ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN PHÙ CÁT

BÁO CÁO TÓM TẮT
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN:

XÂY DỰNG KHU TÁI ĐỊNH CƯ DI DỜI KHẨN CẤP CÁC HỘ DÂN SỐNG TRONG VÙNG SẠT LỞ TẠI NÚI CẤM, THÔN CHÁNH THẮNG, XÃ CÁT THÀNH, HUYỆN PHÙ CÁT

Địa điểm xây dựng: Xã Cát Thành, huyện Phù Cát tỉnh Bình Định

Phù Cát, tháng 10 năm 2022

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN PHÙ CÁT

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN:
XÂY DỰNG KHU TÁI ĐỊNH CƯ DI DỜI KHẨN CẤP CÁC HỘ DÂN SỐNG TRONG VÙNG SẠT LỞ TẠI NÚI CẤM, THÔN CHÁNH THẮNG, XÃ CÁT THÀNH, HUYỆN PHÙ CÁT

Địa điểm xây dựng: thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

CHỦ DỰ ÁN	**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**
UBND HUYỆN PHÙ CÁT	**CÔNG TY TNHH KHKT VÀ MÔI TRƯỜNG TRUNG VIỆT**
KT.CHỦ TỊCH	**PHÓ GIÁM ĐỐC**
PHÓ CHỦ TỊCH	
Phạm Đăng Luận	**Đào Minh Hưng**

Phù Cát, tháng 10 năm 2022

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Phù cát là một huyện đồng bằng ven biển của tỉnh Bình Định, nằm trên tọa độ $13^0$54' - $14^0$32' vĩ Bắc và $108^0$55' - $109^0$05' kinh Đông, Phía Bắc và Tây Bắc giáp huyện Phù Mỹ và Hoài Ân. Phía Nam giáp thị xã An Nhơn, phía Tây và Tây Nam giáp huyện Vĩnh Thạnh và Tây Sơn. Phía Đông giáp với biển Đông với chiều dài 35km và chếch về phía Đông Nam giáp huyện Tuy Phước và thành phố Quy Nhơn, có tổng diện tích là 680,49km^2, dân số trung bình 190.000 người, trong đó nữ chiếm 97.000 người; mật độ dân số 279 người/km^2

Toàn huyện có 17 đơn vị hành chính cấp xã là Cát Sơn, Cát Lâm, Cát Hiệp, Cát Hanh, Cát Tài, Cát Minh, Cát Khánh, Cát Thành, Cát Hải, Cát Chánh, Cát Thắng, Cát Hưng, Cát Nhơn, Cát Tường, Cát Trinh, Cát Tân và 02 thị trấn là Thị trấn Ngô Mây và thị trấn Cát Tiến. Dưới xã - thị trấn được phân chia thành 117 thôn và khu phố.

Trong những năm gần đây tình hình thiên tai ngày càng lớn, đi cùng với đó là các thiệt hại về người và tài sản của người dân. Một trong số đó là sự cố sạt lở tại Núi Cấm đây là hậu quả của thiên tai gây ra, đe dọa đến tính mạng và tài sản của người dân nơi đây. Nhằm khắc phục khẩn cấp hậu quả thiên tai sạt lở tại núi Cấm để ổn định đời sống cho người dân thì việc xây dựng khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát, theo quy định tại Điều 13 Nghị định 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ là cần thiết.

Thực hiện luật bảo vệ môi trường 2020, Nghị định 08/2022/NĐ-CP Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Ủy ban nhân dân huyện Phù Cát tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án xây dựng khu tái định cư di dời khu dân cư vùng sạt lở tại nuí Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát.

1.2. Cơ quan tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định là cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng dự án.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Nhằm đáp ứng kịp thời khắc phục khẩn cấp sự cố sạt lở núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát; đồng thời di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi Cấm đến nơi ở mới để ổn định cuộc sống, hạn chế thiệt hại về tài sản và an toàn tính mạng cho người dân trong mùa mưa bão sắp đến; đồng thời, đảm bảo cuộc sống cho người dân yên tâm sinh sống và làm việc tại địa phương. Theo quy định tại Điều 13 Nghị định 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ thì việc xây dựng khu tái định cư cho người dân ở núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành là phù hợp.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

❖ **Lĩnh vực môi trường**

- Luật số 72/2020/QH14: Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ quy định về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29/9/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT: Quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường;

❖ **Lĩnh vực xây dựng**

- Luật số 50/2014/QH13: Luật Xây dựng
- Luật số 62/2020/QH14: Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP: Quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng

❖ **Lĩnh vực đất đai**

- Thông tư số 12/2016/TT-BXD: Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;
- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP: Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật đê điều.

❖ **Lĩnh vực Tài nguyên nước**

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ban hành ngày 21/06/2012 của Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XIII, kỳ họp thứ 3;
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;
- Nghị định số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ xây dựng về việc thoát nước và xử lý nước thải;

❖ **Lĩnh vực nhà ở**

- Luật nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014;
- Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật nhà ở;

❖ **Lĩnh vực phòng cháy chữa cháy**

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

❖ **Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan**

- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong 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;
- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 50:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 08:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN số 07:2016/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hạ tầng kỹ thuật

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

-Quyết định số 5179/QĐ-UBND ngày 25/12/2021 của UBND Tỉnh Bình Định về việc công bố tình huống khẩn cấp về thiên tai Sự cố sạt tại Núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát

- Quyết định về phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng
- Một số văn bản liên quan đến tham vấn cộng đồng dân cư của dự án

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Thuyết minh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500
- Bản vẽ thiết kế

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

Tóm tắt việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án, đơn vị tư vấn kèm theo danh sách (có chữ ký) của những người tham gia ĐTM.

- Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết của Dự án.
- Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản cần thiết liên quan đến Dự án.
- Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án.
- Bước 4: Tiến hành lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường.
- Bước 5: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối.
- Bước 6: Kiểm tra thực địa của các cơ quan chức năng.
- Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

UBND huyện Phù Cát là cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM. Công ty TNHH KHKT và Môi trường Trung Việt là cơ quan chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, hợp đồng lấy mẫu phân tích, thu thập số liệu về điều kiện tự

nhiên, kinh tế - xã hội khu vực Dự án, tư vấn cho UBND Phường Đập Đá những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực. UBND Phường Đập Đá thống kê các số liệu về các hạng mục công trình xây dựng, hướng dẫn đơn vị tư vấn khảo sát thực địa.

Báo cáo ĐTM được hai cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và sửa chữa trước khi trình Sở Tài nguyên và Môi trường – UBND tỉnh Bình Định thẩm định và phê duyệt

❖ Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM:

Tên cơ quan	**Công Ty TNHH KHKT và Môi trường Trung Việt**
Địa chỉ	10/1 Lê Thánh Tôn, phường Lê Lợi, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định
Điện thoại	0256 38592563
Email	trungvietqn.tvc@gmail.com
Người đại diện	Đào Minh Hưng - Phó giám đốc

❖ Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM

Tham gia thực hiện báo cáo ĐTM cho dự án "Xây dựng khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát"

Bảng 1. Danh sách của các thành viên tham gia lập ĐTM

TT	**Tên người tham gia**	**Chức vụ/ học vị**	**Nội dung phụ trách**	**Số năm kinh nghiệm**	**Chữ ký**
I	**Đại diện Chủ đầu tư**		**Ủy ban nhân dân huyện Phù Cát**		
01	Lê Đức Thuận		ĐD Chủ đầu tư phối hợp thực hiện ĐTM		
II	**Đơn vị tư vấn**		**Công ty TNHH KHKT – MT Trung Việt**		
01	Đào Minh Hưng	P. Giám đốc	Phụ trách chung	30	
02	Trương Thanh Tâm	Kỹ thuật Hóa học	Phân tích số liệu báo cáo	22	

03	Huỳnh Thị Thanh Thuý	Kỹ sư công nghệ Kỹ thuật hóa học – chuyên ngành môi trường	Tham vấn ý kiến cộng đồng	3	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

❖ Các phương pháp lập báo cáo ĐTM

- Phương pháp liệt kê mô tả và đánh giá mức độ tác động: Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động chuẩn bị, xây dựng cũng như khi Dự án hoạt động, bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, các môi trường ... Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản. Phương pháp này là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM. Qua khảo sát thực tế về điều kiện tự nhiên, xã hội và quá trình xây dựng, hoạt động của các Dự án khác, chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường. Từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.
- Phương pháp đánh giá nhanh: Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án và đề xuất các biện pháp khống chế. Các thông số và kết quả từ Tổ chức Y tế thế giới (WHO) là đáng tin cậy, phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra.
- Phương pháp so sánh: So sánh, đánh giá các tác động dựa trên các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.
- Phương pháp kế thừa: Kế thừa nguồn số liệu tổng hợp từ các báo cáo quan trắc hiện trạng môi trường, kế thừa kết quả nghiên cứu từ các đề tài khoa học và nguồn số liệu của các dự án khác có tính tương đồng về công nghệ.
- Phương pháp tổng hợp: Tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp trên với những số liệu và kết quả cụ thể cũng như những quy định và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu nhất cho việc bảo vệ môi trường của Dự án. Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đầy đủ các tài liệu có liên quan.
- Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến cộng đồng ở địa phương tại khu vực thực hiện Dự án.

❖ Các phương pháp khác

- Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế, xã hội tại khu vực thực hiện Dự án.
- Phương pháp sử dụng các phần mềm tin học: Việc ứng dụng các phần mềm tin học nhằm phục vụ cho quá trình viết báo cáo đánh giá tác động môi trường là hoạt động không thể thiếu. Một số phần mềm ứng dụng như phần mềm xử lý văn bản

(Microsoft Word), phần mềm xử lý số liệu (Excel), phần mềm vẽ (Autocad), phần mềm liên quan đến bản đồ, địa chất (Google Earth, Mapinfor, Microstation)

- Phương pháp khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước mặt, chất lượng đất tại khu vực Dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu đất, nước mặt, đo đạc không khí, sau đó đem đi phân tích trong phòng thí nghiệm. Từ đó, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành và các nghị định về bảo vệ môi trường của các ban ngành có liên quan.

Qua báo cáo và những phân tích trên cho thấy các phương pháp được áp dụng đều phù hợp với những yêu cầu mà bản báo cáo đánh giá tác động môi trường đưa ra.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Tên dự án

" Xây dựng khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát"

5.1.2. Địa điểm thực hiện: Thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát

5.1.3. Chủ dự án

Chủ đầu tư: Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Cát

5.1.4. Quy mô

Tổng diện tích quy hoạch: 49.741,48m^2

Dân số dự kiến : 464 người

Loại công trình : Công trình hạ tầng kỹ thuật

5.1.5. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

❖ **Các hạng mục công trình**

- San nền mặt bằng: San nền mặt bằng với diện tích S= 27.603 m^2
- Đường giao thông: Xây dựng 5 tuyến đường giao thông với tổng chiều dài L= 1.000 m, bề rộng nề đường từ 14 m-18 m, bề rộng mặt đường từ 7 m - 8 m và vỉa hè rộng 7 m (3.5 m x 2), kết cấu bê tông xi măng đá 2x4, M250, dày 18 cm
- Chính trị dòng chảy thoát nước lưu vực núi Cấm: Đầu tư xây dựng kênh thu nước ở chân núi Cấm đoạn từ hố cây Xoài đến hố Cò đổ ra suối ruộng Triệu với chiều dàu khoảng L = 300 m. Mặt cắt hình thang, kết cấu BTXM M200, gia cố mái taluy
- Hệ thống cấp nước sinh hoạt: Xây dựng hệ thống cấp nước sạch cho tất cả các hộ dân trong khu vực từ hệ thống cấp nước bằng đường ống cấp HDPE D110 và HDPE D75, bố trí các trụ chữa cháy theo quy định
- Hệ thống thoát nước mưa: Xây dựng hệ thống cống thoát nước mưa dọc theo các tuyến đường bằng hố ga, công BTLT D400 - D600

+ Xây dựng mương đất hoàn trả dọc theo chân taluy của tuyến đường N3 chiều dài mương đất khoảng L = 162 m

+ Xây dựng 02 cống D1000 nằm trên tuyến D1 để hoàn trả cống hiện trạng phục vuh tưới tiêu canh tác

- Hệ thống nước thải: Xây dựng tuyến cống thu gom nước thải khu vực bằng ống HDPE có đường kính D200 - D300 và hệ thống hố ga thu gom nước thải đổ vào khu vực tập trung
- Hệ thống điện

- Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc: Sử dụng cáp đi nổi theo các trụ của đường dây 0,4 Kv cho nhu cầu sử dụng khoảng 65 thuê bao

❖ Hoạt động của dự án

Các hoạt động của dự án diễn ra cụ thể như sau:

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn chuẩn bị	Thu hồi, đền bù, giải phóng mặt bằng
2	Giai đoạn thi công xây dựng	- Đắp, san lấp mặt bằng; - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu; - Thi công xây dựng; - Sinh hoạt của công nhân
3	Giai đoạn hoạt động	- Sinh hoạt của người dân tại dự án; - Hoạt động giao thông.

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

STT	Các giai đoạn thực hiện	Các hạng mục công trình và hoạt động	Các tác động xâu đến môi trường
1	Giai đoạn chuẩn bị	- Thu hồi, đền bù; - Phát quang, giải phóng mặt bằng	- Ảnh hưởng đến đời sống kinh tế người dân; - Chất thải rắn (sinh khối), bụi.
2	Giai đoạn thi công xây dựng	- San lấp mặt bằng; - Vận chuyển, tập kết vật liệu; - Thi công hạng mục đường giao thông, cấp nước, thoát nước mưa, nước thải; - Thi công hệ thống xử lý nước thải; - Sinh hoạt của công nhân.	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn gây ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực và dọc theo tuyến đường vận chuyển; - Tác động đến đời sống sinh hoạt của người dân; - Ảnh hưởng đến tình hình giao thông tại khu vực, chất lượng đường giao thông; - Tác động đến công nhân tại công trường.
3	Giai đoạn	Sinh hoạt của người	- Ảnh hưởng đến an ninh trật tự;

	hoạt động	dân trong khu dân cư.	- Phát sinh bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông; - Phát sinh nước thải, chất thải rắn trong quá trình sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm môi trường tại khu vực. - Mùi hôi phát sinh từ trạm xử lý chất thải tập trung, hệ thống thu gom rác thải, nước thải.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

❖ **Trong giai đoạn thực hiện dự án**

a. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.
- Quy mô: Trong quá trình xây dựng dự án dự kiến sử dụng 20 công nhân thường trực tại khu vực Dự án, lượng nước thải sinh hoạt dự kiến phát sinh khoảng 0,9$m^{3/}$ngày tương đương với 45lit/người/ngày.
- Tính chất: nước thải này tương đối phức tạp, ô nhiễm bởi các thành phần hữu cơ mà biểu hiện bằng hàm lượng COD và BOD lớn. Bên cạnh các chất dinh dưỡng khác như nitơ, photpho còn có các vi sinh vật gây bệnh. Nếu không được xử lý mà xả ra trực tiếp ngoài môi trường sẽ gây phú dưỡng cho các thuỷ vực, gây mùi hôi, thay đổi hệ sinh thái tại khu vực.
- Vùng có thể bị tác động: Nếu không được thu gom xử lý có thể tác động tới nguồn nước tại khu vực, môi trường đất.

b. Nước thải xây dựng

Nước thải từ quá trình xây dựng (trộn bê tông, rửa dụng cụ, thiết bị thi công) khoảng 1m^3/ngày có hàm lượng chất thải rắn lơ lửng cao.

❖ **Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

- Nguồn phát sinh: quá trình sinh hoạt của người dân tại khu dân cư
- Quy mô nước thải: Trong quá trình dự án đi vào hoạt động dự kiến sử dụng có 464 người dân sinh sống, lượng nước thải sinh hoạt dự kiến phát sinh khoảng 46,4 $m^{3/}$ngày.
- Tính chất nước thải: Tương đối phức tạp, ô nhiễm bởi các thành phần hữu cơ mà biểu hiện bằng hàm lượng COD và BOD lớn. Bên cạnh các chất dinh dưỡng khác như nitơ, photpho còn có các vi sinh vật gây bệnh. Nếu không được xử lý mà xả ra trực tiếp ngoài môi trường sẽ gây phú dưỡng cho các thuỷ vực, gây mùi hôi, thay đổi hệ sinh thái tại khu vực.
- Vùng có thể bị tác động: Nếu không được thu gom xử lý có thể tác động tới nguồn nước tại khu vực, môi trường đất.

5.3.2. Quy mô, tính chất của bụi và khí thải

❖ **Trong giai đoạn triển khai xây dựng**

- Quy mô: Bụi thải phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển đổ thải, thi công các hạng mục công trình. Khí thải phát

sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu, vận chuyển đổ thải, máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng.

- Tính chất: chủ yếu là bụi, một số khí thải khác như CO, CO_2,… trong đó hàm lượng bụi phát sinh nhiều hơn so với các thông số còn lại. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng của bụi, khí thải không lớn do có nhiều phương pháp có thể ngăn ngừa hạn chế quá trình phát sinh.
- Vùng có thể bị tác động: là khu vực trong dự án và khu vực xung quanh dự án trong phạm vi bán kính 100m. Dọc theo các tuyến đường vận chuyển cũng bị ảnh hưởng một phần.

❖ **Trong giai đoạn hoạt động**

- Quy mô: bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường giao thông nội bộ của khu dân cư, khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu như gas, củi trong hoạt động nấu nướng hàng ngày của người dân.
- Tính chất: chủ yếu là bụi, một số khí thải khác như CO, CO_2,…trong đó hàm lượng bụi phát sinh nhiều hơn so với các thông số còn lại. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng của bụi, khí thải không lớn do có nhiều phương pháp có thể ngăn ngừa hạn chế quá trình phát sinh.
- Vùng có thể bị tác động: là trong khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án trong phạm vi bán kính 100m. Dọc theo các tuyến đường phương tiện giao thông đi qua.

5.3.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát, chất thải nguy hại:

❖ **Trong giai đoạn triển khai dự án**

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Quy mô: Quá trình sinh hoạt của một số công nhân tại khu vực dự án sẽ làm phát sinh một lượng chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là giấy, thức ăn thừa, vỏ trái cây, bao bì nhựa, vỏ cơm hộp, … dự kiến phát sinh khoảng 15kg/ngày.
- Tính chất: Chất thải rắn sinh hoạt có hàm lượng chất thải hữu cơ và chất thải vô cơ. Chất thải hữu cơ như thức ăn thừa, giấy có thời gian phân huỷ nhanh tuy nhiên lại rất dễ gây mùi, gây khó chịu nên cần được thu gom thường xuyên. Chất thải vô cơ như bao bì nilon thì rất khó phân huỷ, khi đưa ra ngoài môi trường sẽ gây ảnh hưởng rất lớn, vì vậy cần phải có các thùng chứa chất thải, hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý.

b. Chất thải rắn xây dựng

- Chất thải rắn từ quá trình thi công, xây dựng: đá, xi măng, sắt thép, bao bò xi măng,…chất thải rắn xây dựng đa phần sẽ được tái sử dụng, thu gom, bán phế liệu, khối lượng thải bỏ chiếm tỉ lệ thấp, ước tính khoảng 10,2 – 15,5kg/ngày.

c. Chất thải nguy hại

- Quy mô: trong thời gian thi công khoảng 27 tháng khối lượng phát sinh khoảng 45kg với thành phần là bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy,….Tính chất của chất thải nguy hại: Chứa nhiều yếu tố độc hại như dễ cháy, dễ ăn mòn, dễ phát tán và có thể gây độc. Mặc dù khối lượng phát sinh không nhiều nhưng nếu không được thu gom, lượng chất thải này có thể làm ô nhiễm khu vực xung quanh.

- Khối lượng chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát phát sinh trong giai đoạn này khoảng 15kg trong thời gian thi công là 27 tháng với thành phần chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ.

❖ **Trong thời gian dự án đi vào hoạt động**

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Quy mô: Trong quá trình dự án đi vào hoạt động với số lượng là 464 nghìn người thì lượng chất thải rắn sinh hoạt (giấy, thức ăn thừa, vỏ trái cây, bao bì nhựa, ...) phát sinh khoảng 371,2 kg/ngày.
- Tính chất: Chất thải rắn sinh hoạt có hàm lượng chất thải hữu cơ và chất thải vô cơ. Chất thải hữu cơ như thức ăn thừa, giấy có thời gian phân huỷ nhanh tuy nhiên lại rất dễ gây mùi, gây khó chịu nên cần được thu gom thường xuyên. Chất thải vô cơ như bao bì nilon thì rất khó phân huỷ, khi đưa ra ngoài môi trường sẽ gây ảnh hưởng rất lớn, vì vậy cần phải có các thùng chứa chất thải, hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý

b. Chất thải rắn nguy hại, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát

- Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là các bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in phát sinh từ khu vực văn phòng cho thuê, pin,...khối lượng dự kiến khoảng 55kg/năm.
- Tính chất của chất thải nguy hại: Chứa nhiều yếu tố độc hại như dễ cháy, dễ ăn mòn, dễ phát tán và có thể gây độc. Mặc dù khối lượng phát sinh không nhiều nhưng nếu không được thu gom, lượng chất thải này có thể làm ô nhiễm khu vực xung quanh dự án.

5.3.4. Tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn: từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

+ Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp

+ Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia thi công như máy đào, máy trộn bê tông,...

Quy chuẩn áp dụng theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT: Quy chuân kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Độ rung: phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị như máy đầm, xe tải, máy ủi,…hoạt động rung nền móng mặt đường,…

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Thu gom và xử lý nước thải

❖ **Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án**

a. Nước thải sinh hoạt của công nhân

Chủ dự án sử dụng nhà vệ sinh lưu động nhựa composite được thiết kế phục vụ cho các công trường xây dựng, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom xử lí khi chứa đầy

b. Nước thải xây dựng

- Tạo các rãnh tiêu thoát nước chảy tràn theo địa hình, tạo điều kiện để nước thải lắng trước khi thải ra môi trường, thu gom và xử lý cặn theo quy định.

- Không đổ các chất thải xây dựng, đá, cát, xà bần, dầu thải từ công trường vào mương thoát nước

c. Đối với nước mưa chảy tràn

Thiết kế các mương, rãnh thoát nước mưa, tránh gây ô nhiễm đất và môi trường nước tại dự án

❖ **Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

a. Nước thải sinh hoạt

- Căn cứ vào mặt bằng quy hoạch chi tiết, vạch các tuyến ống cấp nước đến từng lô đất ở đảm bảo khả năng đấu nối cấp nước khi địa phương xây dựng hệ thống cấp nước sạch công cộng. Tại các vị trí đấu nối đặt van khóa đầu mạng để dễ dàng đóng nước khi cần thiết phải sửa chữa mà không ảnh hưởng đến khu vực khác.
- Vật liệu ống cấp nước được chọn trong thiết kế và khi xây dựng là ống HDPE, đường ống thiết kế là từ 75mm-110mm, ống được ngâm clo với nồng độ 20mg/l khử trùng trong 24h trước khi đưa vào sử dụng.
- Đường ống cấp nước đặt bên dưới vỉa hè, hệ thống đường ống cấp bố trí đi ngầm, cách mặt đất tự nhiên 50-70cm, cách chỉ giới xây dựng 0.2m, độ dốc dọc bám theo độ dốc san nền.
- Các tuyến ống cấp nước tưới trong từng ô đất trong đồ án này là tuyến ống chính, chỉ có tính chất minh hoạ hướng tuyến cấp nước và đấu nối với hệthống bên ngoài. Việc cấp nước cụ thể sẽ được thiết kế cụ thể khi địa phương xây dựng hệ thống cấp nước công cộng.

b. Đối với nước mưa

- Thiết kế hệ riêng thống thoát nước mưa độc lập hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải.
- Hệ thống thoát nước mưa bao gồm hệ thống cống BTLT đường kính D400-D600-D800 và các hố ga thu nước mưa dọc theo trục đường chính và đường nội bộ, sau đó dẫn xả ra mương thoát nước hiện trạng gần nhất ở phía Đông khu đất.

