

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
MỞ ĐẦU	3
Chương 1	5
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	5
1.1. Thông tin về dự án	5
1.1.1. Tên dự án:	5
1.1.2. Chủ dự án:	5
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.	5
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	6
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	7
1.2.1. Hạng mục đường giao thông	7
1.2.2. Hạng mục thoát nước mưa	16
1.2.3. Hạng mục điện chiếu sáng	20
1.3. Tiến độ thực hiện dự án	21
1.4. Tổng mức đầu tư dự án	21
Chương 2	22
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	22
Chương 3	28
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	28
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	28
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	28
3.1.1.1. Tác động do công tác đền bù, di dân, giải phóng mặt bằng	28
3.1.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải:	28
3.1.1.3. Tác động không liên quan đến chất thải	31
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	33
3.1.2.1. Giảm thiểu tác động do công tác đền bù khi thu hồi đất	33

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động đối với nguồn phát sinh liên quan đến chất thải	33
3.1.2.3. Giảm thiểu tác động đối với các nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải.....	40
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	45
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	45
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	46
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	47
Chương 4	48
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	48
4.1. Chương trình quản lý môi trường.....	48
4.2. Chương trình giám sát môi trường	48
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	49
1. Kết luận:	49
2. Kiến nghị:.....	49
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	49
PHỤ LỤC ĐÍNH KÈM	50

MỞ ĐẦU

Tuyến đường qua UBND xã Diên Sơn (Đoạn Tỉnh lộ 8 – Ngã 4 Nhà Vua – Cầu Đồng Lộ) thuộc địa phận xã Diên Sơn, huyện Diên Khánh cần được nhanh chóng đầu tư vì các nguyên nhân sau:

- Trong tương lai xã Diên Sơn sẽ trở thành đơn vị hành chính phường, cùng với việc đầu tư mở rộng mặt đường, xây dựng vỉa hè, trồng cây xanh, hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh, hệ thống điện chiếu sáng dọc tuyến sẽ hình thành một tuyến đường trong đô thị, xây dựng mạng lưới giao thông khu vực hoàn chỉnh, tạo điều kiện dễ dàng cho các phương tiện lưu thông, góp phần cải thiện đáng kể nhu cầu lưu thông, đi lại của nhân dân trong xã Diên Sơn và huyện Diên Khánh.

- Trục đường này là trục đường chính của xã với mật độ lưu thông khá cao, mặt đường hiện nay đã rộng bình quân 3,50m ÷ 5m, kết cấu mặt đường là lớp đá dăm láng nhựa, dọc tuyến hiện nay không có hệ thống thoát nước dọc nên khi có mưa mặt đường bị đọng nước hai bên, gây mất vệ sinh, ô nhiễm môi trường. Việc mở rộng tuyến đường này kết hợp giải quyết thoát nước dọc tuyến, tránh việc đọng nước dài ngày, môi trường trong khu vực sẽ được cải thiện.

- Tạo điều kiện cho các công trình công cộng như hệ thống điện, hệ thống cấp nước, cây xanh từng bước xây dựng theo đúng qui hoạch, đồng thời nhà cửa nhân dân dọc hai bên tuyến sẽ xây dựng theo đúng qui hoạch lâu dài.

- Việc nâng cấp, mở rộng đường sẽ tạo điều kiện phát triển sản xuất, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế với tốc độ cao đồng thời cải thiện, tạo thuận lợi cho việc buôn bán và kinh doanh của nhân dân trong khu vực, tăng cường chất lượng môi trường sống, nâng cao mức sống của nhân dân, làm thay đổi diện mạo của khu vực có tuyến đường đi qua, tạo động lực thúc đẩy phát triển cho khu vực xã Diên Sơn nói riêng và huyện Diên Khánh nói chung.

Dự án Nâng cấp Đường qua UBND xã Diên Sơn (Đoạn Tỉnh lộ 8 – Ngã 4 Nhà Vua – Cầu Đồng Lộ) đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 62/NQ-HĐND ngày 22/08/2022; và UBND huyện Diên Khánh thông qua chủ trương xin điều chỉnh tại Thông báo số 388/TB-UBND ngày 18/11/2022

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 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 Nâng cấp Đường qua UBND xã Diên Sơn (Đoạn Tỉnh

lộ 8 – Ngã 4 Nhà Vua – Cầu Đồng Lộ) 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 “Nâng cấp Đường qua UBND xã Diên Sơn (Đoạn Tỉnh lộ 8 – Ngã 4 Nhà Vua – Cầu Đồng Lộ)”, quy mô tổng chiều dài tuyến 802m.

Chương 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án:

NÂNG CẤP ĐƯỜNG QUA UBND XÃ DIÊN SƠN (ĐOẠN TỈNH LỘ 8 – NGÃ 4 NHÀ VUÔNG – CẦU ĐỒNG LỢI)

1.1.2. Chủ dự án:

- Tên chủ dự án: Ban QLDA các Công trình xây dựng Diên Khánh.
- Địa chỉ liên hệ của chủ dự án: Số 06 Nguyễn Bình Khiêm, thị trấn Diên Khánh, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa.
- Điện thoại: 0258.3750160 Email: banqldadk@gmail.com
- Người đại diện là ông: Võ Thành Nhân Chức vụ: Giám đốc
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2023.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.



Hình 1. Vị trí thực hiện dự án chụp từ ảnh vệ tinh

- Tuyến Đường qua UBND xã Diên Sơn (đoạn Tỉnh lộ 8 – Ngã 4 Nhà Vuông – Cầu Đồng Lợi) hiện tại là trục đường chính, dân cư đông đúc, có vị trí như sau:

+ Điểm đầu đồ án: Giao với Tỉnh Lộ 8 (Km1+569-ĐT.652H)

+ Điểm cuối đồ án: Giao với Đường Liên xã (Ngã tư Nhà Vuông)

+ Chiều dài xây dựng trong hồ sơ này là: L=802m (kể cả đoạn vượt nối vào đường cũ L=30m)

Diện tích thực hiện dự án: S=1,8ha

- **Mục tiêu đầu tư:** Nâng cấp, mở rộng đường giao thông theo Quy hoạch được duyệt bao gồm: Đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, cây xanh, vỉa hè, điện chiếu sáng để đáp ứng nhu cầu đi lại, đảm bảo an toàn giao thông, tạo mỹ quan đô thị.

- **Quy mô đầu tư:** Chiều dài tuyến đầu tư L=772m và đoạn vượt nối vào đường hiện trạng dài 30m. Tổng chiều dài tuyến 802m.

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

Tổng diện tích đất thực hiện dự án phải thu hồi: **18.000 m²**

Trong đó:

STT	Loại đất	Ký hiệu mã đất	Diện tích (m ²)
1	Đất trồng lúa	2L	742
2	Đất cây lâu năm	CLN	1.600
3	Đất thổ cư	T	4.960
4	Đất xây dựng cơ sở dịch vụ xã hội	XD	1.470
5	Đất giao thông, kênh mương thủy lợi (không đền bù)	GT	9.228

Tổng số đối tượng sử dụng đất (dự kiến)

Tổng số tổ chức, hộ gia đình, cá nhân: **70 trường hợp**

Trong đó:

Nhà 1 tầng: 37 trường hợp

Nhà 2 tầng: 2 trường hợp

Phần còn lại (sân xi măng, mái che, tường rào..): 31 trường hợp

Tổng số trường hợp giải tỏa trắng: 14 trường hợp

Tổng số trường hợp giải tỏa 1 phần:

25

trường hợp

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

1.2.1. Hạng mục đường giao thông

1) CẤP ĐƯỜNG - CẤP CÔNG TRÌNH:

Căn cứ Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Căn cứ Tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị TCXDVN 104:2007, tuyến **Đường qua UBND xã Diên Sơn (đoạn Tỉnh lộ 8 – Ngã 4 Nhà Vua)** có tính chất là đường giao thông trong khu vực, tính chất dòng xe gián đoạn, tốc độ thấp, nên trục đường này mang tính chất là **đường phố nội bộ**.

