

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	4
MỞ ĐẦU	5
1. Xuất xứ của dự án.....	5
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	7
1.1. Thông tin chung về dự án.....	7
1.1.1. Tên dự án	7
1.1.2. Chủ dự án.....	7
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	7
1.1.4. Phương án thu hồi đất, giải phóng mặt bằng.....	9
1.1.5. Mục tiêu dự án.....	10
1.2. Quy mô dự án	10
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án.....	11
1.2.1.1. Loại, cấp công trình.....	11
1.2.1.2. Phương án thiết kế hạng mục kè	11
1.2.1.3. Phương án thiết kế hạng mục đường giao thông.....	12
1.2.1.4. Phương án thiết kế hạng mục điện chiếu sáng	19
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	19
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	20
1.2.3.1. Giải pháp thu gom và thoát nước mưa	20
1.3. Tiến độ thực hiện dự án.....	24
1.4. Tổng vốn đầu tư.....	24
CHƯƠNG 2. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	25
2.1. Các tác động trong giai đoạn xây dựng	25
2.1.1. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.....	25
2.1.2. Tác động do việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư.....	25
2.1.3. Tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng	25
2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải.....	25
2.1.5. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải.....	28
CHƯƠNG 3. BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG.....	32
3.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng	32
3.2.1. Giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.....	32
3.2.2. Giảm thiểu tác động do việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư	32
3.2.3. Giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng.....	33
3.2.4. Giảm thiểu tác động đối với các nguồn phát sinh chất thải	33

3.1.2.5. Giảm thiểu tác động đối với các nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải	40
3.2. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	45
CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	46
4.1. Chương trình quản lý môi trường	46
4.2. Chương trình giám sát môi trường	51
4.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng	51
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	52
1. Kết luận	52
2. Kiến nghị	52
3. Cam kết	52
PHỤ LỤC	54

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Thống kê nhu cầu đất sử dụng lâu dài	9
Bảng 1.2. Thống kê nhu cầu đất sử dụng tạm thời.....	10
Bảng 1.3. Bảng thống kê cao độ quy hoạch và thiết kế	13
Bảng 1.4. Kết quả tính toán thủy lực công tròn nội khu	23
Bảng 1.5. Tổng mức đầu tư xây dựng dự án	24
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường	47

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí dự án chụp từ ảnh vệ tinh 8
Hình 1.2. Vị trí khu phụ trợ phục vụ thi công 20

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

Những năm gần đây, tại huyện Diên Khánh nói riêng và tỉnh Khánh Hòa nói chung, tình hình thiên tai lũ lụt xảy ra ngày càng nặng nề và diễn biến ngày càng phức tạp, thời tiết ngày càng cực đoan, các cơn bão và áp thấp nhiệt đới hàng năm vào tỉnh Khánh Hòa ngày càng tăng cả về số lượng lẫn cường độ nên đã xảy ra những trận lũ lụt lớn, gây thiệt hại về tính mạng, tài sản của người dân cũng như tình hình sản xuất, các hạ tầng kỹ thuật quan trọng.

Trước tình hình thiên tai lũ lụt hằng năm như vậy, bằng nguồn vốn Trung ương và địa phương, năm 2018 ủy ban huyện Diên Khánh đã đầu tư công trình Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen (Giai đoạn 1). Dự án gồm kè và đường chạy dọc theo hai bên bờ sông với tổng chiều dài kè và đường $L=1.625,44\text{m}$ (Kè và đường bờ tả $L=825,71\text{m}$; Kè và đường bờ hữu $L=799,73\text{m}$). Hiện nay, công trình đang triển khai thi công.

Dự án Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen (Giai đoạn 1) giải quyết được những nội dung: Bảo vệ chống xói lở hai bờ sông; khai thông dòng chảy sông Cạn; cải thiện một phần tình hình úng lụt trong vùng dự án, tạo điều kiện thuận lợi cho việc giao thông đi lại, bảo vệ bền vững các khu dân cư và công trình xã hội dọc hai bên bờ sông Cạn, cũng như tạo bộ mặt khang trang cho thị trấn Diên Khánh và các xã lân cận, góp phần làm đô thị sống động, nhộn nhịp, tạo điểm nhấn cho đô thị huyện Diên Khánh.

Tuy nhiên, để giải quyết triệt để vấn đề tiêu thoát lũ cho khu dân cư trong vùng dự án, đồng thời kết nối giao thông suốt trong vùng, để phát triển kinh tế và hạ tầng toàn diện trong khu vực cần phải đầu tư dự án Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen (Giai đoạn 2).

Với thực trạng sạt lở hai bên bờ sông Đồng Đen đoạn qua xã Diên An và Diên Toàn ngày càng tăng, nhằm tiêu thoát lũ chống ngập úng cho khu dân cư cũng như bảo vệ các công trình hạ tầng kỹ thuật bên trong vào mùa mưa bão, kết nối các Quy hoạch, các hệ thống đường giao thông trong khu vực, là những ưu tiên quan tâm hàng đầu của các cấp Chính quyền cũng như người dân, vì vậy, việc đầu tư xây dựng Dự án Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen (Giai đoạn 2) là rất cần thiết nhằm phòng, chống những thiệt hại do thiên tai bão lụt hàng năm gây ra. Sau khi hoàn thành, dự án sẽ phát huy hiệu quả đồng bộ các dự án cơ sở hạ tầng đã và đang được đầu tư; tạo động lực lan tỏa phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn nhằm mục tiêu sớm xây dựng huyện Diên Khánh thành thị xã Diên Khánh của tỉnh Khánh Hòa.

Dự án đã được Hội đồng nhân dân huyện Diên Khánh thông qua chủ trương đầu tư Dự án Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đổng Đen (giai đoạn 2) tại Nghị Quyết số 33/NQ-HĐND ngày 28/4/2021.

Thực hiện nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 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 01/01/2022. Căn cứ 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, dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (diện tích đất lúa 2 vụ 2.585m²) thuộc số mục số 6 – Phụ lục IV là đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đổng Đen (giai đoạn 2) thực hiện theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Ban QLDA các công trình xây dựng Diên Khánh tiến hành lập Báo cáo ĐTM cho dự án “Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đổng Đen (giai đoạn 2)”, quy mô xây dựng kè 2.008,19m (chiều dài kè bờ tả 990,18m; chiều dài kè bờ hữu 1.018,01m) và quy mô xây dựng đường giao thông khoảng 2.193,45m (tuyến đường dọc kè bờ tả 1088,89 m; tuyến đường dọc kè bờ hữu 1.053,56m, vị trí cuối tuyến trước khi giao với đường Võ Nguyên Giáp, hai nhánh được đầu nối với nhau qua một đoạn ngắn của đường N15 dài 51m) với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường Khánh Hòa.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

**KÈ VÀ ĐƯỜNG DỌC SÔNG NHÁNH NỐI SÔNG CÁI VÀ SÔNG ĐỒNG ĐEN
(GIAI ĐOẠN 2)**

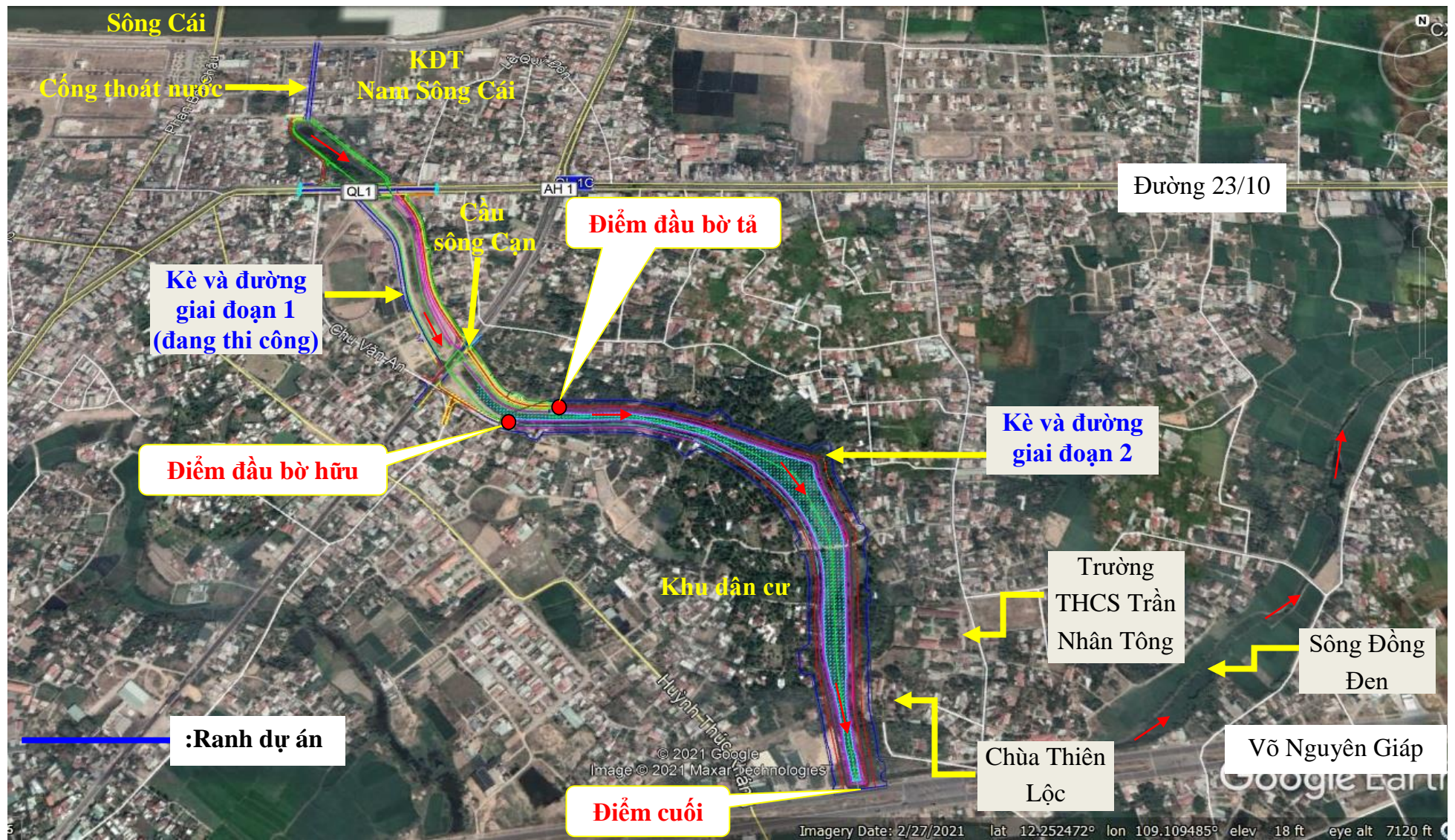
1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư : Ban QLDA Các công trình xây dựng Diên Khánh
- Địa chỉ : Số 06 Nguyễn Bình Khiêm, thị trấn Diên Khánh, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa
- Đại diện : Võ Thành Nhân
- Chức vụ : Giám đốc
- Số điện thoại: 0258.3750160

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Công trình Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen (giai đoạn 2) thuộc thị trấn Diên Khánh, huyện Diên Khánh, cách thành phố Nha Trang khoảng 9km về phía Tây, có tọa độ :

- Điểm đầu: Giao với điểm cuối xây dựng dự án Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen giai đoạn 1.
- Điểm cuối: Giáp đường Võ Nguyên Giáp.
- + Quy mô xây dựng chiều dài kè 2.008,19m (chiều dài kè bờ tả 990,18m; chiều dài kè bờ hữu 1.018,01m)
- + Chiều dài đường giao thông khoảng 2.193,45m (tuyến đường dọc kè bờ tả 1088,89 m; tuyến đường dọc kè bờ hữu 1.053,56m, vị trí cuối tuyến trước khi giao với đường Võ Nguyên Giáp, hai nhánh được đầu nối với nhau qua một đoạn ngắn của đường N15 dài 51m).



Hình 1.1. Vị trí dự án chụp từ ảnh vệ tinh

1.1.4. Phương án thu hồi đất, giải phóng mặt bằng

Phạm vi giải tỏa thu hồi đất để xây dựng có tổng diện tích là 92.425m²

a. Phương án thu hồi đất lâu dài:

Bảng 1.1. Thống kê nhu cầu đất sử dụng lâu dài

Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
1/ Khối lượng đền bù đất:		
- Đất phi nông nghiệp, hệ số xã 2, khu vực 1, vị trí 1.	m ²	6053,00
- Đất nông nghiệp, vị trí 1	m ²	43.745,00
2/ Khối lượng đền bù công trình:		
- Nhà 3 tầng	m ²	114
- Nhà 2 tầng	m ²	81
- Nhà cấp 4	m ²	1.649
- Nhà tạm	m ²	711
- Sân xi măng	m ²	489
- Giếng	cái	6
- Mộ xây 2 lớp đá chẻ	cái	3
3/ Khối lượng đền bù hoa màu:		
- Xoài	cây	450
- Chôm chôm	cây	450
- Chuối	bụi	150
- Mít	cây	420
- Lúa	m ²	2.585,00

b. Nhu cầu diện tích đất sử dụng tạm thời

Bảng 1.2. Thống kê nhu cầu đất sử dụng tạm thời

Stt	Loại đất	Đơn vị	Diện tích chiếm đất tạm thời
1	Nhà chỉ huy và kho chứa Lán trại công trường	m ²	300
2	Bãi vật liệu và bãi đúc cầu kiện bê tông	m ²	2.000
<i>Tổng cộng diện tích chiếm đất tạm thời của dự án</i>		m ²	2.300

c. Phương án đền bù giải phóng mặt bằng:

UBND huyện Diên Khánh và UBND xã Diên An, xã Diên Toàn phối hợp thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng.

Ban GPMB căn cứ hồ sơ thiết kế được duyệt có trách nhiệm đo đạc kiểm đếm và đền bù cho nhân dân theo đúng chế độ chính sách hiện hành của nhà nước

Khung chính sách đền bù GPMB: Theo khung giá đền bù, giải phóng mặt bằng hiện hành của UBND tỉnh Khánh Hòa.

