

## MỤC LỤC

<b>MỞ ĐẦU</b> .....	4
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	4
1.1. Thông tin chung của dự án .....	4
1.2. Cơ quan tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư .....	4
2. Các văn bản pháp luật liên quan đến dự án .....	4
<b>CHƯƠNG 1</b> .....	6
<b>MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN</b> .....	6
1. Tóm tắt dự án.....	6
1.1. Thông tin chung về dự án.....	6
1.2. Vị trí địa lý, các đối tượng kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án .....	6
1.2.1. Vị trí dự án.....	6
1.2.2. Hiện trạng khu vực dự án .....	10
1.2.2.1. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật của dự án.....	10
1.2.3. Mục tiêu, quy mô và loại hình dự án.....	10
1.2.3.1. Mục tiêu của dự án .....	10
1.2.3.2. Quy mô dự án .....	10
1.2.3.3. Loại hình dự án.....	11
1.3. Các hạng mục công trình của dự án .....	11
1.3.1. Các hạng mục công trình chính của dự án .....	11
1.3.1.1. San nền .....	11
1.3.1.2. Hạng mục đường giao thông .....	12
1.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	19
1.3.2.1. Thoát nước mưa dọc tuyến .....	19
1.3.3.2. Quy hoạch Cấp nước .....	20
1.3.4. Hạng mục điện chiếu sáng.....	21
<b>CHƯƠNG 2</b> .....	22
<b>ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN</b> .....	22

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	22
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	22
2.1.1.1. Đặc điểm địa hình, địa mạo.....	22
2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng khu vực.....	22
2.1.2. Đặc điểm địa chất công trình.....	23
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	23
<b>CHƯƠNG 3.....</b>	<b>26</b>
<b>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.....</b>	<b>26</b>
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	26
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	26
3.1.1.1. Tác động do công tác đền bù, di dân, giải phóng mặt bằng.....	27
3.1.1.2. Tác động đến môi trường không khí.....	28
3.1.1.3. Tác động của tiếng ồn và độ rung.....	29
3.1.1.4. Tác động đến môi trường nước.....	32
3.1.1.5. Tác động đến môi trường đất.....	35
3.1.1.6. Tác động do chất thải rắn.....	35
3.1.1.7. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án.....	37
3.1.1.8. Dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án.....	37
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	38
3.1.2.1. Giảm thiểu tác động từ công tác đền bù, di dân.....	38
3.1.2.2. Giảm thiểu tác động từ công tác giải phóng mặt bằng.....	39
3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do quá trình san nền.....	39
3.1.2.4. Giảm thiểu tác động từ các máy móc, thiết bị thi công.....	40
3.1.2.5. Giảm thiểu tiếng ồn và rung động.....	40
3.1.2.6. Giảm thiểu tác động do nước thải.....	41
3.1.2.7. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn.....	42
3.1.2.8. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án.....	43
3.1.2.9. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.....	44

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành .....	45
3.3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	46
<b>CHƯƠNG 4</b> .....	<b>48</b>
<b>CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG</b> .....	<b>48</b>
4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án .....	48
4.2. Chương trình giám sát môi trường .....	49
4.2.1. Giám sát chất lượng nước.....	49
4.2.2. Giám sát chất lượng không khí xung quanh.....	49
<b>1. KẾT LUẬN</b> .....	<b>50</b>
<b>2. KIẾN NGHỊ</b> .....	<b>50</b>
<b>3. CAM KẾT</b> .....	<b>50</b>
<b>VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN</b> .....	<b>53</b>

## **MỞ ĐẦU**

### **1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN**

#### **1.1. Thông tin chung của dự án**

Thị xã Ninh Hòa đã và đang triển khai các dự án xây dựng khu đô thị mới phía Bắc. Đây là một trong những chủ trương tích cực trong việc cải tạo và phát triển bộ mặt cho thị xã phù hợp với xu thế phát triển chung của toàn tỉnh Khánh Hòa. Thị xã Ninh Hòa có vị trí thuận lợi trong giao lưu phát triển kinh tế, có nhiều tuyến giao thông đối ngoại quan trọng đi qua như đường sắt Bắc – Nam, Quốc lộ 1A, Quốc lộ 26 và Quốc lộ 26B.

Để đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của thị xã trong giai đoạn mới, việc phát triển cơ sở hạ tầng các khu dân cư mới nhằm bố trí tái định cư phục vụ cho các dự án trong kế hoạch đầu tư trung hạn 5 năm 2021-2025. Vì vậy, việc đầu tư xây dựng Khu tái định cư đường Minh Mạng thuộc Tổ dân phố 14, phường Ninh Hiệp – thị xã Ninh Hòa là thật sự cần thiết.

Thực hiện nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường 72/2020/QH14 năm 2020 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2022, theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Ban QLDA các CTXD Ninh Hòa tiến hành lập Báo cáo ĐTM cho dự án “Khu tái định cư đường Minh Mạng” có diện tích 2,61ha gồm 106 lô Tái định cư với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Khánh Hòa.

#### **1.2. Cơ quan tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư**

- Dự án thuộc loại dự án mới, dự án đầu tư do UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt.

- Sở Tài nguyên và Môi trường là cơ quan có thẩm quyền thẩm định và UBND tỉnh Khánh Hòa là cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án.

### **2. Các văn bản pháp luật liên quan đến dự án**

- Căn cứ Hồ sơ Điều chỉnh Quy hoạch cục bộ quy hoạch chi tiết chung phường Ninh Hiệp tỉ lệ 1/2.000) do Viện đô thị Quy hoạch Nông thôn lập ngày 18/12/2003 đã được phê duyệt tại Quyết định số 652/QĐ-UBND ngày 24/3/2004 của UBND tỉnh Khánh Hòa;

- Căn cứ Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 17/12/2020 của HĐND thị xã Ninh Hòa về cho ý kiến kế hoạch đầu tư công trung hạn 5 năm 2021-2025 (lần 2);

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “ Khu tái định cư đường Minh Mạng,  
Tổ dân phố 14, Phường Ninh Hiệp – thị xã Ninh Hòa”*

---

- Nghị Quyết số 34/NQ – HĐND ngày 27/4/2021 của Hội đồng Nhân dân thị xã Ninh Hòa về chủ trương đầu tư dự án Khu tái định cư đường Minh Mạng.

- Quyết định 15742/QĐ – CTUBND ngày 10/12/2021 của Chủ tịch Ủy ban Nhân dân thị xã Ninh Hòa về việc phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư dự án Khu tái định cư đường Minh Mạng.

## CHƯƠNG 1

### MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

#### 1. Tóm tắt dự án

##### 1.1. Thông tin chung về dự án

- Tên dự án: Khu tái định cư đường Minh Mạng, tổ dân phố 14, phường Ninh Hiệp – thị xã Ninh Hòa.

- Địa điểm: Tổ dân phố 14, phường Ninh Hiệp, thị xã Ninh Hòa.

- Chủ đầu tư: Ban quản lý các công trình xây dựng Ninh Hòa.

##### 1.2. Vị trí địa lý, các đối tượng kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án

###### 1.2.1. Vị trí dự án

Vị trí xây dựng Khu tái định cư đường Minh Mạng thuộc Tổ dân phố 14, phường Ninh Hiệp, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa có vị trí giáp ranh như sau:

- Phía Bắc: giáp các hộ dân.
- Phía Đông: giáp khu dân cư hai bên đường 2/4.
- Phía Nam: giáp khu dân cư.
- Phía Tây: giáp đường Minh Mạng.

Tọa độ vị trí dự án như sau:

**Bảng 1.1. Bảng tọa độ thống kê ranh giới dự án**  
(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục  $108^{\circ}15'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$ )

STT	TÊN ĐỈNH	X(m)	Y(m)
1	M1	1382637.525	595794.02
2	M2	1382605.515	595776.025
3	M3	1382607.779	595771.996
4	M4	1382612.239	595774.484
5	M5	1382620.708	595771.304
6	M6	1382658.55	595665.47
7	M7	1382655.488	595659.188

<b>STT</b>	<b>TÊN ĐỈNH</b>	<b>X(m)</b>	<b>Y(m)</b>
8	M8	1382585.23	595635.884
9	M9	1382635.549	595495.157
10	M10	1382649.615	595498.985
11	M11	1382650.758	595494.788
12	M12	1382676.889	595501.9
13	M13	1382675.746	595506.097
14	M14	1382703.663	595513.696
15	M15	1382704.805	595509.498
16	M16	1382720.794	595513.85
17	M17	1382735.097	595516.28
18	M18	1382734.369	595520.569
19	M19	1382753.046	595523.742
20	M20	1382755.002	595527.073
21	M21	1382749.297	595543.171
22	M22	1382746.008	595557.499
23	M23	1382739.604	595575.41
24	M24	1382783.603	595588.983
25	M25	1382755.998	595666.187
26	M26	1382732.753	595665.853
27	M27	1382726.692	595682.806
28	M28	1382680.17	595667.375
29	M29	1382673.74	595670.509

<b>STT</b>	<b>TÊN ĐỈNH</b>	<b>X(m)</b>	<b>Y(m)</b>
30	M30	1382634.2	595781.093
31	M31	1382636.883	595788.237
32	M32	1382639.833	595789.883

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

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “ Khu tái định cư đường Minh Mạng, Tổ dân phố 14, Phường Ninh Hiệp – thị xã Ninh Hòa”*



**Hình 1.1. Sơ đồ vị trí dự án trên nền bản đồ vệ tinh Google Map**

### **1.2.2. Hiện trạng khu vực dự án**

#### **1.2.2.1. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật của dự án**

##### **(1) Hệ thống cấp điện, nước**

###### **❖ Cấp điện**

Hiện nay khu vực dự án có các tuyến đường dây 22kV và 0,4kV cấp điện cho các hộ dân 02 bên đường Minh Mạng và đường 2 tháng 4.

###### **❖ Cấp nước**

Trên đường 2 tháng 4 và đường Minh Mạng đã xây dựng hệ thống cấp nước, thuận lợi cho việc lấy nguồn nước cho khu tái định cư.

##### **(2) Hệ thống thoát nước thải**

Khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước thải, nước thải sinh hoạt của người dân chủ yếu xử lý bằng bể tự hoại và cho thấm đất.

##### **(3) Hệ thống thoát nước mưa**

Trong khu vực dự án có mương thủy lợi chạy gần song song với đường Minh Mạng cách tim đường Minh Mạng bình quân 60m. Mương thủy lợi có kích thước hình thang, đáy mương rộng 1m, rộng đỉnh mương 2,3m, chiều cao mương 1m.

Trên đường bê tông xi măng tại vị trí mương thủy lợi có cống bản khẩu độ 1,6m dài 7m.

##### **(3) Hệ thống giao thông**

Về phía Đông khu đất tiếp giáp với đường 2/4, bề rộng mặt đường 15m, bằng bê tông nhựa; phía Tây dự án tiếp giáp với đường Minh Mạng có bề rộng mặt đường 7m, bằng bê tông nhựa.

### **1.2.3. Mục tiêu, quy mô và loại hình dự án**

#### **1.2.3.1. Mục tiêu của dự án**

Hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật các khu dân cư mới để bố trí tái định cư phục vụ cho một số dự án trong kế hoạch đầu tư công trung hạn 5 năm 2021 – 2025 và các hình thức giao đất khác theo quy định của pháp luật.

#### **1.2.3.2. Quy mô dự án**

Xây dựng Khu tái định cư đường Minh Mạng với quy mô 2,61ha, dự kiến bố trí 106 lô.

**Bảng 1.2. Tổng hợp cân bằng sử dụng đất**

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )	TỶ LỆ (%)
1	Đất ở	14,963.0	57,2
2	Đất cây xanh – Công viên	1,621.5	6,2
3	Đất giao thông	9,554.3	36,6
<b>Tổng cộng</b>		<b>26.138,8</b>	<b>100</b>

(Nguồn: Theo thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi)

#### 1.2.3.3. Loại hình dự án

- Xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư.

### 1.3. Các hạng mục công trình của dự án

#### 1.3.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

##### 1.3.1.1. San nền

Hạng mục san nền được thiết kế để phù hợp với các cao độ không chế nút giao đường giao thông và vỉa hè thiết kế hoàn thiện, hướng dốc thoát nước san nền từ 0,3 – 0,5% về đường K5 (Thích Quảng Đức) và theo 02 hướng về đường Bắc Nam.

