực hiện môi trường hướng đến các tác động xây dựng tổng quát (ECOP)

Các vấn đề môi trường và xã hội	Các biện pháp giảm thiểu	Quy định của Việt Nam	Trách nhiệm	Giám sát
1) Bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung	- Duy trì mức độ phát thải tại các công trình xây dựng trong giới hạn cho phép, được quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. - Các phương tiện lưu thông tại Việt Nam phải được thông qua việc kiểm tra khí thải định kỳ và được cấp chứng nhận: "Giấy chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn từ các cuộc kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường" theo Quyết định số 35/2005/QĐ-BGTVT - Tiến hành tưới nước để không chế bụi đất ít nhất 3 lần một ngày: sáng, trưa, và vào buổi chiều trong môi trường thời tiết khô ráo, có nhiệt độ trên 25oC, hoặc trong môi trường thời tiết có gió. Tránh việc tưới nước quá nhiều dẫn đến tình trạng bùn lầy xung quanh. - Bãi dự trữ đất và vật liệu phải được che chắn bảo quản chống gió, sự xói mòn và khi thiết lập vị trí của các kho dự trữ vật tư phải được xem xét các hướng gió và các vị trí nhạy cảm. - Công nhân phải sử dụng mặt nạ chống bụi tại các công trường có mức độ khói bụi cao. - Không nên có đốt các chất thải hoặc vật liệu xây dựng tại công trường. - Trạm trộn xi măng nên được lập xa khu dân cư. - Chỉ sử dụng dụng cụ phương tiện vận tải có đăng ký hợp lệ. - Thu dọn vật tư xây dựng thừa và chất thải gọn gàng. Bố trí nhân sự để thu gom và dọn dẹp vật tư xây dựng thừa và chất thải mang đến nơi quy định vào cuối mỗi ngày hoặc cuối ca trực. - Không được sắp xếp, đặt để vật tư/cát và đá thành đống quá cao lên xe tải, vì điều này có thể dẫn đến việc rơi rớt trên đường khi vận chuyển. Xe tải chuyên chở chất thải và các vật tư với khối lượng lớn phải được bao phủ kín đáo trước khi rời khỏi công trường xây dựng hoặc nơi khai thác đá và mỏ vật liệu, nhằm hạn chế việc rơi rớt trên đường vận chuyển. - Nơi tập hợp vật tư tạm và bãi rác thải với khối lượng khoảng 20m3 thì phải có rào chắn hoặc phủ để tránh bụi phân tán. - Vận chuyển chất thải ra khỏi công trình xây dựng đến các địa điểm được chỉ định để tái sử dụng hoặc đến các bãi thải trong thời gian sớm nhất có thể. - Không được để xe cộ và máy móc chạy không trong hơn 5 phút.	- QCVN 05: 2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh - QCVN 26: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - QCVN 27: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - TCVN 6438-2005: Đường xe, giới hạn phát thải được phép tối đa khí thải - Quyết định số 35/2005/QĐ-BGTVT về kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường;	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

	- Tránh việc chuẩn bị vật liệu xây dựng như trộn bê tông gần nhà người dân địa phương, và các công trình nhạy cảm khác như chùa, cổng trường học, hoặc các văn phòng. - Xác định vị trí các trạm rửa xe tại lối ra /vào của các công trình xây dựng lớn. - Xe tải được sử dụng để vận chuyển vật liệu, chất thải xây dựng phải được vệ sinh định kỳ. Tránh các hoạt động xây dựng gây ra độ rung cũng như tiếng ồn quá lớn			
2) Phát sinh nước thải	- Nhà thầu phải có trách nhiệm tuân thủ pháp theo luật Việt Nam liên quan đến xả nước thải vào nguồn nước. - Sử dụng lao động địa phương để hạn chế lượng chất thải và rác thải sinh hoạt tạo ra. - Nhà vệ sinh phải được xây dựng với bể tự hoại cho quá trình xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường. Sử dụng nhà vệ sinh di động có trang bị bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực thi công các hạng mục trọng điểm như đường giao thông. Nước thải từ nhà vệ sinh cũng như nhà bếp, nhà tắm, chậu rửa, ... vv từ công trường phải được xả vào một bể thủy xử hoặc phải được xả vào hệ thống thoát nước thành phố; không được phép xả trực tiếp đến bất kỳ vùng nước nào. - Nước thải có chứa các chất ô nhiễm từ công trình vượt quá các tiêu chuẩn đã được thiết lập có liên quan đến tiêu chuẩn/quy định kỹ thuật Việt Nam phải được thu gom vào một bể thủy và được xử lý bởi các nhà máy thu gom chất thải có giấy phép. - Nạo vét kênh mương xung quanh lán trại của công nhân mỗi tuần. - Trước khi xây dựng, tất cả các giấy phép hoặc chứng nhận cần thiết cho việc xử lý nước thải / hoặc hợp đồng xử lý nước thải phải được hoàn tất. - Khi hoàn thành công trình xây dựng, các bể thu gom nước thải và bể tự hoại sẽ được tiêu hủy hoặc bịt kín một cách an toàn và có hiệu quả.	- QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; - QCVN 40: 2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát
3) phát sinh chất thải rắn	- Trước khi thi công, một thủ tục kiểm soát chất thải rắn (kho lưu trữ, cung cấp các thùng chứa rác, kế hoạch dọn dẹp công trường, kế hoạch dọn dẹp thùng chứa rác vv...) phải được chuẩn bị bởi các nhà thầu và phải được theo nhà thầu đối cẩn thận trong suốt quá trình thi công xây dựng. - Trước khi thi công xây dựng, tất cả các giấy phép hoặc chứng nhận cần thiết về xử lý chất thải phải được hoàn tất. - Chất thải rắn có thể tạm thời được lưu trữ tại công trường trong một khu vực đã được chuyên gia tư vấn giám sát xây dựng và chính quyền địa phương có liên quan chỉ định, trước khi được thu gom và xử lý bởi một	- Quyết định số 59/2007/NĐ-CP về quản lý rác thải; - Quyết định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 về quản lý chất thải và phế liệu	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

	đơn vị thu gom chất thải có giấy phép. - Thùng chứa chất thải được che đậy, chống rò rỉ, chịu được mưa nắng, chống tỏa mùi hôi thối. - Không có bất kỳ việc đốt, chôn hoặc vứt bỏ chất thải rắn xảy ra tại công trường. - Chất thải rắn hoặc gạch đá do gỡ bỏ kiến trúc không được xử lý tại công trường thì phải được xử lý tại các địa điểm đã được chỉ định và chấp thuận trước của Tư vấn giám sát xây dựng và đưa vào kế hoạch xử lý chất thải rắn. Không chấp nhận bất cứ trường hợp nào nhà thầu tự xử lý vật liệu thải tại các vực có môi trường nhạy cảm, chẳng hạn như trong khu vực môi trường sinh thái tự nhiên hoặc kênh rạch, sông suối. - Giới hạn ô nhiễm chất thải từ rác và vật liệu thừa thải. Đặt thùng rác tại các lán trại của công nhân. - Thu thập và phân loại tạm thời chất thải sinh hoạt riêng biệt. Cung cấp thùng rác kín nước và có nắp đậy việc chứa rác thải sinh hoạt để tránh gây nên mùi hôi thối và rò rỉ nước thải, thu hút ruồi, chuột và các loài vật gây bệnh khác. Thu gom định kỳ và vận chuyển các rác thải đến bãi chứa Long Mỹ. - Bề mặt đất dùng để thực hiện công tác trộn bê tông phải không thấm nước. Thu gom chất thải và nước thải có chứa xi măng thông qua kênh mương thoát nước có các hố lắng tại công trường xây dựng trước khi xả ra sông. - Tách các thành phần và các bộ phận có thể được tái sử dụng hoặc tái chế được từ trong chất thải xây dựng trước khi vận chuyển chúng đến bãi thải Đa Phước đúng theo hồ sơ thiết kế được chấp nhận bởi các kỹ sư giám sát. - Đất, gỗ và gạch hư hoại do thời tiết có thể được tái sử dụng cho các mục đích hữu ích như san lấp mặt bằng. Phế liệu gỗ có thể được sử dụng để nấu ăn. Tôn gọn sóng, sắt, thép, vật liệu đóng gói và các vật liệu khác có thể được tái chế và chuyển giao hoặc bán cho cơ sở thu mua phế liệu. - Việc thu gom rác thải và dọn dẹp công trường xây dựng phải được thực hiện vào cuối mỗi ngày hoặc cuối mỗi ca làm việc và vận chuyển chúng ra khỏi công trường xây dựng trong thời gian sớm nhất có thể. Trong trường hợp cất giữ tạm thời các vật liệu nạo vét được, thì phải áp dụng các biện pháp cần thiết để kiểm soát sự ô nhiễm như bỏ chúng trong thùng kín, có tấm phủ kín, trong khu vực có hàng rào, vv... kèm theo các biển cảnh báo.			
4) Phát sinh chất thải độc hại	- Thu gom, cất giữ và vận chuyển tạm thời tất cả các chất thải nguy hại để xử lý (như nhựa đường, chất thải dầu mỡ, dung môi hữu cơ, hóa chất, sơn	- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn

	dầu, vv...) phải tuân theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT về quản lý nguy hiểm chất thải. - Thu thập và cất giữ tạm thời dầu và mỡ đã qua sử dụng riêng biệt trong những thùng chứa chuyên biệt và đặt trong khu vực an toàn và thông thoáng có sàn mái không thấm, ở một khoảng cách tuyệt đối an toàn với các nguồn lửa. Ký hợp đồng với các nhà cung cấp / nhà sản xuất dầu mỡ để được giao tận nơi. - Bất cứ loại chất thải hóa học nào cũng sẽ được xử lý tại một bãi chôn thích hợp đã được phê duyệt trước và tuân thủ theo các yêu cầu luật pháp địa phương. Nhà thầu phải có giấy chứng nhận về việc xử lý các chất thải hóa học cần thiết. - Việc tiêu hủy các chất liệu có chứa amiăng hoặc các chất độc hại khác phải được các công nhân qua đào tạo đặc biệt và chứng nhận hành nghề thực hiện và xử lý. - Dầu và mỡ đã qua sử dụng sẽ được mang ra khỏi công trường và bán cho một đơn vị thu mua và tái chế dầu mỡ cũ đã được phê duyệt trước. - Dầu, dầu nhờn, chất tẩy rửa vật tư, vv... phát sinh từ việc bảo trì các phương tiện cơ giới và máy móc sẽ được thu gom đưa vào trong bồn chứa và mang ra khỏi công trường bởi một công ty chuyên môn tái chế dầu để xử lý chúng tại bãi tiêu hủy chất thải nguy hại đã được phê duyệt trước. - Dầu đã qua sử dụng hoặc các vật liệu có chứa dầu bị ô nhiễm, có khả năng chứa PCBs sẽ được lưu trữ cẩn thận để tránh sự rò rỉ hay ảnh hưởng đến công nhân. - Các sản phẩm nhựa đường tar hay bitum chưa qua sử dụng hoặc bị bỏ đi sẽ được trả lại cho nhà máy sản xuất của nhà cung cấp. - Các cơ quan có liên quan phải được thông báo kịp thời về bất kỳ vụ chảy tràn nào. - Cất giữ hóa chất đúng cách và có dán nhãn thích hợp - Các chương trình đào tạo và truyền thông thích hợp nên được chuẩn bị và tổ chức cho công nhân để họ có thể nhận biết và ứng phó kịp thời với các hóa chất nguy hiểm tại nơi làm việc - Chuẩn bị và bắt đầu triển khai hành động khắc phục hậu quả sau sự cố chảy tràn dầu. Trong trường hợp này, nhà thầu phải trình báo cáo giải thích rõ ràng nguyên nhân sự cố tràn dầu, cách khắc phục hậu quả được thực hiện, hậu quả/thiệt hại từ vụ tràn dầu, và đề xuất biện pháp khắc phục.	về quản lý chất thải nguy hại; - Quyết định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 về quản lý chất thải và phế liệu		giám sát
5) Tác động đến hệ	- Nhà thầu phải chuẩn bị một kế hoạch cho việc giải phóng mặt bằng, tái	- Luật bảo vệ môi	Nhà thầu	Ban quan

thực vật	- tạo hệ thực vật và Kế hoạch quản lý tái thiết lập. - Kế hoạch phải được sự đồng ý của Kỹ sư Xây dựng trước, và phải tuân thủ đúng theo các quy định có liên quan. Kế hoạch giải phóng mặt bằng phải được sự chấp thuận của Tư vấn giám sát xây dựng và được thực hiện nghiêm túc bởi các nhà thầu. Nên giảm thiểu tối đa các khu vực chịu sự giải phóng. - Trong lúc tiến hành các hoạt động xây dựng, hạn chế việc làm xáo trộn các khu vực đó, đặc biệt là tại các địa điểm có cây xanh và thảm thực vật bao phủ. Không sử dụng hóa chất để phun diệt thảm thực vật. - Không tập kết vật tư và chất thải tại nơi có cây xanh và thảm thực vật bao phủ, thay vì tập kết trên đất trống. - Nếu có thể, cây xanh nên được di dời và trồng lại ở những nơi khác trong trường hợp cây xanh này đang ở vị trí đúng vào tuyến ống sắp sửa được xây dựng. - Nhà thầu có trách nhiệm di dời lớp đất mặt tại tất cả các khu vực mà sẽ có ảnh hưởng bởi các hoạt động xây dựng, bao gồm cả hoạt động tạm thời như lưu trữ và tập kết vv...; lớp đất mặt bị cày lên này sẽ được tập kết đến các khu vực đã được đồng ý của Tư vấn giám sát xây dựng để sau này xử dụng cho việc tái thiết lập thảm thực vật và được bảo quản đúng đắn. - Cây chỉ được cắt đốn khi trong kế hoạch giải phóng thảm thực vật được cấp phép rõ ràng. - Nếu cần thiết, dựng hàng rào tạm để bảo vệ cẩn thận các cây trồng trước khi bắt đầu bất kỳ hạng mục công trình nào trong phạm vi công trường.	trường số 55/2014/QH13		lý, Tư vấn giám sát
6) Tác động đến mỹ quan đô thị	- Bao phủ các xe vận chuyển vật liệu và phế thải cẩn thận, rửa và làm sạch các phương tiện này định kỳ. - Tháo dỡ các lán trại cũng như các công trình tạm đã được dựng lên trong thời gian thi công công trình và hoàn trả lại hiện trường như ban đầu trước khi công trình được hoàn thành và bàn giao cho chủ dự án. Lắp đất, bịt kín các bề tự hoại của nhà vệ sinh, và các kênh mương thoát nước tạm thời. - Không được tập kết vật liệu xây dựng và chất thải tạm thời trong phạm vi 20m từ cổng trường học, văn phòng, đền, chùa, vv ... - Nếu công tác xây dựng được thực hiện gần các công trình mang tính lịch sử và văn hóa như chùa, nhà thờ, điện thờ, vv...Nhà thầu sẽ phải bố trí lịch làm việc sao cho tránh ngày mùng 1 và ngày rằm 15 âm lịch hàng tháng. - Tập kết các vật tư và chất thải và dọn dẹp công trường xây dựng thường xuyên.	- Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 - TCVN 4447:1987: Quy chuẩn xây dựng - Thông tư số 22/2010/TT-BXD về các yêu cầu về an toàn	Nhà thầu	Ban quan lý, Tư vấn giám sát