1.1.5. Mục tiêu dự án

Chống sạt lở bờ, bảo vệ khu dân cư và hạ tầng kỹ thuật trong khu vực dự án. Ứng phó trước tình hình biến đổi khí hậu ngày càng diễn biến phức tạp, thời tiết ngày càng cực đoan, các cơn bão và áp thấp nhiệt đới vào Biển Đông ngày càng tăng về số lượng và cường độ gây thiệt hại về tính mạng và tài sản của Nhân dân và Nhà nước. Kết nối các quy hoạch, các hệ thống đường giao thông trong khu vực.

1.2. Quy mô dự án

Đầu tư xây dựng dự án Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đòng Đen (Giai đoạn 2) nối tiếp Giai đoạn 1 đã xây dựng đến giao đường Võ Nguyên Giáp, với chiều dài tính theo tim sông nhánh khoảng 1.065m, bao gồm các hạng mục: Đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, điện chiếu sáng, kè bảo vệ mái taluy.

Ghi chú: Đối với quy mô xây dựng của dự án, đề xuất chủ trương đầu tư được phê duyệt theo Nghị quyết số 33/NQ-HĐND được lập trên cơ sở Đồ án Điều chỉnh quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu Đô thị phía Tây thành phố Nha Trang - tỉnh Khánh Hòa trước khi Quy hoạch chỉnh trang và phát triển khu dân cư ven sông nhánh nối sông Cái và sông Đòng Đen - Tỷ lệ 1/500 được duyệt, vì vậy khi thực hiện dự án theo quy hoạch 1/500 có sự thay đổi.

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

1.2.1.1. Loại, cấp công trình

- **Loại công trình: Công trình giao thông**
- Cấp công trình: Công trình cấp III;
- Cấp kỹ thuật phục vụ thiết kế xây dựng:
 - + Đường giao thông: Đường phân khu vực, tốc độ thiết kế $V = 40\text{km/h}$.
 - + Kè mái bảo vệ taluy: cấp kỹ thuật của kè bảo vệ là cấp IV.

1.2.1.2. Phương án thiết kế hạng mục kè

a. Quy mô:

Quy mô xây dựng kè gồm Kè bờ Tả và Kè bờ Hữu dài tổng cộng $L = 2.008,19\text{m}$, trong đó:

- + Kè bờ Tả: dài $L=990,18\text{ m}$. (đoạn nối tiếp với kè giai đoạn 1 dài $15,0\text{m}$)
- + Kè bờ Hữu: dài $L=1018,01\text{m}$ (đoạn nối tiếp với kè giai đoạn 1 dài $22,0\text{m}$).

b. Đỉnh kè:

- Đỉnh kè được kết hợp với lề đường giao thông.
- Cao trình đỉnh kè:
 - + Kè bờ Tả: Có cao trình đỉnh kè xấp xỉ trong khoảng $(6,24\div 5,76)\text{m}$.
 - + Kè bờ Hữu: Có cao trình đỉnh kè xấp xỉ trong khoảng $(6,30\div 5,91)\text{m}$.
- Kết cấu: Bê tông cốt thép M250.

c. Thân kè:

- Dạng mái nghiêng, với độ dốc mái $m=1.5$.
- Kết cấu: Mái thân kè được gia cố bằng tấm bê tông đúc sẵn đá $1\times 2\text{ M200}$, có kích thước $40\times 40\text{cm}$ dày 12 cm , mặt trên khoét lõm để giảm sóng, bên dưới là lớp đá dăm dày 10cm và dưới cùng là lớp vải địa kỹ thuật không dệt HD50C (hoặc tương đương). Dọc kè cách khoảng $12,1\text{m}$ bố trí một giằng ngang bằng bê tông cốt thép nhằm tạo phân ô lát tấm. Bên trong thân kè đắp đất hoặc đất bờ tự nhiên đối với mái đào. Giữa phần đất bên trong và lớp gia cố mái bên có lớp vải lọc và lớp dăm đệm.

d. Chân kè:

- Cao trình đỉnh chân kè: Cao trình đỉnh chân kè được xác định dựa trên cao trình tính toán mực nước ứng với dòng chảy kiệt tần suất 95% và cao trình tự nhiên đáy sông nhánh hiện trạng, kết quả:

- + Kè bờ Tả: Có cao trình đỉnh chân kè xấp xỉ trong khoảng $(2,24\div 2,10)\text{m}$.
- + Kè bờ Hữu: Có cao trình đỉnh chân kè xấp xỉ trong khoảng $(2,30\div 2,10)\text{m}$.
- Kết cấu: Chân khay kè được gia cố bằng dầm bê tông M200 lắp ghép đá 1×2 , kích thước $(100\times 45\times 100)\text{cm}$. Bên ngoài chân khay là khối bảo vệ chống xói bằng lăng thể đá hoặc có kích thước đá $d>30\text{cm}$. Lăng thể đá hoặc có đỉnh rộng 100cm , cao 140cm ,

mái ngoài $m = 1,5$. Dưới dầm chân khay kè đệm lớp đá 4×6 dày 10cm và dưới cùng là lớp vải địa kỹ thuật không dệt HD50C (hoặc tương đương).

e.Lan can:

Chia làm các phân đoạn có chiều dài 24,4m. Tổng chiều dài lan can 1.973,11m, trong đó:

- + Chiều dài lan can bờ Tả: 990,18m.
- + Chiều dài lan can bờ Hữu: 982,93m.

f.Bậc cấp:

Bố trí cách khoảng 150m/vị trí, tổng cộng 14 vị trí (mỗi bên kè 7 vị trí)

- Chiều rộng: $b = 2,5m$
- Kết cấu: Bê tông M200.

1.2.1.3.Phương án thiết kế hạng mục đường giao thông

1. Bình đồ tuyến:

Dự án chạy dọc theo đoạn sông nhánh nối giữa sông Cái và sông Đồng Đen, thuộc Đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 chỉnh trang và phát triển khu dân cư ven sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen.

Vị trí cuối tuyến trước khi giao với đường Võ Nguyên Giáp, hai nhánh được đầu nối với nhau qua một đoạn ngắn của đường N15 dài 51m nhằm mục đích khi phương tiện cần di chuyển qua lại giữa hai nhánh sẽ đi qua đường N15, hạn chế lưu thông trên đường Võ Nguyên Giáp để gây mất an toàn giao thông.

***Tuyến đường dọc kè bờ hữu:**

- Điểm đầu: Giao với điểm cuối tuyến kè dọc đường bờ Hữu giai đoạn 1.
- Điểm cuối: Giao với đường Võ Nguyên Giáp
- Theo quy hoạch, đường dọc kè bờ Hữu bao gồm hai tuyến đường nối tiếp nhau, trong đó đoạn đầu từ Km0+000 giao điểm cuối giai đoạn 1 đến Km0+840.73 giao đường D24 (nút N195) dài 840,73m theo quy hoạch là đường N10; đoạn từ Km0+840.73 đến cuối tuyến giao đường Võ Nguyên Giáp là đường D24.

- Chiều dài xây dựng tuyến đường dọc kè bờ Hữu: **1.053,56m**.

***Tuyến đường dọc kè bờ tả:**

- Điểm đầu: Giao với điểm cuối tuyến kè dọc đường bờ Tả giai đoạn 1.
- Điểm cuối: Giao với đường Võ Nguyên Giáp.
- Theo quy hoạch, đường dọc kè bờ Tả bao gồm hai tuyến đường nối tiếp nhau, trong đó đoạn đầu từ Km0+000 giao điểm cuối giai đoạn 1 đến Km0+500.23 giao đường

với đường D2 (nút N103) dài 500.23m theo quy hoạch là đường N9; đoạn từ Km0+500.23 đến cuối tuyến giao đường Võ Nguyên Giáp là đường D2.

- Ngoài ra, đoạn qua chùa Thiên Lộc (lý trình Km0+951) tim tuyến theo quy hoạch sẽ lấn vào phạm vi Chùa khoảng 2m và phải giải tỏa các Mã tháp của Chùa. Vì vậy, phương án đề xuất điều chỉnh tim tuyến về phía Tây khoảng 2m để tránh giải tỏa Chùa, các đỉnh giao vẫn giữ nguyên theo quy hoạch, chỉ điều chỉnh bán kính đường cong nên không ảnh hưởng nhiều đến quy hoạch.

- Chiều dài xây dựng tuyến đường dọc kè bờ Tả: **1.088,89m**.

*** Tuyến đường N15:**

Điểm đầu: Giao với tim đường bờ Hữu.

Điểm cuối: Giao với tim đường bờ Tả.

Chiều dài xây dựng tuyến đường N15: **51m**.

2. Cắt dọc:

Cắt dọc thiết kế chủ yếu bám theo cao độ quy hoạch tại các ngã giao. Tuyến đường và kè liên kết chặt chẽ với nhau, trong đó đỉnh kè chính là vai đường, cao độ đỉnh kè là cao độ mép vỉa hè hoàn thiện. Từ kết quả tính toán thủy văn và xác định cao độ đỉnh kè, cao độ tuyến đường được bám theo cao độ thiết kế kè, đồng thời do tuyến đường có hệ thống thoát nước nối với kênh nên cao trình cũng không được quá thấp để đảm bảo lưu thông khi có mưa lớn (không bị nước từ kênh theo cống làm ngập đường). Để đạt được các yêu cầu trên, cao độ tuyến đường phải $\geq 5.6m$ (kết quả tính toán cao độ kè $\geq 5.65m$). Do đó, một số đỉnh giao có cao độ quy hoạch $< 5.6m$ cần được điều chỉnh nâng cao độ. Ngoài ra, tuyến đường còn khống chế tại hai đầu như sau:

- Đầu tuyến giao với điểm cuối Giai đoạn 1.

- Cuối tuyến giao đường Võ Nguyên Giáp: Cao độ thiết kế vượt vào mặt nhựa hiện hữu của đường Võ Nguyên Giáp.

Bảng 1.3. Bảng thống kê cao độ quy hoạch và thiết kế

Lý trình	Cao độ (m)			Ghi chú
	Quy hoạch	Thiết kế	Chênh	
Đường Bờ Tả				
DDT Km0+000	6.15	6.15	+0.00	Giao điểm cuối XD đoạn 1
N62 giao đường CT3 Km0+068.14	5.84	5.84	+0.00	Cao độ quy hoạch được nội suy
N68 giao đường M3 Km0+127.43	5.58	5.58	+0.00	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đổng Đen (giai đoạn 2)

Lý trình	Cao độ (m)			Ghi chú
	Quy hoạch	Thiết kế	Chênh	
N69 giao đường CT4 Km0+163.59	5.74	5.74	+0.00	Cao độ quy hoạch được nội suy
NI3 giao đường D18 Km0+213.88	5.93	5.93	0.00	
N83 giao đường CT5 Km0+253.03	5.49	5.89	+0.40	Cao độ quy hoạch được nội suy
NL2 giao đường N8 Km0+296.45	5.00	5.84	+0.84	
N103 giao đường D2 Km0+500.23	4.00	5.60	+ 1.60	
N150 giao đường M18 Km0+530.84	4.09	5.63	+1.54	
N158 giao đường CT25 Km0+624.85	4.14	5.73	+1,59	Cao độ quy hoạch được nội suy
N120 giao đường N12 Km0+650.67	4.10	5.70	+1.60	
N127 giao đường N13 Km0+764.12	5.11	5.67	+0.56	
N168 giao đường M19 Km0+854.61	4.84	5.63	+0.79	
N177 giao đường M22 Km0+977.38	4.50	5.60	+1.10	
N179 giao đường N15 Km1+062.03	5.32	5.74	+0.42	
CDT giao đường Võ Nguyễn Giáp Km1+088.89		6.29		Giao mép nhựa đường Võ Nguyễn Giáp
Đường Bờ Hữu				
P1 Km0+044.90	6.19	6.19	+0,00	Giao điểm cuối XD đoạn 1
NJ2 giao đường D26 Km0+102.21	6.13	6.13	+0,00	
N46 giao đường M7 Km0+171.17	5.59	5.59	+0,00	

Lý trình	Cao độ (m)			Ghi chú
	Quy hoạch	Thiết kế	Chênh	
N61 giao đường M9 Km0+264.63	5.39	5.69	+0.30	
NL1 giao đường N8 Km0+379.55	5.93	5.93	+0.00	
N116 giao đường N8 Km0+383.04	5.95	5.95	+0.00	
N185 giao đường M11 Km0+450.96	5.30	5.75	+0.45	
N187 giao đường M12 Km0+503.48	5.01	5.60	+0.59	
N190 giao đường M13 Km0+556.04	4,73	5.65	+0.92	
N119 giao đường N12 Km0+671.44	4.10	5.60	+1.50	
N194 giao đường M14 Km0+762.10	4.97	5.69	+0.72	
N195 giao đường D24 Km1+885.50	5.60	5.60	+0.00	
N178 giao đường N15 Km1+071.44	5.86	5.86	+0.00	
CDT giao đường Võ Nguyễn Giáp Km1+098.34		6.42		Giao mép nhựa đường Võ Nguyễn Giáp

Việc thay đổi cao độ của các tuyến đường dọc sông nhánh như trên sẽ ảnh hưởng đến quy hoạch như sau:

- Độ dốc của các đường nhánh giao cắt sẽ bị thay đổi, đối với đường đô thị có khoảng cách các nút giao rất gần nhau, vì vậy theo quy định tại QCVN 07-4:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình Hạ tầng kỹ thuật - Công trình giao thông, dốc dọc các tuyến đường không chế < 4%. Sau khi kiểm tra, độ dốc của các tuyến đường nhánh giao cắt đoạn lớn nhất chỉ 1.95% (đường N12 đến đường D2) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Dự án chỉ nâng cao độ của các tuyến đường dọc sông, dốc dọc của một số tuyến đường có thay đổi nhưng vẫn đảm bảo thu nước vào cống dọc, vì vậy đối với Hệ thống thoát nước mưa theo quy hoạch giữ nguyên không bị ảnh hưởng.