Để tránh chong lún khối lượng và phù hợp với thực tế xây dựng, khu vực được chia thành các ô nhỏ tương ứng với các ô đất giới hạn bởi chỉ giới đường đỏ các tuyến đường để thiết kế san nền. Trong mỗi ô, cao độ san nền không chế bằng cao độ vỉa hè, phạm vi trong chỉ giới đường đỏ sẽ được thiết kế và tính toán cho khối lượng nền đường, dốc san nền dựa trên dốc dọc của các tuyến đường, độ dốc mặt bằng san nền đảm bảo thoát nước mặt vào hệ thống thoát nước mưa.

- Thiết kế san nền cho khu vực nghiên cứu là san nền trong các lô đất. Khối lượng san nền hoàn toàn độc lập với khối lượng của các hạng mục khác (giao thông, cấp thoát nước...).

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với chênh cao giữa 2 đường đồng mức là 0,1m và độ dốc nền  $i \geq 0,004$  đảm bảo thoát nước mặt theo nguyên tắc tự chảy. Các lô đất được san nền với độ dốc hướng ra các tuyến đường bao quanh lô.

- Phương án san nền cho khu vực dự án là san nền cục bộ các khu vực trũng, ruộng lúa trên cơ sở bám theo cao độ bước thiết kế cơ sở đường Minh Mạng và cao độ Đường 2/4. Hướng san nền chủ đạo như sau:

+ Các lô đất LK1, LK2, LK3, LK4, LK5, LK6, LK7, LK8, LK9, LK10, LK11 san nền hướng về đường Minh Mạng.

+ Các lô đất còn lại thoát nước về hướng đường 2/4 và vùng ruộng trũng thấp xung quanh.

+ Các vị trí đất cây xanh được tận dụng lớp đất hữu cơ là đất ruộng để đắp lại.

- Vật liệu san nền sử dụng đất đòi chọn lọc đảm chặt  $K=0,9$ . Khi thi công tiến hành theo từng lớp  $\leq 30\text{cm}$ .

**Bảng 1.3. Thống kê khối lượng san nền**

Tên lô	Diện tích (m <sup>2</sup> )		Khối lượng san nền (m <sup>3</sup> )	
	Lô đất	Taluy	Lô đất	Taluy
Lô LK	15,570.94	634.45	26,330.56	477.13
CỘNG	15,570.94	634.45	26,330.56	477.13
Q.TRÒN	15,571.00	635.00	26,331.00	478.00

(Nguồn: Theo thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi)

#### 1.3.1.2. Hạ tầng đường giao thông

Theo Quy hoạch sử dụng đất được duyệt tại QĐ số 58/QĐ-UBND ngày 07/1/2022 của UBND tỉnh Khánh Hòa, hạ tầng kỹ thuật gồm 05 tuyến đường nội bộ trong khu vực dự án bao gồm:

- Đường A2: Xây dựng đường vào nhà dân với chỉ giới rộng 4m, mặt đường bê tông xi măng rộng 3m. Chiều dài xây dựng tuyến đường 46m.

- Đường K5: Xây dựng chỉ giới đường đỏ rộng 16m, mặt đường rộng 8m, hè đường rộng 4mx 2bên. Chiều dài tuyến đường 289,26m. Xây dựng hoàn thiện đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, cây xanh đường phố, điện chiếu sáng.

- Đường K1: Xây dựng chỉ giới đường đỏ 13m, mặt đường rộng 7m, hè đường 3mx2bên. Chiều dài 149,04m. Xây dựng hoàn thiện đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, cây xanh đường phố, điện chiếu sáng.

- Đường A1: Xây dựng chỉ giới đường đỏ 13m, mặt đường rộng 7m, hè đường 3mx2 bên. Chiều dài 148,87m. Xây dựng hoàn thiện đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, cây xanh đường phố, điện chiếu sáng.

- Đường A3: Xây dựng chỉ giới đường đỏ 10m, mặt đường rộng 6m, hè đường 2mx2bên. Chiều dài 92,53m. Xây dựng hoàn thiện đường giao thông, hệ thống thoát

nước mưa, cây xanh đường phố, điện chiếu sáng.

Các trục đường trong dự án Khu dân cư và tái định cư đường Minh Mạng thuộc Tổ dân phố 14, phường Ninh Hiệp, thị xã Ninh Hòa, có chiều dài xây dựng, chỉ giới đường đỏ và mặt cắt ngang xây dựng được thống kê như sau

**Bảng 1.4. Thống kê các hạng mục đường giao thông**

Tên đường	Chiều dài đoạn tuyến (m)	Quy mô xây dựng			
		Chỉ giới đường đỏ (m)	Mặt cắt ngang (m)		
			Vĩa hè	Mặt đường	Vĩa hè
Đường A1	148,87	13,00	3,00	7,00	3,00
Đường A2	45,99	4,00	0,50	3,00	0,50
Đường A3	92,53	10,00	2,00	6,00	2,00
Đường K1	149,04	13,00	3,00	7,00	3,00
Đường K5	289,26	16,00	4,00	8,00	4,00

❖ **Bình đồ tuyến:**

- Bình đồ tuyến được tuân thủ theo bản vẽ sơ đồ định hướng giao thông đến năm 2020 (thuộc hồ sơ điều chỉnh Quy hoạch chi tiết chung phường Ninh Hiệp tỷ lệ 1/2000) do Viện đô thị Quy hoạch Nông thôn lập ngày 18/12/2003 đã được phê duyệt tại Quyết định số 652/QĐ-UBND ngày 24/3/2004 của UBND tỉnh Khánh Hòa;

- Hệ thống các mốc đường thiết kế cắm theo tim tuyến của các trục đường tại các ngã giao nhau trong hồ sơ chỉ giới đường đỏ tỷ lệ 1/500.

- Toạ độ X và Y của các mốc thiết kế được tính toán trên lưới toạ độ của bản đồ đo đạc tỷ lệ 1/500 theo hệ toạ độ VN2000.

- Do khu vực dự án xây dựng sẽ che khuất 01 tuyến đường vào nhà của 1 hộ dân nên sẽ đầu tư, hoàn trả lại tuyến đường vào nhà dân đi từ hướng đường Minh Mạng vào với quy mô Nền đường rộng 4m, mặt đường rộng 3m với chiều dài 46m để dân ra vào.

- Hệ toạ độ dùng hệ toạ độ quốc gia VN-2000. Toạ độ đỉnh tim đường được

thống kê như sau

**Bảng 1.5. Thống kê tọa độ đỉnh tìm đường**

TT	Tên cọc	Tọa độ VN-2000		Ghi Chú
		X(m)	Y(m)	
<b><u>I. Đường A1:</u></b>				
1	MM_A1	1382666.508	595493.219	Đỉnh giao Đường Minh Mạng
2	C1	1382664.600	595498.556	Mép mặt đường Minh Mạng - Điểm đầu xây dựng (Ranh giới dự án)
3	C10	1382646.665	595548.715	Tim Đường - Giao cống hộp
4	K1-A1	1382614.477	595638.737	Đỉnh giao Đường K1
<b><u>II. Đường A2:</u></b>				
1	D0	1382761.395	595515.018	Đỉnh giao Đường Minh Mạng
2	1	1382759.480	595520.423	Mép mặt đường Minh Mạng - Điểm đầu xây dựng (Ranh giới dự án)
3	D1	1382751.220	595543.730	Đỉnh lệch chuyển hướng
4	5	1382746.462	595564.462	Điểm cuối xây dựng (Giáp nhà dân)
<b><u>III. Đường A3:</u></b>				
1	C1	1382755.285	595587.986	Điểm cuối xây dựng (Giáp đất cây xanh)
2	K1-A3	1382724.134	595675.109	Đỉnh giao Đường K1
<b><u>IV. Đường K1:</u></b>				
1	C2	1382584.425	595628.769	Chân taluy - Ranh giới dự án
2	C3	1382587.420	595629.762	Điểm dừng xây dựng
3	K1-A1	1382614.478	595638.737	Đỉnh giao Đường A1
4	K1-K5	1382670.018	595657.159	Đỉnh giao Đường K5

TT	Tên cọc	Tọa độ VN-2000		Ghi Chú
		X(m)	Y(m)	
5	K1-A3	1382724.134	595675.109	Đỉnh giao Đường A3
6	C22	1382728.881	595676.683	Điểm dừng xây dựng
7	C23	1382731.191	595677.450	Chân taluy - Ranh giới dự án
<b><u>V. Đường K5:</u></b>				
1	MM_K5	1382723.164	595508.522	Đỉnh giao Đường Minh Mạng
2	C1	1382721.232	595513.924	Mép mặt đường Minh Mạng - Điểm đầu xây dựng (Ranh giới dự án)
3	C6	1382702.737	595565.651	Tim Đường - Giao công hộp
4	K1-K5	1382670.018	595657.159	Đỉnh giao Đường K1
5	C29	1382623.838	595786.311	Mép mặt đường 2/4 - Điểm cuối xây dựng (Ranh giới dự án)
6	BN-K5	1382620.934	595794.435	Đỉnh giao Đường 2/4

❖ **Hình cắt dọc:**

Hình cắt dọc các tuyến được thiết kế phù hợp với cao độ hiện trạng đã xây dựng trên đường 2/4 và cao độ thiết kế đường Minh Mạng đã lập hồ sơ thiết kế với độ dốc đường bảo đảm độ dốc tối thiểu  $i=0,3\%$

- Cao độ các mốc thiết kế được thống kê như sau:

**Bảng 1.6. Thống kê cao độ của các mốc thiết kế**

TT	Tên cọc	Tọa độ VN-2000		Cao độ thiết kế (m)	Ghi Chú
		X(m)	Y(m)		
<b><u>I. Đường A1:</u></b>					
1	MM_A1	1382666.508	595493.219	<b>5.36</b>	Đỉnh giao Đường Minh Mạng
2	C1	1382664.600	595498.556	<b>5.25</b>	Mép mặt đường Minh Mạng - Điểm đầu xây dựng (Ranh giới dự án)
3	C10	1382646.665	595548.715	<b>5.47</b>	Tim Đường - Giao cống hộp
4	K1-A1	1382614.477	595638.737	<b>5.91</b>	Đỉnh giao Đường K1
<b><u>II. Đường A2:</u></b>					
1	D0	1382761.395	595515.018	<b>5.31</b>	Đỉnh giao Đường Minh Mạng
2	1	1382759.480	595520.423	<b>5.20</b>	Mép mặt đường Minh Mạng - Điểm đầu xây dựng (Ranh giới dự án)
3	D1	1382751.220	595543.730	<b>5.27</b>	Đỉnh lệch chuyển hướng
4	5	1382746.462	595564.462	<b>5.33</b>	Điểm cuối xây dựng (Giáp nhà dân)
<b><u>III. Đường A3:</u></b>					
1	C1	1382755.285	595587.986	<b>6.17</b>	Điểm cuối xây dựng (Giáp đất cây xanh)
2	K1-A3	1382724.134	595675.109	<b>5.90</b>	Đỉnh giao Đường K1
<b><u>IV. Đường K1:</u></b>					
1	C2	1382584.425	595628.769	<b>3.89</b>	Chân taluy - Ranh giới dự án
2	C3	1382587.420	595629.762	<b>5.99</b>	Điểm dừng xây dựng

TT	Tên cọc	Tọa độ VN-2000		Cao độ thiết kế (m)	Ghi Chú
		X(m)	Y(m)		
3	K1-A1	1382614.478	595638.737	<b>5.91</b>	Đỉnh giao Đường A1
4	K1-K5	1382670.018	595657.159	<b>5.73</b>	Đỉnh giao Đường K5
5	K1-A3	1382724.134	595675.109	<b>5.90</b>	Đỉnh giao Đường A3
6	C22	1382728.881	595676.683	<b>5.92</b>	Điểm dừng xây dựng
7	C23	1382731.191	595677.450	<b>4.29</b>	Chân taluy - Ranh giới dự án
<b><u>V. Đường K5:</u></b>					
1	MM_K5	1382723.164	595508.522	<b>5.20</b>	Đỉnh giao Đường Minh Mạng
2	C1	1382721.232	595513.924	<b>5.08</b>	Mép mặt đường Minh Mạng - Điểm đầu xây dựng (Ranh giới dự án)
3	C6	1382702.737	595565.651	<b>5.44</b>	Tim Đường - Giao công hộp
4	K1-K5	1382670.018	595657.159	<b>5.73</b>	Đỉnh giao Đường K1
5	C29	1382623.838	595786.311	<b>4.80</b>	Mép mặt đường 2/4 - Điểm cuối xây dựng (Ranh giới dự án)
6	BN-K5	1382620.934	595794.435	<b>4.92</b>	Đỉnh giao Đường 2/4