	- Vật liệu và chất thải xung quanh công trường xây dựng phải được thu gom thường xuyên và các công trường xây dựng phải được dọn dẹp, sắp xếp gọn gàng.			
7) Bồi lắng, xói mòn, ngập lún và sạt lở đất	- Tránh làm xáo trộn và gây thiệt hại cho thảm thực vật và cây xanh hiện có. - Nạo vét loại bỏ đất, đá và chất thải định kỳ và triệt để từ bên trong hệ thống cống rãnh, mương thoát nước và xung quanh công trường xây dựng. - Tập kết vật tư và chất thải gọn gàng để hạn chế bị cuốn trôi bởi nước mưa. - Tiến hành san lấp mặt bằng và đầm nén sau khi đã loại bỏ vật liệu ở các bãi thải.	- TCVN 4447:1987: Quy chuẩn xây dựng - Thông tư số 22/2010/TT-BXD: Quy định về an toàn xây dựng - QCVN 08-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát
8) Sự xáo trộn giao thông	- Trước khi xây dựng, việc tham vấn với chính quyền địa phương và cộng đồng và với cơ quan cảnh sát giao thông phải được thực hiện. - Sắp xếp và bố trí lối đi an toàn và thuận tiện riêng biệt cho khách bộ hành và người khiếm khuyết và các đối tượng thường xuyên đi lại, đặc biệt là các khu vực ở gần trường học, lối đi phải đảm bảo dễ dàng cho các xe lăn và có tay vịn. Chỉ định nhân sự túc trực mọi lúc để giúp đỡ những người tàn tật khi cần thiết. - Thiết lập các biển báo công trình thi công, chỉ dẫn giao thông và cảnh báo để bảo đảm an toàn cho người cũng như là các phương tiện vận tải trong quá trình xây dựng. - Đặt các biển báo giới hạn tốc cách công trình thi công một khoảng cách 200m. - Cấm lạm dụng rượu và chất kích thích trong khi lái xe - Xe chở vật tư phải được bao phủ cẩn thận. Không chổng chất vật tư cao hơn thành chứa của xe tải 10cm để tránh việc đổ tràn rơi rớt ra ngoài trên đường vận chuyển và làm phát sinh bụi bẩn gây nguy hiểm đến người đi đường. Thu gom các loại đất và các vật tư bị đổ tại công trường xây dựng mỗi ngày để tránh những sự cố trơn trượt cho các phương tiện đi lại. - Không đậu xe ở các tuyến đường quá lâu. Không cho phép các phương tiện xây dựng và vật liệu đỗ lấn chiếm vỉa hè. - Trong quá trình xây dựng công trình gần trường học, phải bố trí nhân sự tại công trình để hướng dẫn giao thông vào lúc bắt đầu giờ học và giờ tan tầm. Tưới nước lên mặt đường để tránh bụi, hạn chế tốc độ của các xe tải	- Luật giao thông vận tải số 23/2008/QH12; - Luật xây dựng số 50/2014/QH13 - Luật số 38/2009/QH12 ngày 19/6/2009 sửa đổi, bổ sung một số điều của các luật liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản - Thông tư số 22/2010/TT-BXD về quy định về an toàn xây dựng	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

	đi lại, không được phép bấm còi, và quăng bỏ rác thải, nước thải tại khu vực gần trường học. - Lắp đặt đèn chiếu sáng ban đêm tại tất cả các công trường xây dựng. - Số lượng các chuyến xe lưu thông gia tăng nhiều thì phải được đề cập rõ ràng trong kế hoạch xây dựng đã được duyệt trước đó. Đối với các phương tiện cơ giới hạng nặng, có lộ trình qua các điểm nhạy cảm như trường học, bệnh viện, và các chợ phải được cân nhắc xem xét kỹ. - Nếu cần thiết, lắp đặt đèn chiếu sáng vào ban đêm để đảm bảo lưu thông an toàn. - Sử dụng các biện pháp kiểm soát an toàn giao thông, bao gồm các biển báo đường bộ/sông/kênh rạch và người cầm cờ để cảnh báo về tình trạng nguy hiểm. - Tránh vận chuyển vật liệu xây dựng trong giờ cao điểm. - Lối đi dành cho khách bộ hành và phương tiện đi lại bên trong và bên ngoài khu vực xây dựng nên được tách riêng và phải tạo sự dễ dàng, an toàn và thích hợp cho các lối đi. Biển chỉ dẫn được lắp đặt một cách thích hợp cho cả hai đường bộ và đường thủy khi cần thiết.			
9) Tác động đến các cơ sở hạ tầng và dịch vụ hiện tại	- Cung cấp lịch làm công tác cũng như thời gian bị gián đoạn đến cho các hộ gia đình bị ảnh hưởng (ít nhất 2 ngày trước khi thi công). - Nhà thầu chỉ được sử dụng xe có kích thước và tải trọng trong giới hạn cho phép đối với những tuyến đường có trong lộ trình xe phải qua. - Trong quá trình xây dựng dưới các hệ thống dây điện, phải chỉ định nhân sự có đủ trình độ để quan sát và hướng dẫn cho các nhân viên điều khiển cần cầu và máy xúc để tránh gây thiệt hại cho đường dây điện, đường cáp viễn thông, vv ... - Ngừng công tác thi công khi các công trình hiện hữu đang bị hư hỏng. Xác định các nguyên nhân có liên quan gây ra sự cố và đề xuất các giải pháp xử lý. Trong trường hợp thiệt hại là do lỗi của các nhà thầu, các nhà thầu phải sửa chữa, phục hồi, và bồi thường mọi thiệt hại bằng các chi phí của chính mình. Các kết quả xử lý những thiệt hại đó phải được sự chấp thuận của Kỹ sư giám sát. - Hoàn trả lại mặt đường và vỉa hè tại các công trình xây dựng sau khi hoàn tất việc thi công các tuyến ống. - Nhà thầu phải đảm bảo việc cung cấp nguồn nước thay thế khác cho người dân bị ảnh hưởng nếu thời gian làm gián đoạn nguồn nước kéo dài hơn một ngày. - Bất kỳ thiệt hại nào cho mạng lưới cấp tiện ích hiện tại được báo cáo lên	- Nghị định số 73/2010/NĐ-CP về xử phạt hành chính về hành vi vi phạm liên quan đến vấn đề an ninh và xã hội	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

	chính quyền, thi công tác sửa chữa phải được thực hiện càng sớm càng tốt.			
10) Quản lý lực lượng lao động	- Sử dụng lao động tại địa phương cho các công việc đơn giản. Hướng dẫn công nhân về các vấn đề an toàn, sức khỏe và môi trường trước khi thi hành nhiệm vụ xây dựng được giao. Để tránh xung đột với người dân địa phương, người lao động được huy động từ nơi khác đến công trường được khuyến khích làm quen với phong tục, tập quán và thói quen của người bản địa. - Chủ dự án và nhà thầu cùng hợp tác với chính quyền địa phương trong việc phòng ngừa và chống tệ nạn xã hội. Tiến hành thực hiện các chiến dịch mang tính nhạy cảm cho người lao động và cộng đồng về các vấn đề trên, liên lạc với các tổ chức địa phương để đảm bảo công tác giám sát, và thiết lập một hệ thống giải quyết khiếu nại mà cộng đồng có thể tham khảo. - Tiểu dự án sẽ phối hợp với cơ quan y tế địa phương trong việc phát triển và thực hiện kế hoạch kiểm soát các bệnh cho người lao động. - Người lao động cư ngụ tại các lán trại và nhà trọ phải được đăng ký với chính quyền địa phương tạm trú. - Nghiêm cấm công nhân từ: + Sử dụng thức uống có cồn trong thời gian làm việc + Cãi nhau và ẩu đả + Cờ bạc và dính líu đến các tệ nạn xã hội như ma túy và mại dâm + Vứt rác bừa bãi	- Nghị định số 73/2010/NĐ-CP về xử phạt vi phạm hành chính đối với vấn đề an ninh và xã hội	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát
11) Tác động đến các công trình văn hóa và thủ tục xử lý các vật phẩm được tìm thấy	- Không tập kết vật tư và chất thải trong phạm vi 20m tính từ các công trình văn hóa, lịch sử và tôn giáo như đền, chùa, nhà thờ, đài tưởng niệm, di tích lịch sử, vv... phun nước lên các công trường đang xây dựng bên cạnh các công trình hiện hữu đó. - Không sử dụng máy tạo ra tiếng ồn và độ rung lớn gần các công trình văn hóa, lịch sử và tôn giáo. - Trong trường hợp các cổ vật được khai quật trong quá trình thực hiện công tác đào đắp, tất cả các bên sẽ phải tuân thủ theo quy trình xử lý các vật phẩm đó như sau: + Đình chỉ hoạt động xây dựng tại địa điểm cổ vật được tìm thấy; + Mô tả sơ bộ khu vực nơi mà các hiện vật khảo cổ đang được khai quật; + Bảo vệ khu vực được khám phá nghiêm ngặt để không gây thiệt hại hay mất các cổ vật. Trong trường hợp các cổ vật được khai quật có thể mang đi hay dễ bị hư hỏng, công tác trực đêm bảo vệ phải được thực	- Luật Di sản văn hóa số 28/2001/QH10; - Sửa đổi, bổ sung Luật Di sản văn hóa số 32/2009/QH12; - Sửa đổi, bổ sung Nghị định số 98/2010/NĐ-CP	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

	hiện cho đến khi chính quyền địa phương, Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch hoặc Viện Khảo cổ học đến tiếp quản các đối tượng được khai quật; + Thông báo đến các kỹ sư giám sát về sự việc và lần lượt thông báo trực tiếp đến chủ dự án, chính quyền địa phương chịu trách nhiệm về các sự việc trên và Viện Khảo cổ học (trong vòng 24 giờ hoặc sớm hơn); + Các cơ quan địa phương có liên quan và Tổng cục Du lịch Việt Nam sẽ chịu trách nhiệm bảo vệ và bảo tồn các di tích khảo cổ học như vậy trước khi quyết định về các thủ tục thích hợp tiếp theo. Viện Khảo cổ học có thể được cần trong việc đánh giá sơ bộ của các đối tượng được khai quật. Ý nghĩa và tầm quan trọng của các đối tượng phát hiện đó được đánh giá theo các tiêu chí khác nhau liên quan đến bản chất của di sản văn hóa; tiêu chí nói trên bao gồm giá trị thẩm mỹ, lịch sử, khoa học, xã hội hay kinh tế; + Quyết định về việc xử lý cổ vật được phát hiện như vậy sẽ do các cấp có thẩm quyền thực hiện. Quyết định này có thể dẫn đến những thay đổi trong sắp xếp công trường (ví dụ khi phát hiện ra đó là một di tích văn hóa mà không thể được di dời được hoặc là một di tích quan trọng cần phải bảo tồn, phục hồi và khai quật); + Việc thực hiện các quyết định đó của các cấp có thẩm quyền liên quan đến việc quản lý các cổ vật phát hiện sẽ được thông báo bằng văn bản của cơ quan có thẩm quyền tại địa phương; và + Chỉ tiếp tục hoạt động xây dựng tại công trường sau khi được phép của cơ quan có thẩm quyền địa phương và Ban Quản lý liên quan đến việc bảo vệ các di tích như vậy			
12) An toàn và sức khỏe cộng đồng	- Nhà thầu sẽ phải tuân theo các quy định tại Thông tư số 22/2010/TT-BXD của Bộ Xây dựng về việc an toàn trong xây dựng. - Các chủ dự án và nhà thầu là hợp tác chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện tích cực công tác vệ sinh công cộng nếu có các dấu hiệu dịch bệnh bùng phát trong khu vực. - Các hố đào phải có hàng rào che chắn, các kênh đào phải có hàng rào phát quang, đèn báo hiệu. Cung cấp đầy đủ ánh sáng khi thực hiện công tác xây dựng ban đêm. - Hạn chế tốc độ của phương tiện vận chuyển xuống 20km/h trong phạm vi 200m tính từ công trường xây dựng để giảm thiểu bụi bẩn và tiếng ồn. - Đặt các máy móc và phương tiện cơ giới gây ra tiếng ồn ở một khoảng	- Thông tư số 22/2010/TT-BXD quy định về an toàn xây dựng - Chỉ thị số 02/2008/CT-BXD về các vấn đề an toàn và vệ sinh môi trường tại các đơn vị xây dựng - TCVN 5308-91: kỹ thuật quy định về an	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