Từ các phân tích trên, về mặt quy hoạch chỉ phải điều chỉnh cục bộ cao độ quy hoạch của các tuyến đường dọc hai bờ sông nhánh (đường N9, N10, D2 và D24).

3. Cắt ngang đường:

Theo quy hoạch được duyệt, cụ thể như sau:

- Tuyến đường dọc kè bờ Hữu: dài tổng cộng 1.053,56m

+ Đoạn từ điểm cuối đường dọc kè bờ Hữu giai đoạn 1 đến ngã với giao đường D24 (nút N195) dài 840,73m, nền đường rộng 14m, mặt đường rộng 7m, lề đường phải rộng 5m, lề đường trái rộng 2m.

+ Đoạn từ ngã giao với đường D24 (nút N195) đến cuối tuyến dài 212,83m, nền đường rộng 16m, mặt đường rộng 8m, lề đường mỗi bên rộng 4m.

- Tuyến đường dọc kè bờ Tả: dài tổng cộng 1.088,89m

+ Đoạn từ điểm cuối đường dọc kè bờ Tả giai đoạn 1 đến ngã giao với đường N8 (nút NL2) dài 296,45m có nền đường rộng 14m, mặt đường rộng 7m, lề đường phải rộng 2m, lề đường trái rộng 5m.

+ Đoạn từ ngã giao với đường N8 (nút NL2) đến ngã giao với đường D2 (nút N103) dài 203,78m, nền đường rộng 15m, mặt đường rộng 7m, lề đường phải rộng 3m, lề đường trái rộng 5m.

+ Đoạn từ ngã giao với đường D2 (nút N103) đến cuối tuyến dài 588,66m, nền đường rộng 24m, mặt đường rộng 14m, lề đường mỗi bên rộng 5m.

- Đường N15: dài tổng cộng 51m

Nền đường rộng 12m, mặt đường rộng 7m, vỉa hè bên trái rộng 4m, bên phải rộng 1m.

4. Kết cấu nền mặt đường:

❖ Nền đường:

Phần nền đường sau khi được phát quang, chặt cây đào gốc sẽ được xử lý như sau:

- Đối với đoạn nền đắp: Đào bỏ đất hữu cơ với chiều sâu bình quân 10cm, sau đó đắp nền bằng đất đồi C3 chọn lọc, mái taluy đắp có độ dốc 1/1.5. Đất đắp được lu lèn từng lớp dày 20-25cm đạt độ chặt $K=0.95$, riêng lớp trên cùng trong phần khuôn đường dày 50cm dưới đáy móng được lu lèn đạt độ chặt $K=0.98$.

- Đối với đoạn nền đào: Nền đường được đào đến cao độ thiết kế, mái taluy đào 1/1, trong phạm vi khuôn đường được lu lèn đạt độ chặt $K=0.98$ dày 30cm.

- Phạm vi tác dụng của nền đường đảm bảo điều kiện sức chịu tải đất nền CBR và độ chặt tối thiểu của nền đường như sau:

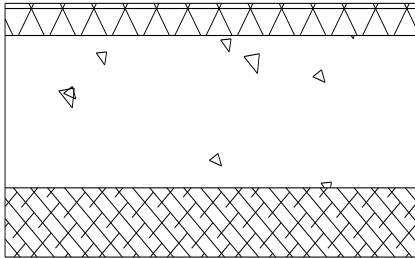
+ 30cm dưới đáy kết cấu áo đường phải đảm bảo $CBR \geq 6$ (CBR được xác định theo điều kiện mẫu đất ở độ chặt đầm nén thiết kế và được ngâm bão hòa 4 ngày đêm); độ chặt nền đường phải đạt $K \geq 0,98$.

+ 50cm tiếp theo phải đảm bảo $CBR \geq 4$; độ chặt nền đường phải đạt $K \geq 0,95$.

❖ **Mặt đường:**

Mặt đường bê tông nhựa, kết cấu từ trên xuống như sau:

$$E_{ch} = 150.16 \text{Mpa} > K_{cd}^{dv*} E_{yc} = 146.3 \text{Mpa}$$



- + Lớp BTNC 9.5 dày 4cm
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5kg/m²
- + Lớp BTNC 19 dày 6cm.
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1kg/m².
- + Lớp CPDD loại I dmax 25 dày 16cm.
- + Lớp CPDD loại I dmax 37.5 dày 18cm.
- + Đất nền á sét lu lèn đạt $K = 0.98$. $E_0 = 42 \text{Mpa}$

5. Bó vỉa, vỉa hè, bó lè:

❖ **Bó vỉa:**

- Bó vỉa bằng bê tông đá M250 đổ tại chỗ, bên dưới lót nilon tái sinh, có 2 loại bó vỉa:

- Bó vỉa loại cao (loại 1): Phần máng rộng 35cm, gờ chắn cao 13cm, rộng 35cm, vật góc 30x11cm cho xe lên xuống dễ dàng.

- Bó vỉa loại thấp (loại 2): 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 9%.

- Để đảm bảo thoát nước dọc thuận lợi về các hố thu, đối với các đoạn có độ dốc dọc nhỏ, lòng máng bó vỉa được thiết kế độ dốc theo kiểu răng cưa có độ dốc tối thiểu 0,3%.

❖ **Vỉa hè:**

Vỉa hè: Lát gạch Terrazzo kích thước 40x40 dày 3,2cm trên lớp đệm VXM M50 dày 5cm.

❖ **Bó lè:**

Các vị trí vỉa hè đắp cao được thiết kế bó lè bằng bê tông đá 2x4 M150 đổ tại chỗ kích thước 10cm cao 20cm, bên dưới đệm đá 4x6 dày 10cm.

❖ **Gia cố mái taluy**

Các vị trí vỉa hè đắp cao >1m, mái taluy được gia cố bằng bê tông đá 1*2 M200 dày 15cm trên lớp móng bằng VXM M50 dày 5cm, cắt khe co giãn cách khoảng 5m sâu 4cm. Chân khay đổ tại chỗ bê tông đá 1*2 M200 kích thước (0.3*0.8)m, móng đệm đá 4*6 dày 10cm. Bố trí tầng lọc ngược và ống thoát nước mái taluy bằng ống nhựa D100

cách khoảng 5m. Các vị trí vỉa hè đắp cao <1m được thiết kế bó lề kết hợp trồng cỏ gia cố mái.

6. Nút giao:

Thiết kế nút giao thông cùng mức theo kiểu đơn giản mở rộng mặt đường bằng các đường cong mép đường theo quy hoạch.

7. Cây xanh:

Cây xanh vỉa hè: Cây xanh được trồng trên vỉa hè, cách khoảng 10m/cây. Cây chọn tương tự giai đoạn 1 đã phê duyệt là cây Bằng lăng tím có chiều cao cây ≥ 3 m, đường kính thân tại chiều cao tiêu chuẩn ≥ 5 cm (chiều cao tiêu chuẩn là chiều cao 1,3m tính từ cổ rễ).

Hố trồng cây được thiết kế như sau:

- Đoạn có vỉa hè rộng > 2 m, bố trí hố trồng cây nằm giữa vỉa hè, thành hố trồng cây bằng bê tông đá 1x2 M200 kích thước trong lòng 1,2x1,2m, dày 10cm, cao 50cm. Trong lòng hố được đào thay 1m đất màu, đất màu được pha trộn giữa các thành phần là đất phù sa + tro trấu + xơ dừa theo tỷ lệ % 60 + 20 + 20.

- Đoạn có vỉa hè rộng ≤ 2 m đề xuất không thiết kế trồng cây xanh do kích thước vỉa hè nhỏ, nếu bố trí cây xanh sẽ không đủ khoảng cách cho người đi bộ, khi cây phát triển rễ cây sẽ ảnh hưởng đến công dọc và kết cấu mái kè.

- Cây xanh công viên: Vị trí theo quy hoạch là cây xanh công viên (phía đường Tả) được thiết kế trồng cây tạo hình và cây trang trí, các loại cây điển hình như sau:

+ Cây viên dùng cây Lá mỡ cao $> 0,2$ m, kích thước bầu 15x15x15cm, mật độ cây trồng 16 giò/m².

+ Nền bồn hoa trồng cỏ Xuyên chi.

+ Trong lòng bồn hoa được trồng một số cây tạo hình, các chủng loại chọn trồng là Điệp Vàng, Sứ đại, Hồng Lộc. Trong đó Điệp Vàng, Sứ đại cao ≥ 2 m, kích thước bầu 60x60cm; Hồng Lộc cao ≥ 1 m, kích thước bầu 40x40cm.

Cây xanh sau khi trồng được bảo dưỡng trong thời gian 90 ngày đảm bảo cây phát triển tốt. Công tác bảo dưỡng bao gồm các công việc: Tưới nước, vun bồn, làm cỏ dại, sửa cọc chống, dọn dẹp vệ sinh, chỉnh sửa cây nghiêng.

8. An toàn giao thông:

- Thiết kế hệ thống sơn vạch kẻ đường, biển báo, biển chỉ dẫn theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN 41-2019-BGTVT.

- Vị trí đặt biển báo đặt phía tay phải chiều đi, biển thẳng đứng, mặt biển vuông góc với chiều đi, cao độ đặt biển tính từ cạnh dưới của biển đến mép phần xe chạy là

2m, khoảng cách tối thiểu từ mép ngoài của biển báo theo phương ngang đường đến mép phần đường xe chạy đảm bảo tối thiểu 0,5m, tối đa 1,7m. Biển báo được sơn phản quang, cột biển báo bằng ống thép tráng kẽm.

1.2.1.4. Phương án thiết kế hạng mục điện chiếu sáng

Quy mô công trình gồm các phần việc xây dựng chính như sau:

- Tổng số bóng đèn chiếu sáng là 41 bóng đèn Led 150/100W-220V được lắp trên các trụ đèn cao 10m và 55 bóng đèn Led 100/70W-220V được lắp trên các trụ đèn cao 8m.

- Tổng công suất đèn chiếu sáng thiết kế là 11,65kW.

- Tổng chiều dài đường dây hạ áp cấp nguồn chiếu sáng đèn Led là 3500m.

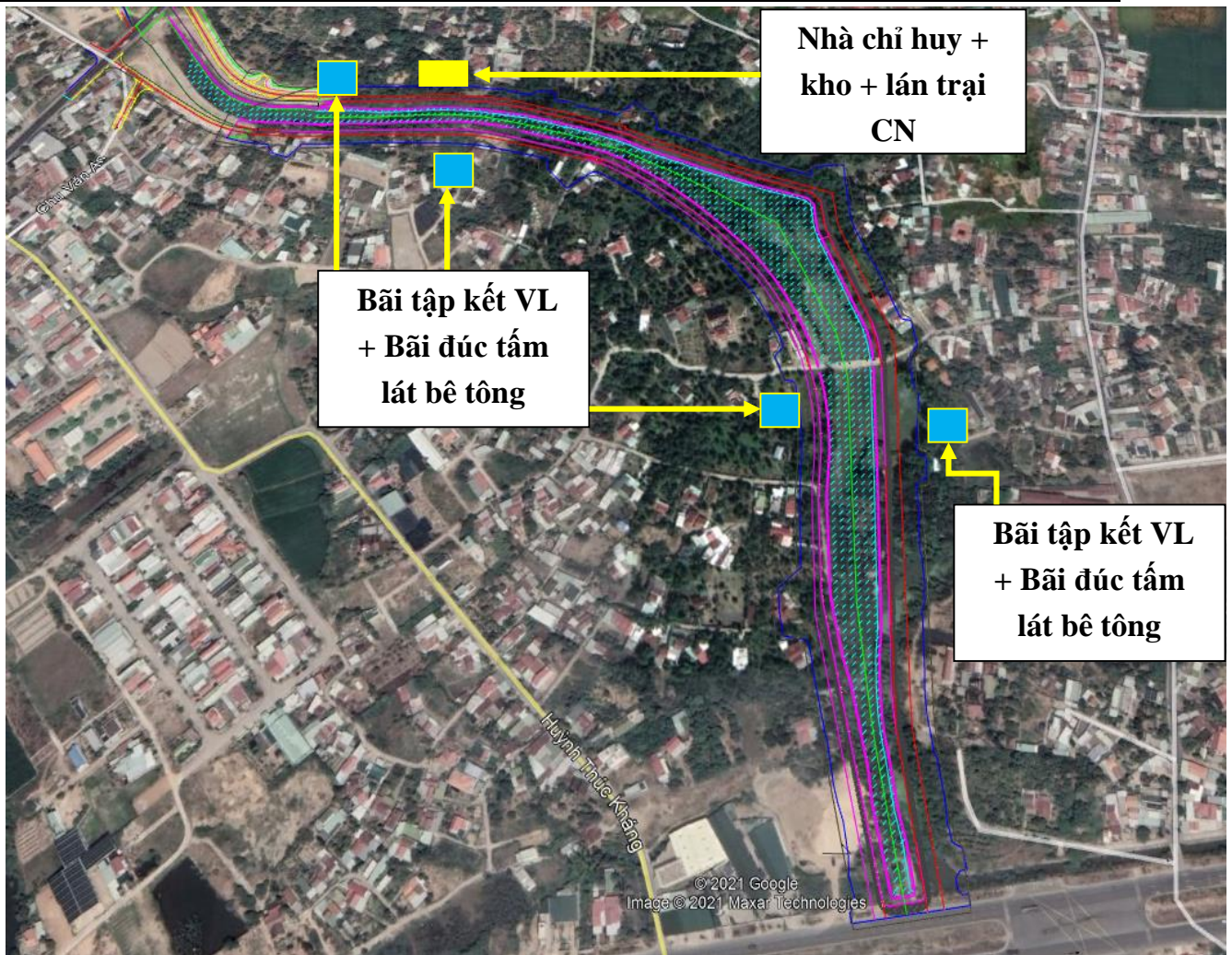
Nguồn cung cấp điện cho hệ thống chiếu sáng lấy từ lưới điện hạ thế 0,4kV sẵn có.