- Kiến nghị phân loại cấp công trình như sau:

- + Phân loại công trình: Công trình giao thông
- + Phân loại đường phố trong đô thị: Đường trong đô thị
- + Phân cấp kỹ thuật – Vận tốc thiết kế: Đường cấp 40 – Vận tốc 40Km/h
- + Phân cấp công trình : Cấp III

(Tham khảo mục 1.4.1.3 Bảng 1.4 Thông tư 06/2021/TT-BXD đối với hạng mục đường giao thông → Cấp III)

(Tham khảo mục 2.10.2 Bảng 2 Thông tư 06/2021/TT-BXD đối với hạng mục cống thoát nước mưa → Cấp III)

2) TẢI TRỌNG THIẾT KẾ:

- Tải trọng thiết kế kết cấu áo đường: Tải trọng trục xe 10T.
- Tải trọng thiết kế công trình cống thoát nước:
 - + Trong lòng đường: Hoạt tải xe H30 – XB80.
 - + Trên vỉa hè: Hoạt tải xe H10 – X60.
- Tải trọng thiết kế công trình công hợp: HL93.

3) CHỈ TIÊU KỸ THUẬT CHỦ YẾU:

- Căn cứ theo cấp thiết kế lựa chọn, các chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu được trích dẫn trong bảng sau (theo TCXDVN 104-2007)

TT	Chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu	Đơn vị	Giá trị
1.	Tốc độ thiết kế	km/h	40
2.	Độ dốc dọc tối đa	%	7
3.	Độ dốc dọc tối thiểu (Trường hợp đường phố có bó vỉa, thoát nước tốt có thể chiết giảm còn 0.1%)	%	0,3 (0,1)
4.	Bán kính của đường cong nằm - Tối thiểu giới hạn - Tối thiểu thông thường	m	60
		m	75
5.	Hiệu đại số độ dốc dọc phải bố trí đường cong đứng	%	2
6.	Bán kính tối thiểu của đường cong đứng lồi - Tối thiểu tiêu chuẩn - Tối thiểu mong muốn	m	450
		m	700
7.	Bán kính tối thiểu của đường cong đứng lõm - Tối thiểu tiêu chuẩn - Tối thiểu mong muốn	m	450
		m	700
8.	Chiều dài đường cong đứng tối thiểu	m	35
9.	Bán kính bó vỉa tối thiểu	m	7,5
10.	Tần suất tính toán thủy văn	%	4

4) BÌNH ĐỒ TUYẾN:

- Tuân thủ tìm đường thuộc Đồ án Quy hoạch chi tiết phân khu chức năng (tỷ lệ 1/2000) khu trung tâm xã Diên Sơn, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa được phê duyệt tại Quyết định số 272/QĐ-UB ngày 08/4/2015 của UBND huyện Diên Khánh.

- Bảng thống kê tọa độ các đỉnh giao đường quy hoạch tuyến như sau:

Tên Cọc	Lý Trình	Tọa Độ VN-2000		Ghi Chú
		X(m)	Y(m)	
D0	0+000	1356786,818	591972,643	Đỉnh giao tìm đường TL8 (Km1+569-ĐT.652H)
C1	0+005,71	1356792,295	591971,020	Điểm đầu xây dựng, giao TL8

Tên Cọc	Lý Trình	Toạ Độ VN-2000		Ghi Chú
		X(m)	Y(m)	
N13	0+079,09	1356862,652	591950,166	Đỉnh giao Đường QH N13
G1	0+192,95	1356971,826	591917,842	Đỉnh giao đường Nhà Vua 2
N12	0+229,21	1357007,451	591911,400	Đỉnh giao Đường QH N12
G2	0+267,03	1357045,251	591910,871	Đỉnh giao đường QH (Bên phải tuyến)
N11	0+332,33	1357110,541	591911,522	Đỉnh giao Đường QH N11
N10	0+465,77	1357239,140	591883,998	Đỉnh giao Đường QH N10
G3	0+493,46	1357259,650	591865,433	Đỉnh giao đường Trường mầm non
N9	0+527,47	1357287,247	591845,623	Đỉnh giao Đường QH N9
N8	0+562,78	1357318,731	591829,710	Đỉnh giao Đường QH N8
N7	0+625,34	1357378,870	591813,081	Đỉnh giao Đường QH N7
G4	0+660,94	1357414,348	591810,559	Đỉnh giao đường Nhà Vua 6,7
N6	0+694,45	1357447,749	591812,868	Đỉnh giao Đường QH N6
N5	0+756,51	1357508,545	591825,302	Đỉnh giao Đường QH N5
C31A	0+807,84	1357558,705	591836,170	Điểm cuối xây dựng

5) NỀN ĐƯỜNG:

- Nền đường phải đảm bảo ổn định, duy trì kích thước hình học, có đủ cường độ để chịu được các tác dụng của tải trọng xe và của các yếu tố thiên nhiên trong suốt thời gian sử dụng. Khu vực tác dụng của nền đường (kể từ lớp móng áo đường trở xuống) luôn phải đạt các yêu cầu sau:

+ 50cm trên cùng phải đảm bảo sức chịu tải CBR tối thiểu bằng 8 và đạt độ đầm chặt $K \geq 98$.

+ 30cm tiếp theo phải đảm bảo sức chịu tải CBR tối thiểu bằng 6 và đạt độ đầm chặt $K \geq 95$.

+ 50cm tiếp theo phải đảm bảo sức chịu tải CBR tối thiểu bằng 4 và đạt độ đầm chặt $K \geq 95$.

- Ngoài phạm vi trên có thể sử dụng đất đồi, đất lầy sỏi sạn, vật liệu đắp bằng đá thải (nhưng không được dùng đá phong hoá và đá dễ phong hoá có hệ số hoá mềm >0,75) có kích thước lớn nhất 10-15cm, độ đầm chặt tối thiểu K=95.

- Tại các vị trí tiếp giáp công hộp băng đường khổ lớn (dưới phần bản quá độ) nên chọn vật liệu đắp hạt rời có góc nội ma sát lớn.

- Không sử dụng các loại đất lầy muôi và lầy thạch cao, đất bùn, đất than bùn, đất mùn (quá 10% thành phần hữu cơ) để đắp nền đường.

6) HÌNH CẮT DỌC:

- Với mục đích nâng cấp, mở rộng tuyến đường theo lộ giới quy hoạch. Từ tính chất của tuyến đường là đường đang khai thác, có các trục đường nhánh liên thông để đi lại nên lựa chọn không chế cao độ hiện hữu. Tôn cao nền đường thiết kế so với hiện trạng bình quân [20÷30]cm để đảm bảo độ dốc dọc thoát nước của đường. Cao độ thiết kế được không chế theo các nguyên tắc sau:

+ Cao độ hiện trạng tại vị trí đầu nối vào Tỉnh Lộ 8 (Km1+569-ĐT.652H)

+ Cao độ hiện trạng của các tuyến đường nhánh liên thông và hiện trạng nhà cửa hai bên tuyến đường.

+ Trắc dọc được thiết kế trên nguyên tắc kết hợp hài hoà giữa các yếu tố bằng và các yếu tố đứng, đảm bảo các tiêu chuẩn thiết kế, êm thuận trong quá trình vận hành giao thông, thoát nước mặt đường.

- Bảng thống kê tọa độ, cao độ thiết kế trên tuyến:

Tên cọc	TỌA ĐỘ VN-2000		CĐTN	CĐTK	Ghi Chú
	X(m)	Y(m)			
D0	1356786,818	591972,643	6,93		Đỉnh giao Tỉnh Lộ 8
C1	1356792,295	591971,020	6,90	6,90	Điểm đầu xây dựng Giáp mép đường Tỉnh Lộ 8 (không chế cao độ tự nhiên)
C4	1356819,667	591962,907	7,05	7,22	Đỉnh đồi dốc
N13	1356862,652	591950,166	6,88	7,19	Đỉnh giao Đường QH N13
G1	1356971,826	591917,842	6,79	7,03	Đỉnh giao Nhà vua 2
N12	1357007,451	591911,400	6,29	6,80	Đỉnh giao Đường QH N12
G2	1357045,251	591910,871	6,28	6,56	Đỉnh giao đường QH