Lưu vực thoát nước mưa: Toàn bộ nước mưa thu gom dọc các tuyến đường N1, N2, N3 đấu nối vào tuyến cống chính D800 trên đường D3 dẫn xả về mương thoát nước hiện trạng phía Đông khu đất

+ Hệ thống thoát nước mưa trong khu quy hoạch được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng được các dòng chảy tự nhiên phù hợp với quy hoạch mặt bằng kiến trúc và sơ đồ đường giao thông.

- Độ dốc hệ thống cống thiết kế theo độ dốc tự nhiên của địa hình và đảm bảo điều kiện làm việc tự nhiên của cống bình thường, độ dốc đáy cống, đáy rãnh tối thiểu là 1/D

5.4.1.2. Về xử lý bụi, khí thải

❖ **Trong giai đoạn triển khai dự án**

- Trước khi thi công đào đắp, san gạt mặt bằng cần tưới nước để làm ẩm bề mặt, đồng thời giảm khả năng phát tán bụi.
- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực.
- Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,... cần được bảo quản trong kho cẩn thận nhằm tránh tác động của mưa nắng và gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường;

- Các phương tiện chở vật liệu xây dựng được phủ bạt khi vận chuyển, không chuyên chở vượt quá trọng tải quy định, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông, đồng thời tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường, gây ô nhiễm ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân sống dọc trên tuyến đường vận chuyển;
- Giảm tần suất thi công xây dựng;
- Yêu cầu nhà thầu phun ẩm các tuyến đường vận chuyển, qua các khu dân cư với tần suất 2 lần/ngày, nhất là vào mùa khô để hạn chế bụi, phương tiện ra vào công trình phải được vệ sinh.

❖ **Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

- Bê tông hóa, các tuyến đường nội bộ, đảm bảo việc duy tu, bảo trì sao cho các tuyến đường luôn đạt chất lượng tốt. Thường xuyên vệ sinh đường giao thông nội bộ để giảm thiểu sự phát tán bụi.
- Xây dựng hệ thống cây xanh, trong dải cây xanh cách ly, tối thiểu 50% diện tích đất phải được trồng cây xanh và không quá 40% diện tích đất có thể sử dụng để bố trí bãi đỗ xe, trạm bơm….. Chọn các loại cây có chiều cao xen kẽ từ thấp đến cao để tăng khả năng ngăn bụi và tiếng ồn.

+ Cây xanh trồng lên ta luy đào, vùng giật cấp sử dụng cây bụi cảnh quan chịu hạn.

+ Vỉa hè đường giao thông bố trí cây có tán rộng được trồng trong bồn, khoảng cách các cấy từ 15-20m.

- Đơn vị thu gom rác sẽ thường xuyên quét dọn, làm vệ sinh đường nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi, lá cây trên mặt đường

5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lí chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn thông thường

❖ **Trong giai đoạn triển khai dự án**

- Trang bị các thùng chứa rác sinh hoạt có nắp đậy đặt tại khu vực lán trại và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương tiến hành thu gom rác thải định kỳ và vận chuyển xử lý theo quy định
- Đơn vị sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại thị xã, tiến hành thu gom rác thải định kỳ và đưa đi xử lý theo đúng quy định

❖ **Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

- Trang bị 06 thùng đựng rác sinh hoạt 240 lít đặt tại các khu nhà ở và khu công viên, hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương, tiến hành thu gom rác thải định kỳ và đưa đi xử lý theo đúng quy định.
- Bố trí khu vực tập kết các dụng cụ vệ sinh như chổi, xe đẩy rác với diện tích khoảng 10m^2 tại vị trí khu công viên cây xanh, nơi xây dựng bể tự hoại 05 ngăn.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

❖ **Trong giai đoạn triển khai dự án**

- Xác định các khu bảo trì thiết bị cách xa nguồn nước. Các hoạt động tiếp nhiên liệu cho các thiết bị và máy móc được thực hiện đảm bảo không làm rơi vãi các loại xăng dầu ra môi trường gây ô nhiễm.
- Trang bị thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng có nắp đậy, dán nhãn phân biệt đặt gần khu vực lán trại, đặt cách xa các khu vực có nguồn nước nhằm tránh hạn chế ảnh hưởng của các chất độc có trong chất thải.

- Lưu trữ và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý trước khi kết thúc xây dựng dự án và lưu giữ chứng từ xử lý để thông báo cho cơ quan chức năng khi cần thiết.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn.
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Các thiết bị gây tiếng ồn lớn sẽ không hoạt động vào thời gian từ 18h – 06h.
- Hạn chế bóp còi liên tục và giảm tốc độ của xe khi qua khu vực dân cư.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng.

5.4.4. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó môi trường

❖ **Trong giai đoạn triển khai dự án**

- Tăng cường công tác an toàn lao động cho công nhân
- Thực hiện các kế hoạch ứng phó sạt lở địa chất
- Đảm bảo các nguyên tắc an toàn lao động trong thi công xây dựng.

❖ **Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

- Lên kế hoạch ứng phó khi xảy ra các
- Thường xuyên giám sát chất lượng công trình.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ Dự án

5.5.1. Trong giai đoạn xây dựng

❖ **Giám sát việc thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại**

- Thường xuyên theo dõi, giám sát tổng lượng thải chất sinh hoạt, chất thải nguy hại và chất thải xây dựng trong giai đoạn xây dựng.
- Các số liệu trên phải thường xuyên được cập nhật đánh giá và ghi nhận kết quả để làm cơ sở báo cáo tình hình công tác bảo vệ môi trường cuối năm theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

5.5.2. Giám sát môi trường trong thời gian hoạt động

❖ **Giám sát việc thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại**

- Thông số giám sát: lượng phát sinh, loại phát sinh, tình hình thu gom và việc lưu giữ;
- Vị trí giám sát: Trong khu vực dự án;
- Tần suất giám sát: 03 tháng/ lần

CHƯƠNG 1
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

" Xây dựng khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát"

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: UBND huyện Phù Cát

+ Địa chỉ: số 141 Quang Trung, TT. Ngô Mây, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

+ Số điện thoại: 0256 385 0214

- Đại diện chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Phù Cát

+ Địa chỉ: Số 46 Trần Quốc Toản, TT.Ngô Mây, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

+ Người đại diện: Nguyễn Quá Chức vụ: Giám đốc

- Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2022 đến năm 2023

1.1.3. Vị trí địa lý

❖ **Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện**

- Phía Bắc giáp : Kênh mương thủy lợi và ruộng lúa;
- Phía Nam giáp : Đất trồng lúa;
- Phía Đông giáp : Đất trồng lúa;
- Phía Tây giáp :Đường bê tông nông thôn.

Hình 1.1. Vị trí Dự án

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

❖ **Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án**

Hiện trạng khu đất quy hoạch không có nhà dân và cư dân sinh sống. Các khu đất quy hoạch chủ yếu là ruộng lúa, đất đường giao thông -taluy …Cụ thể phân bổ theo hiện trạng như sau:

Bảng 1.1. Bảng thống kê hiện trạng tổng hợp

Stt	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ruộng lúa	48.170,5	96,84
2	Đất đường giao thông- taluy	1.571,0	3,16
Tổng cộng		49.741,5	100

Để triển khai xây dựng dự án sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn đất lúa với diện tích 48.170,5m^2 và đất đường giao thông - taluy 1.571,0m^2. Số hộ dân bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi đất nông nghiệp sang đất. Việc chiếm dụng đất sẽ tác động trực tiếp đến đời sống, sinh kế của người dân có ruộng bị thu hồi do việc mất đất canh tác nông nghiệp.

1.1.5. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng có khả năng tác động bởi dự án

- **Đối tượng tự nhiên**

- Khu đất hiện trạng chủ yếu là đất trống, đất trồng lúa. Địa hình tương đối bằng phẳng, dốc tự nhiên theo hướng Bắc Nam và Tây sang Đông. Cao độ tự nhiên chênh nhau từ 0,5 -1,5m.
- Đường giao thông hiện trạng:

+ Phía Bắc giáp tuyến kênh mương tưới hiện trạng và tuyến đường đất đi khu dân cư.

+ Phía Tây khu đất có tuyến đường bê tông rộng khoảng 3m từ khu dân cư phía Bắc Núi Cấm hướng đi ĐT.639 và đi suối nước nóng.

- **Đối tượng khác**

- Cấp điện: khu vực hiện tại đã có tuyến cấp điện 0.4 kv cung cấp cho hộ dân phía bắc và phía đông khu quy hoạch
- Cấp nước: khu đất chưa có hệ thống cấp nước sạch
- Thoát nước thải và vệ sinh môi trường: chưa có

- **Đánh giá chung về hiện trạng hà tầng, kỹ thuật**

- Thuận lợi

+ Khu đất lập quy hoạch chủ yếu là ruộng lúa, và hoa màu thuận tiện cho công tác giải phóng mặt bằng, tái định cư các hộ dân bị ảnh hưởng bởi thiên tai.

- Nhược điểm

+ Vị trí lập quy hoạch hiện chưa có các công trình hạ tầng kết nối và cao độ san nền trung bình từ 1-1.5m khó khăn quá trình hình thành dự án;

- Nhận xét: Vị trí và đặc điểm hiện trạng của khu đất quy hoạch nhìn chung thuận lợi cho công tác lập quy hoạch cũng như xây dựng công trình, tuy nhiên khi thiết kế các hạng mục hạ tầng kỹ thuật cần nghiên cứu đấu nối, gắn kết phù hợp.

1.1.6. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án được xây dựng trên phần lớn là diện tích đất lúa 2 vụ, diện tích đất này sẽ được chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa sang đất nhà ở.
- Trong tương lai, khi dự án được xây dựng hoàn thiện, tại khu vực sẽ hình thành một khu quy hoạch dân cư đông đúc, hiện đại với đầy đủ hạ tầng kỹ thuật, bố trí lại quy hoạch đất ở cho người dân, đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước, tránh ngập úng như hiện nay.

1.1.7. Mục tiêu, loại hình, quy mô dự án

❖ **Mục tiêu**

- Cụ thể hóa mục tiêu quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại Núi Cấm phải phù hợp với hiện trạng sử dụng đất và các đồ án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.
- Khai thác hợp lý và sử dụng hiệu quả tài nguyên đất đai, đảm bảo môi trường sinh thái phát triển bền vững.
- Bố trí phân lô đất ở phải phù hợp với điều kiện địa hình tự nhiên và khả năng kết nối giao thông, đấu nối hạ tầng kỹ thuật hiện tại và tương lai.
- Quy mô diện tích mỗi lô đất ở phải phù hợp với khả năng đầu tư của người dân tại địa phương.

❖ **Loại hình:** Công trình hạ tầng kỹ thuật

❖ **Quy mô**

- Đất ở phân lô dự kiến 187,5 m^2 đến 200 m^2 trên một lô đất ở.
- Bố trí công trình trường mầm non diện tích 1.187,5 m2 cho khu quy hoạch
- Giao thông:

  + Giao thông chính kết nối với các tuyến đường hiện trạng và đường quy hoạch lộ giới từ 14 đến 16m trước khi đấu nối ra tuyến đường hướng đi ĐT.639.

  + Giao thông nội bộ khu dân cư quy hoạch 1/500 có lộ giới từ 10m đến 16m.
- Mật độ xây dựng lô đất ở liền kề từ 70-72,5%, tầng cao từ 1 đến 4 tầng.
- Mật độ xây dựng khu đất giáo dục là 40%, tầng cao từ 1-3 tầng

Bảng 1.2. Bảng cân bằng sử dụng đất

TT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở liền kề	**23.025,00**	46,3
2	Đất trường mầm non	**1.187,50**	2,4
3	Đất công viên cây xanh	**1.187,50**	2,4
4	Đất giao thông - hạ tầng kỹ thuật	**24.341,48**	48,9
5	**Tổng diện tích khu đất lập quy hoạch**	**49.741,48**	**100,00**

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500)

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

❖ **San nền**

- San nền: Cao độ thiết kế san nền cao nhất +14.50m; Cao độ thiết kế san nền thấp nhất +12.50m. Hướng dốc thoát nước chính từ Tây sang Đông

- Chiều cao đắp trung bình 0-2,0m
- Hệ thống thoát nước mặt đi riêng với hệ thống thoát nước thải, được thu gom và thoát nước sang mương đất hiện trạng và thoát thẳng về sông hiện trạng nằm phía Nam khu đất.
- Dựa vào cao độ thiết kế san nền, thiết kế theo lưới ô vuông 20m x 20m để tính khối lượng đất đào và đất đắp.
- Cao độ san nền dựa trên cao độ tự nhiên của bản vẽ khảo sát địa hình do công ty TNHH KTXD Bình Định lập.
- Cân bằng khối lượng đào đắp.
- Tại các khu vực giáp ranh khu quy hoạch, do chênh lệch cao độ so với phần đất hiện trạng cần đắp mái taluy mái dốc m=1÷1,5.

❖ **Giao thông**

- Giao thông đối ngoại

+ Phía Tây khu đất có tuyến đường trục chính quy hoạch lộ giới 16,0m kết nối giao thông nội bộ trong khu với tuyến đường giao thông bên ngoài kết nối liên hoàn giao thông hướng đi ĐT.639.

- Giao thông đối nội

Các tuyến đường nội bộ trong khu đất có lộ giới từ 14,0m đến 16,0m đảm bảo kết nối giao thông thuận tiện có các mặt cắt giao thông như sau:

+ Mặt cắt 1-1 lộ giới 14,0m, bề rộng mặt đường 7,0m, bề rộng vỉa hè mỗi bên là 3,5m.
+ Mặt cắt 2-2 lộ giới 16.0m, bề rộng mặt đường 8.0m, bề rộng vỉa hè mỗi bên là 4,0m.

- Cao độ đường giao thông chủ yếu bám theo cao độ san nền, đảm bảo thoát nước mặt và thu gom nước thải, an toàn trong quá trình khai thác và sử dụng.
- Cấu tạo nền đường:

+ Lớp BTXM M250 đá 2x4 dày 20cm.
+ Lót giấy dầu cách ly
+ Đất san nền đầm chặt K = 0.98.

- Cấu tạo vỉa hè

+ Lát gạch Terrazo, dày 5cm.
+ Đệm cát đầm chặt, dày 10cm.
+ Đất nền đầm chặt K =0.95

Bảng 1.3. Bảng tổng hợp tuyến đường

Tuyến	**Chiều dài**	**B lòng đường**	**B đường**	**S lòng đường**	**S đường**
	(m)	(m)	(m)	(m^2)	(m^2)
Đường D1	375	8	16	3000	6000
Đường D2	135	7	14	945	1890
Đường D3	160	7	14	1120	2240
Đường N1	311	7	14	2177	4354
Đường N2	300	7	14	2100	4200
Đường N3	300	7	14	2100	4200

Tổng	1581		11442	22884

❖ **Cây xanh**

- Trong dải cây xanh cách ly, tối thiểu 50% diện tích đất phải được trồng cây xanh và không quá 40% diện tích đất có thể sử dụng để bố trí bãi đỗ xe, trạm bơm….. Chọn các loại cây có chiều cao xen kẽ từ thấp đến cao để tăng khả năng ngăn bụi và tiếng ồn.
- Cây xanh trồng lên ta luy đào, vùng giật cấp sử dụng cây bụi cảnh quan chịu hạn.
- Vỉa hè đường giao thông bố trí cây có tán rộng được trồng trong bồn, khoảng cách các cấy từ 15-20m.

❖ **Cấp nước sinh hoạt, sản xuất và cấp nước PCCC**

- Nguồn cấp nước: hiện tại khu vực chưa có hệ thống cấp nước sạch công cộng, do đó giải pháp ban đầu là sử dụng nguồn nước ngầm từ giếng khoan tại chỗ. Dự kiến vị trí đấu nối giai đoạn sau đồng bộ hệ thống cấp nước sạch nông thôn của huyện Phù Cát.
- Thiết kế hệ thống cấp nước chuẩn bị đấu nối với hệ thống cấp nước công cộng trong tương lai. Hệ thống đường ống cấp HDPE D75-D110 được bố trí chạy dọc theo trục đường chính và đường nội bộ, cấp nước cho từng lô đất ở trong Khu dân cư.
- Căn cứ vào mặt bằng quy hoạch chi tiết, vạch các tuyến ống cấp nước đến từng lô đất ở đảm bảo khả năng đấu nối cấp nước khi địa phương xây dựng hệ thống cấp nước sạch công cộng. Tại các vị trí đấu nối đặt van khóa đầu mạng để dễ dàng đóng nước khi cần thiết phải sửa chữa mà không ảnh hưởng đến khu vực khác.
- Vật liệu ống cấp nước được chọn trong thiết kế và khi xây dựng là ống HDPE, đường ống thiết kế là từ 75mm-110mm, ống được ngâm clo với nồng độ 20mg/l khử trùng trong 24h trước khi đưa vào sử dụng.
- Đường ống cấp nước đặt bên dưới vỉa hè, hệ thống đường ống cấp bố trí đi ngầm, cách mặt đất tự nhiên 50-70cm, cách chỉ giới xây dựng 0.2m, độ dốc dọc bám theo độ dốc san nền.
- Các tuyến ống cấp nước tưới trong từng ô đất trong đồ án này là tuyến ống chính, chỉ có tính chất minh hoạ hướng tuyến cấp nước và đấu nối với hệthống bên ngoài. Việc cấp nước cụ thể sẽ được thiết kế cụ thể khi địa phương xây dựng hệ thống cấp nước công cộng.
- Tổng nhu cầu cấp nước dự kiến 200,0 m^3/ ngày đêm

Bảng 1.4. Bảng tính toán nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt

BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU CẤP NƯỚC							
TT	**LOẠI ĐẤT**	**KÍ HIỆU**	**DIỆN TÍCH ĐẤT (M2)**	**DÂN SỐ (NGƯỜI)**	**CHỈ TIÊU**	**ĐƠN VỊ**	**NHU CẦU Q (m3/ngđ)**
1	**Đất ở**		**23.425,0**	**-**	**-**	**-**	**46,4**

+	Đất ở liền kề	A- 01	3.175,0	64,0	100,0	Lít/người.ngđ	6,4
+	Đất ở liền kề	A - 02	3.175,0	64,0	100,0	Lít/người.ngđ	6,4
+	Đất ở liền kề	A - 03	2.375,0	48,0	100,0	Lít/người.ngđ	4,8
+	Đất ở liền kề	A - 04	3.975,0	80,0	100,0	Lít/người.ngđ	8,0
+	Đất ở liền kề	A - 05	3.175,0	64,0	100,0	Lít/người.ngđ	6,4
+	Đất ở liền kề	A - 06	3.175,0	64,0	100,0	Lít/người.ngđ	6,4
+	Đất ở liền kề	A - 07	3.975,0	80,0	100,0	Lít/người.ngđ	8,0
2	**Đất trường mầm non**	MN	**1.087,5**		4,0	Lít/cháu.ngđ	**4,4**
3	**Đất công viên cây xanh**		**1.087,5**	-	3,0	Lít/m2.ngđ	**3,3**
4	**Đất giao thông - hạ tầng kỹ thuật**		**24.141,5**	-	0,4	Lít/m2.ngđ	**9,7**
5	**Rò rỉ và dự phòng**				**10%**	**(1+2+3+4)**	**6,4**
6	**Nước chữa cháy 3h với 1 đám cháy xảy ra, lưu lượng 10l/s**						**108,0**
Lưu lượng nước tính toán trong ngày dung nước nhiều nhất Q ngày.max = Qngày.tb x k =							**200,0**
(với k = 1,3 là hệ số không điều hòa ngày)							

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

❖ **Hệ thống cấp điện-chiếu sáng**

Toàn bộ hệ thống điện trong dự án: lưới điện trung thế, hạ thế và hệ thống điện chiếu sáng được đi nổi trên các cột điện bê tông, xà nhúng kẽm nóng, sứ cách điện và hệ tiếp địa đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn điện theo quy định.

Bảng 1.5. Bảng thống kê khối lượng hệ thống cấp điện chiếu sáng

STT	Hạng mục	Đơn vị	Tổng cộng
1	Cột điện trung thế BTLT 14m + móng cột + tiếp địa	cột	8
2	Cột điện hạ thế BTLT 10m + móng cột + tiếp địa	cột	23
3	Đường dây trung thế 22kVđi nổi + xà, sứ trung thế	m	250

4	Đường dây hạ thế 0,4kVđi nổi + xà, cùm hạ thế	m	1.000
5	Đường dây chiếu sáng đi nổi + cùm	m	1.000
6	Cần đèn + bộ đèn chiếu sáng đường phố 100W	bộ	21
7	Trạm biến áp 560kVA-22/0,4kv	cái	1
8	Đường dây viễn thông	m	1.000

❖ **Hệ thống thông tin liên lạc**

- Đề xuất phương án sử dụng cáp đi nổi theo các trụ điện dọc theo các trụ điện 0.4kv bên đường trên các đường chính và đường nội bộ trong khu vực để cấp cho các đối tượng sử dụng.
- Tổng nhu cầu thông tin dự kiến là 118 thuê bao

1.2.3. Các hoạt động của dự án

❖ **Các hoạt động công trình chính của dự án bao gồm**

- Đền bù, giải phóng mặt bằng;
- Phát quang, đào đắp, san lấp mặt bằng;
- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ dự án;
- Thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án: san nền, thi công các tuyến đường giao thông, hệ thống cấp nước, điện chiếu sáng, công viên cây xanh, hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải;
- Sinh hoạt của công nhân.

❖ **Các hoạt động khi Dự án đi vào hoạt động**

- Hoạt động sinh sống của người dân;
- Hoạt động giao thông vận tải.

1.2.4. Các hạng mục công trình xử lí chất thải và bảo vệ môi trường

❖ **Hệ thống thoát nước mưa**

- Thiết kế hệ riêng thống thoát nước mưa độc lập hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải.
- Hệ thống thoát nước mưa bao gồm hệ thống cống BTLT đường kính D400-D600-D800 và các hố ga thu nước mưa dọc theo trục đường chính và đường nội bộ, sau đó dẫn xả ra mương thoát nước hiện trạng gần nhất ở phía Đông khu đất.