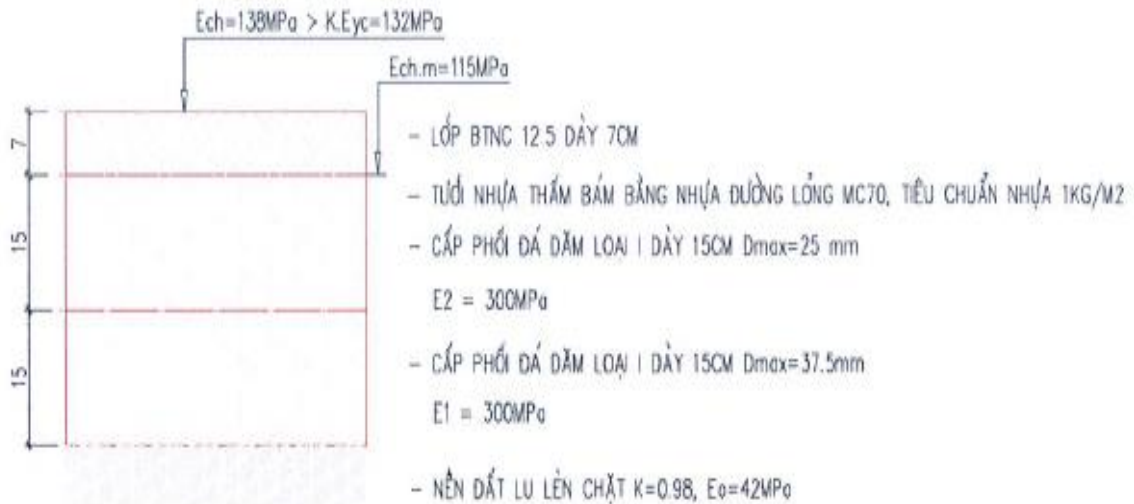
❖ **Kết cấu mặt đường:**

- Loại tầng mặt : BTN cao cấp A1
- Quy luật tăng xa : q=6%
- Thời gian thiết kế : t=15 năm
- Tải trọng trục tiêu chuẩn : Ptt= 100KN.
- Đường kính vệt bánh xe tính toán : D= 33cm.
- Kết cấu áo đường từ trên xuống dưới như sau:

+ Mặt đường có mô đun đàn hồi yêu cầu  $E_{yc} = 120\text{MPa}$ .

+ Kết cấu mặt đường từ trên xuống dưới như sau:

✚ **Loại 1: Phần mặt đường mở rộng và làm mới**



- Bê tông nhựa chặt 12,5 dày 7cm.
- Móng cấp phối đá dăm loại I,  $D_{max}=25\text{mm}$  dày 15cm.
- Móng cấp phối đá dăm loại I,  $D_{max}=37,5\text{mm}$  dày 15cm.
- Nền đất đắp lu lèn chặt,  $K=0,98$  dày 50cm dưới đáy khuôn đường.
- Nền đất lu lèn chặt  $K=0,95$ .

✚ **Loại 2: Tăng cường trên mặt đường Bê tông xi măng hiện hữu**

Trên đường K5 chỉ có một đoạn nhỏ tại đầu tuyến (Từ C1 – C7) tăng cường lớp cấp phối đá dăm  $D_{max}=25\text{mm}$  dày bình quân 23cm trước khi thảm BTNC 12.5 dày 7cm. Toàn bộ mặt đường BTXM hiện hữu (Đường Thích Quảng Đức) được tận dụng làm móng đường.

❖ **Bó vỉa, vỉa hè:**

- **Bó vỉa:** Bó vỉa đổ bê tông tại chỗ bằng bê tông đá 1×2 mác 250, bên dưới lớp nilon (nhựa tái sinh), bố trí khe co giãn rộng 1cm cách khoảng 6m.

+ Bó vỉa: Phần máng rộng 35cm, gờ chắn cao 15cm, rộng 35cm, vạt góc  $(30 \times 12)\text{cm}$ .

+ Tại các ngã giao bố trí lối đi lên dành cho người tàn tật, bó vỉa được thiết kế theo kiểu đường dốc tám vỉa có độ dốc 12%.

- **Vỉa hè:**

+ Vỉa hè: Phục vụ người đi bộ rộng 3m, kết cấu lát gạch Terrazzo kích thước  $40 \times 40$  dày 3,2cm, móng bằng bê tông móng đá 2×4 mác 150 dày 10cm.

+ Vị trí vỉa hè phân giáp ranh lô đất được xây dựng gờ chắn vỉa hè bằng bê tông đá 1×2 M150 kích thước (30×15)cm.

❖ **Nút giao:**

Thiết kế ngã giao, nút giao thông cùng mức theo kiểu đơn giản mở rộng mặt đường bằng các đường cong mép đường với  $R=8m \div 12m$ , riêng nút giao tại đường 2/4 nối vào bó vỉa cũ đã xây dựng với  $R=14m$ .

❖ **An toàn giao thông:**

- Thiết kế hệ thống sơn vạch kẻ đường, biển báo, biển chỉ dẫn theo đúng điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN 41/2019-BGTVT.

- Sơn tín hiệu giao thông – Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo – Yêu cầu kỹ thuật – phương pháp thử, thi công, nghiệm thu theo TCVN 8791-2011.

• **Sơn vạch phân chia làn đường:**

- Vạch 1.1: Phân chia 2 dòng phương tiện giao thông từ 2 hướng ngược chiều nhau, vạch đứt quãng màu vàng, rộng 15cm, chiều dài nét liền  $L1=1m$ , chiều dài đoạn nét đứt  $L2=2m$ .

- Vạch 1.2: Phân chia hai chiều xe chạy khi bề rộng làn đường đáp ứng được điều kiện chuyển động của các loại xe có kích thước lớn được phép tham gia giao thông trên tuyến đường. Vạch đơn liền nét màu vàng, bề rộng vạch 15cm. Vạch này sử dụng tại các vị trí giao cắt đường giao thông.

• **Sơn vạch qua đường cho người đi bộ:**

- Vạch 7.3 : Vạch cho người đi bộ băng qua tại các ngã giao gồm các vạch song song tim đường, màu trắng rộng 40cm, cách nhau 60cm (2 mép kề nhau), chiều dài của vạch  $P=3m$ .

• **Sơn vạch giới hạn mép đường xe chạy:**

- Vạch 3.1a: Vạch này để xác định mép ngoài phần xe chạy, cách mép nhựa 15cm. Là loại vạch liền màu trắng, bề rộng vạch 15cm.

❖ **Cây xanh và lỗ trồng cây :**

Bố trí đồng bộ lỗ trồng cây xanh giữa 02 lô đất và hài hòa theo điều chỉnh phân lô dự án.

### **1.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án**

#### **1.3.2.1. Thoát nước mưa dọc tuyến**

Phương án thoát nước: Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế hoạt động theo chế độ tự chảy. Áp dụng Tiêu chuẩn Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài –

Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 7957:2008 để tính toán lưu lượng, xác định khẩu độ thoát nước. Hệ thống thoát nước được thiết kế chảy về các vị trí cửa xả như sau:

**+ Hệ thống thoát nước từ đường Minh Mạng đến đường K1:**

- Hiện nay trong khu vực có mương thủy lợi cách tim đường Mạng bình quân 60m. Khi dự án xây dựng sẽ thay thế mương thủy lợi bằng cống hộp BTCT khẩu độ 2m x 1,20m. Chiều dài cống hộp thay thế L=177md (điều chỉnh tăng so với hồ sơ được duyệt do kéo dài tuyến cống hết chiều dài dự án theo hướng Bắc nam). Dọc trên lưng cống sẽ bố trí dải cây xanh cảnh quang và làm khu vui chơi cho dân cư trong khu vực.

- Trên đường A3 bố trí đường cống dọc D=60cm bên phải tuyến chạy dọc vỉa hè theo đường K1 và đầu nối vào hệ thống cống dọc của Đường K5 để đầu nối vào hệ thống thoát nước trên đường Minh Mạng.

**+ Hệ thống thoát nước từ đường K1 đến đường 2 tháng 4:**

- Hiện nay tại ngã giao đường 2/4 và đường K5 có hệ thống thoát nước đã xây dựng. Thiết kế các cống ngang đường là cống tròn D400, cống dọc là đường cống tròn D600 chảy về hồ thu hiện hữu đã xây dựng trên đường 2/4.

*1.3.3.2. Quy hoạch Cấp nước*

- Trên đường Minh Mạng và đường 2/4 hiện nay đã có hệ thống đường ống cấp nước HDPE DN100 chạy dọc 2 bên đường, khi xây dựng dự án sẽ đầu nối nguồn cấp nước cho dự án tại vị trí này.

+ Dọc Đường K5 bố trí đường ống cấp nước HDPE DN100 chạy dọc bên phải tuyến với chiều dài 279md. Bên phải tuyến bố trí đường ống cấp nước HDPE DN50 với chiều dài 354md kéo dài dọc về phía Bắc dự án lên dọc bên trái đường K1 và 02 bên đường A3 để phục vụ cho các lô đất tái định cư đầu nối.

+ Dọc Đường A1 bố trí đường ống cấp nước HDPE DN50 bên trái L=137md, bên phải L=136md. Điều chỉnh tăng chiều dài ống do thay đổi vị trí hướng tuyến đường K1 và bố trí phù hợp với phân lô trong dự án.

+ Các đoạn ống băng đường được bố trí đan đờ trên lưng ống bằng BTCT đá 1×2 M250 kích thước (100×55×10)cm.

+ Chỉ thiết kế các tuyến ống đi trên vỉa hè (không thiết kế các tuyến ống đi vào công trình). Đường ống cấp nước cách chỉ giới đường đỏ 50cm, chôn sâu khoảng 100cm đối với ống HDPE DN100 và khoảng 70cm đối với ống HDPE DN50.

+ Các trụ cấp nước chữa cháy nằm trong khoảng cách  $\leq 150m$ . Trong dự án bố trí 02 trụ cấp nước chữa cháy tại vị trí giao đường K5- đường K1 và vị trí giao đường K5 – đường 2/4.

#### **1.3.4. Hạng mục điện chiếu sáng**

Điều chỉnh cục bộ chiều dài các tuyến đường dây và hệ thống trụ điện chiếu sáng cho đồng bộ với hệ thống mạng lưới đường giao thông. Chi tiết điều chỉnh cụ thể như sau:

- + Chiều dài tuyến đường dây chiếu sáng: 693m;
- + Số vị trí lắp đèn chiếu sáng: 20 vị trí.

## CHƯƠNG 2

### ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG 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 về địa lý, địa chất

###### 2.1.1.1. Đặc điểm địa hình, địa mạo

Khu vực dự án thuộc dạng địa hình đồng bằng tích tụ và thung lũng, địa hình bằng phẳng thuận tiện cho công tác thi công.

###### 2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng khu vực

###### ❖ Nhiệt độ

- Nhiệt độ trung bình năm: 27,4<sup>0</sup>C – 27,2<sup>0</sup>C.

- Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là: 06/2019 (30,8<sup>0</sup>C), tháng thấp nhất là tháng 02/2018 (24,1<sup>0</sup>C). (Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ 2015 – 2021)

Như vậy, biên độ thay đổi nhiệt độ trung bình các tháng (dao động  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ) so với năm (27,0<sup>0</sup>C) tại khu vực là không lớn và không thất thường phù hợp cho phát triển dự án.

###### ❖ Số giờ nắng

- Tổng số giờ nắng trung bình (2016 – 2021): 2.506 giờ.

- Tổng số giờ nắng tháng thấp nhất: 59 giờ nắng (tháng 12/2016), tháng cao nhất: 303 giờ nắng (tháng 04/2019).

###### ❖ Lượng mưa

Theo như số liệu thống kê thì lượng mưa trung bình năm qua các năm (2016 – 2021) là 1.568 mm/năm. Lượng mưa qua các năm là không ổn định, dao động từ 1.716 mm (2021) – 1.986,1mm (2016) cho thấy được diễn biến phức tạp của chế độ mưa tại khu vực.

- Các tháng có lượng mưa lớn từ tháng 9 – 12, lượng mưa chiếm từ 70-80% năm, tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 10-11.