	cách thích hợp để tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư sẽ không được vượt quá 70dBA. Sử dụng nén chặt tĩnh cho nền đường khi xây dựng gần khu vực có nhiều hộ gia đình và các công trình tạm thời yếu để hạn chế độ rung.	toàn xây dựng Quyết định số 96/2008/QĐ-TTg về giải phóng mặt bằng của UXOs		
13) An toàn và sức khỏe của công nhân	- Đào tạo công nhân về các vấn đề EHS để nâng cao nhận thức của họ về HIV/AIDS cũng như các bệnh truyền nhiễm trong vòng 2 tuần trước khi bắt đầu thi công các gói thầu xây lắp có các hạng mục xây dựng kéo dài ít nhất 6 tháng. - Kiểm tra sức khỏe cho công nhân thường xuyên, khoảng hai lần một năm - Cung cấp đầy đủ bộ bảo hộ lao động như mũ bảo hiểm, giày dép/ ủng, kính vv... và bắt buộc công nhân phải mặc trong làm việc. - Đảm bảo một môi trường làm việc tốt - Lắp đặt hệ thống điện an toàn tại văn phòng và công trường xây dựng và không thả nổi trên mặt đất, mặt nước. Dây điện phải được với phích cắm. Đặt các bảng điện bên ngoài trời trong tủ bảo vệ. - Hạn chế tốc độ của phương tiện đi lại bên trong công trường xây dựng là 5km/giờ. - Cung cấp bình chữa cháy, túi sơ cứu, và tủ y tế được trang bị đầy đủ các loại thuốc để điều trị một vài bệnh thông thường tại vị trí thuận lợi cho công trường xây dựng. - Lưu trữ nhiên liệu và hóa chất trong khu vực an toàn trên mặt đất và mái che không thấm và xung quanh khu vực bờ sông, được đặt các biển cảnh báo an toàn một khoảng cách ít nhất là 20 mét tính từ các lán trại và ở tận cuối gió. - Trong trường hợp hóa chất và nhiên liệu bị rò rỉ, phải thực hiện các bước sau đây: - Phải được thực hiện kiểm tra ngay lập tức để phát hiện bất cứ trường hợp nào có thể gây thương vong. Trong trường hợp gây ra những chấn thương, nạn nhân phải được sơ cứu và đưa đến trạm y tế gần nhất để được chăm sóc, và đồng thời các trường hợp đó phải được thông báo đến các kỹ sư giám sát và Ban quản lý dự án; - Triển khai công tác đánh giá để xác định các dạng rò rỉ/tràn nhiên liệu/hóa chất; - Không xúc rửa hóa chất tràn đổ vào hệ thống thoát nước. Cử cán bộ với các thiết bị an toàn thích hợp với công trường để xử lý rò rỉ bằng cách phân tán mùn cưa (trong trường hợp khối lượng rò rỉ/chảy tràn nhỏ) hoặc	- Nghị định số 22/2010/TT-BXD về quy định về an toàn xây dựng; - Chỉ thị số 02/2008/CT-BXD về các vấn đề an toàn và vệ sinh môi trường tại các đơn vị xây dựng; - TCVN 5308-91: Quy chuẩn kỹ thuật về an toàn trong xây dựng; - Quyết định số 96/2008/QĐ-TTg về giải phóng mặt bằng của UXOs.	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

	cát (trong trường hợp khối lượng rò rỉ/chảy tràn ở mức độ lớn). Sử dụng xẻng để loại bỏ các lớp đất trên bề mặt nếu có rò rỉ/chảy tràn qua; và - Những sự cố hoặc tai nạn như thế vẫn tiếp xảy ra, nhà thầu sẽ phải chuẩn bị làm một báo cáo mô tả chi tiết sự việc và các công tác đã thực hiện, sau đó cùng lúc trình lên các kỹ sư giám sát và Ban Quản lý dự án xem xét và xác nhận. Báo cáo này cũng sẽ được trình lên Sở Tài nguyên và Môi trường hoặc các cơ quan có liên quan theo yêu cầu của họ. - Thiết lập các lán trại có đủ nguồn cung cấp nước sạch, điện, và thiết bị vệ sinh. Phải có ít nhất một dãy nhà vệ sinh cho mỗi 25 công nhân, tách biệt nam và nữ riêng. Giường ngủ của công nhân phải được cung cấp mùng chống muỗi để ngăn chặn bệnh sốt xuất huyết. Lều tạm sẽ không được chấp nhận. - Vệ sinh lán trại, bếp, phòng tắm, nhà vệ sinh sạch và khử trùng thường xuyên, và luôn giữ trong điều kiện vệ sinh tốt. Cung cấp thùng rác và thu gom rác thải hàng ngày từ các lán trại. Làm sạch kênh mương thoát nước xung quanh các lán trại định kỳ. - Dừng tất cả các hoạt động xây dựng trong suốt mùa mưa bão, hoặc khi có tai nạn, sự cố nghiêm trọng xảy ra.			
14) Quản lý kho vật tư và bãi đá	- Tất cả các địa điểm của bãi đá sử dụng phải được xác định, và phải phù hợp với thông số kỹ thuật xây dựng được duyệt trước đó. Các công trình nhạy cảm như: danh lam thắng cảnh, khu vực sinh thái tự nhiên, các khu vực gần kênh thu nước, hoặc các khu vực gần các nguồn nước thì nên tránh. Một con mương đào sẽ được xây dựng xung quanh các khu vực lưu trữ vật tư để ngăn chặn nước thải. - Những bức tường chắn được dựng lên xung quanh các khu bãi thải nếu cần thiết. - Việc sử dụng công trường mới để lưu trữ, thu gom, khai thác vật liệu cần thiết cho các hoạt động xây dựng phải được sự chấp thuận của Kỹ sư xây dựng trước. - Trong trường hợp chủ đất bị ảnh hưởng từ việc sử dụng các khu khu của họ để dự trữ, thu gom, khai thác vật liệu, chủ đất phải có tham gia trong kế hoạch tái định cư của dự án. - Nếu đường dẫn vào công trường mới cần thiết phải có, thì chúng phải được xem xét trong báo cáo đánh giá về môi trường. - Cán bộ môi trường của Ban quản lý dự án phải tiến hành thăm định để đảm bảo rằng bãi đá và mỏ vật liệu đang hoạt động hợp pháp bằng cách thực hiện kiểm tra nhanh tại khu vực khai thác để đánh giá xem hoạt động		Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

	khai thác này có phù hợp với pháp luật Việt Nam và yêu cầu Ngân hàng trước khi xây dựng. - Tính đến các yêu cầu mà các nhà thầu sẽ được yêu cầu để mua nguyên liệu từ các nhà khai thác vật tư và mỏ đá có giấy phép vào các hồ sơ hợp đồng công trình dân dụng.			
15) Truyền thông đến cộng đồng địa phương	- Các kênh truyền thông công khai phải được chính quyền địa phương và cộng đồng có liên quan duy trì; Nhà thầu phải phối hợp với chính quyền địa phương (các nhà lãnh đạo phường, xã tại địa phương, lãnh đạo các thôn, xóm) về lịch công tác xây dựng đã được thống nhất tại các khu vực lân cận gần nơi nhạy cảm hoặc trong các thời điểm nhạy cảm (ví dụ ngày lễ tôn giáo). - Bản sao các phiên bản tiếng Việt của các ECOP và các tài liệu bảo vệ môi trường có liên quan khác sẽ được cung cấp cho các cộng đồng địa phương và nhân tại công trường. - Thông tin về tiểu dự án sẽ được phổ biến đến các bên có ảnh hưởng (ví dụ chính quyền địa phương, các doanh nghiệp và hộ gia đình bị ảnh hưởng, vv...) thông qua các cuộc họp cộng đồng trước khi khởi công xây dựng. - Một địa chỉ liên lạc sẽ được cung cấp cho cộng đồng. - Cộng đồng sẽ được cung cấp đầy đủ tất cả các thông tin, đặc biệt là các kết quả kỹ thuật, và được truyền tải bằng ngôn ngữ dễ hiểu cho công chúng với một hình thức thuận tiện cho người dân quan tâm và viên chức được bầu thông qua việc chuẩn bị các tư liệu về sự việc và thông cáo trên báo chí, bất kỳ những phát hiện nào cũng sẵn sàng trong suốt giai đoạn thực hiện tiểu dự án. - Mọi quan tâm cộng đồng và thông tin yêu cầu phải được theo dõi cũng với các tiến độ của tiểu dự án. - Các thắc mắc phải được trả lời qua điện thoại và bằng văn bản một cách kịp thời và chính xác. - Người dân địa phương phải được thông báo về lịch trình xây dựng và công việc, sự gián đoạn các dịch vụ tiện ích, các tuyến đường vòng giao thông và các tuyến xe buýt tạm thời, phá hủy và các hoạt động tháo dỡ nếu cần. - Các tài liệu kỹ thuật và bản vẽ sẽ được cung cấp cho Ủy ban nhân dân tại địa phương, đặc biệt là các phác thảo của khu vực xây dựng và EMP của công trường xây dựng. - Bảng thông báo sẽ được dựng lên ở tất cả của công trường xây dựng để cung cấp thông tin về các tiểu dự án, cũng như thông tin liên lạc về các	- Nghị định số 73/2010/NĐ-CP về xử phạt hành chính về hành vi vi phạm liên quan đến vấn đề an ninh và xã hội	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

	nhà quản lý công trường, nhân viên môi trường, nhân viên sức khỏe và an toàn, số điện thoại và thông tin liên lạc khác để mọi người bị ảnh hưởng có thể biết được và lên tiếng về mối quan tâm và đề nghị của họ.			
--	---	--	--	--

6.2.2 Biện pháp giảm thiểu các tác động đặc trưng tại công trình

Số TT	Cơ quan nhạy cảm và mối quan hệ của chúng với hoạt động của tiểu dự án	các tác động đặc trưng tại công trình	Các biện pháp giảm thiểu cụ thể	Trách nhiệm	Giám sát
1	 Đường dây 110 kV băng ngang công trường xây dựng	Các hoạt động xây dựng có thể gây ra rủi ro đối với các đường dây truyền tải khi làm việc ở độ cao và hoạt động của cần cẩu và xe tải bơm bê tông gần các đường dây truyền tải	- Thành lập "không đến gần" vùng xung quanh hoặc dưới đường dây điện cao áp với một khoảng cách tối thiểu là 3 mét	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát
2		Vận chuyển vật liệu xây dựng và chất thải xây dựng sẽ gây ra (i) hư hỏng cho đường, (ii) bụi, khí thải, tiếng ồn và tác động rung đến cư dân sinh sống dọc theo hai bên đường, và (iii) rủi ro tai nạn và ùn tắc giao thông	- Hạn chế giao thông vào giờ cao điểm (6-8 giờ sáng và 4-6 giờ chiều) - Sử dụng xe tải thích hợp (tổng trọng lượng không vượt quá không quá 20 tấn) - Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương để điều chỉnh đoàn xe khi cần thiết - Hạn chế tốc độ xe 30 km/h - Hạn chế bấm còi xe	Nhà thầu	Ban quản lý, Tư vấn giám sát

Số TT	Cơ quan nhạy cảm và mối quan hệ của chúng với hoạt động của tiểu dự án	các tác động đặc trưng tại công trình	Các biện pháp giảm thiểu cụ thể	Trách nhiệm	Giám sát
	Đường số 10 Tân Chánh Hiệp có 8 mét rộng - đường chính dẫn vào công trường xây dựng		- Sử dụng xe tải xe có đăng ký và bảo dưỡng thường xuyên, khoảng 06 tháng một lần - Bao phủ các vật liệu và chất thải trong quá trình vận chuyển - Rửa xe tải trước khi rời khỏi công trường xây dựng - Sửa chữa ngay lập tức các con đường bị hư hỏng nếu có		

6.3 Biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn vận hành dự án

6.3.1 Giảm thiểu tác động từ khí thải từ xe máy và máy phát điện dự phòng

Xe máy:

Để hạn chế xe máy của sinh viên, giảng viên nhà trường liên hệ với Trung tâm Quản lý và Điều hành Vận tải Hành khách Công cộng để tổ chức các tuyến xe buýt có trạm tại trường. Tuyên truyền, khuyến khích sinh viên, giảng viên sử dụng phương tiện giao thông công cộng để hạn chế ô nhiễm môi trường không khí.

Máy phát điện: Lựa chọn loại được sản xuất theo các tiêu chuẩn an toàn/thân thiện với môi trường, có tải lượng các chất ô nhiễm không khí thấp, mức ồn thấp. Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp 0,05S hoặc nhiên liệu sinh học. Thường xuyên kiểm tra máy móc, tránh hỏng hóc và thực hiện công tác bảo dưỡng kịp thời. Ngoài ra, máy phát điện chỉ vận hành trong trường hợp có cúp điện nên hoạt động không thường xuyên, khoảng 8-16 giờ/tháng.