Lưu vực thoát nước mưa: Toàn bộ nước mưa thu gom dọc các tuyến đường N1, N2, N3 đấu nối vào tuyến cống chính D800 trên đường D3 dẫn xả về mương thoát nước hiện trạng phía Đông khu đất

- Hệ thống thoát nước mưa trong khu quy hoạch được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng được các dòng chảy tự nhiên phù hợp với quy hoạch mặt bằng kiến trúc và sơ đồ đường giao thông.
- Độ dốc hệ thống cống thiết kế theo độ dốc tự nhiên của địa hình và đảm bảo điều kiện làm việc tự nhiên của cống bình thường, độ dốc đáy cống, đáy rãnh tối thiểu là 1/D.
- Tuyến cống chính dọc theo theo trục đường chính và đường nội bộ là cống BTLT đúc sẵn có đường kính D600, D800, các tuyến cống đi qua đường sử dụng cống

D400 (Đối với các đoạn cống đi trên vỉa hè dùng cống tải trọng H vỉa hè, đối với các đoạn cống đi qua đường dùng cống tải trọng H30)

- Hố ga chính và hố ga phụ có kích thước 1.4x1.4m, kết cấu như sau:
  + Thành hố ga: BT đá 2x4 M200
  + Đan hố ga: BTCT đá 1x2 M200 viền thép V ở mép đan và thành hố ga.
- Hố thu nước mưa có gắn van 1 chiều ngăn mùi bằng chất liệu HDPE.

❖ **Hệ thống thu gom nước thải**

- Hệ thống thu gom nước thải nội bộ trong khu Dân cư quy hoạch được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng các địa hình tự nhiên phù hợp với quy hoạch mặt bằng kiến trúc, vị trí bố trí các lô sao cho tất cả nước thải nội bộ được gom tự chảy về hệ thống thoát nước thải đặt tại vị trí đất cây xanh, sau khi xử lý đạt vệ sinh môi trường sẽ được thoát ra mương hở phía Nam khu đất.
- Hệ thống thu gom nước thải được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải hộ gia đình phải qua hệ thống bể tự hoại xử lý cục bộ trước khi đấu nối ra hệ thống.
- Hệ thống đường ống thiết kế bằng ống nhựa HDPE đường kính 200mm-300mm, độ dốc đáy ống tối thiểu i = 1/D.
- Hệ thống đường ống thu gom nước thải được bố trí đi ngầm, cách mặt đất tự nhiên tối thiểu 50-70cm.
- Dọc theo tuyến ống bố trí các hố ga tiếp nhận nước thải từ nhà dân, khoảng cách các hố ga từ 15-20m.
- Dự kiến bố trí bể xử lý công suất 74m^3 ngày.đêm giai đoạn đầu nước thải được dẫn về vị trí trên và giai đoạn sau đấu nối vào hệ thống thoát nước thải quy hoạch chung của khu vực.
- Tuyến cống chính dọc theo theo trục đường chính và đường nội bộ là ống HDPE D200-D300, đệm đáy bằng lớp cát.
- Hố ga có kết cấu như sau:
  + Thành hố ga: BT đá 2x4 M200
  + Đan hố ga: BTCT đá 1x2 M200 viền thép V ở mép đan và thành hố ga.
- Hố ga có gắn van 1 chiều ngăn mùi bằng chất liệu HDPE.

1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, các công trình bảo vệ môi trường khác

- Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn.
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Các thiết bị gây tiếng ồn lớn sẽ không hoạt động vào thời gian từ 18h – 06h.
- Hạn chế bóp còi liên tục và giảm tốc độ của xe khi qua khu vực dân cư.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng.
- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động cho công nhân tại công trường.

1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Đánh giá việc lựa chọn công nghệ của Dự án: Dự án thuộc loại hình xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật nên không có bước lựa chọn công nghệ, Dự án này khi đi vào

hoạt động Chủ đầu tư sẽ quản lý, sửa chữa các công trình hạ tầng và vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự án. Sau khi tiếp nhận dự án định kỳ các đơn vị có chức năng sẽ tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, chăm sóc cây xanh, bảo trì bảo dưỡng các tuyến đường giao thông.

- Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

+ San nền: trong quá trình thực hiện việc san nền sẽ gây ra các tác động đến môi trường như: việc vận chuyển vật liệu đất đắp dùng để san lấp, vận chuyển đất đào hữu cơ đổ thải, san gạt, đầm nén các hoạt động này làm phát sinh lượng bụi và khí thải vào môi trường. Làm ảnh hưởng tới các phương tiện tham gia giao thông và người dân sinh sống dọc các tuyến đường mà xe vận chuyển đi qua.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động: lượng nước thải sinh hoạt từ các hộ dân nếu không được xử lý triệt để, thì khi xả ra ngoài môi trường sẽ gây tác động xấu đến nguồn tiếp nhận nước thải và môi trường đất xung quanh Dự án.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Nguyên vật liệu sử dụng cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

❖ **Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu**

Nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ xây dựng Dự án bao gồm đất đắp, cát, đá, sắt, thép, nhựa đường,...

Nguồn cung ứng vật liệu:

+ Đối với cống BTCT đúc sẵn được nhà thầu thi công mua tại các Nhà máy sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn trên địa bàn tỉnh.

+ Thép xây dựng: bao gồm thép tròn dùng cho kết cấu bê tông cốt thép và thép hình gia công chế tạo kết cấu thép,… mua qua Tổng Công ty Thép Việt Nam hoặc các cơ sở sản xuất liên doanh. Các nhãn hiệu thép dự kiến sử dụng như: Pomina, Hòa Phát, VN Steel, Posco,...

+ Nhựa đường: Cảng Quy Nhơn.

Bảng 1.8. Nguồn cung cấp các nguyên vật liệu

Vật liệu	Nguồn cung cấp	Khoảng cách (km)
Đá các loại	Mỏ đá phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn	25
Đất đắp	Mỏ PC08	4
Cát	Khu kinh tế Nhơn Hội	19
Các loại vật liệu khác	Quy Nhơn	-

Máy móc, thiết bị sử dụng cho dự án

Bảng 1.5. Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng cho dự án

STT	MSVT	Tên máy	ĐV Tính
1	M0137	Cần cẩu 6T	Ca
2	M0193	Cần trục 6T	ca
3	M0197	Cần trục bánh hơi 10T	ca
4	M0197	Cần trục bánh hơi 10T	ca

5	M0217	Cần trục bánh xích 10T	ca
6	M0217	Cần trục bánh xích 10T	ca
7	M0247	Cần trục ô tô 10T	ca
8	M0248	Cần trục ô tô 16T	ca
9	M0260	Cần trục ô tô 6T	ca
10	M0415	Lò nấu sơn YHK 3A	ca
11	M0571	Máy cắt gạch đá 1,7kW	ca
12	M0596	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca
13	M0596	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca
14	M0639	Máy đầm bàn 1kW	ca
15	M0663	Máy đầm đất cầm tay 70kg	ca
16	M0663	Máy đầm đất cầm tay 70kg	ca
17	M0667	Máy đầm dùi 1,5kW	ca
18	M0667	Máy đầm dùi 1,5kW	ca
19	M0697	Máy đào 0,8m3	ca
20	M0700	Máy đào 1,6m3	ca
21	M0700	Máy đào 1,6m3	ca
22	M0934	Máy hàn điện 23kW	ca
23	M0934	Máy hàn điện 23kW	ca
24	M1088	Máy khoan đứng 4,5kW	ca
25	M1162	Máy lu bánh thép 10T	ca
26	M1164	Máy lu rung 25T	ca
27	M1240	Máy nén khí diezel 600m3/h	ca
28	M1240	Máy nén khí diezel 600m3/h	ca
29	M1335	Máy phun nhựa đường 190CV	ca
30	M1346	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	ca
31	M1348	Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m3/h	ca
32	M1419	Máy trộn bê tông 250 lít	ca
33	M1419	Máy trộn bê tông 250 lít	ca
34	M1431	Máy trộn vữa 150l	ca
35	M1431	Máy trộn vữa 150l	ca
36	M1453	Máy ủi 110CV	ca
37	M1453	Máy ủi 110CV	ca
38	M1496	Máy xúc lật 1,6m3	ca
39	M1590	Ô tô vận tải thùng 2,5T	ca
40	M1591	Ô tô vận tải thùng 20T	ca
41	M1596	Ô tô vận tải thùng 7T	ca
42	M1598	Ô tô tự đổ 10T	ca
43	M1598	Ô tô tự đổ 10T	ca
44	M1621	Ô tô tưới nước 5m3	ca
45	M1763	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A	ca

46	M2158	Thiết bị nấu nhựa	ca
47	M2159	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	ca
48	M2241	Trạm trộn bê tông 50÷60T/h	ca
49	M2402	Máy lu bánh thép 16T	ca
50	M2830	Vận thăng 2T	ca
51	M6130	Máy gia nhiệt D630	ca

❖ *Nhiên liệu sử dụng cho Dự án*

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu DO như máy đào, máy ủi, ô tô, máy đầm,…Dựa theo dự toán tổng hợp nhiên liệu sử dụng cho Dự án, nhu cầu sử dụng dầu DO cho quá trình thi công là 1.099,46 lít/ca tương ứng 109,95kg/h (trọng lượng riêng của dầu là 0,8kg/l, 1 ca = 8h).

Các máy móc, thiết bị còn lại chủ yếu sử dụng sức người và hoạt động cầm tay nên không sử dụng nhiên liệu.

❖ *Nhu cầu sử dụng điện*

Trong thời gian thi công xây dựng, để cấp điện cho các thiết bị, máy móc, chủ đầu tư sẽ xin đấu nối với đường dây 22kV. Nguồn điện cấp cho dự án được lấy từ đường dây trung thế gần nhất trong khu vực xã Cát Thành, cách vị trí dự án 700m

❖ *Nhu cầu sử dụng nước*

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ đầu tư sử dụng nước cấp từ giếng khoan để cung cấp nhu cầu sinh hoạt của công nhân và cấp cho hoạt động vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc.

Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa tay, tắm rửa và nước đi vệ sinh. Với số lượng công nhân dự kiến khoảng 20 người áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCVN 33-2006/BXD của Bộ xây dựng là 45 lít/người/ca thì lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

20 người x 45 lít/người.ngày = 0,9m^3/ngày

Nước cấp cho quá trình vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc và nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường, vật liệu,...ước tính 1-2 m^3/ngày.

Do đó, tổng nhu cầu sử dụng nước lớn nhất cho mỗi giai đoạn là 2,9 m^3/ngày.

❖ *Nhu cầu sử dụng điện khi dự án hình thành*

+ Nguồn điện chiếu sáng được lấy từ trạm biến áp cấp đến tủ điện chiếu sáng, từ tủ điện chiếu sáng cấp đến các đèn chiếu sáng đường phố.

+ Sử dụng bóng LED chiếu sáng đường phố 100W, cần đèn vươn 2m, gắn trên các cột BTLT đỡ đường dây điện hạ thế. Dùng dây cáp nhôm vặn xoắn LV-ABC tiết điện 4x16mm2 để làm dây cấp điện chiếu sáng.

Bảng. Nhu cầu tính toán công suất sử dụng điện

STT	Phụ tải cấp điện	Đơn vị	Số lượng	Suất phụ tải (Công suất tác dụng)	Tổng công suất tác dụng (kW)	Hệ số công suất (cosφ)	Hệ số sử dụng đồng thời (Kđt)	Tổng công suất biểu kiến (kVA)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

1	**Đất ở**							**270,6**
	- Đất ở liền kề	lô	116	3kW/lô	348	0,9	0,7	270,6
2	**Đất công trình công cộng**	**30% của cấp điện sinh hoạt**						**86,9982**
3	**Chiếu sáng công cộng**	**(3a + 3b)**						**19,394**
3a	- Chiếu sáng giao thông	m^2	24341,48	1W/ m^2	24,34148	0,9	0,7	18,9322
3b	- Chiếu sáng công viên, cây xanh	m^2	1187,5	0.5W/ m^2	0,59375	0,9	0,7	0,4618
4	**Dự phòng**	**20% tổng công suất**						**75,39844**
Tổng công suất								452,39

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án xây dựng khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát chỉ xây dựng cơ sở hạ tầng khu dân cư, đường giao thông và hệ thống thu gom nước thải, thu gom nước mưa. Do đó khi hoàn thành thì hầu như dự án không có công nghệ vận hành như những dự án khác, chủ yếu định kỳ nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước mưa, chăm sóc cây xanh, bảo trì bảo dưỡng tuyến đường giao thông và nếu dự án phải xây dựng trạm xử lý nước thì khi hoàn thành sẽ tiến hành vận hành hệ thống.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công

Trình tự thi công dự án như sau: giải phóng mặt bằng → phát quang → san nền → xây dựng hạ tầng kỹ thuật → xây dựng hệ thống giao thông hoàn chỉnh → xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ → đưa vào sử dụng.

1.5.2. Phương pháp thi công

a. San nền

- Hướng dốc thoát nước chính từ Tây sang Đông
- Hệ thống thoát nước mặt đi riêng với hệ thống thoát nước thải, được thu gom và thoát nước sang mương đất hiện trạng và thoát thẳng về sông hiện trạng nằm phía Nam khu đất.

b. Hệ thống đường giao thông

– Đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong và ngoài Khu dân cư quy hoạch.

– Mạng lưới giao thông phải được phân cấp rõ ràng;

– Đảm bảo mối liên kết giữa giao thông nội bộ khu dân cư và trục giao thông hiện trạng của khu vực.

– Đảm bảo thuận lợi cho việc thu gom nước mưa và nước thải của khu vực.

c. Cấp nước sinh hoạt, sản xuất và cấp nước PCCC

- Căn cứ vào mặt bằng quy hoạch chi tiết, vạch các tuyến ống cấp nước đến từng lô đất ở đảm bảo khả năng đấu nối cấp nước khi địa phương xây dựng hệ thống cấp

nước sạch công cộng. Tại các vị trí đấu nối đặt van khóa đầu mạng để dễ dàng đóng nước khi cần thiết phải sửa chữa mà không ảnh hưởng đến khu vực khác.

- Vật liệu ống cấp nước được chọn trong thiết kế và khi xây dựng là ống HDPE, đường ống thiết kế là từ 75mm-110mm, ống được ngâm clo với nồng độ 20mg/l khử trùng trong 24h trước khi đưa vào sử dụng.
- Đường ống cấp nước đặt bên dưới vỉa hè, hệ thống đường ống cấp bố trí đi ngầm, cách mặt đất tự nhiên 50-70cm, cách chỉ giới xây dựng 0.2m, độ dốc dọc bám theo độ dốc san nền.
- Các tuyến ống cấp nước tưới trong từng ô đất trong đồ án này là tuyến ống chính, chỉ có tính chất minh hoạ hướng tuyến cấp nước và đấu nối với hệthống bên ngoài. Việc cấp nước cụ thể sẽ được thiết kế cụ thể khi địa phương xây dựng hệ thống cấp nước công cộng.

d. Hệ thống nước mưa

- Thiết kế hệ riêng thống thoát nước mưa độc lập hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải.
- Hệ thống thoát nước mưa trong khu quy hoạch được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng được các dòng chảy tự nhiên phù hợp với quy hoạch mặt bằng kiến trúc và sơ đồ đường giao thông.
- Độ dốc hệ thống cống thiết kế theo độ dốc tự nhiên của địa hình và đảm bảo điều kiện làm việc tự nhiên của cống bình thường

e. Hệ thống thu gom nước thải

- Hệ thống thu gom nước thải nội bộ trong khu Dân cư quy hoạch được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng các địa hình tự nhiên phù hợp với quy hoạch mặt bằng kiến trúc, vị trí bố trí các lô sao cho tất cả nước thải nội bộ được gom tự chảy về hệ thống thoát nước thải đặt tại vị trí đất cây xanh, sau khi xử lý đạt vệ sinh môi trường sẽ được thoát ra mương hở phía Nam khu đất.
- Hệ thống thu gom nước thải được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải hộ gia đình phải qua hệ thống bể tự hoại xử lý cục bộ trước khi đấu nối ra hệ thống.

f. Hệ thống cấp điện chiếu sáng

- Trung thế: Toàn bộ tuyến điện trung thế được đi nổi trên các cột điện bê tông, sử dụng dây nhôm bọc XLPE 12,7/24kV có tiết diện từ 95mm2 đến 120m2. Các bộ sứ đỡ, xà nhúng kẽm nóng, tiếp địa theo quy định an toàn điện hiện hành.
- Trạm biến áp: Trạm biến áp công suất 560kVA-22/0.4kV được xây dựng theo kiểu trạm treo trên cột bê tông ghép.
- Hạ thế: Toàn bộ tuyến điện hạ thế được đi nổi trên các cột điện bê tông, sử dụng cáp nhôm vặn xoắn LV-ABC có tiết diện từ 95mm2 đến 120m2 cho mỗi lộ hạ thế. Các bộ sứ đỡ, xà nhúng kẽm nóng, tiếp địa theo quy định an toàn điện hiện hành.

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÍ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Căn cứ vào quy mô đầu tư xây dựng của Dự án, khối lượng các hạng mục đầu tư và khả năng tổ chức xây dựng của các nhà thầu, Thời gian triển khai thực hiện dự kiến từ năm 2022-2023.

STT	Các hạng mục	Quý III/2022÷ Qúy IV/2022	Quý I/2023÷III/2023	Quý IV/2023
1	Chuẩn bị các thủ tục đầu tư, thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng	→		
2	Khởi công xây dựng công trình		→	→
5	Bàn giao và đưa vào hoạt động			→

1.6.2. Vốn đầu tư dự án

Mục chi phí	
Chi phí xây dựng	24.600.000.000 đồng
Chi phí thiết bị	650.000.000 đồng
Chi phí quản lí dự án	520.000.000 đồng
Chi phí tư vấn ĐTXD	1.600.000.000 đồng
Chi phí khác	310.000.000 đồng
Chi phí bồi thường, hỗ trợ GPMB	2.720.000.000 đồng
Chi phí dự phòng	1.600.000.000 đồng
Tổng: 32.000.000.000 đồng	

- Vốn đầu tư công của tỉnh hỗ trợ 70% chi phí xây dựng (hỗ trợ tối đa 17.220.000.000 đồng);
- Vốn đầu tư công huyện Phù Cát và các nguồn vốn hợp pháp khác chi trả phần chi phí còn lại

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Bảng 1.7. Trách nhiệm của đơn vị tổ chức liên quan thực hiện dự án

TT	Đơn vị	Trách nhiệm chính
1	Chủ đầu tư dự án	- Chịu trách nhiệm chung về công tác bảo vệ môi trường của Dự án. - Phối hợp với các nhà thầu giám sát các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường của nhà thầu. - Giám sát và đánh giá việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường được đề cập trong báo cáo ĐTM.
2	Các nhà thầu	- Phối hợp với Chủ đầu tư trong QLMT và GSMT. - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã đề xuất trong ĐTM trong phạm vi gói thầu.
3	Tư vấn giám sát độc lập	- Được Chủ đầu tư thuê để giám sát các hoạt động thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường. - Tư vấn, hỗ trợ cho các nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

4	Đại diện cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền (Sở TNMT tỉnh Bình Định)	- Quản lý và kiểm tra việc tuân thủ việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường trong ĐTM được phê duyệt. - Phối hợp với Chủ đầu tư xử lý các vấn đề môi trường đột xuất, , rủi ro môi trường.
5	UBND huyện Phù Cát	Cùng với Chủ đầu tư và các nhà thầu xây dựng giải quyết các vấn đề môi trường liên quan đến người dân trong địa bàn (nếu có).

CHƯƠNG 2
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ- XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Địa lý

Vị trí khu đất xây dựng dự án có giới cận sau:

+ Phía Bắc giáp : Kênh mương thủy lợi và ruộng lúa;
+ Phía Nam giáp : Đất trồng lúa;
+ Phía Đông giáp : Đất trồng lúa;
+ Phía Tây giáp : Đường bê tông nông thôn

2.1.1.2. Địa chất

Khu đất hiện trạng chủ yếu là đất trống, đất trồng lúa. Địa hình tương đối bằng phẳng, dốc tự nhiên theo hướng Bắc Nam và Tây sang Đông. Cao độ tự nhiên chênh nhau từ 0,5 -1,5m.

2.1.1.3. Khí hậu, khí tượng

❖ **Chế độ mưa**

– Mùa mưa: Bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12, chiếm 70-75 % lượng mưa cả năm. Trong đó tập trung nhiều nhất là tháng 10 và tháng 11. Lượng mưa trung bình trong năm là 1900mm, riêng tháng 10 và 11 lượng mưa từ 450 - 600 mm.

Bảng. Thống kê lượng mưa các tháng qua các năm

	2010	2011	2012	2013	2014
CẢ NĂM	**2684,9**	**1524,9**	**1483,0**	**1905,3**	**1627,9**
Tháng 1	110,4	24,0	104,4	118,9	19,6
Tháng 2	-	10,7	40,1	70,0	1,7
Tháng 3	6,4	71,0	17,4	22,1	9,8
Tháng 4	9,1	5,0	170,8	38,9	26,7
Tháng 5	54,9	64,5	9,7	255,6	13,4
Tháng 6	54,2	14,8	51,2	40,7	1,2
Tháng 7	125,9	84,8	114,2	207,9	37,0
Tháng 8	140,3	36,6	103,2	100,5	108,4
Tháng 9	105,6	266,1	378,4	182,6	244,1
Tháng 10	539,6	448,2	177,4	428,6	480,9
Tháng 11	1511,2	359,1	229,2	426,5	286,1
Tháng 12	27,3	140,1	87,1	13	399,0

❖ **Chế độ nắng**

– Mùa nắng: Bắt đầu từ tháng 01 đến tháng 08. Nắng ít nhất là tháng 10 và tháng 11 bình quân hàng năm có 130 giờ nắng.

– Nhiệt độ:

+ Nhiệt độ trung bình: $26,8^0$C.
+ Nhiệt độ trung bình lớn: $30,8^0$C.
+ Nhiệt đô trung bình nhỏ: $24,1^0$C.
+ Nhiệt độ cao nhất đến: $42,1^0$C.
+ Nhiệt độ nhỏ nhất: $15,0^0$C.

❖ **Độ ẩm không khí**

– Lượng bốc hơi: Bình quân trong năm 1044 mm. Các tháng bốc hơi mạnh nhất vào tháng 6, 7, 8. Lượng bốc hơi 112 mm /tháng. Riêng tháng 10 và tháng 11. Lượng bốc hơi ít nhất từ 60 - 70 % / tháng.

– Độ ẩm:

+ Độ ẩm bình quân: 80%.
+ Độ ẩm lớn nhất: 84%.
+ Độ ẩm nhỏ nhất: 70%.

❖ **Chế độ gió**

➢ ***Gió và tốc độ gió:*** Nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa hoạt động hàng năm. Khu vực dự án chịu tác động của hai hướng gió chính:

+ Mùa đông là hướng Đông Bắc với tốc độ gió trung bình khoảng 3,9m/s.
+ Mùa hè là hướng Tây Nam với tốc độ gió trung bình là 2,8 m/s.

Tốc độ gió trung bình hàng năm là 3,4m/s.

Bảng. Tần suất hướng gió thịnh hành

Trạm	**Phù Cát**				
Tháng	***Hướng***	***Tần suất (%)***	**Tháng**	***Hướng***	***Tần suất (%)***
1	N	37,1	**7**	W	17,3
2	N	29,7	**8**	W	20,9
3	N	19,8	**9**	N	13,4
4	SE	27,3	**10**	N	25,4
5	SE	21,6	**11**	N	38,9
6	SE	18,1	**12**	N	43,0

(Nguồn:Niên giám thống kê 2014)

Huyện Phù Cát từ tháng 4 đến tháng 9 cấp gió từ 0 - 1m/s thường chiếm tần suất lớn nhất. Từ tháng 10 đến tháng 3 tốc độ> 2 - 5m/s đạt tần suất cao nhất trong năm chiếm tới 52 - 72%.