- Các tháng có lượng mưa thấp nhất từ 1 – 8, lượng mưa chiếm từ 20-80%/ năm, tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 3.

###### ❖ Độ ẩm không khí

- Độ ẩm không khí trung bình tại thành phố Nha Trang tương đối ổn định.

- Độ ẩm không khí trung bình năm (2016 – 2021): 78%

- Độ ẩm không khí trung bình tháng thấp nhất: tháng 06/2020 và tháng 08/2020 (71%).

- Độ ẩm không khí trung bình tháng cao nhất: tháng 12/2016 (86%).

❖ *Chế độ gió*

Từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, hướng gió thịnh hành tại Nha Trang là hướng Bắc, Đông Bắc và Tây Bắc, hướng gió Bắc chiếm tần suất từ 24,5% đến 35,8%. Từ tháng 4 đến tháng 8, hướng gió thịnh hành là Đông Nam chiếm tần suất từ 17,1% đến 24,4% và Tây Nam.

Theo số liệu nhiều năm tại trạm khí tượng Nha Trang, tốc độ gió trung bình năm là 2,4 m/s, gió mạnh nhất vào các tháng 11 (3,4 m/s), tháng 12 (4,1 m/s) và tháng 1 (3,4 m/s) và tốc độ gió thấp nhất vào tháng 6 (1,5 m/s).

❖ *Bão*

- Khánh Hòa là vùng ít gió bão, tần số bão ảnh hưởng vào Khánh Hòa thấp chỉ có khoảng 0,82 cơn bão/năm so với 3,74 cơn bão/năm đổ bộ vào bờ biển Việt Nam. Tuy nhiên, đầu tháng 11 năm 2017 cơn bão số 12 đổ bộ vào Khánh Hòa gây nên gió mạnh cấp 10, giật cấp 13 ở Nha Trang. Đây là cơn bão được đánh giá là mạnh nhất trong 30 năm qua đổ vào Khánh Hòa. Điều này gây thiệt hại rất lớn đến nhà cửa, tài sản hoa màu của người dân trong tỉnh. Điều này cảnh báo các nhà thiết kế cũng như xây dựng công trình không được chủ quan trong vấn đề khả năng phòng chống thiên tai.

**2.1.2. Đặc điểm địa chất công trình**

Khu vực khảo sát địa chất để xây dựng công trình Khu Tái định cư Minh Mạng, Phường Ninh Hiệp, Thị xã Ninh Hòa có các lớp địa chất sau:

- Đất sét nhiều bụi, lẫn mùn hữu cơ
- Cát pha, Trạng thái chảy.
- Sét pha. Trạng thái dẻo cứng.
- Cát hạt trung, hạt thô ít sỏi. Trạng thái chặt vừa.

Công ty CP TNHH Tư vấn GTXD đã tiến hành khoan xoay trên cạn 02 hố khoan, tổng chiều dài khoan 10m, vị trí cụ thể tại bảng 2.1 dưới đây:

**Bảng 2.1. Bảng thống kê khối lượng (m) khoan**

STT	HỐ KHOAN	ĐỘ SÂU (M)	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y	TỪ CAO ĐỘ ĐẾN CAO ĐỘ
-----	----------	------------	----------	----------	----------------------

01	HK1	5.00	1382698.609	595561.545	4.409 ÷ -0.591
02	HK2	5.00	1382616.056	595632.370	4.451 ÷ -0.549
	<b>Cộng</b>	<b>10.00</b>			

Qua kết quả khoan địa chất khu xây dựng tại các hố khoan HK1 và HK2 , được mô tả theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

❖ **Hố khoan 1: (từ cao độ 4.409 ÷ -0.5091)**

- Lớp 1 (Từ 0.00 ÷ 0.80m): Sét pha ít sỏi, màu xám đen.

+ Trạng thái: dẻo mềm đến dẻo cứng.

+ Sức chịu tải quy ước:  $R_0 = 0.87 \text{ Kg/cm}^2$

- Lớp 2 (từ 0.80 ÷ 1.90m): Cát pha, màu xám nâu vàng. Bề dày lớp 1,10m

+ Trạng thái: chảy.

- Lớp 3 (từ 1.90 ÷ 3.00m): Cát hạt trung, màu xám vàng. Bề dày lớp: 1.10m

+ Trạng thái: chặt vừa.

+ Thí nghiệm xuyên SPT. N= 14 Búa.

- Lớp 4 (từ 3.00 ÷ 5.00m): Cát hạt thô ít sỏi, màu xám đen.

+ Trạng thái: chặt vừa.

+ Thí nghiệm xuyên SPT. N= 27 Búa.

❖ **Hố khoan 2: (từ cao độ 4.451 ÷ -0.549)**

- Lớp 1: (từ 0.00 ÷ 1.40m): Đất sét nhiều bụi, màu xám đen. Trạng thái dẻo cứng.

+ Sức chịu tải qui ước của lớp 1:  $R_0 = 1.33 \text{ Kg/cm}^2$ .

- Lớp 2 (từ 1.40 ÷ 2.00m): Sét pha cát, màu xám vàng. Trạng thái dẻo cứng.

+ Bề dày lớp: 1.30m

- Lớp 3 (từ 2.00 ÷ 3.30m): Cát hạt trung, màu xám vàng. Trạng thái chặt vừa.

+ Bề dày lớp: 1.70m

+ Thí nghiệm xuyên SPT. N= 16 Búa.

- Lớp 4 (từ 3.30 ÷ 5.00m): Cát hạt thô ít sỏi, màu xám đen. Trạng thái chặt vừa.

+ Thí nghiệm xuyên SPT. N= 29 Búa.

Kết quả khảo sát Địa chất cho thấy khu xây dựng có địa chất nền tương đối ổn định, với chiều sâu khoan khảo sát là 5m, chưa phát hiện các hiện tượng địa chất phức tạp như cát chảy, hang động . . . thích hợp cho xây dựng công trình và đường giao thông.

### **2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật**

Hiện nay, tại khu vực dự án chưa có báo cáo tổng hợp, đề tài nghiên cứu nào về tài nguyên sinh vật. Vì vậy, số liệu, thông tin về tài nguyên sinh vật sẽ được tham khảo từ việc khảo sát thực tế. Qua khảo sát, nhận thấy thực vật tại khu vực dự án khá nghèo nàn, tính đa dạng sinh học không cao, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Cụ thể:

- Về thực vật: chủ yếu là đất canh tác nông nghiệp của người dân.
- Về động vật: chủ yếu là một số loài chim, côn trùng, bò sát.

### 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

Dự án khi hoàn thành xong sẽ có ảnh hưởng tích cực đến việc phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Tuy nhiên, những hoạt động này có khả năng gây một số tác động tiêu cực tới môi trường. Những tác động này ở mức độ cao sẽ gây nên xáo trộn các yếu tố môi trường, thay đổi cảnh quan và đối tượng cuối cùng chịu ảnh hưởng là sức khỏe cộng đồng và tài nguyên thiên nhiên khu vực.

Theo từng giai đoạn, các hoạt động diễn ra khác nhau nên yếu tố tác động đến môi trường và nguồn gây ô nhiễm cũng sẽ thay đổi. Do vậy, chúng tôi sẽ đánh giá tác động của từng giai đoạn, cụ thể:

- Giai đoạn chuẩn bị: giải phóng mặt bằng;
- Giai đoạn xây dựng;
- Giai đoạn hoạt động.

### 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

#### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

**Bảng 3.1. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án**

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải
1	Hoạt động đền bù, hỗ trợ người dân các trường hợp còn lại thuộc diện giải tỏa		Ảnh hưởng đến tâm lý, sinh hoạt và kinh tế của người dân.
2	Dọn quang mặt bằng thi công, làm kho bãi lán trại.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bụi, chất thải rắn.</li><li>- Khí thải từ phương tiện thi công.</li><li>- Òn, rung do hoạt động phát quang, phá dỡ nhà cửa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ảnh hưởng đến cảnh quan, thực vật tại khu vực dự án.</li><li>- Tai nạn lao động, tai nạn.</li><li>- Ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt của các nhà dân xung quanh dự án.</li></ul>

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải
3	Vận chuyển xà bần	- Bụi, khí thải của xe vận chuyển.	- Môi trường không khí tại khu vực
4	- Bóc đất hữu cơ, san nền khu vực dự án - Vận chuyển đất đắp.	- Bụi, khí thải từ hoạt động đắp đất, san nền. - Khối lượng đất hữu cơ trong quá trình đào nạo vét - Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển đất đắp, đất đào.	- Ảnh hưởng đến cảnh quan, thực vật tại khu vực dự án. - Tai nạn lao động, tai nạn giao thông.
5	XD hoàn thiện các hạng mục HTKT: hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống điện,...	- Bụi, khí thải từ hoạt động xây dựng; khí thải từ các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công,... - Nước thải từ quá trình vệ sinh xe, thiết bị ra vào công trường. - Thùng sơn, khăn dầu phát sinh trong quá trình thi công HTKT.	- Ôn, rung do hoạt động vận chuyển, xây dựng cơ sở hạ tầng. - Ảnh hưởng đến an ninh, trật tự xã hội. - Ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt của các khu dân cư xung quanh dự án.
6	Vận chuyển, lưu trữ nguyên, nhiên vật liệu.	- Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển.	

### *3.1.1.1. Tác động do công tác đền bù, di dân, giải phóng mặt bằng*

- Công tác giải tỏa, di dời dân sẽ gây tổn thất về kinh tế do phải tháo dỡ toàn bộ nhà cửa, các công trình phụ trợ, di chuyển đồ đạc của người dân, làm ảnh hưởng đến đời sống, tâm lý của các hộ dân.

- Di dời, giải tỏa được xem là vấn đề khó khăn phức tạp nhất đối với các dự án xây dựng hạ tầng. Việc bồi thường cho người đang sống trên khu đất cần giải tỏa nếu không phù hợp sẽ dẫn đến tranh chấp giữa những người này và các cơ quan quản lý

địa phương cũng như chủ dự án, từ đó nảy sinh nhiều vấn đề xã hội phức tạp và làm chậm tiến độ của dự án.

- Xét trên phạm vi chung thì dự án sẽ mang lại nhiều lợi ích xã hội, góp phần phát triển kinh tế, xã hội tại khu vực. Tuy nhiên, xét trên quy mô nhỏ đối với khu vực trong phạm vi giải tỏa thì kinh tế của các hộ dân này bị ảnh hưởng do mất đất sản xuất.

- Dự án đã có phương án đền bù cụ thể cho từng hộ dân. Hiện tại, người dân tại khu vực giải tỏa đã nắm được các thông tin về việc thực hiện dự án, người dân đã chuẩn bị tâm lý và đồng ý dời nếu công tác giải phóng mặt bằng, di dời tái định cư hợp lý đảm bảo ổn định cuộc sống của người dân.

### *3.1.1.2. Tác động đến môi trường không khí*

#### **(1) Tác động đến không khí do công tác đào, đắp**

Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất san nền, thi công đường và hệ thống thoát nước trong giai đoạn thi công có thể gây ra những tác động như sau:

- *Làm suy giảm chất lượng môi trường không khí:*

+ Trong quá trình đào, đắp đất các phần tử bụi có kích thước và trọng lượng lớn sẽ nhanh chóng rơi xuống đất dưới tác dụng của trọng lực. Các phần tử bụi có kích thước và trọng lượng nhỏ sẽ bay lơ lửng trong không khí và phát tán đi xa, đây chính là thành phần gây tác động mạnh đến chất lượng không khí xung quanh. Vào những ngày thời tiết hanh khô, nắng, không có gió hoặc gió nhẹ, mức độ phát tán bụi không lớn, những ngày có gió lớn, bụi, khí thải phát tán đi xa theo chiều gió thổi làm phạm vi ảnh hưởng chất lượng môi trường không khí bị mở rộng.

- *Gây tác động đến sức khỏe của công nhân, dân cư ven khu vực dự án:*

+ Bụi lơ lửng khi tiếp xúc có thể gây dị ứng, xâm nhập vào cơ thể gây ra các bệnh về đường hô hấp, nếu tiếp xúc lâu dài có thể lắng đọng, tích tụ gây xơ hóa phổi. Bụi còn làm giảm chất lượng môi trường sống của con người do bám vào thức ăn, nước uống, làm bẩn nhà cửa và các vật dụng trong gia đình của người dân.