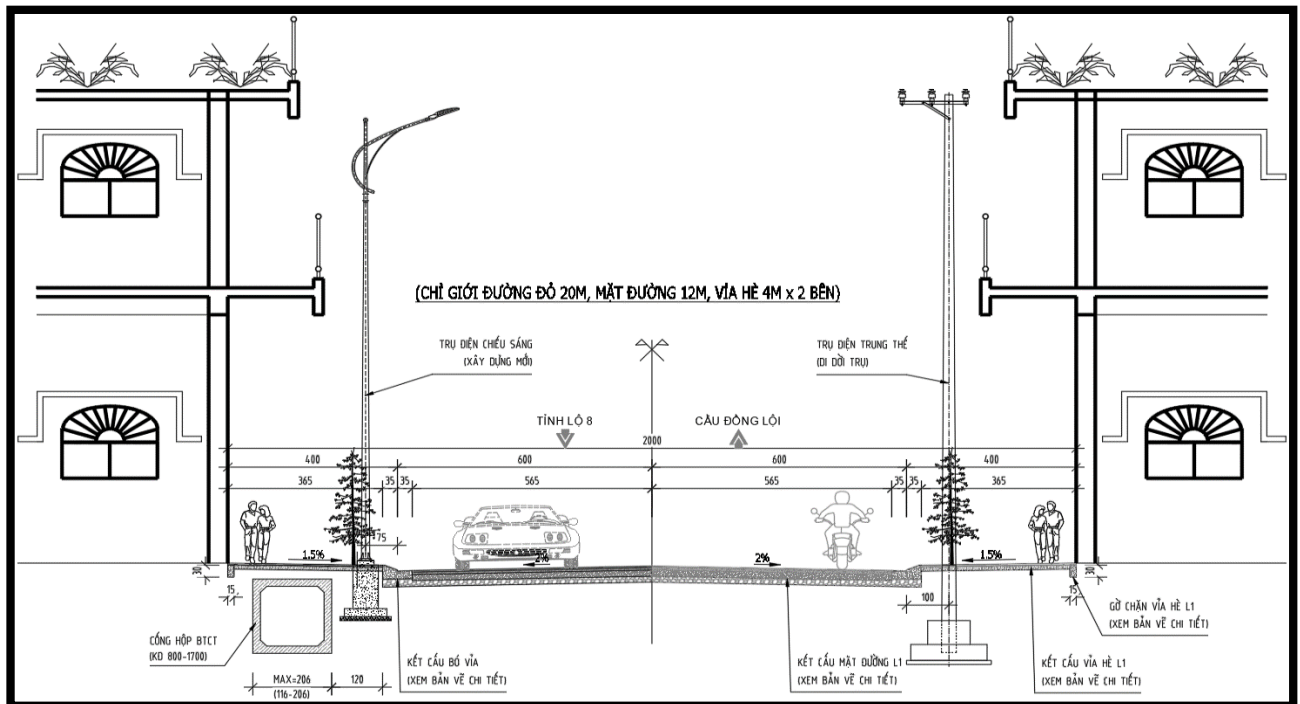
Tên cọc	TỌA ĐỘ VN-2000		CĐTN	CĐTK	Ghi Chú
	X(m)	Y(m)			
N11	1357110,541	591911,522	6,14	6,49	Đỉnh giao Đường QH N11
N10	1357239,140	591883,998	6,09	6,36	Đỉnh giao Đường QH N10
C15	1357264,452	591861,454	6,12	6,32	Đỉnh đôi dốc dọc
N9	1357287,247	591845,623	5,94	6,26	Đỉnh giao Đường QH N9
N8	1357318,731	591829,710	5,77	6,19	Đỉnh giao Đường QH N8
N7	1357378,870	591813,081	5,71	6,06	Đỉnh giao Đường QH N7
C22	1357390,577	591811,679	5,71	6,04	Đỉnh đôi dốc dọc
G4	1357414,348	591810,559	5,73	6,13	Đỉnh giao Nhà vuông 6,7
N6	1357447,749	591812,868	6,00	6,27	Đỉnh giao Đường QH N6
N5	1357508,545	591825,302	6,31	6,51	Đỉnh giao Đường QH N5
C30	1357529,386	591829,817	6,15	6,39	Điểm cuối đầu tư đúng lộ giới 20m
C31A	1357558,705	591836,170	5,94	5,94	Điểm cuối xây dựng (khống chế cao độ tự nhiên)

7) HÌNH CẮT NGANG TUYẾN ĐƯỜNG GOM:

Tên đường	Chiều dài đoạn tuyến (m)	Quy mô xây dựng			
		Chỉ giới đường đỏ (m)	Mặt cắt ngang (m)		
			Vĩa hè trái	Mặt đường	Vĩa hè phải
Đường Nhà Vuông	802,13	20,00	4	12	4

(Trong đó: Đoạn vượt nội vào đường cũ L=30m – Vượt theo hiện trạng)

- + Dốc ngang mặt đường: 2%, dốc ngang vĩa hè: 1,5%, dốc ngang máng bó vĩa: 4%.
- + Taluy đắp nền 1/1,5, Taluy đào nền 1/1



CẮT NGANG ĐẠI DIỆN TUYẾN ĐƯỜNG

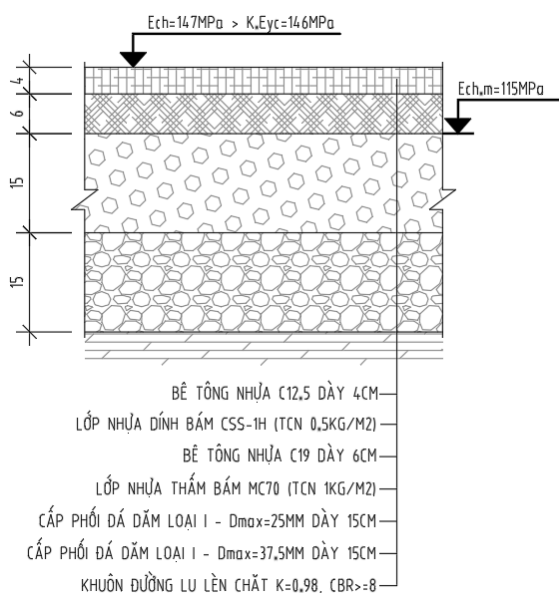
8) KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG:

- Căn cứ TCCS 38:2022/TCĐBVN – Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế. Từ cơ sở hiện trạng và tính chất của dự án, kiến nghị chọn kết cấu áo đường như sau:

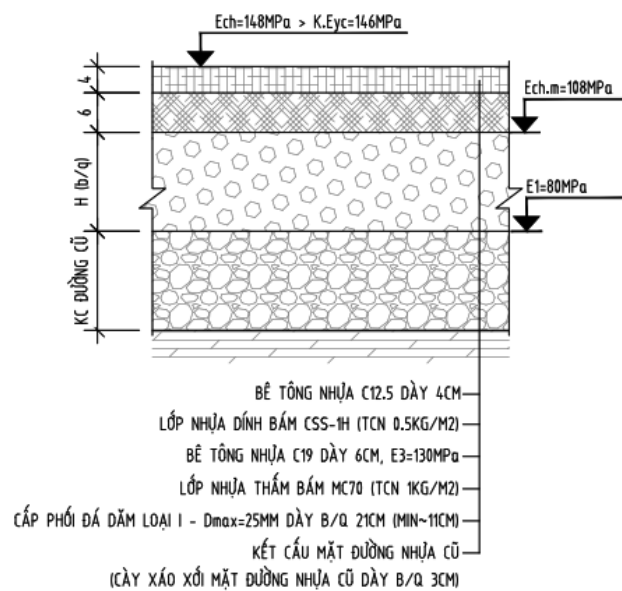
- + Loại tầng mặt: BTN cấp cao A1
- + Quy luật tăng xe: $q=6\%$.
- + Thời gian thiết kế: $t=15$ năm.
- + Tải trọng trục tiêu chuẩn: $P_{tt}=100$ KN.
- + Mô đun đàn hồi yêu cầu: $E_{yc}=133$ Mpa
- Kết cấu phần mặt đường mở rộng (**KC-L1**) từ trên xuống dưới như sau:
 - + Bê tông nhựa chặt BTNC 12,5 dày 4cm
 - + Bê tông nhựa chặt BTNC 19 dày 6cm
 - + Cấp phối đá dăm loại I – $D_{max}=25$ mm dày 15cm
 - + Cấp phối đá dăm loại I – $D_{max}=37,5$ mm dày 15cm
 - + Đất nền lu chèn chặt K98, $CBR \geq 8$
- Kết cấu trên mặt đường cũ (**KC-L2**) từ trên xuống dưới như sau:
 - + Bê tông nhựa chặt BTNC 12,5 dày 4cm
 - + Bê tông nhựa chặt BTNC 19 dày 6cm

+ Cấp phối đá dăm loại I – Dmax=25mm bù vênh mặt đường dày bình quân 21cm

+ Kết cấu mặt đường nhựa cũ cày xáo xới nhẹ dày bình quân 3cm, lu lèn chặt K=0,98.



Kết cấu mặt đường Loại 1



Kết cấu mặt đường Loại 2

9) BÓ VỈA:

- Thiết kế hệ thống bó vỉa dọc mép đường xe chạy, có tác dụng phân cách phần mặt đường và hè đường, chuyển tiếp cao độ giữa các bộ phận của đường.

- Bó vỉa đổ bê tông tại chỗ bằng bê tông đá 1x2 mác 250, bên dưới lót lớp nilon (nhựa tái sinh), bố trí khe co giãn rộng 1cm cách khoảng 6m.

- Cấu tạo bó vỉa loại 1 (**BV-L1**): bó vỉa loại cao, phần máng rộng 35cm, gờ chắn cao 15cm, rộng 35cm, vạt góc (30x12)cm.

- Cấu tạo bó vỉa loại 2 (**BV-L2**): bó vỉa loại thấp, phần máng rộng 35cm, tim máng thấp 2cm so mép mặt đường

- Cấu tạo bó vỉa loại 3 (**BV-L3**): bó vỉa loại cao, loại đường cong vuốt vào lối ra vào cổng cơ quan, trường học, đường bê tông hiện hữu đồng thời là gờ chắn cuối vỉa hè loại 1, gờ chắn cao 15cm, rộng 35cm, vạt góc (30x12)cm.

10) VỈA HÈ:

- Vỉa hè trước khu vực nhà dân (**VH-L1**) được thiết kế lát gạch Terrazzo, kết cấu vỉa hè từ trên xuống dưới như sau:

+ Lát gạch Terrazzo kích thước [40x40x3,2]cm trên lớp đệm VXM M75 dày 2cm (tạo cốt)

+ Lớp bê tông lót móng đá 4x6 VXM M150 dày 10cm.

+ Nền đất đầm chặt $K=0.95$.

- Vía hè tại các vị trí công ra vào cơ quan, trường học, đường nhánh bê tông hiện hữu (**VH-L2**) được thiết kế bằng bê tông xi măng, kết cấu từ trên xuống dưới như sau:

+ Bê tông xi măng đá 2x4 M250 dày 20cm

+ Lót giấy dầu (trước khi đổ bê tông)

+ Móng cáp phối đá dăm loại I, $D_{max}=37,5\text{mm}$ dày 15cm

+ Nền đường lu lèn chặt $K=0,98$.

- Vị trí giáp ranh chỉ giới đường đỏ được xây dựng gờ chắn vía hè bằng bê tông đá 1x2 M150 đổ tại chỗ KT[15x30]cm.

11) LỖ TRỒNG CÂY, CÂY XANH ĐƯỜNG PHỐ:

- Lỗ trồng cây: Thành hố lỗ trồng cây bằng bê tông có kích thước trong [1x1]m. Chiều cao thành hố $H=90\text{cm}$, dày thành hố $B=10\text{cm}$.

- Cây trồng: Sử dụng loại cây có bóng mát, phù hợp với thổ nhưỡng của địa phương.

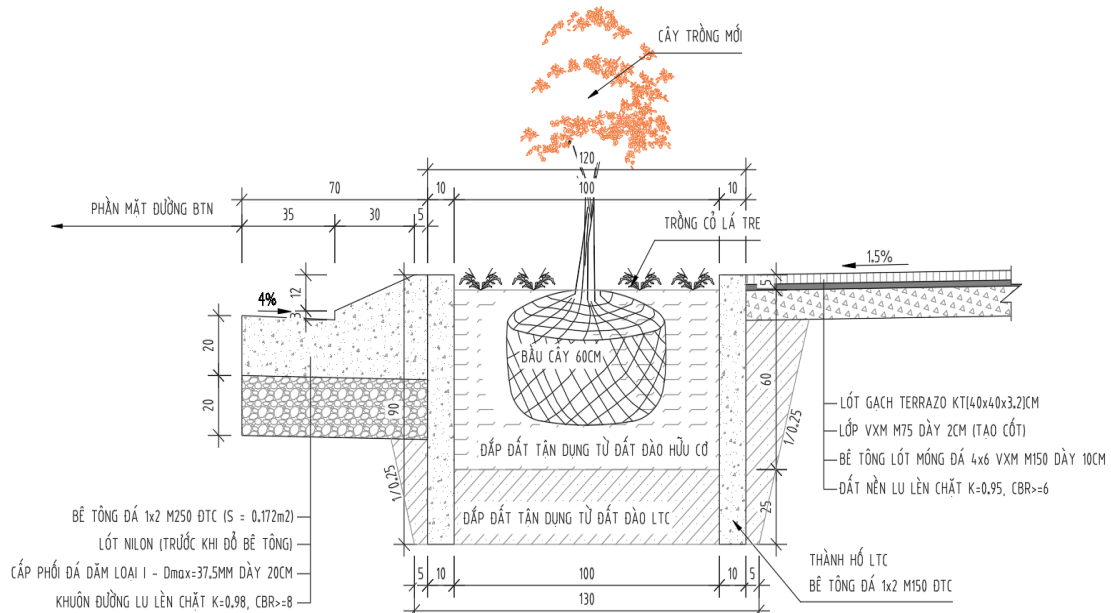
- Căn cứ Thông tư số 20/2005/TT-BXD ngày 20/12/2005 và Thông tư số 20/2009/TT-BXD Về sửa đổi, bổ sung Thông tư số 20/2005/TT-BXD ngày 20/12/2005 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn quản lý cây xanh đô thị được phân loại các loại cây bóng mát và yêu cầu kỹ thuật như sau:

Số TT	Phân loại cây	Chiều cao	Khoảng cách trồng	Khoảng cách tối thiểu đối với lề đường	Chiều rộng vía hè
1	Cây loại 1 (cây tiểu mộc)	$\leq 10\text{m}$	Từ 4m đến 8 m	0,6m	Từ 3m đến 5 m
2	Cây loại 2 (cây trung mộc)	>10m đến 15m	Từ 8m đến 12m	0,8m	Trên 5m
3	Cây loại 3 (cây đại mộc)	>15m	Từ 12m đến 15m	1m	Trên 5m

- Kiến nghị loại cây sử dụng cho tuyến đường là loại Cây tiểu mộc: Đối với cây tiểu mộc có chiều cao tối thiểu từ 2,0 m trở lên và đường kính thân cây tại chiều cao tiêu chuẩn từ 4,0 cm trở lên;

- Dọc đường phân trên vía hè có bố trí trồng cây xanh cách khoảng bình quân 10m. Cây xanh dự kiến trồng là cây **Me Tây** và **Bàng Lãng** xen kẽ.

- Để cây khỏe và có sức sống tốt đề xuất chọn đặc điểm kỹ thuật các loại cây trồng trong dự án: Thân cây cao $\geq 3\text{m}$ (kể từ đỉnh bầu đất), đường kính gốc từ 6 – 8cm. Bầu đất bọc rễ cây (60x60x60)cm.



Chi tiết lỗ trồng cây

12) NÚT GIAO:

- Nút giao Tỉnh Lộ 8 (Km1+569-ĐT.652H): Thiết kế nút giao thông cùng mức theo kiểu đơn giản, mở rộng mặt đường bằng các đường cong mép đường với bán kính $R=12\text{m}$ để đảm bảo đủ tầm nhìn xe chạy an toàn.

- Nút giao đường nhánh bê tông hiện hữu: Thiết kế nút giao thông cùng mức kiểu đơn giản, mở rộng mặt đường bằng các đường mép đường với bán kính $R=3\text{m}$ đảm bảo đủ tầm nhìn xe chạy an toàn, tại các đường cong có mở rộng khoảng cách ngang (bề rộng mặt đường) để xe ra vào và vượt nối bằng kết cấu (VH-L2) vào đường cũ với $L=2\text{m}$. Phần đường cũ được đào bỏ hoàn toàn thay mới kết cấu tạo êm thuận.

- Tại nút giao ngã 3 đường Cây Vòng và nút giao ngã tư Nhà Vuông thiết kế vượt nối vào đường cũ giống với kết cấu mặt đường loại 1 (KC-L1). Chiều dài vượt nối xin xem

13) AN TOÀN GIAO THÔNG:

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

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

- Sơn gờ giảm tốc theo Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 34:2020/TCĐBVN Gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ - Yêu cầu thiết kế.

- **Sơn vạch phân chia làn đường:**

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

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

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

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

- Vạch 7.6: Vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ bố trí vạch đi bộ sang đường.

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

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

- Vạch 3.1b: Dạng vạch đứt, vạch này để xác định mép ngoài phần xe chạy, cách mép nhựa 15cm. Là loại vạch đứt màu trắng, bề rộng vạch 15cm, cách khoảng vạch 60cm

- **Sơn vạch dừng xe:**

- Vạch 7.1: Dùng để xác định vị trí dừng xe trong điều kiện nhất định ở một số vị trí như: trên nhánh dẫn tới nút giao cùng mức và trước vị trí vạch người đi bộ qua đường.

- **Vạch sơn gờ:**

- Bố trí 03 cụm (7-6-5) vạch sơn gờ tại nút giao với Tỉnh Lộ 8 (Km1+569-ĐT.652H).

1.2.2. Hạng mục thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo Tiêu chuẩn Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 7957:2008 để tính toán lưu lượng, xác định khẩu độ thoát nước.

1) PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN:

+ Tính toán lưu lượng nước mưa

- Lưu lượng tính toán thoát nước mưa của tuyến cống (l/s) được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn và tính theo công thức:

$$Q = q.C.F$$

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

C - Hệ số dòng chảy

F - Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha)

Hệ số dòng chảy C phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, xác định theo bảng 3-4. C= 0.86

Cường độ mưa xác định như sau:

$$q = A(1 + ClgP)/(t + b)^n$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa (l/s.ha)

t - Thời gian dòng chảy mưa (phút)

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm) = 25 năm

A,C,b,n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, chọn theo phụ lục II.

Thời gian dòng chảy mưa đến điểm tính toán t (phút), được xác định theo công thức:

$$t = t_0 + t_1 + t_2 \quad (3-3)$$

Trong đó:

t₀ - Thời gian nước mưa chảy trên bề mặt đến rãnh đường, có thể chọn từ 5 đến 10 phút. Chọn t₀=10 phút.

t₁ - Thời gian nước chảy theo rãnh đường đến giếng thu (khi trong giới hạn tiểu khu không đặt giếng thu nước mưa)

$$t_1 = 0,021 \times L_1/V_1$$

Trong đó:

L₁ - Chiều dài rãnh đường (m)

V₁ - Tốc độ chảy ở cuối rãnh đường (m/s)

t₁ rất bé: không xét đến.

t₂ - Thời gian nước chảy trong cống đến tiết diện tính toán xác định theo chỉ dẫn điều 3.13.

$$t_2 = 0,017 \Sigma L_2/V_2$$

Trong đó:

L₂ - Chiều dài mỗi đoạn cống tính toán (m)

V2 - tốc độ chảy trong mỗi đoạn cống tương đương (m/s)

Để tính toán thủy lực sử dụng công thức Manning.

$$Q = 1/n \times A \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

Trong đó:

Q – Lưu lượng tính toán (m³/s)

I - Độ dốc thủy lực giả định

R- Bán kính thủy lực (m)

A – Tiết diện cống (m²)

n – Hệ số nhám Manning (ống BTCT = 0,013)

- Độ dốc cống $i \geq 1/D$

2) PHƯƠNG ÁN THOÁT NƯỚC:

➤ Phương án thoát nước dọc đường:

- Khu vực địa hình xã Diên Sơn có hướng dốc từ Tây sang Đông, lưu vực phía bên trái tuyến sẽ tập trung nước chảy về đường Nhà Vua và thoát một phần về đường cống trên Tỉnh lộ 8, một phần thoát nước về các đường nhánh quy hoạch. Hiện nay tại tuyến đường giao tại Tỉnh lộ 8 có 2 hồ thu với đường cống ngang nối D=400mm và bên kia đường TL8 là đường cống dọc D=600mm không thể tiếp nhận được thêm nước từ lưu vực khác chảy về. Bên cạnh đó các đường nhánh quy hoạch có quy hoạch thoát nước cũng chưa được đầu tư, do vậy việc thiết kế thoát nước theo hướng quy hoạch là không khả thi. Sau khi xem xét địa hình dọc tuyến hướng thoát nước chỉ có thể thoát nước ra khu vực ruộng bên phải tuyến tại Km0+630 (Khu vực trước chùa Phước Điền). Khu vực ruộng này là khu vực trũng thấp có diện tích khá lớn và thoát về Đường hẻm 4 bằng cống ngang đường D=1000mm và nối tiếp mương dọc khẩu độ [1200x1000]mm. Mương này xây dựng nối về mương Diên Điền và sẽ thoát nước về cống hộp khẩu độ 2 hộp x 2.5m x 1,50m đang xây dựng trên đường Hương lộ 5 (vị trí cống Xả Sáu) của xã Diên Điền.

- Thiết kế hệ thống cống hộp BTCT dọc đường có khẩu độ [B~800÷1700]mm, chiều cao [H~800÷1000]mm và thoát về vùng ruộng trũng tại Km0+630 (Khu vực trước chùa Phước Điền). Tại vị trí này thiết kế cống hộp BTCT bằng đường có khẩu độ BxH=[3000x1000]mm để thoát về vùng ruộng phía Đông của dự án và chảy về các hệ thống mương thoát lũ của Diên Điền về hướng kênh tiêu Bầu Máng.

➤ Phương án thoát nước ngang đường:

- Dọc tuyến cách khoảng [30÷40]m có bố trí các hồ thu nước và chảy về hệ thống cống dọc đường. Các vị trí cống bằng đường được thiết kế cống tròn BTCT ly tâm D=[400÷600]mm.

➤ **Phương án đầu nối thoát nước mưa tại Tỉnh Lộ 8 (Km1+569-ĐT.652H):**

- Phá bỏ đà kiềng, nắp đan của hố hiện hữu, xây dựng mới đà kiềng và thay thế bằng nắp gang có tải trọng 40T bằng cao độ thiết kế hoàn thiện. Xây dựng mới hộp thu nước nằm trong bó vỉa và lắp đặt 02 ống uPVC D200 để thu về hố hiện hữu. Lưng ống được thiết kế tấm đan BTCT đá 1x2 M300 đúc sẵn KT[100x70x12]cm dày 12cm. Thân ống bọc bê tông đá 2x4 M200 bảo vệ. Đáy ống đệm lớp đá 4x6 dày 10cm tạo dốc về hố thu.

3) GIẢI PHÁP KẾT CẤU:

➤ **Kết cấu cống hộp ngang đường: (Km0+630,62)**

- + Cống hộp đổ tại chỗ BTCT đá 1x2 M300.
- + Tường cánh đổ tại chỗ BTCT đá 1x2 M300.
- + Sân cống, chân khay đổ tại chỗ BTCT đá 2x4 M200.
- + Lớp lót dưới móng cống, sân cống và chân khay đổ BT đá 2x4 mac 150 dày 10cm.

➤ **Kết cấu ống cống ngang đường:**

- + Sử dụng ống cống tròn BTCT ly tâm cấp TC.
- + Móng cống BT đá 2x4 M150 đổ tại chỗ trên lớp đệm đá 4x6 dày 10cm.

➤ **Kết cấu ống cống dọc đường:**

- + Sử dụng cống hộp BTCT đúc sẵn, lắp ghép khẩu độ [B~800÷1700]mm, chiều cao [H~800÷1000]mm.
- + Móng cống BTCT đá 1x2 M200 đổ tại chỗ dày 15cm
- + Dưới móng là lớp đệm đá 4x6 dày 10cm.

➤ **Kết cấu hố thu, hộp nổi:**

- + Móng đáy hố thu đổ BT đá 2x4 M200 dày 20cm trên lớp đệm đá 4x6 dày 10cm.
- + Tường hố đổ BT đá 2x4 M200, phần tường cao 1,50m từ cao độ nắp đan trở xuống dày 20cm, phần còn lại dày 30cm.
- + Lưới chắn rác, nắp hố thu, hộp nổi, giếng thăm sử dụng nắp gang có tải trọng từ [12,5÷40]tấn.

➤ **Đan chuyển tiếp:**

- + Hai đầu cống bằng đường (Km0+630,62) bố trí đan chuyển tiếp bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M300 dài 3m, dày 0,3m, rộng 12m trên suốt phần xe chạy.
- + Đắp đất sau cống: Đất đắp sau cống cần tuân thủ theo “TCVN 9436:2012 Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu” sau đó phải dùng vật liệu có khả năng thoát

nước tốt, góc ma sát lớn và tính nén lún nhỏ để giảm áp lực đất lên móng, tường thân công hộp như: đất lẫn sỏi cuội, cát lẫn đá dăm, cát hạt vừa, cát hạt thô.

➤ **Gờ chắn và lan can cầu:**

+ Gờ chắn: bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M300 chiều cao 20cm (so với vỉa hè hoàn thiện), rộng 25cm.

+ Kết cấu thanh, trụ lan can cầu bằng thép mạ kẽm, chiều cao 60cm (Chi tiết xem bản vẽ chi tiết lan can)

+ Lan can bằng thép, được chế tạo thành các modul tại nhà máy. Lắp ráp tại công trường thông qua bu lông và mối hàn.

Kết cấu thép của lan can và các loại bu lông, đai ốc, vòng đệm đi kèm phải được mạ kẽm nhúng nóng.

1.2.3. Hạ tầng điện chiếu sáng

- Sau khi đầu tư mở rộng đường, các thiết bị chiếu sáng có sẵn không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật chiếu sáng đường: Công suất đèn, chiều cao cột ... Vì vậy sẽ tháo thu hồi để sử dụng cho các đường khác của xã phù hợp và xây dựng hệ thống chiếu sáng mới đảm bảo thông số theo quy mô của đường như sau:

+ Xây dựng hệ thống đèn chiếu sáng từ đầu tuyến đến cuối tuyến.

+ Cột đèn: Sử dụng cột đèn bằng thép tráng kẽm, cao 11m, có tay vịn 1,5m.

+ Loại đèn sử dụng cho dự án là Đèn Led 130W. Đèn có tối thiểu 03 cấp công suất để đảm bảo chiếu sáng và đáp ứng các điều kiện tiết giảm công suất chiếu sáng trong các giờ thấp điểm. Khoảng cách tính toán lắp đèn là 30m.

+ Xây dựng tuyến cáp ngầm hạ áp 0,4kV cấp nguồn cho đèn chiếu sáng

+ Đèn chiếu sáng và vật tư thiết bị kèm theo hiện trạng sẽ tháo thu hồi để sử dụng cho các đường khác có quy mô kỹ thuật phù hợp.

- Quy mô dự kiến như sau:

+ Xây dựng mới 26 vị trí cột đèn chiếu sáng 11m (loại cần đơn: 24, loại cần đôi: 2), lắp đặt 28 bộ đèn LED 130W-220V. Xây dựng mới tuyến cáp ngầm 0,4kW cấp nguồn chiếu sáng dài 781m.

+ Tháo dỡ thu hồi 20 vị trí lắp đèn chiếu sáng, gồm 7 cột thép và 13 cần đèn lắp trên cột điện lực. Tháo dỡ thu hồi 778m đường dây cấp nguồn chiếu sáng, 1 tủ điều khiển chiếu sáng (tại T.84B).

+ Tháo dỡ lắp đặt lại 138m đường dây cấp nguồn chiếu sáng, 1 cần đèn chiếu sáng, 1 tủ điều khiển chiếu sáng (tại T.50) để phục hồi các tuyến chiếu sáng ngoài phạm vi dự án.

1.3. Tiến độ thực hiện dự án

- Năm 2022 – 2024.

1.4. Tổng mức đầu tư dự án

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

Bảng 1. Tổng mức đầu tư xây dựng dự án

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	THÀNH TIỀN
1	Chi phí giải tỏa	19.563.000.000
2	Chi phí xây dựng sau thuế	25.401.746.000
3	Chi phí thiết bị	22.070.000
4	Chi phí quản lý dự án	755.926.000
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.734.981.000
6	Chi phí khác	411.818.000
7	Chi phí dự phòng	3.910.459.000
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	52.800.000.000

(Nguồn: Hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi)

Tổng mức đầu tư (lấy tròn): **52.800.000.000** đồng (Năm mươi hai tỷ, tám trăm triệu đồng chẵn).

Nguồn vốn: Ngân sách tỉnh và ngân sách huyện.

Chương 2

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

Đặc điểm địa chất khu vực thực hiện dự án:

- Trên tuyến bố trí 01 vị trí lỗ khoan có tọa độ, cao độ như sau:

Tên Hố Khoan	X(m)	Y(m)	Cao độ tự nhiên (m)	Chiều sâu hố khoan (m)
HK1	1357385.191	591821.890	4,46	5,0

- Công tác lấy mẫu, vận chuyển và bảo dưỡng và thí nghiệm:

+ Mẫu đất hố khoan được lấy, lưu giữ bảo quản và vận chuyển theo đúng qui trình lấy mẫu, các mẫu đều có nhãn ghi tên mẫu vị trí, độ sâu, ngày lấy, thực hiện theo đúng tiêu chuẩn TCVN 2683 :12 số lượng mẫu lấy được thực hiện theo yêu cầu phương án kỹ thuật khảo sát.

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG LẤY MẪU

STT	Số hiệu HK	Mẫu nguyên dạng 09 chỉ tiêu	Mẫu xáo động 07 chỉ tiêu	Mẫu CBR đất nền	Mẫu nước
1	HK1	02	01	01	-
Tổng cộng:		02	01	01	

- Thí nghiệm SPT hiện trường:

BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG THÍ NGHIỆM SPT

STT	Số hiệu HK	Vị trí hố khoan/Tọa độ hố khoan	Thí nghiệm spt (lần)	Ghi chú
1	HK1	X=1357385.191; Y=591821.890	2.0	Đất cấp I-III

- Qua số liệu thu được trong quá trình khoan và kết quả thí nghiệm nhận thấy địa chất công trình như sau:

Phân bố địa tầng:

- Qua công tác khoan thăm dò ĐCCT trong giới hạn chiều sâu khoan cùng theo dõi thực địa kết hợp với công tác thí nghiệm và từ mặt cắt địa chất công trình khu vực khảo sát đã lập cho thấy vị trí xây dựng công trình gồm các lớp cơ bản như sau:

- + Lớp bề mặt có nguồn gốc bồi tích:
- + Sét pha nhiều bụi, màu xám vàng, xám đen.
- + Đất bên dưới Sét pha lẫn sạn sỏi, dăm đá phong hóa: đây là lớp sản phẩm phong hóa của đá Riolit. Có nguồn gốc tầng tích.
- + Dưới cùng là lớp đá phong hóa đến đá gốc.

❖ **HỐ KHOAN 01 (HK01): (từ cao độ +4.46m đến -0.54m)**

- **Lớp 1: Bùn cát pha sét (từ cao độ +4,46m đến +4,16m)**

- + Lớp 1 được tính từ mặt đất hiện tại 0 mét
- + Kết thúc lớp 1 ở HK1 tại độ sâu 0,3m
- + Chiều dày trung bình lớp 0,3m
- + Thành phần: Bùn pha Cát sét, màu xám , xám sậm
- + Trạng thái : Dẻo mềm

Lớp 1 lấy 01 mẫu đất thí nghiệm có các chỉ tiêu cơ lý đặc trưng như sau:

Các thông số của đất		Giá trị	
		Trung bình	Ghi chú
Thành phần hạt	- Sỏi (%) >5 mm		
	- Cát sỏi (%) 2mm -5mm	5.3	
	- Cát thô (%) 0.5-2mm	11.4	
	- Cát trung (%) 0.25-0.5mm	18.1	
	- Cát mịn (%) 0.1mm-0.25mm	12.9	
	- Cát bụi (%) 0.05-0.1mm	19.3	
	- Hạt bụi (%) 0.01-0.05mm	4.3	
	- Hạt bụi (%) 0.005-0.01mm	9.1	
	- Hạt bụi (%) 0.002-0.005mm	2.7	
	- Hạt sét (%) < 0.002 mm	16.9	
Giới hạn Atterberg	- Giới hạn chảy, W _L (%)	35.5	
	- Giới hạn dẻo, W _P (%)	22.6	
	- Chỉ số dẻo, I _P	12.9	
	- Độ sệt, B (%)	0.81	

Các thông số của đất		Giá trị	
		Trung bình	Ghi chú
Các thông số vật lý	- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	33.1	
	- Dung trọng tự nhiên, γ_w (T/m ³)	1.753	
	- Dung trọng khô, γ_k (T/m ³)	1.317	
	- Tỷ trọng, ρ	2.664	
	- Hệ số rỗng, ρ_r	1.023	
	- Độ bão hòa, G (%)	86.2	
Hệ số thấm	- K (cm/s x 10 ⁻⁵)	4.6	
Nén lún	- Hệ số nén lún a ₁₋₂ cm ² /kG	0.119	
	- Modul biến dạng E ₁₋₂ (kG/cm ²)	< 63.2	
Cắt phẳng	- Lực dính C (kG/cm ²)	0.065	
	- Góc ma sát ϕ (°)	4 ⁰ 45'	

- Lớp 2: Đất sét (từ cao độ +4,16m đến +0,26m)

- + HK1 gặp lớp 2 ở độ sâu 0.3 kết thúc lớp 2 tại độ sâu 4,2m
- + Chiều dày trung bình lớp 2 là 3.9m
- + Thành phần: Đất sét, màu xám vàng, xám xanh
- + Trạng thái: Dẻo cứng đến nửa cứng.

Lớp 2 lấy 01 mẫu đất thí nghiệm có các chỉ tiêu cơ lý đặc trưng như sau:

Các thông số của đất		Giá trị	
		Trung bình	Ghi chú
Thành phần hạt	- Sỏi (%) >5 mm		
	- Cát sỏi (%) 2mm -5mm	4.5	
	- Cát thô (%) 0.5-2mm	10.4	
	- Cát trung (%) 0.25-0.5mm	13.8	
	- Cát mịn (%) 0.1mm-0.25mm	13.3	
	- Cát bụi (%) 0.05-0.1mm	22.2	
	- Hạt bụi (%) 0.01-0.05mm	5.1	

Các thông số của đất		Giá trị	
		Trung bình	Ghi chú
	- Hạt bụi (%) 0.005-0.01mm	8.4	
	- Hạt bụi (%) 0.002-0.005mm	3.9	
	- Hạt sét (%) < 0.002 mm	18.4	
Giới hạn Atterberg	- Giới hạn chảy, W_L (%)	35.9	
	- Giới hạn dẻo, W_P (%)	21.8	
	- Chỉ số dẻo, I_P	14.1	
	- Độ sệt, B (%)	0.38	
Các thông số vật lý	- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	27.2	
	- Dung trọng tự nhiên, γ_w (T/m ³)	1.882	
	- Dung trọng khô, γ_k (T/m ³)	1.480	
	- Tỷ trọng, ρ	2.668	
	- Hệ số rỗng, ρ_r	0.803	
	- Độ bão hòa, G (%)	90.3	
Hệ số thấm	- K (cm/s x 10 ⁻⁵)	3.2	
Nén lún	- Hệ số nén lún a_{1-2} cm ² /kG	0.028	
	- Modul biến dạng E_{1-2} (kG/cm ²)	239.6	
Cắt phẳng	- Lực dính C (kG/cm ²)	0.218	
	- Góc ma sát ϕ (°)	12 ⁰ 47'	

- Lớp 3: Cát lẫn ít bụi sét màu xám vàng, xám trắng từ cao độ +0,26m đến -0,54m)

+ Gặp lớp 3 ở HK1 từ độ sâu 4,2m kết thúc lớp 3 tại độ sâu 5.0m (Chưa khoan hết chiều dày lớp do kết thúc hố khoan tại 5.0m)

+ Chiều dày lớp 3 tại HK1 là 0,80m

+ Thành phần: Cát lẫn ít bụi sét màu xám vàng xám trắng

+ Trạng thái : Dẻo cứng

Lớp 3 lấy 01 mẫu đất thí nghiệm có các chỉ tiêu cơ lý đặc trưng như sau:

Các thông số của đất		Giá trị	
		Trung bình	Ghi chú
Thành phần hạt	- Sỏi (%) >5 mm	2.2	
	- Cát sỏi(%) 2mm -5mm	12.4	
	- Cát thô (%) 0.5-2mm	24.4	
	- Cát trung (%) 0.25-0.5mm	14.7	
	- Cát mịn (%) 0.1mm-0.25mm	17.3	
	- Cát bụi (%) 0.05-0.1mm	9.8	
	- Hạt bụi (%) 0.01-0.05mm	5.4	
	- Hạt bụi (%) 0.005-0.01mm	3.9	
	- Hạt bụi (%) 0.002-0.005mm	1.8	
	- Hạt sét (%) < 0.002 mm	8.1	
Giới hạn Atterberg	- Giới hạn chảy, W_L (%)	32.4	
	- Giới hạn dẻo, W_P (%)	23.9	
	- Chỉ số dẻo, I_P	8.5	
	- Độ sệt, B (%)	0.26	
Các thông số vật lý	- Độ ẩm tự nhiên, W (%)	26.1	
	- Dung trọng tự nhiên, γ_w (T/m ³)	1.793	
	- Dung trọng khô, γ_k (T/m ³)	1.422	
	- Tỷ trọng, ρ	2.649	
	- Hệ số rỗng, ρ_r	0.863	
	- Độ bão hòa, G (%)	80.1	
Hệ số thấm	- K (cm/s x 10 ⁻⁵)	8.3	
Nén lún	- Hệ số nén lún a_{1-2} cm ² /kG	-	
	- Modul biến dạng E_{1-2} (kG/cm ²)	170	<i>Tra bảng</i>
Cắt phẳng	- Lực dính C (kG/cm ²)	0.15	<i>Tra bảng</i>
	- Góc ma sát ϕ (°)	18 ⁰	<i>Tra bảng</i>

- Kết Luận:

+ Địa tầng khu vực tương đối ổn định không có gì đặc biệt, phù hợp công tác thi công xây dựng công trình Giao thông và Hạ tầng kỹ thuật.

+ Nguồn vật liệu ở địa phương tương đối dồi dào

+ Phân loại đất theo thông 12/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây Dựng

+ Lớp 1: Đất bùn cát pha sét màu xám, xám sậm: Theo thông tư 12/2021/TT-BXD Bảng 03 phân loại bùn thuộc nhóm 1 (Bùn dùng cuốc hoặc xẻng đào không chảy ra ngoài). Lớp này thuộc lớp đất yếu, xấu nên cần xử lý đào bỏ 0,3m.

+ Lớp 2: Đất sét màu xám vàng xám xanh: Theo thông tư 12/2021/TT-BXD bảng 04 thuộc cấp II nhóm 5.

+ Lớp 3: Cát lẫn ít bụi sét: Theo thông tư 12/2021/TT-BXD cát sét thuộc cấp II nhóm 5.

+ Chỉ tiêu sức chịu tải CBR đất nền mẫu trên nền đường cũ đạt

+ Ứng độ chặt K95 có giá trị CBR ≥ 6

+ Phần lề đường 0,1 m trên cùng có nhiều cỏ rác, nên đào bỏ lớp đất này

- Kết quả đo cường độ mặt đường từng đoạn đặc trưng: (Vị trí điểm đo chi tiết, xem phiếu kết quả thí nghiệm mô đun đàn hồi E)

Vị trí	Lý trình	Cường độ Etb (Mpa)	Ghi chú	Tổng số điểm đo
Đường Nhà Vuông	Km0+00÷Km0+800	81,4	Mặt đường cũ	16

Kết luận: Có thể tận dụng mặt đường cũ để làm móng đường.

Chương 3

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

Trong thời gian thực hiện công tác đền bù, giải tỏa sẽ gây ra một số ảnh hưởng đến đời sống của người dân địa phương do mất diện tích trồng lúa. Cụ thể:

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

- Khả năng thất nghiệp gia tăng do phải chuyển đổi nghề nghiệp từ làm nông nghiệp sang các ngành nghề khác trong khi đó trình độ văn hóa của một số người dân chưa thể đáp ứng được các yêu cầu của nhà tuyển dụng.

Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương có chính sách bồi thường và hỗ trợ thỏa đáng đối với những hộ dân thuộc diện bị ảnh hưởng về mất đất canh tác, sản xuất.

3.1.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải:

1. Tác động do nước thải:

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 trình 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 ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và khu dân cư xung quanh.

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

Trong giai đoạn thi công xây dựng khi gặp trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực của dự án sẽ cuốn theo đất, cát, rác thải, dầu mỡ của phương tiện thi công, vận chuyển,... trên bề mặt xuống các khu vực trũng thấp, gây ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

+ Hoạt động đào, đắp đất chưa được đầm chặt, chưa thi công đúng thiết kế, nguyên vật liệu rơi vãi trong quá trình xây dựng hạng mục công trình, ngoài ra nguyên vật liệu tập kết nếu không che chắn cẩn thận cũng sẽ bị cuốn trôi theo dòng nước mưa góp phần gia tăng độ đục, gây bồi lắng khu vực xung quanh.

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 nên tác động không đáng kể.

2. Tác động do bụi, khí thải

a. Bụi phát sinh do đào, đắp

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

- Làm suy giảm chất lượng môi trường không khí:

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

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

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

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

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.

Các tuyến đường vận chuyển chủ yếu theo đường , đường liên xã để tiếp cận dự án.

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

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

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

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- + Số lượng công nhân: 30 người.
- + Mỗi công nhân trung bình thải 0,5 kg/người.ngày.
- + Tổng lượng chất thải sinh hoạt hàng ngày là: 15 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,

ảnh hưởng đến môi trường không khí và khu dân cư xung quanh.

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 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 các khu vực trũng thấp, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. 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 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

3.1.1.3. Tác động không liên quan đến chất thải

1. Tác động do ồn, rung

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: đường Tỉnh lộ 8, đường liên xã... Dọc theo các tuyến đường này nhà dân sống đông đúc dọc hai bên đường. 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 khu dân cư xung quanh dự án.

2. 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 thi công.

- 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. Ùn 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, công kênh. Theo tính toán số lượt xe vận chuyển vận chuyển nguyên vật liệu, cát đắp, đất đào thừa nhiều, 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 vị trí giao với đường Tỉnh lộ 8.

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 ngập úng khi hạ tầng chưa hoàn thiện

Hiện nay, khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa, nước mưa chủ yếu chảy theo địa hình tự nhiên. Khu vực dự án có địa hình tự nhiên thấp trũng, do vậy khi nâng cao cốt nền khu vực dự án có thể gây ngập úng khu dân cư và các khu vực trũng thấp xung quanh dự án.

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

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động do công tác đền bù khi thu hồi đất

- 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.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động đối với nguồn phát sinh liên quan đến 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 $2 \times 2 \times 0,7 = 2,8 \text{m}^3$ 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.

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

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.

Đề 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 hệ thống thoát nước mưa đồng thời với quá trình san nền nhằm giảm ngập úng cho khu dân cư xung quanh.

2. 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 che chắn xung quanh công trình bằng tôn để hạn chế ảnh hưởng đến khu dân cư giáp ranh dự án.

- 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. Các tuyến đường chủ yếu để vận chuyển như: đường liên xã, đường Tỉnh lộ 8.

- 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 vơ vãi ra đường.

+ Đặt các biển báo tại các ngã giao với đường dân sinh, và các nút giao với đường các tuyến đường và đường Tỉnh lộ 8 nhằm giảm thiểu các sự cố về tai nạn giao thông.

+ Thường xuyên thu dọn vật liệu rơi vãi tại các tuyến đường vận chuyển tiếp cận với dự án.

- 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 khu dân cư giáp ranh dự án.

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.

3. Về chất thải rắn

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 sẽ thỏa thuận với chính quyền địa phương vận chuyển đổ bỏ đúng quy định.

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,... 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 khu dân cư xung quanh.

- 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.

4. Giảm thiểu tác động do quá trình thi công đến các công trình lân cận, hoạt động giao thông, di 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 giáp ranh dự án.

- 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, 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 di 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.

3.1.2.3. 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, đắp 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.

- 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. 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.

- 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, tại các tuyến đường bê tông, tại ngã giao với đường sắt để cảnh báo cho người dân được biết là khu vực có xe thường xuyên ra vào nhằm hạn chế tại 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 bột, 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. Biện pháp giảm thiểu đến khả năng thoát nước, gây ngập úng xung quanh

- Trước khi tiến hành thi công san nền, hạ tầng kỹ thuật sẽ tiến hành nạo vét, khơi thông tại các vị trí mương rãnh, cống thoát nước trong khu vực dự án. Giữ nguyên hiện trạng tại các mương thoát nước tự nhiên để tránh ngập úng khi hệ thống thoát nước chưa được thi công.

Trong quá trình san lấp nâng cao cốt nền khu vực dự án, bố trí rãnh thu nước hoặc mương đất dẫn nước về khu vực đất trống phía Nam dự án. Vào mùa mưa, khi phát hiện có đất, đá, cát sỏi bị cuốn trôi, tràn lấp các hệ thống mương thoát nước sẽ tiến hành nạo vét, thông dòng chảy để không gây ứ đọng, ngập úng làm ảnh hưởng đến nhà dân xung quanh.

- Thực hiện san nền theo đúng quy hoạch.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét các mương thoát nước tạm xung quanh khu vực dự án để hạn chế sự tắc nghẽn.
- Ngoài ra, sẽ bố trí các máy bơm dự phòng để chống ngập tạm thời trong quá trình san lấp mặt bằng trong trường hợp chưa thi công xong các tuyến cống thoát nước

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1. Tác động do nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn tuyến đường đưa vào khai thác, ước tính vào các tháng mùa mưa, lưu lượng nước mưa chảy tràn trên mặt đường tính theo lượng mưa trung bình năm tại khu vực dự án là 1457,3 mm/năm, chưa tính lượng nước bốc hơi. Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn như sau:

- Tổng nitơ (N) : 0,5 – 1,5 mg/l
- Photpho (P): 0,004 – 0,03 mg/l
- Nhu cầu oxy hóa học (COD): 10 – 20 mg/l

- Chất rắn lơ lửng (SS): 10 - 20 mg/l.

2. Tác động do bụi, khí thải

Trong giai đoạn hoạt động, nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu từ khí thải từ các hoạt động giao thông vận tải. Chất lượng không khí thay đổi tùy thuộc vào lưu lượng và chất lượng phương tiện tham gia giao thông. Ngoài ra, việc thực hiện dự án cũng góp phần tạo điều kiện giao thông thuận lợi, giảm ùn tắc giao thông góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí.

Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa trong giai đoạn khai thác được thực hiện theo định kỳ, trung tu (5 năm/lần) hoặc đại tu (15 năm/lần) bao gồm các hoạt động như vệ sinh cầu, sơn sửa,... Các hoạt động này có khả năng gây ra bụi hoặc khí thải từ các thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa. Tuy nhiên, hoạt động bảo dưỡng không diễn ra thường xuyên nên các tác động này ảnh hưởng nhiều đến chất lượng không khí khu vực.

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

1. Giải pháp về tiêu thoát nước khu vực

- Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, chất rắn lơ lửng trên đất. Lượng nước mưa này theo quy ước là sạch, được thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa. Nước mưa sau khi được thu gom bằng hệ thống cống dọc được chảy vào các vị trí đầu nối trên tuyến.

- Để đảm bảo vấn đề thoát nước tốt vào những ngày mưa lớn các hố ga sẽ định kỳ nạo vét để loại bỏ những rác bám, cặn lắng.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường không khí

Khi tuyến đường được đưa vào khai thác, dòng xe chạy trên đường sẽ trở thành nguồn chính tác động tới chất lượng không khí, tiếng ồn và rung động. Biện pháp sau sẽ được áp dụng để giảm thiểu tác động:

- Không để công trình kiến trúc lấn chiếm đất lưu thông của đường giao thông;
- Các phương tiện tham gia giao thông đảm bảo hệ thống giảm âm, đảm bảo việc chuyên chở theo đúng tải trọng của xe, đảm bảo vận tốc quy định khi lưu hành trên tuyến đường.
- Cơ quan quản lý đường có các biển báo quy định giảm tốc độ và không bóp còi khi xe chạy qua các nơi có tính nhạy cảm với tiếng ồn và chấn động. Thiết kế các gờ giảm tốc ở các khu vực cần thiết.

- So với các dự án khác ở Việt Nam, mật độ giao thông tại tuyến đường còn thấp hơn nhiều, ảnh hưởng đến chất lượng không khí do khí thải giao thông không

nhiều, vì vậy biện pháp bảo trì tuyến đường để đảm bảo chất lượng đường tốt là biện pháp có tính khả thi trong việc khống chế ô nhiễm không khí.

- Định kỳ bảo dưỡng mặt đường để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lớp ô tô với mặt đường.

3.3. 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 lắng để xử lý sơ bộ nước thải xây dựng và nước rửa xe KT 2 x 2 x 0,7 = 2,8m³
- 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

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 học sinh;
- Báo cáo UBND xã Diên Sơn về nội dung của Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định 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

4.2. Chương trình giám sát môi trường

- Quá trình xây dựng chỉ phát sinh bụi do đào, đắp thi công, nước thải sinh hoạt không nhiều; quá trình vận hành dự án cũng không phát sinh nhiều nước thải và bụi khí thải. Do vậy, không giám sát nước thải và môi trường không khí xung quanh trong dự án này.
- 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 “Nâng cấp Đường qua UBND xã Diên Sơn (Đoạn Tỉnh lộ 8 – Ngã tư Nhà Vua – cầu Đồng Lợi)” 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.

Quá trình thi công xây dựng dự án “Nâng cấp Đường qua UBND xã Diên Sơn (Đoạn Tỉnh lộ 8 – Ngã tư Nhà Vua – cầu Đồng Lợi)” có thể gây ra một số các tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội. 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 “Nâng cấp Đường qua UBND xã Diên Sơn (Đoạn Tỉnh lộ 8 – Ngã tư Nhà Vua – cầu Đồng Lợi)” để Dự án sớm được triển khai thực hiện.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

- 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 về tiến độ thực hiện 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 ĐÍNH KÈM