❖ **Các loại thời tiết đặc biệt:** Nằm trong khu vực ảnh hưởng trực tiếp của áp và áp thấp nhiệt đới.

- Gió bão: Trong vùng chịu ảnh hưởng hai luồng gió chính; gió mùa Đông thịnh

hành từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau, gió mùa hạ thịnh hành tứ tháng 5 đến tháng 7; gió bão thường tập trung từ tháng 10 đến tháng 11 hàng năm.

- Hội tụ nhiệt đới: là dạng nhiễu động đặc trưng của gió mùa mùa hè. Nó thể hiện sự hội tụ giữa gió tín phong Bắc bán cầu và gió mùa mùa hạ. Hội tụ nhiệt đới gây ra những trận mưa lớn, thường thấy từ tháng 9 đến tháng 11 và đôi khi vào các tháng 5 đến tháng 8.

- Giông: là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Mùa có giông từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm.

2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội

Dự án xây dựng khu tái định cư di dời các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi cấm, thốn Chánh thắng, xã Cát Thành – huyện Phù Cát. Về vị trí địa lý thì xung quanh khu vực dự án không có hộ dân nào sinh sống, không có các công trình văn hóa, tôn giáo hay di tích lịch sử. Vì vậy khi dự án đi vào thực hiện và hoạt động sản xuất sẽ không gây nhiều tác động đến các hoạt động sinh hoạt, sản xuất của người dân sống ở tại thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành. Tuy nhiên, trong nội dung của báo cáo vẫn đánh giá tổng quan điều kiện kinh tế xã hội của thôn Chánh Thắng xã Cát Thành trước khi thực hiện dự án.

❖ **Điều kiện kinh tế**

a. Về nông nghiệp

Trồng trọt: Thôn Chánh Thắng tiến hành chuyển đổi cơ cấu giống cây trồng, mùa vụ nên năng suất một số cây trồng đạt khá. Công tác khuyến nông được quan tâm đúng mức, kịp thời dự báo tình hình sâu bệnh chính xác, việc chuyển giao KHKT ứng dụng trong sản xuất đạt nhiều kết quả.

- Chăn nuôi:

Chủ yếu các vật nuôi như trâu, bò, heo, …, tuy nhiên những năm gần đây có xu hướng giảm về số lượng vì giá cả không ổn định, giá thức ăn chăn nuôi tăng cao, rủi ro trong chăn nuôi dễ xảy ra nên ảnh hưởng đến tâm lý người chăn nuôi.

Công tác tiêm phòng cho đàn gia súc, gia cầm được thực hiện đầy đủ. Công tác vệ sinh tiêu độc,sát trùng chuồng trại đã được các cấp chính quyền và người dân quan tâm.

b. Lâm nghiệp:

Đã thực hiện việc chuyển tiếp giao khoán quản lý bảo vệ rừng tự nhiên (theo giai đoạn 2012 – 2015) cho các hộ dân và rừng trồng phi lao phòng hộ chống cát bay, chống gió hại. Nhìn chung, diện tích đất lâm nghiệp không nhiều nhưng rừng đã góp phần cải thiện cảnh quan môi trường nông thôn, chắn gió, cát vùng ven biển

c. Ngư nghiệp và nuôi trồng thủy sản

Sản lượng nuôi tôm của các hộ dân ngày một tăng. Sản lượng cá nước ngọt cũng tăng cao hơn so với những năm trước.

d. Tiểu thủ công nghiệp – ngành nghề nông thôn

Chủ yếu các ngành nghề truyền thống như: nghề mộc, bánh tráng, xay xát, xây

dựng … đã góp phần tạo việc làm, tăng thu nhập trong nhân dân.

e. Về thương mại – dịch vụ

Chủ yếu là các hộ mua bán nhỏ lẻ, vận tải và dịch vụ. Có một số cơ sở kinh doanh xăng dầu, thức ăn chăn nuôi, … mở rộng thành đại lý.

f. Dịch vụ nông nghiệp

Một số hộ gia đình, cá nhân đảm nhiệm các khâu như: dịch vụ làm đất, gặt, tuốt lúa, vận chuyển vật tư nông nghiệp…

❖ **Điều kiện xã hội**

Trong vòng bán kính khoảng 0,5km quanh khu vực chịu tác động môi trường của dự án thì điều kiện về xã hội có những đặc điểm như sau:

Trong khu vực Dự án chủ yếu là người Kinh, không có dân tộc thiểu số, dọc theo tuyến đường nông thôn nhà dân sống đông đúc, nằm dọc các tuyến đường bê tông liên xóm, giữa các cụm dân cư là diện tích trồng lúa và các hàng quán, dịch vụ.

Hiện nay đã có 100% hộ tại khu vực thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành được dùng lưới điện quốc gia, 100% số hộ được sử dụng nước sạch sinh hoạt.

Hầu hết nhà dân cư trong khu vực này đã được xây dựng kiên cố, cơ sở hạ tầng và các công trình phúc lợi xã hội trên địa bàn (trường học, trạm y tế, …) cũng đã được xây dựng và phát huy hiệu quả. Hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh, đáp ứng tốt nhu cầu của nhân dân và phục vụ cho hoạt động sản xuất và kinh doanh.

Công tác kế hoạch hoá gia đình được tổ chức tuyên truyền thường xuyên trong năm, được triển khai từ cấp xã đến thôn, xóm và đến từng hộ gia đình

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Qua khảo sát thực tế, ngoài cây lúa do người dân trồng thì hiện trạng khu vực Dự án chỉ có cây một số cây cỏ dại, không có các loài động vật, thực vật thuộc loại nguy cấp, quý, hiếm cần được ưu tiên bảo vệ.

Trong khu vực Dự án không có sông suối chảy qua, chỉ có kênh mượng để phục vụ việc tưới tiêu cho các cánh đồng.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động

❖ **Trong giai đoạn thi công xây dựng**

- Chất lượng nguồn nước mặt, không khí xung quanh

❖ **Trong giai đoạn đi vào hoạt động**

- Người dân sinh sống tại khu vực dự án
- Các phương tiện tham gia giao thông
- Chất lượng đất, nước, không khí tại khu vực dự án

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu thực hiện dự án

Tại khu vực thực hiện dự án là đất trồng lúa, diện tích đất trồng lúa chiếm 96.84%, tiến hành canh tác 2 vụ/ năm

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Dự án nằm ở vị trí rất thuận lợi về giao thông, lại phù hợp với chủ trương đầu tư khu dân cư của huyện Phù Cát. Đồng thời, theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án hiện nay chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Khu đất Dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử có giá trị, không nằm trong khu bảo tồn sinh thái. Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực. Trong tương lai, khi Dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần không nhỏ trong việc đáp ứng nhu cầu và mục tiêu phát triển nhà ở trên địa bàn thị xã nói riêng và địa bàn tỉnh nói chung. Đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế, thương mại, dịch vụ, du lịch của khu vực, góp phần thúc đẩy các ngành kinh tế phát triển đồng bộ.

CHƯƠNG 3
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

Hiện trạng khu đất quy hoạch chủ yếu là đất trồng lúa 2 vụ, khi thực hiện dự án phải tiến hành thu hồi toàn bộ diện tích này với khoảng 48.170,5và 1.571,0m^2 diện tích đất giao thông - taluy của các hộ dân. Các tác động gây ra cụ thể như sau:

❖ ***Về kinh tế***

- *Tác động tiêu cực*

- *Giảm diện tích đất sản xuất và năng suất cây lúa, hoa màu:* theo khảo sát thực tế về năng suất bình quân của các loại cây trồng trên phần diện tích đất bị chiếm dụng ước tính khoảng khoảng 66,5 tạ/ha/mùa vụ. Với diện tích đất chiếm dụng và năng suất bình quân của một số loại cây trồng trên, từ đó ta tính được lượng thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất nông nghiệp như sau:

Bảng 3.1. Lượng sản phẩm thiệt hại hằng nằm do chiếm dụng đất nông nghiệp

TT	Loại cây trồng	Diện tích chiếm dụng (ha)	Năng suất bình quân	Lượng sản phẩm thiệt hại
1	Lúa	4,81	66,5	319.865 tạ/mùa

- *Mất đất:* để xây dựng dự án phải chiếm dụng vĩnh viễn 4,81 ha đất trồng lúa. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất nông nghiệp của địa phương và giảm sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, số dân bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa đa phần các hộ dân ngoài trồng trọt còn chăn nuôi, dịch vụ hoặc làm công nhân tại các nhà máy, xí nghiệp trên địa bàn do đó sẽ không có hộ dân nào bị mất nguồn thu nhập chính khi bị thu hồi đất. Tuy nhiên, các hộ dân bị mất đất sẽ gặp khó khăn về công ăn việc làm, thu nhập giảm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Đây là tác động chính trong giai đoạn chuẩn bị dự án khi phải thu hồi diện tích đất nông nghiệp. Tuy nhiên tác động này hoàn toàn có thể giảm nhẹ bằng các phương án đền bù và hỗ trợ việc làm hợp lý.

- *Mất nguồn thu nhập:* đối với các hộ trồng lúa, việc mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất lúa đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ qua thời gian trước mắt mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ, do đất là tư liệu sản xuất không thể tái

tạo. Mất nguồn thu nhập buộc phải chuyển sang ngành nghề khác, nếu không được hỗ trợ, hướng dẫn kịp thời thì họ sẽ có khoảng thời gian bị thất nghiệp, không có công ăn việc làm và thu nhập, bản thân họ sẽ rơi vào hoàn cảnh khó khăn. Tuy nhiên, các hộ dân nơi đây không phụ thuộc chính vào sản xuất nông nghiệp, mà còn có kinh doanh, buôn bán nhỏ, làm việc trong các cơ quan, nghiệp trên địa bàn.

Tác động tích cực

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất đem lại nguồn thu cho Ngân sách nhà nước, làm tăng thu nhập bình quân, tăng mức sống của người dân do việc quy hoạch cho cơ sở hạ tầng được cải thiện, các ngành thương mại - dịch vụ có điều kiện phát triển, tạo công ăn, việc làm cho người dân.

Kết nối hạ tầng kỹ thuật các công trình hiện trạng tạo nên mạng lưới giao thông đồng bộ, thông suốt.

Trước khi triển khai xây dựng dự án Chủ đầu tư sẽ có phương án đền bù thỏa đáng, hỗ trợ về nghề nghiệp đối với các hộ dân bị ảnh hưởng, Do đó, tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng từ đất trồng lúa, hoa màu sang xây dựng Dự án được đánh giá ở mức độ trung bình.

3.1.1.2. Đánh giá tác động môi trường, xã hội từ quá trình chuyển đất lúa

❖ *Về xã hội*

- Quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa cũng tiềm ẩn những tác động tiêu cực do việc thu hồi đất, một bộ phận dân cư khi nhận được tiền đền bù nếu không sử dụng đúng mục đích sẽ có thể xuất hiện các ảnh hưởng xấu do ý thức, hành động không lành mạnh như ăn chơi, không lao động,… làm gia tăng tệ nạn xã hội trong khu vực.
- Chuyển đổi nghề: việc chiếm dụng đất nông nghiệp sẽ có ảnh hưởng nhất định đến chất lượng cuộc sống của người dân, làm mất đất canh tác, gặp khó khăn về vấn đề việc làm. Để có thể tìm những công việc mới đối với các hộ dân không hề đơn giản, do họ chưa được chuẩn bị để làm những công việc khác và các nghề thủ công, kinh doanh, dịch vụ trên địa bàn cũng không thể cung cấp đủ công ăn việc làm cho các hộ gia đình bị ảnh hưởng
- Khi công tác đền bù, giải phóng mặt bằng không được giải quyết thỏa đáng sẽ gây tranh chấp, bất đồng giữa người dân và Chủ đầu tư, có thể cản trở thi công, ảnh hưởng đến tiến độ công trình.

❖ *Về mặt môi trường*

Tác động đến hệ sinh thái trên cạn: Toàn bộ diện tích đất khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên các loài động thực vật tại khu vực không phong phú và cũng không có các loài quý hiếm, không có loài động, thực vật có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ. Do đó, công tác chuẩn bị mặt bằng của Dự án đến hệ sinh thái động, thực vật là không đáng kể.

Tác động đến điều kiện vi khí hậu khu vực: Quy hoạch thi công của dự án sẽ làm lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực sẽ gây tiếng ồn và lượng bụi khá lớn. Việc chặt phát quang cây xanh giảm xuống ảnh hưởng đến môi trường sinh thái khu vực, khả năng điều hòa không khí giảm xuống. Tuy nhiên, diện tích đất sử dụng

cho quy hoạch không lớn, diện tích cây xanh phát quang nhỏ đồng thời sẽ trồng cây xanh tại khuôn viên khu vực thực hiện Dự án, nên tác động này có thể được giảm thiểu.

3.1.1.3. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

Bảng 3.1. Các nguồn phát sinh từ chất thải gây ô nhiễm môi trường

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Bụi, khí thải	- Bụi do quá trình đào đắp đất, san lấp mặt bằng. - Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất đắp san nền, đổ thải. - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Bụi trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật - Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công. - Bụi tập kết nguyên liệu vật liệu xây dựng. - Khí thải từ các hoạt động cơ khí; - Khí thải từ hoạt động thổi bụi rải nhựa đường.	- Môi trường không khí xung quanh. - Khu dân cư lân cận. - Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển. - Người dân và thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển. - Công nhân lao động trực tiếp.
2	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường đất - Môi trường nước
3	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải xây dựng - Chất thải nguy hại	- Môi trường đất - Môi trường nước

a. Nước thải

❖ **Đánh giá tác động môi trường do lượng nước thải sinh hoạt phát sinh**

Nước thải phát sinh từ sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa chân, tay và vệ sinh. Với số lượng công nhân tập trung đông nhất tại khu vực trong giai đoạn này dự kiến khoảng 20 công nhân, trong đó chỉ có khoảng 20 công nhân sinh hoạt tại khu vực lán trại của Dự án, nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng Dự án là 45L/ngày. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp.

20 người x 45L/người/ngày x 100% = 0,9 (m^3/ngày).

Loại nước thải này có chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, dinh dưỡng và vi trùng cao. Nếu không xử lý trước khi thải ra môi trường thì đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, chất lượng nước mặt, nước dưới đất tại khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ có những biện pháp thu gom, xử lý hợp vệ sinh.

Bảng 3.2. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT

					(Cột B)
1	BOD_5	45 – 54	2.25 – 2.7	1000 – 1200	50
2	COD	72 – 102	3.6 – 5.1	1600 – 2267	-
3	Chất rắn lơ lửng	70 – 145	3.5 – 7.25	1556 – 3222	100
4	Dầu mỡ phi khoáng	10 – 30	0.5 – 1.5	222 – 667	20
5	Tổng nitơ	6 – 12	0.3 – 0.6	133 – 267	-
6	Amoni	2,4 - 4,8	0.12 – 0.24	53 – 107	10
7	Tổng photpho	0,8 - 4,0	0.04 – 0.2	18 – 89	-

❖ **Đánh giá tác động đến môi trường do lượng nước mưa chảy tràn**

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được tính toán như sau:

$$Q_m = 0,278 \times K \times I \times F \ (m^3/tháng)$$

Trong đó:

+ K: hệ số dòng chảy (Đối với mặt đất san nền K=0,2) [Giáo trình Thoát Nước Tập 1 - Mạng Lưới Thoát Nước – Hoàng Văn Huệ]

+ I: Cường độ mưa của tháng cao nhất (từ năm 2010 – 2014) 1511,2mm/tháng (tháng 11/2010).

+ F: Diện tích dự án (4.97 ha).

Khi đó lưu lượng nước mưa cực đại: Q = 417.59 m^3/tháng

Theo nguồn Viện vệ sinh dịch tễ nước mưa chảy tràn được quy ước là nước sạch. Giá trị của các thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trên bề mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.3. Thành phần nước mưa chảy tràn

STT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Giá trị**	**QCVN 08- MT: 2015/BTNMT (Cột B1)**
1	COD	mg/l	10 – 20	30
2	Tổng N	mg/l	0,5 – 1,5	-
3	Photpho	mg/l	0,004 – 0,03	0,3
4	TSS	mg/l	10 – 20	50

(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ)

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa: mức độ ô nhiễm chủ yếu tập trung từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 -20 phút sau đó). Do đó, trong nước mưa sẽ chứa nhiều chất ô nhiễm do chúng chưa được pha loãng.

Lượng chất bẩn (chất rắn lơ lửng) tích tụ lại trong khu vực được xác định như sau:

$$M=M_{max} (1-e^{-Kzt})*F \ (kg)$$

Trong đó:

M_{max}: Lượng chất bẩn có thể tích tụ max (M_{max}=250kg/ha);

K_z: Hệ số động học tích lũy chất bẩn, K_z=0,4 ngày;

t: Thời gian tích lũy chất bẩn (15 ngày);

F: Diện tích khu vực, F= 49741,48m^2 = 4.97 ha

(Trần Đức Hạ, Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học kỹ thuật, 2006)

Khi đó: M = 1.239 kg,

Tác động: Dự án khi thực hiện san nền với cao độ thiết kế cao nhất +14,50m, cao độ thiết kế thấp nhất +12,50m. Chiều cao đắp đất trung bình của Dự án khoảng +2,0m, trong khi đó cao độ hiện trạng khu vực đồng ruộng khoảng có cao độ trung bình khoảng +7,0 m, như vậy vào mùa mưa tại công trường nếu không có biện pháp giảm thiểu thích hợp, khi đó nước mưa khi chảy tràn bề mặt công trường sẽ cuốn trôi các chất bẩn, đất, đá trên bề mặt xuống các vùng thấp hơn ngoài công trường, đi vào khu vực đồng ruộng gây ảnh hưởng lớn đến sự sinh trưởng của cây lúa, ảnh hưởng đến năng suất sản xuất của người dân tại khu vực và xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ tại khu vực đồng ruộng

Nước mưa chảy tràn phát sinh khi trời mưa, khi đó nước mưa sẽ chảy tràn trên bề mặt công trường trên diện tích 49741,48m^2. Tác động này chỉ mang tính chất tạm thời.

- Không gian tác động: trên bề mặt công trường thi công
- Thời gian tác động: toàn thời gian thi công khi có trời mưa và sẽ kết thúc khi dự án hoàn thành.

❖ **Tác động môi trường do lượng nước thải xây dựng**

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng ước tính khoảng 1-2m^3/ngày chủ yếu phát sinh từ công đoạn rửa thiết bị xây dựng, làm mát thiết bị, rửa xe vận chuyển ra vào dự án,...có chứa nhiều cặn lắng, vật liệu xây dựng, dầu mỡ,...lượng nước thải này phát sinh rất ít, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, dầu mỡ. Nhưng nếu xả vào nguồn nước mặt tại khu vực sẽ gây đục nước và ô nhiễm nguồn nước, nhưng các công trình xây dựng nếu loại nước thải này được kiểm soát tốt sẽ không ảnh hưởng lớn đến môi trường do số lượng ít và thời gian phát sinh mỗi loại ngắn chỉ phát sinh trong thời giai đoạn xây dựng.

- Không gian tác động: tại các khu vực thi công
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng và sẽ kết thúc khi dự án đi vào hoạt động

b. Tác động do bụi, khí thải

❖ **Đánh giá tác động môi trường do lượng bụi phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng**

Bụi do đắp, san lấp mặt bằng thường có kích thước lớn nên không phát tán ra xa khỏi khu vực thi công và chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường, tuy nhiên khu vực Dự án gần dân cư hiện trạng nên khi có gió lớn thì bụi có thể phát tán ảnh hưởng đến đời sống người dân nếu Chủ dự án không có biện pháp che chắn phù hợp.

Tổng khối lượng đất đắp trên toàn công trường là 63701.21m^3 tương đương khoảng 95.551,815 tấn.

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C) thì hệ số ô nhiễm bụi (E) được tính toán theo công thức sau:

$$E = k \times 0{,}0016 \times \left(\frac{U}{2{,}2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}$$

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn;
k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,3;
U: Tốc độ gió trung bình 2,2 m/s;
M: Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

$$\Rightarrow E = 0{,}3 \times 0{,}0016 \times \left(\frac{2{,}2}{2{,}2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0{,}2}{2}\right)^{1,3} = 0{,}0096 \text{ kg bụi/tấn}$$

Với hệ số ô nhiễm bụi là 0,0096 kg/tấn thì tổng tải lượng bụi phát sinh là:

95.551,815 tấn x 0,0096 kg/tấn = 917.297 kg

Tải lượng bụi (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ Số ngày thi công (ngày).

Số ngày thi công đào, đắp đất ước tính là 90 ngày. Do đó, tải lượng bụi (kg/ngày) là:

917.297 kg/90 ngày =10.192 kg/ngày.

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là sạch và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là không ô nhiễm thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giây được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H}(1 - e^{-ut/L})$$

(Nguồn: Rapid inventory technique in enviroment control, WHO, 1993)

Trong đó:

C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m^3)

E_s: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích $E_s = M_{bụi}/(L \times W)$ ($mg/m^2.s$)

T: thời gian bụi phát tán, t = 1s

$M_{bụi}$: tải lượng bụi (mg/s); $M_{bụi}$ = 10.192 kg/ngày = 117.96 mg/s

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 2,2 m/s

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 10 m

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.5. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình san nền

L (m)	W (m)	E_s (mg/m^2.s)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 05:2013/BTNMT
10	10	1.1796	0,106	**0,3**
15	15	0,524	0.049	
20	20	0,2949	0,028	
30	30	0.131	0,013	
40	40	0,0737	0,007	
50	50	0.0472	0,005	
100	100	0,0118	0,001	

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi từ quá trình san nền đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

Mức độ và phạm vi phát tán bụi ra khu vực xung quanh phụ thuộc nhiều vào yếu tố hướng gió tại khu vực. Vì vậy, trong thời gian san nền sẽ tác động đến các khu dân cư lân cận.

Bụi làm ảnh hưởng đến các hộ dân gần khu vực dự án. Bụi tác động trực tiếp đến môi trường không khí xung quanh, làm tăng nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường, bụi bám vào vật kiến trúc, cây cối, nhà cửa, làm mất mỹ quan, dơ bẩn nhà cửa, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân gây ảnh hưởng giác mạt mắt, viêm mũi dị ứng, một số bệnh ngoài da khác.

Tùy từng mức độ ô nhiễm và thời gian tiếp xúc mà gây ra các bệnh khác nhau như bệnh bụi phổi, bệnh qua đường hô hấp, các bệnh ngoài da và các bệnh về đường tiêu hóa. Tuy nhiên, khoảng cách của các khu dân cư đến Dự án là khoảng từ 10m trở lên do đó mức độ tác động theo tính toán ở trên, chúng tôi đánh giá ở mức độ trung bình.

❖ **Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển**

- **Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển đất lắp**

Khối lượng đất san lấp là 63.701,21m^3 tương đương với 95.551,815 tấn cự ly vận chuyển trung bình 18 km. Khối lượng này dự kiến sử dụng xe với tải trọng là 10 tấn, nhiên liệu là dầu DO. Dựa trên khối lượng cát san lấp có thể xác định được tổng lượt xe là 18.472 lượt xe.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, có thể tính tải lượng khí thải vận tải đường bộ phát sinh trên khu vực dự án như trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.6. Tải lượng ô nhiêm từ quá trình vận chuyển đất đắp

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách di chuyển trung	Tải lượng (kg/ngày)

				bình của 1 chuyến (km)	
1	Bụi	0,9	18.472	18	2,17
2	SO_2	4,15*S			0,0049
3	NO_x	1,44			3,50
4	CO	2,9			6,98
5	THC	0,8			1,92

Ghi chú: *S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).*

Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển là 180 ngày x 1000).