+ Đối tượng tác động là công nhân thi công và dân cư xung quanh.

#### **(2) Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển**

Trong giai đoạn thi công, hoạt động vận chuyển bao gồm: vận chuyển vật liệu xây dựng, cát đắp, đất thừa không tận dụng.

Các tuyến đường vận chuyển chủ yếu theo đường 2/4 và đường Minh Mạng, đường liên thôn để tiếp cận dự án.

Đọc theo các tuyến đường này, dân cư đông đúc nên hoạt động vận chuyển có tác động đáng kể đến nhà dân dọc đường, người tham gia giao thông, dễ xảy ra ùn tắc và TNGT.

Ngoài ra, hoạt động vận chuyển còn gây xuống cấp, hư hỏng các tuyến đường giao thông mà xe vận chuyển đi qua đặc biệt là các tuyến đường bê tông nông thôn tiếp cận với dự án nếu như không có biện pháp sửa chữa, khắc phục kịp thời. Một ảnh hưởng khác là tăng lượng xe lưu thông trên các tuyến đường vốn nhỏ hẹp, hai bên đường nhiều nhà dân dễ xảy ra tai nạn giao, vì vậy cần có biện pháp điều động xe hợp lý.

### **(3) Bụi phát sinh do hoạt động trải cấp phối đá dăm thi công đường**

Đối tượng chịu tác động chính trong giai đoạn này là khu dân cư xung quanh và công nhân thi công. Hoạt động rải cấp phối đá dăm diễn ra trong thời gian ngắn nên tác động của bụi được giảm đi đáng kể và sẽ chấm dứt khi công tác này hoàn tất.

### **(4) Tác động từ khí thải máy móc thi công**

Đối tượng bị tác động trực tiếp do quá trình vận hành của các thiết bị thi công là công nhân làm việc trong khu vực, nhà dân gần khu vực có máy móc thi công. Các khí HC, NO<sub>x</sub> gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp của công nhân, có thể dẫn đến tai nạn lao động. Do đó cần trang bị khẩu trang bảo hộ để hạn chế sự tác động do hoạt động của các thiết bị thi công đến công nhân.

#### *3.1.1.3. Tác động của tiếng ồn và độ rung*

##### **(1) Tiếng ồn từ các thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển.**

Trong quá trình xây dựng, việc vận chuyển nguyên vật liệu, việc đào đắp và các giai đoạn thi công đều sử dụng máy móc trang thiết bị. Tất cả các loại máy móc này đều phát sinh tiếng ồn đáng kể.

Quá trình chuẩn bị mặt bằng cũng như xây dựng các công trình phụ trợ làm phát sinh tiếng ồn, rung chủ yếu từ các loại phương tiện vận chuyển, thi công cơ giới như máy đào, máy trộn bê tông, xe tải, máy ủi,...

Dựa trên các tài liệu trong và ngoài nước chúng tôi thống kê mức độ ồn do máy móc thiết bị hoạt động trong khi thi công theo bảng

**Bảng 3.2. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công trên công trường**

STT	Hệ thống máy thi công	Độ ồn (dBA) (cách nguồn ồn 15 m)	
		Tài liệu 1	Tài liệu 2
1	Máy trộn bê tông	75 - 88	75
2	Máy đầm nén	72 - 74	-

STT	Hệ thống máy thi công	Độ ồn (dBA) (cách nguồn ồn 15 m)	
		Tài liệu 1	Tài liệu 2
3	Xe tải nặng	82 - 94	-
4	Bơm bê tông	80 - 83	-
5	Máy xúc gầu ngược	72 - 84	-
6	Máy cạp đất	77 - 95	-

Nguồn: Tài liệu (1) Mackernize, L.Da, 1985; Tài liệu (2) Nguyễn Đình Tuấn.

Trên thực tế, khu vực công trường có rất nhiều nguồn và các hoạt động phát sinh tiếng ồn khác nhau, chúng cộng hưởng với nhau, do đó tiếng ồn trong thực tế sẽ lớn hơn. Độ ồn cần được bổ sung do cộng hưởng được trình bày trong bảng.

**Bảng 3.3. Độ ồn cần được bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra tại một vị trí**

Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)	Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)
0	3,0	7	0,8
1	2,6	8	0,6
2	2,1	10	0,4
3	1,8	12	0,3
4	1,5	14	0,2
5	1,2	16	0,1
6	1,0		

(Nguồn: Lê Trình – Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp và ứng dụng)

Như vậy, độ ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất được trình bày trong bảng sau đây:

**Bảng 3.4. Tiếng ồn của máy móc thi công khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất**

Thiết bị, phương tiện	Tiếng ồn (dB)	Thiết bị, phương tiện	Tiếng ồn (dB)
Máy trộn bê tông	78 – 91	Máy xúc gàu ngược	75 – 87
Máy đầm nén	75 – 77	Máy cạp đất	80 – 98
Bơm bê tông	83 – 86	Xe tải nặng	85 – 97

So với mức ồn cho phép tại khu vực lao động (TCVN 3985 - 1985) và trong khu vực thông thường (QCVN 26:2010/BTNMT) thì các phương tiện thi công nêu trên đều gây ồn vượt mức cho phép (70 dBA). Như vậy các nhà dân dọc theo các tuyến đường và các khu dân cư sẽ chịu ô nhiễm tiếng ồn do các xe tải phục vụ dự án gây ra.

Mức ồn cao sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người như gây mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của công nhân viên làm việc tại công trường. Tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài có thể làm cho thích lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Do hoạt động của các máy móc, thiết bị trong giai đoạn này cùng diễn ra tại một khu vực và thường vào cùng thời điểm nên khoảng cách tiếng ồn đạt được tiêu chuẩn cho phép sẽ tăng lên. Tuy nhiên, mức độ tăng lên không lớn do độ ồn tổng hợp tại một điểm không phải là tổng của các độ ồn do các máy móc thiết bị gây ra tại điểm đó.

Trong thực tế, các công trình nhà cửa và cây cối sẽ hấp thụ một phần hoặc phản xạ một phần tiếng ồn và do đó mức độ suy giảm độ ồn sẽ nhanh hơn và phạm vi chịu ô nhiễm tiếng ồn sẽ thấp hơn đặc biệt là đối với các khu dân cư có nhiều công trình nhà cửa.

## (2) Rung động

Trong quá trình xây dựng, rung động phát sinh chủ yếu từ máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường, máy phát điện, máy đầm, ...là chủ yếu. Mức rung được trình bày trong bảng

**Bảng 3.5. Mức rung của các phương tiện thi công (dBA)**

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m (dB)	Mức rung cách máy 30m (dB)	Mức rung cách máy 60m (dB)
1.	Máy trộn bê tông	88	73	63
2.	Máy san ủi	79	69	59
3.	Cần trục, cần cẩu	86	75	65
4.	Xe tải	74	64	54
5.	Máy phát điện	85	77	67
QCVN 27-2010/BTNMT		75 (dBA) (6h00 – 18h00)		

*Ghi chú: QCVN 27-2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung trong hoạt động xây dựng khu ở khu vực thông thường.*

Kết quả từ bảng trên cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và khu dân cư trong khoảng 30m trở lại, song hoàn toàn nằm trong giới hạn cho phép đối với các khu dân cư ở khoảng 60m trở lên theo quy định của QCVN 27-2010.

#### 3.1.1.4. Tác động đến môi trường nước

##### **(1) Nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công**

Thành phần các chất gây ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh (Coliform, E.coli).

Lượng nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công nếu không được thu gom xử lý phù hợp mà để chảy tự do là điều kiện phát triển các mầm bệnh, gây ảnh hưởng mỹ quan khu vực.

Dự kiến số lượng công nhân thi công cho từng giai đoạn vào khoảng 50 người. Với định mức nước cấp sinh hoạt là 100 lít/người.ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày (lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp).

## **(2) Nước thải trong quá trình thi công xây dựng**

- Tác động đến môi trường nước do quá trình chuẩn bị mặt bằng chủ yếu do nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình phá dỡ công trình, cây cối. Thành phần các chất gây ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh (Coliform, E.coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các vi khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác.

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là từ quá trình làm mát thiết bị, dưỡng hồ bê tông ... thành phần của nước thải này chủ yếu chứa nhiều cặn lắng, vật liệu thải, dầu mỡ, đất, cát... lượng nước thải này nếu không có đường ống thu gom về hố lắng để lắng sơ bộ mà cho chảy theo các mương rãnh thoát nước dễ gây nên tình trạng tắc nghẽn

Ngoài ra, nước thải lẫn dầu nếu không thu gom xử lý xả vào các ao địa sẽ loang trên mặt nước tạo thành màng dầu, làm giảm quá trình quang hợp của tảo, phiêu sinh vật, gây cạn kiệt oxy của nước, một phần nhỏ hòa tan vào nước hoặc tồn tại ở dạng nhũ tương, dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy. Nước ô nhiễm dầu gây mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước, sẽ giết chết các vi sinh vật phiêu sinh, vi sinh vật đáy tham gia vào quá trình tự làm sạch, tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả.

## **(3) Tác động do nước mưa chảy tràn**

Trong quá trình thi công xây dựng, lưu lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích dự án có thể gây nên các tác động tiêu cực như:

- Khi lượng mưa tập trung lớn thì nguồn nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát, rác... ứ đọng lại các khu vực đào móng. Trong giai đoạn xây dựng khi công trình chưa hoàn thiện có thể gây các tác động nhất định đến chất lượng đất tại khu vực thi công, gây nên ngập úng cản trở hoạt động của các phương tiện thi công tại công trình.

Tính toán lượng mưa phát sinh trong khu vực dự án như sau:

Công thức tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn:

$$Q=0,278.K.I.A$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng cực đại(m<sup>3</sup>/ngày)

+ K:Hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt, chọn K = 0,7

+ I: lượng mưa trung bình ngày lớn nhất (mm/ngày), I = 160 mm/ngày = 0,160 m/ngày; (Nguồn: Đài KTTV khu vực Nam Trung Bộ năm 2012)

+ A: Diện tích toàn lưu vực, A = 26,1 ha =26.100 m<sup>2</sup>

**Bảng 3.6. Hệ số chảy tràn của nước mưa**

(theo Trịnh Xuân Lai, 2000)

Đặc điểm bề mặt	K
Vùng thị tứ	0,70 – 0,95
Vùng dân cư	0,50 – 0,70
Vùng nhà riêng lẻ	0,30 – 0,70
Khu công viên nghĩa trang	0,10 – 0,25
Đường có lát nhựa	0,80 – 0,90
Bãi cỏ, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10 – 0,25

Tính toán lượng mưa lớn nhất trung bình ngày

$$Q_{\max/\text{ngày}} = 0,278 \times 0,7 \times 0,16 \times 26.100 = 812,65 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Ngoài ra, trong quá trình xây dựng đất cát để đắp đất san nền chưa được đầm chặt cũng sẽ bị cuốn trôi theo dòng nước mưa xuống làm tắc nghẽn các cống thoát nước.

Lượng nước mưa này tuy không chứa các thành phần gây ô nhiễm cao, nhưng nếu không được khơi thông sẽ gây ngập úng trong khu vực dự án. Nước ngập úng làm tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước và là môi trường phát triển các loài kí sinh gây bệnh gây ảnh hưởng đến hoạt động xây dựng và sinh hoạt của công nhân đồng thời nó còn là nguyên nhân gây sạt lún khu vực thi công và cản trở công tác di chuyển của các phương tiện tại dự án.

➤ Đánh giá tác động đến môi trường do nước thải

**Bảng 3.7. Các tác động do nước thải đến nguồn nước mặt**

STT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước; - Ảnh hưởng đến đời sống các thủy sinh vật.
2	Chất rắn lơ lửng	- Tăng độ đục, ảnh hưởng đến chất lượng nước cũng như ngăn cản quá trình quang hợp của thực vật nước.

STT	Thông số	Tác động
3	Dầu mỡ	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hoà tan trong nước; - Ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh vật, có thể gây chết.
4	Các chất dinh dưỡng (N,P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng đến chất lượng nước, sự sống và phát triển của thủy sinh vật đặc biệt là sinh vật phù du.
5	Các vi khuẩn gây bệnh	- Làm tăng mật độ vi khuẩn trong môi trường nước, làm tăng khả năng gây bệnh trong cộng đồng dân cư.