Ngoài ra, để tạo môi trường không khí mát mẻ, trong lành, hạn chế tác động của trường với khu dân cư xung quanh, nhà trường có dây cây xanh cách ly quanh trường và cây xanh dọc theo các tuyến đường nội bộ.

6.3.2 Khí thải từ phòng thí nghiệm

Khí thải phát sinh từ các phòng thí nghiệm nhỏ nhưng thường xuyên. Do đó, thông gió tự nhiên cho phòng thí nghiệm là ưu tiên hàng đầu. Bên cạnh đó, dự án sẽ được thiết kế và trang bị quạt hút không khí tươi từ bên ngoài vào phòng và chụp hút hơi hóa chất có khả năng xử lý để đảm bảo sức khỏe của những người làm việc trong phòng thí nghiệm.

Thu gom và xử lý hơi hóa chất trong phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm được bố trí bàn, khu vực làm việc một cách hợp lý. Khu thí nghiệm hóa chất dễ bay hơi đặt ở khu riêng biệt, và được lắp đặt chụp hút chuyên dụng với công suất phù hợp, đảm bảo tất cả khói và hơi hóa chất phải được hút.

Nguyên lý làm việc của chụp hút: không khí chứa hơi hoá chất phát sinh từ phòng thí nghiệm được thu và hút vào thiết bị, sau đó theo đường ống dẫn PVC vào hai phần chính của hệ thống, cụ thể là: hấp phụ - thiết bị lọc và hấp thụ - thiết bị lọc. Phun sương nước từ trên xuống, không khí từ dưới lên, các khí hoà tan trong nước như hơi axit, dung môi hữu cơ hoà tan sẽ hoà tan trong nước và được giữ lại, các khí không hoà tan trong nước sẽ thoát ra và sẽ được hấp phụ bởi thiết bị lọc có than hoạt tính. Khí qua thiết bị lọc đáp ứng yêu cầu theo QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT.



Hình 6. Một số hình ảnh chụp hút phòng thí nghiệm

6.3.3 Giảm thiểu tác động của nước thải

Nước thải phòng thí nghiệm với lưu lượng 2,6 m³/ngày được thu gom riêng, xử lý sơ bộ bằng công nghệ hoá lý trước khi xả ra hệ thống thoát nước chung. Quy trình xử lý sơ bộ nước thải PTN như sau:

Nước thải PTN → Bể thu gom → Bơm nước thải → Bể phản ứng hoá lý (châm ozôn, hoá chất điều chỉnh pH, keo tụ) → Bể lắng → Đường ống thoát nước chung.

Nước thải sinh hoạt có lưu lượng 254,9 m³/ngày, nồng độ các thành phần ô nhiễm ở mức độ nhẹ, sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn để loại bỏ hàm lượng các chất ô nhiễm khoảng 50-60% sau đó được thải vào hệ thống thoát nước thải sinh hoạt chung của thành phố.

6.3.4 Giảm thiểu tác động của rác thải sinh hoạt

Bố trí thùng rác loại 120-240 lít tại các khu vực để thu gom rác thải sinh hoạt tại chỗ. Nhà trường ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Dịch vụ Công ích Quận 12 để vận chuyển rác hàng ngày (6,373 tấn/ngày) đến bãi chôn lấp hợp vệ sinh như bãi rác Đa Phước. Ngoài ra, tổ chức tổ vệ sinh để quét dọn, vệ sinh tổng thể nhà trường hàng ngày và tuyên truyền, giáo dục ý thức về bảo vệ môi trường, giữ gìn vệ sinh chung cho sinh viên năm nhất khi vào trường.

6.3.5 Giảm thiểu tác động chất thải nguy hại

Đối với bùn cặn trong các hồ ga, bể tự hoại, định kỳ 2-3 năm nhà trường ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để được nạo vét, bơm hút và đưa đến nơi xử lý đảm bảo hợp vệ sinh, an toàn môi trường của thành phố.

Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại và xử lý theo Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại, cụ thể:

- Chất thải nguy hại phải được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa riêng, nên được sơn với các dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm.
- Chất thải nguy hại từ các phòng thí nghiệm phải được lưu giữ theo quy định an toàn nghiêm ngặt về hóa học và sinh học. Các quy định này sẽ được phổ biến cho những người làm việc trong phòng thí nghiệm.
- Tất cả các loại chất thải nguy hại phải được dán nhãn theo quy định.
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để được thu gom và xử lý theo quy định.

6.3.6 Giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện

Nhà đặt máy phát điện nằm trong khu hậu cần, cách xa nơi làm việc với khoảng cách ≥ 20 m nên không gây tác động xung quanh. Để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng công nhân vận hành nên lắp đặt thiết bị khởi động tự động khi cúp điện, công nhân sẽ được trang bị thiết bị bảo vệ tai khi vận hành. Máy phát điện cũng sẽ được bảo dưỡng thường xuyên.

6.3.7 Giảm thiểu tác động do giao thông, tai nạn giao thông

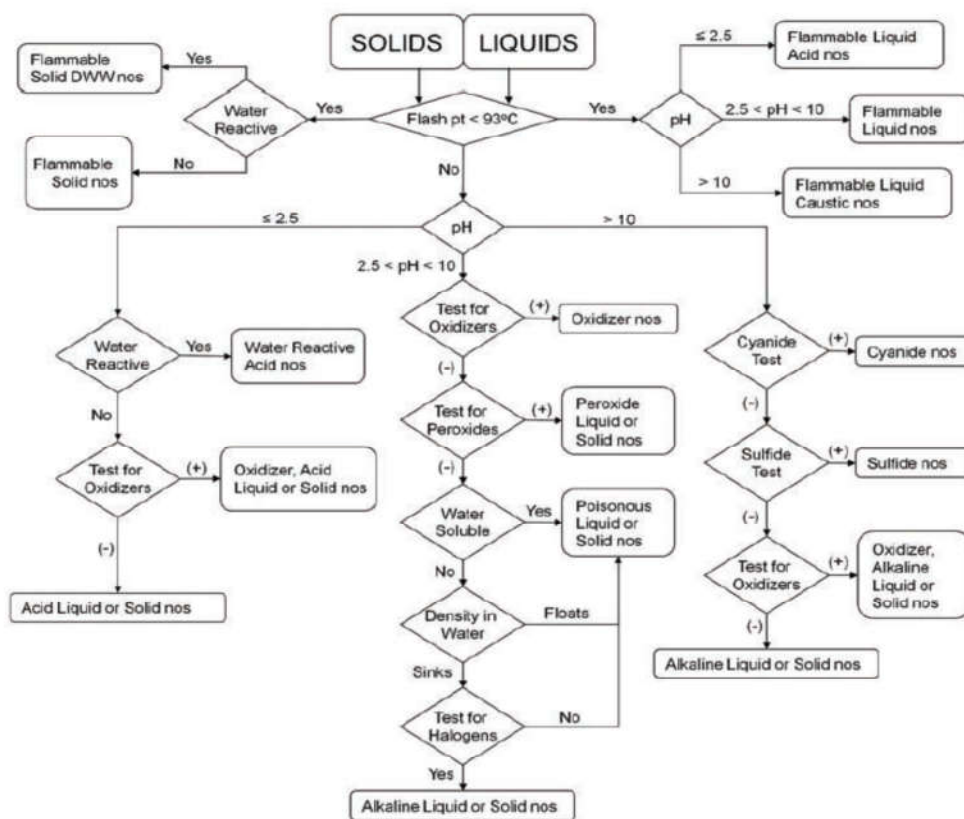
Trường được xây dựng tại vị trí đã được quy hoạch, nằm ở ngoại vi thành phố, gần các đường giao thông lớn như QL 1A, QL 22 nên thuận tiện về giao thông.

Thiết kế, xây dựng các tuyến đường quanh trường, với nhiều cổng ra vào, nhiều nhà xe để phân tán phương tiện đi lại, hạn chế ùn tắc, kẹt xe do tập trung phương tiện một hướng. Ngoài ra, để hạn chế phương tiện đi lại, nhà trường liên hệ với Trung tâm Quản lý và Điều hành Vận tải Hành khách Công cộng để tổ chức các tuyến xe buýt có trạm trường. Tuyên truyền, giáo dục ý thức và tuân thủ luật giao thông cho sinh viên.

6.3.8 Giảm thiểu rủi ro phòng thí nghiệm

Để giảm thiểu các rủi ro phòng thí nghiệm, việc vận hành các phòng thí nghiệm sẽ được khuyến nghị tuân theo “*Prudent Practices in the Laboratory: Handling and Management of Chemical*

Hazards“, bao gồm: (i) the culture of laboratory safety, (ii) environmental health and safety management system, (iii) emergency planning, (iv) evaluating hazards and assessing risks in the laboratory, (v) management of chemicals, (vi) working with chemicals, (vii) working with laboratory equipment, (viii) management of waste, (ix) laboratory facilities, (x) laboratory security, (xi) safety laws and standards pertinent to laboratories.



Hình. Flowchart for categorizing unknown chemicals for waste disposal

Đối với hóa chất phòng thí nghiệm sẽ thường xuyên kiểm tra các bình chứa hoá chất để phát hiện kịp thời các rò rỉ, từ đó có các biện pháp xử lý sớm. Ưu tiên sử dụng các bình chứa bằng nhựa, hạn chế sử dụng dụng cụ bằng thủy tinh (nếu có thể). Phân loại, bố trí hoá chất theo khu vực tùy theo mức độ an toàn. Chiết hoá chất trong tủ có chụp hút, có bộ thu khí rơi rải và đổ vỡ bình chứa. Bố trí vòi phun mưa ngay bên ngoài PTN để có thể tắm ngay nếu không may bị dính hoá chất, hơi Clo rò rỉ,...

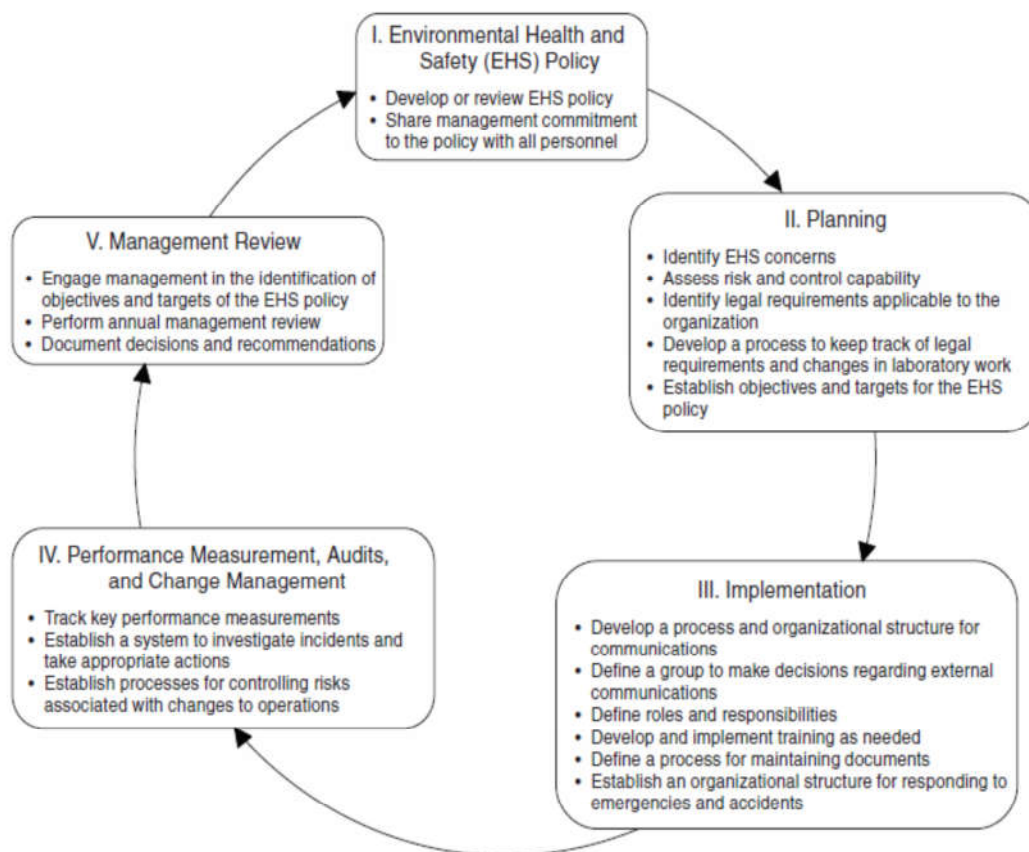


Hình 7. Vòi phun mưa rửa hoá chất dính phải tại IUH

Các phòng thí nghiệm vi sinh sẽ xây dựng đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2005 - Các yêu cầu chung về năng lực của phòng thử nghiệm và hiệu chuẩn. Nhà trường sẽ bố trí đầy đủ nhân lực và trang thiết bị cần thiết theo tiêu chuẩn của phòng thí nghiệm vi sinh. Ban hành các quy tắc an toàn khi sử dụng phòng thí nghiệm; yêu cầu sinh viên, người làm thí nghiệm nghiêm túc thực hiện nhằm đảm bảo an toàn cho người làm việc trong phòng, không phát tán vi sinh ra khỏi phòng thí nghiệm. Toàn bộ phế phẩm vi sinh sau thí nghiệm được thu gom và đem đi hấp ở nhiệt độ thích hợp tùy loại vi sinh để tiêu huỷ, không thải bỏ bừa bãi làm phát tán vi sinh, nhất là các loại gây bệnh.



Hình 8. Bình hấp phế phẩm vi sinh sau thí nghiệm tại IUH



Hình 1: Tổng quan về Hệ thống Quản lý An toàn và Sức khỏe Môi trường

6.3.9 Cháy nổ, chập điện

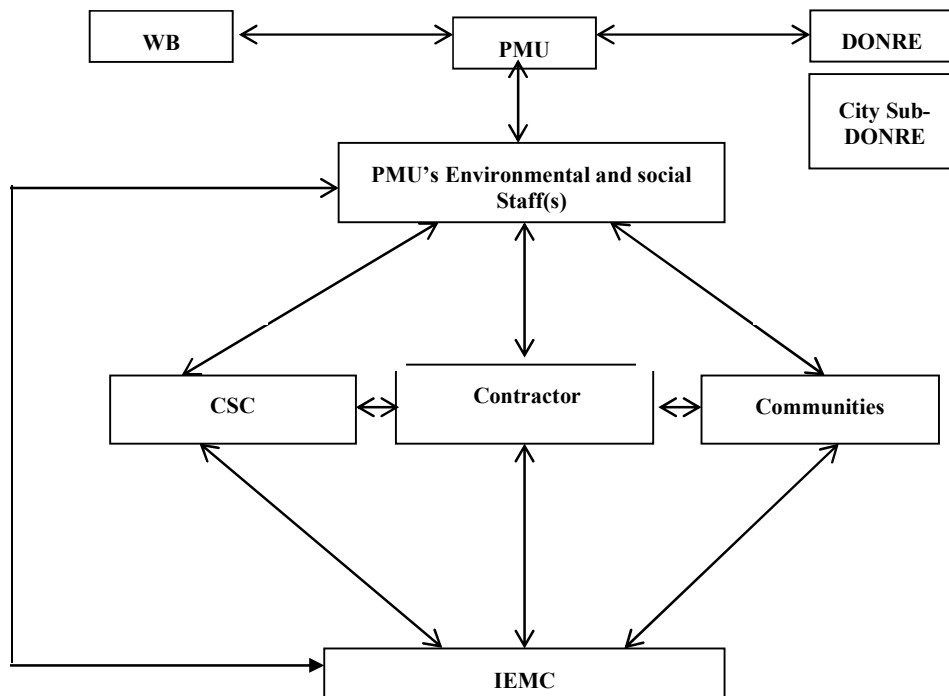
Thiết kế và lắp đặt hệ thống điện của trường với đầy đủ các thiết bị an toàn điện như vật liệu chống cháy, cầu dao tự động bảo vệ quá tải & ngắn mạch, bảo vệ dòng rò,...Thết kế, bố trí các hạng mục công trình tuân thủ các quy tắc an toàn về PCCC, lắp đặt hệ thống PCCC bên trong và bên ngoài, được cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt về hồ sơ PCCC của dự án. Sinh viên tại KTX chỉ được đun nấu bằng gas, điện tại bếp nấu theo quy định, không được đun nấu bữa bãi ở nơi khác. Khi đun nấu phải tuân thủ theo các quy tắc an toàn về sử dụng gas, điện. Thường xuyên nhắc nhở, tuyên truyền về các quy tắc an toàn PCCC; định kỳ tổ chức tập huấn, diễn tập về PCCC.

7 VAI TRÒ VÀ TRÁCH NHIỆM QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

7.1 Tổ chức thực hiện

Vai trò và trách nhiệm của các bên chủ chốt và các mối quan hệ của họ liên quan đến việc thực hiện KHQLMT & XH được tóm tắt qua các bảng và hình vẽ dưới đây.

- Các nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm cho việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu. Những biện pháp này sẽ được bao gồm trong hồ sơ mời thầu và chi phí của chúng sẽ được bao gồm trong các gói thầu xây dựng;
- Tư vấn giám sát xây dựng sẽ chịu trách nhiệm giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu hằng ngày. Các chi phí liên quan sẽ được tính trong hợp đồng dịch vụ tư vấn giám sát;



Hình 1. Sơ đồ tổ chức cho việc thực hiện ESMP

Bản 1. Vai trò và trách nhiệm của các bên chủ chốt

Cộng đồng/ Cơ quan	Trách nhiệm
Ban QLDA	- Ban QLDA sẽ chịu trách nhiệm việc thực hiện giám sát tổng thể tiểu dự án, bao gồm cả việc tuân thủ môi trường của các tiểu dự án. Ban QLDA sẽ có

	trách nhiệm cuối cùng cho việc thực hiện KHQLMT & XH của các tiểu dự án trong giai đoạn xây dựng và hoạt động. - Ban QLDA cụ thể sẽ: (i) Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc tham gia của cộng đồng hoạt động trong quá trình chuẩn bị và thực hiện Dự án; (ii) Theo dõi và giám sát việc thực hiện KHQLMT & XH bao gồm sự kết hợp của KHQLMT & XH với thiết kế kỹ thuật chi tiết và hồ sơ đấu thầu và các văn bản hợp đồng; (iii) đảm bảo rằng hệ thống quản lý môi trường được thiết lập và vận hành đúng chức năng; (iv) chịu trách nhiệm báo cáo về việc thực hiện KHQLMT & XH cho Sở Tài nguyên & Môi trường và Ngân hàng Thế giới. - Để quá trình thực hiện đạt hiệu quả, Ban QLDA sẽ phân công cán bộ môi trường (s) (ES) để hỗ trợ các vấn đề về môi trường của các tiểu dự án.
Nhân viên xã hội và môi trường của PMU (S)(ES)	- Nhân viên ES chịu trách nhiệm giám sát việc thực hiện các chính sách an toàn xã hội và môi trường của Ngân hàng Thế giới trong tất cả các giai đoạn và quá trình của các tiểu dự án. Cụ thể, nhân viên ES sẽ chịu trách nhiệm về: (i) hỗ trợ Ban QLDA trong việc kết hợp KHQLMT & XH với thiết kế kỹ thuật chi tiết và các hồ sơ đấu thầu cho công trình dân dụng và tài liệu hợp đồng; (ii) giúp Ban QLDA kết hợp trách nhiệm cho việc theo dõi và giám sát KHQLMT & XH và RAP vào chung với các điều khoản tham chiếu, hồ sơ đấu thầu và các văn bản hợp đồng cho Tư vấn giám sát xây dựng (CSC) khi cần thiết; (iii) cung cấp đầu vào có liên quan đến quá trình lựa chọn tư vấn; (iv) việc xem xét các báo cáo được gửi từ các chuyên gia tư vấn giám sát xây dựng và Tư vấn an toàn; (v) tiến hành kiểm tra công trường định kỳ; (vi) giúp Ban QLDA đưa ra các giải pháp để xử lý các vấn đề xã hội và tái định cư của các tiểu dự án; và (vii) chuẩn bị chọn lựa phần hoạt động môi trường và xã hội đang diễn ra và xem xét để trình lên Sở TN & MT và Ngân hàng Thế giới.
Tư vấn giám sát xây dựng (CSC)	- Tư vấn giám sát xây dựng sẽ bổ nhiệm nhân sự môi trường và xã hội và sẽ chịu trách nhiệm công tác theo dõi và giám sát thường xuyên tất cả các hoạt động xây dựng và đảm bảo rằng các nhà thầu tuân thủ đúng theo các yêu cầu của hợp đồng và các ECOP. Tư vấn giám sát xây dựng sẽ cam kết huy động đầy đủ số lượng cán bộ có trình độ (ví dụ Kỹ sư môi trường) với đầy đủ kiến thức về bảo vệ môi trường và quản lý tiểu dự án xây dựng để thực hiện các công tác được giao và để giám sát các hoạt động của nhà thầu. - Tư vấn giám sát xây dựng cũng sẽ hỗ trợ Ban QLDA trong (i) báo cáo và duy trì mối quan hệ hợp tác chặt chẽ với cộng đồng địa phương, và (ii) tăng cường năng lực an toàn cho nhà thầu thi công.
Nhà thầu	- Nhà thầu sẽ bổ nhiệm nhân sự môi trường và xã hội để thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và xã hội được đề xuất trong ESIA/ KHQLMT & XH. - Dựa trên các thông số kỹ thuật về môi trường đã được phê duyệt (ECOP) trong hồ sơ mời thầu và văn bản hợp đồng, Nhà thầu có trách nhiệm cho việc thiết lập một KHQLMT & XH cho Nhà thầu (CESMP) tại mỗi khu vực công trường xây dựng, sau đó trình kế hoạch lên Ban QLDA và CSC để xem xét và phê duyệt trước khi khởi công xây dựng. Ngoài ra, Nhà thầu được yêu cầu phải có tất cả các giấy phép cần thiết (điều khiển và dẫn dòng giao thông, khai quật, an toàn lao động, vv.. trước khi thi công các công trình dân dụng) đúng theo các quy định xây dựng hiện hành. - Nhà thầu được yêu cầu bổ nhiệm một nhân sự có năng lực hoạt động như một chuyên viên an toàn môi trường tại công trường của Nhà thầu và chịu trách nhiệm về công tác giám sát việc tuân thủ của nhà thầu với các yêu cầu về sức khỏe và an toàn, các yêu cầu CESMP, và các thông số kỹ thuật môi trường (ECOP). - Thực hiện giảm thiểu mọi tác động tiêu cực có thể có sao cho phù hợp với các mục tiêu được mô tả trong CESMP.

	- Chủ động giao tiếp với người dân địa phương và tránh những hành động gây rối trong quá trình xây dựng. - Đảm bảo rằng tất cả nhân viên và công nhân phải hiểu rõ các thủ tục và nhiệm vụ của mình trong chương trình quản lý môi trường. - Báo cáo cho Ban QLDA và CSC mọi khó khăn và đề xuất giải pháp cho chúng. - Báo cáo với chính quyền địa phương và Ban QLDA và CSC nếu có xảy ra tai nạn về môi trường, phối hợp với các cơ quan chức năng và các bên có liên quan để giải quyết những vấn đề đó.
Cộng đồng địa phương	- Cộng đồng: Theo phong tục Việt Nam, cộng đồng có quyền và trách nhiệm thường xuyên theo dõi hoạt động môi trường trong quá trình xây dựng để đảm bảo rằng các quyền lợi và sự an toàn của họ được bảo vệ đầy đủ và các biện pháp giảm thiểu được nhà thầu và Ban QLDA thực hiện có hiệu quả. Nếu vấn đề không mong muốn xảy ra, họ sẽ báo cáo với CSC và PMU.
Ủy ban nhân dân Tỉnh và Thành phố (UBND tỉnh/UBND huyện), Sở TN & MT tỉnh	- Giám sát việc thực hiện các tiêu dự án đúng theo các kiến nghị của Sở TN & MT và Ban QLDA để đảm bảo tuân thủ các chính sách và quy định của Chính phủ. Sở TN & MT có trách nhiệm giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về môi trường của Chính phủ.

7.2 Khung tuân thủ Môi trường

(i) Trách nhiệm môi trường của nhà thầu

Trước hết các nhà thầu phải tuân thủ việc giảm thiểu tác động có thể gây ra từ các hoạt động xây dựng tiểu dự án, và thứ hai, áp dụng các biện pháp giảm nhẹ dưới KHQLMT & XH để ngăn chặn thiệt hại, phiên hà cho cộng đồng địa phương và môi trường từ các tác động trong giai đoạn xây dựng và hoạt động.

Công tác khắc phục hậu quả mà không thể thực hiện có hiệu quả trong quá trình xây dựng. Do đó nên được thực hiện khi hoàn thành công trình (và trước khi phát hành chứng nhận nghiệm thu hoàn thành công trình).

Nhiệm vụ của nhà thầu bao gồm và không giới hạn các điều sau đây:

- Tuân thủ các yêu cầu pháp lý có liên quan quản lý môi trường, sức khỏe và an toàn công cộng;
- Thực hiện công tác trong phạm vi yêu cầu của hợp đồng và điều kiện dự thầu khác;
- Chỉ định các đại diện của các đội thi công để tham gia vào công tác kiểm tra công trường được thực hiện bởi các nhân viên môi trường của CSC;
- Thực hiện bất kỳ hành động khắc phục phải theo hướng dẫn của nhân viên môi trường của Ban QLDA và CSC;
- Trong trường hợp không tuân thủ hoặc làm sai lệch, tiến hành điều tra và trình các đề xuất về các biện pháp giảm thiểu, và thực hiện các biện pháp khắc phục hậu quả để giảm thiểu tác động môi trường;
- Khi nhận được chỉ thị từ các nhân viên môi trường của Ban QLDA và CSC, dừng các hoạt động thi công do tạo ra tác động bất lợi. Thực hiện và đề xuất và các công tác khắc phục và thực hiện các biện pháp xây dựng thay thế, nếu có, để giảm thiểu tác động môi trường; Nhà thầu không tuân thủ sẽ bị đình chỉ thi công và chịu các mức hình phạt khác cho đến khi việc không tuân thủ đã được giải quyết và đáp ứng được yêu cầu ES của Ban QLDA và CSC.

(ii) Chuyên viên an toàn, môi trường và xã hội của Nhà thầu (SEO)

Nhà thầu được yêu cầu bổ nhiệm một nhân sự có năng lực hoạt động như một chuyên viên an toàn môi trường tại công trường của Nhà thầu (SEO). SEO phải được đào tạo một cách thích hợp về quản lý môi trường và phải có các kỹ năng cần thiết để chuyển giao kiến thức quản lý môi trường cho tất cả các nhân viên tham gia trong hợp đồng. SEO sẽ chịu trách nhiệm về công tác giám sát việc tuân thủ của nhà thầu với các yêu cầu về sức khỏe và an toàn, các yêu cầu CESMP, và các thông số kỹ thuật môi trường. Nhiệm vụ của SEO sẽ bao gồm những điều sau đây và không giới hạn:

- Tiến hành kiểm tra môi trường tại công trường để đánh giá và kiểm nghiệm giấy phép công trường của nhà thầu, trang thiết bị và biện pháp thi công của nhà thầu quan đến kiểm soát ô nhiễm và tính đầy đủ của các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường được thực hiện;
- Giám sát việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường, và các biện pháp kiểm soát phòng chống ô nhiễm môi trường và yêu cầu hợp đồng;
- Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu môi trường;
- Chuẩn bị báo cáo kiểm nghiệm cho các điều kiện môi trường tại công trường;
- Điều tra các khiếu nại và kiến nghị các biện pháp điều chỉnh cần thiết;
- Tư vấn cho Nhà thầu về cải thiện môi trường, nâng cao nhận thức và biện pháp phòng chống ô nhiễm tích cực;
- Kiến nghị các biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp cho nhà thầu trong trường hợp không tuân thủ. Thi hành giám sát bổ sung đối với việc không tuân thủ được ES của Ban QLDA và CSC hướng dẫn.
- Thông báo cho Nhà thầu và ES (của Ban QLDA và CSC) về các vấn đề môi trường, trình Kế hoạch thực hiện KHQLMT & XH của nhà thầu đến ES của Ban QLDA và CSC, và các cơ quan có liên quan, nếu được yêu cầu;
- Lưu giữ hồ sơ chi tiết của tất cả các hoạt động có thể có liên quan đến môi trường trên công trường.

(iii) Sự giám sát môi trường và xã hội trong thời gian thi công

Trong giai đoạn xây dựng, một đội tư vấn giám sát thi công đủ trình độ thực hiện việc giám sát môi trường và báo cáo lên Ban QLDA. CSC sẽ phân công cán bộ môi trường và xã hội, sẽ chịu trách nhiệm kiểm tra và giám sát tất cả các hoạt động xây dựng để đảm bảo rằng các biện pháp giảm thiểu áp dụng đúng theo KHQLMT & XH, và các tác động môi trường tiêu cực của các tiểu dự án được giảm thiểu. Tư vấn giám sát xây dựng sẽ cam kết huy động đầy đủ số lượng cán bộ có trình độ về lĩnh vực bảo vệ môi trường và quản lý tiểu dự án xây dựng để giám sát các hoạt động của nhà thầu. Cụ thể ES của CSC sẽ:

- Thay mặt cho Ban QLDA xem xét và đánh giá liệu thiết kế xây dựng có đáp ứng các yêu cầu về các biện pháp giảm thiểu và quản lý của KHQLMT & XH,
- Giám sát hệ thống quản lý môi trường tại công trường của các Nhà thầu bao gồm công tác thi công, kinh nghiệm và xử lý các vấn đề môi trường tại công trường của họ, và cung cấp các chỉ dẫn khắc phục;
- Kiểm tra các nhà thầu thực hiện KHQLMT & XH, thăm tra và xác nhận thủ tục giám sát môi trường, các thông số, giám sát địa điểm, trang thiết bị và kết quả;
- Báo cáo tình hình thực hiện KHQLMT & XH đến Ban QLDA và chuẩn bị các báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng; và

(iv) Tuân thủ các yêu cầu hợp đồng và luật pháp

Mọi hoạt động xây dựng phải thực hiện không chỉ theo các yêu cầu bảo vệ môi trường, các yêu

cầu kiểm soát ô nhiễm và còn phải tuân theo luật bảo vệ và kiểm soát ô nhiễm môi trường của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

Nhà thầu đệ trình tất cả các trình bày về biện pháp thi công công trình lên CSC và PMU để chấp thuận phải được bao gồm các biện pháp bảo vệ môi trường đầy đủ và các biện pháp kiểm soát ô nhiễm.

CSC và PMU cũng sẽ xem xét tiến độ và kế hoạch thi công công trình để đảm bảo không có bất kỳ vi phạm pháp luật về môi trường có liên quan, và nếu bất kỳ khả năng vi phạm pháp luật sẽ được ngăn chặn.

Các tài liệu có liên quan đến SEO và ES của CSC và PMU sẽ được Nhà thầu sao chép. Tài liệu này gồm có ít nhất báo cáo cập nhật tiến độ thi công công trình, biện pháp thi công đã được cập nhật, và các đơn xin cấp phép/giấy phép theo luật bảo vệ môi trường, và tất cả các giấy phép/giấy chứng nhận phải còn có hiệu lực pháp lý. SEO và ES cũng sẽ có quyền truy cập vào trang Log-Book, nếu cần.

Sau khi xem xét các tài liệu, SEO hay ES sẽ tư vấn cho Ban QLDA và Nhà thầu về bất kỳ sự không tuân thủ theo các yêu cầu của hợp đồng và pháp luật về bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm môi trường để họ thực hiện các bước tiếp theo. Nếu SEO hoặc ES kết luận rằng tình trạng chứng nhận/giấy phép và bất kỳ sự chuẩn bị nào về bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm công trình có thể không hoàn toàn tuân thủ các biện pháp thi công hoặc có thể dẫn đến khả năng vi phạm các yêu cầu bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm môi trường, họ sẽ tư vấn cho các nhà thầu và Ban Quản lý để thực hiện sao cho phù hợp.

(v) Bồi thường về môi trường và hệ thống hình phạt

Trong khuôn khổ tuân thủ, nếu CSC/ES/IEMC/PMU phát hiện Nhà thầu không tuân thủ các quy định về môi trường trong thời gian giám sát công trường, Nhà thầu sẽ bị giữ lại 2% giá trị thanh toán trong tháng đó. Nhà thầu sẽ có một thời gian gia hạn (do CSC/PMU quyết định) để khắc phục các vi phạm. Nếu Nhà thầu có thực hiện việc sửa chữa trong thời gian ân hạn (có xác nhận của CSC/PMU), không có hình phạt được áp dụng và giữ tiền sẽ được trả lại. Tuy nhiên, nếu Nhà thầu không thực hiện thành công việc khắc phục cần thiết trong thời gian ân hạn, Nhà thầu sẽ phải trả chi phí cho một bên thứ ba để sửa chữa những thiệt hại (khấu trừ vào khoản tiền bị giữ).

Nếu IEMC/CSC/PMU không phát hiện được bất kỳ sự không tuân thủ các quy định về môi trường của các nhà thầu, họ sẽ chịu trách nhiệm thanh toán cho các khoản khắc phục vi phạm.

(vii) Công tác báo cáo

Yêu cầu giám sát và báo cáo KHQLMT & XH được tóm tắt trong Bảng 71 bên dưới.

Bảng 2. Các yêu cầu báo cáo chính thức

Số TT.	Chịu trách nhiệm báo cáo	Tiếp nhận báo cáo	Loại báo cáo
1	Nhà thầu	PMU	Một lần trước khi thi công xây dựng và hàng tháng sau đó
2	Tư vấn giám sát xây dựng (CSC)	PMU	Hàng tuần hoặc hàng tháng
4	Giám sát cộng đồng	PMU	Khi cộng đồng có bất kỳ khiếu nại về việc thực hiện biện pháp an toàn cho tiểu dự án
5	Ban QLDA	DONRE	Mỗi 6 tháng

6	Ban QLDA	WB	Mỗi 6 tháng
---	----------	----	-------------

7.3 Cơ chế giải quyết khiếu nại (GRM)

Các khiếu nại liên quan đến bất kỳ vấn đề nào của tiểu dự án sẽ được giải quyết thông qua đàm phán để đạt được sự đồng thuận. Đơn khiếu nại sẽ đi qua ba giai đoạn trước khi đến tòa án. Các đơn vị thực thi sẽ trả tất cả các chi phí hành chính và pháp lý liên quan đến việc thụ lý đơn khiếu nại. Chi phí này được tính trong ngân sách dự án.

Thủ tục khiếu nại và giải quyết sẽ được thực hiện như sau:

Cấp độ đầu tiên Ủy ban nhân dân phường/xã. Hộ gia đình bị ảnh hưởng có quyền gửi khiếu nại của mình bằng văn bản hoặc bằng lời nói đến bất kỳ thành viên của Ủy ban nhân dân phường/xã, thông qua tổ trưởng khu vực hoặc trực tiếp đến Ủy ban nhân dân các xã/phường. Các thành viên của Ủy ban nhân dân, tổ trưởng khu vực nói trên sẽ thông báo cho Ủy ban nhân dân phường/xã về khiếu nại. Ủy ban nhân dân phường/xã sẽ làm việc trực tiếp với các hộ gia đình bị ảnh hưởng và sẽ quyết định về việc giải quyết đơn khiếu nại đến 5 ngày sau khi nhận được đơn khiếu nại (đối với vùng miền núi, hoặc vùng sâu vùng xa thì có thể mất 15 ngày). Bộ phận văn thư hành chính của Ủy ban nhân dân các xã/phường có liên quan sẽ chịu trách nhiệm lập hồ sơ và ghi nhận lại tất cả các khiếu nại mà họ đang xử lý.

Sau khi UBND xã phường ra quyết định, hộ gia đình có liên quan có thể thực hiện kháng cáo trong vòng 30 ngày. Nếu quyết định lần hai được ban hành nhưng hộ gia đình cho biết là vẫn không hài lòng với quyết định đó, hộ gia đình có thể kháng cáo lên thành phố (thành phố) Ủy ban nhân dân (UBND).

Cấp độ thứ hai UBND Thành phố. Khi nhận được đơn khiếu nại từ một hộ gia đình, UBND Thành phố sẽ có 15 ngày để giải quyết sau khi nhận được đơn khiếu nại (đối với vùng miền núi, hoặc vùng sâu vùng xa thì có thể mất 30). UBND Thành phố có trách nhiệm nộp hồ sơ và lưu trữ tất cả các tài liệu liên quan đến việc khiếu nại mà họ đang xử lý.

Khi UBND Thành phố đã ban hành một quyết định, hộ gia đình có thể kháng cáo trong vòng 30 ngày. Trong trường hợp, quyết định lần hai được ban hành mà hộ vẫn chưa chấp thuận với quyết định đó, hộ gia đình có thể khiếu nại với Ủy ban nhân dân tỉnh (PPC).

Cấp độ thứ ba UBND Tỉnh. Khi nhận được khiếu nại của hộ gia đình, UBND tỉnh sẽ có 30 ngày (đối với vùng miền núi, hoặc vùng sâu vùng xa thì có thể mất 45 ngày) sau khi nhận được đơn khiếu nại để giải quyết vụ việc. UBND tỉnh có trách nhiệm nộp hồ sơ và lưu trữ tài liệu cho tất cả các khiếu nại.

Sau khi UBND tỉnh đã ban hành quyết định, hộ gia đình có thể kháng cáo trong vòng 45 ngày. Trong trường hợp quyết định lần hai đã được ban hành mà hộ vẫn chưa thỏa mãn với quyết định đó, hộ gia đình có thể kháng cáo lên tòa án trong vòng 45 ngày. Sau đó UBND tỉnh sẽ phải trả tiền bồi thường vào tài khoản.

Cấp độ thứ tư Tòa án cấp tỉnh. Nếu người khiếu nại kháng kiện lên tòa án tỉnh và các quy định của tòa án ủng hộ quan điểm cho người khiếu nại, chính quyền tỉnh sẽ phải tăng mức bồi thường lên đến một tỷ lệ như đã được tòa án chỉ định. Trong trường hợp phán quyết của tòa án là có lợi cho PPC, người khiếu nại sẽ được nhận lại số tiền đã nộp cho tòa án.

Các quyết định pháp lý để giải quyết khiếu nại phải được gửi cho người khiếu nại và các bên có liên quan và phải được công bố rộng rãi tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp có liên quan. Người khiếu nại sẽ nhận được phán quyết của tòa án ba ngày sau khi có kết quả giải quyết khiếu nại ở cấp phường/xã/thị trấn đã được quyết định và 7 ngày ở huyện, cấp tỉnh.

Để giảm thiểu việc khiếu nại ở cấp tỉnh, Ban QLDA sẽ phối hợp với Ban Bồi thường huyện cùng tham gia và cung cấp tư vấn trong việc giải quyết và trả lời các khiếu nại. Vai trò và khả năng

của họ là để thực hiện việc bồi thường, hỗ trợ và bố trí tái định cư cho các hộ bị ảnh hưởng và người di tản.

Về nhân sự: Ban QLDA sẽ bổ nhiệm chuyên viên môi trường và tái định cư để thiết kế và duy trì một cơ sở dữ liệu lưu trữ các khiếu nại liên quan của tiểu dự án từ các hộ gia đình bị ảnh hưởng, bao gồm các thông tin như: bản chất của việc khiếu nại, nguồn và ngày nhận được khiếu nại, tên và địa chỉ của người khiếu nại, kế hoạch thực hiện, và tình trạng hiện tại.

Đối với khiếu nại bằng miệng, Ban tiếp nhận/Hòa giải sẽ ghi lại những yêu cầu này trong một mẫu đơn khiếu nại tại cuộc họp đầu tiên với người bị ảnh hưởng.

Nhà thầu và tư vấn giám sát xây dựng:

Trong thời gian xây dựng, GRM cũng sẽ được quản lý bởi các nhà thầu dưới sự giám sát của CSC. Các nhà thầu sẽ thông báo đến cộng đồng và cụm dân cư bị ảnh hưởng về tính sẵn sàng của GRM để xử lý khiếu nại và mối quan tâm về các tiểu dự án. Điều này sẽ được thực hiện thông qua việc ban tư vấn cộng đồng và công khai hóa các thông tin trong tiến trình xử lý, theo đó các nhà thầu phải thường xuyên liên lạc với các cộng đồng bị ảnh hưởng và chính quyền quan tâm. Các cuộc họp nên được tổ chức ít nhất là hàng quý, tờ rơi thông tin hàng tháng sẽ được công bố rộng rãi, các thông cáo, và thông báo về kế hoạch hành động sắp tới, vv ... phải được truyền tải trên phương tiện truyền thông địa phương.

Mọi khiếu nại, các công tác phản hồi do các nhà thầu đảm nhận sẽ được ghi lại trong báo cáo giám sát an toàn của tiểu dự án. Khiếu nại và yêu cầu bồi thường thiệt hại có thể được gửi như sau:

- Bằng lời nói: trực tiếp nói với CSC và/hoặc các chuyên viên an toàn của Nhà thầu hoặc Người đại diện văn phòng tại công trường.
- Bằng văn bản: đến nộp trực tiếp hoặc gửi qua đường bưu điện đơn khiếu nại của mình đến các địa chỉ cụ thể.
- Qua điện thoại, fax, e-mail: đến CSC, các chuyên viên an toàn hoặc Người đại diện của Nhà thầu.

Sau khi nhận được đơn khiếu nại, CSC, các chuyên viên an toàn hoặc Người đại diện của Nhà thầu sẽ lưu trữ đơn khiếu nại trong một tập tin khiếu nại và tiếp tục cập nhật các sự kiện liên quan sau đó cho đến khi nó được giải quyết. Ngay sau khi nhận được, bốn bản sao đơn khiếu nại sẽ được chuẩn bị. Bản gốc sẽ được lưu trong hồ sơ, một bản sao sẽ được sử dụng bởi các nhân viên an toàn của nhà thầu, một bản sao sẽ được chuyển đến CSC, và bản sao thứ tư sẽ được gửi đến Ban QLDA trong vòng 24 giờ kể từ khi nhận được khiếu nại.

Thông tin được ghi lại trong hồ sơ khiếu nại sẽ bao gồm:

- Ngày và thời gian của đơn khiếu nại.
- Tên, địa chỉ và thông tin liên lạc của người khiếu nại.
- Một mô tả ngắn gọn về vụ khiếu nại.
- Các hoạt động được thực hiện để giải quyết các khiếu nại, trong đó có liên lạc những người liên quan và tìm kiếm từng bước trong quá trình bồi thường khiếu nại.
- Những ngày và các thời điểm khi người khiếu nại được liên lạc trong quá trình xử lý.
- Giải pháp cuối cùng cho vụ khiếu nại.
- Ngày, giờ và cách thức mà người khiếu nại đã được thông báo.
- chữ ký của người khiếu nại khi có được sự giải quyết.

Các khiếu nại nhỏ sẽ được xử lý trong vòng một tuần. Trong vòng hai tuần (và các tuần tiếp theo), văn bản phúc đáp sẽ được gửi cho người khiếu nại (bằng cách trực tiếp, bưu điện, fax, e-mail) cho biết thủ tục thực hiện và tiến triển cho đến nay.

Mục tiêu chính là giải quyết một vấn đề càng nhanh càng tốt bằng, với các phương pháp đơn giản nhất, càng ít dính líu với nhiều người càng tốt, và ở mức thấp nhất có thể. Chỉ khi nào vấn đề không thể được giải quyết ở mức độ đơn giản và/hoặc trong vòng 15 ngày, thì các cơ quan

chức năng khác sẽ cùng tham gia. Lấy ví dụ như tình huống có thể xảy ra, khi thiệt hại được khẳng định, số tiền đáng phải trả thì không được giải quyết, hoặc các nguyên nhân gây thiệt hại được xác định.

Cơ chế giải quyết khiếu nại của Ngân hàng Thế giới: Các cộng đồng và các cá nhân những người cho rằng họ đang bị ảnh hưởng xấu từ một tiểu dự án được bảo trợ bởi Ngân hàng Thế giới (WB), họ có thể gửi đơn khiếu nại đến cơ chế giải quyết bồi thường của tiểu dự án theo các cấp bậc hiện có, hoặc dịch vụ giải quyết khiếu nại của Ngân hàng Thế giới (GRS). Các GRS đảm bảo rằng đơn khiếu nại sẽ nhận được cân nhắc xem xét kịp thời, để giải quyết những mối quan tâm có liên quan đến tiểu dự án. Cộng đồng và các cá nhân bị ảnh hưởng từ tiểu dự án có thể gửi đơn khiếu nại đến ban Thanh tra độc lập của Ngân hàng Thế giới để tiến hành xác định thiệt hại đã xảy ra, hoặc có thể sẽ xảy ra, nếu có kết quả là không tuân thủ các chính sách và thủ tục của WB. Đơn khiếu nại có thể trình nộp vào bất cứ thời điểm nào sau khi các mối quan tâm đã được WB chú ý đến, và Quản lý Ngân hàng sẽ phúc đáp. Để biết thông tin về làm thế nào để gửi đơn khiếu nại để giải quyết khiếu đến Dịch vụ giải quyết khiếu nại của WB (GRS), vui lòng truy cập www.worldbank.org/grs. Để biết thông tin về làm thế nào để gửi đơn khiếu nại đến Hội đồng Thanh tra Ngân hàng Thế giới, vui lòng truy cập www.inspectionpanel.org.

8 KẾ HOẠCH THỰC HIỆN ESMP

8.1 Kế hoạch thực hiện ESMP của nhà thầu

Ngay sau khi ký hợp đồng, căn cứ trên ESMP của dự án được thẩm định, phê duyệt và biện pháp thi công, kế hoạch thi công được SCS và Ban QLDA chấp thuận, nhà thầu lập ESMP chi tiết, cụ thể của gói thầu, trình CSC phê duyệt.

Sau khi ESMP cụ thể của gói thầu được CSC phê duyệt, nhà thầu triển khai thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và xã hội trên công trường.

Niêm yết ESMP cụ thể của gói thầu tại lán trại công nhân và văn phòng ban chỉ huy công trường để phổ biến thông tin về các biện pháp giảm nhẹ đến công nhân.

Xây dựng bảng công khai thông tin dự án tại cổng ra vào công trường, địa chỉ, người đại diện và số điện thoại của các bên liên quan để cộng đồng giám sát và liên hệ phản ánh khi cần thiết.

Cử cán bộ phụ trách an toàn môi trường, đào tạo, tập huấn, trang bị bảo hộ lao động, khám sức khoẻ định kỳ cho công nhân.

Khảo sát, kiểm tra hiện trạng môi trường tại công trình, báo cáo với CSC nếu có những khác biệt lớn cho với chất lượng môi trường nền đã quan trắc.

Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng xử lý môi trường như rác thải, chất thải nguy hại,...; đơn vị cung cấp nước sạch.

Quản lý công nhân, máy xây dựng và cung cấp mới giấy kiểm định khi hết hạn.

Thực hiện ESMP và cập nhật, trình CSC phê duyệt nếu có những thay đổi trước khi áp dụng.

Phối hợp với Ban QLDA, CSC kịp thời giải quyết những phản ánh của người dân về an toàn môi trường liên quan đến gói thầu.

Báo cáo thực hiện ESMP hàng tháng.

8.2 Khởi động dự án và nhân sự

Nhân sự phụ trách an toàn môi trường của nhà thầu phải là kỹ sư môi trường hoặc chuyên ngành có liên quan, phải có chứng chỉ huấn luyện an toàn lao động và làm việc toàn thời gian trên công trường.

Tập huấn an toàn lao động cho công nhân, khám sức khoẻ định kỳ.

8.3 Đào tạo và xây dựng năng lực

Việc đào tạo để giám sát môi trường sẽ được thực hiện với các nhóm khác nhau, dựa trên các yêu cầu khác nhau:

- Ban QLDA: Các nhân viên có trách nhiệm đối với vấn đề môi trường sẽ được đào tạo để kiểm tra giám sát và chuẩn bị các báo cáo cho Sở TNMT và WB.
- Nhà thầu: Sẽ được đào tạo để thực hiện các biện pháp giảm nhẹ và viết các báo cáo.

Bảng dưới đây sẽ tóm tắt về các hoạt động đào tạo nâng cao năng lực về an toàn môi trường cho các đối tượng liên quan.

Bảng.

I. Chủ điểm	QUẢN TRỊ TIỂU DỰ ÁN
Đào tạo	Giám sát báo cáo môi trường
Tham dự	Nhân sự phụ trách các vấn đề môi trường và quản lý môi trường
Mức độ đào tạo	Ngay sau khi tiểu dự án có hiệu lực, nhưng ít nhất một tháng trước khi các gói thầu đầu tiên. Việc đào tạo tiếp theo sẽ được lên kế hoạch theo nhu cầu.
Thời gian	4 ngày
Nội dung	Việc quản lý môi trường tổng quát liên quan đến tiểu dự án bao gồm cả yêu cầu của Ngân hàng Thế giới, các Sở Tài nguyên và Môi trường, phối hợp với các bên liên quan và các cơ quan có trách nhiệm. Giám sát môi trường cho tiểu dự án gồm có: - Các yêu cầu quan trắc môi trường; - Giám sát và thực hiện các biện pháp giảm thiểu; - Sự tham gia của cộng đồng trong đánh giá môi trường. - Hướng dẫn và giám sát các nhà thầu, CSC và Đại diện cộng đồng trong việc thực hiện quan trắc môi trường - Các mẫu văn bản sử dụng trong quá trình giám sát môi trường; - Kiểm soát ứng phó và rủi ro; - Làm thế nào để nhận và trình mẫu văn bản. - Các vấn đề khác sẽ được quyết định
Trách nhiệm	Ban QLDA, với sự hỗ trợ của đội kỹ thuật thực hiện các chính sách an toàn
II. Chủ điểm	TƯ VẤN GIÁM SÁT XÂY DỰNG, NHÀ THẦU, ĐẠI DIỆN CỦA PHƯỜNG/XÃ, CỘNG ĐỒNG
Đào tạo	Thực hiện các biện pháp giảm thiểu
Tham dự	CSC; Các nhà quản lý xây dựng, cán bộ môi trường của nhà thầu; đại diện phường/xã; đại diện các cụm dân cư
Mức độ đào tạo	Trong khoảng thời gian ngắn sau khi trao hợp đồng cho các nhà thầu, sẽ được cập nhật theo yêu cầu
Thời gian	3 ngày tập huấn cho CSC và các nhà thầu và 2 ngày huấn luyện cho các cán bộ khác
Nội dung	- Tóm tắt tổng quát sự giám sát môi trường; - Các yêu cầu quan trắc môi trường; - Vai trò và trách nhiệm của nhà thầu và của CSC; - Nội dung và phương pháp quan trắc môi trường; - Kiểm soát ứng phó và rủi ro;

	- Giới thiệu các mẫu văn bản giám sát và hướng dẫn cách điền mẫu giám sát và báo cáo sự cố môi trường; - Các vấn đề khác sẽ được xác định - Chuẩn bị và nộp báo cáo.
Trách nhiệm	Ban QLDA, với sự hỗ trợ của đội kỹ thuật thực hiện các chính sách an toàn
III. Chủ điểm	CỘNG ĐỒNG / NGƯỜI LAO ĐỘNG
Đào tạo	An toàn và vệ sinh môi trường
Tham dự	Đại diện của công nhân (trưởng nhóm) làm việc trực tiếp với các thành phần của tiểu dự án
Mức độ đào tạo	Tùy theo các mức độ khác nhau
Thời gian	1 day presentation and 1 day presented at the scene
Nội dung	- Trình bày các vấn đề an toàn sơ bộ và tổng quan về môi trường - Các vấn đề chính cần được sự quan tâm của cộng đồng và các công nhân công trường về giảm thiểu những rủi ro (đường bộ, đường thủy, thiết bị, máy móc, vv...) cũng như giảm thiểu ô nhiễm môi trường (bụi, khí thải, sự cố tràn dầu, quản lý chất thải, vv...) - Quản lý an toàn và vệ sinh môi trường tại công trường và các lán trại - Biện pháp giảm thiểu áp dụng tại công trường và các lán trại - Các biện pháp an toàn cho điện, máy móc cơ khí, giao thông, ô nhiễm không khí - Phương pháp để đối phó với các tình huống khẩn cấp - Các vấn đề khác sẽ được xác định - Các quyền và trách nhiệm của giám sát môi trường - Giám sát môi trường, văn bản mẫu giám sát môi trường - Các biện pháp giảm thiểu tác động xã hội và thực hiện giám sát các vấn đề khác cần được xác định
Trách nhiệm	Nhà thầu, Ban QLDA

9 CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

9.1 Giám sát mức độ tuân thủ các biện pháp giảm thiểu tác động

Hai cấp độ giám sát tuân thủ môi trường sẽ được thực hiện như sau:

- Giám sát thường xuyên: Điều này sẽ được thực hiện bởi Tư vấn Giám sát Xây dựng (CSC) theo phân công của Ban QLDA. CSC sẽ bao gồm các kết quả giám sát môi trường trong các báo cáo tiến độ dự án hàng tháng.
- Giám sát cộng đồng: Giám sát cộng đồng địa phương sẽ được tiến hành theo quy định Chính phủ, với sự hỗ trợ kỹ thuật và quản lý từ Ban Quản lý dự án.

Chương trình giám sát chi tiết sẽ được chuẩn bị trong giai đoạn thiết kế chi tiết. Chi phí ước tính để giám sát được thành lập vào chi phí EMP. Những thông số được liệt kê dưới đây theo yêu cầu của các quy định của Việt Nam và sẽ cần phải được thực hiện ngay cả khi chúng không trực tiếp liên quan đến tác động dự kiến của dự án.

9.2 Giám sát chất lượng môi trường

Giám sát chất lượng môi trường là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu trong công tác quản lý môi trường. Giám sát môi trường là một phức hợp các biện pháp khoa học, kỹ thuật, công nghệ và tổ chức nhằm kiểm soát, theo dõi một cách chặt chẽ và có hệ thống các khuynh hướng biến đổi chất lượng môi trường. Chi tiết được thể hiện ở bảng dưới đây.

Bảng 6. Kế hoạch giám sát môi trường trong giai đoạn thi công

Thông số	Vị trí giám sát	Tuần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Quy chuẩn / Tiêu chuẩn so sánh
Chất lượng không khí	04 điểm tại 04 góc hàng rào dự án, trong đó có 3 điểm gần nhà dân	3 tháng/lần	Các chỉ tiêu theo bảng 1 của QCVN 05:2013/BTNMT: SO ₂ , CO, NO ₂ , Tổng bụi lơ lửng (TSP), Bụi (PM ₁₀), Pb.	QCVN 05:2013/BTNMT
Tiếng ồn	Tại vị trí giám sát chất lượng không khí	3 tháng/lần	Tiếng ồn khu vực thông thường	QCVN 26:2010/BTNMT
Bùn đất	02 điểm tại khu vực nạo vét, đào hồ móng	1 lần để đánh giá mức độ nguy hại	Các chỉ tiêu giám sát: As, Cd, Cu, Pb, Zn	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
Chất thải rắn, chất thải nguy hại	Khu vực xây dựng và khu vực lưu trữ chất thải rắn và chất thải nguy hại		Thường xuyên theo dõi, kiểm tra khối lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh.	
<i>Thời gian thi công xây dựng dự kiến: 3 năm.</i>				

Bảng 7. Kế hoạch giám sát môi trường giai đoạn vận hành

Thông số	Vị trí giám sát	Tuần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Quy chuẩn / Tiêu chuẩn so sánh
Chất lượng nước thải sau xử lý	01 điểm tại cửa xả	6 tháng/lần	Các chỉ tiêu theo bảng 1 của QCVN 14:2008/BTNMT: pH, BOD ₅ (20°C), Chất rắn lơ lửng (TSS), Chất rắn hoà tan, Sunfua (tính theo H ₂ S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N), Dầu mỡ động, thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P), Tổng Coliforms; Lưu lượng nước thải.	QCVN 14:2008/BTNMT T - Cột A; K = 1.
Khí thải	Phòng thí	6 tháng/lần	Các chỉ tiêu giám	Quyết định số

Thông số	Vị trí giám sát	Tuần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Quy chuẩn / Tiêu chuẩn so sánh
	nghiệm	trong 2 năm đầu vận hành	sát: Hơi axit, VOCs	3733/2002/QĐ-BYT
Chất thải nguy hại	Phòng thí nghiệm	Hàng quý	Thành phần và phương pháp xử lý	Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT

10 DỰ TRÙ KINH PHÍ

Bảng 8. Khái toán kinh phí thực hiện chương trình quản lý môi trường và xã hội

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (ngàn đồng)	Thành tiền (ngàn đồng)	Nguồn
I	Giai đoạn trước thi công				2.784.500	
1.	Kiểm định máy xây dựng	Gói	1	5.000	5.000	Chi phí GPMB
2.	Hàng rào tôn, vải bạt	Gói	1	50.000	50.000	Chi phí GPMB
3.	Thu gom, vận chuyển chất thải rắn	Căn	84	5.000	420.000	Chi phí GPMB
4.	Nhà vệ sinh di động, thùng rác	Gói	1	16.500	16.500	Chi phí GPMB
5.	Thu gom, vận chuyển vật liệu phát hoang	Gói	1	200.000	200.000	Chi phí GPMB
6.	Xây dựng, nâng cao năng lực	Gói	1	20.000	20.000	Chi phí chuẩn bị đầu tư (PMU)
II	Giai đoạn xây dựng				28.615.950	
7	Đào tạo, nâng cao năng lực	Gói	1	100.000	100.000	Chi phí dự án
8	Lắp đặt biển công khai thông tin dự án	Cái	2	3.000	6.000	Chi phí xây dựng
9	Kiểm định máy xây dựng	Gói	1	150.000	150.000	Chi phí xây dựng
10	Thùng rác sinh hoạt loại 120 lít	Cái	14	1.500	21.000	Chi phí xây dựng
11	Phí thu gom rác sinh hoạt	Tháng	33	350	11.550	Chi phí xây dựng
12	Nhà vệ sinh di động	Tháng	33	50.000	1.650.000	Chi phí xây dựng
13	Sân rửa, hồ lắng, đường ống thoát nước	Gói	1	150.000	150.000	Chi phí xây dựng
14	Hàng rào tôn, vải bạt	Gói	1	500.000	500.000	Chi phí xây

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (ngàn đồng)	Thành tiền (ngàn đồng)	Nguồn
						dựng
15	Tưới nước mặt bằng tránh bụi	Gói	1	250.000	250.000	Chi phí xây dựng
16	Xịt rửa bánh xe	Gói	1	10.000	10.000	Chi phí xây dựng
17	Bảo hộ lao động cho công nhân	Bộ	377	1.200	452.400	Chi phí xây dựng
18	Phân luồng giao thông	Gói	1	150.000	150.000	Chi phí xây dựng
19	Thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải xây dựng	Gói	1	200.000	200.000	Chi phí xây dựng
20	Hầm tự hoại	Hầm	7	40.000	280.000	Chi phí xây dựng
21	Đường ống thoát nước thải	Gói	1	200.000	200.000	Chi phí xây dựng
22	Phòng vệ sinh	Phòng	70	50.000	3.500.000	Chi phí xây dựng
23	Chụp hút, thông gió và xử lý không khí phòng thí nghiệm	Gói	1	3.000.000	3.000.000	Chi phí xây dựng
24	Trồng cây xanh cách ly	Gói	1	750.000	750.000	Chi phí xây dựng
25	Và các hạng mục xây dựng khác có tích hợp yếu tố giảm thiểu tác động môi trường và xã hội	Gói	1	15.000.000	15.000.000	Chi phí xây dựng
26	Giám sát, quan trắc môi trường	hệ	1	2.145.000	2.145.000	Chi phí xây dựng
27	Xây dựng, nâng cao năng lực	Gói	1	60.000	60.000	Nhà thầu
III	Giai đoạn hoạt động (tính cho 1 năm)				1.107.320	
28	Bảo hộ lao động cho công nhân	Bộ	5	1.200	6.000	Chi phí O&M
29	Kiểm định, bảo dưỡng máy móc	Gói	1	50.000	50.000	Chi phí O&M
30	Vận hành hệ thống xử lý không khí phòng thí nghiệm	Gói	1	300.000	300.000	Chi phí O&M
31	Duy tu đường cống thoát nước, nạo vét bùn	Gói	1	100.000	100.000	Chi phí O&M

Stt	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (ngàn đồng)	Thành tiền (ngàn đồng)	Nguồn
32	Phí thu gom rác sinh hoạt	Tháng	12	110	1.320	Chi phí O&M
33	Quan trắc môi trường	Gói	1	150.000	150.000	Chi phí O&M
34	Các chi phí đảm bảo an toàn, môi trường khác	Gói	1	500.000	500.000	Chi phí O&M

11 THAM VẤN CỘNG ĐỒNG VÀ CÔNG KHAI THÔNG TIN

11.1 Tham vấn cộng đồng

The objective of the public consultation is to provide a summary of the proposed subproject's objectives, description, and potential impacts and a summary of EA conclusions to key stakeholders including affected people, local authority and NGOs and take their views into account during subproject design and implementation.

Tư vấn xã hội và môi trường đã phối hợp cùng IUH và UBND phường Tân Chánh Hiệp tổ chức nhiều cuộc họp với sự tham gia của các hộ dân trong phạm vi thu hồi đất bởi dự án và người dân xung quanh dọc tuyến đường Tân Chánh Hiệp 10 và Huỳnh Thị Hai để tham vấn cộng đồng về tác động của việc thu hồi đất và tác động môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án (Các cuộc họp tham vấn, phỏng vấn trực tiếp diễn ra vào các ngày 30/10/2016, 13/11/2016, 18/11/2016 với sự tham gia từ 27 đến 34 người bị ảnh hưởng bởi dự án mỗi cuộc họp).

Người dân mong muốn quá trình xây dựng cần đảm bảo vệ sinh môi trường, nhất là tránh khói bụi, gây hư hỏng đường sá; thi công nhanh để hoàn trả lại môi trường sống cho người dân; khi hoạt động tránh gây ồn tắc, kẹt xe và đảm bảo an ninh trật tự khi tập trung đông sinh viên.

Bảng 9. Kết quả tham vấn cộng đồng

Những vấn đề được nêu từ phía người dân	Phản hồi
- Thực hiện nhanh dự án, không để quy hoạch treo như lâu nay. - Muốn biết giá đền bù cụ thể. - Lo ngại về nơi ở mới, cuộc sống, thu nhập,... - Lo ngại về vấn đề vệ sinh môi trường, nhất là tránh khói bụi, hư hỏng đường sá, ồn tắc giao thông.	- Dự án sử dụng vốn của Ngân hàng Thế giới nên sẽ thực hiện đúng tiến độ, đảm bảo đền bù công bằng cho các hộ dân bị ảnh hưởng. - Sẽ công bố giá cụ thể cho người dân sau khi thành phố phê duyệt. - Khi thực hiện, các thông tin của dự án được công khai và phổ biến tới người dân. - Các vướng mắc, khiếu nại của người dân nếu có sẽ được các bên tham gia dự án lắng nghe, giải quyết thấu đáo. - Xây dựng khu tái định cư, khu vực tập trung đông sinh viên nên có thể phát triển các dịch vụ cho sinh viên. - Chính sách của Ngân hàng Thế giới đặt vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường lên hàng đầu, luôn được giám sát chặt chẽ khi thực hiện dự án nên sẽ đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

- Lo ngại mất an ninh trật tự khi tập trung đông sinh viên, kẹt xe.

- Ủng hộ dự án giáo dục - đào tạo, mong trường sớm đi vào hoạt động hiệu quả.

- Sinh viên có ý thức giữ gìn an ninh trật tự xã hội, đăng ký tạm trú khi ở trọ, nhà trường xây KTX cho sinh viên ở; tổ chức các tuyến xe buýt để hạn chế kẹt xe.



Hình 9. Giới thiệu dự án và trình bày các vấn đề môi trường, xã hội của dự án



Hình 10. Ý kiến của người dân

11.2 Công khai thông tin

Thực hiện chủ trương về công khai thông tin dự án của Việt Nam và chính sách tiếp cận thông tin của Ngân hàng Thế giới, các thông tin của dự án được công khai rộng rãi trên tất cả các phương tiện, cụ thể như sau:

Ngày 20/6/2014, Báo Giáo dục TP HCM Online tại địa chỉ www.giaoduc.edu.vn đăng tin: Đại học Công nghiệp TP HCM: Xây dựng Đại học trọng điểm quốc gia, trong đó có thông tin về dự án xây dựng trường tại quận 12.

Ngày 07/10/2016, trang web của IUH tại chỉ chỉ www.iuh.edu.vn đăng tin: Trường Đại học Công nghiệp TP HCM tiếp đoàn Ngân hàng Thế giới trong khuôn khổ hợp tác triển khai dự án Xây dựng trường Đại học Công nghiệp TP HCM tại quận 12.

Ngày 18/11/2016, Tư vấn tiến hành khảo sát môi trường nền và kết hợp phỏng vấn trực tiếp người dân trong phạm vi thu hồi đất của dự án cho thấy người dân cũng đã biết thông tin của dự án, biết mình nằm trong diện bị ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án. Họ cho biết thông tin dự án được cung cấp từ chính quyền địa phương, nhóm tư vấn tái định cư cũng như trên mạng Internet. Tại đây, tư vấn cũng cung cấp thêm các thông tin các tác động môi trường và các biện pháp giảm thiểu tác động khi thực hiện dự án.

Kế hoạch đền bù tái định và khung chính sách cuối cùng được công bố trên bảng thông tin của UBND phường Tân Chánh Hiệp và UBND quận 12.

Trong giai đoạn xây dựng, tại công trường thi công có lắp đặt bản công khai thông tin dự án gồm các nội dung chính sau: tên dự án, tên gói thầu, chủ đầu tư, nhà thầu tư vấn thiết kế, nhà thầu thi công, nhà thầu tư vấn giám sát, tổng mức đầu tư, nguồn vốn, địa chỉ, số điện thoại liên hệ,...

Tuân thủ theo quy định của WB, ESIA cuối cùng sẽ được trưng bày tại Trung tâm thông tin phát triển Việt Nam tại Hà Nội (Việt Nam) và Infoshop tại Washington DC (Mỹ).

Bảng 10. Chính sách phổ biến thông tin

Nội dung thông tin phổ biến	Phương tiện phổ biến thông tin	Địa điểm đăng tải thông tin	Thời gian
Thông tin dự án	Internet	www.giaoduc.edu.vn www.iuh.edu.vn	20/6/2014 18/11/2016
Kế hoạch quản lý môi trường và xã hội	Đính trên bảng thông tin	UBND phường Tân Chánh Hiệp	
Kế hoạch đền bù tái định và khung chính sách	Đính trên bảng thông tin	UBND phường Tân Chánh Hiệp	
Bảng công khai thông tin dự án	Bảng thông tin	Tại công trường	Khi khởi công
Đánh giá tác động môi trường và xã hội cuối cùng	Sách Internet	Trung tâm thông tin phát triển Việt Nam tại Hà Nội InfoShop tại Washington DC (Mỹ)	Sau khi WB thẩm định

PHỤ LỤC