Áp dụng mô hình SUTTON ở trên để tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh.

$$C = \frac{0{,}8E\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^{\,2}}\right]\right\}}{\sigma_z \times u} \quad (mg/m^3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5 m

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m.

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,2 m/s

σ_z- Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m)

$\sigma_z = 0{,}53.x^{0{,}73}$ (m) = 2,8 (với x = 10m, đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí – PGS.TS Đinh Xuân Thắng – Viện Môi trường và Tài nguyên – ĐHQG TP. Hồ Chí Minh)

Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Loại xe	**Bụi**	**SO_2**	**NO_x**	**CO**	**THC**
Động cơ diesel 10 tấn	**Tải lượng (mg/s)**				
	25,11	0,0567	40,509	80,787	22,22
	Nồng độ phát sinh (mg/m^3)				
	5.586	0,0126	9.0122	17.964	4.9434
QCVN 05:2013/BTNMT	**0,3**	**0,35**	**0,2**	**30**	**-**

Nhận xét: Dựa vào tính toán tại bảng trên cho thấy chỉ tiêu NO_x và bụi vượt tiêu chuẩn cho phép. Đồng thời, trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng

ô nhiễm từ các xe vận chuyển phục vụ cho dự án này còn kết hợp với tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện lưu thông khác trên đường giao thông nên nồng độ phát thải của các chất ô nhiễm sẽ lớn hơn. Cùng với sự gia tăng về số lượng và mật độ xe trong giai đoạn thi công làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí.

- Không gian tác động: tuyến đường vận chuyển đất đắp, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.
- Thời gian tác động: trong thời gian vận chuyển đất đắp.

Trong quá trình vận chuyển nếu thùng xe không kín, không phủ bạt thì khả năng rơi vãi đất là có thể. Bụi cùng với các khí NO_2, SO_2, CO, THC và VOC từ các phương tiện giao thông sẽ làm ô nhiễm không khí xung quanh và ảnh hưởng đến phương tiện tham gia giao thông. Mặt khác các xe chở quá tải trọng quy định sẽ nhanh chóng làm hư hỏng các tuyến đường. Nếu các tài xế lái xe với tốc độ cao vượt quá tốc độ cho phép thì rất dễ gây tai nạn cho các phương tiện khác và người tham gia giao thông. Bụi trong quá trình vận chuyển này còn cộng hưởng với bụi từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường đó đặt biệt vào các giờ cao điểm lượng xe cộ vận chuyển tăng đáng kể sẽ làm gia tăng lượng bụi phát sinh trong khu vực ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường. Tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật sẽ được chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công thực hiện khi đi vào xây dựng.

Các tuyến đường vận chuyển đất đắp: Từ mỏ đất ra đường tới vị trí dự án, tổng cự ly vận chuyển đến dự án là 18km hiện trạng dọc các tuyến đường vận chuyển dân cư sinh sống đông đúc.

Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong giai đoạn san lấp phục vụ xây dựng dự án. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải, thì tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển là hoàn toàn không đáng kể trong khu vực dự án và lân cận.

- **Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu xây dựng**

Bụi phát sinh từ mặt đường do các xe vận chuyển vật liệu xây dựng: đất, cát, sắt thép, xi măng,... Đây là nguồn ô nhiễm thấp và gây ô nhiễm ở hai bên đường tuyến đường mà các xe này chạy qua. Ảnh hưởng xấu đến môi trường sống của các hộ dân lân cận (bụi bám vào nhà cửa, thức ăn, vật dụng trong nhà, ... làm mất vệ sinh, gây các bệnh về đường hô hấp, mắt, ..) và người tham gia giao thông trên tuyến đường mà các xe này chạy qua (bụi bám vào quần áo, mặt mũi, ... làm mất vệ sinh, gây bệnh).

Khí thải như CO_2, NO_2, SO_2, VOC, C_xH_y, ... chủ yếu phát sinh do các loại phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công và phương tiện tham gia giao thông gây tác động trực tiếp đến công nhân và đời sống của người dân tại các khu dân cư lân cận.

Tác động ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện thi công xây dựng có thể tham khảo số liệu của Tổ chức y tế Thế giới (WHO) như sau:

Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO_2 (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
I. Xe tải						
Xe tải chạy xăng > 3,5T	1000km	0,4	4,5S	4,5	70	7
	Tấn xăng	3,5	20S	20	300	30
Xe tải <3,5T	1000km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
	Tấn dầu	3,5	20S	12	18	2,6
II. Xe máy						
Động cơ > 50cc, 4 thì	1000km		0,76S	0,3	20	3
	Tấn xăng		20S	8	525	80

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – Part 1 – WHO, Geneva, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (%)

Từ số liệu tham khảo trên, chúng tôi nhận thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải động cơ sẽ tăng lên so với môi trường nền. Tuy nhiên, đây cũng là nguồn ô nhiễm thấp, mức độ ô nhiễm nhiều hay ít tuỳ thuộc vào chiều dài tuyến đường vận chuyển, độ ẩm nền đường, yếu tố thời tiết. Với tải lượng các chất ô nhiễm nhỏ và tại khu vực Dự án có không gian rộng, thoáng nên khả năng pha loãng các chất ô nhiễm này tốt. Do vậy, tác động của khói thải từ nguồn này đến môi trường không khí, con người ở mức độ thấp và tạm thời, sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

Tuyến đường vận chuyển đất đắp ra vào Dự án trong quá trình vận chuyển nếu thùng xe không kín, không phủ bạt thì khả năng rơi vãi đất là có thể. Bụi cùng với các khí NO_2, SO_2, CO, THC và VOC từ các phương tiện giao thông sẽ làm ô nhiễm không khí xung quanh, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân dọc tuyến đường vận chuyển, nhất là các hộ dân dọc tuyến đường và ảnh hưởng đến phương tiện tham gia giao thông. Mặt khác các xe chở quá tải trọng quy định sẽ nhanh chóng làm hư hỏng các tuyến đường. Nếu các tài xế lái xe với tốc độ cao vượt quá tốc độ cho phép thì rất dễ gây tai nạn cho các phương tiện khác và người tham gia giao thông. Ngoài ra, khi vận chuyển trên tuyến đường thì bụi trong quá trình vận chuyển này còn cộng hưởng với bụi từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường từ đó sẽ làm gia tăng lượng bụi phát sinh trong khu vực ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường và các hộ dân lân cận.

Tuy nhiên, trong thực tế những phương tiện vận chuyển di chuyển ở những thời điểm khác nhau mà không tập trung cùng một lúc. Ngoài ra, khu vực có không gian thoáng đãng nên khí thải sẽ dễ dàng phát tán đi xa và không gây ra các tác động nghiêm trọng. Tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật sẽ được Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện khi đi vào xây dựng.

Trong quá trình thi công xây dựng, bụi phát sinh do bốc dỡ, xây lắp chỉ gây tác động cục bộ, chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường.

Mức độ ô nhiễm bụi phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên cũng như phương pháp thi công. Nếu thời tiết khô, nắng thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm, gây ảnh hưởng đời sống các khu dân cư lân cận.

Ngoài ra, khi xây dựng còn có bụi xi măng, có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 đến 100 µm, những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3 µm gây tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có tới 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi-silic khi thời gian tiếp xúc dài.

Tuy nhiên, đây là nguồn phát sinh tức thời, chỉ diễn ra cục bộ tại các vị trí đổ, bốc dỡ nguyên, vật liệu do đó bụi chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mặt khác khu vực Dự án thoáng rộng nên bụi dễ phát tán và pha loãng vào không khí trong quá trình xây dựng có tường rào bao quanh, che chắn làm khả năng phát tán bụi ra môi trường xung quanh, những ảnh hưởng bụi đến khu dân cư, hoạt động qua lại trên các tuyến đường là không lớn. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

- Không gian tác động: tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án hoàn thành.

❖ **Ô nhiễm do bụi, khí thải phát sinh từ máy móc thiết bị thi công**

Theo phương án thi công: thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật theo phương án cuốn chiếu, đồng bộ do đó, trong báo cáo này chúng tôi tính toán nồng độ ô nhiễm của toàn bộ máy móc thi công cùng thực hiện đồng thời dựa trên khối lượng nhiên liệu sử dụng (chủ yếu dầu DO).

Theo bảng 1.6. mục 1.4.5 danh mục máy móc thiết bị cho thấy: các thiết bị phục vụ thi công sau sẽ phát sinh bụi và khí thải (CO, NO_x, SO_2, VOC).

Bảng 3.9. Khối lượng dầu tiêu thụ

TT	Loại phương tiện	Khối lượng dầu tiêu thụ (tấn/h)
1	Máy đào <= 1,6m^3	0,48025
2	Máy ủi <=110CV	0,1615
3	Máy ủi 110CV	0,1955
4	Xe lu	0,0884
5	Đầm bánh hơi tự hành 9T	0,0289
6	Máy đầm bê tông, đầm dùi- công suất 1,5kw	0,00255
7	Máy đầm rung tự hành- trọng lượng 25T	0,05695
8	Đầm bánh hơi tự hành- trọng lượng 16T	0,0323
9	Máy đào <=0,8m^3	0,14535
10	Máy đào <=1,6m^3	0,18615

11	Máy lu 10T	0,0221
12	Máy lu bánh lốp 16T	0,0357
13	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa- công suất 130-140cv	0,0289
14	Máy rải cấp phối đá dăm- năng suất 50-60m^3/h	0,0255
15	Máy san < 110CV	0,09945
Tổng		**1,56**

Bảng 3.10. Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện thi công tại công trường

Chất ô nhiễm	**Hệ số ô nhiễm** (*) **(**tấn nhiên liệu)	**Tải lượng ô nhiễm** (mg/s)
Bụi	4,3	6.835
SO_2	20S	44
NO_x	70	111.265
CO	14	22.253

(*) Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993.

Trong đó:

S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,5%).

Áp dụng công thức của Bosanquet và Pearson (1936) tính toán nồng độ cực đại C_{max} trên mặt đất và luật phân phối chuẩn GAUSS để xác định sự phân bố các chất ô nhiễm trên mặt đất theo trục gió ở các khoảng cách khác nhau để đánh giá khả năng phán tán các chất ô nhiễm của các phương tiện đồng thời thực hiện san nền trong cùng một thời gian.

Bảng 3.11. Nồng độ ô nhiễm tính toán

Khoảng cách (m)	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**							
	Bụi		SO_2		**NO_x**		**CO**	
	C_{max} tính toán	**C_{max}** tính toán+ **$C_{nền}$**	**C_{max}** tính toán	**C_{max}** tính toán+ **$C_{nền}$**	**C_{max}** tính toán	**C_{max}** tính toán+ **$C_{nền}$**	**C_{max}** tính toán	**C_{max}** tính toán+ **$C_{nền}$**
Tại nguồn	65.907	65.964	426	480	1.072.913	1.074.830	214.583	214.601
50	6.161	6.219	39	97	100.308	100.326	20.061	21.984
200	411	468	2,7	60	6.693	6.711	1.338	3.261
250	264	322	1,7	59	4.307	4.325	861	2.783
270	227	284	1,5	58	3.700	3.718	740	2.662

QCVN05 :2013/BT NMT ($\mu g/m^3$)	300	350	200	30.000

Nhận xét : Theo kết quả tính toán trên so sánh với quy chuẩn, cho thấy:

+ Tại nguồn: Nồng độ của bụi, NO_x, CO vượt quy chuẩn cho phép, riêng SO_2 nằm trong quy chuẩn cho phép.

+ Khi đơn vị thi công thi công các hạng mục hạ tầng đồng loạt ở khoảng cách 270m tính từ nguồn thải đến vị trí ranh giới của Dự án: Nồng độ của bụi, SO_2 , CO thấp hơn quy chuẩn cho phép, riêng NO_x vượt quy chuẩn cho phép.

❖ **Ô nhiễm bụi do quá trình thi công xây dựng**

Trong quá trình thi công xây dựng, bụi phát sinh do bốc dỡ, xây lắp chỉ gây tác động cục bộ, chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường và ảnh hưởng đến các hộ dân được chỉnh trang còn lại trong dự án.

Quá trình thi công xây dựng sẽ gây ảnh hưởng lớn đến đời sống của những hộ dân gần khu vực dự án, ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống sinh hoạt. Bụi, khí thải, tiếng ồn từ hoạt động thi công ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân nếu không có biện pháp giảm thiểu.

- Tác hại của bụi đối với sức khỏe con người:

+ Bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hóa phổi, gây bệnh viên cuốn phổi.

+ Bụi gây ra các bệnh về đường hô hấp trên như: viêm mũi, họng, khí phế quản,…

+ Bụi tác động đến các tuyến nhờn làm khô da, phát sinh các bệnh ngoài da như: trứng cá, viêm da,…

+ Do đó, trong quá trình thi công cần có biện pháp giảm thiểu phát sinh bụi để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, môi trường tự nhiên, cảnh quan,… trong khu vực dự án.

Ngoài ra, khi xây dựng còn có bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 đến 100μm và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3μm tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi-silic khi thời gian tiếp xúc dài.

Tuy nhiên, đây là nguồn phát sinh tức thời, chỉ diễn ra cục bộ tại các vị trí đổ, bốc dỡ nguyên vật liệu do đó bụi chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mặt khác khu vực có mặt thoáng rộng nên bụi dễ phát tán và pha loãng vào không khí, những ảnh hưởng bụi đến khu dân cư và hoạt động qua lại trên các tuyến đường là không lớn. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

- Không gian tác động: tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án hoàn thành.

❖ **Bụi, khí thải từ quá trình nhựa, bê tông mặt đường**

Quá trình thi công đường có công đoạn rải thảm bê tông nhựa làm phát sinh hơi nhựa đường. Ngoài ra, trong quá trình thi côn dự án thi công đoạn quét, làm sạch bụi đường trước khi rải nhựa đường làm phát sinh lượng bụi. Bụi phát sinh sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động và sinh hoạt của người dân gần dự án nhất là phía cuối hướng gió. Cảnh quan xung quanh cũng chịu tác động khi bụi bám lên bề mặt, ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây xanh…Tuy nhiên, việc quét làm sạch bụi đường chỉ xảy ra trong thời gian ngắn nên sẽ tác động thấp đến môi trường. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi được đề ra để hạn chế mức độ tác động lên các đối tượng xung quanh.

Khi thi công công đoạn này thì tác động lớn nhất là mùi hôi của nhựa đường, nhiệt và khí thải từ quá trình làm nóng nhựa đường, các phương tiện thi công,…Các nguồn tác động nói trên sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí và sức khỏe của công nhân tham gia thi công. Tuy nhiên, hiện nay với sự hỗ trợ của các phương tiện thi công cơ giới và dự án sử dụng bê tông nhựa nóng mua tại các trạm trộn trong khu vực nên quá trình thi công được thực hiện nhanh, hạn chế thời gian tác dộng và mức độ tác động từ quá trình

c. Tác động do chất thải rắn thông thường

❖ **Đánh giá tác động đến môi trường do lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh**

Theo QCXD VN 01:2021/BXD, định mức phát thải hằng ngày của một người là 0,8 kg/người/ngày tính theo thời gian phát thải 8 giờ. Với tổng số công nhân viên làm việc trong giai đoạn này khoảng 20 người, thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình mỗi ngày là: 0,8 kg/người/ngày × 20 người = 16 kg/ngày.

Tác động: Lượng rác thải sinh ra này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý sẽ gây ô nhiễm cho khu vực đồng ruộng xung quanh dự án và mương thoát lũ gần khu vực dự án.

❖ **Đánh giá tác động xấu đến môi trường do chất thải rắn thông thường**

Chất thải rắn thi công xây dựng bao gồm như**:** sắt, thép vụn, bao bì xi măng, bao bì carton, ... đây là loại chất thải trơ, không thuộc chất thải nguy hại. Lượng chất thải này tuy chỉ phát sinh trong thời gian xây dựng, là nguồn thải mang tính chất tạm thời nhưng nếu không có biện pháp quản lý tốt, vứt bừa bãi cũng là nguyên nhân gây ảnh hưởng đến đồng ruộng và mương thoát lũ tại Dự án. Đa số các loại chất thải rắn này đều được thu gom và phân loại, một phần được bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu, một phần được thu gom và hợp đồng vận chuyển theo quy định.

Theo "Quản lý môi trường đô thị và công nghiệp" – Phạm Ngọc Đăng, năm 2000 thì khối lượng chất thải xây dựng phát sinh khoảng 30-50kg/ha, từ đó khối lượng chất thải xây dựng phát sinh tại dự án khoảng 158,1 – 263,5kg/ngày. Tuy nhiên, chất thải rắn đa phần sẽ được tái sử dụng, thu gom, bán phế liệu; khối lượng thải bỏ chiếm tỷ lệ thấp, ước tính khoảng 10% khối lượng phát sinh 15,81 – 26,35kg/ngày.

Không gian tác động: tại các khu vực thi công, khu vực tập kết chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng.

Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ kết thúc khi dự án hoàn thành.

❖ **Tác động đến môi trường do phát quan, phá bỏ thảm thực vật**

Khối lượng sinh khối thực vật: Diện tích đất tại khu vực Dự án hiện tại có khoảng 4,817 ha là đất lúa và 0,1571ha đất là giao thông - taluy. Theo Viện sinh học nhiệt đới, mức sinh khối của đất trồng lúa, trồng hoa màu trung bình là 5 tấn/ha. Như vậy, ước tính khối lượng sinh khối phát sinh: 4,817ha x 5 tấn/ha = 24,85 tấn. Tuy nhiên tính toán trên chỉ mang tính chất lý thuyết, trong thực tế trước khi bàn giao mặt bằng cho chủ dự án người dân đã tiến hành thu hoạch lúa và thu gom rơm rạ. Do đó, chất thải rắn phát sinh từ dự án chỉ là một số cây cỏ, cây rau dại sau thu hoạch khối lượng phát sinh khoảng 100kg. Do đó, khối lượng chất thải rắn này được xem là không đáng kể, tuy nhiên nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ là nguyên nhân gây cản trở không gian thi công tại công trường, hơn nữa chúng sẽ bị phân hủy và gây mùi hôi hoặc sẽ bị cháy lan nếu vào dịp thời tiết hanh khô mà không được thu gom, xử lý. Tuy nhiên, quá trình phát quang sẽ được thực hiện cuốn chiếu theo các bước thi công của công trình nên lượng sinh khối thực vật là không lớn và dễ dàng kiểm soát. Khối lượng phát sinh này sẽ được thu gom hằng ngày và hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

d. **Tác động do chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát (CTRCNPKS)**

Hoạt động của Dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

Bảng 3.12. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại, CTRCNPKS phát sinh

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ lau, bao tay, bao bì,…)	Rắn	20	18 02 01	KS
2	Dầu nhớt thải	Lỏng	25	16 01 08	NH
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	10	16 01 06	NH
	Tổng cộng		**45**		

Các chất thải nguy hại này có chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và gây ngộ độc. Nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý thì về sẽ gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng. Tuy nhiên, do khối lượng thải

ít, tần suất thải không cao nên chỉ gây tác động cục bộ tại vị trí tập kết, bảo trì máy móc và khu tập kết, lưu giữ CTNH tạm thời trước khi đưa đi xử lý.

Không gian tác động: tại các khu vực thi công

Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ kết thúc khi dự án hoàn thành.

3.1.1.4. Nguồn phát sinh và mức độ tiếng ồn, rung

❖ **Tiếng ồn**

Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp
- Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia thi công như máy đào, máy ủi

Trong quá trình san lấp mặt bằng, tiếng ồn sinh ra chủ yếu do các phương tiện thi công san nền gây ra. Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau:

$$Li = Lp - \Delta Ld - \Delta Lc \text{ (dBA)} \ ^{(*)}$$

Trong đó:

- Li: Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d.
- Lp: Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m).
- ΔLd: Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i, ΔLd được tính theo công thức sau:

$$\Delta Ld = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)} \ ^{(**)}$$

Với:

+ r_1: Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp (m).
+ r_2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li (m).
+ a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (a = 0).

- ΔLc: Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án ΔLc = 0.

Từ công thức trên kết hợp với hệ số mức ồn tại nơi cách nguồn phát sinh ồn 1,5m *(Nguồn Mackernize, L.Da. 1985)* ta có thể tính được độ ồn của các thiết bị san lấp mặt bằng tại các vị trí khác. Mức ồn từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công san lấp mặt bằng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.5. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA)

TT	Phương tiện san nền	Mức ồn cách nguồn 1,5m *(1)*	Mức ồn cách máy 50m *(2)*	Mức ồn cách máy 100m *(2)*
1	Máy ủi	93	62,5	56,5
2	Máy đào	91	60,5	54,5
3	Ô tô tự đổ	88	57,5	51,5
4	Xe lu	73	42,5	36,5
5	Máy khoan	87	56,4	51
6	Xe rải nhựa đường	94	63,4	58
7	Máy trộn bê tông	75	44,4	39
8	Máy cắt sắt	115	84,5	68
QCVN 24:2016/BYT và (QCVN 26:2010/BTNMT)		**85** **70**		

Nguồn:

(1) - Mackernize, L.Da (1985)

(2) – Tính toán theo công thức (*) và (**) nêu trên.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán so sánh với quy chuẩn (QCVN 24:2016/BYT và (QCVN 26:2010/BTNMT), cho thấy:

+ Ở khoảng cách 50m, riêng có thiết bị thi công là máy cắt sát có mức ồn của các cao hơn quy chuẩn cho phép, còn các thiết bị thi công khác thấp hơn quy chuẩn cho phép;

+ Ở khoảng cách từ từ 100m mức ồn các thiết bị thi công đều thấp hơn quy chuẩn cho phép.

Đối tượng bị tác động: đối chiếu với các khoảng cách của các đối tượng tại Dự án cho thấy, đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công tại công trường của Dự án, người dân tại khu dân cư hiện trạng. Tuy nhiên khi so sánh cùng một vị trí trên công trường có 02 thiết bị thi công trở lên cùng hoạt động thì nguồn ồn tăng lên gấp đôi và ở khoảng cách 100m thì mức ồn của thiết bị thi công vẫn vượt tiêu chuẩn cho phép. Như vậy, khi có 02 thiết bị thi công tập trung hoạt động cùng 01 vị trí trên công trường thì mức ồn có thể ảnh hưởng đến khoảng cách đến 100m.

Tiếng ồn từ hoạt động thi công là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, tác động này chỉ có tính chất tạm thời trong thời gian thi công. Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các máy móc, thiết bị để giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn.

❖ **Độ rung**

Hoạt động của máy móc thiết bị còn gây ra độ rung ảnh hưởng đến nền đất và đối tượng xung quanh đặc biệt là các công trình xây dựng của nhà dân. Nguồn gây rung động xuất phát từ hoạt động đầm nén, đổ vật liệu xây dựng.

Mức rung của máy móc thiết bị trong giai đoạn san lấp được dự báo cụ thể như sau:

Bảng 3.6. Độ rung của các thiết bị, máy móc *Đơn vị: dB*

TT	Loại máy móc	Cách nguồn gây rung 10m*	Cách nguồn gây rung 30m	Cách nguồn gây rung 50m
1	Máy ủi	79	69	55
2	Máy đào	80	70	67
3	Xe lu	82	72	65
4	Xe ô tô khi đổ vật liệu	74	64	50
5	Xe rải nhựa đường	76	66	60
6	Máy trộn bê tông	68	58	50
QCVN 27:2010/BTNMT		70dB		

(Nguồn: USEPA, 1997)

Nhận xét: Kết quả tính toán ở bảng trên so sánh với QCVN 27:2010/BTNMT, cho thấy:

+ Ở khoảng cách đến 10m mức rung của các thiết bị đều vượt quy chuẩn cho phép, riêng mức rung của máy trộn bê tông thấp hơn quy chuẩn cho phép.

+ Ở khoảng cách đến 30m: mức rung của các thiết bị đều thấp hơn quy chuẩn cho phép, riêng xe lu cao hơn quy chuẩn cho phép

+ Ở khoảng cách đến 50m: độ rung phát sinh từ xe lu thấp hơn quy chuẩn cho phép.

3.1.1.5. Các tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá tác động của dự án đến tình hình giao thông khu vực

Các loại nguyên vật liệu phục vụ cho xây dựng khu dân cư thường là vật liệu nặng (cát, đất, xi măng, sắt thép, đá, gạch...) và được vận chuyển bằng xe có trọng tải lớn. Do đó quá trình vận chuyển thiết bị, máy móc, vật liệu xây dựng qua các tuyến đường đến Dự án làm gia tăng mật độ xe, ảnh hưởng đến vấn đề lưu thông và có thể xảy ra các tai nạn. Dự án được thực hiện tại vị trí giáp với tuyến đường có nhiều phương tiện di chuyển nên cần phải chú ý khi vận chuyển vật liệu ra vào công trường. Các xe tập kết, chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng quá tải trọng với mật độ cao có thể làm hư hỏng tuyến đường bê tông hiện trạng tại khu vực này.

Trong giai đoạn này, hoạt động của các xe tải ra vào Dự án sẽ gây cản trở giao thông khu vực nếu không có kế hoạch bố trí thi công hợp lý; làm tăng thêm lưu lượng xe lưu thông trên các tuyến đường tăng thêm nguy cơ gây ra tai nạn giao thông do xe cộ ra vào thường xuyên… nên Chủ đầu tư cần phải có biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu tới tình hình giao thông của khu vực.

b. Đánh giá tác động của dự án do tập trung đông công nhân

- Việc tập trung nhiều công nhân (khoảng 20 người) sẽ tạo ra một lượng nước thải và rác thải sinh hoạt nhất định, có khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt, nước dưới đất và sức khoẻ người dân khu vực nếu diễn ra trong thời gian dài.
- Nhìn chung, các tác động lên môi trường và sức khỏe công nhân lao động, dân cư trong giai đoạn xây dựng là không đáng lể, chỉ mang tính cục bộ, tạm thời, các tác động này sẽ kết thúc cùng với công tác xây dựng dự án.

c. Tác động đến kênh mương thủy lợi

Trong quá trình san lấp mặt bằng cũng như thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng đến hệ thống mương tưới tại khu vực vì phải thu hồi diện tích kênh mương làm ảnh hưởng đến lượng nước phục vụ sản xuất nông nghiệp của khu vực Dự án. Khi san lấp tuyến mương trong ranh giới Dự án để phục vụ thi công sẽ gây tắc nghẽn hệ thống mương, gián đoạn việc tiêu thoát nước vào mùa mưa của khu vực đồng ruộng.

Ngoài ra, hoạt động san lấp thậm chí còn xảy ra hiện tượng sạt lở đất xuống ruộng canh tác, gây cản trở các hoạt động canh tác của dân cư xung quanh, làm giảm năng suất mùa màng nặng hơn thì có thể dẫn đến những tác động không mong muốn làm chậm tiến độ thực hiện dự án như phải giải quyết khiếu nại của nhân dân,…

Tuy nhiên tác động này chỉ diễn ra tức thời, Chủ đầu tư sẽ có phương hoàn trả tuyến mương tiêu thoát nước cho khu vực.

e. Tác động từ khu vực bãi thải

Trong quá trình đổ đất đổ thải sẽ làm phát sinh bụi, khí thải phát tán ra môi

trường xung quanh, đồng thời khi đổ thải vào mùa mưa, nước mưa sẽ làm cuốn trôi đất chảy tràn gây mất vệ sinh môi trường khu vực xung quanh dự án. Tuy nhiên, khu vực đổ thải cách xa nhà dân nên tác động xảy ra là không đáng kể và có thể giảm thiểu được.

3.1.1.6. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra

a) Tai nạn lao động

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

– Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

– Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể đổ, rơi vỡ. Tai nạn trong quá trình vận hành thiết bị, xe cộ trong quá trình xây dựng.

– Tai nạn lao động như giật điện từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,…

– Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất mềm, trơn cũng như các về điện sẽ dễ xảy ra hơn. Ngoài ra, trong quá trình san nền dễ gây sạt lở do kết cấu không ổn định gây đổ ngã các máy móc thiết bị thi công.

– Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng hoặc nguồn điện công cụ máy móc.

– Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị.

– Do thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc trang bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động.

b) Tai nạn giao thông

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. Tuy nhiên, các phương tiện tham gia vận chuyển không hoạt động tập trung cùng một thời điểm, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

c) Sạt lở, sụt lún

Sự cố sạt lở, sụt lún: có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng Dự án do việc đào đắp, san lấp mặt bằng mà chưa được lu đèn chặt cùng lúc đó có mưa lớn kéo dài. Sự cố sạt lở, sụt lún sẽ gây bồi lấp đất hạ tầng kỹ thuật xung quanh khu dân cư, gây hư hỏng công trình, thiệt hại về kinh tế.

Tất cả các trên đều có thể gây ra sự thiệt hại về người và tài sản. Do vậy, trong quá trình xây dựng, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp phòng tránh để hạn chế đến mức thấp nhất các có thể xảy ra.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Giảm thiệu tác động của việc chiếm dụng đất

Việc thu hồi đất, giải phóng mặt bằng của hộ dân bị thu hồi đất là vấn đề được Chủ đầu tư rất quan tâm vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến lợi ích của người dân và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án. Vì vậy, phương án đền bù, giải phóng mặt bằng được thực hiện công khai, hợp lý theo quy định của pháp luật.

Thực hiện điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực Dự án để xây dựng các giải pháp bồi thường giải tỏa khả thi, thông báo và hướng dẫn việc kê khai đất lúa nằm trong diện tích phải thu hồi.

Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất cho các hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp khi nhà nước thu hồi đất đặc biệt là các hộ khó khăn, chính sách.

Ủy ban nhân dân huyện Phù Cát vận động tuyên truyền, làm công tác tư tưởng cho người dân; tiến hành khảo sát, thống kê, áp giá và lập phương án bồi thường đất đai, tài sản, hoa màu cho các hộ dân bị ảnh hưởng do giải phóng mặt bằng thi công dự án.

Vị trí triển khai dự án nằm trong phần diện tích đất nông nghiệp và đất các hộ dân đang canh tác. Do đó, sẽ tiến hành làm công tác dân vận giúp các hộ dân nắm được thông tin và nhận thức được vị trí, lợi ích của dự án cũng như các tác động dự kiến, từ đó có thể cùng nhau xây dựng các chính sách phù hợp nhằm giảm thiểu các tác động. Mặt khác, khi nắm được thông tin từ giai đoạn này, các hộ dân sẽ có những chuẩn bị về mặt tinh thần cũng như vật chất, chuẩn bị sẵn sàng cho các tác động trong giai đoạn chuẩn bị.

Niêm yết công khai phương án đền bù, giải phóng mặt bằng tại trụ sở UBND XÃ Cát Thành và tại các điểm sinh hoạt khu dân cư có đất bị thu hồi.

- *Phương án bồi thường, hỗ trợ do thu hồi đất sản xuất nông nghiệp*

Đối với các hộ dân bị mất thu hồi đất sản xuất chủ dự án sẽ để tiến hành rà soát nắm chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách đền bù, hỗ trợ hợp lý như đền bù bằng tiền mặt có giá thay thế tương đương để người dân có vốn làm ăn.

3.1.2.2. Đối với nước thải

Nước thải trong quá trình xây dựng sẽ được đưa về hố lắng để lắng cặn trước khi thải ra môi trường;

- Nước mưa chảy tràn sẽ chảy theo bề mặt địa hình đến vị tri thấp hơn và dẫn thảm thấu vào môi rường đất. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chủ động hướng dòng chảy bằng cách tạo các rãnh tiêu thoát nước chảy tràn theo điịa hình tránh hiện tượng nước rửa trôi cuốn vật liệu, rác thải trên bề mặt.
- Không tập trung vật tư gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát và rò rỉ nguyên vật liệu vào đường thoát nước;
- Bố trí nhân viên thu dọn vật liệu xây dựng rõi vãi sau mỗi ngày làm việc, tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu để xuống mương thoát nước.

- Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế nước mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.
- Không đổ các chất thải xây dựng đá, cát, xà bần, dầu thải từ công trường vào mương thoát nước.

3.1.2.3. Đối với chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, và chất thải nguy hại

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh**

- Bố trí các thùng thu gom rác thải trên công trường. Rác thải được thu gom vào thùng rác có nắp đậy, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định
- Hàng tuần, yêu cầu công nhân tổ chức vệ sinh khu vực trong phạm vi và xung quanh dự án;
- Yêu cầu công nhân không xả rác thải sinh hoạt xuống các khu vực đồng ruộng, nước mặt tại kênh mương giáp với khu vực dự án;

❖ **Chất thải rắn thông thường**

- Các loại chất thải: sắt, thép vụn không sử dụng được, bao bì xi măng... được thu gom và bán phế liệu
- Cấm đổ phế thải xây dựng từ trên cao xuống mặt đất
- Bố trí công nhân thường xuyên vệ sinh trên bề mặt công trường sau mỗi ngày làm việc để thu gom các phế thải, rác thải phát sinh trên công trường thi công nhằm hạn chế các tác động của nước mưa chảy tràn khi khu vực có mưa ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh
- Khi có xảy ra rơi vãi phế thải trong quá trình vận chuyển đến nơi đổ thải sẽ thực hiện thu gom, dọn dẹp tránh cản trở giao thông;
- Các loại chất thải rắn phát sinh được chứa trong kho có mái che và gờ bao xung để tránh tình trạng cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường

❖ **Chất thải rắn nguy hại**

- Trang bị thùng đựng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường có nắp đậy, bố trí khu vực lưu chứa CTNH tại công trường thi công theo quy định
- Thực hiện kiểm soát quy định:

+ Nghiêm cấm việc đốt, chôn lấp chất thải nguy hại tại công trường;
+ Sử dụng các thùng, bồn chứa, bao bì kháng nước để lưu giữ chất thải;
+ Xây dựng tạm vị trí lưu giữ chất thải phù hợp tại công trình;
+ Trang bị các vật tư cần thiết như: giấy thấm dầu, các vật liệu thu gom dầu tại các khu vực lưu trữ dầu để xử lý trong trường hợp có rò rỉ dầu và chảy tràn.

- Thực hiện việc xử lý:

+ Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh;

Thực hiện việc báo cáo quản lý chất thải nguy hại theo quy định

3.1.2.4. Đối với bụi, khí thải

❖ **Quá trình san lấp mặt bằng**

- Tưới nước làm ẩm bề mặt khi thực hiện san nền

- Dựng hàng rào cách ly bằng tole tại ranh giới của Dự án, quét dọn thường xuyên phần đường trước công trường nhằm đảm bảo bụi không ảnh hưởng đến cây trồng (cây lúa) của hộ dân và hoạt động sinh hoạt
- Đất khi vận chuyển đến công trường sẽ san lấp ngay, không tập kết trong thời gian quá 2 ngày và không tập kết đất tại các vị trí giáp ranh với đồng ruộng và mương thoát lũ tại Dự án.

❖ **Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu**

- Phủ bạt trong suốt tuyến đường vận chuyển, đảm bảo thùng xe vận chuyển kín để tránh rơi vãi đất xuống mặt đường giao thông;
- Vệ sinh bánh xe và thùng chứa trước khi rời khỏi công trường;
- Không chở quá trọng tải qui định luật giao thông khi di chuyển
- Phân bố luồng xe tải chuyên chở nguyên vật liệu ra vào công trường phù hợp, tránh ùn tắc hạn chế quá trình lưu thông vận chuyển nhiều loại nguyên vật liệu cùng một thời điểm.
- Phun nước 2 lần/ngày, thời điểm 9-10h sáng và 14-15h chiều đặc biệt cần phun nước khi thi công gần khu dân cư hiện trạng và khu vực đồng ruộng phía Đông và phía Bắc dựa án.
- Ưu tiên mua vật liệu xây dựng tại các nơi gần với vị trí xây dựng công trình. Chủ đầu tư dự kiến các khu vực cung cấp vật liệu xây dựng phục vụ công trình thi công.
- Tránh hiện tượng xe vận chuyển ra vào công trường kéo theo bùn đất, cát dính từ bánh xe ra đường giao thông gây bụi, máng rửa xe tại các cổng ra vào Dự án. Lượng nước thải từ hoạt động này sẽ dẫn về hố lắng đất cát gần nhất
- Lái xe phải tuân thủ quy định luật giao thông khi di chuyển và hạn chế vận chuyển xe vào các giờ cao điểm

❖ **Đối với hoạt động thi công**

- Trước khi thi công đào đắp, san gạt mặt bằng cần tưới nước để làm ẩm bề mặt, đồng thời giảm khả năng phát tán bụi. Hạn chế thi công vào những ngày có gió lớn.
- Chủ đầu tư sẽ xây dựng rào chắn bằng tôn cao 2m hoặc các vật liệu tương đương để che chắn các khu vực tiếp giáp với nhà dân phía phía Bắc nhằm giảm sự phát tán bụi ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân.
- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực. Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi mawg, sắt, dầu nhớt,...cần được bảo quản trong khi cẩn thận nhằm tránh tác động của mưa nắng và gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.
- Thường xuyên quét dọn thu gom vật liệu rơi vãi, đất đá rơi vãi, hạn chế phát tán bụi, ảnh hưởng đến người đi đường và các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển.
- Khi có gió mạnh, độ ẩm không khí thấp, giảm cường độ thi công để giảm nồng độ bụi phát tán.

❖ **Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động rải đường nhựa**

- Đối với bụi từ hoạt động làm sạch mặt đường trước khi rải nhựa đường: trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, hạn chế thi công vào các giờ cao điểm, căn cứ vào đặc điểm hướng gió mà tiến hành thi công tránh thi công ở đầu hướng gió.

- Đối với nhựa đường: đơn vị thi công không thực hiện nấu nhựa đường tại công trường mà mua từ nhà cung cấp nhựa đường trên địa bàn, vận chuyển đến công trường và đổ trực tiếp vào máy rải nhựa mặt đường. Do đó, tác động từ quá trình rải nhựa đường đến môi trường xung quanh không đáng kể. Thời gian rải nhựa đường ngắn, không liên tục và đơn vị thi công trnag bị đầy đủ BHLĐ cho công nhân làm việc trên công trường nên mức độ tác động từ mùi nhựa đường và nhiệt đến công nhân cũng không đáng kể

3.1.2.5. Đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn: máy đầm nén, máy trộn bê tông, thiết bị xây dựng, xe vận chuyển nguyên vật liệu. Để giảm thiểu tác động này chúng tôi sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Lắp đặt các biển báo hiệu tại công trường đang thi công;
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ ngơi (11h30 – 13h30) và không hoạt động trong khoảng thời gian từ 21h đến 6h;
- Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, rung tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn, rung;
- Các phương tiện vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng cũng phải được kiểm soát, điều tiết có kế hoạch hợp lý, không vận chuyển vào các giờ cao điểm, không chở quá tải và hạn chế bóp còi;
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn;
- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đảm bảo đạt giới hạn cho phép của các quy chuẩn môi trường;
- Thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ;
- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển.
- Đặt máy móc hoạt động tại khu vực có mặt bằng bằng phẳng và nền đất kiên cố: máy trộn vữa, máy cắt sắt, thép.

3.1.2.6. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

❖ **Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động tại dự án đến tình hình giao thông tại khu vực**

- Không tập trung vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường trong cùng 01 thời điểm, không tập trung xe vận chuyển nguyên vật liệu
- Các xe chở đúng trọng tải cho phép và đúng tốc độ quy định. Không vận chuyển quá tải trọng gây hư hỏng ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông;
- Bố trí thời gian cung cấp nguyên vật liệu tại công trường thi công hợp lý tránh các giờ cao điểm;
- Trang bị các biển báo, đèn chiếu sáng và các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông và an toàn công trình trước và trong khi thi công, đặt biệt trang bị đèn chiếu sáng vào ban đêm
- Các xe vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt, đáy thùng xe kín để hạn chế việc rơi vãi và bụi phát sinh trong quá trình di chuyển gây ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên đường.

❖ **Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động của dự án do tập trung**

đông công nhân

- Ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc;
- Xây dựng các nội quy công trình và phổ biến cho công nhân. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo. Ban hành các quy định quản lý trật tự an ninh chung và có những hình thức kỷ luật phù hợp;
- Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường;
- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

❖ **Biện pháp thực hiện nhằm giảm tác động của dự án đến khu vực lân cận**

- Khi đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,… kể trên sẽ không ảnh hưởng đến môi trường của khu dân cư lân cận. Bên cạnh đó, Chủ dự án sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác BVMT, quản lý công nhân, không để công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.
- Quy định về thời gian làm việc hợp lý, không hoạt động xây dựng sau 21h. Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa.
- Chất thải rắn, nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và sinh hoạt của công nhân sẽ được thu gom, xử lý hợp vệ sinh.
- Thường xuyên che chắn, phun nước tại các khu vực tiếp giáp với khu dân cư hiện trạng tiếp giáp dự án để hạn chế bụi;
- Che chắn bằng tường tôn cao 2m xung quanh dự án để hạn chế bụi phát tán;
- Lắp đặt các biển báo thi công để người dân nhận biết.
- Hạn chế việc chuyên chở các vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm.
- Bố trí các đường vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.
- Quản lý chặt chẽ công nhân tránh tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân của các Dự án với nhau.
- Xây dựng các hạng mục theo đúng quy hoạch được phê duyệt. Nếu quá trình xây dựng để xảy ra hư hỏng các công trình nhà dân lân cận thì Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục theo đúng quy định.

3.1.2.7. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường

❖ **Phòng ngừa tại nạn lao động và phòng chống cháy nổ**

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự;
- Sử dụng thiết bị đúng công suất và yêu cầu điện năng quy định;
- Sử dụng lao động đúng ngành nghề;
- Bố trí lán trại thích hợp cho công nhân thi công;
- Bố trí thời gian và tiến độ thi công thích hợp với điều kiện khí hậu và thời tiết địa phương để tránh những sự cố đối với công trình;
- Khu vực chứa nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu xây dựng phải được phòng chống cháy nổ, loại bỏ các nguồn dễ cháy ra khỏi khu vực;
- Lắp đặt các cột chống sét tạm thời cho công trình tránh trường hợp cháy nổ do

sét vào mùa mưa;

- Lắp đặt các thiết bị cẩn thận và kiểm tra định kì các mấu nối;
- Các dây dẫn điện trong công trường và của các thiết nị điện phải được bọc kín bằng vật liệu cách điện hoặc đặt ở độ cao an toàn và thuận tiện cho việc thao tác.

❖ **Phòng ngừa sự cố sụt lún, sạt lở**

- Trong những ngày mưa lớn không tiến hành xây dựng mà cho công nhân ngừng thi công;
- Những khu vực dễ đổ ngã, sạt lở trong những ngày mưa bão sẽ được kiểm tra phát hiện kịp thời che chắn, chèn chống.
- Đảm bảo công tác gia cố nền vững chắc, liên quan đến vật liệu san lấp, độ dày san lấp.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

Bảng 3.7. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

TT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Bụi, khí thải	- Hoạt động xây dựng nhà cửa của người dân - Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông.	- Môi trường không khí xung quanh. - Khu dân cư lân cận. - Người dân trong khu vực Dự án.
2	Mùi	- Mùi hôi từ khu vực tập kết rác	- Môi trường không khí xung quanh.
3	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của người dân. - Nước mưa chảy tràn.	- Hệ thống thoát nước khu vực: hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải. - Môi trường đất. - Môi trường nước dưới đất.
4	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt; - Chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát; - Chất thải nguy hại.	- Môi trường đất. - Môi trường không khí. - Hệ thống thoát nước mưa.

a. Đối với nước thải

❖ **<u>Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt phát sinh phát sinh từ khu vực Dự án</u>**

- Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt của người dân chủ yếu phát sinh từ các hộ gia đình.

Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt 80 lít/người/ngày, tỷ lệ cấp nước 100%. Như vậy

khi dự án đi vào hoạt động dự kiến lượng nước thải phát sinh từ sinh hoạt của các hộ dân chủ yếu là nước rửa chân, tay và vệ sinh. Với dân số ước tính 464 người khi đi vào hoạt động, lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy lượng nước thải sinh hoạt sẽ là:

Q_{sh} = 464 người x 100 lít /người/ngày x 100% = 46,4 m^3/ngày.

Bảng 3.16. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
1	BOD_5	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	Chất rắn lơ lửng	70 – 145
4	Dầu mỡ phi khoáng	10 – 30
5	Tổng nitơ	6 – 12
6	Amôni	2,4 - 4,8
7	Tổng photpho	0,8 - 4,0

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/ngày)
1	BOD_5	20.88 - 25.056
2	Chất rắn lơ lửng	32.48 - 67.28
3	Dầu mỡ	4.64 - 13.92
4	NO_3^- (tính theo nitơ)	1.1136 - 5.568
5	PO_4^{3-} (tính (theo photpho)	0.3712 - 1.856

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) và lưu lượng nước thải (m^3/ngày), kết quả được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B)
1	BOD	0.45 - 0.54	50
2	TSS	0.7 - 1.45	100
3	Dầu mỡ	0.1 - 0.3	10
4	NO_3^- (tính theo nitơ)	0.024 - 0.12	50
5	PO_4^{3-} (tính (theo P)	0.008 - 0.04	10

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT cột B nhận thấy thành phần, tính chất nước thải các số chỉ tiêu đều vượt quy chuẩn cho phép. Lượng nước thải này tương đối nhiều nếu chưa được xử lý khi thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, nước mặt và môi trường đất tại khu vực.

. Trong nước thải sinh hoạt có hàm lượng SS lớn, gây lắng đọng ở nguồn tiếp nhận (môi trường đất, kênh, mương nội đồng);

- Các vi trùng trong nước thải gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn,…
- Các thành phần như N, P trong nước thải là nhưng nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ trong nước quá cao dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hoá;
- Nước thải thường có màu đen (biểu hiện của sự phân dải gần đến mức cuối cùng của chất hữu cơ), gây mất mỹ quan khu vực;
- Trong quá trình phân huỷ yếm khí sinh ra H_2S, NH_3, CH_4,…làm cho nước có mùi hôi

❖ **Đánh giá dự báo tác động do nước mưa chảy tràn**

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được tính toán như sau:

Lượng mưa rơi trực tiếp xuống diện tích khu vực dự án tính theo công thức:

$$Q_m = A \times F \ (m^3/tháng)$$

Trong đó:

Q_m: Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án (m^3/tháng):

A: Lượng mưa của tháng cao nhất năm 2010 tại khu vực 1511.2 mm = 1.5112 m/tháng

F: Diện tích toàn bộ khu vực dự án đầu tư (F = 49.741,48 m^2);

Từ số liệu trên lượng nước mưa tính toán cực đại sẽ là :75.169m^3/tháng

Nước mưa là nguồn ít ô nhiễm. Tuy nhiên, các trận mưa lớn có thể cuốn theo đất cát đổ vào hệ thống thoát nước khu vực. Hiện trạng nước mưa vận hành theo cơ chế tự chảy dựa trên địa hình tự nhiên, khi có mưa lớn nước mưa có khuynh hướng chảy từ khu dân cư xung quanh xuống khu vực Dự án. Do đó trong quá trình san lấp mặt bằng cũng như thi công xây dựng nếu chủ dự án không có giải pháp giảm thiểu tốt khi mưa lớn thì sẽ tác động đến khu vực như:

+ Gây bồi lấp, tắc nghẽn hệ thống thoát nước (cống thoát nước, kênh mương nội đồng, ...);
+ Gây sạt lở, bồi lấp mặt bằng khi san lấp ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện Dự án;
+ Ảnh hưởng đến diện tích đất ruộng của người dân
+ Làm giảm chất lượng nguồn nước mặt khu vực như làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước.

Trong điều kiện thời tiết có mưa, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi bùn đất, chất thải trên bề mặt san lấp, làm tăng độ đục nguồn nước mặt tại khu vực dự án. Nếu mưa lớn kéo dài có thể gây sạt lở đất khu vực vừa san lấp. Tuy nhiên nước mưa là nguồn ít ô nhiễm. Đồng thời cát san lấp có khả năng thấm nước tốt, nặng và ít bị rửa trôi nên tác động này chỉ ở mức thấp. Do vậy nhà thầu thi công cũng sẽ thực hiện tốt biện pháp quản lý chất thải để đất cát không bị cuốn trôi khi có mưa.

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực thi công cuốn theo đất, cát, dầu mỡ, chất thải xây dựng, rác thải phát sinh trong quá trình thi công và sinh hoạt của công nhân tại công trường tự thấm xuống đất. Điều này có thể làm ô nhiễm môi trường tại khu vực dự án. Mặc dù vậy, mức độ ô nhiễm từ lượng nước này không đáng kể.

❖ **Nước thải xây dựng do hoạt động xây dựng nhà cửa của người dân**

Khi dự án đi vào hoạt động việc xây dựng nhà cửa của người dân sẽ làm phát sinh một lượng nước thải xây dựng, thực tế trong quá trình xây dựng chủ yếu sử dụng trong khâu trộn xi măng, đúc bê tông, tưới gạch trước khi sử dụng, trong công đoạn này đều ngấm vào vật liệu và dần bay hơi theo thời gian.

b. Đối với bụi, khí thải

Khí thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động xây dựng nhà cửa của người dân, từ các phương tiện tham gia giao thông, hoạt động nấu nướng của người dân và mùi hôi từ điểm tập kết rác, công trình xử lý nước thải.

❖ **Tác động từ hoạt động xây dựng nhà cửa của người dân**

Hoạt động thi công xây dựng nhà cửa của người dân sẽ làm phát sinh một lượng khí thải, bụi bẩn gây ô nhiễm môi trường xung quanh nếu không có biện pháp giảm thiểu. Tương tự như đối với giai đoạn thi công xây dựng sẽ sử dung các thiết bị và phương tiện thi công cơ giới sử dụng nhiên liệu (xăng, dầu DO,…). Hoạt động vận chuyển của các thiết bị thi công cơ giới và phương tiện giao thông vận tải sẽ phát tán bụi C_xH_y, SO_2, CO, NO_x, VOC... gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công, một số hộ dân lân cận và môi trường không khí xung quanh. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh thường không lớn.

Tuy nhiên, đi vào hoạt động, mức độ lấp đầy tại Khu dân cư chậm, chỉ diễn ra nhỏ lẻ, cục bộ. Bên cạnh đó, khi khu dân cư đi vào giai đoạn hoạt động thì chính quyền địa phương sẽ xây dựng quy chế quản lý chung cho toàn khu yêu cầu mọi người dân sống và làm việc tại đây phải tuân thủ nhằm hạn chế thấp nhất những tác động xấu đến môi trường, cảnh quan và con người.

❖ **Khí thải từ các hoạt động nấu nướng của người dân**

Việc sử dụng nhiên liệu cho hoạt động nấu nướng hàng ngày sẽ phát sinh khí thải gây ô nhiễm không khí như khí NO_2, CO_2, CO, các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC)…. Đây là tác động dài hạn, không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, người dân phần lớn sẽ sử dụng chủ yếu gas hay điện nên khí thải thải ra với nồng độ khá thấp và hầu như ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường khu vực.

❖ **Bụi, khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông**

Khi Dự án đi vào hoạt động, mật độ giao thông tại khu vực tăng lên đáng kể do hoạt động đi lại của người dân sống trong khu dân cư.

Bụi chủ yếu phát sinh từ các phương tiện vận chuyển như xe gắn máy, xe ô tô,...các loại bụi này tồn tại ở trạng thái lơ lửng trong không khí, có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp, viêm phổi,...đối với cộng đồng dân cư. Tác động của bụi này là không lớn nhưng cũng cần có biện pháp giảm thiểu.

Trong quá trình hoạt động, các phương tiện vận tải này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như NO_2, C_xH_y, CO, CO_2, VOC,...Nồng độ các khí này phụ thuộc vào mật độ xe và chủng loại xe chạy qua khu vực.

Tuy nhiên, các tuyến đường trong khu vực Dự án được trải nhựa, hoạt động đi lại diễn ra không đồng thời, cùng một lúc nên bụi, khí thải dễ phân tán vào môi trường không khí nên ảnh hưởng của loại ô nhiễm này là không đáng kể.

❖ **Mùi hôi từ điểm tập kết các phương tiện, thiết bị thu gom rác**

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của Dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt. Các thùng rác tại điểm tập kết phương tiện, thiết bị thu gom rác của Dự án sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ bao gồm CO_2, NH_3, H_2S, CO,... cá khí gây mùi chủ yếu NH_3, H_2S. Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nếu chất thải rắn được lưu trữ trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt có đặc trưng là độ ẩm cao, khi rác phân hủy sẽ làm phát sih nước rỉ rác, gây mùi hôi và ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, lượng khí này phát sinh không nhiều, các thùng rác đều có nắp che đậy, rác được thu gom và hợp đồng vận chuyển, xử lý theo đúng định kỳ do đó khả năng phát sinh mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

❖ **Mùi hôi tại khu vực bố trí công trình xử lý nước thải**

Giai đoạn trước mắt: nước thải sinh họa sau khi được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại từng hộ gia đình sẽ được thu gom theo đường ống thu gom nước thải về bể tự hoại tập trung 05 ngăn. Đặc tính nước thải chứa nhiều thành phần ô nhiễm gây mùi, nước thải sinh hoạt giàu chất hữu cơ là điều kiện lý tưởng cho các vi sinh vật kỵ khí phát triển gây ra các mùi đặc trưng,,…quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ làm phát sinh các loại hơi khí độc như NH_3, H_2S, CH_4, Mercaptan. Trong đó, H_2S và Mercaptan là các chất gây mùi hôi chính còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Trong quá trình thu gon nước thải về khu vực xử lý nước thải có thể sẽ bị rò rỉ trên đường dẫn do nhiều nguyên nhân như ống bị vỡ hoặc các khớp nối không kín làm phát sinh mùi hôi và phát tán mùi hôi vào môi trường không khí ảnh hưởng tới hà dân và khu vực công cộng.

c. Đối với chất thải rắn

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh lượng chất thải rắn sinh hoạt từ các hộ dân và lá cây khô từ các khu vực cây xanh.

Thành phần chất thải rắn của Dự án bao gồm:

- Chất thải hữu cơ nguồn gốc thực phẩm: dễ phân hủy sinh học nên gây phát sinh mùi hôi.
- Chất thải vô cơ: giấy, plastic, bao bì nhựa, chai lọ, quần áo cũ, sành sứ vỡ, …
- Ngoài ra, khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh một khối lượng chất thải rắn trong quá trình nạo vét mương thu gom, hố ga và bùn thải.
- Theo QCVN 01:2021/BXD hệ số phát thải các chất thải rắn do hoạt động của một người 0,8kg/ngày/người. Từ đó có thể dự đoán lượng chất thải rắn sinh hoạt của KDC khi đi vào hoạt động như sau: 464 x 0,8 = 371.2 kg/ngày.
- Quy mô tác động: môi trường không khí, môi trường đất và người dân sinh sống trong Khu dân cư.

- Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi hôi như H_2S, CH_4… tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống trong khu dân cư.
- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nếu không được thu gom xử lý cũng sẽ gây ảnh hưởng mỹ quan khu dân cư.
- Các chất thải này có thể bị phân hủy hết hoặc không bị phân hủy làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại... làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. Chất lơ lửng tại các hố ga thu gom nước mưa, chủ yếu ở dạng bùn. Nếu không được thu gom thường xuyên chất thải loại này sẽ gây tắc hệ thống thoát nước của khu dân cư.
- Là nơi sinh sôi, phát triển của các loài gặm nhấm, ruồi, muỗi và vi sinh vật gây bệnh, có khả năng lây truyền dịch bệnh cho người dân sống trong khu Dự án.

❖ **Chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát (CTRCNPKS)**

Hoạt động của Dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại và CTRCNPKS với thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, pin, ắc quy thải,…

Bảng 3.9. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại, CTRCNPKS phát sinh

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (Kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	30	16 01 06	NH
2	Pin, ắc quy thải	Rắn	10	16 01 12	NH
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng CTNH)	Rắn	25	16 01 13	NH
4	Bao bì kim loại cứng đã chứa chất khi thải ra là CTNH (bình xịt diệt côn trùng)	Rắn	40	15 01 11	KS

Ghi chú:

- NH: Chất thải nguy hại theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.
- KS: Chất thải rắn cần kiểm soát theo Thông tư 02/2022/TT-BTMT

Các chất thải nguy hại này có chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và gây ngộ độc. Nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý thì về sẽ gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng.

3.2.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn

Tiếng ồn trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải qua lại . Tiếng ồn của xe có thể do tiếng ồn từ động cơ, do rung động của các bộ phận của xe, do ống khói,…nguồn ồn này chủ yếu tác động đến hai bên đường mà các loại phương tiện giao thông vận tải chạy qua. Tiếng ồn trước hết có ảnh hưởng tới thính giác của con người, tuy nhiên những tác động do tiếng ồn giao thông là không liên tục nên mức độ tác động là không lớn.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

❖ **Tác động tình hình giao thông khu vực**

Cùng với hoạt động lưu thông trên tuyến đường, đường giao thông nội bộ của thôn Chánh Thắng sự hình thành của khu dân cư sẽ kéo theo việc gia tăng mật độ xe trong khu vực vì hầu hết người dân sử dụng xe máy và ô tô phục vụ cho việc đi lại. Sự gia tăng mật độ xe sẽ gây ra một số tác động xấu như:

- Ách tắc giao thông, đi lại khó khăn;
- Có thể xảy ra các tình trạng như đỗ xe tràn lan ra các tuyến đường;
- Có thể xảy ra các tai nạn giao thông;
- Tăng lượng bụi, khí thải, tiếng ồn vào môi trường không khí khu vực;
- Chất lượng đường xá có thể bị xuống cấp.

❖ **Tác động qua lại giữa dự án với các khu dân cư**

Khi Dự án đi vào hoạt động, với mật độ số lượng dân cư lớn cùng với dự án Tuyến đường giao thông, dự án khu tái định cư hình thành sẽ gây sức ép lên hệ thống giao thông, gia tăng phương tiện giao thông, mật độ dân cư làm cuộc sống trở nên phức tạp hơn. Điều đó có thể gây ảnh hưởng đến văn hóa, kinh tế xã hội ở địa phương, là nguyên nhân gây ra các tai nạn giao thông, tệ nạn xã hội như rượu chè, cờ bạc, đánh nhau,… Hơn nữa, việc tập trung dân cư tại một địa điểm còn là nguyên nhân gây ra những ảnh hưởng đến môi trường nếu như không có ý thức tự giác của cộng đồng dân cư. Tập trung nhiều dân cư trong cùng một khu vực sẽ gây tác động cộng hưởng qua lại lẫn nhau.

Sự gia tăng mật độ xe sẽ gây ra một số tác động xấu như: Ách tắc giao thông, có thể xảy ra các tai nạn giao thông, gia tăng lượng bụi, khí thải, tiếng ồn vào môi trường không khí khu vực, giảm chất lượng đường sá…

Do vậy, trong quá trình thực hiện, sẽ lưu ý đến vấn đề này.

❖ **Tác động kinh tế, xã hội trong khu vực**

- *Tích cực:*

Dự án góp phần chỉnh trang đô thị tại khu vực, tạo quỹ đất cho các công trình công cộng, đất ở và thương mại – dịch vụ của địa phương.

Góp phần ổn định cuộc sống cho một số lượng dân cư khá lớn, tạo không gian mát mẻ và thân thiện với con người.

Tạo nguồn tài chính đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật (san nền, giao thông, thoát nước, cấp điện, cấp nước, ...)

Tạo môi trường sống tiện nghi, văn minh, hiện đại. Dự án được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác).

- *Tiêu cực:*

Gia tăng lưu lượng các phương tiện giao thông vận tải gây ảnh hưởng tới an toàn giao thông trong khu vực.

3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

Do tính chất là khu dân cư nên khả năng xảy ra sự cố trong giai đoạn hoạt động là không nhiều. Tuy nhiên, nếu không có phương án phòng và ứng phó hiệu quả thì các sự cố sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng con người và thiệt hại về kinh tế rất đáng kể. Các sự cố có thể xảy ra như sau:

❖ **Sự cố cháy nổ**

Khi dự án đi vào hoạt động, sự cố cháy nổ có thể xảy ra do sơ suất trong quá trình đun nấu, do chập điện, hỏng thiết bị điện hoặc một số nguyên nhân khác do con người gây ra.

Khi sự cố xảy ra hậu quả thường mang tính rủi ro cao, không những thiệt hại về tài sản mà còn có thể gây ra nguy hiểm cho con người. Phạm vi ảnh hưởng của sự cố này không chỉ trong khu vực dự án mà còn ảnh hưởng đến vùng lân cận của dự án và tùy theo mức độ sự cố mà phạm vi ảnh hưởng sẽ khác nhau.

❖ **Sự cố vỡ gãy đường ống cấp nước**

Các đường ống hay các đầu cút, van cấp nước sau một thời gian sử dụng có thể xảy ra sự cố rò rỉ hay gãy hệ thống đường ống, hư hỏng tại các van, cút….ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân. Chủ dự án sẽ có những biện pháp quản lý và theo dõi hệ thống cấp nước nhằm phòng ngừa sự cố xảy ra.

❖ **Sự cố của hệ thống thu gom, xử lý nước thải**

Đối với HTXLNT, trong quá trình vận hành, không khỏi xảy ra các sự cố từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải:

- Trong quá trình thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải có thể sẽ bị rò rỉ trên đường dẫn do nhiều nguyên nhân như đường ống bị vỡ, thủng hoặc các khớp nối không kín,…

Khi xảy ra các sự cố trên, có thể làm phát sinh mùi hôi, gây mất vệ sinh và phát tán các vi sinh vật gây bệnh. Ngoài ra, sự cố này còn làm mất mỹ quan trong khu vực, ảnh hưởng đến các khách hàng, làm cho hoạt động kinh doanh bị giảm sút,…

Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ có kế hoạch kiểm tra, bảo trì thường xuyên hệ thống, nếu xảy ra sự cố thì kịp thời sửa chữa, khắc phục, nhân viên vận hành hệ thống được đào tạo để vận hành đúng quy trình, có hiệu quả nên khả năng xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải có thể kiểm soát được.

Đối với bể tự hoại tập trung: có thể sẽ xảy ra sự cố tràn bể, lượng bùn phát sinh nhiều. Do đó Chủ dự án sẽ tiến hành kiểm tra và thuê đơn vị có chức năng bơm hút định kỳ.

❖ **Các sự cố khác**

Các tai biến môi trường như giông bão, xói lở đường, sụt lún, ngập lụt… tất cả các yếu tố trên xảy ra đều có thể và làm hư hỏng tài sản vật chất, gây tai nạn hoặc các rủi ro

khác cho con người, đối với đường dây, sự cố có thể xảy ra khi tai biến môi trường làm xói mòn, gây đổ, nghiêng cột điện

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải

❖ **Biện pháp đề xuất thực hiện nhằm giảm tác động nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động trong khu vực Dự án**

– Hệ thống đường ống thiết kế bằng ống nhựa HDPE đường kính 200mm-300mm, độ dốc đáy ống tối thiểu i = 1/D.

– Hệ thống đường ống thu gom nước thải được bố trí đi ngầm, cách mặt đất tự nhiên tối thiểu 50-70cm.

– Dọc theo tuyến ống bố trí các hố ga tiếp nhận nước thải từ nhà dân, khoảng cách các hố ga từ 15-20m.

– Dự kiến bố trí bể xử lý công suất 55m^3/ngày đêm, giai đoạn đầu nước thải được dẫn về vị trí trên và giai đoạn sau đấu nối vào hệ thống thoát nước thải quy hoạch chung của khu vực.

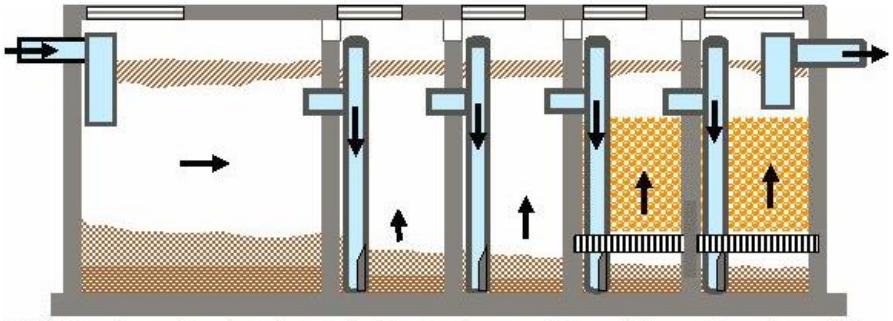
Đặc điểm dự án hạ tầng khu tái định cư là lượng nước thải phát sinh tùy thuộc nhu cầu ở, số lượng dân cư đến ở tại dự án, đồng thời nguồn vốn đầu tư là vốn ngân sách nhà nước nên chủ đầu tư đưa ra phương án xử lý như sau:

- Giai đoạn 1: Khi mật độ dân cư trong khu vực Dự án chiếm khoảng 50%, tiến hành xây dựng bể tự hoại (bể lắng) Bastaf 5 ngăn

Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng bể tự hoại Bastaf 5 ngăn có thể tích chứa khoảng 55 m^3/ngày đêm để xử lý tạm thời nước thải. Nước thải sau xử lý được xả ra mương hiện trạng.

- Để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khi nhà máy chưa xây dựng, trong giai đoạn đầu của dự án xây dựng 01 bể tự hoại kiểu 5 ngăn cải tiến có thể tích chứa khoảng 55m^3.

- Bể tự hoại có hình chữ nhật và được đặt âm dưới mặt đất tại khu vực gần công viên cây xanh có bố trí nắp thăm, ống thông hơi, móng và tường được xây bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250, bê tông lót M150 đá 4x6, nắp đan bằng BTCT đá 1x2 M250 dày 12cm; nước thải trước khi ra môi trường sẽ đi qua tầng lọc (gồm đá kích thước 10-20mm dày 300mm; lớp đá kích thước 20-40mm, dày 300mm). Nước thải sau xử lý được xả ra mương hiện trạng ở phía Nam của dự án.



Hình. Sơ đồ công nghệ của bể tự hoại Bastaf 5 ngăn

* Nguyên lý hoạt động:

Chất thải được đưa vào ngăn chứa thứ nhất của bể để ngăn lắng sơ cấp, lên men kỵ khí, điều hòa lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng chất thải. Nhờ các hộp hướng dòng, chất thải được chuyển động theo chiều từ trên xuống dưới và từ dưới lên trên ở các ngăn lắng và lọc. Nhờ đó, chất thải tiếp xúc với vi sinh vật kỵ khí trong lớp mùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động.

Các chất bẩn hữu cơ được vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Cũng nhờ các ống hộp này, bể trở thành một dãy bể kỵ khí được bố trí nối tiếp, cho phép tách riêng 2 pha (lên men acid và lên men kiềm). Quần thể vi sinh vật trong từng ngăn sẽ khác nhau và có điều kiện sinh sôi, phát triển rất nhanh. Ở những ngăn đầu, các vi khuẩn tạo acid sẽ chiếm ưu thế; còn ở những ngăn sau, chủ yếu là các vi khuẩn tạo khí methan.

Để tăng tốc độ phản ứng sinh học (nhanh lên khoảng 6 lần so với bể tự hoại 3 ngăn), bể được cung cấp thêm một lượng dung dịch men vi sinh đa chủng. Cứ mỗi tháng 3 lần, đổ vào 1 lít dung dịch (hoặc 1 gói bột lên men) Pêtch Biôpht cho 1 bể.

Với quy trình này, bể cho phép tăng thời gian lưu bùn. Nhờ vậy, hiệu suất xử lý tăng, trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Ngăn lọc sẽ phát sinh khí methan là chính và phân tách chất thải ra thành 3 phần riêng biệt (khí, lỏng, rắn) để dễ dàng xử lý tự động bằng các thiết bị điện tử và lý - hóa.

Định kỳ chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng hút lượng bùn cặn trong bể tự hoại để đưa đi xử lý với tần suất 2 lần/năm hoặc khi bể quá tải không hoạt động được.

* Tính toán thiết kế bể tự hoại:

Dung tích bể tự hoại: W= Wn + Wc

- Trong đó:

+ Wn: Thể tích nước của bể, lấy bằng 2/3 thể tích phần bùn của bể (m3)

+ Wc: Thể tích cặn của bể tự hoại (phần chứa bùn).

$$Wc = \frac{axTx(100-W_1)xbxc}{(100-W_2)x1000} xN$$

- Trong đó:

+ a: Lượng cặn trung bình của 1 người thải ra trong 1 ngày đêm, lượng cặn này phần lớn lắng tại các bể tự hoại hộ gia đình, do đó chọn a= 0,3 lít/ngày.

+ W1, W2 : Độ giảm thể tích của cặn khi lên men, tương ứng là 95%và 90%.

+ b: Hệ số kể đến việc phải giữ lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn (b=0,7), giảm 30%.

+ c: hệ số giữ lại một phần cặn khi hút, để giữ vi sinh vật (c=1,2), giữ lại 20%.

+ N: Số người mà bể phục vụ: 464 người (bao gồm khu đất công cộng và dịch vụ).

+ T: Thời gian giữa hai lần lấy cặn phụ thuộc vào điều kiện đảm bảo cho cặn lên men hoàn toàn và điều kiện quản lý. Trong thực tế có thể lấy T =5 tháng (150) ngày.

$$\text{Vậy } Wc = \frac{0,3*150x(100-0,95)x0,7x1,2}{(100-0,9)x1000} x464 = 17,53(m^3)$$

+ Wn =2/3Wc = 17,53*2/3 = 11,7 (m3)

Theo tính toán trên thì lượng bùn phát sinh khoảng 43,4 m^3/ngày. Lượng bùn này phát sinh tại các bể tự hoại, khi các bể này có dấu hiệu đầy đơn vị quản lý sẽ tự thuê đơn vị chức năng đến bơm hút, vận chuyển xử lý theo quy định.

Hiệu quả xử lý của bể tự hoại nằm trong khoảng 45 – 70% SS, 20 – 40% BOD, COD. *(Nguồn: Lâm Minh Triết, Nguyễn Phước Dân – Xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp).*

Hiệu suất xử lý của bể tự hoại

Bảng 3.28. Hiệu suất xử lý của bể tự hoại 05 ngăn

Công trình		BOD_5	TSS	Dầu mỡ	NO_3^-	PO_4^{3-}
Bể tự hoại hộ gia đình	$C_{vào}$ (g/m^3)	659	1769	366	146	49
	H (%)	50	60	0	0	0
	C_{ra} (g/m^3)	329,5	707,6	366	146	49
Bể tự hoại chung	$C_{vào}$ (g/m^3)	329,5	707,6	366	146	49
	H (%)	85	90	0	35	35
	C_{ra} (g/m^3)	82,375	70,76	366	94,90	31,85
QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)		**30**	**50**	**10**	**30**	**6**

Nhận xét:

Theo tính toán tại bảng trên cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại đều vượt quá quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT, cột B. Tuy nhiên, trong giai đoạn đầu Dự án hình thành thì người dân vào ở tại Dự án còn ít, thời gian lấp đầy từ 5 năm đến 10 năm, nên lượng nước thải phát sinh ít. Do vậy, mức độ tác động của nước thải đến môi trường có thể chấp nhận được trong thời gian đầu. Tuy nhiên, về lâu dài, nước thải cần phải được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

3.2.2.2. Đối với công trình xử lý khí, bụi

❖ **Giảm thiểu bụi, khí thải khi tham gia giao thông**

- Trải nhựa các tuyến đường nội bộ, đảm bảo việc duy tu, bảo trì theo quy định, thường xuyên vệ sinh các tuyến giao thông nội bộ để giảm thiểu sự phát tán bụi.
- Trồng Cây xanh theo quy hoạch, cụ thể như sau:
  + Trong dải cây xanh cách ly, tối thiểu 50% diện tích đất phải

được trồng cây xanh và không quá 40% diện tích đất có thể sử dụng để bố trí bãi đỗ xe, trạm bơm….. Chọn các loại cây có chiều cao xen kẽ từ thấp đến cao để tăng khả năng ngăn bụi và tiếng ồn.

+ Cây xanh trồng lên ta luy đào, vùng giật cấp sử dụng cây bụi cảnh quan chịu hạn.

+ Vỉa hè đường giao thông bố trí cây có tán rộng được trồng trong bồn, khoảng cách các cấy từ 15-20m.

- Khu vực dân cư hình thành sẽ có đội vệ sinh môi trường thuộc đội quản lý khu phố vệ sinh hàng ngày để thu gom bụi bẩn, rác thải trên mặt đường nội bộ.

❖ **Giảm thiểu mùi hôi từ khu tập kết phương tiện, thiết bị thu gom rác**

- Công tác thu gom CTR sẽ được từng hộ gia đình phối hợp với đơn vị chức năng thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh, tránh tồn động lâu ngày gây mùi hôi cũng như phát sinh ruồi nhặng.
- Chất thải rắn được thu gom trong các thùng chứa có nắp đậy, không để rơi vãi ra xung quanh. Đơn vị quản lý tại địa phương sẽ chịu trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom toàn bộ chất thải rắn phát sinh.
- Khu vực tập kết phương tiện, thiết bị thu gom rác được bố trí đặt tại diện tích đất cây xanh phía Bắc dự án, bên cạnh khu vực đặt bể tự hoại 03 ngăn với diện tích khoảng $10m^2$.
- Tại các miệng cống thoát nước có bố trí song chắn rác, tránh tình trạng rác làm bịt miệng cống và làm tắc đường ống gây mùi hôi cho các hộ dân trong khu vực.

❖ **Giảm thiểu mùi hôi tại khu vực bố trí công trình xử lý nước thải**

- Bố trí bể tự hoại đảm bảo khoảng cách ly với khu dân cư. Bể được thiết kế ngầm dưới đất nên hạn chế được mùi phát sinh ra môi trường bên ngoài.
- Xung quanh khu vực có cây xanh cách ly nên han chế mức độ phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh;
- Cam kết sẽ đấu nối với HTXLNT chung của khu vực trong tương lai;

- Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị hạn chế khả năng xảy ra các sự cố;
- Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải định kỳ được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý đúng quy định.

3.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

- **Đối với khu vực công cộng:**

+ Sau khi hoàn thành hạ tầng kỹ thuật của khu dân cư, Đơn vị chủ quản sẽ trang bị và bố trí một số thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh từ những người dân đến tập thể dục, vui chơi ở khu vực này.

+ Rác thải từ cây cối trong công viên (lá rụng, rác sinh hoạt rơi vãi…) sẽ được nhân viên của đội vệ sinh khu phố quét dọn, thu gom tập kết tại khu vực quy định.

- **Đối với hộ gia đình:**

+ Tất cả các hộ gia đình khi vào ở tại khu dân cư đều phải cam kết thực hiện nội quy về thu gom và phân loại rác thải tại nguồn, trong đó:

+ Rác thải sinh hoạt được các gia đình tự trang bị túi đựng để lưu trữ chất thải rắn (đối với các loại chất thải như chai lọ, sắt, thép bán phế liệu), vào cuối ngày đơn vị thu gom chất thải rắn trên địa bàn đến thu gom và đưa đi xử lý đúng quy định. Các hộ có trách nhiệm chi trả chi phí thu gom CTR cho đơn vị thu gom CTR.

+ Điểm tập kết phương tiện thu gom CTR (xe đẩy tay):

+ Điểm tập kết: được quy hoạch bố trí tại khu quy hoạch công viên cây xanh.

+ Giải pháp môi trường đảm bảo tại vị trí tập kết: Hàng ngày sau khi thu gom rác đơn vị thu gom sẽ bố trí nhân viên thực hiện việc quét dọn rác rơi vãi tại vị trí điểm tập kết.

❖ ***Đối với chất thải rắn nguy hại***

+ Xây dựng 01 kho lưu trữ chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 5m^2, tại vị trí trong khu vực quy hoạch xây dựng hệ thống xử lý nước thải của Dự án để lưu giữ toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành. Bên trong kho chứa CTNH bố trí 06 thùng chứa CTNH chuyên dụng bằng nhựa, màu vàng, thể tích 120 lít, có nắp đậy, có dán nhãn tên và mã CTNH.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại với tần suất khoảng 06 tháng/lần hoặc theo khối lượng thực tế phát sinh.

3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Xây dựng đúng diện tích khu vực cây xanh tại dự án, vừa giúp tạo cảnh quan điều hòa không khí khu vực dự án vừa góp phần hạn chế tiếng ồn.
- Hạn chế phương tiện bấm còi trong khu vực.

3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó môi trường

❖ **Biện pháp đề xuất nhằm ngăn ngừa, xử lý cháy nổ**

- Lắp đặt trụ chữa cháy và đơn vị thụ hưởng thường xuyên kiểm tra, bảo trì van khoá hệ thống họng cứu hoả trong khu dân cư đảm bảo tất cả các tuyến ống hoạt động bình thường khi có xảy ra.
- Các hộ gia đình phải có trách nhiệm thực hiện csac biện pháp PCCC như bố trí khu vực đun nấu phù hợp, sử dụng các thiết bị điện an toàn và chuẩn bị sẵn vật dụng chữa cháy
- Giữ liên lạc với các cơ quan chức năng như cơ quan PCCC, công an 113, công an

huyện Phù Cát,.. để yêu cầu hỗ trợ ngay khi xảy ra nằm ngoài khả năng xử lý

❖ **Một số biện pháp nhằm giảm thiểu vỡ, gãy đường ống cấp nước**

- Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện những khu vực ứ đọng nước để kịp thời khắc phục tình trạng vỡ hoặc rò rỉ đường ống.
- Kiểm tra, bảo trì những mối nối, van khoá trên hệ thống ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

❖ **Một số biện pháp hạn chế xảy ra từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải**

- Thường xuyên kiểm tra các đường ống và hệ thống XLNT của Dự án, kiểm tra chế độ vận hành theo đúng thiết kế, sửa chữa kịp thời khi có .
- Công nhân vận hành thiết bị được đào tạo cơ bản, đúng tay nghề và có kiến thức khi xảy ra .
- Đối với vỡ đường ống dẫn nước thải: nhân viên vận hành hệ thống sẽ kiểm tra các hố ga và khu vực bị ứ đọng nước thải gây mùi hôi để kịp thời phát hiện, sửa chữa.
- Đối với trong hệ thống XLNT: yêu cầu nhà thầu phải tính toán và đưa ra giải pháp công nghệ để ứng phó như: sử dụng tính hiệu báo khi có xảy ra, sử dụng bơm nước thải dự phòng khi bị cháy bơm, tính toán thể tích lưu chứa phù hợp với lưu lượng nước thải phát sinh để đảm bảo khả năng lưu chứa.
- Trường hợp nước thải không đạt tiêu chuẩn xả thải hoặc kỹ thuật bên trong, sẽ thông báo ngay đến đơn vị chuyên môn để được hướng dẫn phương án khắc phục hoặc trực tiếp xử lý.
- Tiến hành đầu tư, cải tạo, nâng cấp hệ thống XLNT để đảm bảo xử lý đạt yêu cầu trước đấu nối vào hệ thống nước.

Lập nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải để giám sát nhằm phát hiện sớm các biến động trong nước thải.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

- Thực hiện một số biện pháp giảm thiểu tác động như: có biển báo hạn chế tốc đọ, gờ giảm tốc trong khu dân cư,…đối với các phương tiện giao thông để đảm bảo an toàn giao thông, an toàn tính mạng cho người dân trong khu vực.

❖ **Giảm thiểu tác động đến kinh tế, xã hội**

Dự án đi vào hoạt động chủ yếu đem lại lợi ích về kinh tế xã hội cho khu vực, thể hiện ở việc ổn định, an toàn cuộc sống cho người dân, sự hình thành và hoạt động của khu dân cư, sẽ kéo theo một loạt các dịch vụ khác phát triển theo góp phần quan trọng vào việc đẩy nhanh tốc độ đô thị hóa tại khu vực, nâng cao cuộc sống của người dân.

Tuyên truyền cho người dân trong khu dân cư về việc bảo vệ môi trường, xây dựng bể tự hoại hộ gia đình, thu gom chất thải rắn đúng quy định.

❖ **Giảm thiểu tác động đến khu dân cư lân cận**

Để giảm thiểu tác động qua lại giữa các dự án lân cận trong khu vực, trước hết tại khu vực Dự án của mình Chủ dự án sẽ đảm bảo việc thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường như đã trình bày ở trên. Bên cạnh đó, sẽ có biện pháp trong việc điều tiết giao thôngthuận tiên cho việc ddiu lại đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực. Nếu phát hiện ô nhiễm từ các dự án sẽ trực tiếp phản ảnh để có biện pháp xử lý kịp thời.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Bảng 3.9. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Kinh phí thực hiện	Đơn vị thực hiện
Giai đoạn xây dựng			
Bố trí nhà vệ sinh di động cho công nhân		Tính trong kinh phí xây dựng Dự án	Chủ thầu xây dựng
Bố trí thùng chứa CTRTT, CTNH			
Xây dựng bể tự hoại 03 ngăn			
Xây dựng hệ thống thoát nước mưa			
Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý NTSH, CTRTT, CTNH			
Phun ẩm khu vực thi công vào những ngày nắng lớn, gió mạnh			
Thực hiện các biện pháp trong quá trình vận chuyển vật liệu, đổ thải			
Giai đoạn hoạt động			
Bố trí thùng chứa CTRSH, CTNH	Quý IV năm 2024		Chủ đầu tư
Bảo dưỡng bể tự hoại		Tính trong kinh phí quản lý Dự án	Đơn vị quản lý khu dân cư
Thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các đường ống thoát nước			
Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý CTRSH, CTNH định kỳ			

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Đơn vị tư vấn đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp thống kê, phương pháp điều tra xã hội, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN hiện hành,… sử dụng các nguồn dữ liệu, số

liệu từ các dự án khác có tính tương đồng về mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của cơ quan tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó chúng tôi phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác đánh giá
tác động môi trường có mức độ chi tiết và tin cậy cao. Cụ thể như sau:

Bảng 3.10. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Độ chi tiết	Nguyên nhân
1	**Các phương pháp ĐTM**			
1.1	Phương pháp liệt kê mô tả	Cao		Phương pháp đã liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của dự án gây ra đối với môi trường xung quanh bao gồm con người và tự nhiên. Phương pháp này đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra được những điểm cần phải khắc phục khi thực hiện Dự án
1.2	Phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO)	Trung bình		Phương pháp đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau. Một số hệ số của WHO đã được sử dụng để tính toán các thông số ô nhiễm một cách nhanh nhất
1.3	Phương pháp so sánh	Trung bình		Phương pháp dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu chuẩn quy định để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao
1.4	Phương pháp kế thừa	Cao		Phương pháp đáng tin cậy vì các đánh giá đã được các cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó không còn hoàn toàn chính xác nữa
1.5	Phương pháp tổng hợp	Trung		Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Độ chi tiết	Nguyên nhân
		bình		bán định lượng dựa trên chủ quan của những người đánh giá
2	**Các phương pháp khác**			
2.1	Qua phương pháp thống kê	Cao		Phương pháp đã thống kê được các số liệu qua các năm như: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra, báo cáo còn thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thực hiện dự án. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nên mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở
2.2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao		Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường
2.3	Phương pháp điều tra xã hội học	Trung bình		Phương pháp này vẫn còn một số hạn chế vì chưa thu thập được nhiều ý kiến của người dân địa phương. Số liệu, tình trạng thực tế chỉ tại thời điểm lập báo cáo.
3	**Tổng kết**			
Như vậy, công cụ và các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường là các phương pháp phổ biến nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động môi trường có thể xảy ra trong từng giai đoạn, cho từng đối tượng. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này tương đối cao				

CHƯƠNG 4
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án Xây dựng khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát không thuộc đối tượng lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường, bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 5
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chương trình quản lý môi trường nhằm đảm bảo kiểm soát các tác động môi trường và giảm thiểu mức thiệt hại, mục tiêu của công tác giám sát môi trường là:

+ Kiểm tra độ chính xác của công tác dự báo các tác động và thực hiện giảm thiểu các tác động bất lợi;
+ Đảm bảo biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của dự án là có hiệu quả;
+ Phát hiện các tác động mới phát sinh và có biện pháp giảm thiểu kịp thời;

Quản lý môi trường đối với các dự án là tuân thủ theo pháp luật bảo vệ môi trường của Việt Nam, mỗi tác động và mỗi loại dự án thì có nội dụng quản lý môi trường khác nhau. Dựa trên các hoạt động xây dựng dự án, các tác động đến môi trường và các vấn đề về bảo vệ môi trường trong các giai đoạn chuẩn bị thi công dự án, thi công xây dựng dự án, vận hành dự án. Chương trình quản lý môi trường của dự án khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi Cấm, huyện Phù Cát Chương trình quản lý môi trường dự án gồm cơ cấu tổ chức thực hiện, tóm tắt biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và kế hoạch thực hiện.

Chương trình QLMT mô tả các hành động cần thiết để thực hiện các biện pháp giảm thiểu và quan trắc cần thiết nhằm phòng ngừa, giảm bớt, cải thiện hoặc đền bù cho các tác động xấu đến môi trường và xã hội. Kế hoạch QLMT cũng được kết nối với một loạt các kế hoạch chi tiết được xây dựng và hoàn thiện trước mỗi giai đoạn tương ứng của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 5.1. Tổng hợp chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn	Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công xây dựng	Quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc, thiết bị	- Phát sinh lượng bụi, khí thải; - Tăng nguy cơ hư hỏng các tuyến đường vận chuyển; - Rủi ro, giao thông;	- Vật liệu được lấy từ các mỏ vật liệu đã được cấp phép; - Phương tiện chở đúng trọng tải, đi đúng tốc độ cho phép, các phương tiện chở vật liệu phải được che chắn cẩn thận; - Cắm biển báo tại các tuyến đường vào Dự án; - Cam kết sửa chữa tuyến đường hư hỏng nếu do quá trình vận chuyển của Dự án;	Quý IV năm 2022 đến Quý IV năm 2023
	Quá trình vận chuyển đất đắp, đổ thải	- Phát sinh lượng bụi, khí thải; - Tăng nguy cơ hư hỏng các tuyến đường vận chuyển;	- Lập kế hoạch thời gian vận chuyển rõ ràng, có sổ theo dõi vận chuyển ra vào công trường; - Phương tiện vận chuyển phải đảm bảo chở đúng trọng tải, có biện pháp che chắn tránh hiện tượng rơi vãi xuống đường; - Hạn chế vận chuyển vào các thời gian cao điểm tại khu vực; - Cam kết sủa cữ tuyến đường hư hỏng nếu do quá	Quý IV năm 2022 đến Quý IV năm 2023

Giai đoạn	Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			trình vận chuyển của Dự án;	
	Quá trình thi công các hạng mục	Phát sinh bụi, tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực xung quanh	- Vào các ngày nắng lớn, có gió phải tiến hành phun ẩm nhằm hạn chế lượng bụi phát tán xung quanh; - Cắm biển thông tin thông báo thời gian tiến hành xây dựng tại khu vực thực hiện Dự án để người dân được biết; - Giảm tần suất thi công, hạn chế nhiều máy móc hoạt động trong một thời điểm;	Quý IV năm 2022 đến Quý IV năm 2023
		Phát sinh CTR xây dựng	Khối lượng CTR xây dựng sẽ được thu gom vào mỗi cuối ngày, các loại gạch, đá vỡ sẽ được tập kết vận chuyển đi đổ thải, còn sắt, thép sẽ được bán cho cơ sở thu mua phế liệu	
		Phát sinh CTNH	- Bố trí thùng chứa chất thải nguy hại tại gần khu vực lán trại, có mái che; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý định kỳ;	
		Có nguy cơ xảy	- Thành lập nội quy	Quý IV

Giai đoạn	Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		ra , rủi ro	an toàn lao động; - Có đội ngũ giám sát an toàn lao động trong quá trình xây dựng;	năm 2022 đến Quý IV năm 2023
	Quá trình sinh hoạt của công nhân	Phát sinh lượng nước thải sinh hoạt	- Bố trí nhà vệ sinh di động cho công nhân; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng tới thu gom, xử lý định kỳ;	
		Phát sinh CTR sinh hoạt	- Bố trí thùng chứa CTR thông thường đặt gần khu vực lán trại; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng tới thu gom, xử lý định kỳ;	
Vận hành thử nghiệm	Vận hành thử nghiệm hệ thống XLNT	hệ thống thu gom, XLNT	- Cải tạo, nâng cấp để hệ thống xử lý, đạt hiệu quả tốt nhất - Hiệu chỉnh quy trình vận hành, điều chỉnh hoá chất để đạt hiệu quả tối ưu	
Vận hành thương mại	Hoạt động của các hộ dân	Nước thải sinh hoạt	Nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại của mỗi căn hộ, sau đó được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tạm để xử lý đạt tiêu chuẩn, sau đó sẽ theo đường	

Giai đoạn	Hoạt động của Dự án	Tác động môi trường	Công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			ống thoát ra mương hiện trạng phía Đông.	
		Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa bên ngoài ở vỉa hè được thu gom vào các hố ga, rãnh đậy nắp chạy dọc theo các tuyến đường nội bộ, - Bố trí thường xuyên kiểm tra, nạo vét định kỳ các hố ga thoát nước;	
		Chất thải rắn, CTNH	- Trang bị thùng chứa rác có nắp đậy đặt tại các vị trí trong khuôn viên Dự án; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom đem đi xử lý theo quy định;	
		cháy nổ	- Trang bị hệ thống PCCC; - Phổ biến kĩ năng phòng ngừa và xử lý hoả hoạn; - Bố trí các biển báo, quy định PCCC;	

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chương trình giám sát chất lượng môi trường là một trong những yêu cầu quan trọng của công tác quản lý chất lượng môi trường, đây cũng là một trong những phần quan trọng trong công tác đánh giá tác động môi trường. Giám sát chất lượng môi trường được hiểu như là một quá trình "Quan trắc, đo đạc, ghi nhận, phân tích, xử lý và kiểm soát một cách thường xuyên, liên tục các thông số chất lượng môi trường".

Thông qua các diễn biến về chất lượng môi trường sẽ giúp xác định lại các dự báo trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc mức độ sai khác giữa tính toán và thực tế.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại, Chủ dự án thực hiện chương trình giám sát môi trường như sau:

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

5.2.1.1. Giám sát môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng

- khu vực dâu cư sinh sống gần dự án
- Thông số giám sát: Bụi, tiếng ồn
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần;
- Đơn vị thực hiện: Chủ thầu;
- Các bước tiến hành lấy mẫu theo đúng quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam

5.2.1.1. Giám sát việc thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại và CTRCNPKS

- Vị trí giám sát: trên công trường;
- Thông số giám sát: lượng phát sinh, loại phát sinh, tình hình thu gom và việc lưu giữ.
- Tần suất thu gom: hàng ngày;
- Đơn vị thực hiện: Nhà thầu thi công;

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động

5.2.2.1. Giám sát việc thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Trong khu vực dự án;
- Thông số giám sát: lượng phát sinh, loại phát sinh, tình hình thu gom và việc lưu giữ;
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần;
- Đơn vị thực hiện: Đơn vị quản lý dự án;

5.2.2.2. Giám sát nước thải sinh hoạt

- Căn cứ Điều 97 và mục 3, cột (5) Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, đối với dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, có lưu lượng xả nước thải của dự án nhỏ hơn 500m^3/ngày đêm thì sẽ không phải thực hiện chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục và định kỳ.
- Vậy, với tổng lượng nước thải phát sinh của dự án là 50,5 m^3/ngày đêm, dự án sẽ không thực hiện chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục và định kỳ theo quy định.

CHƯƠNG 6
KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Ngày 30 tháng 09 năm 2022 Ban quản lý dự án ĐTXD&PTQĐ huyện Phù Cát chủ trì, phối hợp với Ủy ban nhân dân xã Cát Thành niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở UBND xã Cát Thành và thông báo 08 giờ 00 ngày 30 tháng 09.năm 2022 sẽ tổ chức họp tham vấn tại phòng họp UBND xã Cát Thành để các hộ dân trong vùng bị ảnh hưởng bởi dự án được biết và tham dự. Thành phần tham dự họp tham vấn *(đính kèm biên bản họp tham vấn tại Phụ lục)*

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

UBND xã Cát Thành đã gửi văn bản số 96/UBND ngày 30/9/2022 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Xây dựng khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sống trong vùng sạt lở tại núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát.

Sau khi xem xét UBND xã Cát Thành đã trả lời về việc ý kiến tham vấn Dự án Xây dựng khu tái định cư di dời khẩn cấp các hộ dân sinh sống trong vùng sạt lở tại núi Cấm, thôn Chánh Thắng, xã Cát Thành, huyện Phù Cát tại văn bản số 96/UBND V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án..