#### 3.1.1.5. Tác động đến môi trường đất

Sự hình thành và xây dựng dự án tác động mạnh đến mục đích sử dụng đất của dân cư khu vực dự án, gây ảnh hưởng đến thảm thực vật và hệ sinh thái tại khu vực, phá bỏ diện tích canh tác nông nghiệp của người dân do chịu tác động từ các hoạt động phát quang, đào, đắp, san lấp mặt bằng để triển khai dự án.

Hoạt động của máy móc thiết bị thi công xây dựng; việc tập kết, lưu trữ nhiên, nguyên vật liệu; hoạt động vận hành thử các hạng mục thiết bị và sinh hoạt của công nhân tại công trường sẽ làm phát sinh các chất thải gây ô nhiễm môi trường đất như: nước thải, chất thải rắn, nguyên nhiên vật liệu, dầu mỡ rơi vãi, rò rỉ,...;

Việc xảy ra sự cố cháy nổ nhiên liệu trên khu vực dự án có thể lan truyền ảnh hưởng ô nhiễm môi trường đất nghiêm trọng đến các khu vực lân cận của dự án.

Nhìn chung ảnh hưởng của quá trình thi công xây dựng hạ tầng khu dân cư tác động đến môi trường đất chủ yếu hủy hoại thảm thực vật tại khu vực. Ngoài ra, việc phát triển khu dân cư nâng giá trị đất tại khu vực giúp phát triển kinh tế xã hội của khu vực.

#### 3.1.1.6. Tác động do chất thải rắn

##### (1) Chất thải sinh hoạt

Trong quá trình thi công xây dựng, do việc tập trung nhiều công nhân làm phát sinh rác thải sinh hoạt tại khu vực công trường. Rác thải sinh hoạt này nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân hủy (trùng bao bì, nylon).

Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại công trường thải ra từ 0,8 – 1 kg rác sinh hoạt mỗi ngày. Vậy với 100 công nhân lao động tại công trường thì tổng lượng rác sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 80 - 100 kg/ngày.

Mặt dù khối lượng rác thải sinh hoạt không quá lớn nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý mà vứt bừa bãi thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ cũng như tác động đến nguồn nước mặt do tăng độ đục nguồn nước, cản trở dòng chảy, gây bồi lắng. Ngoài ra, còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống xung quanh khu vực dự án. Hơn nữa, lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan, khó chịu dân cư xung quanh và có thể gây các tác động tiêu cực tới môi trường do quá trình phân hủy các chất hữu cơ gây mùi hôi thối và sự cuốn trôi bởi nước mưa chảy tràn.

## **(2) Chất thải rắn xây dựng**

- Chất thải rắn từ hoạt động phá dỡ nhà cửa, cây cối chủ yếu là gạch nát, vữa xây dựng, xà gồ, la phong, mái tôn... Một số phế liệu như, sắt rỉ, mái tôn, xà gồ, người dân có thể tận dụng lại hoặc đem bán phế liệu, đối với gạch, vữa xây dựng chúng tôi sẽ tiến hành vận chuyển đem đổ bỏ đúng nơi qui định.

- Bên cạnh, hoạt động chặt phá cây cối cũng phát sinh một lượng lớn các loại cành, lá cây, tuy nhiên các loại chất thải này mang đặc tính của chất thải hữu cơ, dễ phân hủy nên sự tác động là không đáng kể, chúng tôi cũng tiến hành vận chuyển các thân cây lớn, gốc tre ra khỏi khu vực đến nơi lưu giữ hoặc thải bỏ theo qui định.

- Đối với chất thải xây dựng do không thể định lượng chính xác khối lượng từng loại vật liệu (cát, xi măng, gạch, sắt, thép...) nên không có cơ sở tính toán khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

- Giai đoạn xây dựng phát sinh nhiều loại chất thải rắn. Các thành phần gồm: xi măng thừa, gạch vụn, cát, đá, gỗ thừa, cofa, sắt thừa, bao bì phế thải, hộp xốp, giấy, bao ni lông, thực phẩm dư thừa...tuy khối lượng không nhiều nhưng đều gây tác động đáng kể tới môi trường nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý.

- Chất thải rắn này được tận dụng với mục đích khác nhau như: gỗ vụn, sắt thừa sẽ được thu gom và bán cho cơ sở thu mua có nhu cầu. Còn gạch, bê tông vụn và đất, cát dư thuê xe chở đến nơi thải bỏ theo đúng quy định hoặc bán hay cho những nơi có nhu cầu cần san lấp mặt bằng. Đối với chất thải hữu cơ thì hợp đồng với Công ty môi trường đô thị thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý tập trung.

## **(3) Các nguồn phát sinh chất thải nguy hại**

Ngoài các chất thải đã nêu ở trên, trong quá trình thi công còn làm phát sinh các loại chất thải như thùng sơn, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ...

- Dầu mỡ thải: trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện thi công là 07 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu trung bình từ 3 – 6 tháng tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các phương tiện.

- Giẻ lau dính dầu mỡ: khối lượng khó xác định, nhưng theo kinh nghiệm cho thấy khối lượng thải thường không đáng kể.

Lượng dầu mỡ thải phát sinh nếu không tiến hành thu gom và quản lý tốt lượng dầu mỡ trên sẽ tác động rất lớn đến chất lượng nước mặt.

Dầu mỡ là các hợp chất hydrocacbon khó phân hủy sinh học và có chứa các chất phụ gia độc hại, do vậy khi thải vào nguồn nước lâu ngày sẽ dẫn đến giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước, gây cản trở quá trình khuếch tán ôxy vào nguồn nước làm ảnh hưởng đến môi trường sống của hệ sinh thái thủy sinh. Đồng thời, dầu mỡ còn gây độc đối hệ sinh thái và theo chuỗi thức ăn có thể ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

#### *3.1.1.7. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án*

- Tăng dân số và thay đổi nếp sống; Thay đổi giá cả đất đai; Tăng nhu cầu hạ tầng. Những tác động tổng hợp ảnh hưởng tới chất lượng cuộc sống của dân cư ven đường sẽ tăng lên. Nổi bật nhất là bụi, tiếng ồn, độ rung, đó là nguyên nhân của các chứng bệnh về mắt, về phổi... Bên cạnh đó, lượng xe vận tải phục vụ dự án nhiều dễ xảy ra tai nạn giao thông.

- Mật khác, do tập trung số đông nhân lực từ các nơi khác đến nên có những tác động về mặt an ninh, trật tự khu vực, gia tăng các tệ nạn xã hội.

- Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ chuyển đổi mục đích sử dụng đất lâu dài, mà hoạt động đền bù, giải toả có thể ảnh hưởng tới các hoạt động sản xuất, kinh tế (trồng trọt, chăn nuôi) của các hộ dân thuộc diện phải giải toả, di dời, ảnh hưởng tạm thời đến mức thu nhập và các điều kiện sinh sống của người dân.

#### *3.1.1.8. Dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án*

##### **(1) Tai nạn lao động**

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng dự án nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm:

- Xảy ra ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công gây ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ của công nhân. Một vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động;

- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông, ...

- Do thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công;

- Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị;

- Tình trạng sức khoẻ của công nhân không tốt: làm việc quá sức gây choáng

váng.

Với các nguồn phát sinh ô nhiễm trong quá trình thi công xây dựng dự án trình bày ở trên, thì nguy cơ xảy ra ô nhiễm môi trường có ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người lao động được đánh giá là cao trong điều kiện thi công nắng nóng và đứng gió.

## **(2) Tai nạn giao thông**

Số lượt xe để vận chuyển lượng đất đá, thiết bị, máy móc trong thời gian thi công dự án sẽ gia tăng, lượng xe này sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện lưu thông trong khu vực và kết quả làm gia tăng nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí, tiếng ồn, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông trên khu vực. Tuy nhiên chúng tôi cam kết phối hợp với chủ thầu xây dựng kế hoạch điều động xe ra vào hợp lý, yêu cầu các lái xe tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, giờ giấc vận chuyển nhằm giảm thiểu các tác động này.

## **(3) Sự cố rò rỉ nguyên nhiên vật liệu và cháy nổ**

- Trong quá trình thi công xây dựng, máy móc thiết bị sử dụng nhiều nhiên liệu như hóa chất, dung môi, sơn, xăng, dầu DO... Công tác vận chuyển và bảo quản nguyên nhiên vật liệu hay gặp sự cố rò rỉ, dễ dẫn đến những tác hại lớn, nhất là rò rỉ dạng hơi xăng dầu gây độc cho con người, gây cháy nổ.

- Kho nhiên liệu nếu không được kiểm soát chặt chẽ dẫn đến rò rỉ sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước mặt sông, gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông và cuộc sống của các sinh vật dưới nước.

- Bên cạnh đó hoạt động sử dụng và bảo quản nhiên liệu nếu công nhân bất cẩn trong việc dùng lửa sẽ gây cháy nổ, đe dọa trực tiếp đến tính mạng công nhân và tài sản của dự án.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cung cấp điện cho các máy móc thiết bị thi công có thể bị sự cố gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân. Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy, nổ.

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

#### **3.1.2.1. Giảm thiểu tác động từ công tác đền bù**

Để hạn chế đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực đến đời sống của người dân, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với địa phương tiến hành xây dựng phương án bồi thường, hỗ trợ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành tại thời điểm thu hồi đất.

+ Tổ chức các buổi hội thảo đền bù với sự tham gia của các hộ dân có đất trong phạm vi thu hồi với đại diện UBND thành phố, UBND xã. Trong buổi hội thảo, chủ đầu tư có thể nắm bắt được nguyện vọng và yêu cầu chính đáng của người dân, giải thích rõ được lợi ích mà dự án mang lại.

+ Tổ chức các chuyến khảo sát thực địa để các diện tích đất trong vùng bị giải tỏa về các công trình và giúp họ lựa chọn phương án giao đất.

+ Việc giải tỏa đền bù của dự án phải được thực hiện theo đúng văn bản pháp quy về đền bù, giải tỏa hiện hành. Căn cứ vào giá đất thực tế và các chính sách hỗ trợ khác theo quy định.

### *3.1.2.2. Giảm thiểu tác động từ công tác giải phóng mặt bằng*

#### *(1) Giảm thiểu tác động do hoạt động phát quang*

- Đối với chất thải rắn do phát quang cây cối sẽ thu gom lại, không để ngổn ngang gây ảnh hưởng:

+ Các cây gỗ lâu năm: bán cho người thu mua

+ Các cây nhỏ: cho người dân tận dụng làm chất đốt

- Phát quang trong ranh giới diện tích dự án, không xâm phạm đến cây trồng của người dân nằm ngoài dự án.

- Nghiêm cấm mọi hành vi đốt các phế thải sau khi phá dỡ tại khu vực dự án.

#### *(2) Giảm thiểu tác động do phá dỡ nhà cửa*

- Thực hiện phá dỡ nhanh, gọn, theo nguyên tắc phá đến đâu làm sạch ngay đến đó.

- Nghiêm cấm mọi hành vi đốt các phế thải sau khi phá dỡ tại khu vực dự án. Các biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong suốt thời gian phá dỡ công trình.

- Thực hiện che chắn trước khi phá dỡ công trình.

#### *(3) Giảm thiểu tác động do vận chuyển xà bần, chất thải rắn*

- Các phương tiện vận chuyển (xà bần, cây cối, gạch ngói...) sẽ phủ bạt, che kín để tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

- Thực hiện phun nước tạo độ ẩm: khoảng 4 lần/ ngày trên tuyến đường qua khu dân cư vào mùa khô để giảm thiểu bụi cuốn lên từ mặt đường.

- Không vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.

- Phương tiện vận chuyển thường xuyên được vệ sinh sạch sẽ.

- Lái xe có bằng lái, không chạy quá tốc độ và chở quá tải trọng cho phép.

### *3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do quá trình san nền*

#### *(1) Giảm thiểu bụi do hoạt động đào, đắp*

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng.

- Phun nước giảm bụi trên đường vận chuyển và trên khu vực dự án tại những khu vực phát sinh nhiều bụi được xem là biện pháp khá hữu hiệu trong việc xử lý bụi từ hoạt động giao thông và đào, đắp hiện nay.

- Áp dụng thêm các biện pháp quản lý trong quá trình vận chuyển sẽ giúp hỗ trợ một phần trong việc khống chế các nguồn phát sinh bụi đất.

#### *(2) Giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển đất thừa*

- Phủ bạt kín xung quanh các thùng xe trong quá trình vận chuyển.