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

Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án gồm: 01 khu nhà chỉ huy + kho + lán trại công nhân và bố trí 04 bãi tập kết vật liệu + bãi đúc tấm lát bê tông (như hình 1.3)

+ Các công trình phụ trợ đặt ở nơi có địa hình bằng phẳng, trống trải, ít gây ảnh hưởng về tiếng ồn, bụi và chấn động cho khu vực dân cư, đồng thời cũng thuận lợi cho việc vận chuyển vật tư thi công.

+ Đất chiếm dụng tạm thời 2.300m² gồm khu nhà chỉ huy+ kho + lán trại có diện tích 300m² và 04 bãi tập kết vật liệu + bãi đúc tấm lát bê tông có tổng diện tích 2.000m².



Hình 1.2. Vị trí khu phụ trợ phục vụ thi công

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Giải pháp thu gom và thoát nước mưa

+ **Bố trí công:**

Hướng thoát nước và vị trí các cửa xả được thiết kế phù hợp Đồ án Quy hoạch chỉnh trang và phát triển khu dân cư ven sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen - Tỷ lệ 1/500. Trên cơ sở tính toán, công được thiết kế theo chế độ tự chảy, nước mưa được thu vào các hố thu dọc đường dẫn về các vị trí cửa xả theo quy hoạch, khẩu độ công dọc được tính toán theo lưu vực thoát nước, riêng các đoạn công ra cửa xả được thiết kế khẩu độ tuân thủ theo quy hoạch. Cụ thể bố trí công như sau:

Đường bờ Tả: Theo quy hoạch có 3 cửa xả, sau khi phân chia lưu vực và tính toán, bố trí công khẩu độ như sau:

- Cửa xả CX-T1 vị trí Km0+282: Thoát nước cho phạm vi đoạn từ đầu tuyến đến Km0+296.54, bố trí công ngang đường kính D40cm, công dọc đường kính D60-D80cm, đường kính công ra cửa xả theo quy hoạch D200cm.

- Cửa xả CX-T2 vị trí Km0+636: Thoát nước cho phạm vi đoạn từ Km0+296.45 đến Km 0+650.66, bố trí cống ngang đường kính D40cm, cống dọc đường kính D60-D120cm, đường kính cống ra cửa xả theo quy hoạch D150cm.

- Cửa xả CX-T3 vị trí Km 1+047: Thoát nước cho phạm vi đoạn từ Km0+650.66 đến cuối tuyến, bố trí cống ngang đường kính D40cm, cống dọc đường kính D60-D100cm, đường kính cống ra cửa xả theo quy hoạch D100cm.

- Cống hộp băng đường vị trí đường N15 và lý trình Km1+074 đường đê Tả: Tại điểm cuối giao đường Võ Nguyên Giáp, đoạn sông nhánh rẽ cắt ngang đường đê Tả nối vào mương xây hiện trạng hình thang có đáy rộng bình quân 5m, đỉnh mương rộng bình quân 11m, cao ≥ 3 m. Tính toán lưu lượng thoát nước bao gồm lưu lượng lớn nhất qua cống hộp nối sông Cái vị trí khu đô thị Nam Sông Cái (theo báo cáo thủy văn tần suất 5% là 9,83m³/s) và lưu vực bản thân có diện tích 3,85km² (đính kèm bản vẽ), kết quả tổng lưu lượng tính toán $Q = 63,71\text{m}^3/\text{s}$ (đính kèm bảng tính). Để phù hợp với mương xây hiện trạng hạ lưu, chọn thiết kế cống hộp đôi 2 khoang kích thước Bxh = 4,5x3m có khả năng thoát nước $Q = 67,5\text{m}^3/\text{s}$.

Đường bờ Hữu: Theo quy hoạch có 2 cửa xả, sau khi phân chia lưu vực và tính toán, bố trí cống khẩu độ như sau:

- Cửa xả CX-H1 vị trí Km 0+364: Thoát nước cho phạm vi đoạn từ đầu tuyến đến Km 0+379.55, bố trí cống ngang đường kính D40cm, cống dọc đường kính D60cm, đường kính cống ra cửa xả theo quy hoạch D120cm.

- Cửa xả CX-H2 vị trí Km0+692: Thoát nước cho phạm vi đoạn từ Km 0+379.55 đến cuối tuyến, bố trí cống ngang đường kính D40cm, cống dọc đường kính D60-D80cm, đường kính cống ra cửa xả theo quy hoạch D120cm.

Hiện nay thoát nước mặt khu vực phía bên trong kè được chảy theo địa hình tự nhiên về phía sông, khi xây dựng kè và đường sẽ ngăn chặn hướng thoát nước tự nhiên này. Vì vậy trong hồ sơ thiết kế, căn cứ vào địa hình tự nhiên, các vị trí trũng thấp sẽ được bố trí thêm các cửa thu, trong đó tuyến đường bờ Tả được bố trí 11 cửa thu, tuyến đường bờ Hữu bố trí 12 cửa thu. Các cửa thu này bố trí lưới chắn rác, thu nước mặt của khu vực dẫn vào hệ thống cống dọc.

+ Hệ thống thoát nước được thiết kế theo tiêu chuẩn sau:

Cống dọc đặt dưới vỉa hè.

Ống cống BT ly tâm được thiết kế cho 2 loại tải trọng khác nhau:

+ Cống được thiết kế với tải trọng cấp T, dùng đặt trên vỉa hè người đi bộ.

+ Cống được thiết kế với tải trọng cấp TC, dùng để băng qua đường có xe chạy bên trên.

Công bằng đường dùng móng băng đá 2x4 M150 trên lớp đệm móng đá 4x6, cống dọc đoạn không bằng đường dùng gói cống BTCT đá 1x2 mac 200 đúc sẵn.

Ghi chú: Đối với các đoạn cống D40cm ra cửa thu nằm trên vỉa hè, do có chiều dài ngắn và nối tiếp với các cống ngang bằng đường, vị trí nằm sát mái taluy nên kiến nghị sử dụng cống cấp TC để đồng bộ, thuận tiện cho thi công.

+ **Kết cấu hồ thu, hộp nổi:**

Thiết kế hồ thu theo kiểu ngăn mùi kết hợp với hộp nổi cống dọc.

- Hộp thu nước bê tông cốt thép đá 1x2 M300 có lưới chắn rác bằng thép mạ kẽm và bố trí 2 van lật D200mm ngăn mùi, hộp thu nước được gắn trực tiếp trên hộp nổi cống.

Hộp nổi cống bằng bê tông có cấu tạo như sau:

Móng đáy hộp nổi đổ BT đá 1x2 mac 200 trên lớp đệm đá 4x6 dày 10cm.

Tường hồ đổ BT đá 1x2 M200. Các hộp nổi có chiều cao tường > 1m70, phần tường cao 1,50m từ cao độ nắp đan trở xuống dày 20cm, phần còn lại dày 30cm. Hộp nổi có chiều cao tường ≤ 1,70m có chiều dày tường 20cm.

Nắp hộp nổi bằng BTCT, mặt trên nắp đan và đà kiềng được lát granito M75 trùng màu gạch.

+ **Kết cấu cửa thu, cửa xả:**

Móng tường đầu, tường cánh, sân cống, chân khay đổ bê tông đá 1x2 mac 200 trên lớp BT lót đá 4x6 M100 dày 10cm.

Thân tường đầu, tường cánh, sân cống đổ bê tông đá 1x2 mac 200.

Cửa thu bố trí lưới chắn rác bằng lưới thép D12, các thanh thép được hàn thành lưới ô vuông với kích thước mắt lưới 6cm x 6cm. Đoạn ngàm vào tường đầu tường cánh L=10cm.

Gia cố mái taluy vị trí cửa thu bằng kết cấu bê tông đá 1x2 mac 200 dày 12cm trên lớp BT lót đá 4x6 M100 dày 10cm. Chiều rộng gia cố tính từ mép ngoài tường cánh ra mỗi bên 50cm.

Kết cấu cống hộp đôi hai khoang, mỗi khoang rộng 4.5m cao 3m bằng đường vị trí cắt ngang đường N15 và đường đê Tả:

- Móng cống, sân cống bằng bê tông đá 2x4 M150 dày 30cm trên lớp đệm móng đá 4x6 VXM M100 dày 10cm. Gia cố đáy móng bằng cừ tràm đường kính đầu lớn >12cm, đầu nhỏ > 5cm cao 2m, đóng với mật độ 16cây/m².

- Tường đầu, tường cánh bằng bê tông đá 2x4 M250.

- Cống hộp 2 khoang kích thước Bxh = 4,5x3m bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M350 đổ tại chỗ.

Bảng 1.4. Kết quả tính toán thủy lực công tròn nội khu

SỐ THỨ TỰ	ĐOẠN CÔNG	CHIỀU DÀI (m)	F (ha)			HỆ SỐ DÒNG CHẢY	V/TỐC D/KIẾN (m/s)	T ₀ (phút)	T ₁ (phút)	T ₂ (phút)	THỜI GIAN MƯA (phút)			C. ĐỘ MƯA q (l/s/ha)	LƯU LƯỢNG Q (m ³ /s)	CAO ĐỘ ĐÁY CÔNG		i Tkế (%)	D _g kính tt D(m)	Chọn Tkế D(m)	Q _{tkế} (m ³ /s)	V _{tt} (m/s)	>Q _{tt} %	Sai số V <=1%
			BẢN THÂN	NGUỒN	TỔNG CỘNG						BẢN THÂN	ĐOẠN TRƯỚC	CỘNG			ĐẦU	CUỐI							
Đường Bờ Tả																								
1	DT 1->DT 6	128,0	0,60	0,00	0,60	0,75	0,86	10,00	1,75	2,53	14,28	0,00	14,28	252	0,113			0,0020	0,41	0,6	0,242	0,86	114,42	OK!
2	DT 6->DT 10	80,0	0,27	1,85	2,12	0,75	1,15		1,75	1,18	2,93	14,28	17,21	235	0,374			0,0020	0,64	0,8	0,583	1,16	55,64	OK!
3	DT 10->CX-T1	65,0	0,75	2,12	2,87	0,75	1,24		1,75	0,89	2,64	17,21	19,85	222	0,479			0,0020	0,70	0,8	0,617	1,23	28,79	OK!
4	DT 14->DT 20	176,0	0,99	0,00	0,99	0,75	0,97	10,00	1,75	3,08	14,83	0,00	14,83	249	0,185			0,0020	0,49	0,6	0,274	0,97	48,40	OK!
5	DT 20->CX-T2	124,0	1,07	6,02	7,09	0,75	1,20		1,75	1,76	3,51	14,83	18,34	230	1,220			0,0010	1,14	1,2	1,355	1,20	11,07	OK!
6	DT 30->CX-T2	144,0	0,87	1,10	1,97	0,75	1,16	10,00	1,75	2,11	13,86	0,00	13,86	255	0,376			0,0020	0,64	0,8	0,582	1,16	54,63	OK!
7	DT 31->DT 32	31,0	0,42	0,00	0,42	0,75	0,79	10,00	1,75	0,67	12,42	0,00	12,42	264	0,082			0,0020	0,36	0,6	0,224	0,79	172,09	OK!
8	DT 32->DT 37	140,0	0,67	1,66	2,33	0,75	1,20		1,75	1,98	3,73	12,42	16,15	241	0,422			0,0020	0,67	0,8	0,598	1,19	41,76	OK!
9	DT 37->CX-T3	66,0	0,26	4,20	4,46	0,75	1,06		1,75	1,06	2,81	16,15	18,96	227	0,757			0,0010	0,95	1	0,837	1,07	10,48	OK!
Đường Bờ Hữu																								
1	DH 2->DH 8	192,0	0,90	0,00	0,90	0,75	0,94	10,00	1,75	3,47	15,22	0,00	15,22	246	0,167			0,0020	0,48	0,6	0,268	0,95	60,61	OK!
2	DH 8->CX-H1	91,0	0,45	0,90	1,35	0,75	1,03		1,75	1,50	3,25	15,22	18,47	229	0,232			0,0020	0,54	0,6	0,29	1,03	25,12	OK!
3	DH 13->DH 19	131,0	1,22	0,00	1,22	0,75	1,03	10,00	1,75	2,16	13,91	0,00	13,91	254	0,233			0,0020	0,54	0,6	0,29	1,03	24,69	OK!
4	DH 19->CX-H2	156,0	0,63	1,22	1,85	0,75	1,11		1,75	2,39	4,14	13,91	18,05	231	0,321			0,0020	0,61	0,8	0,56	1,11	74,59	OK!
5	DH 38->DH 31	200,0	1,49	0,00	1,49	0,75	1,08	10,00	1,75	3,15	14,90	0,00	14,90	248	0,277			0,0020	0,57	0,6	0,303	1,07	9,33	OK!
6	DH 31->DH 27	105,0	0,28	1,49	1,77	0,75	1,10		1,75	1,62	3,37	14,90	18,27	230	0,305			0,0020	0,59	0,6	0,311	1,10	1,94	OK!
7	DH 27->CX-H2	85,0	0,24	2,00	2,24	0,75	1,15		1,75	1,26	3,01	18,27	21,28	216	0,362			0,0020	0,63	0,8	0,577	1,15	59,06	OK!

1.3. Tiến độ thực hiện dự án

Công trình Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đòng Đen (giai đoạn 2) dự kiến thực hiện trong 04 năm (Năm 2022-2025), cụ thể:

- Năm 2022: Hoàn thiện công tác chuẩn bị đầu tư, thực hiện đền bù GPMB.
- Năm 2023: Thực hiện đền bù GPMB, thiết kế BVTC, lựa chọn Nhà thầu, triển khai thi công trong quý 4.
- Năm 2024-2025: Xây dựng hoàn thiện và bàn giao đưa vào sử dụng công trình.

1.4. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư được thể hiện trong bảng bên dưới:

Bảng 1.5. Tổng mức đầu tư xây dựng dự án

Hạng mục	Cộng kinh phí (đ)
Đền bù giải tỏa	29.615.840.579
Tổng Chi phí XD sau thuế	74.048.691.000
Chi phí QLDA XDCT	1.421.062.000
Chi phí tư vấn ĐTXD	4.865.811.000
Chi phí khác	1.572.222.000
Dự phòng chi	8.190.778.000
Cộng	119.714.405.000
Làm tròn	119.714.405.000

Theo: Thuyết minh báo cáo Nghiên cứu khả thi của dự án.

Nguồn vốn: Ngân sách Trung ương 80 tỷ, ngân sách tỉnh: 20 tỷ đồng và ngân sách huyện 20 tỷ đồng.

CHƯƠNG 2. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

2.1. Các tác động trong giai đoạn xây dựng

2.1.1. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

- Tác động đến cảnh quan:

Hoạt động phát quang cây cối, việc chiếm dụng đất tạm thời để đổ cấu kiện bê tông, bãi chứa vật liệu, nhà ở công nhân,... làm ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực trong thời gian thi công.

- Tác động đến hệ sinh thái:

Hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ.

2.1.2. Tác động do việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

+ Làm xáo trộn cuộc sống của người dân bị thu hồi đất gây tổn thất về kinh tế và ổn định cuộc sống.

+ 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 những hộ dân, gây khó khăn cho con em trong vấn đề học hành.

+ Đối với các hộ bị di dời tái định cư sẽ chịu tác động xáo trộn tâm lý, xáo trộn các mối quan hệ xã hội, họ sẽ phải mất một khoảng thời gian để thích nghi với môi trường mới với điều kiện tiếp cận những dịch vụ như y tế, chợ, trường học... và các mối quan hệ xã hội khác do việc phải chuyển đến nơi ở mới.

2.1.3. Tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

Hoạt động giải phóng mặt bằng chủ yếu làm phát sinh bụi do quá trình phá dỡ nhà cửa; bụi, khí thải của xe vận chuyển xà bần và tiếng ồn, rung.

2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

1. Tác động đến môi trường nước

a. Nước thải xây dựng

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu từ quá trình làm mát thiết bị, dưỡng hồ bê tông, nước thải từ quá trộn bê tông ... thành phần của nước thải này chủ yếu chứa nhiều cặn lắng, vật liệu thải, dầu mỡ, có hàm lượng chất lơ lửng và các chất hữu cơ cao.

Loại nước thải này phát sinh không nhiều nhưng nếu không tập trung xử lý sơ bộ trước khi xả sẽ ảnh hưởng môi trường.

b. Nước thải sinh hoạt công nhân

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,25-0,5 m³/ngày.

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

Coli...). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa hàm lượng lớn các vi khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước ngầm nếu không được xử lý. Tuy nhiên, khu vực dự án rộng, thoáng, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh nhỏ nên tác động không đáng kể đến môi trường.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn được đánh giá là khá sạch, ít ô nhiễm hơn nước thải sinh hoạt hơn nữa lượng mưa chỉ tập trung vào mùa mưa. Ngoài ra, dự án chỉ thi công vào mùa khô, do đó sự tác động do nước mưa chảy tràn là không đáng kể.

2. Tác động đến môi trường không khí

a. Bụi phát sinh do đào, đắp

Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất thi công kè, 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.

b. 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.

- Đối với hoạt động vận chuyển đất, cát đắp: Đất đắp được lấy khu vực mỏ đá Hòn Ngang, cát lấy tại mỏ Diên Sơn nên tuyến đường vận chuyển chủ yếu theo cung đường: Khu vực mỏ Hòn Ngang → Tỉnh lộ 8 → QL1A → Cầu Sông Cạn → đường GT dọc kè giai đoạn 1 → đường công vụ → bãi chứa vật liệu dự án. Trên các tuyến này, mật độ dân cư đông, ngoài ra còn có chợ, trường học, do vậy trong giai đoạn xây dựng 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.

- Đối với hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu: Nguồn nguyên vật liệu được lấy nhiều nơi khác nhau: Nha Trang, Diên Khánh, Cam Ranh... Cung đường vận chuyển chủ yếu:

+ Vận chuyển đá dăm, đá hộc về dự án: Khu vực mỏ Hòn Ngang → Tỉnh lộ 8 → QL1A → Cầu Sông Cạn → đường GT dọc kè giai đoạn 1 → đường công vụ → bãi chứa vật liệu dự án.

+ Các vật liệu khác lấy tại nha trang: chủ yếu theo đường Lê Hồng Phong → Võ Nguyên Giáp → đường công vụ → bãi chứa vật liệu dự án.

Dọc 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.

c. 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 một số hộ dân dọc hai bên tuyến, cây cối hoa màu của người dân 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.

d. 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_x 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. Tác động do chất thải rắn

Các nguồn phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng dự án gồm:

- Rác thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường;
- Chất thải rắn xây dựng: đất thừa, vữa bê tông rơi vãi, cát, đá,...
- Chất thải rắn nguy hại: giẻ lau dính dầu mỡ, dầu, nhớt thải.

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- + Số lượng công nhân: 50 người.
- + Mỗi công nhân trung bình thải 0,5 kg/người.ngày;
- + Tổng lượng chất thải sinh hoạt hàng ngày là: 25 kg/ngày.

Trong đó: rác hữu cơ chiếm từ 60-70% gồm các loại rác thải như rau, củ, quả thừa, thức ăn thừa, hoa quả, cành cây; 30-40% rác vô cơ như túi nilông, vỏ chai lọ, đồ hộp bằng nhựa hay kim loại,....

Rác sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao, là môi trường sống thuận lợi cho các loài sinh vật gây bệnh, như: ruồi, muỗi, gián, chuột... Hơn nữa, lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan 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. Do vậy, cần có biện pháp thu gom, xử lý.

b. Chất thải rắn xây dựng

Quá trình thi công xây dựng công trình sẽ làm phát sinh chất thải rắn xây dựng. Thành phần gồm: xi măng thừa, cát, đá, cofa, sắt thừa, bao bì phế thải, đất thừa...

Lượng đất cát thừa, xà bần xây dựng và kè rọ đá tháo dỡ nếu không có biện pháp xử lý sẽ chiếm diện tích thi công và gây mất mỹ quan khu vực dự án. Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên khu vực sẽ cuốn trôi đất cát, vữa xi măng, bê tông thừa... xuống sông vừa ảnh hưởng đến chất lượng nước sông vừa gây bồi lắng lòng sông. Vào mùa khô, theo gió khuếch tán bụi, cát vào trong không khí gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí khu vực dự án, gây ảnh hưởng đến khu dân cư gần khu vực thi công.

c. 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.

2.1.5. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

1. Tác động do ồn, rung

a. Tiếng ồn

Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng.

Trong các nguồn gây ồn, đáng kể nhất là tiếng ồn của xe vận chuyển đất đắp, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đi qua khu vực có dân cư. Tác động này diễn ra liên tục trong suốt thời gian thi công xây dựng gây cảm giác khó chịu, mệt mỏi đối với các nhà dân sống dọc theo các tuyến đường vận chuyển.

- Các nguồn gây ồn còn lại hầu như cố định tại khu vực dự án chỉ ảnh hưởng

đến công nhân làm việc tại công trường và một số hộ dân sống gần tuyến.

2. Tác động đến kinh tế, xã hội

a. Các tác động tích cực:

- Huy động một lực lượng lao động ở địa phương.
- Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động.

b. Các tác động tiêu cực:

- Hoạt động thi công kè, đường nổi bật nhất là bụi, tiếng ồn, độ rung, vật liệu rơi vãi xuống sông... Bên cạnh đó, lượng xe vận tải phục vụ dự án nhiều dễ xảy ra tai nạn giao thông nhất là tại 2 vị trí giao với đường Quốc Lộ 1A tại đầu cầu sông Cạn và giao với đường Võ Nguyên Giáp tại điểm cuối dự án.

- Mặt khác, do tập trung công nhân xây dựng có thể gây ra những tác động về mặt an ninh, trật tự khu vực.

- Gây mất mỹ quan do tập trung các máy móc thi công, bãi chứa vật liệu, bãi đổ cấu kiện.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng công trình trong một thời gian dài sẽ gây xuống cấp, hư hỏng trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển, nhất là các tuyến bê tông nông thôn tại khu vực dự án.

3. Tác động đến vấn đề thoát nước do hoạt động đào, đắp nâng cao nền đường, kè

Cuối tháng 11, đầu tháng 12/2020, Khánh Hòa xuất hiện trận mưa kéo dài nhiều ngày làm ngập lụt nặng vùng huyện Diên Khánh và thành phố Nha Trang. Tại khu vực nội đô thành phố Nha Trang, nhiều nhà dân đang bị ngập sâu hơn 1m. Tuyến đường 23 tháng 10, nối dài từ Diên Khánh xuống TP Nha Trang, nhiều đoạn ngập sâu từ 1 - 1,5m, gây ách tắc giao thông. Nhiều tuyến đường liên thôn, liên xã cũng bị ngập nặng, người dân phải đi lại bằng thuyền. Trên địa bàn huyện Diên Khánh, khu vực xã Diên An, Diên Toàn bị ngập sâu từ 1m÷2m.

Như vậy, khi thi công dự án hoạt động đào, đắp nâng cao nền đường, kè có khả năng làm ảnh hưởng đến thoát nước tại khu vực. Quá trình thi công xây dựng hệ thống thoát nước dọc, ngang chưa hoàn chỉnh, gặp mưa lớn sẽ gây ngập úng cục bộ. Điều này làm ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt, công việc cũng như đi lại của người dân. Đặc biệt là nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, các chất vụn vãi gây bồi lắng, sinh lầy sên, vườn nhà dân làm mất mỹ quan cũng như gây cảm giác khó chịu.

4. Tác động do các rủi ro, sự cố khi thi công

a. Tai nạn lao động

- Sự bất cẩn của người lao động trong quá trình phá dỡ nhà cửa, bị gạch, cây cối đè, hoặc gây xây xước ngoài da.

- Vận hành các thiết bị không đúng nguyên tắc gây ra cháy nổ, chập điện, ảnh

hưởng trực tiếp đến người điều khiển thiết bị và những người xung quanh.

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do chính các phương tiện này gây ra.

- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang đường gây đứt dây điện.

- Sự cố do mưa lớn, thiên tai: Gió hoặc mưa lớn làm tăng khả năng xảy ra tai nạn lao động do bụi đất, bề mặt công trường ẩm ướt, dễ trơn trượt.

b. Ûn tắc, tai nạn giao thông

- Trong quá trình xây dựng tuyến đường dễ xảy ra các tai nạn giao thông do các phương tiện vận tải nặng, cồng kềnh. Nếu không có kế hoạch điều động xe vận chuyển hợp lý, các lái xe không tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, giờ giấc vận chuyển thì lượng xe này sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện lưu thông trong khu vực dễ xảy ra tai nạn giao thông nhất là tại 2 vị trí giao với đường Quốc Lộ 1A tại đầu cầu sông Cạn và giao với đường Võ Nguyên Giáp tại điểm cuối dự án do lưu lượng tham gia giao thông trên 2 tuyến đường này đông, nhiều xe tải, xe khách.

c. 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 dung môi, 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 xăng dầu gây độc cho con người, gây cháy nổ.

- Bên cạnh đó hoạt động sử dụng và bảo quản nguyên nhiên liệu nếu công nhân bất cẩn (hút thuốc, đốt rác,...) tại các khu vực này có thể 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 như sử dụng quá tải trong quá trình vận hành có thể gây phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy, nổ.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

d. Sự cố mưa bão, lũ lụt

- Hoạt động thi công dự án kéo dài trong 2 năm, do vậy khi đến mùa mưa bão nếu không có kế hoạch thi công hợp lý: thi công còn dang dở, chưa đưa ra biện pháp ứng phó với mưa bão thì nguy cơ xảy ra lũ quét là rất lớn, gây hư hỏng công trình đã thi công.

- Trong giai đoạn xây dựng công trình, hệ thống cống tiêu thoát nước chưa được hoàn thiện, vào mùa mưa lũ do nước từ thượng nguồn đổ về sông Cái rất lớn, các vùng

trũng tại khu vực sẽ bị ngập úng. Vì vậy sẽ ảnh hưởng rất lớn trong việc thi công công trình gây thiệt hại về tài sản, thiết bị máy móc cũng như làm hao hụt tài sản công trình.

Do đó, trong quá trình thi công chủ dự án sẽ có các biện pháp quản lý, ứng phó sự cố kịp thời và phù hợp để phòng tránh thiệt hại khi mùa mưa đến.

CHƯƠNG 3. BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG

3.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng

3.2.1. Giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

- Đối với chất thải rắn do phát quang cây cối sẽ thu gom lại, không để ngổn ngang gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và gây cản trở quá trình thi công. Với các cây gỗ lớn, sẽ bán cho những người thu mua gỗ, cành cây nhỏ sẽ tận dụng cho người dân làm chất đốt hoặc vận chuyển đến bãi rác.

- 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.

- Không đổ xà bần, chất thải rắn tại khu vực dự án và khu vực xung quanh.

3.2.2. Giảm thiểu tác động do việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

- Thống kê, lên danh sách sơ bộ các đối tượng bị ảnh hưởng và kiểm tra tính pháp lý về hồ sơ để GPMB (như quyết định thu hồi đất, quyết định duyệt luận chứng, biên bản bàn giao đất thực địa...)

- Thông báo, đo đạc và hướng dẫn các tổ chức, cá nhân, hộ gia đình kê khai cụ thể nhà đất, hoa màu và các công trình bị ảnh hưởng chính xác và công bằng cho người dân.

- Chủ đầu tư phối hợp với cơ quan chức năng sau khi kiểm kê, tiến hành áp giá, tổng hợp, báo cáo số liệu về giá trị bồi thường trình cấp thẩm quyền thẩm định. Việc áp giá đền bù cho các đối tượng bị ảnh hưởng dựa trên hồ sơ thực tế và căn cứ vào các nguyên tắc được quy định tại các văn bản hiện hành và những điểm chi tiết trong phương án đền bù này.

- Công khai cụ thể giá đền bù cho dân được biết và tiến hành chi trả tiền bồi thường cho người dân đúng thời hạn.

- Hộ gia đình, cá nhân bị thu hồi đất ở được bồi thường theo thực tế diện tích đất ở bị thu hồi. Mức bồi thường được tính theo giá đất ở quy định hiện hành tại thời điểm có quyết định thu hồi đất.

- Bồi thường và hỗ trợ cho người dân bị ảnh hưởng theo nguyên tắc đảm bảo mức sống của người dân bị ảnh hưởng phải bằng hoặc cao hơn khi chưa có dự án và đảm bảo họ được tham gia trong quá trình lập kế hoạch bồi thường và hỗ trợ.

- Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm cho các hộ bị thu hồi đất để họ khôi phục đời sống bằng hoặc cao hơn khi chưa có dự án.

- Ưu tiên sử dụng các thành viên của những hộ bị ảnh hưởng làm các công việc của dự án nếu họ đáp ứng yêu cầu.

- Bố trí tái định cư cho những hộ dân cần di dời.

3.2.3. Giảm thiểu tác động do hoạt động giải phóng mặt bằng

❖ Giảm thiểu tác động do phá dỡ công trình

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

- Để tránh ảnh hưởng đến nhà dân dọc tuyến nằm ngoài phạm vi giải tỏa sẽ tiến hành làm ẩm công trình trước khi phá dỡ.

- Thực hiện che chắn khi phá dỡ công trình tránh ảnh hưởng đến nhà dân xung quanh.

- Xà bần từ hoạt động phá dỡ được tận dụng san lấp các khu vực trũng thấp trong vùng nhằm hạn chế vận chuyển đi đổ bỏ.

❖ Giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển xà bần

- 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. Biện pháp này sẽ giảm khoảng 90- 95% lượng bụi phát tán vào môi trường so với các phương tiện vận chuyển không che chắn.

- Thực hiện phun nước tạo độ ẩm trên tuyến đường dân sinh, đường nội bộ đặc biệt tại các vị trí tiếp giáp với dân cư hiện hữu để giảm thiểu bụi cuốn lên từ mặt đường.

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

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

- Điều chỉnh vận tốc hợp lý khi qua các khu dân cư.

3.2.4. Giảm thiểu tác động đối với các nguồn phát sinh chất thải

1. Về nước thải

a. Nước thải xây dựng

- Nước thải từ quá trình vệ sinh xe sẽ được thu gom, tập trung về hố lắng tạm thời để giảm bớt đất cát trước khi cho thoát ra môi trường. Vị trí hố lắng được xây dựng gần khu tập kết vật liệu có thể tích $2 \times 2 \times 0,7 = 2,8m^3$ và các rãnh thoát nước tạm với kích thước từ 1-2m, sâu 0,5-1m đảm bảo thoát nước tốt theo địa hình trong thời gian thi công.

- Bố trí nhân viên phụ trách khu vực rửa xe, máy móc thiết bị để giám sát quá trình vệ sinh.

- Bố trí công nhân thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh công trường sạch sẽ, che phủ các bãi vật liệu, các kho nhiên liệu để tránh bị cuốn trôi theo nước mưa. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân phụ trách các công việc đó.

- Nghiêm cấm các phương tiện máy móc dụng cụ chuyên dụng dính dầu mỡ được rửa tại bất kỳ nguồn nước hoặc các khu vực chảy trực tiếp xuống sông.

b. Nước thải sinh hoạt

Mặc dù nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng là không lớn nhưng thành phần nước thải này lại chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy gây suy giảm chất lượng nước ngầm, đất khu vực dự án và chứa các vi sinh vật gây bệnh (*E.coli*). Do những đặc trưng của công trường xây dựng nên biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt được áp dụng là lắp đặt nhà vệ sinh di động composite tại công trường. Vị trí lắp đặt gần khu vực lán trại công nhân. Chất thải từ nhà vệ sinh di động sẽ thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

- Ưu tiên tuyển dụng nhân công địa phương có điều kiện tự túc ăn ở. Tổ chức nhân lực hợp lý theo từng đợt thi công;

- Tuyên truyền cho công nhân về ý thức giữ vệ sinh môi trường chung;

- Ban hành nội quy nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và có biện pháp xử lý các hành vi vi phạm.

c. Nước mưa chảy tràn và phương án giảm thiểu ngập úng đối với khu dân cư trong thời gian thi công

Nước mưa cuốn theo các vật liệu xây dựng trên bề mặt công trường, các chất rơi vãi gây ô nhiễm nguồn nước sông, ô nhiễm môi trường đất. Một số biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa như sau:

Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh công trường sạch sẽ, che phủ các bãi vật liệu, các kho nhiên liệu để tránh bị cuốn trôi theo nước mưa xuống sông.

Để chống ngập úng cục bộ trong mùa mưa lũ, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- 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.

- 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 bảo đảm thoát nước tại khu vực.

- Giữ nguyên các mương rãnh hiện trạng đảm bảo thoát nước mưa trong thời gian thi công, thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy.

- 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.

- Thi công đồng thời kè, đường và hệ thống thoát nước, đảm bảo thoát nước tốt trong mùa mưa.

2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại

a. Rác thải sinh hoạt

- Nơi làm lán trại cho công nhân xây dựng nghỉ ngơi phải có nội quy sinh hoạt, yêu cầu công nhân tuân thủ các biện pháp giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi.

- Bố trí 02 thùng rác dung tích 100 l/thùng có nắp đậy gần khu vực lán trại của công nhân để thu gom rác, tránh tình trạng vứt rác bừa bãi xuống sông.

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương nhằm giảm thiểu tối đa lượng rác thải sinh hoạt 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.

- Rác thải sinh hoạt được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển đi xử lý.

b. Chất thải xây dựng

Chất thải rắn trong quá trình xây dựng chủ yếu là các loại chất thải như: Gạch vụn, xi măng chết, gỗ cốp pha hỏng, các phế liệu bảo vệ bên ngoài các thiết bị... Biện pháp giảm thiểu và xử lý chất thải rắn xây dựng như sau:

- Yêu cầu công nhân sử dụng tiết kiệm nguyên liệu và tái sử dụng vật liệu rơi vãi nếu có thể;

- Giám sát thường xuyên để đảm bảo không có bất kỳ một khối lượng đất, cát, gạch vữa đổ nát bị đẩy, rửa trôi xuống sông;

- Vệ sinh công trường hàng ngày và thu gom, tập trung các loại chất thải xây dựng không thể tái sử dụng về một khi trước khi được chở đi xử lý. Hợp đồng với các công ty, đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý.

- Đối với các loại có thể tái sử dụng như vụn sắt, bao bì xi măng,... sẽ được thu gom, tái sử dụng hoặc bán phế liệu. Lượng chất thải này sẽ được tập trung trong kho chứa của công trường và định kỳ bán cho đơn vị thu mua.

- Đối với đất thừa không tận dụng khi vận chuyển ra ngoài dự án, chủ dự án sẽ liên hệ cơ quan chức năng thực hiện theo đúng quy định của Luật Khoáng sản.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại trong giai đoạn này chủ yếu là giẻ lau, bao bì dính dầu, xăng, nhớt thải, thùng đựng sơn,... Tuy nhiên, khối lượng chất thải này không đáng kể và thường chỉ phát sinh vào thời gian sửa chữa và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

- Chủ dự án sẽ bố trí tạm thời tại khu vực kho chứa trên công trường tại khu phụ trợ, cách xa nơi thường tập trung nhiều công nhân, cách xa nguồn nước sông Cái.

- Vị trí lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo về tính an toàn:

+ Không bị rò rỉ, không bay hơi phát tán, không chảy tràn (kín), bên ngoài có dán nhãn cảnh báo theo đặc tính nguy hại của chất thải, để riêng biệt theo từng loại trong kho bãi.

+ Có trang bị mái che, nền bê tông và không thấm nước, có rãnh nước xung quanh, bố trí xa khu vực có nguy cơ cháy nổ cao.

- Tận dụng ngay bao bì chứa nguyên liệu ban đầu (sau khi đã sử dụng xong) để lưu giữ CTNH phát sinh từ quá trình thi công.

- Trường hợp dầu nhớt bôi trơn thải có thể lưu chứa trong 02 thùng phuy dầu đã qua sử dụng, rồi chuyển giao cho các đơn vị có chức năng xử lý.

- Công tác thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại được Nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng các quy định *Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường*.

3. Về bụi và khí thải

a. Giảm thiểu bụi phát sinh do hoạt động đào, đắp

Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu tác động do phát sinh bụi trong giai đoạn thi công, cụ thể:

- Thường xuyên phun nước tưới ẩm với tần suất 2 – 4 lần/ngày tại các vị trí gần nhà dân tùy thuộc vào điều kiện thời tiết khi thi công đào, đắp đất;

- Sử dụng nước tưới vào những ngày nắng nóng tại khu vực phát sinh nhiều bụi;

- Hoạt động thi công đào, đắp nền đường sẽ hạn chế trong những ngày gió lớn hoặc mưa nhiều nhằm giảm thiểu phát sinh bụi và nước mưa chảy tràn cuốn trôi đất, cát xuống sông và các vị trí trũng thấp.

- Áp dụng công nghệ thi công tiên tiến, cơ giới hóa quá trình thi công để hạn chế lượng bụi, khí thải gây tác động đến môi trường thi công;

- Thực hiện đào đắp theo từng đoạn theo hình thức cuốn chiếu, làm đến đâu dứt điểm đến đó.

- Thực hiện tốt công tác quản lý xây dựng và giám sát thi công trên công trường. Các khu vực nền đất đào đắp xong tới đâu được lu lèn, đảm bảo độ cứng theo thiết kế ngay tới đó để tránh phát tán bụi.

- Bố trí kế hoạch, trình tự san nền hợp lý; tăng cường công tác quản lý và giám sát thi công; kiểm soát chặt chẽ các hoạt động thi công.

b. Giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu

- *Tuyến đường vận chuyển:*

Để giảm thiểu thấp nhất do hoạt động vận chuyển ảnh hưởng đến các nhà dân, chợ, trường học, các hộ kinh doanh buôn bán dọc hai bên đường cũng như giảm thiểu tác

động do ùn tắc giao thông sẽ tuân thủ đúng tuyến đường được phép vận chuyển, không vận chuyển vào các tuyến đường bê tông nông thôn tại khu vực, vận chuyển đúng tải trọng cũng như tốc độ cho phép khi qua khu dân cư, trường học, chợ.

- Vận chuyển đất, cát đắp: Khu vực mỏ Hòn Ngang → Tỉnh lộ 8 → QL1A → Cầu Sông Cạn → đường GT dọc kè giai đoạn 1 → đường công vụ → bãi chứa vật liệu dự án.

Vận chuyển đá dăm, đá học về dự án: Khu vực mỏ Hòn Ngang → Tỉnh lộ 8 → QL1A → Cầu Sông Cạn → đường GT dọc kè giai đoạn 1 → đường công vụ → bãi chứa vật liệu dự án.

- Các vật liệu khác lấy tại nhà trang: chủ yếu theo đường Lê Hồng Phong → Võ Nguyên Giáp → đường công vụ → bãi chứa vật liệu dự án.

- Thời gian vận chuyển:

+ Thời gian vận chuyển không đi vào các giờ cao điểm, giờ tan tầm từ 6h30 - 7h00, 11h - 11h30, 16h30-17h30, không vận chuyển sau 22h. Ngoài các giờ cao điểm, sẽ điều tiết hoạt động vận chuyển để hạn chế tập trung nhiều xe nhằm hạn chế ảnh hưởng đến các nhà dân dọc 2 bên đường các tuyến đường vận chuyển.

+ Bố trí hợp lý thời gian (khoảng cách giữa các chuyến xe ra vào cách nhau 10-15 phút), tuân thủ các tuyến đường quy định dành cho xe chở vật liệu, đất cát đắp... nhằm hạn chế ảnh hưởng đến các nhà dân dọc 2 bên đường các tuyến đường vận chuyển.

- Xe vận chuyển:

+ Không chất vật liệu đầy vượt quá thùng xe trong quá trình vận chuyển.

+ Dùng bạt che phủ thùng xe khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng (cát, đá, xi măng) nhằm giảm thiểu lượng bụi phát tán cũng như lượng vật liệu bị rơi vãi trên đường).

+ Vận chuyển nguyên vật liệu theo đúng tải 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%) để giảm thiểu lượng khí thải chứa các khí độc hại vào môi trường không khí xung quanh.

+ Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ nhằm tránh vương vãi ra đường.

+ Đặt các biển báo tại các ngã giao với đường dân sinh, và các nút giao với đường các tuyến đường bê tông, đầu cầu Mới và nút giao tại đầu cầu Ông Bộ nhằm giảm thiểu các sự cố về tai nạn giao thông.

+ Thường xuyên thu dọn vật liệu rơi vãi tại các tuyến đường bê tông nông thôn, tại các nút giao đầu cầu sông Cạn và đường Võ Nguyên Giáp.

- Tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu

- Thiết lập rào chắn quây cốt ép xung quanh khu vực tập kết vật liệu chưa dùng đến (đất cát, đá, sỏi) để hạn chế phát tán bụi ra khu vực xung quanh, riêng đối với xi măng và các vật liệu hạt mịn khác được tập kết trong khu vực lán trại có mái che.

- Quá trình thi công sẽ tính toán khối lượng vật liệu hợp lý, không để tồn vật liệu lâu dài.

- Thường xuyên phun nước giữ ẩm tại bãi tập kết vật liệu cát, sỏi với tần suất 2-4 lần trong ngày vào những ngày trời hanh khô.

- Quá trình bốc dỡ vật liệu như cát, đá sẽ được làm ẩm nhằm hạn chế phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

c. Giảm thiểu tác động đối với hoạt động rải cấp phối đá dăm

- Đá dăm rải đường được làm ẩm đúng tiêu chuẩn: khi rải CPĐĐ, độ ẩm của cấp phối đá dăm với độ ẩm tốt nhất W_o hoặc $W_o \pm 2\%$ nhằm góp phần hạn chế lượng bụi phát sinh trong quá trình rải đá.

- Các phương tiện vận chuyển đá dăm cần được che chắn, bao bọc kín để hạn chế việc khuếch tán bụi ra môi trường dọc tuyến đường vận chuyển.

- Hoàn thành dứt điểm theo hình thức thi công cuốn chiếu, không chế việc lộ mặt đường cấp phối kéo dài để không gây tác động đến môi trường không khí do việc phát tán bụi vào mùa khô ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trên công trường và các nhà dân nằm hai bên tuyến đường.

d. Giảm thiểu tác động khí thải của 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 thấp, 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.

4. Giảm thiểu tác động do quá trình thi công đến các công trình lân cận, hoạt động giao thông, đi lại của người dân

- Đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ các chất thải rắn, chất thải lỏng phát sinh từ hoạt động thi công và sinh hoạt của công nhân.

- Thực hiện các biện pháp che chắn tại công trường, bãi tập kết vật liệu và phun nước tưới ẩm để giảm thiểu lượng bụi phát sinh gây ảnh hưởng đến khu dân cư phía Nam dọc theo tuyến kè.

- Thường xuyên phun nước tưới ẩm với tần suất 2 – 4 lần/ngày tại các vị trí gần nhà dân, tùy thuộc vào điều kiện thời tiết khi thi công đào, đắp đất.

- Khi thi công dự án, khối lượng đất, cát đắp tương đối lớn, khối lượng xây dựng công trình lớn nên khối lượng vật liệu cần vận chuyển đến dự án nhiều, do vậy để giảm thiểu thấp nhất do hoạt động vận chuyển ảnh hưởng đến các nhà dân, chợ, trường học, các hộ kinh doanh buôn bán dọc hai bên đường cũng như giảm thiểu tác động do ùn tắc giao thông sẽ tuân thủ đúng tuyến đường được phép vận chuyển, vận chuyển đúng tải trọng cũng như tốc độ cho phép khi qua khu dân cư, trường học, chợ.

- Thời gian vận chuyển không đi vào các giờ cao điểm, giờ tan tầm từ 6h30 -7h00, 11h – 11h30, 16h30-17h30, không vận chuyển sau 22h. Ngoài các giờ cao điểm, sẽ điều tiết hoạt động vận chuyển để hạn chế tập trung nhiều xe nhằm hạn chế ảnh hưởng đến các nhà dân dọc 2 bên đường các tuyến đường vận chuyển.

- Tất cả các công nhân ở lại qua đêm được đăng ký tạm trú tạm vắng với chính quyền địa phương. Ngoài ra, các công nhân ở lại khu vực dự án phải có sự đồng ý của chủ đầu tư, đồng thời bố trí người quản lý các công nhân này. Giám sát và kiểm tra về vệ sinh môi trường và an toàn lao động của công nhân.

❖ Giảm thiểu ảnh hưởng đến đường giao thông và hoạt động đi lại của người dân

- Đối với các tuyến đường giao thông được trưng dụng làm tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho Dự án sẽ được duy tu sửa chữa lại mặt đường trong giai đoạn thi công.

- Chúng tôi sẽ yêu cầu các nhà thầu gia cố các nơi bị ổ gà, bị lún... trên suốt tuyến vận chuyển.

- Chúng tôi cam kết sẽ cải tạo mặt đường bị hư hỏng trên các tuyến đường mà xe vận chuyển phục vụ dự án đi qua để tránh việc phát tán bụi đường tăng cao do mặt đường bị hư hại.

- Các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu, đất đào, đắp phục vụ dự án sẽ chấp hành nội quy công trường như: luôn đảm bảo an toàn giao thông khi tham gia trên tuyến đường nhất là qua khu dân cư hiện hữu, trường học, chợ...

- Bố trí hoạt động vận chuyển hợp lý, không tập trung nhiều xe vào một thời điểm nhất là các giờ cao điểm. Quá trình thi công sẽ bố trí máy móc thi công hợp lý, vị trí tập

kết vật liệu tại nơi có đất trống, không đổ tràn lan ảnh hưởng đến cuộc sống, đi lại của người dân trong vùng.

3.1.2.5. Giảm thiểu tác động đối với các nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

1. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển và từ các hoạt động thi công cơ giới.

❖ Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động từ hoạt động vận chuyển

- Không vận chuyển nguyên vật liệu, đất, cát, đá vào buổi trưa (từ 11h30 đến 13h30) và vào ban đêm (từ 22 giờ tối đến 6 giờ sáng ngày hôm sau).

- Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý, không tập trung nhiều xe vào cùng một thời điểm nhất là giờ cao điểm.

- Không sử dụng các phương tiện quá cũ gây tiếng ồn và rung động lớn.

- Định kỳ bảo dưỡng phương tiện và kiểm định theo quy định của Nhà nước.

- Giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư.

❖ Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động từ hoạt động thi công

- Trong quá trình thi công, có thể giới hạn tiếng ồn bằng cách sử dụng các phương tiện, thiết bị đạt tiêu chuẩn thải. Không sử dụng các máy móc, thiết bị thi công đã quá cũ vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn, thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở các thiết bị.

- Không vận hành máy móc vào buổi trưa (từ 11h30 đến 13h30) và vào ban đêm (từ 22 giờ tối đến 6 giờ sáng ngày hôm sau).

- Hạn chế sử dụng các máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn liên tục trong nhiều giờ. Hạn chế vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn cùng một lúc tránh xảy ra hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn và rung động.

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

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, tra dầu mỡ bôi trơn các ổ trục để hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...

- Tiến hành thi công nhanh, gọn tránh gây tác động kéo dài.

2. Biện pháp quản lý công nhân giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- 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.

- 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 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 ra khu vực xung quanh.

- Ban hành nội quy để công nhân tuân thủ các qui định, giữ gìn vệ sinh môi trường trong quá trình thi công. Thường xuyên tuyên truyền, nhắc nhở công nhân tuân thủ nội quy. Lập biện pháp xử lý các hành vi vi phạm thích hợp

- Xây dựng nội quy, giờ giấc làm việc, nghỉ ngơi của công nhân. Tổ chức phổ biến và thực hiện nghiêm túc mọi hoạt động sinh hoạt, làm việc theo nội quy đó. Trong quá trình thi công đơn vị có kế hoạch quản lý, theo dõi quân số một cách chặt chẽ, kiên quyết chống lại mọi tiêu cực xã hội, kịp thời ngăn chặn nạn cờ bạc, ma túy...

- Thường xuyên vệ sinh công trường, hạn chế tình trạng ứ đọng nước tại khu vực thi công và có biện pháp phun thuốc diệt muỗi tại khu vực lán trại phòng chống dịch bệnh sốt xuất huyết,... cho công nhân và người dân theo định kỳ.

3. Tác động đến vấn đề thoát nước do hoạt động đào, đắp nâng cao nền đường, kè

Để đảm bảo vấn đề thoát nước trong quá trình thi công tránh gây ứ đọng cho khu dân cư dọc theo tuyến kè sẽ giữ nguyên các khe rãnh thoát nước hiện trạng, trong trường hợp san lấp bịt đường thoát ra sông sẽ đào các rãnh thoát nước tạm và tiến hành đặt các cống thoát nước tạm để thu gom nước mưa thoát ra sông.

- 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.

- 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 bảo đảm thoát nước tại khu vực.

- Không chặn các dòng chảy tự nhiên;

- 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.

- Thường xuyên khơi thông dòng chảy, không để ứ đọng ảnh hưởng đến nhà dân và việc giao thông đi lại.

- Ngoài ra, theo tiến độ thi công, toàn tuyến chia làm 3 đoạn thi công trong 2 năm, mỗi đoạn sẽ thi công trong mùa khô do vậy khi thi công kè sẽ đồng thời thi công đường và hệ thống thoát nước đảm bảo thoát nước tốt vào mùa mưa.

4. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó các rủi ro, sự cố khi thi công

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

❖ Biện pháp phòng ngừa

Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công, đơn vị giám sát công trình để thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động.

- Chỉ sử dụng những công nhân có tay nghề khi vận hành các máy móc thiết bị thi công đòi hỏi có chuyên môn cao.

- Có biển báo, hàng rào cách ly đối những khu vực nguy hiểm

- 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...

- Tuyên truyền, nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân thi công tại công trường.

- Tổ chức quán triệt, phổ biến cho công nhân nội quy về an toàn và bảo hộ lao động.

- 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 tuyệt đối tuân theo qui trình thao tác và an toàn hiện hành. Hệ thống điện ở hiện trường được bố trí hợp lý, nghiêm chỉnh chấp hành các qui định an toàn sử dụng điện.

+ Trong quá trình thi công, mọi người phải làm việc đúng vị trí của mình, những người không có phận sự cấm không được đi lại trong công trường.

❖ Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố tai nạn lao động tại công trường:

- Khi xảy ra tai nạn lao động tại công trường, cần phải kiểm tra tình trạng của người bị tai nạn để xử lý:

+ Đối với người bị thương ở mức độ nhẹ: tiến hành sơ cứu tại chỗ nhờ các trang thiết bị y tế dự phòng tại công trường.

+ Đối với người bị thương nặng: nhanh chóng sơ cấp cứu rồi chuyển bệnh nhân đến cơ sở y tế gần nhất để điều trị.

+ Nếu không may có người mất thì Ban quản lý công trường phải thông báo cho người nhà, chính quyền địa phương và các bên liên quan để phối hợp giải quyết.

- Mặt khác, phải nhanh chóng xác định nguyên nhân xảy ra tai nạn: Nguyên nhân chủ quan (do bản thân người bị nạn) hay nguyên nhân khách quan (do máy móc, thiết bị,...). Trong trường hợp là nguyên nhân khách quan thì cần phải tiến hành sửa chữa, khắc phục ngay.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố ùn tắc, tai nạn giao thông

❖ Biện pháp phòng ngừa

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh các giờ cao điểm có khả năng ảnh hưởng đến giao thông chung (giờ đi làm việc, giờ tan làm, giờ đi học, tan trường...). Bố trí hợp lý thời gian (khoảng cách giữa các chuyến xe ra vào cách nhau 10 -15 phút), tuân thủ đúng tuyến đường vận chuyển cũng như tải trọng vận chuyển để không gây ảnh hưởng đến các nhà dân và không gây hư hỏng nền đường.

- Các chủ phương tiện vận tải đảm bảo tay nghề, chủ dự án ưu tiên những người có nhiều kinh nghiệm trong nghề.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng các thiết bị vận tải để các phương tiện luôn hoạt động trong trạng thái tốt nhất.

- Đội giám sát thường xuyên theo dõi, kiểm tra tình trạng sức khỏe của các chủ phương tiện. Nếu có dấu hiệu làm việc quá tải, có khả năng thiếu an toàn sẽ yêu cầu chủ phương tiện tạm nghỉ, đổi ca làm việc.

- Thường xuyên nhắc nhở các cán bộ, công nhân nghiêm túc chấp hành luật lệ giao thông khi tham gia giao thông.

- Chúng tôi sẽ yêu cầu các chủ phương tiện chở vật liệu đúng tải trọng cho phép.

- Đặt các biển báo hiệu tại các ngã giao với đường QL1A, đường Võ Nguyên Giáp để cảnh báo cho người dân được biết là khu vực có xe thường xuyên ra vào nhằm hạn chế tai nạn xảy ra.

- Khi xe ra vào khu vực dự án sẽ phát tín hiệu cảnh báo để người tham gia giao thông hạn chế tốc độ và đảm bảo sự an toàn khi đang lưu thông trên đường.

❖ **Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố:**

- Khi có tai nạn giao thông:

+ Nhanh chóng sơ cấp cứu rồi chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất để điều trị.

+ Thông báo cho các bên liên quan để phối hợp giải quyết.

- Khi nền đường các tuyến đường bị hư hỏng do hoạt động của các xe tải chở VLXD: Công ty sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng để tiến hành sửa chữa nền đường nhanh nhất có thể.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ nguyên nhiên vật liệu và cháy nổ

❖ **Biện pháp phòng ngừa**

Chủ đầu tư yêu cầu các đơn vị thi công tuân thủ nghiêm ngặt các quy định hiện hành về vận chuyển, lưu giữ và quản lý tốt các vật liệu dễ cháy nổ trên công trường xây dựng.

- Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, chập điện, hàn điện, đun nấu tại công trường, hút thuốc ...

- Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như kho xăng dầu ...;

- Khu vực kho chứa nhiên liệu có nền cao hơn so với khu vực xung quanh, có đê

bao quanh để chống tràn dầu;

- Đảm bảo khoảng cách ly an toàn đối với khu vực bảo quản nhiên liệu: xa lán trại công nhân ở khoảng cách 40m, xa nhà dân ở khoảng cách 60m.

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

- Hạn chế sự rò rỉ nhiên liệu trong quá trình tiếp nhận và cấp phát xăng dầu. Có hệ thống thu gom, tách dầu rơi vãi, rò rỉ;

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

- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho (bình bọt, bình CO₂, cát, hồ nước,...).

- Không để các loại vật liệu dễ cháy, nhiên liệu (xăng, dầu) gần khu vực dễ cháy như đường dây điện, máy phát điện, các máy hàn,...

- Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị phòng cháy chữa cháy và bổ sung kịp thời khi phát hiện các thiết bị hỏng hóc.

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (như aptomat bảo vệ,...).

- Tổ chức tuyên truyền, kiểm tra, thanh tra công tác phòng chống cháy nổ tại các kho, lán trại của các đơn vị thi công.

- Đối với các thiết bị điện:

+ Ngắt cầu dao điện, chuyển hộp công tơ điện ra ngoài đặt cao và có hộp bao che an toàn khi trời mưa.

+ Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện.

+ Kiểm tra công suất thiết bị phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn.

+ Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện.

+ Xây dựng và ban hành nội quy an toàn về điện.

+ Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn điện.

❖ Biện pháp ứng phó

- Khi phát hiện có cháy, người phát hiện báo động cho những người khác để phối hợp chữa cháy.

- Nhanh chóng tắt nguồn điện gần khu vực xảy ra cháy nổ và sử dụng các bình chữa cháy, vòi nước có sẵn tại công trường để dập tắt đám cháy.

- Thông báo cho Cảnh sát PCCC và cứu hộ cứu nạn để được giúp đỡ chữa cháy.

- Di chuyển người và trang thiết bị máy móc ra khỏi khu vực có khả năng lan rộng của đám cháy.

- Toàn bộ công nhân tại công trường phải làm theo hướng dẫn của Đội cảnh sát PCCC trong quá trình chữa cháy...

d. Sự cố mưa bão, lũ lụt

- Thường xuyên cập nhật thông tin về bão lụt để chủ động kịp thời triển khai các phương án phòng chống lụt bão.
- Xây dựng phương án phòng chống lụt, bão trước mùa mưa bão.
- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống, ứng cứu khi có sự cố do thiên tai xảy ra.
- Vào mùa mưa bão, thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão lụt.
- Khi nhận được tin báo bão lụt, thực hiện sơ tán và vận chuyển các trang thiết bị vật liệu tới nơi an toàn. Công việc này được hoàn thành trước 24h khi bão đến, ưu tiên vận chuyển trước các vật liệu như xăng dầu, di dời các thiết bị điện, máy móc thi công...

3.2. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Xây dựng lán trại có lắp đặt nhà vệ sinh di động
- Bố trí 02 thùng rác dung tích 100 l/thùng có nắp đậy tại khu vực nghỉ ngơi của công nhân để thu gom rác.
- Trang bị 02 thùng phuy dầu chứa dầu nhớt bôi trơn thải.
- Đào hố lán để xử lý sơ bộ nước thải xây dựng và nước rửa xe $KT\ 2\ x\ 2\ x\ 0,7 = 2,8m^3$
- Phun nước giảm bụi trong quá trình đào, đắp gần khu dân cư.
- Bản báo hiệu, hướng dẫn.
- Bảo hộ lao động cho công nhân và thiết bị y tế tại công trường.
- Trang bị thiết bị PCCC tại công trường.
- Sửa chữa, hoàn trả nền đường giao thông trong quá trình vận chuyển làm hư nền đường.

CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường

Kế hoạch quản lý môi trường:

- Chủ đầu tư xây dựng phương án phòng chống sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố do thiên tai, sự cố đối với các công trình bảo vệ môi trường.
- Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường.
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong chương 3 của báo cáo khi đã được phê duyệt báo cáo ĐTM.
- 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;
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, nhân viên của nhà máy;
- Tuân thủ các quy định pháp luật về bảo 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;
- Nộp thuế môi trường, phí bảo vệ môi trường (nếu có) theo quy định của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường;
- Thực hiện chế độ báo cáo môi trường định kỳ theo đúng chương trình giám sát môi trường đề ra.
- Báo cáo UBND xã Diên An và xã Diên Toàn về nội dung của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Niêm yết công khai bản tóm tắt 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.

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
Thi công xây dựng	Thu hồi đất, GPMB.	<ul style="list-style-type: none"> - Người dân bị mất đất ở, đất trồng cây. - Khả năng xảy ra tranh chấp, kiện cáo và mất an ninh trật tự tại khu vực. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện bồi thường, hỗ trợ cho hộ bị ảnh hưởng công bằng, công khai, minh bạch trước khi thu hồi đất cho thi công xây dựng dự án và theo đúng các quy định của Nhà nước. - Bồi thường và hỗ trợ cho người dân bị ảnh hưởng theo nguyên tắc đảm bảo mức sống của người dân bị ảnh hưởng phải bằng hoặc cao hơn khi chưa có dự án và đảm bảo họ được tham gia trong quá trình lập kế hoạch bồi thường và hỗ trợ. - Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm cho các hộ bị thu hồi đất để họ khôi phục đời sống bằng hoặc cao hơn khi chưa có dự án. - Ưu tiên sử dụng các thành viên của những hộ bị ảnh hưởng làm các công việc của dự án nếu họ đáp ứng yêu cầu. 	Thực hiện đền bù giải tỏa trong năm 2022 và 2023.
	Hoạt động phát quang cây cối, phá dỡ nhà cửa và vận chuyển xà bần ra khỏi dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh khối thực vật phát quang - Xà bần - Bụi - Tiếng ồn 	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn do phát quang cây cối sẽ thu gom lại. Với các cây gỗ lớn, sẽ bán cho những người thu mua gỗ, cành cây nhỏ sẽ tận dụng cho người dân làm chất đốt hoặc thu gom lại để vận chuyển đến bãi rác quy định. - Xà bần phá dỡ tại khu vực dự án không nhiều, được tận dụng san lấp tại các vị trí trũng thấp gần khu vực dự án. 	Trước khi tiến hành thi công, dự kiến quý IV/2023.
	Hoạt động đào, đắp đất	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi do đào, đắp 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện phun nước tưới ẩm 2 lần/ngày tại khu vực đào, đắp; - Tuân thủ phương án thi công, thi công dứt điểm theo từng đoạn. - Bố trí kế hoạch, trình tự san nền hợp lý; tăng cường công tác quản lý và giám sát thi công; kiểm soát chặt chẽ các hoạt động thi công. 	Trong suốt thời gian thi công
	Hoạt động vận chuyển đất đắp và VLXD	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi đường; - Bụi khói, khí thải từ các xe tải. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tuân thủ đúng tuyến đường vận chuyển. - Sử dụng bạt che chắn thùng xe vận chuyển; - Đặt các biển báo tại các ngã giao với đường dân sinh, và các nút giao với đường QL1A, đường Võ Nguyên Giáp và các tuyến đường dân sinh 	Trong suốt thời gian thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
		- Sự cố ùn tắc, tai nạn giao thông.	- Không chất đất, vật liệu xây dựng dạt rời vượt quá thùng xe trong quá trình vận chuyển; - Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ nhằm tránh vương vãi ra đường.	
	Hoạt động tập kết nguyên vật liệu xây dựng và đất đắp	- Bụi phát tán trong không khí do bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu	- Thiết lập rào chắn quay cốt ép xung quanh khu vực tập kết vật liệu chưa dùng đến (đất cát, đá, sỏi). - Quá trình thi công sẽ tính toán khối lượng vật liệu hợp lý, không để tồn vật liệu lâu dài. - Thường xuyên phun nước giữ ẩm tại bãi tập kết vật liệu cát, sỏi với tần suất 2-4 lần trong ngày vào những ngày trời hanh khô.	Trong suốt thời gian thi công
	Hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công cơ giới	- Khí thải - Tiếng ồn, rung động; - Chất thải nguy hại: dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ,...	- Lập kế hoạch phân bổ, sử dụng máy móc thiết bị hợp lý, hạn chế sử dụng các thiết bị gây ồn, rung cùng lúc; - Sử dụng máy móc đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, an toàn môi trường. - CTNH được tập trung trong thùng chứa kín cách xa nơi đông công nhân và tập trung về kho CTNH tạm thời và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.	Trong suốt thời gian thi công
	Hoạt động thi công	- Chất thải rắn xây dựng: bê tông thừa, sắt vụn, gỗ, cốp pha, ... - Đất thừa - Bụi do làm sạch mặt đường trước khi trải nhựa đường; - Nước thải xây dựng;	- CTR xây dựng: tái sử dụng, bán phế liệu hoặc vận chuyển đi xử lý; - Đối với đất thừa trong trường hợp vận chuyển ra ngoài chủ dự án sẽ liên hệ cơ quan chức năng để làm các thủ tục tuân thủ đúng theo quy định của Luật Khoáng sản.. - Yêu cầu nhà thầu ưu tiên sử dụng máy hút bụi để làm sạch mặt đường trước khi trải nhựa và phun nước tưới ẩm bề mặt đường; - Nước thải được lắng cặn tại các hố lắng tạm thời; - Tập trung thi công nhanh vào mùa khô.	Trong suốt thời gian thi công

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
	Sinh hoạt của công nhân	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt: Ảnh hưởng đến ANTT tại khu vực	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các thùng thu gom rác tại khu vực lán trại, nơi nghỉ của công nhân; - Rác thải sinh hoạt được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng đến vận chuyển đi xử lý. - Bố trí nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải; - Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương. - Thường xuyên vệ sinh công trường, hạn chế tình trạng ứ đọng nước tại khu vực thi công và có biện pháp phun thuốc diệt muỗi tại khu vực lán trại phòng chống dịch bệnh sốt xuất huyết,... cho công nhân và người dân theo định kỳ. 	Trong suốt thời gian thi công
	Nước mưa	<ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa cuốn theo vật liệu rơi vãi gây ảnh hưởng - Ngập úng cục bộ tại khu vực lân cận dự án. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các hố lắng nước tạm thời. - Che chắn khu tập kết VLXD. - Đẩy nhanh tiến độ thi công trong mùa khô. - Giữ nguyên các khe rãnh thoát nước hiện trạng, trong trường hợp san lấp bịt đường thoát ra sông sẽ đào các rãnh thoát nước tạm và tiến hành đặt các công thoát nước tạm để thu gom nước mưa thoát ra sông. - Khi thi công kè sẽ đồng thời thi công đường và hệ thống thoát nước đảm bảo thoát nước tốt vào mùa mưa. 	Trong suốt thời gian thi công
	Sự cố rủi ro	<ul style="list-style-type: none"> - Tai nạn lao động - Tai nạn giao thông. - Sự cố rò rỉ nguyên vật liệu, cháy nổ. - Sự cố sạt lở, bồi lắng - Sự cố mưa bão, lũ lụt 	<ul style="list-style-type: none"> - Tuyên truyền, nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân thi công tại công trường. - Nghiêm túc chấp hành luật lệ giao thông khi tham gia giao thông. - Xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy và kế hoạch ứng cứu sự cố cháy nổ. Trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho (bình bột, bình CO₂, cát, hồ nước,...). - Khảo sát địa chất trước khi thi công để lên phương án thiết kế kỹ thuật kè, đường phù hợp. 	Trong suốt thời gian thi công

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đông Đen (giai đoạn 2)

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
			- Thường xuyên cập nhật thông tin về bão lụt để chủ động kịp thời triển khai các phương án phòng chống lụt bão. Xây dựng phương án phòng chống lụt, bão trước mùa mưa bão.	

4.2. Chương trình giám sát môi trường

4.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

- Hoạt động xây dựng chỉ phát sinh bụi do đào, đắp thi công, nước thải sinh hoạt không nhiều. Ngoài ra, hiện tại tuyến sông cạn, mùa khô không có nước nên quá trình thi công không gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông. Do vậy, không giám sát nước thải và môi trường không khí xung quanh.

- Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại: khối lượng phát sinh, phân loại chất thải phát sinh.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo đánh giá các tác động môi trường của dự án “Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen” của chúng tôi đã thực hiện theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường 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:

- Dự án “Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen (Giai đoạn 2)” nhằm chống ngập lụt và sạt lở bờ, bảo vệ khu dân cư và hạ tầng kỹ thuật trong khu vực dự án, góp phần chỉnh trang đô thị Diên Khánh trở thành thị xã Diên Khánh theo chương trình phát triển đô thị Khánh Hòa được duyệt

- Tuy nhiên, việc xây dựng dự án này có thể gây ra một số các tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội. Các tác động chính đến môi trường chủ yếu trong giai đoạn thi công là bụi, các chất khí thải của phương tiện máy móc thiết bị, chất thải sinh hoạt và chất thải xây dựng, ảnh hưởng đến môi trường nước sông do quá trình thanh thải, thi công kè, đường. Tuy nhiên, những tác động tiêu cực này chủ yếu là tác động mang tính chất tạm thời, mức độ ảnh hưởng không đáng kể, khi kết thúc giai đoạn xây dựng thì tác động chấm dứt. Để tránh tối đa những ảnh hưởng xấu đến môi trường, Chủ dự án sẽ chọn các nhà thầu có trình độ chuyên môn cao, trang thiết bị thi công hiện đại; có đội ngũ công nhân xây dựng chuyên nghiệp với kỹ thuật cao. Ngoài ra có các điều khoản ràng buộc về công tác bảo vệ môi trường trong các hợp đồng thầu xây dựng.

Qua quá trình đánh giá các tác động trên, chúng tôi cũng đã đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường có tính khả thi.

2. Kiến nghị

Chúng tôi kiến nghị UBND tỉnh, Sở Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa xem xét và thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án “Kè và đường dọc sông nhánh nối sông Cái và sông Đồng Đen (Giai đoạn 2)” để Dự án sớm được triển khai thực hiện.

3. Cam kết

- Chúng tôi cam kết đảm bảo kinh phí cho các hoạt động bảo vệ môi trường; cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các rủi ro, sự cố môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Chúng tôi cam kết sẽ sử dụng các giải pháp kỹ thuật, thiết kế công trình như đã nêu trong báo cáo.

- Phối hợp với Chính quyền địa phương thông báo cho dân biết để nắm rõ các thông tin về dự án: thời gian thi công, tiến độ thực hiện và phương án thực hiện dự án. Cung cấp thông tin người chịu trách nhiệm của dự án để dân kiểm tra, giám sát.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong quá trình thi công để đảm bảo an ninh trật tự, vệ sinh môi trường, mỹ quan đô thị.

- Chúng tôi cam kết kinh phí bồi hoàn hạ tầng giao thông khi tuyến đường vận chuyển bị hư hỏng trong quá trình thi công dự án do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của dự án.

- Chúng tôi cam kết về tiến độ thực hiện dự án.

- Chúng tôi cam kết trong trường hợp dự án có khối lượng đất thừa vận chuyển ra ngoài dự án sẽ thực hiện theo quy định của Luật khoáng sản.

- Chúng tôi cam kết đảm bảo kinh phí cho các hoạt động bảo vệ môi trường; cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các rủi ro, sự cố môi trường xảy ra do triển khai dự án.

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

PHỤ LỤC