- Vận chuyển theo đúng tải trọng, tốc độ quy định và thường xuyên kiểm tra các phương tiện nhằm đảm bảo luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật; dùng nhiên liệu phù hợp với hàm lượng S thấp (0,001%).

- Tưới nước thường xuyên các tuyến đường ra vào dự án:

+ Vào mùa hè: tiến hành phun nước 3-5 lần/ ngày.

+ Vào mùa mưa: chỉ tiến hành phun nước tức thời tại các khu vực phát tán bụi cao.

#### *3.1.2.4. Giảm thiểu tác động từ các máy móc, thiết bị thi công*

- Lựa chọn nhà thầu có máy móc, thiết bị tiên tiến.

- Không sử dụng máy móc quá cũ để hạn chế phát sinh khí thải độc hại.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc và các phương tiện vận chuyển, đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào vận hành.

- Máy móc thiết bị thi công và vận chuyển sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Giảm thiểu ô nhiễm gây ra do khí thải của các phương tiện giao thông vận tải, thiết bị thi công cơ giới:

+ Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ như: Dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,001%, xăng không pha chì;

+ Không chở quá trọng tải quy định cho phép;

+ Kiểm tra bảo dưỡng động cơ thiết bị đúng định kỳ, nâng cao hiệu suất làm việc của động cơ.

#### *3.1.2.5. Giảm thiểu tiếng ồn và rung động*

+ Kiểm soát tiếng ồn bằng cách vận hành máy móc, thiết bị hợp lý

- Hạn chế thi công vào giờ cao điểm, giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 12h00 - 13h30 và từ 22h - 6h sáng hôm sau).

- Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, tắt những máy hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết.

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của máy móc, định kỳ bảo dưỡng, bôi trơn máy để hạn chế phát sinh tiếng ồn lớn.

➤ *Bố trí thời gian cũng như vị trí hoạt động của các máy móc, phương tiện gây ồn một cách hợp lý*

- Đẩy nhanh tiến độ thi công để tránh tình trạng phát sinh tiếng ồn cộng hưởng của nhiều thiết bị kéo dài. Không đặt máy phát điện gần nhà dân, bố trí thiết bị gây ồn lớn có khoảng cách ly hợp lý để hạn chế thấp nhất tác động đến khu dân cư.

➤ *Trang bị cho công nhân các dụng cụ chống ồn, rung động*

Công nhân trực tiếp vận hành máy móc thi công được đánh giá là đối tượng chịu tác động mạnh nhất bởi tiếng ồn. Do đó, Công ty sẽ trang bị đầy đủ nút bịt tai chống ồn và găng tay chống rung cho các công nhân trực tiếp vận hành máy móc thi công để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe.

➤ *Thực hiện giám sát môi trường định kỳ*

Kiểm soát mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động bằng cách tổ chức giám sát môi trường định kỳ để có điều chỉnh kịp thời các biện pháp giảm thiểu.

### *3.1.2.6. Giảm thiểu tác động do nước thải*

#### *(1) Nước thải sinh hoạt của công nhân*

- Đơn vị thi công sẽ sử dụng các nhà vệ sinh di động và ký hợp đồng với Công ty Môi trường đô thị thu gom và vận chuyển chất thải tới khu vực xử lý theo quy định. Phương án sử dụng nhà vệ sinh lưu động áp dụng cho dự án xây dựng tuyến đường được đánh giá là phù hợp.

- Xây dựng nội quy cấm phóng uế, vứt rác sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

- Tuyên truyền giáo dục cho cán bộ công nhân về ý thức bảo vệ môi trường xung quanh.

#### *(2) Nước thải xây dựng*

- Trong quá trình vận hành và sửa chữa máy móc thiết bị, dầu nhớt sẽ được thu gom một cách triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ một cách tùy tiện trên mặt bằng khu vực nhằm giảm thiểu các chất thải này phát thải vào nguồn nước mưa gây ô nhiễm.

- Bố trí cán bộ phụ trách tại khu vực rửa xe để kiểm soát quá trình vệ sinh và kiểm soát nước thải rửa xe, không cho thải trực tiếp ra môi trường.

- Nước thải từ quá trình rửa xe, thiết bị thi công sẽ được thu gom tập trung theo hố gom thoát nước có vải lọc để lượt bỏ đất, đá, cát trong quá trình rửa trước khi cho thoát ra sông.

- Lượng dầu mỡ trong nước thải phát sinh từ vệ sinh thiết bị máy móc sau khi

được gom vào hồ thu phải được xử lý bằng bằng vải thấm dầu và đem đi xử lý như chất thải rắn nguy hại.

- Hạn chế dầu nhớt rơi vãi có thể gây ô nhiễm cho môi trường nước mặt khu vực.

### *(3) Nước mưa chảy tràn*

Đẩy nhanh tiến độ thi công trong mùa khô. Đây là biện pháp căn bản để hạn chế thấp nhất tình trạng ngập úng nếu chưa hoàn tất việc thi công các công trình thoát nước.

- Xây dựng hệ thống tiêu thoát nước kết hợp với công tác san nền cũng như thi công chân kè.

- Sử dụng bơm nước để tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và kéo dài tại các khu vực trũng thấp; khi cần thiết có thể đặt các cống tạm thời hoặc chuyển hướng dòng chảy để đảm bảo thoát nước tại khu vực.

- Tổ chức đội vệ sinh thu gom ngay vật liệu rơi vãi trên đường tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy.

- Tiến hành nạo vét kịp thời lượng đất cát lắng đọng trong hệ thống mương thoát tạm thời và mương hiện trạng.

### *3.1.2.7. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn*

#### *(1) Chất thải rắn sinh hoạt*

Tất cả rác sinh hoạt từ công nhân được thu gom và tập trung vào các thùng chứa hoặc bao plastic có dung tích khoảng 10-20 lít sau đó bỏ vào thùng chứa rác ở các nơi tập trung rác trong khu vực.

- Trang bị sọt rác tại các khu lán trại để thu gom rác thải sinh hoạt.

- Hàng ngày sẽ có người đi thu gom rác trên toàn công trường. Nếu lượng rác lớn sẽ thuê Công ty Môi trường đô thị thu gom, vận chuyển đi xử lý, nếu không đáng kể sẽ đốt hoặc chôn lấp tại chỗ.

- Tận dụng tối đa các vật dụng có thể tái sử dụng để giảm thiểu lượng rác thải phát sinh.

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh sạch sẽ tại khu lán trại, không để rác thải rơi vãi, phát tán ra khu vực xung quanh gây mất vệ sinh.

- Tuyên truyền, nhắc nhở công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, đặc biệt không vứt rác bừa bãi xuống sông.

#### *(2) Chất thải rắn xây dựng*

Toàn bộ chất thải rắn xây dựng sẽ được thu gom, phân loại để có biện pháp xử lý thích hợp. Các phế thải trong xây dựng như: sắt thép vụn, rêu tôn, đinh, bao bì xi măng, gỗ, ván, cây... được nghiên cứu tái sử dụng tối đa, nếu không tái sử dụng được thì thu gom bán phế liệu.

*(3) Chất thải nguy hại*

➤ *Biện pháp xử lý*

Chất thải nguy hại được thu gom riêng đối với các loại chất thải khác để có biện pháp xử lý thích hợp, cụ thể:

- Chất thải nguy hại ở dạng lỏng như dầu mỡ thải, cặn sơn... được thu gom chứa trong các thùng chuyên dụng, có đánh dấu bên ngoài.

- Chất thải nguy hại ở dạng rắn như giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn... được chứa trong các túi ni lông buộc kín miệng hoặc các thùng rác có nắp đậy để không cho nước mưa chảy vào, bên ngoài có đánh dấu để dễ nhận biết.

- Hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng đến vận chuyển toàn bộ chất thải nguy hại đi xử lý theo quy định.

➤ *Biện pháp quản lý*

- Khu vực chứa các chất thải nguy hại được bố trí ở vị trí an toàn (xa nguồn nước, xa khu vực dễ bắt cháy và xa nơi làm việc của công nhân), phải có mái che và đặt trên nền đất cao hơn khu vực xung quanh để không cho nước mưa chảy tràn qua.

- Chủ đầu tư yêu cầu các nhà thầu phải có giấy đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại và phải có bản hợp đồng ký kết với đơn vị thu gom chất thải nguy hại có chức năng.

*3.1.2.8. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án*

- Khi kết thúc thi công từng hạng mục công trình, mặt bằng thi công sẽ được thu dọn sạch sẽ để đảm bảo không còn chướng ngại vật nào có thể gây cản trở hoạt động giao thông trên cả đường thủy và đường bộ.

- Thực hiện tốt các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên trên tuyến thi công.

- Quá trình thi công tuyệt đối không xâm phạm vào các khu đất ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng khi chưa được sự đồng ý của cộng đồng, chính quyền địa phương và các cơ quan có thẩm quyền.

- Phổ biến và tuyên truyền các quy định pháp luật cho công nhân, nghiêm cấm và xử lý kịp thời các trường hợp công nhân gây rối an ninh trật tự tại địa phương.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống tệ nạn xã hội.

- Ưu tiên sử dụng công nhân xây dựng tại địa phương nhằm hạn chế bớt những tác động đến môi trường như xây dựng lán trại, giảm thiểu các chất thải của công nhân xây dựng đến môi trường; những tác động đến tình hình hình trật tự, trị an tại khu vực dự án do sử dụng công nhân ở nơi khác đến xây dựng.

- Trong quá trình thi công xây dựng, chủ thầu thi công phải chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát công nhân tuân thủ chặt chẽ những quy định đã đặt ra nhằm đảm bảo trật tự trị an tại khu vực dự án.

- Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi, vứt rác không đúng nơi quy định.

- Ban hành nội quy để công nhân tuân thủ các qui định, giữ gìn vệ sinh môi trường trong quá trình thi công.

- Chúng tôi yêu cầu công nhân đang thi công tại công trường sử dụng các nhà vệ sinh hợp vệ sinh do nhà thầu trang bị để giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- Bảo quản nhiên liệu đúng qui trình, hạn chế rò rỉ, phát tán ra môi trường ngoài.

- Đặt các thùng chứa rác tại các công trường và lán trại. Tiến hành thu gom rác thải về nơi tập trung và hợp đồng với công ty môi trường đô thị vận chuyển về bãi rác tập trung của địa phương.

### *3.1.2.9. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án*

#### *(1) Tai nạn lao động*

- Lập đội kiểm tra an toàn lao động và vệ sinh môi trường tại công trường để nhắc nhở công nhân tuân thủ các quy định an toàn, vệ sinh môi trường.

- Xây dựng và ban hành nội quy làm việc tại công trường bao gồm nội quy ra vào công trường, nội quy về an toàn lao động, các quy định về việc sử dụng các thiết bị máy móc.

- Trang bị đầy đủ và đúng chủng loại các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như quần áo, găng tay, khẩu trang, kính, ủng...

- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động đúng cách. Xử lý nghiêm công nhân không mang bảo hộ lao động khi làm việc.

- Tất cả các máy móc vận hành phải tuyệt đối tuân theo qui trình thao tác và an toàn hiện hành. Hệ thống điện ở hiện trường phải bố trí hợp lý, nghiêm chỉnh chấp hành các qui định an toàn sử dụng điện. Phải có công nhân chuyên môn phụ trách hệ thống điện.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như xây dựng lán trại tạm hoặc thuê chỗ trọ để đảm bảo cơ sở vật chất phục vụ cho công nhân (nghỉ ngơi, tắm rửa, nhà vệ sinh ...).

- Các địa chỉ cần thiết liên hệ khi có sự cố sẽ được ghi rõ ràng như: địa chỉ và số điện thoại của bệnh viện, ...

#### *(2) Tai nạn giao thông*

- Lắp đặt các biển báo, cảnh báo cho người dân trong vùng biết nơi công trình đang xây dựng để hạn chế tốc độ vận chuyển của các phương tiện giao thông khi qua lại khu vực.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu khi đi vào khu vực đông dân cư phải giảm tốc độ < 5km/h, và bắt còi báo hiệu để cảnh báo cho người dân.

### *(3) Sự cố rò rỉ nguyên nhiên vật liệu và cháy nổ*

#### ➤ An toàn về điện

- Khi sử dụng thiết bị điện, nhà thầu phải kiểm tra công suất của thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn và dây dẫn.

- Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện tốt để phòng cháy nổ do chập điện.

- Bố trí khu vực chứa nhiên liệu phải ở vị trí phù hợp, cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát ra tia lửa, lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực để gây cháy nổ (như các kho chứa nhiên liệu xăng dầu..).

- Thường xuyên thực hiện công tác giám sát, kiểm tra tại các khu vực kho chứa nhiên liệu để phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời các nguy cơ xảy ra cháy nổ.

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại khu vực làm việc (bình bọt, bình CO<sub>2</sub>, bơm nước, các khâu móc giật); đảm bảo các trang thiết bị đó luôn ở trong điều kiện sẵn sàng đáp ứng khi cần thiết. Tổ chức tuyên truyền, hướng dẫn công tác phòng cháy chữa cháy cho công nhân viên làm việc tại công trường.

#### ➤ Hạn chế rò rỉ nhiên liệu

- Khu vực chứa nhiên liệu phải có nền cao hơn so với khu vực xung quanh, đảm bảo khoảng cách ly an toàn đối với khu vực bảo quản nhiên liệu;

- Nhiên liệu phải được đựng hoặc chứa trong các thùng chuyên dụng, đảm bảo kín, không gây rò rỉ;

- Xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy và có kế hoạch ứng cứu sự cố cháy nổ.

## **3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành**

### *(1) Tác động tích cực*

Dự án được thực hiện sẽ có tác động thúc đẩy sự phát triển cả về kinh tế và xã hội của khu vực. Giảm thời gian và chi phí hoạt động của xe, giảm thời gian đi lại cho người dân, khách du lịch . . .

Mức sống của dân cư ngày càng được cải thiện nên nhu cầu về sinh hoạt và giải trí của người dân không ngừng được nâng cao, cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện đại không những tạo ra diện mạo đô thị văn minh mà còn hỗ trợ các nhà đầu tư trong các lĩnh vực

giáo dục, văn hóa, y tế, thể thao, và các lĩnh vực kinh doanh giải trí, thương mại, góp phần nâng cao chất lượng và nhu cầu ngày càng tăng của người dân trong khu vực.

Dem đến tiềm năng và những thuận lợi về giao lưu thương mại, văn hóa xã hội, dịch vụ hành chính không chỉ trong khu vực Huyện mà còn ở các vùng lân cận, tạo ra nhiều việc làm mới cho người dân khu vực.

Dự án góp phần hoàn chỉnh hệ thống giao thông của thị xã, giúp cho người dân có môi trường sống tốt hơn, thuận lợi để kinh doanh phát triển và làm giảm ô nhiễm môi trường nhờ hệ thống đường sá, hệ thống hạ tầng kỹ thuật quy mô và đồng bộ.

### *(2) Tác động tiêu cực*

Quy hoạch khu dân cư trong giai đoạn hoạt động có tác động không nhỏ đến môi trường, việc phát sinh một lượng chất thải rắn và nước thải sinh hoạt làm gia tăng áp lực lên khu vực tiếp nhận nguồn thải.

Quy hoạch khu dân cư dẫn tới gia tăng dân số cơ học tại khu vực dẫn đến vấn đề quản lý an ninh trật tự xã hội tại khu vực trở nên khó khăn hơn.

### **3.3. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo**

Đánh giá tác động của dự án tới các đối tượng chịu tác động đều tuân theo một trình tự:

- Xác định tính và định lượng (nếu có thể) nguồn gây tác động theo từng hoạt động hoặc từng thành phần của các hoạt động gây tác động của dự án.

- Xác định qui mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động. Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

- Các đánh giá không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ các hoạt động của dự án mà còn xem xét tới những tác động gián tiếp và tiềm tàng như hậu quả của những biến đổi của các yếu tố môi trường với các tác động này.

Các công cụ đánh giá tác động môi trường là các phương pháp đã được trình bày và đánh giá ở trên. Kết quả đánh giá là tin cậy. Do đó, việc đánh giá các tác động, quy mô và mức độ tác động của dự án tới môi trường đối với từng giai đoạn thực hiện của dự án là thực tế.

Chủ dự án cũng đã có những cam kết trình bày trong phần kết luận và kiến nghị của báo cáo này để thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa ô nhiễm được đề ra nhằm đảm bảo phát triển dự án về bảo vệ môi trường khu vực.

Các đánh giá trên được thực hiện trên các cơ sở lý thuyết của các yếu tố ô nhiễm tác động lên đối tượng cụ thể trong hoạt động của dự án và so sánh với các số liệu đo đạc cụ thể đã được thực tế kiểm nghiệm và dự đoán hậu quả.

Một số đánh giá chỉ mang tính chất dự báo, mang tính chất định tính do có số liệu cụ thể về thông số môi trường và kỹ thuật để tính toán định lượng.

Tuy nhiên các đánh giá tác động trên là tin cậy về phương diện phòng ngừa, hạn chế, giảm thiểu những tác động đối với môi trường do chất thải độc hại gây ra từ 03 nguồn thải chính khi thực hiện dự án: chất thải rắn, chất thải lỏng và chất thải khí.

## **CHƯƠNG 4**

### **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

#### **4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án**

Để phán ánh kịp thời tác động tới môi trường của dự án trong quá trình chuẩn bị, xây dựng cơ sở khu tái định cư đường Minh Mạng và đánh giá hiệu quả của các biện pháp hạn chế và xử lý ô nhiễm, Chúng tôi dự kiến thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường theo đúng quy định của các cơ quan chức năng.

Chương trình quản lý môi trường của dự án như sau:

- Báo cáo UBND xã phường Ninh Hiệp, thị xã Ninh Hòa nơi thực hiện dự án về nội dung của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Niêm yết công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường tại địa điểm thực hiện dự án về các loại chất thải, thông số tiêu chuẩn về chất thải, các giải pháp bảo vệ môi trường để cộng đồng dân cư biết, kiểm tra và giám sát.

- Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại các khu vực có khả năng xảy ra những tác động ảnh hưởng đến môi trường xung quanh (máy phát điện, các thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu...);

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong chương 3 của báo cáo khi đã được phê duyệt;

- Phòng ngừa, hạn chế tối đa các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động của dự án theo quy định;

- Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra theo quy định;

- Tổ chức bộ phận quản lý môi trường tại dự án có đủ trình độ chuyên môn để quản lý, kiểm soát các hoạt động BVMT và ngăn ngừa xả thải chất thải ra môi trường không đúng quy định;

- Chủ dự án cần phối hợp với các cơ quan quản lý chức năng về PCCC, phòng chống sự cố môi trường để xây dựng phương án phòng chống sự cố cháy nổ, rò rỉ nguyên nhiên liệu và hoá chất tại dự án.

- Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại dự án.

- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người dân trong vùng về ý thức bảo vệ môi trường trong khu vực;

- Tuân thủ các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra của cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường theo quy định;

- Thực hiện chế độ báo cáo môi trường định kỳ theo đúng chương trình giám sát môi trường đề ra.

## **4.2. Chương trình giám sát môi trường**

Để phản ánh kịp thời tác động môi trường của dự án trong quá trình xây dựng, hoạt động, đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, chúng tôi tuân thủ chương trình giám sát môi trường theo luật định.

### **4.2.1. Giám sát chất lượng nước**

- Số mẫu: 02 mẫu
- Vị trí giám sát: sẽ thực hiện tùy theo tiến trình thi công
  - 01 mẫu điểm đang thực hiện dự án
  - 01 mẫu tại khu vực dân cư tiếp giáp khu vực dự án
- Các chỉ tiêu giám sát: pH, DO, TSS, COD, BOD<sub>5</sub>, Amoni, dầu mỡ, Coliform.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2015/BTNMT (cột B1).

### **4.2.2. Giám sát chất lượng không khí xung quanh**

- *Số lượng mẫu: 02 mẫu*
- Vị trí giám sát: tùy theo tiến trình thực hiện dự án
  - + 01 điểm giáp khu dân cư tại đoạn thi công dự án.
  - + 01 điểm trong khu vực thi công.

Các chỉ tiêu giám sát: Ô<sub>n</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, HC, Bụi, điều kiện vi khí hậu (tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm)

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần
- Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT.

## **KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

### **1. KẾT LUẬN**

Báo cáo đánh giá các tác động môi trường của dự án “Khu tái định cư đường Minh Mạng” đã được thực hiện theo đúng hướng dẫn trong Nghị định 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động của Dự án, Chúng tôi rút ra một số kết luận sau đây:

Việc đầu tư xây dựng Khu tái định cư đường Minh Mạng là hết sức cần thiết, đem lại những lợi ích thiết thực sau:

- Góp phần cải tạo và nâng cao chất lượng đô thị của Thị xã Ninh Hoà hiện tại, từng bước hoàn chỉnh mạng lưới giao thông đô thị, tạo điều kiện dễ dàng cho các phương tiện lưu thông, tạo mỹ quan cho Thị xã Ninh Hòa, phù hợp với chức năng đô thị mới trong tổng thể thị xã Ninh Hòa trong tương lai.

- Việc xây dựng đường cũng tạo điều kiện cho các công trình công cộng như hệ thống điện, hệ thống cấp nước, cây xanh từng bước xây dựng theo đúng quy hoạch, đồng thời nhà cửa của người dân dọc hai bên tuyến sẽ dần dần xây dựng theo đúng quy hoạch lâu dài, tránh tình trạng xây dựng lấn chiếm như hiện nay.

- Có thể khai thác quỹ đất dọc tuyến được hiệu quả hơn, làm cơ sở để có thể giao đất tái định cư và bán đấu giá quyền sử dụng đất tạo nguồn vốn đầu tư phát triển đô thị trên địa bàn Thị xã Ninh Hòa.

### **2. KIẾN NGHỊ**

Chúng tôi kiến nghị với UBND tỉnh Khánh Hòa, Sở Tài nguyên và Môi trường xem xét thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án Khu tái định cư đường Minh Mạng, để dự án sớm được triển khai thực hiện và đảm bảo tiến độ đầu tư, góp phần mang lại môi trường sạch đẹp hợp vệ sinh cho khu vực dự án.

### **3. CAM KẾT**

Trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động, dự án sẽ phát sinh ra những vấn đề tác động đến môi trường. Những tác động cũng như các biện pháp giảm thiểu các tác động cũng được đề cập trong chương 3. Để thực hiện đúng quy định, chúng tôi xin cam kết như sau:

*(1) Cam kết thực hiện các chương trình quản lý*

Chúng tôi cam kết thực hiện thực hiện các nội dung đã được đề cập trong chương trình quản lý môi trường đã được trình bày tại chương 3.

*(2) Cam kết thực hiện các chương trình giám sát*

Chúng tôi cam kết thực hiện thực hiện các chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng như đã trình bày trong báo cáo.

Các thông số giám sát cũng như tần suất giám sát đã được trình bày tại chương 4 của báo cáo. Công tác quan trắc này được thực hiện bởi một đơn vị có chức năng và có đủ năng lực thực hiện; kết quả quan trắc sẽ được gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa để báo cáo.

### *(3) Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường*

Chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường như đã được đề cập trong chương 3. Các biện pháp gồm:

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và xây dựng cũng như khi Dự án đi vào hoạt động.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường nước trong giai đoạn xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động do chất thải rắn gây ra trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn Dự án đi vào hoạt động.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn Dự án đi vào hoạt động.

### *(4) Cam kết đạt tiêu chuẩn môi trường*

Trong quá trình xây dựng, Chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp nhằm bảo vệ môi trường đã được đề cập trong chương 3 nhằm đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường do Nhà nước đã ban hành. Bao gồm:

- ◆ Tiêu chuẩn về không khí:

Các chất gây ô nhiễm không khí trong quá trình xây dựng đạt Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam được quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT.

Chúng tôi cam kết khống chế đến mức thấp nhất nồng độ bụi lơ lửng phát tán ra môi trường do các hoạt động xây dựng công trình của dự án gây ra.

- ◆ Độ ồn và rung:

Đảm bảo độ ồn phát sinh trong quá trình xây dựng đạt tiêu chuẩn tiếng ồn đã được qui định tại QCVN 26-2010/BTNMT, QCVN 27-2010/BTNMT.

- ◆ Nước thải:

- Trong giai đoạn xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được thu gom và xử lý bằng nhà vệ sinh di động;

*(5) Cam kết khác*

Chúng tôi xin cam kết quá trình xây dựng của dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường Việt Nam và các quy định, thông tư liên quan, cũng như hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

**VĂN BẢN PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN**