

# BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án:

Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ  
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG  
HUYỆN LANG CHÁNH  
Giám đốc



Phạm Hùng Sâm

ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
CÔNG TY TNHH HỢP TÁC  
QUỐC TẾ THIÊN PHÚ  
Giám đốc



Vũ Ngọc Châu

## MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ .....	4
MỞ ĐẦU .....	6
1. Xuất xứ của dự án.....	6
1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án .....	6
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	7
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan .....	7
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) .....	8
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	8
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	11
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....	12
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	12
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM .....	12
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM .....	12
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	14
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	14
4.2. Các phương pháp khác .....	15
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....	17
5.1. Thông tin về dự án:.....	17
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	17
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án .....	17
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án: .....	19
CHƯƠNG 1 .....	24
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	24
1.1. Thông tin về dự án.....	24
1.1.1. Tên dự án .....	24
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án .....	24
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm dự án .....	24
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án .....	26
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	27
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án .....	30
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	30

1.2.1. Các hạng mục công trình chính .....	30
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	34
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	34
1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình .....	36
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án .....	38
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng .....	38
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu giai đoạn dự án đi vào vận hành .....	46
1.4. Biện pháp tổ chức thi công .....	46
1.4.1. Trình tự thi công .....	46
1.4.2. Biện pháp thi công chi tiết đường và công trình phụ trợ.....	46
1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	53
1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án .....	53
1.5.2. Vốn đầu tư .....	53
Chương 2 .....	55
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ .....	55
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	55
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....	55
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	55
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý.....	55
2.1.1.2. Điều kiện về địa chất công trình.....	55
2.1.1.3. Về địa chất thủy văn .....	56
2.1.1.5. Điều kiện thủy văn.....	59
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án .....	59
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội huyện Lang Chánh.....	59
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	64
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	64
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	64
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	65
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	66
Chương 3 .....	67
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.....	67
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 .....	67
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	67
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....	68
3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.....	85
3.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án .....	96
3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng .....	100
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 .....	102
3.1.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải.....	102

3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	113
3.1.2.3. Giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố môi trường.....	121
3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng .....	125
3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án.....	127
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	127
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 .....	130
3.3.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải .....	130
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	133
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....	135
Chương 4 .....	137
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,.....	137
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	137
Chương 5 .....	138
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	138
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	138
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	143
CHƯƠNG 6.....	145
KẾT QUẢ THAM VẤN .....	145
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG .....	145
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) .....	145
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	146
1. Kết luận.....	146
2. Kiến nghị .....	146
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư .....	146
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	148
PHỤ LỤC .....	149

## DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ

	Trang
Bảng 0.1. Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM.....	13
Bảng 1.1. Bảng thống kê khối lượng GPMB của dự án.....	26
Bảng 1.2. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án.....	28
Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng và vật liệu thi công khu lán trại.....	34
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng thi công .....	36
Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng thi đào đắp dự án.....	38
Bảng 1.6. Nhu cầu về nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn TCXD.....	39
Bảng 1.6.1. Tổng hợp vật liệu thi công .....	39
Bảng 1.6.2. Tổng hợp chi tiết vật liệu thi công .....	39
Bảng 1.7. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng .....	41
Bảng 1.9. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện năng trong giai đoạn thi công .....	43
Bảng 1.10. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công (tại khu lán trại/công trường).....	45
Bảng 1.11. Bảng tiến độ chi tiết thực hiện dự án .....	53
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm ( $^{\circ}\text{C}$ ) .....	57
Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (%).....	57
Bảng 2.3. Tổng lượng mưa các tháng trong các năm (mm).....	58
Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm.....	58
Bảng 3.1. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng ...	67
Bảng 3.2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp .....	68
Bảng 3.3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp .....	69
Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp.....	69
Bảng 3.5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công .	70
Bảng 3.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công ...	71
Bảng 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	71
Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	72
Bảng 3.9: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công.....	73
Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	73
Bảng 3.11: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu .....	75
Bảng 3.12: Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.....	75
Bảng 3.13: Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu .....	76
Bảng 3.14: Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án.....	76
Bảng 3.15: Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất tại các công trình thuộc dự án....	79
Bảng 3.16. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng .....	80

Bảng 3.16. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng .....	80
Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng .....	82
Bảng 3.18: Khối lượng chất thải rắn phát sinh.....	83
Bảng 3.19. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.....	84
Bảng 3.20. Tiếng ồn của các loại máy xây dựng.....	86
Bảng 3.21. Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau .....	87
Bảng 3.22. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m.....	88
Bảng 3.23. Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công ...	88
Bảng 3.24. Khối lượng tháo dỡ các công trình tại khu lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu .....	101
Bảng 3.25. Giới hạn tối đa cho phép của khí thải phương tiện giao thông cơ giới đường bộ .....	104
Bảng 3.26. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường lán trại .....	125
Bảng 3.27. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường tại bãi thải .....	126
Bảng 3.28. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành .....	127
Bảng 3.32. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT .....	133
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	139

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án

Lang Chánh là huyện miền núi, nằm ở phía Tây Nam tỉnh Thanh Hóa, cách trung tâm tỉnh Thanh Hoá 90km, theo quốc lộ 47 và quốc lộ 15 và đường HCM. Toàn huyện có 9 xã và 01 thị trấn, với tổng diện tích tự nhiên 585,63km<sup>2</sup>. Phía Bắc giáp huyện Bá Thước; phía Đông giáp với huyện Ngọc Lặc; phía Tây giáp với huyện Quan Sơn, và nước Lào; phía Nam giáp với huyện Thường Xuân.

Huyện Lang Chánh ngày nay là giao lộ của hai trục giao thông quan trọng. Quốc lộ 15 và đường HCM là trục giao thông huyết mạch của huyện. Quốc lộ 15 và đường HCM, QL.47 nối trung tâm huyện Lang Chánh với thành phố Thanh Hóa. Quốc lộ 15 còn giúp việc giao thông thuận lợi hơn giữa huyện Lang Chánh với các huyện phía Tây Thanh Hóa.

Huyện Lang Chánh mặc dù là một trong những huyện trọng điểm để phát triển kinh tế khu vực phía Tây tỉnh Thanh Hóa, nhưng hiện tại mạng lưới giao thông còn tương đối ít, việc thông thương hàng hóa gặp nhiều khó khăn, một mặt vì đây là vùng núi có địa hình khó khăn, bị ngăn cách nhiều bởi các con sông, suối. Việc xây dựng, nâng cấp mở mới các tuyến đường gặp nhiều khó khăn đòi hỏi nguồn vốn đầu tư lớn.

Những năm gần đây một số dự án đã và đang được nhà nước đầu tư xây dựng trong khu vực bằng nhiều nguồn vốn khác nhau như nguồn vốn WB, nguồn vốn chương trình 135, nguồn vốn 30a, nguồn vốn Quốc phòng v.v. với tiêu chuẩn cấp thấp, kết cấu móng mặt đường là đá thải, đá dăm nước hoặc CPĐD láng nhựa ..v...v.

Tuyến đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh có tổng chiều dài khoảng 2,0Km. Đây là tuyến đường liên thôn huyết mạch kết nối các thôn bản, khu phố... với trung tâm thị trấn. Trong những năm qua do nguồn vốn hạn hẹp và mưa lũ thường xuyên làm cho tuyến đường hư hỏng xuống cấp nghiêm trọng, nền mặt đường sồi lở, rạn nứt, bong lóc, xuất hiện ổ voi, ổ gà..., tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông, hiện trạng đường cũ được đầu tư xây dựng từ khoảng năm 2017 có chiều rộng nền Bn=3,0-3,5m, chiều rộng mặt đường Bm=2-2,5m bằng bê tông xi măng.

Vì vậy, việc đầu tư dự án Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa. là rất cần thiết và cấp bách, góp phần đảm bảo an toàn giao thông vào mùa mưa lũ, phát triển du lịch sinh thái, ổn định và nâng cao cuộc sống, góp phần từng bước xóa đói, giảm nghèo, đưa đời sống nhân dân trong vùng lên một tầm cao mới.

Trên cơ sở đó Hội đồng nhân dân huyện Lang Chánh đã có Nghị quyết số 1414/NQ-HĐND ngày 11/10/2023 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh;

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, Dự án thuộc dự án nhóm C theo luật đầu tư công số 39/2019/QH14, căn cứ số thứ tự 6, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 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 thẩm quyền của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa); Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để trình Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

- Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng mới.

## **1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án**

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư HĐND huyện Lang Chánh.

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án do UBND huyện Lang Chánh phê duyệt.

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

Dự án đi vào hoạt động phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội chung của tỉnh Thanh Hóa và huyện Lang Chánh, thể hiện trong các văn bản pháp lý sau:

- Phù hợp với điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Thanh Hoá đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt tại Quyết định số 3227/QĐ-UBND ngày 29/8/2017 của UBND tỉnh Thanh Hoá;

- Phù hợp với điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt tại Quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/06/2017 của Thủ tướng Chính Phủ.

Phù hợp với Quyết định số 06/2021/QĐ-UBND ngày 20/4/2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa quy định về quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

- Phù hợp với Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Phù hợp với Quy hoạch chung đô thị Thanh Hóa, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 259/QĐ-TTg ngày



17/3/2023.

- Phù hợp với Quyết định số 3072/QĐ-UBND ngày 30/8/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt phân bổ, sử dụng nguồn tăng thu, tiết kiệm chi ngân sách cấp tỉnh năm 2022 chuyển sang năm 2023 (đợt 2);

- Phù hợp với Quyết định số 2463/QĐ-UBND ngày 13/7/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2045.

- Phù hợp với Quyết định số 4534/QĐ-UBND ngày 20/12/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa Về việc phê duyệt Điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035;

- Phù hợp với quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 -2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Lang Chánh;

- Phù hợp với Nghị quyết số 104/NQ-HĐND ngày 26/12/2022 của Hội đồng nhân dân huyện Lang Chánh về việc giao Ủy ban nhân dân huyện quyết định chủ trương đầu tư và điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án trên địa bàn huyện Lang Chánh thuộc thẩm quyền phê duyệt của HĐND huyện;

- Phù hợp với Nghị quyết số 105/2020/NQ-HĐND ngày 26 tháng 12 năm 2022 của Hội đồng nhân dân huyện Lang Chánh khoá XX, kỳ họp thứ 10 về dự toán thu Ngân sách Nhà nước trên địa bàn; thu, chi ngân sách địa phương và phân bổ ngân sách địa phương năm 2023, huyện Lang Chánh;

- Phù hợp với Nghị quyết số 106/NQ-HĐND ngày 26/12/2022 của Hội đồng nhân dân huyện Lang Chánh về việc phê duyệt Kế hoạch đầu tư công năm 2023 huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa;

- Phù hợp với Nghị quyết số 136/NQ-HĐND ngày 05/10/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Lang Chánh về việc thống nhất bổ sung danh mục dự án đầu tư trong Kế hoạch đầu tư công năm 2023 huyện Lang Chánh;

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

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

#### **a. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật**

##### **✓ Luật:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;
- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 31/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018.

- Luật An toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/06/2010;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi bổ sung, một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

✓ Nghị định:

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải và Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai và Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017, Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất;

- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn thực phẩm;

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

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- 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.

✓ Thông tư:

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng Hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị;

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng 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;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công An Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành Xây dựng.

- Thông tư số 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 Quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đề án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn.

#### **b. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường**

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- QCVN 13-2011/BGTVT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng;

- QCVN 09-2015/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe ô tô.

- QCVN 24/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc;

- QCVN 26/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 27/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn

tiếp xúc của bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

- QCVN 41:2019/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia Việt Nam về Báo hiệu đường bộ;

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- QCVN 01:2022/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước- Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;

- TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 4054-2005 – Đường ô tô –Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 3890:2009 - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình - Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;

- TCVN13592:2022 - Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế;

- Quyết định 1592/QĐ-UBND ngày 08/05/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Phương án xử lý chất thải rắn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

## **2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án**

- Nghị quyết số 1414/NQ-HĐND ngày 11/10/2023 của Hội đồng nhân huyện Lang Chánh Về chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh;

### **2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM**

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

- Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án;
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình của dự án;
- Hồ sơ thiết kế của dự án.

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

### **3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM**

Báo cáo ĐTM Dự án do Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lang Chánh làm chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Hợp tác quốc tế Thiên Phú thực hiện.

- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Lang Chánh.
- + Địa chỉ: thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa.
- + Đại diện: Phạm Hùng Sâm Chức vụ: Giám đốc
- + Điện thoại: 0982.874.244

**- Đơn vị tư vấn:** Công ty TNHH Hợp tác quốc tế Thiên Phú.

- Đại diện là: Ông: Vũ Ngọc Châu
- + Địa chỉ liên hệ: xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.
- Chức vụ: Giám đốc





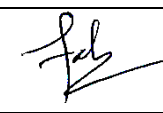

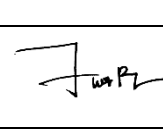
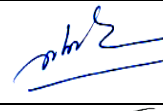

Các bước tiến hành lập báo cáo ĐTM được thực hiện như sau:

- + Bước 1: Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến dự án;
- + Bước 2: Tiến hành khảo sát, thu thập thông tin liên quan đến dự án, gồm:
  - Thu thập thông tin, số liệu về hiện trạng môi trường nền khu vực dự án
  - Thu thập thông tin liên quan đến các khu vực xung quanh chịu tác động từ dự án
  - Thu thập thông tin về khu vực xả nước thải của dự án.
  - Lấy mẫu và phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án
- + Bước 3: Tổng hợp các số liệu thu thập
- + Bước 4: Lập các báo cáo chuyên đề cho dự án
- + Bước 5: Lập báo cáo tổng hợp
- + Bước 6: Tiến hành tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng và ý kiến của các tổ chức.
- + Bước 7: Hoàn thiện nội dung báo cáo và trình thẩm định, phê duyệt.

### **3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM**

Danh sách chuyên gia, cán bộ tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 0.1. Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM**

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung ĐTM	Ký tên
<b>I</b>	<b>Chủ đầu tư</b>				
1	Phạm Hùng Sâm	-	Giám đốc	Phụ trách tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
<b>II</b>	<b>Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Hợp tác quốc tế Thiên Phú</b>				
1	Vũ Ngọc Châu	CN. Môi trường	Nhân viên	Phụ trách và phối hợp với đơn vị liên doanh trong công tác lấy mẫu môi trường nền và xử lý số liệu môi trường.	
2	Nguyễn Thị Huệ Quỳnh	CN. Môi trường	Nhân viên	Phụ trách Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
3	Nguyễn Mạnh Tuấn	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
4	Lê Thanh Tùng	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
5	Nguyễn Hồng Việt	CN. Môi trường	Nhân viên	Thực hiện việc điều tra, tổng hợp số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và khí tượng thủy văn; viết nội dung chương 2.	
6	Lê Văn Đức	CN. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
7	Nguyễn Xuân Hòa	CN. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
8	Nguyễn Tiến Chấn	KS. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	

## **4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường**

### **4.1. Các phương pháp ĐTM**

#### **a. Phương pháp thống kê**

- Nội dung phương pháp: Thu thập các số liệu khí tượng, thủy văn, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án và các tài liệu kỹ thuật công nghệ đã được nghiên cứu trước đó.

- Ứng dụng: Xử lý các số liệu để đưa ra một cách nhìn tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phân tích, đánh giá nội dung dự án để tổng hợp khối lượng, các yếu tố đầu vào phục vụ dự án. Phương pháp này được áp dụng chủ yếu trong Chương 1 và Chương 2 của báo cáo.

#### **b. Phương pháp đánh giá nhanh**

- Nội dung phương pháp: Dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993 thiết lập.

- Ứng dụng: Nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm. Phương pháp này áp dụng trong Chương 3 của báo cáo.

#### **c. Phương pháp bản đồ**

- Nội dung phương pháp: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trắc lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án. Phương pháp này được áp dụng trong phần lấy mẫu hiện trạng môi trường và trong chương trình xác định điểm lấy mẫu giám sát môi trường cho dự án.

#### **d. Phương pháp so sánh**

- Nội dung phương pháp: Từ các số liệu đo đạc thực tế, các kết quả tính toán về tải lượng ô nhiễm và hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm áp dụng cho báo cáo ĐTM, so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường để đưa ra các kết luận về mức độ ô nhiễm môi trường dự án.

- Ứng dụng: Được áp dụng trong Chương 3 của báo cáo để đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

#### **e. Phương pháp mô hình hóa**

- Nội dung phương pháp: Đây là phương pháp tiếp cận toán học mô phỏng nhằm đánh giá và dự báo khả năng khuếch tán các chất ô nhiễm vào môi trường.

- Ứng dụng: Được áp dụng trong Chương 3 của báo cáo nhằm dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm. Từ đó đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất.

#### **f. Phương pháp phân tích nhận biết**

- Nội dung phương pháp: Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

- Ứng dụng: Áp dụng trong Chương 3 của báo cáo để nhận định các tác động đến môi trường. Từ đó, đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

#### **g. Phương pháp kế thừa**

- Nội dung phương pháp: Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Dựa trên các kết quả đã đạt được từ các công trình nghiên cứu, các tài liệu khoa học để đưa ra những đánh giá cho các tác động môi trường; Các tài liệu (như bản vẽ thiết kế, thuyết minh dự án đầu tư...) của chủ đầu tư.

- Ứng dụng: Phương pháp này được sử dụng trong Chương 1 và Chương 3 của báo cáo. Sử dụng các tài liệu, số liệu chuyên ngành liên quan đến dự án và các tài liệu của dự án có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng đầy đủ các tác động và phân tích các tác động tương tự liên quan đến dự án.

### **4.2. Các phương pháp khác**

#### **a. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu tại hiện trường**

- Nội dung phương pháp: Lập kế hoạch, tổ chức khảo sát tại hiện trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường (nền) khu vực dự án để đánh giá hiện trạng môi trường. Trình tự lấy mẫu và phân tích mẫu theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng trong Chương 2 của báo cáo nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước và tiếng ồn tại khu vực dự án, đồng thời là cơ sở để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động ổn định.

#### **b. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm**

- Nội dung phương pháp: Trên cơ sở các mẫu phân tích môi trường (nền) được thu thập tiến hành phân tích, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước và tiếng ồn tại khu vực dự án.

- Ứng dụng: Áp dụng trong Chương 2 của báo cáo nhằm đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án.

#### **c. Phương pháp điều tra xã hội học (tham vấn cộng đồng)**

Nội dung, phương pháp tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường bao gồm: Vị trí thực hiện dự án đầu tư, tác động môi trường của dự án đầu tư, biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường, chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.



Căn cứ vào khoản 4 Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, có 3 hình thức tham vấn:

***Tham vấn cộng đồng thông qua lấy ý kiến bằng văn bản:***

Chủ dự án gửi báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đến các cơ quan, tổ chức có liên quan trực tiếp đến dự án đầu tư kèm theo văn bản tham vấn. Các đối tượng được tham vấn bằng văn bản có trách nhiệm phản hồi bằng văn bản trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn. Trường hợp không có phản hồi trong thời hạn quy định được coi là thống nhất với nội dung tham vấn.

- Ứng dụng: Dựa trên kết quả tổng hợp ý kiến của đại diện UBND xã và cộng đồng dân cư để đánh giá mức độ tác động của dự án tới tình hình kinh tế, văn hóa - xã hội và đời sống dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này chủ yếu áp dụng tại Chương 6 của báo cáo.

***Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:***

Chủ dự án chủ trì, phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp xã nơi thực hiện dự án niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở Ủy ban nhân dân cấp xã và thông báo thời gian, địa điểm tổ chức họp tham vấn lấy ý kiến của cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi tác động môi trường do các hoạt động của dự án gây ra trước thời điểm họp ít nhất là 05 ngày, Ủy ban nhân dân cấp xã có trách nhiệm niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường kể từ khi nhận được báo cáo đánh giá tác động môi trường cho đến khi kết thúc họp lấy ý kiến.

Chủ dự án có trách nhiệm trình bày nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường tại cuộc họp tham vấn. Ý kiến của các đại biểu tham dự cuộc họp và các phản hồi, cam kết của chủ dự án phải được thể hiện đầy đủ, trung thực trong biên bản họp tham vấn cộng đồng theo mẫu do Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định.

- Chủ dự án cùng đơn vị tư vấn phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án để lấy ý kiến đóng góp của người dân.

***Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:***

Trước khi trình cấp có thẩm quyền thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ dự án gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng tham vấn, trừ thông tin thuộc bí mật nhà nước, bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật.

Trong thời hạn 05 ngày kể từ ngày nhận được đề nghị đăng tải của chủ dự án, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định có trách nhiệm đăng tải nội dung tham vấn. Việc tham vấn được thực hiện trong thời hạn 15 ngày; hết thời hạn tham vấn, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử có trách nhiệm gửi kết quả tham vấn cho chủ dự án.

Các phương pháp trên đều là các phương pháp được các tổ chức quốc tế khuyến

ngiht sử dụng và được áp dụng rộng rãi trong ĐTM các dự án đầu tư tại Việt Nam.

## **5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM**

### **5.1. Thông tin về dự án:**

#### a) Thông tin chung

- Tên dự án: Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh

- Địa điểm thực hiện dự án: thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh.

- Chủ dự án: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lang Chánh

#### b) Phạm vi, quy mô, công suất

- Đầu tư xây khoảng 2,0 Km đường theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10380:2014, Đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế, quy mô đường cấp B; có chiều rộng nền  $B_n=5,0m$ ; chiều rộng mặt  $B_m=3,5m$ ; chiều rộng lề đất  $B_l=2 \times 0,75=1,5m$ ; Công trình thoát nước: Xây dựng bằng bê tông và bê tông cốt thép, tải trọng thiết kế HL93.

- Hệ thống an toàn giao thông: Bố trí theo đúng quy định trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ; QCVN 41: 2019/BGTVT.

- Hệ thống sông, suối, ao hồ, kênh mương:

+ Dọc tuyến đường có các tuyến kênh mương có nhiệm vụ tiêu thoát nước cho khu vực vùng dự án.

+ Xung quanh dọc tuyến đường dự án có một số ao, hồ của người dân trong khu vực.

- Các công trình văn hoá, tôn giáo, di tích lịch sử: Trong phạm vi bán kính 2km xung quanh tuyến đường khu vực dự án không có công trình văn hoá, tôn giáo, di tích lịch sử nào được xếp hạng.

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

Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường gồm:

- Trong giai đoạn xây dựng: giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật, thi công cống qua đường, thi công nền đường, thi công mặt đường..., hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị trên công trường, hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng.

- Trong giai đoạn vận hành: Hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường.

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

#### **5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:**

##### **5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải:**

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công  $0,455 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 2,75 m<sup>3</sup>/ngày/khu lán trại, trong đó: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân 1,375 m<sup>3</sup>/ngày; Nước thải từ quá trình ăn uống: chiếm 30% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 0,825 m<sup>3</sup>/ngày; Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) 0,55 m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải xây dựng: chủ yếu là nước thải rửa máy móc, thiết bị khoảng 6,0 m<sup>3</sup>/ngày; Thành phần chủ yếu gồm: Cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

#### **5.3.1.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:**

Bụi và khí thải từ hoạt động thi công các công trình mới gồm: bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án, bụi cuốn theo lớp xe. Thành phần gồm bụi vô cơ, khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> và VOC. Tác động chủ yếu đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

Bụi và khí thải từ đào đắp trên công trường, trút đổ nguyên vật liệu, thi công công trình, các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO, bụi từ hoạt động vệ sinh móng đường cấp phối đá dăm trước khi láng nhựa, khí thải từ hoạt động tưới nhựa dính bám và từ lớp Mặt đường bê tông nhựa trong quá trình thi công. Thành phần gồm bụi vô cơ, khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> và VOC. Tác động chủ yếu đến công nhân thi công các hạng mục công trình, các hộ dân tiếp giáp dự án, các cơ quan tiếp giáp dự án.

#### **5.3.1.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:**

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Phát sinh khoảng 18,5 kg/ngày, trong đó: Chất thải rắn hữu cơ chiếm khoảng 80% tương đương 14,8 kg/ngày; Chất thải rắn vô cơ chiếm 20% tương đương 3,7 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa của công nhân, nhựa, giấy, bìa catton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- *Chất thải rắn xây dựng*: CTR trong quá trình GPMB, phá dỡ công trình nhà tạm, nhà cấp 4; Đất đào vét hữu cơ, đất dư thừa...

+ Chất thải từ thực vật phát quang là 3 tấn, thành phần là cỏ, gốc cây trồng.

+ Chất thải là bùn đất hữu cơ là 15.236,8 m<sup>3</sup>, thành phần là đất bóc phong hóa.

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời vãi như cát, đá dăm,... là 574,2 tấn đá, cát.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốt pha loại ...13,4 tấn.

#### **5.3.1.4. Quy mô tính chất của chất thải nguy hại:**

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng/khu lán trại. Thành phần bao gồm: Giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa....

- Chất thải lỏng nguy hại phát sinh khoảng 19,1 lít/tháng, thành phần chủ yếu là dầu thải.

### **5.3.2. Giai đoạn vận hành:**

#### **5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải:**

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn khoảng 31,7 m<sup>3</sup>/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

#### **5.3.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:**

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận tải, phương tiện giao thông đi lại. Thành phần khí thải chủ yếu: Bụi, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO,...

#### **5.3.2.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:**

Ô nhiễm chất thải rắn trên đường chủ yếu gồm: vỏ hộp, chai lọ, bao bì, thức ăn thừa, chất thải vệ sinh, đất, cát, sỏi, đá...

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

#### **5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng:**

##### **5.4.1.1. Về thu gom và xử lý nước thải**

a) Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

- *Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân:*

Để giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình vệ sinh tay, chân, đơn vị thi công sẽ đào 01 hố lắng tại khu lán trại có thể tích 1,5 m<sup>3</sup>, dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để thu gom lắng và loại bỏ chất rắn lơ lửng, rác thải phát sinh... trước khi thải ra mương thoát nước khu vực.

Kích thước hố lắng: dài x rộng x sâu = 1,5m x 1,0m x 1,0m.

Vị trí đặt hố lắng: cạnh lán trại công nhân.

- *Đối với nước thải từ quá trình ăn uống:*

Đặc trưng của dòng nước thải từ quá trình ăn uống là chứa hàm lượng dầu mỡ cao. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công xây dựng 01 bể tách dầu mỡ có thể tích V=1,0 m<sup>3</sup> (kích thước bể: dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 1,0m) để loại bỏ dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nước thải sau khi qua hố lắng nước thải được dẫn vào hệ thống mương thoát nước khu vực.

- *Đối với nước thải từ quá trình đại tiện, tiểu tiện:*

Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ dự án và đơn vị thi công sử dụng 03 nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải. Toàn bộ nước thải sẽ được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

b) Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

Do dòng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là: thu gom về bể lắng có thể tích V = 2,0 m<sup>3</sup>. Kích thước bể: (dài x rộng x cao) = 2m x 1,0m x 1,0m.

Nước thải sau khi qua hố lắng nước thải được dẫn vào hệ thống mương thoát nước khu vực.

c) Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:

Các biện pháp Chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn như sau:

- Khu vực tập kết nguyên vật liệu được che chắn bằng bạt nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

- Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.

- Trong điều kiện trời mưa cần tạo các rãnh thoát nước tạm thời (rãnh có kích thước: rộng x sâu = 0,2m x 0,2m) tại những vị trí trũng thấp giúp nước mưa chảy tràn được thoát tốt hơn, tránh tình trạng ngập úng. Cuối mương, rãnh thoát nước bố trí các hố lắng (có thể tích khoảng 01 m<sup>3</sup>) để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi... khoảng cách giữa các hố dự kiến từ 30 - 40m/hố.

- Tại bãi đổ thải, đổ thải đến đâu thực hiện đầm nén, san gạt, lu lèn đến đó để phòng tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát ra môi trường.

#### **5.4.1.2. Về bụi, khí thải**

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp xuyên suốt trong quá trình thi công bao gồm:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý. Với số lượng công nhân trong giai đoạn này là 50 người, với số lượng 02 bộ/năm, vì vậy cần trang bị 100 bộ bảo hộ lao động (gồm mũ, khẩu trang, kính,...).

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển với chiều dài 50m tính từ khu vực dự án. Dùng xe 5m<sup>3</sup>, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới téc. Tần suất phun nước dự kiến 03 lần/ngày.

- Tại các kho bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng chúng tôi sẽ che chắn cẩn thận nhằm hạn chế sự phát tán bụi vào không khí khi có gió.

- Phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra:

- + QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- + QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô.

- + Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Các xe vận chuyển không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi

từ khí thải.

- Xử lý bụi cát bay: Khu vực chứa cát, đá xây dựng, xi măng sử dụng bạt phủ kín và sau khi lấy xong vật liệu sẽ được tấp bạt lại để chống phát tán bụi.

- Trong quá trình thi công nguyên vật liệu cần tập kết đúng, trong phạm vi dự án theo bản vẽ thiết kế thi công.

- Thường xuyên quét dọn tại vị trí thi công tuyến qua khu sinh dân cư các xã vùng dự án, đường QL.15, đường Hồ Chí Minh, các nút giao khu dân cư.....

#### **5.4.1.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường**

##### **a) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt**

- Chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn thi công được phân loại thành 3 loại là: chất thải có thể tái chế, chất thải thực phẩm, chất thải có thể cháy và chất thải tro khác.

- Lắp đặt các thùng đựng rác bằng nhựa có nắp đậy để thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại nơi phát sinh, cụ thể:

+ Lắp đặt 02 thùng (dung tích 60 lít/thùng) tại khu vực lán trại công nhân.

+ Lắp đặt 02 thùng (dung tích 60 lít/thùng) đặt tại khu vực thi công.

- Lắp đặt 01 xe đẩy rác bằng tay (dung tích chứa 05 m<sup>3</sup>) đặt gần lán trại công nhân để thu gom rác thải tập trung.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải tại địa phương để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 lần/ngày.

##### **b) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng**

###### **- Giảm thiểu CTR từ quá trình GPMB:**

+ CTR từ quá trình phá dỡ công trình nhà tạm, nhà cấp 4: Lượng CTR này được vận chuyển đến vị trí đổ chất thải dọc tuyến đường dự án.

+ Đối với thực vật phát quang: Loại cây này được các chủ hộ tận dụng làm nguyên liệu gỗ và tái sử dụng; phần còn lại được hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường tại địa phương thu gom, vận chuyển về bãi xử lý rác thải tập trung của huyện để xử lý.

###### **- Giảm thiểu CTR từ quá trình thi công xây dựng:**

+ Đất bóc hữu cơ, phong hóa và đất không phù hợp đắp được vận chuyển đổ thải tại 2 bãi đổ thải:

- Đối với CTR xây dựng:

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với đất, đá rơi vãi... được vận chuyển về các bãi thải theo thiết kế của dự án.

+ Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

### c) Bãi đổ thải

Nhu cầu đổ thải của dự án là 15.236,8 m<sup>3</sup> bao gồm đất phong hóa, bùn thải và vật liệu xây dựng đổ thải.

Bãi số 1: Đổ tại khu đất trống thuộc thửa đất số 39, tờ bản đồ địa chính 132 thôn Bắc Nặm xã Giao An, bãi đổ nằm trên đoạn tuyến thiết kế vị trí lý trình Km1+110 tria tuyến. Trữ lượng dự kiến:  $80 \times 40 \times 2 = 6.400 \text{m}^3$

Bãi số 2: Đổ tại đất trống nhà anh Dũng thuộc khu một xã Giao Thiện, cự ly từ bãi đổ VL không thích hợp về cuối vị trí thiết kế tuyến lý trình Km3+314 là 679,0m. Trữ lượng dự kiến:  $100 \times 40 \times 3 = 12.000 \text{m}^3$

#### **5.4.1.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại**

- Đối với chất thải nguy hại lỏng: Trang bị 01 thùng chứa có dung tích 240 lít/thùng, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại phục vụ quá trình sửa chữa nhỏ hoặc đề phòng sự cố phát sinh trên công trường.

- Đối với chất thải nguy hại rắn: Trang bị 01 thùng chuyên dụng có thể tích 120 lít/thùng để thu gom chất thải nguy hại rắn. Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có dán nhãn mác, có nắp đậy theo đúng quy định;

- Toàn bộ chất thải nguy hại được lưu trữ tạm tại khu vực riêng có mái che cạnh khu lán trại có diện tích 20,0m<sup>2</sup>.

- Định kỳ 06 tháng/lần đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

#### **5.4.2. Giai đoạn vận hành:**

##### **5.4.2.1. Về thu gom và xử lý nước thải**

- Để ngăn ngừa nguy cơ tích lũy dầu, biện pháp hiệu quả nhất là làm sạch mặt đường thường xuyên và định kỳ và trước khi xuất hiện cơn mưa. Như vậy mức ô nhiễm trong dòng nước chảy tràn từ trận mưa đầu còn lại rất nhỏ. Sau cơn mưa đầu, nước chảy tràn của những trận mưa trong vòng 10 ngày sau không còn, hoặc còn rất ít chất bẩn.

- Các bộ phận quản lý đường sẽ là tổ chức chịu trách nhiệm làm vệ sinh định kỳ tuyến đường. Kinh phí lấy từ kinh phí duy tu bảo dưỡng đường có thể trích từ phí cầu đường. Ý kiến cuối cùng về trách nhiệm và kinh phí do UBND huyện Lang Chánh quyết định.

##### **5.4.2.2. Về bụi, khí thải**

- Khi tuyến đường đưa vào khai thác, dòng xe chạy trên đường sẽ trở thành nguồn tác động lâu dài tới chất lượng không khí, tiếng ồn và độ rung, sẽ tác động trực tiếp tới sức khỏe của cộng đồng dân cư sống lân cận hai bên tuyến đường.

- Việc bắt buộc phải kiểm soát quá trình phát thải bụi và khí thải của các loại phương tiện cùng quá trình kiểm định phương tiện là biện pháp hữu hiệu để giảm phát thải không khí theo tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng không khí (QCVN 05, 06:2023/BTNMT).

- Bảo dưỡng tốt xe cộ, xây dựng pa nô áp phích phổ biến cho người tham gia giao thông về các quy định và ý thức trách nhiệm, ý thức bảo vệ môi trường là cần thiết trên mỗi đoạn đường.

- Định kỳ làm vệ sinh mặt đường, không để đất đá vương vãi trên đường.

#### **5.4.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường**

Các bộ phận quản lý đường sẽ là tổ chức chịu trách nhiệm làm vệ sinh định kỳ tuyến đường. Kinh phí lấy từ kinh phí duy tu bảo dưỡng đường có thể trích từ phí cầu đường. Ý kiến cuối cùng về trách nhiệm và kinh phí do UBND huyện Lang Chánh quyết định.

#### **5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư:**

\* Giám sát chất thải rắn

- Chỉ tiêu giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải rắn.
- Vị trí giám sát: vị trí tập kết chất thải rắn.



# CHƯƠNG 1

## THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh

#### 1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Lang Chánh
- + Địa chỉ: TT Lang Chánh, huyện Lang Chánh.
- + Đại diện: Ông Phạm Hùng Sâm
- + Chức vụ: Giám đốc
- + Điện thoại: 0982.874.244
- Tiến độ thực hiện dự án: 2024-2025

#### 1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm dự án

Tổng chiều dài đoạn tuyến khoảng 2,0km, trong đó:

- Điểm đầu Km0+00 giao với tỉnh lộ 530 tại Km3+459,10.
- Điểm cuối tại Km2+00 giao với đường giao thông đi bản Quang Trung.
- Địa điểm xây dựng: Thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh.



**BẢN ĐỒ HƯỚNG TUYẾN ĐỀ XUẤT**  
**DỰ ÁN: NÂNG CẤP ĐƯỜNG GIAO THÔNG TỪ KHU PHỐ TRUNG ĐI KHU PHỐ ẨM, ĐI KHU PHỐ ỒI, THỊ TRẦN LANG CHÁNH, HUYỆN LANG CHÁNH, TỈNH THANH HÓA**

ĐIỂM CUỐI TUYẾN  
KM2+00

CẦU SÔNG ẨM

LƯU ĐỒ THỊ TRẦN

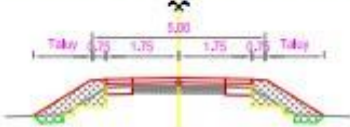
RMI+030

RMI+780

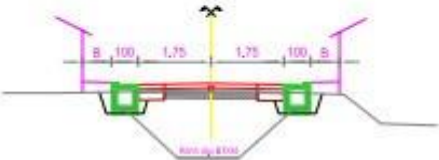
ĐI 630

ĐIỂM ĐẦU TUYẾN  
KM0+00

MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH ÁP DỤNG CHO ĐOẠN NGOÀI NHỰA DẪN CỤ



MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH ÁP DỤNG CHO ĐOẠN TRONG DẪN CỤ



**- PHƯƠNG ÁN ĐỀ XUẤT:**

- + Tìm tuyến thiết kế cơ bản đi theo tim đường cũ và đi mới khoảng 0,35Km trong đó đoạn từ Km0+780-Km1+030 dài khoảng 250m đã được đầu tư đảm bảo quy mô, nền mặt đường.
- + Quy mô mặt cắt ngang đảm bảo:  
 $B_{mặt} = 3,5m$ ,  $B_{c} = 5m$ , dẫn tư đồng bộ hệ thống thoát nước hai bên tuyến.
- + Tổng mức đầu tư khoảng 19,5 tỷ đồng

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

##### 1.1.4.1. Hiện trạng tuyến đường

Tuyến đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh có tổng chiều dài khoảng 2,0Km. Đây là tuyến đường liên thôn huyết mạch kết nối các thôn bản, khu phố... với trung tâm thị Trấn. Trong những năm qua do nguồn vốn hạn hẹp và mưa lũ thường xuyên làm cho tuyến đường hư hỏng xuống cấp nghiêm trọng, nền mặt đường sồi lở, rạn nứt, bong lóc, xuất hiện ổ voi, ổ gà..., tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông. Hiện trạng đường cũ được đầu tư xây dựng từ khoảng năm 2017 có chiều rộng nền Bn=3,0-3,5m, chiều rộng mặt đường Bm=2-2,5m bằng bê tông xi măng.

##### 1.1.4.2. Hiện trạng sử dụng đất và khối lượng giải phóng mặt bằng

Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh được thi công chủ yếu cắt qua khu vực vườn đồi, ruộng màu, xen kẽ cụm dân cư sinh sống thưa thớt. Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư sẽ GPMB toàn bộ các công trình này.

- Thống kê các công trình GPMB để phục vụ thi công dự án như sau:

*Bảng 1.1. Bảng thống kê khối lượng GPMB của dự án*

STT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Đất đai</b>		
1	Đất ở	m <sup>2</sup>	1.420,00
2	Đất vườn	m <sup>2</sup>	1.613,57
3	Đất lúa (LUC)	m <sup>2</sup>	1.261,21
4	Đất trồng cây lâu năm	m <sup>2</sup>	6.454,28
5	Đất ao hồ nuôi trồng thủy sản	m <sup>2</sup>	102,00
<b>II</b>	<b>Tài sản, vật kiến trúc</b>		
1	Nhà cấp 4	m <sup>2</sup>	65,00
2	Tường rào xây	m <sup>2</sup>	372,00
<b>III</b>	<b>Bồi thường cây cối hoa màu</b>		
1	Lúa	m <sup>2</sup>	1.261,21
2	Cây ăn quả	cây	214,00

*(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)*

##### 1.1.4.3. Tình hình giao thông khu vực dự án

Khu vực dự án tiếp giáp với các tuyến đường giao thông như: Đường ĐT.530, đường liên xã, liên thôn với bề rộng khoảng 4 – 12 m, mặt đường bê tông hoặc trải nhựa.

Ngoài ra, khu vực dự án còn một số tuyến đường khác được sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu thi công về dự án; và một số đường liên thôn, liên xã được sử dụng để vận chuyển đất đá thải và các vật liệu không phù hợp đi đổ thải.

##### 1.1.4.4 Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

- Hiện trạng hệ thống cấp nước, cấp điện:

+ Cấp nước: Hiện trạng khu đất của dự án nói riêng và thị trấn Lang Chánh nói chung chưa có hệ thống cấp nước sạch. Nước cấp cho sinh hoạt của người dân trên địa bàn xã được sử dụng chủ yếu là nước giếng khoan sau đó thông qua hệ thống bể lọc nước trước khi đưa vào sử dụng.

+ Cấp điện: Hiện tại khu vực đã có hệ thống cấp điện phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của người dân. Dự án sử dụng tuyến điện 220V chạy qua nổi điện từ trạm 110/35KVA cung cấp điện cho khu vực dân cư hiện hữu khu vực dự án và các khu lân cận.

- *Hiện trạng hệ thống thoát nước*: Hệ thống cống thoát nước đã được xây dựng cơ bản hoàn chỉnh, trên tuyến hiện có tổng số 15 công trình thoát nước ngang các loại, bao gồm: 02 cống tròn đôi ĐK=2x1,5m; 03 cống tròn ĐK=1,5m; 10 cống bản KĐ=1,0m; Kết cấu móng, thân công trình chủ yếu bằng bê tông. Theo đánh giá của đơn vị tư vấn đa số công trình còn tốt, đảm bảo khả năng thoát nước.

- Tại Km1+881,66 bên phải tim tuyến cách 15m hiện trạng là cầu treo Bên Lậm với bề rộng cầu  $B_{\text{cầu}}=3,5\text{m}$ , chiều dài cầu  $L=100\text{m}$ , cầu hiện vẫn còn tốt, khai thác ổn định.

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

Căn cứ theo Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì xung quanh khu vực Dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường. Cụ thể như sau:

*Bảng 1.2. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án*

Stt	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1	Khu dân cư	- Chủ yếu theo hướng tuyến hiện trạng và đi qua ruộng lúa canh tác, đất trồng cây hàng năm, ao hồ của người dân. - Khu vực tuyến thi công đi qua khu dân cư thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh.	-	-	Gây ảnh hưởng đến đời sống, thói quen sinh hoạt, môi trường sống của các hộ phải di dời và người dân
2	Chiếm dụng đất phải di dân	- Không phải di dời.	-	-	Gây ảnh hưởng đến đời sống, thói quen sinh hoạt, môi trường sống của các hộ phải di dời.
3	Chiếm dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng 1.261,21 m <sup>2</sup>	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC)	-	Việc chiếm dụng sản xuất nông nghiệp sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng.
4	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
5	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
6	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực

<b>Stt</b>	<b>Yếu tố nhạy cảm</b>	<b>Hiện trạng</b>	<b>Khoảng cách thực tế</b>	<b>Khoảng cách an toàn</b>	<b>Đánh giá</b>
	nhiên				
7	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
8	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
9	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
10	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
12	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Hiện trạng không có khu vui chơi, giải trí dưới nước tại khu vực thực hiện dự án	-		Không gây tác động tiêu cực

## **1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án**

### **a. Mục tiêu của dự án**

Từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh. Công trình được đầu tư xây dựng phục vụ nhu cầu đi lại, giao thương hàng hóa và thúc đẩy phát triển sản xuất kinh doanh, khai thác các nguồn tài nguyên sẵn có và tiềm năng của địa phương, hoàn thiện mạng lưới giao thông theo quy hoạch của huyện, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng - an ninh trên địa bàn.

### **b. Loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án**

- **Loại hình dự án:** Công trình giao thông cấp III, nhóm C.

- **Quy mô dự án:**

- Đầu tư xây khoảng 2,0 Km đường theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10380:2014, Đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế, quy mô đường cấp B; có chiều rộng nền  $B_n=5,0m$ ; chiều rộng mặt  $B_m=3,5m$ ; chiều rộng lề đất  $B_l=2 \times 0,75=1,5m$ ; Công trình thoát nước: Xây dựng bằng bê tông và bê tông cốt thép, tải trọng thiết kế HL93.

- Hệ thống an toàn giao thông: Bố trí theo đúng quy định trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ; QCVN 41: 2019/BGTVT.

- Điểm đầu Km0+00 giao với tỉnh lộ 530 tại Km3+459,10.

- Điểm cuối tại Km2+046,26 giao với đường giao thông đi bản Quang Trung, thuộc địa phận thị trấn Lang Chánh.

- Địa điểm xây dựng: Thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh.

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

### **1.2.1. Các hạng mục công trình chính**

#### *1. Bình đồ tuyến:*

Do đây là dự án nâng cấp, cải tạo nên cần tận dụng tối đa mặt đường cũ, tìm tuyến đi trùng với tìm đường cũ, hai bên dân cư sinh sống, xen lẫn vườn tược, ao hồ, cụ thể:

Điểm đầu Km0+00 giao với tỉnh lộ 530 tại Km3+459,10;

Điểm cuối tại Km2+046.26 giao với đường giao thông đi bản Quang Trung, thuộc địa phận thị trấn Lang Chánh;

Do phạm vi tuyến từ Km0+752.38 – Km0+987.72 mặt đường hiện trạng còn khai thác tốt, mặt cắt ngang phù hợp với quy mô đầu tư của dự án, nên giữa nguyên hiện trạng đoạn này; Phạm vi thiết kế của dự án bao gồm đoạn từ Km0+00 – Km0+752,38 và Km0+987,72 – Km2+046,26 tổng chiều dài khoảng  $L=1.810,92m$  (chưa kể đoạn vượt nổi êm thuận).

Tổng chiều dài tuyến thiết kế 1.810,92m. Toàn tuyến có 35 đỉnh đường cong,

03 đỉnh đường cong lớn không đóng cong, bán kính nhỏ nhất  $R_{\min}=40\text{m}$ ;  $R_{\max}=300\text{m}$ .

## 2. Trắc dọc:

- Cao độ thiết kế trên mặt cắt dọc là cao độ tim đường.
- Tổng chiều dài tuyến thiết kế  $L=1.810,92\text{m}$ , bán kính đường cong lồi nhỏ nhất  $R_{\min}=300\text{m}$ , bán kính đường cong lõm nhỏ nhất  $R_{\min}=500\text{m}$ .
- Độ dốc dọc lớn nhất  $I_{\max}=10,05\%$ .

## 3. Mặt cắt ngang:

Tuân thủ theo Quyết định số 139/QĐ-UBND ngày 29/01/2024 của Chủ tịch UBND huyện Lang Chánh, về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, cụ thể như sau: Đầu tư xây khoảng 2,0 Km đường theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10380:2014, Đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế, quy mô đường cấp B; có chiều rộng nền  $B_n=5,0\text{m}$ ; chiều rộng mặt  $B_m=3,5\text{m}$ ; chiều rộng lề đất  $B_l=2 \times 0,75=1,5\text{m}$ ; Công trình thoát nước: Xây dựng bằng bê tông và bê tông cốt thép, tải trọng thiết kế HL93.

## 4. Kết cấu nền, mặt đường:

### a) Đối với nền đào:

- Nền đào đất taluy đào thiết kế độ dốc taluy 1/1.
- Đối với nền đường đào lớp 30cm dưới đáy áo đường được xáo xới, đầm chặt với  $K \geq 0,95$ .

### b) Đối với nền đắp:

- Vật liệu sử dụng đắp nền chủ yếu được tận dụng từ đất đào nền và đào khuôn trên tuyến. Tuy nhiên trước khi sử dụng để đắp nền đường phải thí nghiệm, kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý của đất, kết quả kiểm tra được TVGS đồng ý mới được đưa vào sử dụng để xây dựng công trình.

- Đắp đất nền đường bằng vật liệu chọn lọc hoặc đất cấp III đầm lèn chặt đảm bảo độ chặt  $K \geq 0,95$ . Dưới cao độ đáy móng dày 30cm nền đường đắp trả đất dày 30cm, độ chặt yêu cầu  $K \geq 0,95$ .

### c) Thiết kế mặt đường:

▪ **Kết cấu mặt đường làm mới (KC1):** Áp dụng cho phần mặt đường làm mới hoặc mở rộng (Bao gồm Phần xe chạy và lề gia cố).

- Phương án kết cấu áo đường làm mới (KC1) gồm các lớp từ trên xuống:

+ Mặt đường BTXM M300 dày 24cm.

+ Lớp nilong tái sinh

+ Móng đá dăm nước lớp trên dày 15cm.

+ Móng đá dăm nước lớp dưới dày 30cm.

+ Đắp nền  $K \geq 0,95$  (Với nền đường đất đào Xáo xới lèn đạt  $K \geq 0,95$ )

### ▪ **Kết cấu đường giao dân sinh:**

Do các đường ngang dân sinh có kết cấu hiện trạng là mặt đường đất và đường BTXM nên kết cấu vượt nổi sử dụng như sau: Mặt đường bằng bê tông xi măng M300



dày 22cm, móng đá dăm nước lớp trên dày TB=10cm, trên 01 lớp ni lông tái sinh.

\*) Lưu ý: Tại những vị trí có dốc dọc > 10%, thiết kế cắt khe tạo nhám để đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác, chống trơn trượt, khoảng cách giữa các khe nhám là 10cm/1 khe, chiều sâu khe 5cm, chiều rộng khe 2cm, chiều dài khe bằng chiều rộng mặt đường.

5. Công trình thoát nước:

a. Thoát nước dọc:

- Thoát nước mặt đường bằng chảy tỏa, riêng đối với đoạn độ dốc dọc  $i \geq 6\%$  với nền đường là đất C3, đất C4 gia cố rãnh tiết diện chữ nhật kích thước 0,5m x 0,5m, kết cấu rãnh bằng BTXM M200 trên lớp đá dăm đệm; đối với những đoạn gia cố rãnh, mở rộng mặt đường đến sát mép rãnh, kết cấu mở rộng bằng BTXM M300 dày 22cm trên lớp móng đá dăm nước lớp trên dày 10cm; Những đoạn nền đào độ dốc dọc  $i < 6\%$  thiết hình thang kích thước đáy rộng 0,4m, đỉnh rộng 1,2m và sâu 0,4m áp dụng cho nền đường là đất C3, đất C4.

- Đối với phạm vi qua khu dân cư và hạn chế GPMB thiết kế rãnh dọc kín chịu lực, tiết diện chữ nhật, chiều rộng lòng rãnh B=0,5m, chiều cao rãnh tùy theo địa hình.

- Kết cấu rãnh: thành, đáy rãnh bằng BTCT M250 dày 15cm đổ tại chỗ đặt trên lớp cát đệm dày 5cm. Nắp rãnh bằng BTCT M300, kích thước (0,80x1,0x0,12-0,14)m có gập khác 3cm để chống chuyển vị. Các vị trí qua đường ngang phủ nắp rãnh bằng BTXM M300 dày 6cm; Hồ thu có kích thước và kết cấu như rãnh dọc, đáy hồ thu thấp hơn đáy rãnh 30cm; khoảng cách trung bình 30m/hố.

- Vị trí cửa xả: Hướng thoát nước cơ bản bám theo đường cũ hiện trạng, nước mưa thu về rãnh và thoát về các công ngang đường, tiêu thoát ra kênh mương hiện trạng.

b. Thoát nước ngang:

- Đánh giá hiện trạng công trình thoát nước ngang trên tuyến:

+ Do tuyến xây dựng mở rộng nền mặt đường cũ. Qua đánh giá, các công trình công trên tuyến được xây dựng đã lâu, mặt cắt không phù hợp với quy mô nền đường, đề xuất thanh lý thiết kế mới công có khẩu độ tương đương khẩu độ công hiện trạng.

+ Đối với tràn liên hợp công bản tại Km1+779, qua kiểm tra thực tế, đánh giá còn tốt, giai đoạn này thiết tăng cường mặt tràn bằng lớp BTXM M300 dày 24cm, hoàn trả các ụ tiêu phạm vi tràn bị hư hỏng.

- Toàn tuyến có tổng số 09 công trình công các loại.

**Bảng thông kê công trình thoát nước ngang**

TT	LÝ TRÌNH	LOẠI, KHẨU ĐỘ		GÓC GIAO	GHI CHÚ
		CÔNG BẢN KĐ	CÔNG HỘP (BXH)		
1	KM0+023,07	KĐ = 5,4		90°	Thiết kế mới
2	KM0+33,99	KĐ = 0,75		90°	Thiết kế mới

3	KM0+303,00	KĐ = 0,75		90°	Thiết kế mới
4	KM0+440,00	KĐ = 1,0		90°	Thiết kế mới
5	KM0+574,00	-	3,0x3,0	90°	Thiết kế mới
6	KM0+593,6	KĐ = 1,0		90°	Thiết kế mới
7	KM0+707,16	KĐ = 0,75		90°	Thiết kế mới
8	KM1+875,57	KĐ = 0,75		90°	Thiết kế mới
9	KM1+909,58	KĐ = 0,75		60°	Thiết kế mới

- Công trình công bản có khẩu độ  $\leq 1,5\text{m}$ : Kết cấu thân, tường đầu, tường cánh công bằng bê tông xi măng M150, mũ mố bằng BTCT M250, bản công bằng BTCT M300. Đệm móng đá dăm dày 10cm được đặt trên nền đất tự nhiên ổn định. Công bản được thiết kế ở những vị trí chiều cao đất đắp nền đường  $< 2\text{m}$ .

- Công trình công bản có khẩu độ  $> 1,5\text{m}$ : Kết cấu thân, tường đầu, tường cánh công bằng bê tông xi măng M150, mũ mố bằng BTCT M250, bản công bằng BTCT M300. Đệm móng đá dăm dày 10cm được đặt trên nền đất tự nhiên ổn định. Công bản được thiết kế ở những vị trí chiều cao đất đắp nền đường  $< 2\text{m}$ .

- Cấu tạo công hộp: Móng công, tường cánh, sân thượng hạ lưu kết cấu là BTXM M150 đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10 cm, thân công BTCT M300. Bản chuyển tiếp BTCT M250. Đệm móng đá dăm dày 10cm được đặt trên nền đất tự nhiên ổn định.

**- Đường công vụ thi công:**

+ Để đảm bảo giao thông trong quá trình thi công tại hai cống lớn Km0+023,07 và Km0+574 thiết kế đường công vụ thi công với quy mô:  $B_m=3\text{m}$ ,  $B_n=4\text{m}$ , mặt đường bằng đá thải dày 30cm, lắp đặt ống cống tạm  $D=1,5\text{m}$  để đảm bảo tiêu thoát nước được thông suốt trong quá trình thi công.

+ Các cống khác có khẩu độ nhỏ, mặt bằng thuận lợi nên không bố trí đường công vụ thi công, thi công theo phương án  $\frac{1}{2}$  phần đường cũ.

**6. Thiết kế đường ngang, nút giao**

**a. Đối với đường giao dân sinh:**

Toàn tuyến có tổng 13 đường ngang dân sinh, đường ngang dân sinh được thiết kế trên nguyên tắc vượt nổi từ đường thiết kế vào đường dân sinh. Các đường này được thiết kế ưu tiên hướng chính là hướng thiết kế, bán kính vượt nổi sử dụng thông thường  $\geq 3,0\text{m}$ . Các vị trí giao cắt với đường ngang dân sinh được thiết kế vượt nổi đảm bảo êm thuận, chiều dài vượt nổi đảm bảo độ dốc dọc nhỏ hơn 4%, chiều dài vượt nổi  $L < 30\text{m}$ , bán kính góc giao phù hợp với chiều rộng và góc giao;

Đơn vị tư vấn thiết kế chỉ lựa chọn những đường có kết cấu bền vững (đường nhựa, bê tông, bê tông nhựa) kết cấu áo đường vượt nổi như sau:

+ Đối với các đường ngang có mặt đường hiện trạng là BTXM, đất: Mặt đường bằng bê tông xi măng M300 dày 22cm, móng đá dăm nước lớp trên dày TB=10cm, trên 01 lớp ni lông tái sinh.

**b. Nút giao:**

Dự án có 1 điểm giao cắt nút giao với tỉnh lộ 530 tại Km3+459.10, thuộc địa phận thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, nút giao dạng ngã ba, giao bằng có bán kính vượt nổi ở 2 nhánh  $R=8\text{m}$ ; tổ chức giao thông trong nút giao biển báo hiệu, gờ

giảm tốc và đèn cảnh báo giao thông đảm bảo tuân thủ theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41: 2019/BGTVT.

### 7. Hệ thống an toàn giao thông

- Xây dựng đồng bộ hệ thống an toàn giao thông (biển báo, vạch sơn,...) theo đúng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

- Biển báo giao thông: Kích thước biển báo tuân thủ theo các phụ lục K, M, P của QCVN 41:2019/BGTVT.

- Sơn kẻ đường sơn gờ giảm tốc sơn màu vàng có chiều dày 6mm. Thành phần của vật liệu kẻ đường nhiệt dẻo chế tạo theo TCVN 8791:2011.

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

### a. Bố trí lán trại công nhân

Bố trí mặt bằng lán trại thuận lợi cho công việc quản lý, thi công, vận chuyển nguyên vật liệu. Dự án chọn vị trí đặt 01 khu lán trại (tại điểm giữa tuyến) dọc theo tuyến đường thi công để thuận tiện cho công tác vận chuyển và thi công dự án.

- Diện tích khu lán trại là 1.000 m<sup>2</sup>. Trong đó:

+ Hạng mục xây dựng: Gồm khu nhà điều hành diện tích 50 m<sup>2</sup>; khu nhà ở công nhân, nhà ăn ca diện tích 200 m<sup>2</sup>;

+ Hạng mục phụ trợ: Khu vực sinh hoạt, bể nước dự phòng chữa cháy diện tích 20 m<sup>2</sup>; Khu vực vệ sinh diện tích 20 m<sup>2</sup>; Khu tập kết chất thải 10m<sup>2</sup>.

### b. Hạng mục khác

Bãi vật liệu, bãi cầu kiện, bãi đúc dầm cầu diện tích 200 m<sup>2</sup>; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 350 m<sup>2</sup>; Khu vực rửa xe diện tích 50 m<sup>2</sup>; Đường giao thông nội bộ 100 m<sup>2</sup>.

*Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng và vật liệu thi công khu lán trại*

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Lợp mái tôn chống nóng (lợp tôn chống nóng tại khu vực nhà điều hành, nhà ăn ca, khu vực sinh hoạt và một số công trình phụ trợ khác)	m <sup>2</sup>	300
2	Xây tường gạch xung quanh	m <sup>3</sup>	17,8
3	Xây móng công trình không cốt thép (không kiên cố)	m <sup>3</sup>	8,3
4	Đào đắp, san gạt mặt bằng khu lán trại tập trung (1.000 m <sup>2</sup> ), với chiều cao san gạt tạm tính 0,6 m)	100m <sup>3</sup>	6,0

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

### c. Bãi đổ thải

Dự án bố trí bãi đổ thải tại khu vực sân vận động đường Lê Thạch, khu phố Chiềng Ban, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh

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

### a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Toàn đoạn tuyến thiết kế có tổng cộng 17 công trình thoát nước ngang bao gồm:

- Thiết kế bổ sung: 01 cống bản B=1,0m.

- Thiết kế nổi cống: 13 cái (gồm: 08 cống bản B=1,0m; 03 cống tròn ĐK=1,5m; 02 cống tròn đôi ĐK=2x1,5m).

- Giữ nguyên: 02 cái cống bản KĐ=1,0m.

- Kết cấu cống bản B=(1,0-1,5)m: móng cống, tường cánh, sân thượng hạ lưu bằng bê tông M200; mũ mố bằng BTCT M250, tấm bản bằng BTCT M300, lớp phủ bản bằng bê tông M300. Móng cống, chân khay đặt trực tiếp trên nền thiên nhiên.

- Kết cấu cống tròn ĐK=(1,0-1,5)m: móng cống, tường cánh, tường đầu, sân thượng hạ lưu bằng bê tông M250; ống cống BTCT M200. Móng cống, chân khay đặt trực tiếp trên nền thiên nhiên.

### **b. Hệ thống thu gom và thoát nước thải**

Hệ thống thoát nước thải tại khu vực dự án chủ yếu là thoát nước thải sinh hoạt cho công nhân; thoát nước thải tại bãi tập kết vật liệu tạm và thoát nước thải từ quá trình rửa bánh xe trước khi ra vào công trường.

- Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom bằng nhà vệ sinh di động tại khu lán trại (dung tích bể chứa chất thải 0,5 m<sup>3</sup>/nhà), sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ được thu gom về hố lắng 1,5 m<sup>3</sup> để lắng cặn, sau đó thoát ra mương thoát nước khu vực.

- Nước thải từ quá trình ăn uống: được thu gom bằng đường ống bằng nhựa PVC có chiều dài khoảng 10m về bể tách dầu mỡ có dung tích 1,0 m<sup>3</sup> để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Nước thải sau bể tách dầu được dẫn qua bể lắng cát sau đó thải ra mương thoát nước khu vực.

- Thu gom và thoát nước thải từ quá trình rửa bánh xe, máy móc thiết bị thi công: Tại khu vực cổng ra vào bãi tập kết vật liệu tạm đơn vị thi công bố trí cầu rửa xe để rửa lốp xe của các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường nhằm giảm thiểu bùn đất ra khu vực tuyến đường vận chuyển. Nước thải được thu gom về hố lắng có thể tích 2,0 m<sup>3</sup> để lắng loại bỏ bùn đất.

### **c. Công trình xử lý nước thải**

- Bể tách dầu mỡ tại khu lán trại thi công: Bể có dung tích 1,0 m<sup>3</sup>. Kích thước: Dài x rộng x sâu = 1,0m x 1,0m x 1,0m. Bể có cấu tạo 02 ngăn, thành xây gạch, đáy đổ bê tông, nắp đậy bằng BTCT.

- Hố lắng nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ: có thể tích 1,5 m<sup>3</sup>. Kích thước: Dài x rộng x sâu = 1,5m x 1,0m x 1,0m.

- Hố lắng nước thải rửa lốp bánh xe: 02 bể, mỗi bể có thể tích 3,0 m<sup>3</sup>. Kích thước: Dài x rộng x sâu = 2m x 1,5m x 1,0m.

### **d. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

- Để thu gom lưu giữ CTR sinh hoạt, chất thải nguy hại tại khu vực dự án, đơn

vị thi công xây dựng 01 kho chứa có diện tích khoảng 20 m<sup>2</sup>.

- Trong kho bố trí 01 thùng đựng rác có dung tích 120 lit để thu gom rác thải sinh hoạt; 02 thùng đựng chất thải nguy hại có nắp đậy (trong đó: 01 thùng dung tích 120 lit/thùng đựng CTNH dạng rắn và 01 thùng dung tích 240 lit/thùng đựng chất thải nguy hại dạng lỏng), bên ngoài thùng được dán nhãn theo quy định.

#### 1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình

Khối lượng thi công các hạng mục công trình chính của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

*Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng thi công*

<b>TT</b>	<b>HẠNG MỤC CÔNG VIỆC</b>	<b>ĐƠN VỊ</b>	<b>KHỐI LƯỢNG</b>
<b>A</b>	<b>NỀN, MẶT ĐƯỜNG</b>		
<b>I</b>	<b>Nền đường</b>		
1	Đào nền	m <sup>3</sup>	1.581,81
2	Đào hữu cơ + vét bùn	m <sup>3</sup>	2.050,64
3	Đào cấp	m <sup>3</sup>	434,35
4	Đắp nền	m <sup>3</sup>	6.531,82
5	Đào khuôn	m <sup>3</sup>	1.998,43
6	Đào BTXM đường cũ	m <sup>3</sup>	670,88
7	Xáo xối lu lên K95	m <sup>3</sup>	1.648,20
8	Chiếm dụng	m <sup>3</sup>	14.238,76
<b>II</b>	<b>Mặt đường</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>6.431,64</b>
1	Mặt đường BTXM M300 dày 24cm	m <sup>3</sup>	1.524,19
2	Lót ni lông tái sinh ngăn cách	m <sup>2</sup>	6.431,64
3	Móng đá dăm nước lớp trên dày 15cm	m <sup>2</sup>	6.350,82
4	Móng đá dăm nước lớp dưới dày 30cm	m <sup>2</sup>	6.350,82
5	Ván khuôn mặt đường BTXM	m <sup>2</sup>	869,28
6	Chiều dài cắt khe co giãn	m	1.270,50
7	Cắt khe lãn chống chơn trượt	m	2.100,00
<b>B</b>	<b>ĐƯỜNG NGANG DÂN SINH, VUỐT NÓI ÊM THUẬN HAI ĐẦU TUYẾN</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>277,01</b>
1	Bê tông xi măng M300 dày 22cm	m <sup>3</sup>	60,94
2	Móng cấp đá dăm nước lớp trên dày TB = 10cm	m <sup>2</sup>	277,01
3	Ván khuôn	m <sup>2</sup>	19,36
4	Lót ni lông tái sinh ngăn cách	m <sup>2</sup>	277,01
<b>C</b>	<b>RÃNH DỌC CHỊU LỰC BTCT DỌC TUYẾN</b>		
1	Rãnh chịu lực BTCT B=0,50m	m	963,00
	Cát đệm dày 5cm	m <sup>3</sup>	38,52
	BT thân rãnh M250, dày 15cm	m <sup>3</sup>	346,68

	Cốt thép	kg	26.029,89
	Ván khuôn	m2	3.081,60
2	Tấm đan BTCT rãnh chịu lực T1	tám	963,00
	Bê tông tấm đan M300	m3	125,19
	Cốt thép	kg	17.988,84
	Ván khuôn	m2	2.542,32
3	Hố thu đổ tại chỗ		
	Cát đệm dày 5cm	m3	1,60
	BT thân hố thu M250, dày 15cm	m3	16,64
	Cốt thép	kg	1.215,04
	Ván khuôn	m2	156,16
4	Tấm đan rãnh có lỗ thu nước T2	tám	32,00
	Bê tông tấm đan M300	m3	3,84
	Cốt thép	kg	560,64
	Ván khuôn	m2	84,48
5	Rãnh chịu lực BTCT qua đường ngang H=0,50m	m	80,00
	Cát đệm dày 5cm	m3	3,20
	BT thân rãnh M250, dày 15cm	m3	25,44
	Cốt thép	kg	1.794,40
	Ván khuôn	m2	216,00
6	Tấm đan BTCT qua đường ngang T3	tám	80,00
	Bê tông tấm đan M300	m3	8,80
	Cốt thép	kg	1.419,20
	Ván khuôn	m2	77,60
	Bê tông phủ mặt tấm đan M300 dày 6cm	m2	3,84
<b>D</b>	<b>GIA CỐ RÃNH DỌC HỖ B=0,5M BTXM</b>		
<b>I</b>	<b>Gia cố rãnh dọc</b>		
1	Chiều dài rãnh dọc hờ BTXM B=0,5m, dày 15cm	m	270,00
2	Đá dăm đệm dày 10cm	m3	21,60
3	Bê tông xi măng M200 đáy rãnh dọc dày 15cm	m3	32,40
4	Ván khuôn đáy rãnh	m2	81,00
5	Bê tông xi măng M200 thân rãnh dọc dày 15cm	m3	40,50
6	Ván khuôn thân rãnh	m2	540,00
<b>II</b>	<b>Gia cố lề đến mép rãnh (Phạm vi gia cố rãnh dọc BTXM)</b>		
1	Chiều dài gia cố lề rộng 0,75m	m	270,00
2	BTXM M300 lề gia cố dày 22cm	m3	33,41
3	Lót ni lông tái sinh ngăn cách	m2	270,00

4	Móng đá dăm nước lớp trên dày 10cm	m <sup>2</sup>	270,00
5	Ván khuôn gia cố lề	m <sup>2</sup>	59,40
<b>E</b>	<b>HỆ THỐNG AN TOÀN GIAO THÔNG</b>		
1	Sơn gờ giảm tốc vạch kẻ đường dày 6mm màu vàng	m <sup>2</sup>	100,00
2	Biển báo tam giác (KT=900, L cột= 3375mm/cột)	cái	22,00
3	Biển báo chữ nhật (KT=1500x2400)mm	cái	12,00
4	Chiều dài cột	m	200,10
5	Đào móng cột biển báo KT 50x50x50cm	m <sup>3</sup>	4,25
6	BT móng chân cột biển M200 KT 50x50x50cm	m <sup>3</sup>	4,25
7	Ván khuôn	m <sup>2</sup>	212,10
<b>F</b>	<b>AN TOÀN GIAO THÔNG TRONG THI CÔNG</b>		
1	Bê tông bệ cọc	m <sup>3</sup>	0,49
2	Sơn cọc trắng đỏ 2 lần	m <sup>2</sup>	34,61
3	ống nhựa PVC D90 làm cọc tiêu	m	61,20
4	Dây trơn băng rào công trình	m	500,00
5	Nhân công điều tiết ĐBGT	công	300,00
6	Biển báo tam giác (bao gồm cả cột)	cái	6,00
7	Biển báo chữ nhật KT: RxH = 1,2 x 0,25m	cái	2,00
8	Cột biển báo	m	4,80
9	Biển báo chữ nhật KT: RxH = 0,8 x 1,4m	cái	2,00
10	Cờ lệnh	cái	2,00
11	Còi	cái	2,00

(Nguồn: Dự toán khối lượng thi công của dự án)

Từ các bảng khối lượng như trên, tổng hợp khối lượng thi công của toàn dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng thi đào đắp dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Tổng
a	Đất đào các loại	m <sup>3</sup>	24.736,8
b	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp	m <sup>3</sup>	9.500,0
c	Đất vận chuyển tới đắp	m <sup>3</sup>	27.015,7
d	Đất vận chuyển đổ thải	m <sup>3</sup>	15.236,8
	<b>Tổng khối lượng đào đắp công trình (trong đó không bao gồm đất đổ thải)</b>	m <sup>3</sup>	<b>61.252,5</b>

**1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án**

**1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng**

**a. Nhu cầu về nhân lực**

Nhu cầu về sử dụng lao động trong giai đoạn thi công xây dựng là 50 người/công trường, bao gồm:

- Chủ nhiệm công trình: Phụ trách chung: 01 người
- Chỉ huy trưởng: Quản lý công trình: 01 người
- Phó chỉ huy trưởng: Quản lý công trình: 01 người
- Công nhân, kỹ thuật: 44 người
- Tổ phục vụ, bảo vệ: 3 người.

**b. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu xây dựng**

Căn cứ dữ liệu tại các bảng khối lượng thi công dự án. Bảng tổng hợp khối lượng thi công toàn dự án, xác định được nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 1.6. Nhu cầu về nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn TCXD*

*Bảng 1.6.1. Tổng hợp vật liệu thi công*

TT	Vật liệu thi công	Đơn vị	Khối lượng vật liệu
1	Đất đắp các loại	m <sup>3</sup>	27.015,7
2	Thép, sắt các loại	kg	437.482,6
3	Cấp phối đá dăm	m <sup>3</sup>	2.240,9
4	Đá các loại phục vụ xây dựng, bê tông	m <sup>3</sup>	7.166,7
5	Xi măng PC30,40	kg	2.182.903,9
6	Cát (bao gồm cả cát đắp và cát xây dựng)	m <sup>3</sup>	3.783,2
7	Ván khuôn	m <sup>2</sup>	2.053,5
8	Ni lông tái sinh	m <sup>2</sup>	693,8
9	Bentonite	m <sup>3</sup>	200,0

*Bảng 1.6.2. Tổng hợp chi tiết vật liệu thi công*

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
<b>I</b>	<b>Vật liệu thi công (đất, đá, cát)</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>40.206,4</b>		<b>57.418,9</b>
	Đất vận chuyển tận dụng đắp	m <sup>3</sup>	27.015,7	1,4 tấn/m <sup>3</sup>	37.822,0
	Đá các loại	m <sup>3</sup>	7.166,7	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	10.750,0
	Cấp phối đá dăm và đá tiêu chuẩn	m <sup>3</sup>	2.240,9	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	3.361,3
	Cát các loại	m <sup>3</sup>	3.783,2	1,45 tấn/m <sup>3</sup>	5.485,6
<b>II</b>	<b>Vật liệu xây dựng khác</b>				<b>2.670,4</b>
	Thép, sắt các loại	kg	437.482,6	1.000 kg/tấn	437,5
	Xi măng	kg	2.182.903,9	1.000 kg/tấn	2.182,9
	Vật liệu khác, ni lon tái sinh, mảng cỏ, ván khuôn...	tấn	50,0	1 tấn	50,0

- **Nguồn cung cấp:** từ các nhà cung cấp trên địa bàn huyện Lang Chánh và khu



vực xung quanh, trong đó:

<b>TT</b>	<b>Loại vật liệu</b>	<b>Tên mỏ</b>	<b>Địa chỉ</b>	<b>Cấp phép khai thác</b>	<b>Khoảng cách vận chuyển</b>
1	Mỏ đất	Mỏ đất xã Quảng Phú và Thọ Lập, huyện Thọ Xuân do công ty TNHH XD và thương mại Quảng Lợi quản lý và khai thác	Xã Quảng Phú và Thọ Lập, huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa.	Đã được cấp phép khai thác	- Cự ly vận chuyển trung bình 44,05km. - Vận chuyển theo đường ĐT.518 đi đường HCM và QL.15 tới vị trí công trình thi công
2	Mỏ cát	Mỏ cát 115 do Công ty Cổ phần Thọ Nam Sơn quản lý và khai thác	Xã Cẩm Bình, Huyện Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa	Đã có cấp phép khai thác	- Cự vận chuyển trung bình 46,1 km - Vận chuyển theo đường QL217 đi ĐT.518, đường HCM và QL.15 tới vị trí công trình thi công
3	Mỏ cát	Bãi tập kết cát xã Phúc Thịnh do công ty CP đầu tư XD&TM Sơn Vũ quản lý và khai thác	Xã Phúc Thịnh, Huyện Ngọc Lặc, tỉnh Thanh Hóa	Đã có cấp phép khai thác	- Cự vận chuyển trung bình 34,0 km - Vận chuyển theo đường QL47 về tới vị trí công trình thi công
4	Mỏ cát	Bãi tập kết cát TT Cành Nàng do công ty CP XD miền Tây quản lý và khai thác	Thị trấn Cành Nàng, Huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa	Đã có cấp phép khai thác	- Cự vận chuyển trung bình 46,1 km - Vận chuyển theo đường QL217 đi ĐT.518, đường HCM và QL.15 tới vị trí công trình thi công
5	Đá xây dựng	Núi Đá xã Đồng Lương, huyện Lang Chánh do công ty TNHH XD và TM Tân Thanh quản lý và khai thác	Xã Đồng Lương, Huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa	Đã được cấp phép khai thác	- Cự ly Vận chuyển trung bình 7,4 km - Vận chuyển theo đường QL15 về tới vị trí công trình thi công
6	Đá xây dựng	Mỏ đá Lộc Thịnh do công ty TNHH Trường Long quản	Huyện Lang Chánh, tỉnh Thanh Hóa.	Đã được cấp phép khai thác	- Cự ly Vận chuyển trung bình 34,7 km - Vận chuyển theo

TT	Loại vật liệu	Tên mỏ	Địa chỉ	Cấp phép khai thác	Khoảng cách vận chuyển
		lý và khai thác			đường ĐT.518 đi đường HCM và QL.15 tới vị trí công trình thi công

- Các loại vật liệu khác lấy theo thông báo giá của liên Sở Xây dựng – Tài chính tỉnh Thanh Hóa tại khu vực huyện Lang Chánh.

### c. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy xúc, máy lu,...

- Căn cứ khối lượng thi công, nhu cầu nguyên vật liệu của dự án; Căn cứ định mức ca máy theo Thông tư 12/2021/TT-BXD về ban hành Định mức xây dựng; Căn cứ Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình, nhu cầu sử dụng dầu DO của dự án được tính như sau:

*Bảng 1.7. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng*

TT	Loại máy móc	Định mức (*)	Khối lượng thi công (m <sup>3</sup> , tấn)	Số ca máy (ca)
<b>I</b>	<b>Máy móc thi công</b>			<b>861,1</b>
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	0,227ca/100m <sup>3</sup>	24.736,8	56,2
2	Máy đầm 9T	0,255ca/100m <sup>3</sup>	27.015,7	68,9
3	Máy ủi 110 CV	0,059 ca/100m <sup>3</sup>	27.015,7	15,9
4	Máy lu rung 10T	0,212ca/100m <sup>3</sup>	27.015,7	57,3
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,840ca/100m <sup>3</sup>	2.240,9	18,8
6	Cần trục 16T	0,74 ca/100tấn	-	20,0
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	0,28ca/ngày	-	312,0
<b>II</b>	<b>Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công</b>			
1	<b>Ô tô tự đổ 10T</b>			<b>1.114,0</b>
	Vận chuyển đất tận dụng đắp	0,69 ca/100m <sup>3</sup>	27.015,7	186,4
	Vận chuyển đá	4,494 ca/100m <sup>3</sup>	9.407,5	417,1
	Vận chuyển cát	0,69 ca/100m <sup>3</sup>	3.783,2	26,1
	Vận chuyển đất đắp	3,179 ca/100m <sup>3</sup>	15.236,8	484,4
	Vận chuyển vật liệu khác	1,89 ca/100tấn	2.670,4	50,5

*Ghi chú:*

- Định mức (\*): Căn cứ Thông tư số 12/2021-BXD, ngày 01/08/2021 của Bộ trưởng bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng và đã tính toán ra cự ly vận chuyển.

- Theo Thông tư số 12/2021-BXD, ngày 1/08/2021 của Bộ trưởng BXD Ban hành định mức xây dựng dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm

của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

<b>Loại đường</b>	<b>L1</b>	<b>L2</b>	<b>L3</b>	<b>L4</b>	<b>L5</b>
Hệ số điều chỉnh ( $k_i$ )	$k_1 = 0,57$	$k_2 = 0,68$	$k_3 = 1,00$	$k_4 = 1,35$	$k_5 = 1,50$

*Ghi chú:* Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành.

Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng vận chuyển bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển ( $L \leq 1\text{km}$ ;  $\leq 5\text{km}$ ;  $\leq 10\text{km}$  và  $\leq 20\text{km}$ , được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi:  $L \leq 1\text{km} = Đm_1 \times k_i$
- Vận chuyển phạm vi:  $L \leq 5\text{km} = Đm_2 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- Vận chuyển phạm vi:  $L \leq 10\text{km} = Đm_3 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- Vận chuyển phạm vi:  $L \leq 15\text{km} = Đm_4 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$
- Vận chuyển phạm vi:  $L \leq 20\text{km} = Đm_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

*Trong đó:*

$Đm_1$ : Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 1\text{km}$ .

$Đm_2$ : Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 5\text{km}$ .

$Đm_3$ : Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 10\text{km}$ .

$Đm_4$ : Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 15\text{km}$ .

$Đm_5$ : Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 20\text{km}$ .

$k_i$ : Hệ số điều chỉnh loại đường  $i$  ( $i = 1 \div 5$ ).

$L_i$ : Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường  $i$ .

- Căn cứ định mức dự toán xây dựng công trình thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng, tính toán được định mức ca máy trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

*Bảng 1.8. Bảng xác định lượng dầu DO sử dụng trong giai đoạn thi công*

<b>TT</b>	<b>Loại máy móc</b>	<b>Tổng số ca máy (ca)</b>	<b>Định mức tiêu hao nhiên liệu (**)</b>	<b>Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)</b>	<b>Tỷ trọng của dầu diezen</b>	<b>Tổng</b>
-----------	---------------------	----------------------------	--	--	--------------------------------	-------------

			(lit/ca)		(kg/lit)	
<b>I</b>	<b>Máy móc thi công</b>	<b>861,1</b>				<b>36,2</b>
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	56,2	113,00	4.660,7	0,89	5,65
2	Máy đầm 9T	68,9	34,0	2.342,3	0,89	2,08
3	Máy ủi 110 CV	15,9	46,0	3.864,9	0,89	0,65
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16T)	57,3	67,0	2.249,1	0,89	3,42
5	Máy rải cấp phối đá dăm	18,8	30,0	564,7	0,89	0,5
6	Cần trục 16T	312,0	33,0	660,0	0,89	0,59
7	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	20,0	23,0	7.020,0	0,89	6,25
<b>II</b>	<b>Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công</b>	<b>312,0</b>				<b>59,1</b>
<b>1</b>	<b>Ô tô tự đổ 10T</b>					
	Vận chuyển đất đắp	<b>1.114,0</b>	57,0	10.625,3	0,89	9,46
	Vận chuyển đá	186,4	57,0	23.776,4	0,89	21,16
	Vận chuyển cát	417,1	57,0	1.487,9	0,89	1,32
	Vận chuyển đất đắp thải	26,1	57,0	27.609,5	0,89	24,57
	Vận chuyển vật liệu khác	484,4	57,0	2.876,8	0,89	2,56

Ghi chú: Định mức (\*\*): Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

- Khối lượng riêng của dầu DO là 0,89 kg/lit.

- Nguồn cung cấp: Nguồn cung cấp từ các cửa hàng xăng dầu trên địa huyện Lang Chánh. Lượng dầu này được chứa vào các phuy và lưu trữ tại khu vực dự án.

#### **d. Nhu cầu sử dụng điện**

- Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu phục vụ máy móc, thiết bị thi công dùng điện như: Máy tời, máy cắt sắt, máy hàn, máy khoan, máy bơm nước, chiếu sáng...

Bảng 1.9. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện năng trong giai đoạn thi công

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ca)
			(kWh/ca)	
1	Máy bơm nước, công suất 4,5 kW	3	12,15	36,45
2	Máy cắt sắt, công suất 1,7 kW	5	3,20	16
3	Máy cắt uốn cốt thép, công suất 5 kW	1	9,00	9
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn, công suất 0,8 kW	5	3,60	18
5	Máy đầm dùi, công suất 1,5 kW	5	6,75	33,75
6	Máy khoan bê tông cầm tay, công suất 1,05 kW	4	1,58	6,32

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ca)
			(kWh/ca)	
7	Máy trộn bê tông, dung tích 250 lít	2	10,80	10,8
8	Máy trộn vữa, dung tích 200 lít	2	9,60	9,6
	<b>Tổng cộng</b>			<b>139,92</b>

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án (phần dự toán xây dựng)

#### e. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn này chủ yếu phục vụ sinh hoạt cho công nhân, nước cấp cho xây dựng, vệ sinh máy móc, thiết bị và nước cho chống bụi. Nhu cầu sử dụng cụ thể như sau:

- Nhu cầu nước sinh hoạt:

Với số lượng công nhân thi công trong giai đoạn này là 50 người. Theo TCXDVN 33/2006, định mức nước cấp sinh hoạt cho 5 công nhân ở lại công trường là 100l/người/ngđ và 45 người không ở lại công trường định mức cấp nước là 50 50l/người/ngđ.

Lượng nước cấp sinh hoạt là:  $Q_{sh} = 5 \text{ (người)} \times 100 \text{ (l/người/ngày)} + 45 \text{ (người)} \times 50 \text{ (l/người/ngày)} = 2,75 \text{ m}^3\text{/ngày/công trường}$

- Nhu cầu nước cấp xây dựng: Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng thì lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng bao gồm nước trộn vữa xi măng, trộn bê tông và bảo dưỡng bê tông... với lưu lượng khoảng 3,0 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nước cấp cho vệ sinh máy móc, thiết bị: Trong quá trình thi công xây dựng nước cấp vệ sinh máy móc thiết bị thi công phát sinh vào cuối ngày làm việc. Căn cứ vào số lượng máy móc thiết bị thi công do các đơn vị thi công tương tự cung cấp thì tại lúc cao điểm với khoảng 30 máy móc, thiết bị thi công, tuy nhiên số lượng máy móc, thiết bị thực hiện công tác vệ sinh trong ngày dự kiến khoảng 30 máy, định mức sử dụng nước cho quá trình vệ sinh là 0,2 m<sup>3</sup>/máy ta có tổng lượng nước sử dụng là:

$$Q_{vs} = 30 \text{ máy} \times 0,2 \text{ m}^3\text{/máy} = 6,0 \text{ m}^3\text{/ngày/công trường}$$

- Nước cấp cho chống bụi: Nước cấp cho chống bụi trong giai đoạn này chủ yếu phun, tưới nước tuyến đường vận chuyển nội bộ, tổng diện tích phun tưới nước khoảng 5.000 m<sup>2</sup>, số lần tưới dự kiến 3 lần/ngày. Lưu lượng nước cần cấp cho chống bụi trong ngày là:

$$Q_{cb} = 5.000 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ l/m}^2 \times 3 = 9.000 \text{ l/ngày} = 9 \text{ m}^3\text{/ngày/công trường.}$$

- Nước cấp dự trữ, chữa cháy:

Tại khu vực lán trại thi công trang bị 2 téc dự trữ nước bằng Inox với dung tích 12 m<sup>3</sup>. Lượng nước này cấp nước sinh hoạt và dự trữ chữa cháy khi có sự cố cháy nổ tại khu vực lán trại thi công.

\* Nguồn cung cấp nước:

+ Nguồn nước dùng cho sinh hoạt (tắm giặt, vệ sinh) là nguồn nước giếng khoan của các hộ dân trong khu vực.

Nhà thầu thi công dự án làm thủ tục đấu nối nguồn nước trước khi thi công để phục vụ sinh hoạt cho công nhân và thi công công trình. Nước được đấu nối vào chứa trong téc 12 m<sup>3</sup> tại khu vực lán trại công nhân trên công trường.

+ Nước uống được mua từ nước bình đóng sẵn có loại 20 lít.

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ tưới ẩm chống bụi trong thời gian thi công được lấy từ sông hoặc các mương nước thủy lợi gần vị trí dự án và một phần tái sử dụng từ hồ lắng rửa xe.

#### f. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị

Bảng 1.10. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công (tại khu lán trại/công trường)

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại (%)
<b>I</b>	<b>Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel</b>				
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	03	1,25 m <sup>3</sup>	Nhật bản	90
2	Máy đầm 9T	03	9T	Nhật bản	90
3	Máy ủi 108CV	03	108CV	Nhật bản	90
4	Máy xúc 108CV	02	-	Nhật Bản	90
5	Cần trục 16 T	02	-	Nhật bản	90
6	Máy lu rung 10T (quả đầm 16T)	01	16T	Nhật bản	90
7	Máy rải cấp phối đá dăm	02	60 m <sup>3</sup> /h	Nhật bản	90
8	Máy khoan ép cọc	01	-	Nhật bản	90
9	Ô tô tưới nước dung tích 5m <sup>3</sup>	02	5 m <sup>3</sup>	Hàn Quốc	90
10	Ô tô tải 10T	10	10T	Hàn Quốc	90
11	Máy đổ bê tông cọc nhồi	02	-	Nhật Bản	90
<b>II</b>	<b>Máy móc, thiết bị sử dụng điện</b>				
1	Máy bơm nước, công suất 4,5 kW	2	4,5 kW	Trung Quốc	90
2	Máy cắt sắt, công suất 1,7 kW	5	1,7 kW	Trung Quốc	90
3	Máy cắt uốn cốt thép, công suất 5 kW	1	5 kW	Trung Quốc	90
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn, công suất 0,8 kW	4	0,8 kW	Trung Quốc	90
5	Máy đầm dùi, công suất 1,5kW	4	1,5 kW	Trung Quốc	90
6	Máy khoan bê tông cầm tay, công suất 1,05 kW	3	1,05 kW	Việt Nam	90

7	Máy trộn bê tông, dung tích 250 lít	2	250 lít	Trung Quốc	90
8	Máy trộn vữa, dung tích 200 lít	2	200 lít	Việt Nam	90

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

### 1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu giai đoạn dự án đi vào vận hành

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ dự án là UBND huyện Lang Chánh có trách nhiệm quản lý tuyến đường. Định kỳ 01 tuần/lần sẽ bố trí cán bộ vào thăm và đánh giá hiện trạng các công trình. Không bố trí cán bộ ở lại, do vậy, các nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn này là không có.

### 1.4. Biện pháp tổ chức thi công

#### 1.4.1. Trình tự thi công

Trình tự thi công của dự án được thực hiện như sau:

- Bước 1: Chuẩn bị lán trại công nhân, bãi tập kết máy móc, nguyên vật liệu.
- Bước 2: Tiến hành công tác GPMB.
- Bước 3: Tổ chức thi công đồng thời hệ thống cống thoát nước, thi công tuyến đường,...
- Bước 4: Thi công hoàn thiện các hạng mục công trình phụ trợ còn thiếu.
- Bước 5: Tiến hành nghiệm thu, bàn giao công trình cho UBND huyện Lang Chánh quản lý và vận hành dự án.

\* Thông tin liên lạc: Cần phải tổ chức thông tin liên lạc thông suốt trong quá trình thi công giữa các đơn vị xí nghiệp và các cơ quan hành chính. Khu vực xây dựng tuyến nhiều nơi chưa dùng được điện thoại di động và phạm vi phủ sóng không liên tục do đó phải xây dựng hệ thống điện thoại cố định.

\* Cung cấp năng lượng và nước cho công trường:

- Cung cấp điện năng: Tại mỗi công trường chính bố trí một trạm biến áp có công suất 110KV/38KV/04KV/220V để phục vụ cho thi công.
- Cấp nước: Xây dựng bể chứa, đường ống dẫn, lắp đặt máy bơm để cấp nước vào bể.

#### 1.4.2. Biện pháp thi công chi tiết đường và công trình phụ trợ

##### a. Thi công nền đường:

- Làm công tác chuẩn bị trước khi thi công nền đường, phát cây, dây cỏ, đào đất hữu cơ, chuẩn bị mặt bằng.

- Nền đường đắp thông thường:

Nền đường đắp thi công chủ yếu bằng máy, kết hợp thủ công.

Trước khi đắp đất nền đường phải đào bỏ các gốc cây, dây cỏ, đánh cạp và đào vét hữu cơ, đào bỏ lớp đất mềm yếu.

Vật liệu sử dụng đắp nền chủ yếu dùng loại đất đồi được khai thác tại các mỏ đất đã được điều tra, thí nghiệm kiểm tra đảm bảo chất lượng.

Nền đường được đắp bằng vật liệu chọn lọc hoặc đất cấp III đảm bảo độ

chặt  $K \geq 0,95$ . Dưới cao độ đáy móng dày 30cm nền đường được đắp bằng vật liệu đầm chặt đảm bảo yêu cầu  $K \geq 0,98$ .

Khi đắp đất nền đường phải rải từng lớp có chiều dày phù hợp tùy theo công cụ đầm lèn. Sau lu lèn từng lớp phải kiểm tra độ chặt yêu cầu mới thi công lớp tiếp theo.

- Nền đường đào: Nền đào đất khi taluy đào thiết kế độ dốc taluy 1/1 ; Đối với nền đường đào lớp 30cm dưới cao độ đáy móng cần đào, hoàn trả bằng vật liệu đầm chặt đảm bảo yêu cầu  $K \geq 0,98$ .

## **b) Thi công móng, mặt đường:**

### *b.1. Thi công lớp móng đá dăm nước:*

Thi công móng đá dăm nước theo TCVN9504:2012 lớp kết cấu áo đường đá dăm nước – Thi công và nghiệm thu:

\* Chiều dày và cốt liệu dùng thi công lớp đá dăm nước:

- Lớp móng dưới dày 30cm (chia 2 lớp thi công) dùng cốt liệu thô là đá 4x6cm có các chỉ tiêu cơ lý (Cường độ nén của đá gốc, độ hao mòn va đập trong máy Los Angeles, lượng hạt thoi dẹt, hàm lượng hạt mềm yếu phong hóa, hàm lượng chung bụi, bùn sét) như bảng 1 - TCVN9504:2012.

- Lớp móng trên dày 15cm dùng cốt liệu thô là đá 4x6cm, vật liệu chèn là đá 2x4cm có các chỉ tiêu cơ lý (Cường độ nén của đá gốc, độ hao mòn va đập trong máy Los Angeles, lượng hạt thoi dẹt, hàm lượng hạt mềm yếu phong hóa, hàm lượng chung bụi, bùn sét) như bảng 1 - TCVN9504:2012.

\* Công tác chuẩn bị trước khi thi công móng đá dăm nước:

- Nền đường trước khi thi công lớp đá dăm nước phải bằng phẳng, vững chắc và đã được nghiệm thu. Bề mặt phải được làm vệ sinh sạch sẽ, không có đất bản và các tạp chất.

- Những vị trí lún vệt bánh xe hoặc những chỗ mềm yếu do xe chạy, do thoát nước không tốt hoặc do các nguyên nhân khác đều phải được sửa chữa và lu lèn đảm bảo yêu cầu về cường độ.

- Khi rải đá đá dăm nước trên đường cũ không có lớp phủ mặt và đã bị hư hỏng, mặt đường cũ phải được cào xới tạo nhám, được sửa chữa để khôi phục hình dạng trắc quang và độ bằng phẳng theo đúng quy định. Những vị trí bị sinh lún, ổ gà phải được xử lý theo thiết kế và lu lèn đảm bảo cường độ trước khi rải cốt liệu thô.

- Khi rải đá dăm nước lên trên mặt đường nhựa cũ, cần cày xới tạo nhám mặt đường nhựa tại vị trí sẽ rải lớp đá dăm nước. Khu vực có lượng mưa nhỏ và khả năng thoát nước mặt tốt, cần xẻ rãnh thoát nước tiết diện 5 cm x 5 cm (tối thiểu) cách nhau 1 m và nghiêng một góc 450 so với tim đường trước khi thi công lớp ĐDTC trên mặt đường nhựa cũ.

- Hướng và chiều sâu rãnh thoát nước cần phải đảm bảo giữ ổn định và thoát nước cho lớp móng nằm dưới lớp mặt đường nhựa.



- Trong mọi trường hợp, phải có biện pháp thoát nước lòng đường trong quá trình thi công lớp đá dăm nước.

- Chuẩn bị xe máy, thiết bị thi công:

- Khi thi công bằng cơ giới cần chuẩn bị một đội xe máy và thiết bị gồm:

+ Xe quét chải mặt đường,

+ Xe phun tưới nước,

+ Thiết bị tưới nước cầm tay,

+ Máy rải đá hoặc thiết bị rải đá lắp vào ô tô,

+ Ky ra đá, bàn trang, chổi quét

+ Lu nhẹ từ 5 T đến 6 T và lu bánh sắt từ 10T đến 12 T,

+ Ba-rie chắn đường, biển báo ... đầy đủ theo quy định hiện hành.

- Phải tính toán lập tiến độ thi công bảo đảm phối hợp nhịp nhàng các khâu vận chuyển vật liệu rải cốt liệu thô, rải vật liệu chèn, tưới nước, lu lèn trong một ca làm việc.

- Trước khi thi công đại trà, phải tổ chức thi công thử trên một đoạn đường dài tối thiểu 100m để xác định cụ thể các thông số của dây chuyền thi công nói trên và các thông số của việc thi công đầm nén tương ứng với các trang thiết bị của đơn vị thi công. Số liệu thu được sau khi thi công thử sẽ là cơ sở để điều chỉnh (nếu có) và chấp nhận để thi công đại trà. Các số liệu chấp thuận bao gồm: Định mức chính xác cốt liệu thô và vật liệu chèn dùng để thi công; Chiều dày rải cốt liệu thô chưa lu lèn; Sơ đồ lu lèn của các loại lu khác nhau, số lượt lu cho từng giai đoạn; Tốc độ lu lèn; Lượng nước sử dụng cho từng giai đoạn lu lèn; Nhận xét về tình trạng hư hỏng, vỡ đá khi lu lèn; Độ bằng phẳng; Độ chặt sau khi thi công.

\* Thi công lớp đá dăm nước:

- Bố trí thành chắn cốt liệu ở hai mép mặt đường: Để thi công lớp ĐDTC, trước hết phải bố trí thành chắn cốt liệu ở hai mép mặt đường. Thành chắn cốt liệu ở hai mép mặt đường được thi công bằng một trong nhiều cách: Trồng đá vĩa kết hợp đắp đất dải lề đường và đầm chặt phía ngoài đá vĩa, hoặc thành mương dọc, hoặc mở rộng lòng đường để rải đá dăm dư thêm mỗi bên 10 cm. Trong trường hợp trồng đá vĩa thì chiều cao của đá vĩa bằng độ dày lớp mặt cộng thêm 10 cm. Đá vĩa có thể làm bằng đá hoặc bê tông.

- Rải cốt liệu thô :

+ Cốt liệu thô phải được rải đều, bằng phẳng trên bề mặt đã được chuẩn bị sẵn theo định mức từ khu vực tập kết cốt liệu thô hoặc trực tiếp từ máy rải đá. Không nên đổ cốt liệu thô thành đống trên mặt đường tại vị trí sẽ thi công vì có thể làm cho mặt đường không bằng phẳng khi lu lèn. Cốt liệu thô phải được rải một lần đến độ dày quy định theo các cỡ đặt trên mặt đường cách nhau 6m. Nơi có điều kiện, nên sử dụng máy rải đá để rải cốt liệu thô nhằm đảm bảo thật đồng đều. Sau khi rải nếu phát hiện những chỗ thiếu bề dày thì phải bù phụ bằng cốt liệu cùng loại.

+ đá dăm nước được thi công từng lớp với độ dày đầm nén theo quy định. Từng lớp phải được kiểm tra độ dày bằng cỡ.

+ Thông thường cốt liệu thô được rải từng đoạn có chiều dài không quá chiều dài trung bình của những ngày làm việc trước đó bao gồm cả lu lèn và hoàn thiện.

- Lu lèn cốt liệu thô:

+ Sau khi rải, cốt liệu thô phải được lu lèn trên toàn chiều ngang. Giai đoạn đầu là giai đoạn lèn xấp. Yêu cầu của giai đoạn này là lèn ép tạm ổn định, giảm bớt độ rỗng, đá ở trước bánh lu ít xô dịch, gọn sóng. Giai đoạn này phải dùng lu nhẹ từ 5 T đến 6 T, tốc độ lu tối đa không quá 1,5 km/h để tránh vỡ đá. Lượng nước sử dụng trong giai đoạn này khoảng 2 đến 3 L/m<sup>2</sup>, riêng ba lượt lu đầu không tưới nước. Trong giai đoạn này phải tiến hành xong việc bù cốt liệu thô vào những chỗ thiếu để lớp đá đạt căn bản về mui luyện theo yêu cầu.

+ Việc lu lèn được bắt đầu từ mép đường, lu di chuyển tiến và lùi tại mép đường cho đến khi mép đường được đầm chặt. Sau đó lu di chuyển dần từ mép đường vào tim đường, song song với tim đường, các vệt lu sau đè lên vệt lu trước một nửa bánh lu sau. Việc lu lèn được tiếp tục cho đến khi không còn hiện tượng đá lượn sóng trước bánh lu hoặc khi lu đi qua không để lại vết hằn rõ rệt trên mặt lớp đá dăm thì kết thúc giai đoạn này.

+ Chỗ mặt đường có siêu cao, cần lu từ mép thấp của mặt đường dần về phía mép cao của mặt đường (từ bụng đường cong đến lưng đường cong).

+ Giai đoạn tiếp theo là giai đoạn lèn chặt. Yêu cầu chính trong giai đoạn này là làm cho cốt liệu thô được chèn chặt với nhau, tiếp tục làm giảm khe hở giữa các viên đá. Một phần đá mặt và bột đá hình thành do quá trình vỡ đá khi lu lèn sẽ chèn chặt vào khe hở giữa các viên đá. Giai đoạn này phải dùng lu bánh sắt từ 10 T đến 12 T để lu lèn. Tốc độ lu dưới 2 km/h trong ba bốn lượt lu đầu sau tăng lên nhưng không quá 3 km/h và không được để xảy ra vỡ đá. Việc tưới nước trong quá trình lu lèn phải luôn đảm bảo mặt đá ẩm, không được tưới nhiều làm sũng nước lòng đường. Lượng nước tưới trong giai đoạn này khoảng 3 đến 4 L/m<sup>2</sup>. Việc lu lèn được tiếp tục cho đến khi không còn vệt bánh xe khi lu đi qua, đá không di động và không có hiện tượng lượn sóng ở bề mặt lớp đá trước bánh lu; Để một hòn đá trên mặt đường, cho lu đi qua, đá bị vỡ vụn và không bị ấn xuống. Nếu độ chặt chưa đủ thì hòn đá bị ấn vào trong lớp đá dăm.

+ Việc lu lèn không thể hoàn thiện nếu nền đường yếu, lún lổm hoặc bị dòn sóng ở nền hoặc móng đường. Nếu bề mặt khi lu lèn không bằng phẳng, có khe hở lớn hơn 15 mm khi đo bằng thước 3 m, mặt đường sẽ không chặt và cần bổ sung hoặc bớt cốt liệu trước khi lu lại cho đến khi mặt đường bằng phẳng, đảm bảo độ dốc theo thiết kế. Mặt đường phải luôn được kiểm tra mui luyện, những sai lệch phải được điều chỉnh như mô tả phần trên. Không được dùng vật liệu chèn để bù phụ những chỗ lồi lõm.

+ Tại các chỗ tiếp giáp dọc và ngang của vệt thi công phải tăng cường thêm số lần lu lèn và phải lu chông lên vệt rải trước ít nhất là nửa bánh lu sau.

+ Cốt liệu thô bị vỡ nhiều trong quá trình lu lèn phải được thay thế bằng cốt liệu mới cùng loại.

- Rải và lu lèn vật liệu chèn:

+ Sau khi cốt liệu thô được lu lèn theo quy định, vật liệu chèn được rải dần để chèn kín các khe hở trên mặt đường. Việc lu lèn khô sẽ được thực hiện khi bắt đầu rải vật liệu chèn. Trong giai đoạn này không được tưới nước trong quá trình lu lèn vật liệu chèn. Hiệu ứng lèn ép khi lu sẽ đẩy vật liệu chèn bịt kín khe hở giữa các hạt cốt liệu thô. Đây là giai đoạn hình thành lớp vỏ cứng của mặt đường. Vật liệu chèn không được đổ thành đồng mà phải rải dần từng lớp mỏng thủ công bằng ky ra đá, bằng xe rải đá hoặc rải trực tiếp từ xe cải tiến. Xe rải vật liệu chèn di chuyển trên bề mặt cốt liệu thô phải trang bị bánh lốp, vận hành êm ái để không làm xáo trộn, ảnh hưởng đến cốt liệu thô.

+ Vật liệu chèn phải được rải dần từng lượng nhỏ trong ba lần hoặc hơn tùy theo sự cần thiết. Lượng vật liệu chèn mỗi lần rải khoảng 5 L/m<sup>2</sup>. Việc rải phải đồng bộ với việc lu lèn khô và quét lùa vật liệu chèn vào các khe hở. Quá trình rải, lu lèn khô và quét lùa vật liệu chèn được tiếp tục cho đến khi không thể lèn thêm vật liệu chèn vào khe hở có thể thực hiện thủ công bằng chổi hoặc bằng máy quét. Không được rải vật liệu chèn quá mau và dày thành bánh hoặc thành đồng trên mặt đường sẽ khiến cho vật liệu chèn khó bịt kín khe hở hoặc ngăn cản bánh lu đè trực tiếp lên mặt cốt liệu thô. Việc rải, lu lèn và quét lùa vật liệu chèn phải được làm gọn cho từng đoạn và hoàn thành trong ngày. Không được sử dụng vật liệu chèn bị ẩm ướt để thi công.

+ Mặt đường sau khi lu lèn phải bằng phẳng, đảm bảo mui luyên, khi lu đi qua không để lại vết hằn, hoặc để một hòn đá trên điều kiện, lu đi qua, đá bị vỡ vụn mà không bị ấn vào trong lớp đá.

+ Trong giai đoạn này không tưới nước, không rải đá mặt để chuẩn bị láng nhựa nóng.

\* Kiểm tra, giám sát và nghiệm thu

- Việc kiểm tra, giám sát được tiến hành thường xuyên trước, trong và sau khi thi công.

- Kiểm tra, giám sát công việc chuẩn bị bề mặt trước khi thi công lớp đá dăm nước bao gồm:

- Kiểm tra lại cao độ và kích thước hình học của nền, móng đường theo các biên bản nghiệm thu trước đó;

- Kiểm tra việc thực hiện lu lèn lại lòng đường;

- Kiểm tra chất lượng vá ổ gà, bù vênh ..., nếu là mặt đường cũ;

- Kiểm tra độ sạch của bề mặt nền, móng đường.

- Kiểm tra hệ thống rãnh thoát nước của lòng đường, lề đường.

- Kiểm tra các thiết bị xe máy.
- Kiểm tra về sự hoạt động bình thường của xe phun nước, xe và thiết bị rải cốt liệu thô, rải vật liệu chèn, các máy lu.
- Đối với máy rải cốt liệu thô chuyên dùng cần kiểm tra sự làm việc bình thường của bộ phận phân phối đá; đầm chấn động của máy rải hoạt động tốt; chiều cao tấm san phù hợp với chiều dày của lớp đá dăm chưa lu lèn.
- Đối với xe và thiết bị rải vật liệu chèn, cần kiểm tra độ nhẵn và bằng phẳng của đáy thùng ben, sự hoạt động của cửa xả và khe xả vật liệu chèn, sự hoạt động của trục quay phân phối ngang và yếm chấn của thiết bị rải đá.
- Kiểm tra dụng cụ thi công thủ công.
- Kiểm tra chất lượng vật liệu: Vật liệu đá trước khi sử dụng phải được kiểm tra độ khô ráo, độ sạch.
- Cốt liệu thô: Trước khi sử dụng phải lấy mẫu cốt liệu thô kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý, kiểm tra kích thước và thành phần hạt theo quy định. Cứ 1000 m<sup>3</sup> phải thí nghiệm 1 tổ mẫu.
- Vật liệu chèn: Trước khi sử dụng phải lấy mẫu vật liệu chèn kiểm tra kích thước và thành phần hạt theo quy định. Cứ 200 m<sup>3</sup> phải thí nghiệm 1 tổ mẫu.
- Nước: Nước sử dụng để thi công lớp đá dăm nước phải sạch, không lẫn bụi bẩn, bùn rác, cây cỏ.
- Kiểm tra, giám sát trong khi thi công
- + Kiểm tra, giám sát việc rải cốt liệu thô đúng định mức, đủ chiều dày trước khi lu lèn.
- + Kiểm tra, giám sát việc rải vật liệu chèn theo đúng quy định, bảo đảm đúng định mức, chèn kín khe hở giữa các hạt cốt liệu thô, quét đá thừa và bổ sung chỗ thiếu.
- + Kiểm tra, giám sát việc phun tưới nước khi thi công bảo đảm đủ độ ẩm và đồng đều.
- + Kiểm tra, giám sát việc lu lèn; sơ đồ lu, số lần lu trên một điểm trong mỗi giai đoạn lu lèn, tốc độ lu, tình trạng đá dưới bánh xe lu.
- + Kiểm tra, giám sát việc thi công ở các đơn vị tiếp giáp.
- + Kiểm tra, giám sát việc tổ chức giao thông nội bộ trong phạm vi công trường, việc bảo đảm giao thông trên đường. Kiểm tra việc tổ chức canh gác, bố trí biển báo, điều hành giao thông.
- + Kiểm tra, giám sát các điều kiện an toàn lao động trong tất cả các khâu trước khi bắt đầu mỗi ca làm việc và cả trong quá trình thi công.
- + Kiểm tra, giám sát việc bảo vệ môi trường xung quanh, không cho phép đổ đá thừa vào các cống, rãnh.
- Nghiệm thu: Theo các yêu cầu kỹ thuật tại Bảng 7, TCVN9504:2012 lớp kết cấu áo đường đá dăm nước – Thi công và nghiệm thu.

#### *b.2. Thi công công mặt đường BTXM:*

### b.2.1 Thi công thi công mặt đường bê tông xi măng.

+ Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu mặt đường BTXM: Áp dụng theo tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông: TCCS40:2022/TCĐBVN.

+ Công tác sản xuất bê tông: Hỗn hợp bê tông được sản xuất tại hiện trường, trong các trạm trộn sản xuất theo từng mẻ. Trạm trộn bê tông phải là trạm trộn tự động có lắp các thiết bị kiểm tra liên tục quá trình trộn. Phải có thiết bị ghi liều lượng cân đo và ghi công suất của máy trộn. Kiểm tra hỗn hợp bê tông chế tạo trước khi thi công đại trà. Lấy hỗn hợp bê tông để đúc mẫu ở 3 mẻ bê tông đã trộn, mỗi mẻ lấy 3 lần (lúc đầu, giữa và khi kết thúc việc tháo mẻ trộn) và mỗi lần đúc 3 mẫu.

+ Công tác vận chuyển: hỗn hợp bê tông vận chuyển đến công trường phải đảm bảo các tính chất yêu cầu, không bị phân tầng, không bị mất nước.

+ Công tác lắp đặt ván khuôn: Ván khuôn làm bằng thép hoặc gỗ và được đặt theo từng dải, ván khuôn phải đặt đúng vị trí thiết kế, sau khi đặt ván khuôn chính xác định vị trí và cao độ thiết kế thì chèn khe hở giữa ván khuôn và mặt đường hiện hữu, bảo đảm ván khuôn không bị xô dịch khi thi công và không bị chảy nước xi măng. trước khi đổ bê tông phải dùng dầu quét thành ván khuôn để chống dính và dùng nhựa bi tum quét các mép tấm bê tông thay thế ván khuôn.

+ Thi công và nghiệm thu lớp mặt đường và móng đường BTXM theo tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông: TCCS40:2022/TCĐBVN

b.2.2. Thi công lớp ngăn cách: Lớp ngăn cách và chống mất nước dùng 1 lớp nilon tái sinh. Lớp nilon phía trên rải lệch so với lớp dưới 50cm. Yêu cầu lớp ngăn cách đặt song phải bằng phẳng, không bị rách.

#### **c) Thi công hệ thống thoát nước:**

+ Trước khi cho máy móc và các thiết bị thi công đất chuẩn bị các phương án bơm nước giếng đào, hạ nước ngầm, biện pháp chống sụt lở hố đào tùy theo điều kiện cụ thể của công trình.

+ Yêu cầu đào đất phải đảm bảo cao độ đáy cống, đáy hố theo đúng cao trình thiết kế, đặt biệt là độ dốc dọc của tuyến mương đặt ống.

+ Đất đào từ thấp đến cao theo hướng ngược dốc để thuận lợi cho việc tạo hố tụ nước ở điểm thấp để đặt máy bơm nước khi hố đào có nước do mưa hoặc do nước ngầm. Khi đào không nên đào đúng độ sâu quy định mà phải trừ 5-10cm tùy thuộc vào từng loại đất mà điều chỉnh để đầm nén lớp đất đáy cống theo độ chặt yêu cầu.

+ Đào đất sử dụng bằng máy đào nghịch. Tùy thuộc vào mặt bằng thi công ta có thể dùng máy đào di chuyển theo sơ đồ đào dọc hay đào ngang.

- Thi công công tác đất theo quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012.

#### **d) Thi công các hạng mục ATGT và hoàn thiện:**

\* Thi công biển báo:

Thi công bằng thủ công kết hợp cơ giới bao gồm các công việc sau:

- Xác định vị trí chôn cột
- Đào đất hố móng và xử lý thành hố móng. Đáy móng, thành hố móng phải phẳng, được đầm chặt và làm sạch.
- Dựng cột biển báo: Cột biển báo phải được dựng trong khung móng trước khi đổ bê tông. Thân cột được giữ thẳng đứng bằng các thanh giằng để tránh bị dịch chuyển trong quá trình đổ và đầm nén bê tông.

Với loại cột mà được liên kết với móng cột bằng bu lông, đai ốc thì mặt bích của cột và của móng phải được sản xuất, lắp đặt sao cho tiếp xúc khít với nhau, các bu lông đai ốc phải được bắt chặt và đảm bảo giữ cột đứng thẳng và vững chắc.

- Lắp đặt biển báo: Các biển báo được lắp đặt tuân thủ các chi tiết thiết kế. Những biển báo bị sứt mẻ, cong vênh sẽ được thay thế bằng kinh phí của Nhà thầu; Phần bên ngoài của các chi tiết liên kết như đinh tán, mũ bu lông đai ốc phải được sơn phủ bằng để chúng cùng màu với màu nền của biển.

#### e) Công tác hoàn thiện:

Trước khi bàn giao công trình nhà thầu phải giải toả và thu dọn tất cả các thiết bị, nguyên liệu thừa, rác rưởi, công trình tạm thời các loại ra khỏi khu vực công trình đã được nghiệm thu.

### 1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

#### 1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Tiến độ thực hiện dự án từ năm 2024 - 2025

*Bảng 1.11. Bảng tiến độ chi tiết thực hiện dự án*

TT	Hạng mục thi công	Thời gian	Tiến độ thi công										
			Năm 2024				Năm 2025						
			Quý	Thứ	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
1	Giải phóng mặt bằng, hoàn thiện thủ tục pháp lý												
2	Thi công các hạng mục công trình chính gồm: nền, mặt đường, cống...												
3	Hoàn thiện công trình tiến hành nghiệm thu bàn giao đi vào khai thác												

#### 1.5.2. Vốn đầu tư

##### a. Tổng vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư: 18,5 tỷ đồng

##### b. Nguồn vốn đầu tư

- Nguồn vốn cho dự án: Ngân sách tỉnh, bố trí năm 2024 là 18,5 tỷ đồng.

#### 1.5.3 Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức thực hiện dự án đầu tư xây dựng theo đúng Luật Đất đai, Luật Xây dựng. Quản lý dự án theo hình thức chủ dự án trực tiếp quản lý.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án: Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầu tư, xây dựng dự án theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng và các quy định khác liên quan hiện hành. Nội dung triển khai thực hiện đầu tư, tiến độ thực hiện các hạng mục công trình, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật được thực hiện theo Quyết định chấp thuận đầu tư của cấp có thẩm quyền.

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ diện tích đất được giao để tổ chức thực hiện dự án cho đến khi kết thúc dự án; khi dự án hoàn thành thi công Chủ dự án sẽ bàn giao toàn bộ quỹ đất và công trình cho UBND huyện Lang Chánh quản lý hành chính theo quy định.

- Quản lý tổ chức thi công:

+ Chủ đầu tư là Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Lang Chánh trực tiếp tổ chức quản lý dự án.

+ Các đơn vị tư vấn: Có chức năng tư vấn cho Chủ đầu tư về khảo sát, thiết kế, kỹ thuật... và cung cấp dịch vụ trong quá trình thi công, giám sát quản lý chất lượng công trình.

+ Các đơn vị thi công: Thi công công trình dưới sự quản lý của Ban quản lý và các phòng chức năng Công ty.

+ Số lượng công nhân tham gia thi công dự kiến: khoảng 50 người (ưu tiên tuyển chọn công nhân tại địa phương và có thuê nhà dân cho công nhân ở xa).

+ Công trình sau khi được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh sẽ bàn giao cho địa phương quản lý. Trách nhiệm quản lý, khai thác, bảo dưỡng các công trình này sẽ có biên bản thỏa thuận sau này giữa Chủ đầu tư và địa phương.

## Chương 2

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

#### 2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

##### 2.1.1. Điều kiện tự nhiên

###### 2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Công trình: Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh. Tuyến đi qua khu vực địa hình miền núi có độ dốc dọc, dốc ngang tương đối lớn. Địa hình đảm bảo ổn định cho công trình và quá trình thi công.

###### 2.1.1.2. Điều kiện về địa chất công trình

Căn cứ vào tài liệu thu thập được trong quá trình khảo sát địa chất công trình ngoài thực địa, kết hợp với các kết quả thí nghiệm của Công Ty CP Tư vấn đầu tư Thành An lập năm 2023; Hạng mục: Nền đường thông thường và nền đất yếu được phân chia thành các lớp đất, đá theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

- *Lớp HC: Đất trồng lúa: Sét pha lẫn hữu cơ rời*

Lớp này có diện phân bố nằm ngay trên mặt, gặp ở rộng khắp khu vực khảo sát và gặp ở cả 03 hố khoan từ HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 0,3m(HK1) :- 0,3m (HK2) :- 0,3m(HK3). Quá trình theo dõi khoan cho thấy lớp có chiều dày mỏng, trạng thái rời không có ý nghĩa cho công tác tính toán móng nên có thể bóc bỏ khi thi công. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

- *Lớp 1: Sét pha xám ghi, xám xanh, Dẻo mềm*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp HC, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 1,3m(HK1) :- 0,5m(HK2) :- 0,3m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp trung bình 6 búa.

- *Lớp 2: Sét pha xám ghi, xám xanh, phớt vàng, Dẻo cứng*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 1, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 2,7m(HK1) :- 3,0m(HK2) :- 2,6m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải trung bình, biến dạng vừa, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 12-:-13 búa, trung bình 12,5 búa.

- *Lớp 3: Sét pha xám xanh. Dẻo mềm*



Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 2, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 0,9m(HK1) :- 0,7m(HK2) :- 1,0m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày mỏng. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp trung bình 7 búa.

- *Lớp 4: Sét pha xám đen lẫn hữu cơ, cuối lớp lẫn cát pha. Dẻo chảy*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 3, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan thay đổi từ 3,3m(HK1) :- 3,5m(HK2) :- 3,1m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải thấp, biến dạng lớn, chiều dày vừa. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 3 :- 4 búa, trung bình 3,5 búa.

- *Lớp 5: Cát hạt mịn đến trung, xám xanh, xám sáng, Bão hòa, chặt vừa*

Lớp này có diện phân bố nằm dưới lớp 4, gặp ở cả 03 hố khoan HK1, HK2, HK3. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan là chưa xác định, mới khoan vào lớp này được từ 6,5m(HK1) :- 7,0m (HK2) :- 7,7m(HK3). Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp này có sức chịu tải trung bình khá, biến dạng vừa và nhỏ, chiều dày lớn và chưa xác định. Cụ thể diện phân bố và chiều dày lớp được thể hiện trên hình trụ và mặt cắt địa chất công trình.

Trị số SPT của lớp thay đổi từ 15 :- 19 búa, trung bình 17 búa.

*(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)*

### **2.1.1.3. Về địa chất thủy văn**

- Thủy văn: Thủy văn của công trình chủ yếu phụ thuộc vào nước trên mặt, nguồn cung cấp chính là nước mưa, nước ở các vùng lân cận dồn về.

- Địa chất thủy văn: ở khu vực khảo sát do hố khoan nông nên chưa gặp tầng chứa nước nào.

- Nước mặt: Tại các vùng có đặc điểm địa hình và thủy văn tương tự, chất lượng nước sông vào mùa lũ chịu tác động của môi trường đất và nước mặt trên tuyến, đây là đặc điểm quan trọng làm cho độ đục của sông, suối trong những tháng mưa nhiều cao hơn đáng kể so với những thời gian khác trong năm. Nhìn chung, hàm lượng các yếu tố gây ô nhiễm môi trường nước đều nhỏ hơn giới hạn cho phép về chất lượng nước phục vụ cho mục đích sinh hoạt (TCVN – 1998) vì không có cơ sở sản xuất công nghiệp lớn.

- Nước ngầm: Nước ngầm trong khu vực chịu ảnh hưởng của nước mặt trên tuyến do thấm thấu. Nhìn chung nguồn nước ngầm trong khu vực khá phong phú và có chất lượng nước tương đối tốt.

- Nước mưa: Khu vực dự án không có nguồn phát thải khí công nghiệp, do vậy

nước rơi tương đối sạch, không có biểu hiện mưa axit.

#### 2.1.1.4. Điều kiện về khí tượng

Thời tiết huyện Lang Chánh thường khá lạnh vào mùa đông; vào mùa hè nhiệt độ chỉ lên tới 29 - 30<sup>0</sup>C. Thời tiết huyện Lang Chánh có sự tương đồng với số liệu quan trắc tại trạm khí tượng thủy văn Hồi Xuân, cụ thể như sau:

##### a. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí trong khu vực biến động giữa các tháng trong năm không nhiều, chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng trong năm dao động trong khoảng 12 – 13<sup>0</sup>C. Nhiệt độ không trung bình các tháng trong năm tại khu vực được thống kê ở bảng sau:

Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm (<sup>0</sup>C)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	14,0	17,2	16,8	22,4	26,4	29,1	29,1	28,4	26,8	24,0	23,4	17,3
2018	15,3	16,3	19,8	25,0	28,1	29,8	28,7	28,2	26,8	26,0	23,4	19,6
2019	15,7	13,6	20,9	23,3	26,5	29,4	29,5	28,4	27,4	26,1	21,7	19,4
2020	16,1	12,8	21,3	23,5	26,7	29,5	29,4	28,6	27,5	26,3	21,5	20,1
2021	16,2	22,0	20,8	22,4	26,4	30,0	29,1	27,6	27,9	25,7	21,3	19,6
2022	18,3	20,7	21,4	23,0	28,2	30,6	29,9	27,4	27,9	24,6	22,0	19,3

(Nguồn: Trang 30, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2022)

##### b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là không lớn, mùa đông có độ ẩm cao hơn mùa hè, tháng xuất hiện độ ẩm cao nhất là tháng II, tháng xuất hiện độ ẩm thấp nhất là tháng VI, VII. Độ ẩm trung bình các tháng hàng năm khoảng 85%. Độ ẩm không khí trung bình tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm (%)

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	77	89	86	89	85	83	83	85	87	86	84	75
2018	90	91	87	87	86	78	82	87	87	84	87	85
2019	84	81	87	90	81	85	80	82	87	84	78	80
2020	85	80	86	91	80	86	79	81	86	85	79	79
2021	78	88	88	87	87	74	82	85	83	84	76	82
2022	87	85	85	91	85	74	80	89	86	79	78	82

(Nguồn: Trang 33, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2022)

##### c. Lượng mưa trong năm

Lượng mưa trong năm thường tập trung từ tháng 6 đến tháng 10 hàng năm và chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm. Tháng 7 có lượng mưa lớn nhất trong năm và số ngày mưa trung bình trong năm khoảng 137 ngày/năm, cường độ mưa lớn nhất trong ngày là 350 mm/ngày.

Lượng mưa trung bình các tháng trong năm đo được tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 2.3. Tổng lượng mưa các tháng trong các năm (mm)*

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	1,8	9,0	57,7	43,7	23,7	379,1	153,1	294,9	726,9	147,8	13,7	39,1
2018	23,0	14,0	35,1	24,2	141,9	185,2	194,6	315,0	414,3	216,5	166,8	91,2
2019	30,9	21,5	17,9	89,6	113	149,7	158,9	320,1	419,2	348,2	103,8	14,2
2020	31,2	215	17,3	89,7	114	152,3	158,8	321,5	420,7	347,9	103,9	14,8
2021	8,6	3,9	45,6	85,9	234,1	109,7	272,7	157,6	502,8	232,9	16,6	8,9
2022	73,0	7,5	6,1	44,7	31,6	79,4	248,3	688,7	347,6	471,9	10,6	53,1

(Nguồn: Trang 32, Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2022)

#### **d. Chế độ gió**

Thanh Hóa nằm trong vùng đồng bằng ven biển Bắc Bộ, hàng năm có ba mùa gió chính:

- Gió Bắc (còn gọi là gió Bắc): Do không khí lạnh từ Bắc cực qua lãnh thổ Trung Quốc thổi vào.

- Gió Tây Nam: từ vịnh Belgan qua lãnh thổ Thái Lan, Lào thổi vào, gió rất nóng nên gọi là gió Lào hay gió phơn Tây Nam. Trong ngày, thời gian chịu ảnh hưởng của không khí nóng xảy ra từ 10h sáng đến 12h đêm.

- Gió Đông Nam (còn gọi là gió nồm): thổi từ biển vào đem theo không khí mát mẻ.

Tốc độ gió trung bình năm từ 0,4 – 2,2 m/s, tốc độ gió mạnh nhất trong bão từ 30-40 m/s.

#### **e. Năng và bức xạ**

Do khu vực dự án thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nên số giờ nắng cũng phân bố theo mùa, nắng nhiều vào các tháng mùa hè và nắng ít vào các tháng mùa đông. Số giờ nắng tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 2.4. Số giờ nắng (h) trung bình các tháng trong năm*

Tháng Năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	4	43	22	86	166	184	197	191	111	56	106	48
2018	12	27	35	130	212	145	208	179	146	152	124	54
2019	56	42	112	98	187	160	200	179	113	89	132	67
2020	56	43	114	102	186	162	210	179	114	90	134	70
2021	113	105	61	93	165	177	185	177	137	133	126	90
2022	43	88	74	73	178	187	229	125	159	113	78	116

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2022)

#### **f. Bão và áp thấp nhiệt đới**

Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lụt lội.

Các cơn bão ở Thanh Hoá thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 10 hàng năm. Tốc độ gió mạnh nhất trong bão ghi nhận được từ 30 - 40 m/s.

Theo số liệu thống kê từ năm 2017 - 2020 hàng năm có từ 2 - 4 cơn bão/năm, áp thấp nhiệt đới từ 2 - 6 cơn/năm.

#### **g. Mật độ sét đánh**

Số liệu sét đánh được phân thành các vùng theo mật độ sét đánh (lần/km<sup>2</sup>/năm). Số liệu mật độ sét đánh trên địa bàn dự án được thống kê là 6,5 lần/km<sup>2</sup>/năm.

#### **h. Lốc:**

Lốc là hiện tượng thời tiết nguy hiểm, gây gió xoáy bốc lên cao làm hư hỏng nặng công trình, tài sản và con người. Theo thống kê của Trung tâm khí tượng thủy văn Thanh Hóa, thời điểm xuất hiện các cơn lốc thường xảy ra vào các giai đoạn chuyển tiếp từ đông sang hè (tháng 4, tháng 5).

##### **2.1.1.5. Điều kiện thủy văn**

Khu vực thực hiện dự án có chế độ thủy văn suối Ngâm chảy quanh, đây là nguồn cung cấp nước sản xuất và sinh hoạt chủ yếu cho huyện Lang Chánh; đồng thời, cũng là hệ thống tiêu, thoát nước chính của hầu hết các xã, thị trấn trong khu vực dự án.

Tuyến chủ yếu bám theo sườn đồi thoải, địa hình có một số khe suối nhỏ, lưu vực không lớn có địa hình thoải. Do đó khi mưa là nước đổ mạnh và nhanh. Tình hình lũ lụt xảy ra trong đoạn là do mưa lũ bản thân lưu vực các khe suối chảy qua tuyến đường gây ra. Quan sát chưa thấy có hiện tượng xói lở tại các vị trí đường cắt qua khe.

Nước ngầm: Mạch nước ngầm khu vực thực hiện dự án nằm ở độ sâu 45 m.

#### **2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án**

##### **2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội huyện Lang Chánh**

*(Nguồn: Báo cáo kết quả phát triển kinh tế - xã hội, tình hình quốc phòng - an ninh năm 2023 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2024 của UBND huyện Lang Chánh)*

Huyện Lang Chánh có tổng diện tích tự nhiên là 17.422 ha. Trong đó, trong đó đã sử dụng 14.842,83 ha bằng 84,6% tổng diện tích tự nhiên toàn huyện. Diện tích đất chưa sử dụng là 2.704,69 ha, bằng 15,4% tổng diện tích đất tự nhiên. Diện tích sông suối chiếm 1.712 ha bằng 10% diện tích đất tự nhiên.

- + Đất nông nghiệp: 10.884,63 ha chiếm 62,14% tổng diện tích đất tự nhiên.
- + Đất công nghiệp: 160,43 ha chiếm 0,91% diện tích đất tự nhiên.
- + Đất lâm nghiệp: 130,70 ha chiếm 0,86% diện tích đất tự nhiên.
- + Đất chuyên dùng 2.644,28 ha chiếm 14,96 % diện tích đất tự nhiên.
- + Đất ở: 968,73 ha chiếm 5,83% diện tích đất tự nhiên.
- + Đất chưa sử dụng: 2.704,69 ha chiếm 15,3% diện tích đất tự nhiên.

Huyện có 25 xã và 01 thị trấn với tổng số dân khoảng 203.020 người (Tháng 06/2021) với trên 120.700 người trong độ tuổi lao động, có trình độ văn hóa, chuyên

môn cao so với mặt bằng chung của tỉnh. Thu nhập bình quân đầu người đạt 23,3 triệu đồng/người/năm.

**a. Lĩnh vực kinh tế:**

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt 14,48% (KH năm 16,8%), tăng 2,35% so với CK. Trong đó: Ngành Nông, Lâm, Thủy sản tăng: 3,24%, tăng 1,93% so với CK (CK 1,85%); Công nghiệp - Xây dựng tăng 21,47%, tăng 4,77% so với CK (CK tăng 16,70%); các ngành dịch vụ tăng 16,06%, giảm 0,8% so với CK (CK 16,86%).

**\* Sản xuất nông nghiệp**

Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản đạt kết quả tích cực. Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp ước đạt 1.237 tỷ đồng, đạt 65,60% KH, tăng 2,41% so với CK. Tổng diện tích gieo trồng đạt 9.597,8 ha, vượt 3,12% so với KH, tăng 1,17% so với CK1 ; Tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 42.724 tấn, bằng 65,73% so với KH, tăng 0,41% so với CK; năng suất lúa ước đạt 66,74 tạ/ha, giảm 1,26 tạ/ha so với CK. Thực hiện tích tụ tập trung đất đai để sản xuất nông nghiệp quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao được 104,3ha, đạt 69,5% chỉ tiêu tỉnh giao. Chăn nuôi tiếp tục phát triển ổn định và có bước phát triển khá; dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm được khống chế; công tác tăng đàn và phát triển các đàn vật nuôi được thực hiện thường xuyên; hoàn thành công tác tiêm phòng đợt 1 đạt 90% KH. Toàn huyện đã trồng được 69 nghìn cây phân tán các loại, vượt 53,33% so với CK; rừng trồng tập trung đạt 96 ha, vượt 2,67% so với CK. An ninh rừng tiếp tục được giữ vững, không để xảy ra cháy rừng. Giá trị sản xuất thủy sản ước đạt 32,87 tỷ đồng, bằng 50,58% KH, tăng 8,95% so với CK; tổng sản lượng ước đạt 1.171 tấn, tăng 8,83% so với CK. Chương trình xây dựng nông thôn mới tiếp tục được quan tâm thực hiện; chỉ đạo các xã tăng cường nguồn lực thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới.

**\* Công nghiệp - xây dựng:**

Sản xuất công nghiệp vẫn duy trì đà tăng trưởng khá. Giá trị sản xuất công nghiệp ước đạt 1.589 tỷ đồng, đạt 42,69% KH, tăng 20,72% so với cùng kỳ. Thành lập mới được 22 doanh nghiệp, đạt 44% kế hoạch, tăng 2 doanh nghiệp so với cùng kỳ, tổng vốn điều lệ 44 tỷ đồng. Tình hình cấp điện cơ bản ổn định, đảm bảo nhu cầu cho sản xuất của các doanh nghiệp và sinh hoạt của Nhân dân.

Công tác quản lý về nhà nước về đầu tư xây dựng được quan tâm. Tập trung đẩy nhanh tiến độ thực hiện các dự án trọng điểm của huyện. Tổng vốn đầu tư phát triển ước đạt 1.150 tỷ đồng, đạt 47,95% KH, tăng 28,86% so với cùng kỳ.

**\* Ngành dịch vụ:**

Các ngành dịch vụ từng bước được phục hồi và phát triển. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 1.296 tỷ đồng, bằng 46,29% KH, tăng 19,96%

so với CK. Hoạt động du lịch từng bước phục hồi trở lại, thu hút 98.250 lượt khách, tăng 117,6% so với cùng kỳ. Doanh thu vận tải ước đạt 70,3 tỷ đồng, đạt 42,64% KH, tăng 13,7% so với CK. Hoạt động tín dụng của các ngân hàng ổn định, đáp ứng tốt nhu cầu vốn cho các hoạt động kinh tế của huyện.

**b. Lĩnh vực văn hóa, xã hội:**

- Các đơn vị, trường học, cơ sở giáo dục trên địa bàn huyện đã tập trung hoàn thành chương trình dạy và học năm học 2022 - 2023 bảo đảm đúng tiến độ; xây dựng phương án thi vào lớp 10 THPT năm học 2023 - 2024, thi tốt nghiệp THPT năm học 2023. Tổ chức thi chọn đội tuyển học sinh giỏi cấp tỉnh năm học 2022 - 2023 để tổ chức bồi dưỡng; tổ chức Lễ trao giải cho học sinh, giáo viên có học sinh đạt giải cao trong kỳ thi học sinh giỏi với số tiền thưởng là 319.700.000 đồng.

- Hoạt động văn hóa, thông tin đã tập trung tuyên truyền các sự kiện quan trọng của đất nước, của tỉnh và địa phương, những thành tựu, kết quả nổi bật trong phát triển kinh tế - xã hội, và không khí vui Xuân, đón Tết của các tầng lớp Nhân dân.

- Các cơ sở y tế tiếp tục nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, ứng dụng kỹ thuật mới vào chẩn đoán và điều trị, chăm sóc sức khỏe cho nhân dân. Công tác giám sát dịch bệnh mùa Xuân - Hè được quan tâm, hoạt động kiểm tra vệ sinh ATTP được tăng cường, không xảy ra ngộ độc thực phẩm.

- Công tác lao động, việc làm và thực hiện các chính sách an sinh xã hội được thực hiện đầy đủ, kịp thời. Đã triển khai thực hiện các chính sách hỗ trợ người lao động, người sử dụng lao động gặp khó khăn do dịch Covid-19 kịp thời, đúng đối tượng. Tiếp tục tuyên truyền, tư vấn, tuyển lao động đi làm việc có thời hạn ở nước ngoài; xuất khẩu được 65 lao động. Tổ chức thực hiện các chế độ BHXH, BHYT theo đúng quy định; tỷ lệ dân số tham gia bảo hiểm y tế đạt 90,10%.

- Về quốc phòng - an ninh:

+ Ban chỉ huy quân sự huyện đã thực hiện nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu ở 2 cấp đúng theo quy định; thường xuyên theo dõi, nắm chắc tình hình tại các địa bàn trọng điểm, không để xảy ra bị động, bất ngờ. Tập trung chỉ đạo, triển khai thực hiện tốt nhiệm vụ quân sự địa phương; hoàn thành chỉ tiêu giao quân với 116 nam thanh niên lên đường nhập ngũ; tổ chức thành công Hội thao điểm trung đội dân quân cơ động năm 2023 được tỉnh đánh giá cao. Tổ chức tập luyện nghiệp vụ quốc phòng, quân sự cho các đối tượng đúng kế hoạch, đảm bảo chất lượng.

+ Lực lượng Công an đã mở các đợt cao điểm tấn công trấn áp tội phạm, kịp thời phát hiện, ngăn chặn và xử lý nghiêm các hoạt động mua bán, tàng trữ, sử dụng trái phép vũ khí, chất nổ, vi phạm trật tự an toàn giao thông; đảm bảo vững chắc an

ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội phục vụ các sự kiện chính trị và Nhân dân vui Xuân, đón Tết.

### **2.1.2.2. Đặc điểm kinh tế xã hội thị trấn Lang Chánh**

Xã Giao An nằm ở phía đông của huyện Lang Chánh, dọc theo hai bờ sông Âm và các chi lưu của sông Âm. Phía tây và phía nam của xã là dãy núi Chí Linh (Bù Rinh), có vị trí địa lý:

Phía đông giáp huyện Ngọc Lặc

Phía nam giáp xã Giao Thiện

Phía tây giáp xã Trí Nang

Phía bắc giáp thị trấn Lang Chánh.

Xã Giao An có diện tích 40,40 km<sup>2</sup>, dân số là 2.419 người. Thành phần dân tộc gồm: người Mường chiếm 95,2%, người Thái chiếm 2,1%, người Kinh chiếm 2,7%. Xã Giao An được chia thành 5 làng: Làng Viên, Chiềng Nang, Làng Ang, Bắc Nặm, Làng Trô. Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 22,3 triệu đồng/người, đạt 100% so với kế hoạch.

#### **a. Lĩnh vực kinh tế:**

*a.1 Về sản xuất Nông, Lâm nghiệp, Chăn nuôi, Thủy sản, xây dựng mô hình, xây dựng nông thôn mới*

\* Nông nghiệp: Tổng diện tích lúa nước vụ chiêm xuân trên địa bàn xã là 136,5ha, trong đó diện tích lúa lai là 85,5ha lúa lai; Cây mía là 52,5ha; Cây sắn là 6,5ha; Cây ngô là 22ha.

\* Lâm nghiệp: Công tác bảo vệ và phát triển rừng được các cấp, các ngành quan tâm đúng mức, không xảy ra cháy rừng. Sử dụng đất lâm nghiệp đúng mục đích đang từng bước có hiệu quả. Đối với công tác quản lý chăm sóc, bảo vệ và khai thác rừng, thường xuyên phối hợp với các lực lượng chức năng làm tốt công tác kiểm tra an ninh rừng, từ đầu năm đến nay việc khai thác mua bán lâm sản trái phép cơ bản giảm đáng kể.

Tổng diện tích rừng giao khoán cho các hộ chăm sóc, bảo vệ: 5.528,2ha

Diện tích rừng trồng sau khai thác (cây keo) là 120 ha

Diện tích rừng khai thác: cây keo 120 ha; cây nứa, vầu:450 tấn; cây luồng 26.700 cây.

\* Chăn nuôi: UBND xã đã chỉ đạo thú y kết hợp với các thôn, bản về công tác phòng chống dịch bệnh cho gia súc, gia cầm.

- Diện tích chăn nuôi thủy sản 7,2 ha được duy trì ổn định phân tán tại các ao, hồ của các hộ gia đình.

Mô hình xây dựng nông thôn mới: Công tác xây dựng nông thôn mới tiếp tục tuyên truyền các tiêu chí về nông thôn mới đến các thôn bản, tập trung chỉ đạo các tiêu chí đăng ký với BCĐ huyện, tuyên truyền cho nhân dân giữ gìn vệ sinh trong hộ gia

đình và đường làng ngõ xóm. Khai tuyến và chỉ đạo các thôn bản chuẩn bị cho việc làm đường giao thông nông thôn khi có sự hỗ trợ vật liệu từ cấp trên.

#### *a.2 Công nghiệp - Xây dựng cơ bản:*

CN - TTCN: Giao An là địa phương có nguồn nguyên liệu lâm sản, cung cấp cho việc phát triển ngành tiêu thủ công nghiệp. Hiện nay trên địa bàn xã có 6 xưởng mộc làm đồ gỗ, chủ yếu là các xưởng đang còn nhỏ lẻ, chưa đáp ứng nhu cầu sử dụng của địa phương.

#### *a.3 Dịch vụ - Thương mại*

Duy trì chợ phiên vào ngày chủ nhật hàng tuần và bán thực phẩm rau, củ quả vào tất cả các ngày trong tuần; nhìn chung các mặt hàng trên địa bàn xã được cung ứng kịp thời, chợ đầu mối là nơi tập trung giao thương với các huyện, xã lân cận, theo hình thức chợ phiên, chủ yếu là mặt hàng dùng sinh hoạt gia đình, giá cả ổn định, một số ít mặt hàng tăng giá vì giá cả xăng dầu tăng, giảm liên tục nhưng không ảnh hưởng đáng kể đến giá cả các mặt hàng;

#### ***b. Về Văn hoá - xã hội***

##### *b.1 Lĩnh vực giáo dục - đào tạo*

UBND đã chỉ đạo các nhà trường thực hiện tốt công tác giảng dạy, và học chất lượng dạy và học tại các nhà trường luôn được duy trì, thường xuyên kiểm tra đánh giá từng bước nâng cao chất lượng giáo dục trong thời kỳ mới tính đến nay.

Trung tâm học tập cộng đồng hoạt động thường xuyên, tích cực góp phần xây dựng xã hội học tập trên địa bàn xã

##### *b.2 Lĩnh vực văn hóa – thông tin:*

Hoạt động văn hoá thông tin, TDTT tuyên truyền kịp thời những hoạt động chính trị, phát triển kinh tế, văn hoá - xã hội, quốc phòng an ninh, đặc trong các ngày lễ, tết, bằng các hình thức như treo băng zôn, khẩu hiệu, với nhiều nội dung khác. Nhìn chung công tác văn hoá thông tin, TDTT đều duy trì thường xuyên và ổn định.

Công tác truyền thanh tiếp sóng khung thời lượng phát sóng của đài truyền thanh huyện, đài tiếng nói Việt Nam, tuyên truyền chủ trương, đường lối của Đảng và Chính sách Pháp Luật của Nhà nước phát sóng đúng thời gian và chương trình quy định.

Công tác tuyên truyền: 36 cuộc; về các lĩnh vực Chủ trương của Đảng, Pháp luật của Nhà nước; Sự chỉ đạo, điều hành cấp ủy, chính quyền địa phương; Tuyên truyền, phổ biến kiến thức khoa học, kỹ thuật, kinh tế - văn hóa xã hội; Nêu gương người tốt, việc tốt, gương điển hình tiên tiến....

##### *b.3 Y tế - Chữ thập đỏ*

Ngành y tế: Tăng cường thực hiện quy chế, qui định về y đức, chuyên môn được nâng cao, trách nhiệm trong khám chữa bệnh ban đầu cho nhân dân đạt kết quả cao, thực hiện tốt công tác tiêm phòng vắc xin cho trẻ em, phun hóa chất tiêu độc khử trùng cho gia súc, gia cầm, tẩm màn phòng chống sốt rét, công tác kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm thường xuyên theo định kỳ, làm tốt công tác vệ sinh môi trường.



- Công tác khám, chữa bệnh ban đầu: 1.053 người; Số sinh đẻ tại trạm là: 06 ca.  
Chữ thập đỏ: Làm tốt công tác tuyên truyền, vận động kịp thời cứu trợ các gia đình bị thiên tai, hoả hoạn.

### **c. Về Quốc phòng - An ninh**

- Về quốc phòng: Thường xuyên duy trì trực, sẵn sàng chiến đấu, nắm chắc tình hình địa bàn, đảm bảo về an ninh, chính trị, phối hợp với công an, kiểm lâm địa bàn trong các kế hoạch bảo đảm an ninh trật tự, phòng chống thiên tai. Hoàn thành kế hoạch, chỉ tiêu tuyển quân năm 2023 là 11 thanh niên lên đường nhập ngũ. Tổ chức đón nhận 10 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương.

- Về An ninh: Tình hình an ninh trật tự được duy trì ổn định, chấp hành tốt về tham gia an toàn giao thông. Tuy nhiên vẫn còn có một số vụ tai nạn nhỏ lẻ xảy ra, nhưng mức độ không nghiêm trọng.

Nhìn chung tình hình an ninh trật tự được duy trì ổn định, chấp hành tốt về tham gia an toàn giao thông. Tuy nhiên vẫn còn có một số vụ việc xảy ra, số vụ việc có giảm, nhưng mức độ nghiêm trọng lại tăng.

*(Nguồn: Báo cáo kết quả phát triển kinh tế - xã hội, tình hình quốc phòng - an ninh năm 2023 và phương hướng, nhiệm vụ năm 2024 của thị trấn Lang Chánh)*

## **2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án**

### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

Để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý tại khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án đã phối hợp cùng đơn vị lấy mẫu tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích đối với môi trường không khí, môi trường nước tại khu vực dự án.

- Cơ sở lựa chọn các điểm lấy mẫu: Các điểm lấy mẫu phải được lựa chọn sao cho phản ánh một cách chính xác và trung thực nhất về chất lượng môi trường tại khu vực dự án và vùng lân cận chịu những tác động trực tiếp của dự án.

Do đó, trước khi lựa chọn các điểm lấy mẫu đơn vị tư vấn phối hợp cùng với chủ đầu tư tiến hành khảo sát và đánh giá kỹ hiện trạng khu vực dự án và các khu vực lân cận có thể chịu tác động trực tiếp bởi dự án trước khi đưa ra vị trí để lấy mẫu.

- Cơ sở lựa chọn các thông số quan trắc, phân tích:

+ Đối với các thông số quan trắc, phân tích chất lượng môi trường không khí: các thông số được chọn lọc và lấy theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ Đối với các thông số quan trắc, phân tích chất lượng môi trường nước mặt: các thông số được lấy theo QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

- **Thực vật:**

+ *Thực vật trên cạn*: Nhìn chung trong vùng thực hiện dự án chủ yếu là các loại cây như: lúa, ngô, cỏ dại, cây bụi,... Thảm thực vật hoang dại còn lại chỉ là những cây thân thảo và bụi mọc trên các vùng đất cải tạo làm bờ ao, phần lớn thuộc họ Cúc, họ Cỏ, họ Cà,... Những cây thân gỗ trong khu vực với số lượng không đáng kể chủ yếu là cây trồng và tất cả chúng đều có tuổi đời rất trẻ trong vòng vài năm đến vài chục năm trở lại đây như: mít, nhãn, na, bưởi, ....

+ *Thực vật dưới nước*: Nhìn chung thảm thực vật dưới nước trong vùng thực hiện dự án chủ yếu bao gồm các nhóm sinh vật nổi như: tảo lam, tảo silic, tảo lục, rau muống, bèo..... Thực vật đáy nghèo, các loài nghi nhận được phần lớn là các loài thực vật thủy sinh sống chìm một phần hoặc chìm hoàn toàn trong nước như: các loài ô rô gai, năng, cỏ chất, rong khét, rong bột,...

#### **- Động vật:**

+ *Động vật trên cạn*: Trong vùng thực hiện dự án qua kết quả điều tra khảo sát khu vực dự án cho thấy, hiện nay không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và thế giới do khu vực dự án không nằm trong vành đai phân bố đa dạng động thực vật của tỉnh Thanh Hóa. Số loài chim không nhiều chủ yếu là các loài chim nhỏ như chim sâu, sáo. Bò sát có các loài như rắn, thằn lằn...

+ *Động vật dưới nước*: Trong vùng thực hiện dự án có các nhóm sinh vật ở đây bao gồm động vật nổi như: các nhóm giáp xác Râu Ngành, Trùng bánh xe, Giáp xác chân chèo. Các động vật đáy chủ yếu là các ấu trùng thuộc họ hai cánh, phù du,... Ngoài ra các còn các loại động vật nước như cá, cua, ốc, trai...

+ Nhìn chung tài nguyên về động vật ít có giá trị quý hiếm và kinh tế, tính đa dạng về động vật thấp, mật độ và số lượng cá thể rất thưa thớt. Hệ động vật được các hộ dân trong khu vực nuôi chủ yếu là gia súc, gia cầm như trâu, bò, lợn, gà,...

### **2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án**

Các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Hệ sinh thái: khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, hệ sinh thái mang tính chất là hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động thi công sẽ tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái. Làm thay đổi cảnh quan và môi trường sống cũng như số lượng loài động thực vật trong khu vực. Bên cạnh đó hàm lượng chất rắn lơ lửng và hữu cơ tăng cao có nguy cơ ô nhiễm hệ thống kênh mương thoát nước ảnh hưởng đến đến loài thủy sinh vật trong khu vực thực hiện dự án.

- Dân cư xung quanh và người lao động làm việc trong dự án: Việc thực hiện giải phóng mặt bằng thu hồi đất làm giảm diện tích đất sản xuất ảnh hưởng đến thu nhập, đời sống sản xuất, sinh hoạt người dân. Trong quá trình thực hiện các hạng mục công trình dự án phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải làm ảnh hưởng đến cuộc sống, sức khỏe của dân cư xung quanh, người lao động làm việc tại khu vực dự án, đặc biệt rủi

ro về an toàn và sức khỏe cộng đồng.

- Môi trường đất, nước, không khí: Thi công các hạng mục công trình và vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực thực hiện dự án.

- Giao thông: Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông. Đường QL.15, đường Hồ Chí Minh,.. đây cũng là đối tượng chịu tác động lớn trong quá trình thi công do sẽ chịu một lượng lớn phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án gây hư hỏng đường, tai nạn giao thông.

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 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, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa nước từ 2 vụ (ký hiệu LUC) với diện tích 1.2691,21m<sup>2</sup> theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai.

#### **2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án**

- Vị trí địa lý: Dự án thuộc địa giới hành chính thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, phù hợp với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khu vực dự án có hệ thống đường giao thông thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng ra vào dự án.

- Về mặt kinh tế: Dự án được đầu tư có quy mô với tổng vốn đầu tư không lớn, nhằm tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương và các vùng lân cận, tăng thu cho ngân sách nhà nước góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường, thúc đẩy phát triển công nghiệp và dịch vụ nông thôn.

- Về mặt xã hội: Việc đầu tư dự án nhằm từng bước hoàn chỉnh kết cấu hạ tầng giao thông của huyện Lang Chánh nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, tăng tính liên kết vùng.

Nhìn chung, khu vực thực hiện dự án theo hướng tuyến cũ, vị trí xây dựng Dự án không gây ảnh hưởng đến các khu vực nhạy cảm; không phải di dân và tái định cư; tăng cường và tối ưu hóa hạ tầng hiện có.

### 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 CÓ 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

Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn thi công xây dựng được thống kê trong bảng sau.

*Bảng 3.1. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng*

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng bị tác động
<b>I Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</b>			
1	Thi công lán trại, phát quang thực vật, phá dỡ, giải phóng mặt bằng...	Chất thải rắn (đất đá thải, cây cối,...), bụi, khí thải.	- Công nhân tham gia thi công xây dựng; - Môi trường xung quanh.
2	Hoạt động đào, đắp dự án	Đất phong hóa, đất đá loại, bụi.	
3	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công trên công trường	Bụi, khí độc (CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> và VOC), nước.	
4	Hoạt động vận chuyển chất thải, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công	Bụi, khí độc (CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> và VOC). Bụi, đất đá rơi vãi gặp thời tiết bất lợi	
5	Thi công các hạng mục dự án.	Bụi, nước thải và chất thải rắn thi công, chất thải rắn nguy hại	
6	Sinh hoạt của công nhân.	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.	
<b>II Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</b>			
1	Thi công lán trại, phát quang thảm thực vật,...	Tâm lý của người dân.	- Công nhân tham gia thi công xây dựng; - Môi trường xung quanh.
2	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.	
3	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công trên công trường	Bồi lắng, ồn và rung.	
4	Hoạt động vận chuyển chất	Ồn, rung, ách tắc giao	

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động	Đối tượng bị tác động
	thải, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công	thông, an toàn giao thông.	
5	Thi công các hạng mục dự án.	Ồn, rung, sự cố môi trường.	
6	Tập trung công nhân.	Các tệ nạn xã hội, lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn.	

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

#### a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải

Trong giai đoạn này, hoạt động chuẩn bị mặt bằng thi công kho tạm diễn ra trong thời gian ngắn (dự kiến từ 5 ngày) với khối lượng thi công không đáng kể. Lán trại, kho vật liệu làm khung thép, bao che và lợp mái tôn, dễ dàng tháo lắp. Vì vậy lượng bụi và khí thải phát sinh rất ít không ảnh hưởng đáng kể đến môi trường. Khối lượng phát quang thực vật ít chủ yếu là cỏ và gốc cây trồng sau khi đã thu hoạch.

Bụi và khí thải giai đoạn triển khai xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ các hoạt động như: Hoạt động đào đắp trên công trường, hoạt động trút đổ nguyên vật liệu, hoạt động thi công mặt đường, hoạt động của các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án. Bụi và khí thải phát sinh tại 2 khu vực là công trường thi công dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án.

#### a.1. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

- Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo tài liệu “Sổ tay đánh giá nhanh - Tổ chức Y tế thế giới WHO” trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường; thường có hệ số 1-10 g/m<sup>3</sup>. Vì vậy, xác định có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát).	1 - 10 g/m <sup>3</sup>

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 12 tháng = 312 ngày.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày.

Bảng 3.3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án		Es
	Khối lượng đất đào, đắp (m <sup>3</sup> )	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)	(mg/m <sup>2</sup> .s)
Công trình	61.252,5	61.252,5	6.125.248,9	312,0	6,8	681,7	0,341

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công. Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, đào đắp được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không gian chứa bụi và không khí tại khu vực thi công tại thời điểm chưa có các hoạt động khác là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Nguồn: PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-ut/L}) / (u \times H) \quad \text{[Công thức 3.1]}$$

**Trong đó:**

- + C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m<sup>3</sup>).
- + u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 0,4 – 2,2 m/s;
- + H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 10m;
- + L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí: L = 100 m (chiều dài nhất của đắp, W = 20 m (chiều rộng của công trường đang thi công);
- + Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích (mg/m<sup>2</sup>.s); Es = M/(L × W). M là tải lượng ô nhiễm (mg/s).
- t : Thời gian tính toán (h).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực thi công theo thời gian được tính ở bảng dưới với giả thiết thời tiết khô ráo. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công trình	U = 0,4m/s	Bụi	0,034	0,068	0,135	0,268	<b>0,3</b>
	U = 2,2m/s	Bụi	0,034	0,067	0,131	0,250	<b>0,3</b>

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào đắp với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy

nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 4 giờ làm việc. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu.

### a.2. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công

Các loại máy móc phục vụ giai đoạn thi công bao gồm: máy ủi, máy lu, máy xúc, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel máy móc sử dụng cho máy móc thi công cho từng hạng mục công trình.

+ Hoạt động của ô tô tưới nước tập trung gần các vị trí thi công của các phương tiện thi công, vì vậy có thể coi ô tô tưới nước là nguồn thải đồng thời với các phương tiện thi công.

- *Tải lượng các chất ô nhiễm*: Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO<sub>2</sub> 20xS kg; CO 28 kg; NO<sub>2</sub> 5 kg;

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào, đắp như sau:

*Bảng 3.5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công*

Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Thải lượng ô nhiễm Es (mg/m <sup>2</sup> .s)
Công trình	Bụi	4,3	18,7	80,2	8,93	0,0045
	CO	28	18,7	522,4	58,14	0,0291
	SO <sub>2</sub>	0,01	18,7	0,187	0,02	0,00001
	NO <sub>2</sub>	5	18,7	93,3	10,38	0,0052

*Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.*

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 12 tháng = 312 ngày.

Áp dụng công thức [3.1] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động thi công. Kết quả như sau:

Bảng 3.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ chất ô nhiễm theo thời gian				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công trình	u = 0,4 m/s	Bụi	0,000446	0,000889	0,001772	0,003515	0,3
		CO	0,002901	0,005791	0,011536	0,022889	30
		SO <sub>2</sub>	0,000001	0,000002	0,000004	0,000008	0,35
		NO <sub>2</sub>	0,000518	0,001034	0,002060	0,004087	0,2
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,0004416	0,0008735	0,0017095	0,0032750	30
		CO	0,0028754	0,0056882	0,0111315	0,0213254	0,35
		SO <sub>2</sub>	0,0000010	0,0000020	0,0000040	0,0000076	0,2
		NO <sub>2</sub>	0,0005135	0,0010157	0,0019878	0,0038081	0,2

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đa phần đều nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công 8 giờ làm việc.

**a.3. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**

- *Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công:*

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ đã được tính sử dụng cho mỗi tuyến thi công.

- Thời gian thực hiện: thời gian thi công tập trung để tính toán phát thải 12 tháng = 312 ngày.

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng của dự án là: 1 km (Chiều dài tuyến lớn nhất).

+ Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO<sub>2</sub> 20xS kg; CO 28 kg; NO<sub>2</sub> 5 kg; Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Công trình	Bụi	4,3	107,9	464,0	0,0052
	CO	28	107,9	3.021,5	0,0336



Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
	SO <sub>2</sub>	0,01	107,9	1,1	0,00001
	NO <sub>2</sub>	5	107,9	539,5	0,0060

*Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.*

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường từ vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài khoảng 1 km sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển đất, cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7 \times k \times (s/12)(S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times [(365-p)/365] \text{ (kg/xe.km)}$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 12.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 20 km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

w- Số lốp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,55 kg bụi/xe.km.

*Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công*

KH	Hạng mục tính toán	Đơn vị tính	Công trình
-	Khối lượng vận chuyển (Vật liệu rời + Vật liệu thi công + đất đắp thải)	tấn	81.420,8
-	Xe vận chuyển	tấn	10
-	Tổng số chuyến	chuyến	8.142,1
-	Thời gian vận chuyển	ngày	312
n	Số chuyến/ngày	Chuyến	26

KH	Hạng mục tính toán	Đơn vị tính	Công trình
m	Lượt vận chuyển	Lượt	2
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển	Km	1,0
E	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	(mg/m.s)	0,99

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3.9: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công

Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Công trình	Bụi	0,00516	0,99	0,99313
	CO	0,03363		0,03363
	SO <sub>2</sub>	0,00001		0,00001
	NO <sub>2</sub>	0,00600		0,00600

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left( \exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad [\text{Công thức 3.2}]$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>).

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

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án nhỏ nhất là U = 0,4 m/s.

$\sigma_z$  - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm  $\sigma_z$  theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}, \quad (\text{m})$$

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Hạng mục thi công	Điều kiện phát thải theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
			x=5	x=10	x=20	x=40	x=100		
		Hệ số khuyếch tán (□ <sub>x</sub> )	1,72	2,85	4,72	7,83	15,29		
Công trình	u = 0,4 m/s	Bụi	1,5799	1,2147	0,8000	0,4981	0,2586	0,3	8
		CO	0,0535	0,0411	0,0271	0,0169	0,0088	30	20
		SO <sub>2</sub>	0,00002	0,00001	0,00001	0,00001	0,000003	0,35	5
		NO <sub>2</sub>	0,0096	0,0073	0,0048	0,0030	0,0016	0,2	5
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,2873	0,2209	0,1455	0,0906	0,0470	0,3	8
		CO	0,0097	0,0075	0,0049	0,0031	0,0016	30	20
		SO <sub>2</sub>	0,000003	0,000003	0,000002	0,000001	0,000001	0,35	5
		NO <sub>2</sub>	0,0017	0,0013	0,0009	0,0005	0,0003	0,2	5

**Nhận xét:**

- So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy với tốc độ gió bất lợi u = 0,4m/s nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP.

- Kết quả tính toán cho thấy trong môi trường lao động khoảng cách từ 5- 40 m so với nguồn thải nồng độ bụi tại các hạng mục thi công vận chuyển tại các tuyến thi công đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT, khoảng cách từ >100m so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT theo tác động tới môi trường không khí xung quanh. Vì vậy nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 3.

Đoạn đường vận chuyển qua Đường QL.15, đường Hồ Chí Minh là đường quốc lộ phục vụ đi lại của người dân địa phương. Hai bên đoạn đường này mật độ dân cư khá đông, bên cạnh đó mật độ giao thông trên đoạn đường khá cao. Do vậy, mức độ tác động của bụi và khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu trên đoạn Đường QL.15, đường Hồ Chí Minh ở mức khá cao.

Trong thời gian vận chuyển bụi tác động đến người tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển và người dân sống sát hai bên tuyến đường. Bụi có thể ảnh hưởng đến mắt gây hạn chế tầm nhìn, đau mắt, tổn thương mắt, ảnh hưởng đến hệ hô hấp gây viêm mũi, viêm họng, viêm phổi,...

Do đó chủ dự án và các đơn vị vận chuyển sẽ có các biện pháp giảm thiểu bụi

và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án.

#### a.4. Tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Trong quá trình trút đổ nguyên vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời, bao gồm: Cát, đá, đất... Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng tập kết về khu vực dự án.

- *Tải lượng bụi phát sinh:*

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp, san nền được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 3.11: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu*

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
2	Bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ và rơi vãi vật liệu xây dựng (đá, cát ...).	0,1 - 2 g/m <sup>3</sup>

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 12 tháng = 312 ngày.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

*Bảng 3.12: Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu*

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án		Thải lượng ô nhiễm
	Khối lượng đất, đá, cát (m <sup>3</sup> )	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)
Công trình	40.206,4	40.206,4	80.412,9	312,0	4,5	8,9	0,004

- *Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:*

+ Sử dụng công thức [3.1] tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm. Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng, được cho trong bảng sau.

Bảng 3.13: Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công trình	U = 0,4m/s	Bụi	0,0004466	0,000891	0,001776	0,003523	<b>0,3</b>
	U = 2,2m/s	Bụi	0,0004426	0,000876	0,001713	0,003282	<b>0,3</b>

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải với QCVN 05:2023/ BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 4.

Trong quá trình thi công nếu lượng bụi, đất đá thải, vật liệu rơi vãi không được xử lý ngay gặp thời tiết bất lợi như mưa sẽ trở thành lầy hóa gây khó khăn cho việc đi lại của người dân cũng như các phương tiện, hoặc trời hanh khô bụi bốc bay và bám vào tài sản, vật dụng, đồ dùng gây ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của người dân vì vậy, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 4.

#### a.5. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

- Trong trường hợp các hoạt động dự án thi công đồng thời (với điều kiện bất lợi nhất  $v = 0,4 \text{ m/s}$ , nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất), dự báo các tác động cộng hưởng thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.14: Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án

Hạng mục thi công	TT	Hoạt động thi công	Nồng độ chất ô nhiễm					QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h		
Công trình	1	Hoạt động của các phương tiện thi công (bao gồm cả đào đắp, trút đổ vật liệu, bụi khí thải đào đắp(mg/m <sup>3</sup> ))						
		Bụi	0,034908	0,069676	0,138797	0,275391	<b>0,3</b>	
		CO	0,002901	0,005791	0,011536	0,022889	<b>30</b>	
		SO <sub>2</sub>	0,000001	0,000002	0,000004	0,000008	<b>0,35</b>	
	NO <sub>2</sub>	0,000518	0,001034	0,002060	0,004087	<b>0,2</b>		
	2	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					
			x =5	x=10	x=20	x=40	x=100	

	Bụi	1,5799	1,2147	0,8000	0,4981	0,2586	<b>0,3</b>
	CO	0,0535	0,0411	0,0271	0,0169	0,0088	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,00002	0,00001	0,00001	0,00001	0,000003	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,0096	0,0073	0,0048	0,0030	0,0016	<b>0,2</b>

**Nhận xét:**

Đối với hoạt động máy móc thiết bị thi công: So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đa phần đều nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công 8 giờ làm việc. Tuy nhiên với thời gian thi công liên tục và quá 8h làm việc nồng độ bụi tại các công trường vượt quá GHCP.

Đối với hoạt động các phương tiện vận chuyển: Kết quả tính toán cho thấy trong môi trường lao động khoảng cách từ 5-40 m so với nguồn thải nồng độ bụi tại các hạng mục thi công vận chuyển tại các tuyến thi công đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT, khoảng cách từ >100m so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT theo tác động tới môi trường không khí xung quanh.

Đối với khối lượng đất đá phải đổ thải trong thời gian chưa đem đi xử lý cũng góp phần tạo ra một lượng bụi và khí tải nhất định tác động đến môi trường xung quanh, đặc biệt là công nhân và người dân xung quanh khu vực dự án.

Tuy nồng độ các chất ô nhiễm không lớn nhưng để đảm bảo quá trình thi công không ảnh hưởng tới khu vực dân cư lân cận, nhà thầu thi công và chủ đầu tư thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 4.

Bụi phát sinh từ hoạt động trên công trường thi công của dự án là tương đối lớn. Đối tượng chịu tác động do bụi là công nhân tham gia thi công trên công trường.

Thời gian tác động trong thời gian thi công dự án. Bụi ảnh hưởng đến khu dân cư tập trung thị trấn Lang Chánh, các tuyến đường Đường QL.15, đường Hồ Chí Minh tập trung nhiều trong thời gian gió mùa Tây Nam thổi mạnh từ tháng 5 đến tháng 10. Bụi có thể ảnh hưởng đến mắt gây hạn chế tầm nhìn, đau mắt, tổn thương mắt, ảnh hưởng đến hệ hô hấp gây viêm mũi, viêm họng, viêm phổi,...

Các tác động do bụi và khí thải giai đoạn thi công có thể kiểm soát và hạn chế bằng các biện pháp thi công và biện pháp kỹ thuật.

***a6. Đánh giá, dự báo tác động do bụi phát sinh trong quá trình rải cấp phối đá dăm***

Các tác động này chủ yếu phát sinh trong quá trình đã thi công xong phần nền đường và chuẩn bị đổ bê tông. Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đầm chắc, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp tới các điểm giao cắt đường QL15, đường Hồ Chí Minh; các tuyến đường giao, tuyến đường liên xã khác, một số khu dân cư các xã vùng dự án.

***a7. Đánh giá, dự báo do bụi và khí thải tác động đến sức khỏe cộng đồng***

Quá trình xây dựng sẽ có nhiều tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng và những người xung quanh. Đó là các tác động của bụi và khí thải. Ảnh hưởng bụi và khí thải là hai tác động rõ rệt nhất. Công nhân, người dân sống xung quanh khu vực thi công và người tham gia lưu thông là các đối tượng ảnh hưởng trực tiếp. Nồng độ bụi cao có thể gây các bệnh về đường hô hấp, tai, mắt và ảnh hưởng đến tầm nhìn, ảnh hưởng đến người tham gia lưu thông. Vì vậy, những tác động cần được kiểm soát bởi các biện pháp cụ thể và trình bày trong chương biện pháp giảm thiểu.

#### **a8. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải**

Hoạt động trút đổ vật liệu đổ thải tại bãi đổ thải sẽ gây ra những tác động cụ thể sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí.
- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu đổ thải tác động trực tiếp đến công nhân vận chuyển .
- Gây tắc nghẽn nguồn nước mặt nếu vật liệu bị rơi vãi và đổ không đúng quy định.
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, vật liệu.

#### **b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải**

##### **b1. Tác động do nước mưa chảy tràn**

Nguồn nước này phát sinh khi nước mưa chảy qua bề mặt khu đất đang xây dựng dự án. Lưu lượng dòng thải xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô, mưa ít nên lượng nước thải loại này cũng ít hơn so với các tháng mùa mưa.

Thành phần ô nhiễm trong nước mưa khi chảy tràn trên bề mặt dự án bao gồm: đất, cát, dầu mỡ từ máy móc thi công bị rơi vãi trên mặt đất, chất thải rắn sinh hoạt (túi nilon, vỏ chai lọ...) sẽ bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn tiếp nhận, gây ra bồi lắng dòng chảy, ngập úng khu vực dự án và gây ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong môi trường tiếp nhận. Nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu và công trình trong khu vực. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm hóa chất, kim loại nặng và dầu mỡ. Ngoài ra, việc thi công các hạng mục công trình dự án cũng tác động ngược lại tới việc tiêu thoát nước mưa trong khu vực như sau:

- Quá trình thi công xây dựng làm rơi vãi nguyên vật liệu, chất thải gây ách tắc, hư hỏng hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

- Tập kết nguyên vật liệu làm cản trở dòng chảy của nước mưa về hồ thu gom.

Lưu lượng dòng thải do nước mưa xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô lưu lượng thải ít hơn so với các tháng mùa mưa.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nồng độ các chất ô

niêm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mg/ Nitơ/lít; 0,004-0,03 mg photospo/lít; 10-20 mg COD/lít và 10-20 mg TSS/lít. Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án đối với môi trường xung quanh, chúng tôi sử dụng mô hình tính toán sau:

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực:

$$Q = 0,278 \times k \times I \times F \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

(Nguồn: Giáo trình Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002).

**Trong đó:**

- + *Q*: Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực (m<sup>3</sup>/h)
- + *k*: Hệ số dòng chảy, (*k* = 0,25);
- + *I*: Cường độ mưa (m/h); Theo số liệu thống kê về điều kiện khí tượng thủy văn, ngày có cường độ mưa lớn nhất là 300 mm/ngày.
- + *F*: Diện tích lưu vực (m<sup>2</sup>).

Vậy lượng nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khu vực thi công thời điểm lớn nhất tại các công trình thuộc dự án được thể hiện qua bảng sau:

*Bảng 3.15: Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất tại các công trình thuộc dự án*

Chỉ tiêu	Tuyến công trình
	0,278
K	0,25
I	300,000
F	298.400,0
<b>Q (m<sup>3</sup>/ngày)</b>	<b>6.221,6</b>

**Nhận xét:**

Kết quả tính toán bảng trên cho thấy, nước mưa chảy tràn từ khu vực thi công trong 1 ngày mưa to là cao do đó phải có các biện pháp tạo dòng thoát thích hợp để tránh hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực công trường thi công và tránh các tác động của nước mưa trên bề mặt do việc cuốn trôi các hóa chất, vật liệu xây dựng ra khu vực xung quanh.

***b2. Tác động do nước thải sinh hoạt***

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân như: ăn uống, tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh cá nhân...

Thành phần nước thải loại này chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng (SS), chất tẩy rửa, các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P) chất cặn bã và vi sinh vật gây bệnh.

Theo tính toán tại chương 1 thì nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho công nhân khoảng 2,75 m<sup>3</sup>/ng.đêm; Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ).



$$Q_{\text{tsh}} = 100\% \times 2,75 \text{ m}^3/\text{ngày} = 2,75 \text{ m}^3/\text{ng.đêm/khu lán trại/công trường.}$$

Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 1,375 m<sup>3</sup>/ngày;

+ Nước thải từ quá trình ăn uống: chiếm 30% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 0,825 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 20% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 0,55 m<sup>3</sup>/ngày.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng, chất hoạt động bề mặt và vi sinh vật. Theo tính toán thống kê tổ chức y tế Thế giới tại nhiều Quốc gia đang phát triển, với số lượng công nhân thi công, xây dựng là 50 người thì tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) như sau:

*Bảng 3.16. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng*

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngđ)	Tổng tải lượng (max) (g/ng.đ)
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	2.700
COD	82 - 102	5.100
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	7.250
Tổng Nitơ	6 - 12	600
Amoni	2,8 - 4,8	240
Tổng Photpho	0,8 - 4,0	200
Tổng Coliform (MPN/100 ml)	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	10 <sup>9</sup>

**- Nồng độ các chất ô nhiễm:**

Căn cứ vào tổng lưu lượng nước thải và tổng lượng chất ô nhiễm ta có thể xác định được nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không qua xử lý được dự báo theo bảng sau.

*Bảng 3.16. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng*

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tổng tải lượng (max) (g/ng.đ)	Nồng độ các chất ô nhiễm (max) (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD <sub>5</sub> (20°C)	2.700	540	<b>50</b>
COD	5.100	1020	-
Chất rắn lơ lửng (TSS)	7.250	1450	<b>100</b>
Tổng Nitơ	600	120	-
Amoni	240	48	<b>10</b>

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tổng tải lượng (max) (g/ng.đ)	Nồng độ các chất ô nhiễm (max) (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
Tổng Phospho	200	40	10
Tổng Coliform (MPN/100 ml)	10 <sup>9</sup>	10 <sup>9</sup>	5.000

**Ghi chú:**

+ QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Cột B: Quy định các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy, hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể: Chỉ tiêu BOD<sub>5</sub> vượt QCCP 10,8 lần; Chỉ tiêu TSS vượt QCCP 14,5 lần; Chỉ tiêu Amoni vượt QCCP 4,8 lần; Chỉ tiêu Tổng Phospho vượt QCCP 4 lần; Chỉ tiêu Coliform vượt QCCP 2x10<sup>5</sup> lần.

Các tác nhân này đều gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường nước mặt. Khi không được xử lý triệt để thì nguồn nước thải này sẽ làm giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh vật, làm suy giảm chức năng và mục đích sử dụng của nguồn nước. Nếu để lâu dài có thể gây hiện tượng phú dưỡng tại nguồn tiếp nhận, đồng thời phát sinh ra các mùi hôi thối gây ô nhiễm nguồn không khí và ảnh hưởng xấu tới nguồn nước ngầm tầng nông.

Do đó, trong quá trình thi công chủ dự án và đơn vị thi công cần phải có các biện pháp xử lý nguồn thải này trước khi thải ra môi trường.

**b3. Tác động do nước thải xây dựng**

Nước thải xây dựng chủ yếu là nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị thi công... Dòng nước thải này có hàm lượng chất lơ lửng và các chất hữu cơ cao có tiềm năng gây ô nhiễm các vực nước tiếp nhận nước thải như sông, ao, hồ, kênh, mương.

Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước cấp cho vệ sinh máy móc, thiết bị là  $Q_{vs} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{lán trại}/\text{công trường}$ . Lưu lượng nước thải ước tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

Lưu lượng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị là:

$$Q_{tvs} = 100\% \times 6 \text{ m}^3/\text{ngày} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{lán trại}/\text{công trường}$$

Để xác định nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải có thể thực hiện bằng phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở số liệu về nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của giai đoạn xây dựng thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

TT	Các thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	429,26	50
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
12	Coliform	MPN/100ml	53 x 10 <sup>4</sup>	5.000

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007)

**Ghi chú:**

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp; Cột B: Quy định các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

**Nhận xét:**

So sánh thành phần nước thải xây dựng với QCVN 40:2011/BTNMT cho thấy một số chỉ tiêu vượt QCCP bao gồm: SS vượt 6,63 lần; COD vượt 4,27 lần; Tổng N vượt 1,23 lần; Coliform vượt 106 lần. Các chỉ tiêu còn lại đều nằm trong giới hạn QCCP.

Nước thải vệ sinh thiết bị máy móc có chứa các lơ lửng và có thể cả váng dầu, nếu không được thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến sinh vật.

Khu vực dự án có các mương đất trong khu đất dự án và khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp dự án. Nước thải vệ sinh thiết bị máy móc nếu không được xử lý thải ra môi trường sẽ đi vào hệ thống mương đất tác động xấu đến chất lượng nước mặt và ảnh hưởng đến cây trồng trong phạm vi tưới của mương. Nước thải có váng dầu có thể gây chết cây trồng, ảnh hưởng đến năng suất chất lượng cây trồng. Bên cạnh đó nước thải vệ sinh thiết bị máy móc nếu không được thu gom, xử lý, xả thải ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư tiếp giáp dự án.

Ngoài ra, các hoạt động thi công cầu, cống cũng tác động đến môi trường nước mặt giai đoạn thi công do rơi vãi vật liệu xây dựng, hoạt động đóng cọc, nước thải từ quá trình rửa tuần hoàn dung dịch bentonite....tuy nhiên các hoạt động này chỉ xảy ra

trong thời gian ngắn gây ra tác động cục bộ không đáng kể.

### **c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn**

#### ***c1. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt***

Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn này chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công. Thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, nhựa, giấy, bìa các tông, giẻ vụn, túi nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp...

Số lượng công nhân lao động trong giai đoạn thi công xây dựng là 50 người, trong đó có 5 công nhân sinh hoạt tại khu lán trại, định mức rác thải là 1 kg/người/ngày. Có 45 công nhân làm việc theo ca định mức rác thải là 0,3 kg/người/ngày. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt là:

$$Q_{tsh} = 5 \text{ người} \times 1,0 \text{ kg/người/ngày} + 45 \text{ người} \times 0,3 \text{ kg/người/ngày} = 18,5 \text{ kg/ngày}$$

Trong đó:

- Chất thải rắn hữu cơ chiếm khoảng 80% tương đương 14,8 kg/ngày;
- Chất thải rắn vô cơ chiếm 20% tương đương 3,7 kg/ngày.

Nguồn chất thải này nếu không được xử lý không những gây mất mỹ quan chung mà còn ảnh hưởng xấu tới môi trường đất, nước và không khí. Quá trình phân tán nguồn thải này sẽ gây mất vệ sinh cho khu vực thi công, đặc biệt khi trời mưa, nguồn thải chứa thức ăn thừa, đồ hữu cơ... khi gặp nước dễ phân hủy sinh học gây ô nhiễm mùi cho khu vực thi công, mặt khác nếu rác thải sinh hoạt vứt bừa bãi trên công trường sẽ là môi trường sống thuận lợi cho các loài sinh vật gây bệnh như: ruồi, muỗi, gián, chuột...từ đó sẽ làm truyền nhiễm bệnh, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân thi công. Tác động này sẽ được loại bỏ khi đơn vị thi công thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý hợp lý.

#### ***c2. Tác động do chất thải rắn xây dựng***

- CTR từ quá trình GPMB: Khối lượng chất thải phát sinh từ quá trình phát quang thực vật, GPMB, phá dỡ công trình nhà tạm, nhà cấp 4.

- Đất đào vét hữu cơ, đất dư thừa: Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đất thải chủ yếu là đất hữu cơ, đất đào dư thừa... với tổng khối lượng là: 15.236,8 m<sup>3</sup>

- CTR từ quá trình thi công xây dựng:

Đây là CTR phát sinh trong quá trình triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Thành phần chất thải rắn xây dựng được xác định là phế liệu xây dựng bị rơi vãi như đất, cát, đá... Ngoài ra, còn một lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình lắp ghép các thiết bị và cấu kiện xây lắp của dự án...

Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành Định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng, thì tỷ lệ hao hụt của các loại vật liệu trong xây dựng được tổng hợp trong bảng sau:

*Bảng 3.18: Khối lượng chất thải rắn phát sinh*

TT	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
1	Vật liệu rơi vãi (từ hoạt động trút đổ vật liệu đất, đá, cát...)	Tấn	574,2
2	Vật liệu khác rơi vãi (bao bì xi măng, ván khuôn, mảng cốp, cầu kiện)	Tấn	13,4
3	Đất đổ thải	m <sup>3</sup>	15.236,8
4	Phát quang cây cối	Tấn	3,0
5	Phá dỡ công trình nhà cửa, tường rào	m <sup>3</sup>	12,0

Về mức độ ảnh hưởng của CTR nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung và khó thu gom. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi dự án được hoàn thành và đi vào sử dụng.

#### **d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại**

##### **- Tác động do chất thải rắn nguy hại**

Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình như: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy,... Dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng. Các loại chất thải nguy hại trên có chứa các thành phần nguy hại như: Thủy ngân (trong bóng đèn neon) chì (pin), chất dễ cháy (dầu)... Đây là những hóa chất độc hại gây nguy hại cho môi trường và sức khỏe con người nếu không được thu gom và xử lý riêng.

Vì vậy chủ đầu tư sẽ có các yêu cầu cụ thể đối với các nhà thầu và là điều kiện tiên quyết trong các hợp đồng.

##### **- Tác động do chất thải lỏng nguy hại:**

Chất thải lỏng nguy hại phát sinh chủ yếu là dầu thải từ hoạt động thay dầu bảo dưỡng các phương tiện, máy móc thiết bị.

Căn cứ vào khối lượng và số lượng thiết bị, phương tiện sử dụng trong thi công có thể xác định được lượng dầu thải phát sinh. Lượng dầu thải phục thuộc vào loại thiết bị, khối lượng vận hành,... Tổng hợp khối lượng ca máy thi công dự án tại bảng sau:

*Bảng 3.19. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án*

TT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)*	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	56,2	90	0	12	12,0
2	Máy đầm 9T	68,9	120	1	12	12,0
3	Máy ủi 110 CV	84,0	90	1	10	10,0
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	100,0	85	1	10	10,0

TT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)*	(lần)	(lít/lần)	(lít)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	5,6	85	0	12	0,0
6	Máy đóng cọc 3,5T	312,0	90	3	12	36,0
7	Cần trục 16T	20,0	120	0	10	0,0
8	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	312,0	90	3	12	48,0
9	Ô tô tự đổ 10T	2.057,3	85	13	12	288,0
	<b>Tổng</b>					<b>228,0</b>

*Ghi chú: Định mức (\*) lấy theo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đào; máy xúc; máy ủi... của các nhà sản xuất Hàn Quốc; Nhật Bản, Trung Quốc.*

**\* Nhận xét:**

Khối lượng dầu thải tính toán (khoảng 228 lít trong toàn bộ quá trình thi công dự án, tương ứng **19,0 lit dầu thải/tháng**) trên nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường trường, cụ thể:

- Môi trường đất: Làm tăng thành phần kim loại nặng có trong đất => Gây ô nhiễm đất mặt, làm thay đổi hệ vi sinh vật ở lớp đất này.

- Môi trường nước: Làm cho nước bị nhiễm kim loại nặng. Dầu nổi trên mặt nước và không tan trong nước => làm giảm sự quang hợp của các thực vật dưới nước.

- Môi trường không khí: Trong dầu có một số thành phần khác gây nên ô nhiễm, những chất này khi gặp điều kiện lí tưởng sẽ bốc hơi lên và gây ô nhiễm trầm trọng cho không khí.

- Đối với con người:

+ Các chất độc hại có thể xâm nhập qua đường hô hấp, da, hệ tiêu hóa khi vào cơ thể ảnh hưởng đến thần kinh, máu, gan,...

+ Trong thành phần của dầu mỡ công nghiệp có chứa nhiều chất gây độc ảnh hưởng đến hệ thần kinh gây đau đầu, chóng mặt, nôn mửa, bất tỉnh thậm chí tử vong.

+ Những người tiếp xúc thường xuyên với dầu mỡ công nghiệp, xăng, dầu có khả năng mắc các bệnh về đường hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi... Thậm chí có thể gây ung thư, tử vong.

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

**a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động vét hữu cơ, lu, đầm nền đường, đổ bê tông, hoạt động thi công cầu, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các thiết bị thi công; quá trình lắp hệ thống điện, nước cho công trình.

Đối tượng chịu tác động trực tiếp do tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các loại máy móc tham gia thi công là người công nhân. Công nhân thi công tại các hạng mục có nhiều máy móc thi công như: máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông,... sẽ bị tác động lớn

do tiếng ồn phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị này là tương đối cao.

Ngoài việc tác động lớn tới công nhân tham gia thi công dự án, tiếng ồn còn ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh, đặc biệt là các khu dân cư (thuộc dọc tuyến đường vận chuyển thi công và khu vực dân cư xung quanh dự án) nằm cách khu vực thi công khoảng 100 m. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án cần lưu ý đến các khu vực nhạy cảm như là: các điểm giao với đường QL15, đường Hồ Chí Minh, đường liên xã, các đường giao khác....

**a1. Tác động do tiếng ồn từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công**

Trong quá trình thi công dự án các phương tiện máy móc thi công đều phát sinh tiếng ồn với mức áp âm lớn (70 - 96 dBA) và tiếng ồn liên tục diễn biến trong suốt quá trình xây dựng. Đối với các thiết bị hạng nặng như: máy ủi, máy xúc hoặc xe tải loại lớn,...độ ồn tạo ra có thể đạt tới 90 - 100 dBA tại vị trí thiết bị. Khi các thiết bị này hoạt động đồng thời, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng giá trị cường độ âm thanh sẽ còn lớn hơn rất nhiều so với từng thiết bị riêng lẻ... Cường độ tiếng ồn sinh ra bởi một số phương tiện Với mức áp âm lớn như vậy sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ cán bộ thi công trên công trường, ảnh hưởng đến hiệu quả thi công.

*Bảng 3.20. Tiếng ồn của các loại máy xây dựng*

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
1	Ô tô có trọng tải 10T	90	105
2	Máy đầm 9T	93	103
3	Máy đào bánh xích 1,6 m <sup>3</sup>	80	95
4	Lu rung 10T (Quả đầm 16T)	75	80
5	Máy ủi công suất 110 CV	80	95
6	Máy trộn bê tông 250l	70 - 75	85
7	Máy rải bê tông	70 - 75	80

(Nguồn: *Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two - WHO-Generva, 2000 - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí của tổ chức Y tế thế giới, phần II, xuất bản năm 2000 -NXB Generva*)

*Ước tính khoảng cách và độ ồn từ các hoạt động xây dựng dự án:*

- Công thức xác định khả năng lan truyền tiếng ồn:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n$$

**Trong đó:**

+ *L*: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA);

+ *L<sub>p</sub>*: Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA);

+  $\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA);

$$\Delta L_d = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$$

+  $r_1$ : Khoảng cách để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn.  $r_1 = 1 \text{ m}$  (xác định với ồn điểm).

+  $r_2$ : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m);

+  $a$ : Hệ số xác định mức độ hấp thụ tiếng ồn của môi trường xung quanh.  $a = 0$  khi mặt đất trống trải.

+  $\Delta L_b$ : Độ giảm mức ồn khi truyền qua vật cản.  $\Delta L_b = 0$  khi không có vật cản (dBA);

+  $\Delta L_n$ : Độ giảm mức ồn do không khí và các bề mặt hấp thụ tiếng ồn xung quanh tiếng ồn xung quanh điểm gây ồn (dBA). Chọn  $\Delta L_n = 0$ .

Từ các công thức trên ta xác định được mức độ ồn trong môi trường không khí xung quanh như sau:

Bảng 3.21. Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau

TT	Phương tiện	Mức ồn lớn nhất (dBA)	Độ ồn cách nguồn 50m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 100m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 150m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 200m (dBA)	QCVN 26: 2010/BTNMT
1	Ô tô có trọng tải 10T	105	71,1	65	61,5	59	<b>70</b>
2	Máy đầm 9T	103	69,1	63	59,5	57	
3	Máy đào bánh xích 1,6 m <sup>3</sup>	95	61,1	55	51,5	49	
4	Lu rung 10T (Quả đầm 16T)	80	60,5	53	50,3	43	
5	Máy ủi công suất 110CV	95	61,1	55	51,5	49	
6	Máy trộn bê tông 250 l	85	51,1	45	41,5	39	
7	Máy rải bê tông	80	60,5	53	50,3	43	

**Nhận xét:**

Qua bảng tính toán mức độ ước tính khoảng cách gây ồn so với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: với khoảng cách trên 100m mức độ ồn đều nằm trong ngưỡng cho phép, tuy nhiên khi các thiết bị hoạt động đồng thời, tiếng ồn sẽ vượt ngưỡng cho phép, tác động đến công nhân lao động và khu vực dân cư xung quanh dự án.

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người rất lớn như che lấp âm thanh cần nghe, làm ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh, giảm hiệu suất lao động, là nguy cơ dẫn đến các biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý,... Có thể là nguyên nhân trực tiếp gây ra các tai nạn lao động trên công trường. Số lượng người có thể bị ảnh hưởng



bởi tiếng ồn trên công trường là khoảng 50 người. Do vậy, đơn vị thi công phải chú ý trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công, che chắn khu vực thi công với khu vực dân cư xung quanh dự án.

**a2. Tác động do độ rung từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công**

Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức phát thải rung đặc trưng của các thiết bị máy móc sử dụng trong thi công trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.22. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m*

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, dB)
1	Máy đào đất	80
2	Máy ủi đất	79
3	Xe ô tô tải 10T	74
4	Máy đầm 9T	95
5	Lu rung 10T	115

(Nguồn: *Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two – WHO – Geneva, 2000 - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – của tổ chức Y tế thế giới – phần II, xuất bản năm 2000 -NXB Geneva*)

Để dự báo rung tác động, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

**Trong đó:**

- +  $L$ : Độ rung tính theo dB ở khoảng cách “ $r$ ” mét đến nguồn;
- +  $L_0$ : Độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ $r_0$ ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách  $r_0 = 10$  m thường được thừa nhận là rung nguồn.
- +  $r_0$ : Khoảng cách nguồn rung chấp nhận;
- +  $r$ : Khoảng cách nguồn rung cách nguồn ồn được chấp nhận ở một khoảng nhất định
- +  $a$ : Hệ số giảm nội tại của rung đối với nền đất khoảng 0,01.

*Bảng 3.23. Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công*

T T	Thiết bị	Rung nguồn ( $r_0=10m$ )		Mức rung ở khoảng cách							
				r=12m		r=14m		r=16m		r=18m	
		$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)	$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)	$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)	$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)	$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)
1	Máy đào đất	80	1,72	70,7	0,58	69,8	0,20	69,1	0,07	68,4	0,02
2	Máy ủi đất	79	1,53	69,1	0,51	68,3	0,17	67,5	0,06	66,9	0,02

T T	Thiết bị	Rung nguồn ( $r_0=10m$ )		Mức rung ở khoảng cách							
				r=12m		r=14m		r=16m		r=18m	
		$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)	$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)	$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)	$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)	$L_{aeq}$ (dB)	$L_{veq}$ (mm/s)
3	Ô tô 10T	74	0,86	61,6	0,29	60,7	0,10	60,0	0,03	59,3	0,01
4	Máy đầm 9T	95	1,80	85,9	0,62	85,0	0,30	84,3	0,09	83,6	0,05
5	Lu rung 10T	115	2,10	90	1,76	86,5	1,20	83,4	0,9	80,5	0,5
<b>QCVN 27: 2010/BTNMT:</b>									<b>75</b>		

**Nhận xét:**

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m đến 18 m theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung. Ở khoảng cách này phạm vi ảnh hưởng chủ yếu trong công trường dự án và đối tượng bị ảnh hưởng là công nhân thi công. Ngoài ra độ rung còn có thể tác động đến các hộ dân sống sát hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công cũng là đối tượng chịu tác động.

Mức độ tác động của độ rung ở mức độ trung bình và không liên tục. Các tác động do độ rung diễn ra trong thời gian vận hành các thiết bị gây rung lớn thi công dự án.

**Tác động**

*Ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp vận hành*

Ảnh hưởng của rung động đối với công nhân vận hành lu rung chủ yếu là ảnh hưởng rung toàn thân, do các rung động sinh ra trong quá trình làm việc của thiết bị và lan truyền tới các vị trí sàn cũng như ghế ngồi điều khiển của công nhân vận hành, làm cho toàn bộ cơ thể bị rung động.

*Ảnh hưởng đến môi trường xung quanh*

Rung động sinh ra trong quá trình hoạt động làm việc của lu rung không những chỉ gây ảnh hưởng tới môi trường lao động tới sức khỏe người công nhân vận hành, thao tác máy, mà còn lan truyền dưới dạng sóng mặt trên nền đất gây những tác động nhất định tới môi trường xung quanh và đặc biệt đối với các công trình xây dựng nhà cửa, cũng như điều kiện sinh hoạt của con người trong các khu vực dân cư lân cận.

Trong điều kiện khu vực dự án, ảnh hưởng của tác động này đến cộng đồng là không thể tránh khỏi vì hầu như có dân cư sinh sống hai bên tuyến đường.

**b. Đánh giá, dự báo tác động đến tài nguyên sinh học**

Việc thi công tuyến đường không những thu hẹp đất sản xuất nông nghiệp mà còn ảnh hưởng trực tiếp môi trường sống của các loài động vật tự nhiên như tôm, cá... Việc thu hồi đất sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái nông nghiệp hiện nay.

Tuy nhiên, sau khi tuyến đường hoàn thành với hàng rào cây xanh và vùng đệm cây xanh sẽ tạo lên một hệ sinh thái mới, làm đẹp cảnh quan môi trường. Sự xuất hiện của tuyến đường hiện đại cũng góp phần trở lên đẹp hơn, hiện đại hơn thể hiện sự hoàn chỉnh về cơ sở hạ tầng.

- Tác động do thay đổi môi trường cảnh quan, tài nguyên sinh học trong giai đoạn giải phóng mặt bằng: Hệ sinh thái thực vật khu đất dự án đơn giản, chủ yếu là cây lúa nước, rau màu và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,...

Nhìn chung 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. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái khu vực dự án.

- Tác động do thay đổi môi trường cảnh quan, tài nguyên sinh vật trong giai đoạn thi công xây dựng: Khi dự án thi công xây dựng sẽ phát sinh nước thải, khí thải, chất thải. Nguồn chất thải này nếu không được xử lý triệt theo quy chuẩn cho phép sẽ gây tác động đến cảnh quan, tài nguyên sinh vật như sau:

+ Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,... tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác...

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của công nhân,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

+ Nước thải: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, nước thải từ hoạt động thi công xây dựng dự án nếu không xử lý đạt quy chuẩn đã thoát ra môi trường sẽ làm ảnh hưởng chất lượng nguồn nước mặt của khu vực gây ảnh hưởng trực tiếp thủy sinh vật sống trong nguồn nước.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả, khi chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

### **c. Tác động tới chế độ thủy văn, tiêu thoát nước khu vực dự án**

Trong khu vực dự án có sông Âm làm nhiệm vụ cung cấp cũng như tiêu thoát nước cho khu vực. Khi thi công các hạng mục công trình của dự án có khả năng gây ngập úng cho khu vực khi gặp mưa bão, gây cản trở việc tiêu thoát nước khu vực, cấp nước cho sản xuất nông nghiệp gần dự án, làm ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh dự án.

Như vậy các tác động tiêu thoát nước chủ yếu tác động đến khu vực thực hiện dự án và diện tích đất nông nghiệp tiếp giáp dự án. Mức độ tác động tùy thuộc vào

nhiều yếu tố như: lượng mưa khu vực, mùa vụ, cây trồng. Nếu không có biện pháp giảm thi công phù hợp nguy cơ xảy ra ngập úng khu vực thi công là khá cao khi có mưa lớn xảy ra. Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và giảm thiểu thông qua nghiên cứu xây dựng biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời. Phạm vi ảnh hưởng là diện tích đất sản xuất nông nghiệp trong khu vực xung quanh dự án.

**d. Tác động do trong quá trình GPMB; tác động do việc chiếm dụng đất, mặt nước, cảnh quan**

- *Tác động do việc thu hồi đất:* Quá trình triển khai thực hiện dự án sẽ thu hồi 10.851,06 m<sup>2</sup> đất, bao gồm: Đất ở là 1.420,0 m<sup>2</sup>, Đất nông nghiệp (đất LUC) 1.261,21 m<sup>2</sup>, Đất vườn 1.613,57 m<sup>2</sup>, Đất trồng cây lâu năm 6.454,28 m<sup>2</sup>, Đất ao hồ nuôi trồng thủy sản 102,0 m<sup>2</sup>. Việc thu hồi đất trên gây ảnh hưởng tới 12 hộ dân, làm cho các hộ dân bị mất đất sản xuất nông nghiệp (chủ yếu là đất lúa), đất canh tác... có thể gây thất nghiệp và giảm thu nhập hàng ngày... từ đó làm ảnh hưởng đến đời sống của những hộ dân này. Tuy nhiên, do không có bằng cấp cũng như tay nghề lao động sẽ gây khó khăn cho việc tìm kiếm công việc mới từ đó ảnh hưởng đến sinh kế dân sinh trong một thời gian nhất định.

Tổng diện tích giải phóng mặt bằng của dự án là 1.261,21 m<sup>2</sup>. Phần lớn diện tích của dự án nằm trên đất canh tác nông nghiệp (đất trồng lúa 2 vụ) của các hộ dân xã Giao An, Giao Thiện. Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của các hộ dân không chỉ gây thiệt hại về thu nhập mà còn là nguồn phát sinh các tác động cả tích cực lẫn tiêu cực, do chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất sản xuất sang đất phục vụ thi công công trình. Các tác động do mất đất sản xuất có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp đền bù giải phóng mặt bằng hợp lý. Việc đền bù giải phóng mặt bằng làm mất đất sản xuất của người dân nhưng nhận được một khoản tiền đền bù. Khi nhận được tiền đền bù nhiều trường hợp các cá nhân, hộ gia đình không có công ăn việc làm, mất đất sản xuất từ đó phát sinh các tệ nạn xã hội.

Bên cạnh đó việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất, nhất là chuyển đổi mục đích diện tích đất trồng lúa sang đất xây dựng công trình sẽ ảnh hưởng đến cơ cấu sử dụng đất của địa phương, ảnh hưởng đến các quy hoạch ngành,... Một phần diện tích đất trồng lúa được chuyển sang mục đích sử dụng khác sẽ làm giảm diện tích đất canh tác lúa của địa phương, có thể làm giảm tổng sản lượng lương thực. Ở phạm vi lớn, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa gây mất an ninh lương thực, tăng nguy cơ đói nghèo cho địa phương. Tuy nhiên, phần diện tích đất lúa chuyển đổi mục đích là không lớn so với tổng diện tích đất nông nghiệp của xã Giao An, xã Giao Thiện, do vậy không ảnh hưởng đáng kể đến tổng sản lượng lương thực hàng năm của địa phương.

Do đây là xây dựng theo tuyến nên diện tích đất bị chiếm dụng sẽ không đáng kể. Điều đáng lưu ý là trong khi thi công, phải sử dụng một lượng đất đá lớn để làm móng. Số đất đá này được chuyển từ nơi khác đến hoặc khai thác tại chỗ và kết quả là tạo ra những thay đổi về hiện trạng sử dụng đất cũng như những thay đổi trong hệ sinh

thái.

Hoạt động trên đường với lưu lượng xe mạnh sẽ thải ra một lượng bụi chì vài trăm ppm, cùng với dầu, mỡ... là những nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước và đất canh tác.

Sau khi dự án hoàn thành, một phần đất dọc theo tuyến rất có thể được chuyển từ đất nông nghiệp sang mục đích kinh doanh bởi giao thông phát triển sẽ tạo điều kiện cho lưu thông hàng hoá, thúc đẩy công nghiệp và thương mại du lịch phát triển. Do đó rất có thể giá đất trên tuyến sẽ tăng đáng kể.

Xét trên phạm vi chung thì dự án sẽ mang lại nhiều lợi ích xã hội, góp phần phát triển kinh tế, xã hội tại khu vực. Tuy nhiên, xét trên quy mô nhỏ đối với khu vực trong phạm vi giải tỏa thì kinh tế của các hộ dân này bị ảnh hưởng do mất đất ở, đất sản xuất. Các tác động do chiếm dụng đất và chuyển đổi mục đích sử dụng đất diễn ra trong thời gian thống kê chi trả tiền đền bù và lâu dài.

- *Tác động do việc chiếm dụng đất, mặt nước, cảnh quan:* Theo kết quả khảo sát thống kê cho thấy trên tuyến đường có một số tuyến mương, cống qua đường... quá trình thi công sẽ gây ra ngập úng cục bộ do nguồn nước bị tắc nghẽn.

#### **e. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội**

Quá trình thi công dự án sẽ có những tác động tích cực và tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

- Tác động tích cực:

+ Giai đoạn thi công xây dựng dự án giúp tạo công ăn việc làm cho một bộ phận công nhân lao động địa phương, đẩy mạnh sản xuất, kích thích các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn phát triển.

+ Ngoài rác tác động tích cực dự án tới các quy hoạch phát triển, tăng quỹ đất, đẩy mạnh dịch vụ thương mại...

- Tác động tiêu cực: Việc tập trung một lượng công nhân từ các nơi khác về thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực, cụ thể:

+ Mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương: Do khác biệt về phong tục tập quán, lối sống giữa công nhân và người dân địa phương nên có thể dẫn đến mâu thuẫn.

+ Gia tăng các tệ nạn trong khu vực: Việc tập trung đông công nhân từ nhiều vùng khác nhau tới khu vực dự án sẽ gây khó khăn cho công tác quản lý ở địa phương nơi thực hiện dự án, làm gia tăng các tệ nạn trong xã hội như: rượu chè, cơ bạc, trộm cắp, mại dâm, hút chích...

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư: Sự gia tăng số lượng công nhân có thể mang theo những bệnh lạ truyền nhiễm từ nơi khác đến. Trong quá trình chung sống với cộng đồng dân cư địa phương sẽ làm lan truyền dịch bệnh.

Mặt khác, do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh

các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng. Bên cạnh đó, các bệnh về đường ruột như tả, lỵ, thương hàn,... liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có khả năng phát sinh.

- Mức độ tác động: Lớn, tuy nhiên khả năng xảy ra tác động không cao

### **g. Tác động sụt, sạt lở đất đá, vỡ đê quai, ngập đường xá và biện pháp thanh thải công trình phụ trợ phục vụ thi công cầu tràn**

Phương pháp của công nghệ cọc khoan nhồi khi thi công cầu là dùng thiết bị tạo lỗ lấy đất lên khỏi lỗ. Đồng thời bơm vào lỗ một loại dung dịch có khả năng tạo màng giữ thành vách hố đào (dung dịch Bentonit) và có trọng lượng riêng hơi nhỉnh hơn nước ngầm trong đất một chút để cân bằng lại áp lực khi lấy đất lên. Tiếp theo làm sạch cặn lắng (bùn lắng và đất đá rời) rơi dưới đáy lỗ, đảm bảo sự tiếp xúc trực tiếp của mũi cọc bê tông sau này vào vùng đất nền chịu lực tốt, tăng sức kháng mũi của cọc. Sau đó tiến hành đổ bê tông hay bê tông cốt thép bằng phương pháp đổ bê tông dưới nước, nghĩa là đổ bê tông liên tục từ dưới đáy lỗ lên, không cho bê tông mới đổ tiếp xúc trực tiếp với dung dịch giữ thành (ống dẫn bê tông luôn nằm trong lòng khối bê tông vừa đổ, để bê tông ra khỏi ống dẫn không trực tiếp tiếp xúc với dung dịch), bê tông dần dần lên chiếm chỗ của dung dịch giữ thành, đẩy dung dịch này trào ra ngoài miệng lỗ. Sau cùng, khi bê tông cọc đã ninh kết, đóng rắn và đạt một cường độ nhất định, tiến hành đào hở phần đỉnh cọc và phá bỏ phần đỉnh cọc này - thường là phần bê tông chất lượng kém do lẫn với dung dịch giữ thành. Khi bắt đầu đổ, bê tông được đẩy dần lên đỉnh cọc trong quá trình đổ bê tông.

Tóm lại phương pháp công nghệ là dùng dung dịch giữ thành hố đào thế chỗ cho đất nền tại vị trí lỗ cọc rồi lại thay dung dịch này bằng vữa bê tông.

Sau quá trình này, dung dịch Bentonite được bơm ra từ lỗ khoan (trong khi làm sạch và trong khi đổ bê tông) sẽ được bơm vào thùng chứa hoặc bể chứa. Nó sẽ được lắng cát trong bể lắng. Trước khi sử dụng lại, các tiêu chuẩn đã được chỉ rõ phải được kiểm tra. Nhờ việc kiểm tra và điều chỉnh thích hợp và theo quy định, cho nên có thể sử dụng lại nhiều lần dung dịch vữa sét trong một thời gian khá lâu. Tuy nhiên dung dịch bị nhiễm xi măng và không thể điều chỉnh được nữa (dù có dùng chất phân tán) thì phải loại bỏ. Sau sử dụng Bentonit sẽ được thu gom và vận chuyển bởi đơn vị thu gom và xử lý chất thải nguy hại.

Trong quá trình thi công móng trụ cầu dưới nước bao gồm công nghệ đóng cọc và cọc khoan nhồi sẽ không tránh khỏi có sự xâm nhập nước mặt vào các tầng nước ngầm tại vị trí khoan.

Thi công cọc khoan nhồi có thể làm khuấy động các tầng đất ô nhiễm As và làm gia tăng nồng độ As trong nước ngầm do cấu tạo địa chất chứa hàm lượng As cao.

Ngoài ra, quá trình thi công cọc khoan nhồi sẽ phát sinh tiếng ồn từ thiết bị

khoan và máy trộn bê tông.

Công tác nạo vét làm hạ thấp dần lòng sông, gây biến dạng (xói và bồi) lòng sông, làm lệch hướng dòng chảy nơi phân lưu, nhập lưu đối với đoạn sông.

Sự thu hẹp dòng chảy tự nhiên; nền đường đắp dẫn vào cầu làm thu hẹp dòng chảy có thể là nguyên nhân gây ra xói chung. Xói chung xảy ra khi mặt cắt dòng chảy lũ bị thu hẹp do cả hai nguyên nhân: tự nhiên hoặc do xây dựng cầu. Vì dòng chảy có tính liên tục nên khi giảm nhỏ tiết diện dòng chảy, sẽ làm tăng lưu tốc trung bình và ứng suất tiếp đáy trên đoạn sông bị thu hẹp. Vì thế, khi có sự gia tăng lực đào xói ở khu vực thu hẹp dòng chảy thì sẽ có các vật liệu đáy bị dòng nước mang đi nhiều hơn là được mang từ thượng lưu về. Khi cao độ đáy sông hạ xuống, diện tích thoát nước tăng lên, lưu tốc dòng nước và ứng suất tiếp đáy sẽ giảm đi cho đến khi đạt được sự cân bằng tương đối: lượng vật liệu đáy được dòng nước mang đến tương đương với lượng vật liệu đáy bị dòng nước mang đi; hoặc ứng suất cắt đáy được giảm đi tới trị số mà ở đó không có vật liệu đáy bị dòng nước mang đi.

Ngoài ra, công tác xây dựng cầu còn gây ra xói cục bộ ở trụ hoặc móng cầu là sự hình thành các xoáy (xoáy nước có hình móng ngựa, còn gọi là “xoáy móng ngựa”) ở móng của chúng. Xoáy móng ngựa được tạo nên do dòng nước phía thượng lưu xô vào mặt cản làm tăng dòng chảy quanh mũi trụ hoặc móng. Hoạt động của xoáy làm di chuyển vật liệu đáy quanh móng móng, trụ. Mức mang bùn cát ra khỏi vùng móng lớn hơn mức mang bùn cát đến, kết quả là một hố xói được hình thành. Khi chiều sâu xói tăng lên, cường độ của xoáy móng ngựa giảm đi làm giảm mức vận chuyển bùn cát. Ngoài các xoáy móng ngựa, xung quanh trụ còn có các xoáy thẳng đứng ở hạ lưu trụ được gọi là “xoáy rẽ nước”. Cả hai loại xoáy móng ngựa và xoáy rẽ nước làm chuyển động vật liệu ra khỏi khu vực móng trụ. Tuy nhiên, cường độ của xoáy rẽ nước giảm nhanh khi khoảng cách hạ lưu của trụ tăng.

Đối với móng cầu, xói cục bộ xảy ra ở chân móng cầu khi móng chón vào dòng nước. Sự thu hẹp dòng chảy tạo thành các xoáy nước theo phương ngang bắt đầu từ điểm cuối thượng lưu của móng chạy dọc chân đế móng, và một xoáy nước theo phương đứng làm khuấy động ở điểm cuối hạ lưu móng. Xoáy nước ở chân móng rất giống với xoáy móng ngựa ở trụ cầu.

Nhìn chung, hiện tượng sạt lở tại khu vực dự án là không đáng kể. Tuy nhiên các hoạt động trong thi công cầu và tuyến đường sẽ làm thay đổi dòng chảy mặt, gây hiện tượng úng ngập cục bộ ảnh hưởng trực tiếp tới các dòng chảy của các con sông và kênh trên tuyến có thể gây ra một số tác động như sau:

- Việc san ủi làm đường sẽ dẫn đến làm tắc nghẽn dòng chảy tạm thời gây ảnh hưởng đến sự thoát nước, tưới tiêu của khu vực. Các khu vực sẽ bị ảnh hưởng là đoạn tuyến qua vùng đất trũng.

- Vách ngăn tạm thời khi thi công cầu sẽ làm thay đổi dòng chảy gây xói lở bờ phía hạ lưu. Đất đắp trên đường dẫn có thể bị rửa trôi gây xói lở và bồi tích và thay đổi (tác động nhẹ, cục bộ) đới bờ.

- Thi công các cầu qua sông sẽ ngăn cản dòng chảy bởi các vật cản là các thiết bị vật dụng trong quá trình thi công như vách ngăn, tường vây... quá trình này có thể gây hiện tượng xói lở bờ phía hạ lưu

- Trong quá trình xây dựng các hoạt động đào đất trong quá trình san lấp, đào móng sẽ làm thay đổi kết cấu nền đất.

- Việc lắp đặt các ống cống có thể làm thay đổi mặt đệm của khu vực mà các tuyến ống dẫn chạy qua, lớp đất tuyến thi công bị xáo trộn, làm tắc nghẽn dòng chảy tạm thời gây ảnh hưởng đến sự thoát nước trong khu vực.

- Trong trường hợp mưa lớn, quá trình thoát nước sẽ bị cản trở bởi công trình có thể sẽ kéo dài quá trình ngập úng và ảnh hưởng đến chế độ nước ngầm. Hiện tượng nước ứ dềnh có thể xảy ra khi vào mùa mưa lũ.

- Các hoạt động này sẽ làm nền đất khu vực bị ảnh hưởng, gây bồi lắng sông, rạch hoặc có thể xảy ra sạt lở, gây xói mòn đất khu vực.

Như vậy, khả năng sạt lở bờ sông là rất thấp. Đây là điều kiện thuận lợi cho quá trình xây dựng, tuy nhiên tất cả các hoạt động trong quá trình xây dựng các cầu có khả năng gây sạt lở 2 bên suối. Do đó cần phải áp dụng các biện pháp để hạn chế các tác động này .

#### **h. Đánh giá, dự báo tác động đến hoạt động giao thông khu vực, trường học, công sở và khu dân cư**

Quá trình thi công dự án sẽ sử dụng các tuyến đường giao thông trong khu vực để vận chuyển nguyên vật liệu thi công và bùn đất đi đổ thải như: Tuyến đường Hồ Chí Minh, QL15... làm gia tăng mật độ các phương tiện tham gia giao thông, làm giảm chất lượng các tuyến đường và gây hư hỏng đường cản trở việc tham gia giao thông và việc đi lại của người dân trong khu vực. Từ đó cũng rất dễ gây ra các tai nạn giao thông do va chạm, lấn chiếm đường đi của nhau, gây thiệt hại về kinh tế và tính mạng cho người dân và công nhân điều khiển phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

- Việc gia tăng lưu lượng xe vận chuyển vật liệu kết hợp với tình trạng trơn trượt trên mặt đường do lượng bùn đất rơi vãi sẽ không chỉ làm xuất hiện tình trạng ùn tắc giao thông mà có nguy cơ lớn mất an toàn giao thông giữa các phương tiện tham gia giao thông với nhau, cũng như giữa các phương tiện tham gia giao thông và người đi bộ.

- Việc gia tăng các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng vào dự án, đất đá thải ra bãi thải sẽ làm suy giảm chất lượng các tuyến đường, gây khó khăn cho việc đi lại của người dân.



- Khi triển khai dự án cũng sẽ cần đến một lượng lớn các nguyên vật liệu như: Cát, đất đắp, xi măng, bê tông thương phẩm,... Nên việc sử dụng các xe tải lớn để chuyên chở nguyên, vật liệu sẽ gia tăng ùn tắc giao thông, bụi khói,... ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Lượng xe trên tuyến đường gia tăng dẫn tới khả năng gây, tai nạn giao thông nhất là tại các vị trí ngã ba, ngã tư trên các tuyến đường vận chuyển và khu vực dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

#### **k. Đánh giá tác động môi trường do hoạt động đổ thải và khu vực bãi thải**

- 1.169,92 m<sup>3</sup> đất đào hữu cơ tái sử dụng cho cây trồng.

- Tổng dung tích chứa đất, đá đổ thải là 15.236,8 m<sup>3</sup>.

- Quá trình đổ thải các chất thải nếu không có biện pháp quản lý tốt thì sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực đổ thải. Mặt khác sẽ dẫn tới hiện tượng xói mòn, rửa trôi bồi lấp các khu vực xung quanh do địa hình dốc.

- Ngoài ra quá trình đổ thải có thể gây bụi, khí thải tại khu vực đổ thải công trình. Tuy nhiên khu vực đổ thải tại vị trí thoáng rộng, xa khu dân cư, khối lượng đổ thải không lớn, thời gian thực hiện không lớn vì vậy tác động do bụi và khí thải từ quá trình đổ thải là không đáng kể.

- Vị trí đổ thải của dự án tại 2 vị trí:

+ Bãi số 1: Đổ tại khu đất trống thuộc thửa đất số 39, tờ bản đồ địa chính 132 thôn Bắc Nặm xã Giao An, bãi đổ nằm trên đoạn tuyến thiết kế vị trí lý trình Km1+110 tria tuyến; trữ lượng dự kiến 6.400m<sup>3</sup>.

+ Bãi số 2: Đổ tại đất trống nhà anh Dũng thuộc khu một xã Giao Thiện, cự ly từ bãi đổ VL không thích hợp về cuối vị trí thiết kế tuyến lý trình Km3+314 là 679,0m; trữ lượng dự kiến 12.000m<sup>3</sup>.

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

##### **a. Đánh giá, dự báo tác động do rủi ro, sự cố mưa bão và thiên tai**

Trong quá trình xây dựng, các tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh có thể xảy ra như sau:

+ Làm ngập lụt, ách tắc dòng chảy, làm sạt lở các khu vực đang thi công.

+ Làm sới mòn nền đất đắp, san gạt ảnh hưởng đến chất lượng công trình đang thi công.

+ Làm chậm tiến độ thi công dự án, gây tổn thất kinh tế cho chủ dự án cũng như đơn vị thi công do phải khắc phục sự cố sạt lở hố móng công trình.

+ Trôi, vỡ, tràn công trình ngăn nước phục vụ thi công, dẫn đến trôi, phá hủy công trình cầu.

##### **b. Đánh giá, dự báo tác động do tai nạn lao động**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống khác nhau trong quá trình triển khai thi công dự án. Có thể do các nguyên nhân chủ quan, khách quan sau:

- *Nguyên nhân chủ quan:*

+ Do thiếu trang thiết bị bảo hộ lao động hoặc do bất cẩn, thiếu ý thức không tuân thủ việc trang bị bảo hộ trong thi công của công nhân.

+ Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

+ Không tập huấn an toàn lao động cho công nhân thi công xây dựng.

+ Thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường trong quá trình thi công.

- *Nguyên nhân khách quan:*

+ Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm trong khói thải của máy móc thi công có chứa các thành phần các chất ô nhiễm như: SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến công nhân lao động như: gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn, xì...) có thể gây ra bỏng hay tai nạn do điện giật nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe, an toàn tính mạng của công nhân lao động, nhẹ thì có thể bị thương gãy tay, chân, chày xước... nặng có thể gây chết người. Do đó, vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia thi công xây dựng sẽ được Chủ đầu tư quan tâm đúng mức.

### **c. Đánh giá, dự báo sự cố tai nạn giao thông**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống khác nhau như:

- Tai nạn giao thông xảy ra do lưu lượng tham gia giao thông tại khu vực tăng lên hoặc sự bất cẩn của lái xe.

- Phương tiện vận chuyển hoặc máy móc thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

- Quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án cần lưu ý đến các khu vực nhạy cảm như là: các điểm giao với đường liên xã, các đường giao khác.... Các nút giao vị trí này có thể là nguyên nhân gây tai nạn giao thông, ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt và sản xuất cộng đồng.

Nếu các rủi ro về tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe cũng như an toàn tính mạng của công nhân lao động, người tham gia giao thông.

### **d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ**

Trong giai đoạn thi công xây dựng sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (son, xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự

cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về con người, vật chất và môi trường xung quanh;

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công xây dựng có thể là nguyên nhân gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại lớn về kinh tế, thậm chí có thể gây tai nạn lao động cho công nhân vận hành;

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, đun...) có thể gây ra cháy, phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có ý thức và các biện pháp phòng ngừa kịp thời;

- Việc bất cẩn trong sử dụng lửa của cán bộ công nhân thi công công trình (hút thuốc lá, đun nấu...) có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

- Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Do đó trong quá trình thi công xây dựng dự án, Ban quản lý dự án và các cán bộ công nhân viên thi công cần phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn cho người lao động và công trình.

#### **e. Sự cố môi trường khi thi công cầu, cống qua đường**

- Trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên tại các khu vực làm cầu tràn, cống qua đường, sẽ thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án (trong trường hợp ngập úng, lũ lụt xảy ra) làm ảnh hưởng đến khu vực quá trình sản xuất của khu vực xung quanh dự án. Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và giảm thiểu thông qua nghiên cứu xây dựng biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời của Nhà thầu.

- Do quá trình thi công dự án dọc tuyến có các cống phục vụ tưới cho vùng sản xuất và hệ thống thoát nước khu vực do đó trong quá trình thi công trong thời gian vào mùa vụ hoặc mưa lũ cần đảm bảo tiêu thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp từ các cống phục vụ tưới này.

- Quá trình thi công cầu có thể gặp sự cố sụt, sạt lở đất đá, vỡ đê quây gây ngập đường xá, do đó trong quá trình thi công chủ đầu tư cần xây dựng phương án xử lý kịp thời.

#### **f. Sự cố do chậm nguồn vốn**

Trong quá trình thi công việc đảm bảo tiến độ và biện pháp thi công là hết sức cần thiết do phải phụ thuộc rất lớn vào thời tiết, chế độ thủy văn các sông, suối trên địa bàn. Do đó, việc bố trí nguồn vốn phục vụ cho thi công là hết sức quan trọng. Nếu nguồn vốn được bố trí chậm sẽ làm chậm trễ tiến độ thi công của dự án, ảnh hưởng đến đời sống của công nhân cũng như tâm lý khó chịu đối với các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

**g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố trong thi công cầu, sập cầu, hư hỏng tuyến đường vận chuyển, sụt lún đường mới làm, gây ách tắc giao thông ảnh**

## **hưởng đến hoạt động sản xuất, sinh hoạt của người dân**

Trong quá trình thi công đầm nén các hạng mục công trình thi công dự án và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án có thể gây ra sự cố lún, nứt, đổ vỡ công trình. Cụ thể các nguồn gây tác động như sau:

- Quá trình thi công đầm nén nền đường, mặt đường, san nền dự án sử dụng máy lu rung, máy đầm nén dẫn đến làm thay đổi địa chất công trình, mặt khác các máy móc này có độ ồn, rung lớn tác động lên các công trình lân cận.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án gây áp lực lên các tuyến đường trong khu vực như: Đường QL.15, đường Hồ Chí Minh, đường liên xã... gây ảnh hưởng đến các công trình như mặt đường bị hư hỏng, lồi lõm, ổ gà và có thể làm nứt nền, tường nhà cửa của người dân do rung chấn địa chất khi xe chày nếu lưu lượng xe nhiều và chạy không đúng vận tốc quy định.

Các tác động gây ra tùy theo mức độ như gây rung chấn các công trình, gây nứt các công trình, ở mức độ cao có thể gây sập, đổ công trình xung quanh dự án.

Khi sự cố lún, nứt, sập, đổ công trình xung quanh trong quá trình thi công tùy vào mức độ, phạm vi sự cố mà có thể gây ra các thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe và tính mạng người dân.

Sự sụt lún, đứt gãy tuyến đường cũng có thể xảy ra do hoạt động địa chất. Sụt lún sẽ phá vỡ lớp áo đường, ảnh hưởng đến phương tiện giao thông. Phạm vi sụt lún có thể xảy ra trên toàn tuyến, đặc biệt là những khu vực có nền đất yếu, thường xuyên trũng nước.

Quy mô ảnh hưởng của các sự cố này có thể xảy ra trong phạm vi khu vực có sự cố, nếu không có biện pháp xử lý, ngăn chặn kịp thời thì có thể gây ảnh hưởng ra phạm vi ngoài Dự án. Vì vậy chủ đầu tư phải thực hiện đầy đủ những biện pháp giảm thiểu được nêu tại phần biện pháp giảm thiểu.

### **h. Sự cố bom mìn tồn lưu trong chiến tranh**

- Trong quá trình thi công tuyến đường có thể gặp phải bom mìn còn tồn lưu trong chiến tranh nằm sâu dưới các lớp đất chưa được kích nổ. Việc sử dụng máy móc thi công đào đất có thể mức phải các loại bom mìn này gây ra nổ lớn. Sự cố xảy ra sẽ gây chết người, hư hỏng máy móc, thiết bị... từ đó ảnh hưởng đến tiến độ thi công do phải tạm dừng để xử lý, khắc phục hậu quả.

### **k. Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:**

Quá trình thi công dự án có thể phát sinh các bệnh truyền nhiễm mà bản thân người dân ở tại khu vực dự án không ý thức được như: viêm nhiễm đường hô hấp, đau mắt hột, lao phổi... và đặc biệt là dịch Covid-19 do ô nhiễm môi trường nước và không khí. Các bệnh này nếu không được phát hiện kịp thời sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân trong khu vực dự án và lây lan dịch bệnh ra cộng đồng trên quy mô lớn.

- Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như:

+ Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật: Vi sinh vật luôn hiện diện ở xung quanh chúng ta và có tác động rất nhiều đến cuộc sống của chúng ta. Vi sinh vật gây ra những biến đổi mang tính chất hóa lý làm gia tăng hương vị và tính đa dạng của thực phẩm... Nhưng ngược lại, một số vi sinh vật nhiễm vào thực phẩm, nếu không được kiểm soát chặt chẽ chúng có thể gây nên tình trạng ngộ độc cấp và mạn tính.

+ Sử dụng nguyên liệu và thực phẩm chứa độc tố: Những nguyên liệu chính cho chế biến thực phẩm chủ yếu là thực vật và động vật. Trong một số trường hợp thịt động vật và thực vật không qua chế biến nên trong đó còn giữ lại một số độc tố. Các chất độc có thể bị phá hủy trong quá trình chế biến, tồn tại sau quá trình chế biến, gây ngộ độc cho người sử dụng.

+ Ngộ độc do quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm: Quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm không an toàn làm thực phẩm biến chất gây ngộ độc thực phẩm. Có 2 nguyên nhân dẫn đến thay đổi của chất lượng thực phẩm trong suốt quá trình trên là do sự chuyển hóa của vi sinh vật hoặc do sự chuyển hóa hóa học xảy ra không do các quá trình vi sinh vật.

+ Ngộ độc do các chất phụ gia: Rủi ro gián tiếp do tác động của các chất phụ gia lên thực phẩm, rủi ro trực tiếp do tạo thành các độc tố từ phản ứng có nhiều cơ chế khác nhau.

+ Ngộ độc do phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật: Sử dụng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, có nhiều chất tác động xấu đến môi trường, dư lượng của chúng vẫn còn trong thực phẩm thì khi con người sử dụng sẽ có ảnh hưởng không tốt tùy vào mức độ mà có thể gây ngộ độc cấp tính hay mạn tính.

+ Tác động khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm:

Gây nguy hiểm đến tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố do ngộ độc thực phẩm, trường hợp nhẹ chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người, trường hợp nặng có thể gây ra tử vong.

Gây thiệt hại về kinh tế: Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra không những ảnh hưởng đến kinh tế, sức khỏe của người bị ngộ độc mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

#### ***3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng***

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

##### **a. Tác động liên quan đến chất thải**

- Các khu lán trại sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 1.000 m<sup>2</sup>, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển. Do khu vực lán trại được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại

còn lại rơi ra xung quang khu vực dự án.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, tường tôn, cửa, bể xử lý nước sinh hoạt, bể lắng, bể gạn dầu mỡ, ... Các công việc thực hiện bao gồm:

*Bảng 3.24. Khối lượng tháo dỡ các công trình tại khu lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu*

<b>TT</b>	<b>Tên công việc/Công thức hao phí</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao $\leq 4$ m	m <sup>2</sup>	300
2	Phá dỡ tường gạch, bể nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	m <sup>3</sup>	8,3
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m <sup>3</sup>	17,8
5	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m <sup>2</sup> (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m <sup>3</sup>	3,0

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ không nhiều, nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

#### **b. Tác động không liên quan đến chất thải**

- Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu: Hiện tại các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án: Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án (các điểm giao với tỉnh lộ, đường liên xã, các đường giao khác....) trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này.

Hoạt động đổ thải của dự án có thể gây sạt lở, bồi lắng cho khu vực, nếu không san gạt ngay khi trút đổ có thể tạo ra các hố sâu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Quá trình đổ thải các chất thải nếu không có biện pháp quản lý tốt và không tuân thủ theo đúng quy định theo văn bản thống nhất với địa phương thì sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực đổ thải.

Các tác động trong giai đoạn kết thúc thi công xây dựng có phạm vi tác động chủ yếu trong khu vực kho tạm, khu tập kết máy móc, bãi thải,... với thời gian tác động ngắn, khi giai đoạn thi công hoàn tất. Mức độ tác động không cao do khối lượng công việc ít và thời gian thực hiện ngắn.

- Đối với khu vực bãi thải: Đất đá thải được đổ thải theo thiết kế cơ sở, cần có các biện pháp cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc xây dựng.

### **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. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải**

##### **Biện pháp quản lý chung:**

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp xuyên suốt trong quá trình thi công bao gồm:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý. Với số lượng công nhân trong giai đoạn này là 50 người/khu lán trại, với số lượng 02 bộ/năm/khu lán trại, vì vậy cần trang bị 100 bộ bảo hộ lao động (gồm mũ, khẩu trang, kính,...).

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển với chiều dài 50m tính từ khu vực dự án. Dùng xe 5m<sup>3</sup>, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới téc. Tần suất phun nước dự kiến 03 lần/ngày.

- Tại các kho bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng chúng tôi sẽ che chắn cẩn thận nhằm hạn chế sự phát tán bụi vào không khí khi có gió.

- Phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra:

- + QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

- + QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô.

- + Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Các xe vận chuyển không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi từ khí thải.

- Xử lý bụi cát bay: Khu vực chứa cát, đá xây dựng, xi măng sử dụng bạt phủ kín và sau khi lấy xong vật liệu sẽ được tấp bạt lại để chống phát tán bụi.

- Trong quá trình thi công nguyên vật liệu cần tập kết đúng, trong phạm vi dự án theo bản vẽ thiết kế thi công.

- Thường xuyên quét dọn tại vị trí thi công tuyến qua khu sinh dân cư các xã vùng dự án, các nút giao khu dân cư.....

Ngoài ra, đối với một số hoạt động có tính chất đặc thù riêng chủ dự án và đơn vị thi công sẽ áp dụng thêm các biện pháp khác nhau, cụ thể như sau:

##### **a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải**

### ***a1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phát quang thăm thực vật và thi công lán trại***

Theo đánh giá, tác động do hoạt động phát quang thăm thực vật, thi công dựng lán trại, kho bãi, nhà vệ sinh, tập kết máy móc thiết bị thi công... đến môi trường là không lớn; Do vậy biện pháp giảm thiểu tác động chủ yếu tập trung vào hoạt động tập kết máy móc thi công Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Các máy móc thi công, phương tiện vận chuyển khi đưa về bãi tập kết để thi công đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về:

+ Tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

+ Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới.

+ Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.

### ***a2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất***

Để giảm thiểu tác động chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau đây:

- Đất đào lên được vận chuyển đến khu vực đắp, đối với bùn thải được vận chuyển đến vị trí đổ thải theo quy định.

- Trang bị phương tiện bảo hộ cho công nhân nhất là khẩu trang, kính mắt, mũ bảo hộ, găng tay, ủng, quần áo bảo hộ. Với số lượng công nhân thi công trên công trường là 50 người, số lượng trang bị bảo hộ lao động cần thiết tối thiểu là 100 bộ (02 bộ bảo hộ/người)/công trường.

- Thường xuyên sử dụng xe phun nước (dung tích 5m<sup>3</sup>) để phun tưới nước giảm bụi trên công trường nhất là giai đoạn đổ đất. Việc tưới nước làm ẩm vừa có tác dụng giảm bụi, vừa đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật thi công nền, mặt đường. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

### ***a3. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ máy móc thi công xây dựng***

Theo đánh giá cho thấy mức độ tác động do bụi, khí thải từ máy móc thi công xây dựng chủ yếu nằm trong phạm vi <100m tính từ nguồn thải, tác động chủ yếu tới công nhân vận hành máy và công nhân thi công khu vực xung quanh. Do đó, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Cụ thể:

+ Các máy móc thi công phải có % CO ≤ 4,5% theo thể tích; nồng độ THC ≤ 1.200ppm;

+ Các máy móc, phương tiện thi công phải có độ ồn ≤ 110dBA;

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí



thải do máy móc gây ra.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý.

**a4. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và bùn đất đi đổ thải**

Để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động có thể xảy ra, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Về phương tiện vận chuyển phải đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật và môi trường bao gồm: QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

Giới hạn tối đa cho phép của khí thải phương tiện giao thông như sau:

*Bảng 3.25. Giới hạn tối đa cho phép của khí thải phương tiện giao thông cơ giới đường bộ*

Thành phần gây ô nhiễm trong khí thải	Phương tiện lắp động cơ cháy cưỡng bức			Phương tiện lắp động cơ cháy do nén		
	Ô tô			Mức 1	Mức 2	Mức 3
	Mức 1	Mức 2	Mức 3			
CO (% thể tích)	4,5	3,5	3,0	-	-	-
HC (ppm thể tích):						
- Động cơ 4 kỳ	1.200	800	600	-	-	-
- Động cơ đặc biệt <sup>(1)</sup>	3.300	3.300	3.300	-	-	-
Độ khói (% HSU)	-	-	-	72	60	50

*Chú thích: (1) là các loại động cơ như động cơ Wankel và một số loại động cơ khác có kết cấu đặc biệt khác với kết cấu của các loại động cơ có pittông, vòng găng (xéc măng) thông dụng hiện nay./.*

- Các xe vận chuyển không được chở quá khổ, quá tải và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi bùn đất, vật liệu trên đường. Trong quá trình di chuyển, các xe vận chuyển phải đảm bảo chạy đúng tốc độ theo quy định.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu thi công, bùn đất thải phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chờ đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu, bùn đất thải trong quá trình di chuyển, đặc biệt là khi đi vào tuyến đường qua khu vực dân cư.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu làm rơi vãi vật liệu thì đơn vị thi công sẽ nhanh chóng quét dọn, vệ sinh tuyến đường để đảm bảo an toàn đi lại cho người dân đồng thời giảm thiểu bụi đường trong quá trình vận chuyển.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày (từ 7h-8h, từ 11h-12h, từ 16h30-17h30), bằng cách chia ca tan làm

cách nhau 10 phút, để tránh sẽ hoạt động lâu phát sinh nhiều khí thải.

- Các xe trước khi rời khỏi công trường cần phải được rửa lốp bánh xe nhằm giảm thiểu bụi cũng như bùn đất vương vãi ra tuyến đường xung quanh gây ảnh hưởng đến môi trường cũng như mất an toàn giao thông.

- Bố trí công nhân quét dọn bùn đất vương vãi trong phạm vi dọc tuyến đường QL15 đoạn qua khu vực dự án.

- Phun nước làm ẩm bằng xe xi téc  $5m^3$  trong khu vực tuyến đường nội bộ, các tuyến đường qua khu dân cư như: Khu dân cư tập trung các xã vùng dự án, đường QL15... Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

#### ***a5. Biện pháp giảm thiểu tác động do trút đổ, tập kết nguyên vật liệu***

Bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực này để tránh lượng bụi phát tán từ quá trình trút đổ, bốc xếp vật liệu.

- Vật liệu xây dựng đất, cát, đá,... khi đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn hoặc phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió bằng nguồn nước sẵn có trong khu vực thi công dự án.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi. Vị trí tập kết phải được bố trí tại vị trí cuối hướng gió.

- Yêu cầu công nhân trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang...

- Bố trí công nhân dọn dẹp vật liệu xây dựng vương vãi xung quanh bãi tập kết sau khi trút đổ.

- Một số vật liệu xây dựng rời có khả năng phát tán bụi (như: đất, cát, đá,...): sau khi trút đổ tiến hành phun tưới nước trên bề mặt nhằm tạo độ ẩm làm giảm bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

#### ***a6. Biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình rải cấp phối đá dăm***

- Biện pháp chủ yếu bằng biện pháp thủ công, trong đó nhà thầu sẽ cử cán bộ vệ sinh mặt đường thường xuyên, ngoài ra sử dụng xe tưới nước dung tích  $5m^3$  để phun tưới nước (dạng phun mưa) nhằm giảm thiểu bụi phát sinh.

- Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân thi công làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bảm.

#### ***a7. Giảm thiểu tác động đến sức khỏe cộng đồng***

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.

- Nhà thầu tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và đảm bảo thu gom các chất thải sinh hoạt.

- Phối hợp với chính quyền địa phương nhằm tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch và HIV trong khu vực...nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân và cộng đồng. Các nhà thầu hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt công tác vệ sinh phòng dịch khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện;

Nghiêm cấm uống rượu khi thi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu cho công nhân.

**Ghi chú:** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

#### ***a8. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải***

Để giảm thiểu tác động đến môi trường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi hoặc tấm tôn đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải.

- Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải, tuyến đường vận chuyển đổ thải.

- Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt.

- Mỗi lớp vật liệu đổ thải đổ xuống cần được lu lèn để tăng sức chứa và hạn chế phát tán bụi ra môi trường.

- Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh

- Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

##### ***b1. Công trình thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn***

So với nước thải nước mưa chảy tràn được xem như tương đối sạch. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn qua công trường thi công sẽ cuốn theo đất đá, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ... gây ô nhiễm môi trường cho các thủy vực tiếp nhận. Do đó, để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Đối với khu vực bãi đúc cầu kiện, bãi đúc dầm cầu:

+ Trước khi thi công sẽ san gạt tạo mặt bằng bãi đúc cầu kiện, không để trứng thắp. Khi thi công đúc cầu kiện sử dụng bạt lót để đúc cầu kiện đồng thời giảm tác động nước mưa chảy tràn xói và cuốn theo đất trên bề mặt.

+ Che chắn vật liệu rời như đá, cát khi có mưa.

+ Không tập kết vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại khu vực trũng, thấp hoặc gần các tuyến thoát nước mưa.

+ Thu dọn các vật liệu rơi vãi trước khi kết thúc ca thi công, hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

+ Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm có kích thước là rộng x sâu = 30 x 30cm dọc theo chiều dài khu đất, khoảng cách giữa các rãnh tạm là 50m. Trên các rãnh tạm bố trí các hố ga tạm kích thước 50x50x50cm để lắng bùn đất, khoảng cách giữa các hố ga 50m/hố ga. Nước mưa được thu gom và dẫn vào hệ thống mương đất thoát nước chung của khu vực.

- Đối với khu vực bãi đổ thải:

+ Thi công đổ thải theo từng khu, kết hợp san gạt vật liệu sau khi đổ thải, khi có dự báo có mưa không để các khu vực trũng thấp có khả năng đọng nước lớn.

+ Tạo rãnh thoát nước khi có mưa lớn xảy ra, đảm bảo không gây ngập úng cục bộ.

- Đối với khu vực công trường, tại các vùng trũng thấp:

+ Thi công đào đắp kết hợp đầm nén đảm bảo độ nén các vật liệu đắp, khi có dự báo có mưa không để các khu vực thi công đào đắp chưa được đầm nén khi có mưa xảy ra.

+ Che chắn khu vực thi công khi có mưa, hạn chế thấp nhất lượng nước mưa chảy qua khu vực thi công kéo theo bùn đất.

+ Thu dọn các vật liệu rơi vãi trước khi kết thúc ca thi công, hạn chế các chất rơi vãi bị cuốn theo nước mưa.

+ Không tập kết vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại khu vực trũng, thấp hoặc gần các tuyến thoát nước mưa.

+ Che chắn vật liệu rời như đất, cát khi có mưa.

+ Không để vật liệu độc hại ngoài trời, đồng thời quản lý dầu, mỡ và chất thải nguy hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra.

+ Thu gom chất thải xây dựng, chất thải sinh hoạt và lưu chứa trong các dụng cụ lưu chứa đã trang bị. Không xả nước thải ra môi trường, rãnh thoát nước,...

+ Trang bị 01 máy bơm dự phòng để bơm nước khi xảy ra mưa lớn ngập úng khu vực công trường dự án,...

## ***b2. Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt***

Theo tính toán lượng nước thải sinh hoạt khoảng 2,75 m<sup>3</sup>/ngày/khu lán trại. Các biện pháp Chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt tại khu lán trại thi công như sau:

- ***Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân (1,375 m<sup>3</sup>/ngày):***

Để giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình vệ sinh tay, chân, đơn vị thi công sẽ đào 01 hố lắng có thể tích 1,5 m<sup>3</sup>/khu lán trại để thu gom lắng và loại bỏ chất rắn lơ lửng, rác thải phát sinh... trước khi thải ra mương thoát nước khu vực là nguồn tiếp nhận nước thải.

Kích thước hồ lắng: dài x rộng x sâu = 1,5m x 1,0m x 1,0m.

Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.

Vị trí đặt hồ lắng: cạnh lán trại công nhân.

**- Đối với nước thải từ quá trình ăn uống (0,825 m<sup>3</sup>/ngày/khu lán trại):**

Theo tính toán lưu lượng nước thải từ quá trình ăn uống trong giai đoạn thi công là 1,5 m<sup>3</sup>/ngày.

Đặc trưng của dòng nước thải từ quá trình ăn uống là chứa hàm lượng dầu mỡ cao. Do vậy, để giảm thiểu tác động do nguồn thải này đơn vị thi công thu gom về bể tách dầu mỡ để loại bỏ dầu mỡ ra khỏi nguồn nước. Nước thải sau bể tách dầu mỡ cùng với nước thải từ quá trình vệ sinh được dẫn về bể lắng bằng cát có thể tích 1,0 m<sup>3</sup> trước khi thoát ra mương tiêu thoát nước khu vực.

#### **Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:**

+ Lưu lượng nước thải nhà ăn:  $Q_{tna} = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,045 \text{ m}^3/\text{h}$ .

+ Thời gian lưu nước tại bể tách dầu mỡ: 4 h.

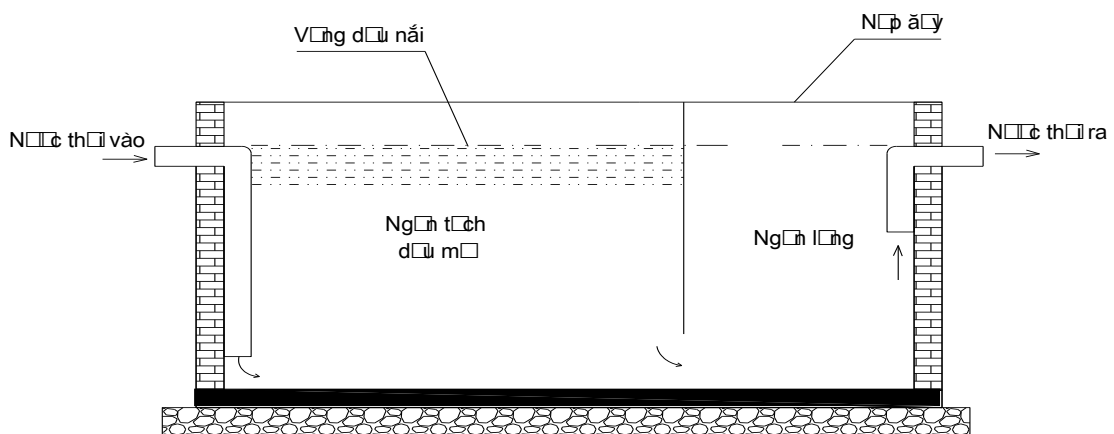
→ Thể tích bể tách dầu mỡ cần thiết là:

$$V_{bể} = 0,045 \text{ m}^3/\text{h} \times 4\text{h} = 0,18 \text{ m}^3.$$

Như vậy, để đảm bảo hiệu quả khả năng xử lý của bể tách dầu mỡ, chọn thể tích của bể là  $V_{bể} = 1,0 \text{ m}^3$ , kích thước bể: dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 1,0m.

+ Vị trí xây dựng: tại khu vực cạnh lán trại công nhân. Tổng số bể là 02 bể cho khu lán trại thi công.

+ Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.



**Hình 3.1.** Sơ đồ nguyên lý bể tách dầu mỡ

**- Đối với nước thải từ quá trình đại tiện, tiểu tiện (0,55 m<sup>3</sup>/ngày):**

Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ dự án áp dụng biện pháp sau:

+ Lắp đặt các nhà vệ sinh di động trên công trường để thu gom nước thải từ quá trình vệ sinh của công nhân.

Các chỉ tiêu kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau:

Kích thước: 2.700x1.350x2.600 (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bồn nước: 1.050 lít

Bồn phân: 500 lít.

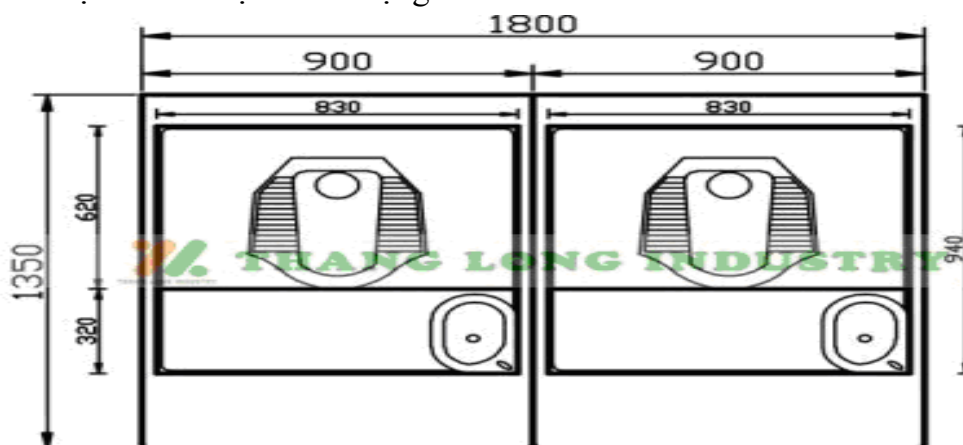
Tính toán số lượng nhà vệ sinh lắp đặt:

Tổng lưu lượng nước thải:  $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Dung tích bể chứa chất thải:  $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{nhà}$

Số nhà vệ sinh di động cần thiết:  $N = 1,0/0,5 = 2 \text{ nhà}$

→ Chọn số nhà vệ sinh di động là  $N = 03 \text{ nhà}$ .



Hình 3.2. Mặt bằng nhà vệ sinh 2 C

Vị trí lắp đặt: gần khu vực lán trại công nhân.

Toàn bộ nước thải đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất 01 lần/ngày.

### **3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng**

#### **- Đối với nước thải từ quá trình thi công các hạng mục công trình:**

Theo phân tích tại chương 3, hầu hết lượng nước cấp cho quá trình thi công sẽ được sử dụng hết vào nguyên vật liệu và chỉ phát sinh một lượng nhỏ nước thải sẽ được ngấm ngay xuống đất hoặc bay hơi nên tác động hầu như không đáng kể. Tuy nhiên, lưu lượng thải phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân thi công xây dựng. Do đó, để hạn chế đến mức thấp nhất chủ đầu tư cũng như đơn vị thi công áp dụng các biện pháp quản lý sử dụng nguồn nước hợp lý và tiết kiệm, đồng thời tăng cường nâng cao ý thức cho công nhân trong vấn đề sử dụng nước.

#### **- Đối với nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị:**

Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị theo tính toán là  $6 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,65 \text{ m}^3/\text{h}$ . Do dòng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

- + Xây dựng 01 bể lắng/mỗi lán trại để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.
- + Thời gian lưu nước tại bể: 4 giờ.
- + Thể tích bể lắng:  $V_{\text{bể}} = 0,64 \text{ m}^3/\text{h} \times 4\text{h} = 2,56 \text{ m}^3$ .

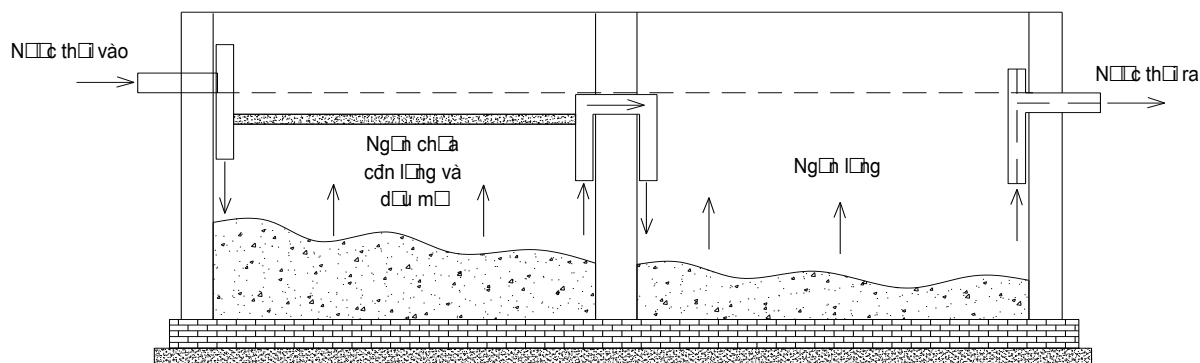
→ Chọn bể có thể tích  $V = 3 \text{ m}^3/\text{khu lán trại/công trường}$ . Kích thước bể: (dài x rộng x cao) =  $3\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$ .

+ Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.

+ Vị trí xây dựng: tại khu vực bãi tập kết máy móc, thiết bị.

+ Nước thải sau khi qua hố lắng nước thải được dẫn vào hệ thống mương thoát nước mặt chung của khu vực.

+ Đối với váng dầu mỡ: Được đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất 01 tháng/lần



Hình 3.3. Sơ đồ cấu tạo hố lắng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị

**Ghi chú:** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

### c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

#### c1. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Theo đánh giá tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày là  $Q_{tsh} = 18,5 \text{ kg/ngày/khu lán trại}$ . Dựa theo hướng dẫn của Quyết định 13/2022/ QĐ-UBND tỉnh Thanh Hóa ban hành ngày 2/3/2022 về quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa. Đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế lượng rác thải phát sinh tại công trường thi công.

- Thực hiện phân loại rác thải ngay tại nguồn: Rác thải sinh hoạt có thể tái chế và rác thải sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng để đưa đi xử lý.

- Chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào các bao bì, sau đó bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

- Lắp đặt các thùng đựng rác bằng nhựa có nắp đậy để thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại nơi phát sinh, cụ thể:

+ Lắp đặt 02 thùng (dung tích 60 lít/thùng) tại khu vực lán trại công nhân.

+ Lắp đặt 02 thùng (dung tích 60 lít/thùng) đặt tại khu vực thi công.

- Lắp đặt 01 xe đẩy rác bằng tay (dung tích chứa  $05 \text{ m}^3$ ) đặt gần lán trại công nhân để thu gom rác thải tập trung.

- Chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn thi công được phân loại thành 3 loại là: chất thải có thể tái chế, chất thải thực phẩm, chất thải có thể đốt cháy và chất thải tro khác. Rác thải sau khi phân loại được xử lý như sau:

+ Chất thải rắn sinh hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế (như: giấy, nhựa, kim loại, ni lông...) được thu gom và lưu giữ trong thùng màu trắng, đơn vị thi công bán hoặc chuyển giao cho các đơn vị, các nhân thu gom phế liệu với tần suất 7 ngày 1 lần.

+ Chất thải thực phẩm là các loại chất thải dễ phân hủy trong điều kiện tự nhiên sinh ra mùi hôi thối (như: các loại thực phẩm thừa, hư hỏng; bã chè, bã cafe,...) được phân loại và lưu chứa trong thùng màu xanh, chủ dự án và đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý với tần suất 1 ngày 1 lần.

+ Đối với chất thải tro khác được phân loại và lưu chứa trong thùng màu vàng chủ dự án và đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý với tần suất 1 ngày 1 lần.

- Hợp đồng với Công ty có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý với tần suất 01 lần/ngày.

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, bỏ rác đúng nơi quy định.

## ***c2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng***

### ***\* Giảm thiểu CTR từ quá trình GPMB:***

- Như đã đề cập, khối lượng chất thải phát sinh từ quá trình phát quang thực vật, GPMB, trong đó:

+ CTR từ quá trình phá dỡ công trình nhà tạm, nhà cấp 4: Lượng CTR này được vận chuyển đến vị trí đổ chất thải dọc tuyến đường dự án.

+ Đối với thực vật phát quang khoảng: Loại cây này được các chủ hộ tận dụng làm nguyên liệu gỗ và tái sử dụng; phần còn lại được hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường tại địa phương thu gom, vận chuyển về bãi xử lý rác thải tập trung của huyện để xử lý.

### ***\* Giảm thiểu CTR từ quá trình thi công xây dựng:***

- 1.169,92 m<sup>3</sup> đất đào hữu cơ tái sử dụng cho cây trồng.

- Tổng dung tích chứa đất, đá đổ thải là 18.400 m<sup>3</sup>. Với nhu cầu đổ thải của dự án là 15.236,8 m<sup>3</sup>, bãi thải trên hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu đổ thải của dự án. Vị trí bãi thải đổ tại:

+ Bãi số 1: Đổ tại khu đất trống thuộc thửa đất số 39, tờ bản đồ địa chính 132 thôn Bắc Nặm xã Giao An, bãi đổ nằm trên đoạn tuyến thiết kế vị trí lý trình Km1+110 tría tuyến; trữ lượng dự kiến 6.400m<sup>3</sup>.

+ Bãi số 2: Đổ tại đất trống nhà anh Dũng thuộc khu một xã Giao Thiện, cự ly từ bãi đổ VL không thích hợp về cuối vị trí thiết kế tuyến lý trình Km3+314 là 679,0m; trữ lượng dự kiến 12.000m<sup>3</sup>.

Trong quá trình thực hiện dự án chủ dự án cần có các phương án cải tạo, phục



hồi môi trường tại khu đổ thải bằng các biện pháp san gạt sau đổ thải.

- Đối với CTR xây dựng: Các biện pháp tác động do chất thải rắn xây dựng và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động san nền giảm thiểu khác được áp dụng gồm:

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với đất, đá rơi vãi... được vận chuyển về bãi thải theo thiết kế của dự án..

+ Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

- **Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:** Xét về mặt không gian, thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục. Vấn đề sẽ được giải quyết khi dự án đi vào hoạt động, không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước; đồng thời quản lý các nguồn này theo đúng quy định.

**Ghi chú:** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

#### **d. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại**

Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án.

+ Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực lán trại.

- Biện pháp giảm thiểu khối lượng Bentonite trong quá trình xây dựng cầu:

+ Tất cả các lỗ khoan khi thi công cọc khoan nhồi đều được lót bằng một lớp ván khuôn kín có thể khít ngay trong khi khoan để giảm nguy cơ ảnh hưởng tới nước ngầm.

+ Sử dụng các tấm ngăn và phương pháp thi công khoan vét đồ vật liệu khoan, mùn khoan được thu gom và xử lý, không đổ tùy tiện gây ô nhiễm nước mặt.

+ Không kéo dài công đoạn phun vữa bịt đáy trụ cầu, không sử dụng phụ gia độc hại làm ô nhiễm nước dưới đất.

+ Hệ thống ống dẫn vữa bê tông từ bờ được làm kín và chạy trên máng dẫn để gom các bê tông rơi vãi từ ống tại các mối nối ống. Hạn chế vữa bê tông rơi thẳng xuống sông gây ô nhiễm nước.

+ Bố trí công nhân thường xuyên kiểm tra độ kín ống và thu bê tông rơi vãi trên máng.

+ Rút ngắn quá trình khoan cọc nhồi. Tại những nơi có cường độ đất yếu trong khi khoan phải đưa các chất phụ gia bịt kín và tăng cường độ bề mặt khu vực khoan, điều này cũng làm giảm sự xâm nhập của nước mặt vào nước dưới đất.

- **Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:**

+ Bố trí 01 thùng chứa CTNH dung tích 120 lít có dán nhãn mác, có nắp đậy

(chứa giẻ lau, găng tay dính dầu, bóng đèn huỳnh quang, các loại chất thải có thành phần nguy hại hữu cơ) - Nằm trong kho chứa chất thải nguy hại (CTNH) tạm thời rộng 20m<sup>2</sup>, bố trí phía sau kho chứa vật tư tại công trường; ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng trên địa bàn tỉnh để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định.

+ Định kỳ 06 tháng/lần đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng (như Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn) thu gom, xử lý theo đúng quy định.

**- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:**

+ Lượng dầu thải theo tính là 380,0 lít trong quá trình thi công xây dựng, tương ứng với 31,7 lít dầu thải/tháng; Đơn vị sẽ trang bị 01 thùng phuy (dung tích 240l) có dán nhãn mác, có nắp đậy để lưu giữ theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng; lượng chất thải lỏng nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 20m<sup>2</sup>/khu lán trại theo mặt bằng khu lán trại (Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại (CTNH) tạm thời bố trí phía sau kho chứa vật tư tại công trường. Kho chứa CTNH có mái che bằng tôn, sàn đổ bê tông chống thấm, không trơn trượt và không có khe nứt. Phía trong kho có chứa tiêu lệnh chữa cháy và bình chữa cháy, bên ngoài có gắn biển báo kho CTNH và biển báo nguy hiểm).

+ Dự kiến 06 tháng/lần (trong quá trình thi công) đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn (đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép tiêu hủy chất thải nguy hại) hoặc các đơn vị khác có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

**Ghi chú:** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

**3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

**a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

**\* Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn gồm:**

- Đối với các máy móc, phương tiện thi công cần đảm bảo mức phát âm nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giới hạn tối đa cho phép là 70 dBA).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- Trang bị đầy đủ nút tai chống ồn cho công nhân trong quá trình thi công.

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Bố trí thi công các công đoạn gây ra chấn động lớn vào thời gian hợp lý, hạn chế thi công cùng một lúc các công đoạn có phát ra tiếng động lớn.

- Kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Không sử dụng các phương tiện quá khổ, quá tải và chở quá trọng tải nhằm hạn

chế tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận.

- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư nên chúng tôi sẽ yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm, ban đêm để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

+ Nguồn lực để thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do ồn không đòi hỏi nhiều. Nếu thực hiện tốt và đầy đủ các biện pháp đề xuất, mức ồn tác động đến các đối tượng là khu dân cư sẽ dưới QCCP theo QCVN 26:2010/BTNMT.

+ Tuy nhiên, việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu mức ồn tác động đối với mỗi loại đối tượng nhạy cảm có yêu cầu về mức độ yên tĩnh khác nhau đòi hỏi đơn vị thi công tính tự giác và nghiêm túc. Thông qua hợp đồng kinh tế và hoạt động giám sát, Chủ Dự án phối hợp với các đơn vị thi công sẽ tăng cường các biện pháp cần thiết, để bảo đảm rằng đơn vị thực hiện hợp đồng sẽ thực hiện nghiêm túc các đề xuất ghi trong yêu cầu của hợp đồng.

**\* Các biện pháp giảm thiểu độ rung gồm:**

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung là 75 dB).

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

**Ghi chú:** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

**b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tài nguyên sinh học**

- Phối hợp với UBND xã Giao An, xã Giao Thiện và các hộ dân có cây trồng trên khu vực Dự án để lên kế hoạch giải phóng mặt bằng, quy hoạch tuyến được rõ ràng, hạn chế chặt phá cây quá mức cần thiết, vừa làm tăng chi phí của Dự án, vừa làm tổn hại đến hệ sinh thái trong khu vực.

- Có biện pháp cứng rắn để nghiêm cấm lực lượng thi công lợi dụng Dự án để chặt phá cây quá mức cần thiết, săn bắn động vật (như chim).

- Thu dọn sạch các loại cành cây, vỏ cây nhằm hạn chế sự phân huỷ của chúng trong môi trường nước.

- Thực hiện có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn, nước thải, không khí như đã nêu ở các phần trên sẽ tránh được những tác động đến tài nguyên sinh học, vì các thành phần môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

**c. Giảm thiểu tác động tới chế độ thủy văn và tiêu thoát nước khu vực**

Nguyên nhân gây ra tác động chính là sự can thiệp vào dòng chảy tự nhiên, làm giảm sự ổn định đường bờ. Các biện pháp sau sẽ được xem xét và áp dụng:

- Hầu như rất ít xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ do hồ sơ thiết kế hệ thống tưới tiêu nông nghiệp và thoát nước mặt đã được thiết kế theo quy hoạch có sự thoả

thuận với các đơn vị quản lý khai thác hiện hữu. Đồng thời phương án thi công các hệ thống công tạm, đường tránh, hệ thống mương dẫn nước tạm... để thi công kết cấu công trình chính.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bằng phương pháp tiêu thủy khi thi công công, hoạt động đào đất thải (Trường hợp có nước nhiều nước cần tạo bờ ngăn bơm nước liên tục ra kênh mương...)

Bên cạnh đó chủ dự án và nhà thầu cũng sẽ có những biện pháp sau giảm thiểu khi ngập úng, mưa bão và tiêu thoát nước:

- Trước khi có mưa bão phải che kín, chằng chống lại các khu lán trại, nhà điều hành, kho chứa vật liệu.

- Không xây dựng lán trại, kho, bãi chứa vật liệu xây dựng ở những nơi có nguy cơ sạt lở đất, dễ ngập lụt.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước dọc tuyến đường đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước lớn nhất.

- Trong quá trình thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời dọc tuyến đường để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và bảo đảm cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa mưa.

- Khẩu độ cống được lựa chọn theo tần suất và các quy định về duy tu bảo dưỡng sau này. (Định kỳ trước mùa mưa bão, tiến hành kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng công trình. Các chỉ tiêu kỹ thuật đã được chủ đầu tư thiết kế để phù hợp với chế độ thủy văn của vùng).

- Giải pháp thiết kế: Mái dốc được làm thoải, giạt cấp và ổn định bằng các công trình phòng hộ. Tốc độ dòng chảy được hạn chế tối đa bằng các công trình có cao độ mực đường thoát nước thích hợp.

- Trong quá trình thi công, yêu cầu các đơn vị thi công tiến hành xây dựng hệ thống rãnh thoát nước dọc tuyến, có kế hoạch kiểm tra, xử lý kịp thời không để hiện tượng ngập úng các khu vực dân cư, hư hại hoa màu canh tác của nhân dân trong mùa mưa lũ.

- Vệ sinh thu gom, xử lý vật liệu rơi vãi trên đường tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy của các sông, kênh, mương.

- Đối với giảm thiểu các tác động tới nước ngầm do quá trình đào đất: Do quá trình đào tối đa sâu 2 m, vì vậy ảnh hưởng tới môi trường nước ngầm không đáng kể. Biện pháp chủ yếu là đào bóc theo đúng thiết kế, đào tới đâu vận chuyển đổ thải tới đó; không làm rơi vãi, đổ tràn lan ra khu vực đào đắp...

#### **d. Biện pháp giảm thiểu tác động do xói lở, bồi lắng**

Nguy cơ xói lở, bồi lắng có thể xảy ra với tuyến đường. Các nguyên nhân chủ yếu tạo xói lở và bồi lắng có thể do tai biến thiên nhiên, do thay đổi chế độ thủy văn hoặc do điều kiện địa chất. Các biện pháp giảm thiểu tập trung vào các giải pháp thiết kế và thi công sao cho nguy cơ ít xảy ra nhất.

### *1) Giải pháp thiết kế giảm thiểu xói lở, bồi lắng*

Để giảm thiểu xói lở, bồi lắng về cơ bản tuyến đi phải tuân thủ phương án thiết kế để giảm thiểu công tác đền bù giải phóng mặt bằng.

Đất được đầm chặt K95, riêng lớp trên cùng của nền đường, lớp tiếp giáp kết cấu áo đường được đầm chặt K98.

Mái taluy nền đắp thông thường được trồng cỏ bảo vệ, tạo cảnh quan đẹp, dễ chăm sóc và bảo dưỡng.

### *2) Giải pháp kiểm soát và xử lý xói mòn, bồi lắng trong thi công xây dựng*

Quá trình xói mòn và bồi tích xuất hiện tập trung nhiều nhất trong giai đoạn thi công, liên quan đến các hoạt động bóc các lớp phủ thực vật, đào đắp làm mất độ kết dính của đất và mưa chảy tràn qua các vùng để vật liệu. Giảm các vùng lộ thiên trong điều kiện có gió, giảm thiểu quy mô và điều kiện lộ thiên của các khu vực.

Dùng thiết bị thu gom lắng đọng, để tránh lắng đọng chặn dòng chảy ra nguồn nước. Chất lắng đọng này phải được thu gom và đổ đúng nơi quy định.

Tại các đoạn trên tuyến vỏ phong hóa là các vùng đất có sự ổn định kém, việc bóc lớp phủ tại các vùng đào sẽ được tiến hành tuần tự để hạn chế diện tích bóc lớp phủ bề mặt tạo nên. Việc phá huỷ lớp thảm thực vật bề mặt được hạn chế tối đa.

Kiểm soát không để đất đá thải trôi trượt xuống các thủy vực. Trong quá trình thi công tuyến đường nếu xảy ra hiện tượng trượt trôi, việc thi công phải tạm dừng để tăng cường biện pháp khống chế dòng trôi trượt. Công tác thi công chỉ được tiếp tục tiến hành khi được sự đồng ý của Tư vấn giám sát.

Công tác dọn quang nạo sạch lớp đất hữu cơ tránh thực hiện vào mùa mưa, lũ. Phục hồi nhanh chóng lớp thảm thực vật bị phá huỷ trong quá trình thi công xây dựng, để hạn chế hiện tượng xói mòn, đặc biệt vào mùa mưa, lũ. Các bề mặt đào đắp cần được đầm chặt.

Các công tác đào đắp cần tuân theo các quy tắc để hạn chế việc xói mòn, đặc biệt là trong thi công công:

- Với các khu vực nhạy cảm và khi được cho phép có thể sử dụng cọc ván thép;
- Khi bơm hút nước thải từ trong hố thi công ra ngoài phải có các biện pháp thu giữ các hạt trầm tích trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Việc thu giữ này có thể thực hiện bằng cách xả nước bơm vào vùng đất có cây cỏ có khả năng thu giữ các hạt trầm tích, hoặc sử dụng các loại vật liệu lọc tự nhiên, nhân tạo.

- Các bãi tập kết vật liệu xây dựng như đất, cát, sỏi phải được bố trí hợp lý, che chắn không để tràn xuống dòng chảy khi có mưa.

Cát sỏi, các loại vật liệu thừa phải được tập trung tại vị trí cao hơn mực nước cao nhất của khu vực thi công, hạn chế khả năng bị cuốn trôi vào dòng nước.

Trên các rãnh thoát nước xây dựng có các hào lắng, hố thu để thu giữ các hạt trầm tích có trong nước. Bùn cát lắng đọng tại các hố thu phải được thường xuyên thu

gom vệ sinh để đảm bảo khả năng lưu giữ các hạt trầm tích có trong dòng nước.

**e. Biện pháp giảm thiểu tác động do trong quá trình đền bù GPMB; tác động do việc chiếm dụng đất mặt nước, cảnh quan**

**\* Giảm thiểu tác động do thu hồi đất:**

Trong quá trình thực hiện dự án, việc thu hồi đất sẽ làm cho phần diện tích đất nông nghiệp, đặc biệt là đất lúa của các hộ dân không thể phục hồi ảnh hưởng đến công ăn việc làm và thu nhập của người dân. Do đó, để giảm thiểu các tác động do việc thu hồi đất, chủ đầu tư cũng như chính quyền địa phương thực hiện một số biện pháp sau:

*- Về trách nhiệm của chủ đầu tư:*

+ Chủ đầu tư có trách nhiệm chuyển tiền đền bù GPMB và hỗ trợ di dân tái định cư cho chính quyền địa phương đảm bảo đúng tiến độ.

+ Chuyển kinh phí hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các hộ dân thuộc diện thu hồi đất cho chính quyền địa phương theo đúng tiến độ.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương để giải quyết những vướng mắc phát sinh trong quá trình thu hồi đất, di dân, tái định cư.

*- Về trách nhiệm của chính quyền địa phương:*

+ UBND huyện Lang Chánh có trách nhiệm đứng ra chi trả tiền đền bù cho người dân theo đúng quy định, đảm bảo kịp tiến độ.

+ Đối với phương án chuyển đổi nghề nghiệp: những hộ dân có nguyện vọng chuyển đổi nghề nghiệp sẽ được chính quyền địa phương giới thiệu tại các trung tâm đào tạo việc làm và được hỗ trợ học phí (do chủ đầu tư chi trả) sau đó giới thiệu làm việc tại một số công ty trong khu công nghiệp trên địa bàn.

+ Phối hợp chặt chẽ với chủ đầu tư để kịp thời giải quyết những tình huống phát sinh.

+ Thực hiện GPMB xong sau đó bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư để tiến hành thi công dự án đảm bảo đúng tiến độ.

**\* Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình GPMB.**

Để giảm thiểu các tác động đến đời sống, kinh tế - xã hội của các hộ dân có đất canh tác trong khu vực dự án đồng thời không gây ảnh hưởng đến kế hoạch triển khai thực hiện dự án. Đại diện chủ đầu tư cần thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng như sau:

- Trong quá trình cập nhật khối lượng GPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị ảnh hưởng thông qua các cuộc họp từng xã, thôn. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được công khai, phổ biến tới những người bị ảnh hưởng. Khung pháp lý thực hiện theo các văn bản sau:

+ Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

+ Quyết định số 16/2023/QĐ-UBND ngày 20/4/2023 của UBND tỉnh Thanh

Hóa ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

+ Quyết định số 11/2020/QĐ-UBND ngày 20/03/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa ban hành đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi làm cơ sở xác định giá trị bồi thường khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa và quy định việc xác định giá trị bồi thường.

+ Quyết định số 11/2023/QĐ-UBND ngày 10/04/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Ban hành bảng giá xây dựng mới nhà, công trình xây dựng khác gắn liền với đất làm cơ sở xác định giá trị bồi bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất và Quy định việc xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ;

+ Quyết định số 963/2023/QĐ-UBND ngày 25/3/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Quy định bảng giá đất.

- Các nguyên tắc thực hiện đền bù GPMB:

+ Thời gian thực hiện ngắn nhất có thể.

+ Có sự chấp thuận của các hộ dân trong khu vực dự án.

+ Công tác đền bù cho các hộ dân có đất trong khu vực dự án được thực hiện một lần.

+ Nguồn tài chính cho đền bù và giải phóng mặt bằng được thông qua UBND huyện Lang Chánh.

+ Các đơn vị thực hiện phải đảm bảo chương trình đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả từ khâu thiết kế, xây dựng kế hoạch, tư vấn và triển khai thực hiện.

+ Kiểm tra, giám sát và đánh giá công tác thực thi kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng nhằm đảm bảo được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả.

- **Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm:**

+ Hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp quy định tại các Điểm a, b, c và d Khoản 1 Điều 19 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP trừ trường hợp hộ gia đình, cá nhân là cán bộ, công nhân viên của nông trường quốc doanh, lâm trường quốc doanh đã nghỉ hưu, nghỉ mất sức lao động, thôi việc được hưởng trợ cấp) khi Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp mà được bồi thường bằng tiền thì ngoài việc được bồi thường bằng tiền đối với diện tích đất nông nghiệp thu hồi còn được hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm với mức hỗ trợ bằng tiền bằng 1,5 lần giá đất nông nghiệp cùng loại trong bảng giá đất của địa phương đối với toàn bộ diện tích đất nông nghiệp thu hồi, nhưng tối đa không vượt quá hạn mức giao đất nông nghiệp tại địa phương.

+ Thu hồi từ 30% đến 70% diện tích đất nông nghiệp đang sử dụng thì được hỗ trợ trong thời gian 6 tháng nếu không phải di chuyển chỗ ở và trong thời gian 12 tháng nếu phải di chuyển chỗ ở; trường hợp phải di chuyển đến các địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn hoặc có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn thì thời gian hỗ trợ là 24 tháng.

+ Đối với trường hợp thu hồi trên 70% diện tích đất nông nghiệp đang sử dụng thì được hỗ trợ trong thời gian 12 tháng nếu không phải di chuyển chỗ ở và trong thời gian 24 tháng nếu phải di chuyển chỗ ở; trường hợp phải di chuyển đến các địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn hoặc có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn thì thời gian hỗ trợ là 36 tháng;

+ Mức hỗ trợ cho một nhân khẩu được tính bằng tiền tương đương 30kg gạo tẻ trong 01 tháng theo thời giá trung bình tại thời điểm hỗ trợ của địa phương.

+ Đối với hộ gia đình, cá nhân đang sử dụng đất do nhận giao khoán đất sử dụng vào mục đích nông nghiệp, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản của các nông, lâm trường quốc doanh thuộc đối tượng quy định tại điểm d khoản 1 Điều 19 Nghị định số 47/2014/NĐ-CP thì được hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất theo hình thức bằng tiền. Mức hỗ trợ bằng 70% giá đất nông nghiệp cùng loại trong bảng giá đất do UBND tỉnh quy định, tính theo diện tích đất thực tế bị thu hồi, nhưng không vượt hạn mức giao đất nông nghiệp tại địa phương.

+ Người lao động do tổ chức kinh tế, hộ gia đình, cá nhân sản xuất, kinh doanh, doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài thuộc đối tượng quy định tại điểm đ khoản 1 Điều 19 Nghị định số 47/2014/NĐ-CP thuê lao động theo hợp đồng lao động thì được áp dụng hỗ trợ chế độ trợ cấp ngừng việc theo quy định của pháp luật về lao động, thời gian trợ cấp là 06 tháng.

+ Định kỳ chi trả tiền hỗ trợ: Trả một lần sau khi phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

**\* Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất mặt nước, cảnh quan:**

+ Thực hiện việc thi công qua các tuyến kênh, cống thoát nước vào mùa khô.

+ Sau khi thi công nhanh chóng hoàn trả lại cống thoát nước theo thiết kế.

+ Tuân thủ biện pháp thi công đã được phê duyệt.

**f. Biện pháp giảm thiểu đến tình hình kinh tế - xã hội**

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến tình hình kinh tế - xã hội, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các đơn vị thi công có nguyện vọng việc làm sẽ được các đơn vị tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

+ Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.



### **g. Biện pháp giảm thiểu các tác động do hoạt động thi công cầu**

Để hạn chế các tác động do hoạt động thi công cầu, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

Nhà thầu thi công cầu sẽ chọn thời điểm thi công vào mùa khô để tránh ảnh hưởng đến môi trường nước. Trường hợp thi công kéo dài đến thời điểm các sông, kênh có nước, đơn vị thi công sẽ thực hiện công tác ngăn dòng chảy để thi công các cầu. Sau khi thi công xong cần phải tháo dỡ hoàn toàn các công trình tạm, công trình phục vụ thi công. Trường hợp có rơi vãi chất thải không thể thông dòng chảy cần phải thực hiện thu gom triệt để, tạo sự lưu thông nguồn nước.

- Sử dụng các tấm ngăn dạng khuôn kín nhằm ngăn cản bê tông, vữa rơi xuống môi trường nước sông.

- Vấn đề xây dựng và đào móng trụ cầu cần hạn chế tối đa việc khuấy động các tầng đất ô nhiễm As và làm gia tăng nồng độ As trong nước ngầm do cấu tạo địa chất chứa hàm lượng As cao bằng một lớp ván khuôn kín có thể khít ngay trong khi thi công để giảm nguy cơ ảnh hưởng tới tầng đất ô nhiễm As tới môi trường nước ngầm cũng như nước mặt.

- Sau khi xây dựng xong, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp tháo dỡ để tránh ảnh hưởng đến môi trường nước.

- Đối với công tác khoan cọc nhồi cần áp dụng các biện pháp sau để hạn chế các tác động đối với môi trường:

+ Tất cả các lỗ khoan khi thi công cọc khoan nhồi đều được lót bằng một lớp ván khuôn kín có thể khít ngay trong khi khoan để giảm nguy cơ ảnh hưởng tới nước ngầm.

+ Sử dụng các tấm ngăn và phương pháp thi công khoan vét đồ vật liệu khoan, mùn khoan được thu gom và xử lý, không đổ tùy tiện gây ô nhiễm nước mặt.

+ Không kéo dài công đoạn phun vữa bít đáy trụ cầu, không sử dụng phụ gia độc hại làm ô nhiễm nước dưới đất.

+ Hệ thống ống dẫn vữa bê tông từ bờ được làm kín và chạy trên máng dẫn để gom các bê tông rơi vãi từ ống tại các mối nối ống. Hạn chế vữa bê tông rơi thẳng xuống sông gây ô nhiễm nước.

+ Bố trí công nhân thường xuyên kiểm tra độ kín ống và thu bê tông rơi vãi trên máng.

+ Rút ngắn quá trình khoan cọc nhồi, đây là công đoạn quan trọng nhất của công nghệ cọc khoan nhồi là khi tạo các vị trí cọc bằng cách khoan sâu xuống đất tạo thành các lỗ trống có đường kính lớn hơn đường kính cọc khoan. Tại những nơi có cường độ đất yếu trong khi khoan phải đưa các chất phụ gia bít kín và tăng cường độ bề mặt khu vực khoan, điều này cũng làm giảm sự xâm nhập của nước mặt vào nước dưới đất.

+ Khi sử dụng công nghệ thi công là cọc khoan nhồi ở trong nước. Nước tự nhiên sẽ pha trộn với bentonite sau khi trát vách khoan tạo thành dung dịch và thâm nhập ngược lại khối nước. Để giảm thiểu tác động này, dự án sẽ sử dụng bôn lắng bentonite. Sau khi để lắng, phần nước trong cho chảy ngược vào dòng nước. Khi hoàn thành thi công trụ cầu và thu gom betonit rồi tái sử dụng, các hố này sẽ được lấp bằng và gia cố để chống xói lở.

### **h. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào thi công dự án sẽ gây ảnh hưởng đến các tuyến đường trong khu vực dự án như: hư hỏng, làm ách tắc nghẽn giao thông. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải được đăng kiểm định kỳ (có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường kèm theo). Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển...

- Các phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường; Chở đúng tải trọng quy định; Thùng xe đóng kín, che phủ bạt phía trên để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường (đối với vật liệu rời, dễ rơi vãi).

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý để tránh áp lực, ùn tắc giao thông trên tuyến đường ra vào dự án. Không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm như: Giờ tan trường của học sinh, giờ tan làm của các cơ quan công sở... làm ách tắc giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

- Không đậu đỗ xe dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án để tránh ùn tắc giao thông.

- Cử người điều phối giao thông tại các nút giao cắt, ngã ba dẫn vào dự án để tránh việc ách tắc giao.

- Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng tại khu vực cổng ra vào dự án để báo hiệu cho người đi đường biết là có công trường đang thi công.

- Thường xuyên quét dọn vệ sinh, phun nước trên các tuyến đường vận chuyển để giảm thiểu bụi từ đó cũng hạn chế được các tai nạn do người điều khiển gây ra khi bị hạn chế tầm nhìn do bụi.

- Trong thi công phải nếu làm hư hỏng các tuyến đường phải sửa chữa các tuyến đường bằng cách đền bù thiệt hại cho đơn vị quản lý các tuyến đường để kịp thời sửa chữa đảm bảo hoạt động giao thông đi lại bình thường.

- Sau khi hoạt động thi công kết thúc hoàn nguyên và làm sạch đường, thực hiện công việc bàn giao và trả đường cho chính quyền địa phương.

### **3.1.2.3. Giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố môi trường**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu sự cố mưa bão**

- Theo dõi và cập nhật thông tin thời tiết từ Ban phòng chống lụt bão tỉnh và các

phương tiện thông tin đài, báo để biết cách phòng chống mưa bão.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để kịp thời phòng chống, khắc phục hậu quả.
- Xây dựng, khơi thông các cống, rãnh thoát nước để thoát nước mưa.
- Trước mùa mưa bão cần kiểm tra thiết bị máy móc, đưa về vị trí an toàn để tránh hư hỏng do mưa bão
- Sử dụng bơm nước tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và xử lý các khu vực trũng thấp nếu xảy ra sự cố ngập lụt ở những nơi hết sức cần thiết.

### **b. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động**

Các biện pháp nhằm giảm thiểu tai nạn lao động, tai nạn giao thông gồm:

- Tổ chức thi công các hạng mục công trình hợp lý, mang tính khoa học cao và có tính khả thi cao.
- Yêu cầu công nhân phải trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động theo quy định. Trang bị 100 bộ bảo hộ lao động mũ bảo hiểm, Khẩu trang, gang tay... (trang bị khoảng 02 bộ/năm) cho lán trại.
- Thường xuyên kiểm tra chất lượng dàn giáo, đà chống nếu phát hiện chất lượng không đảm bảo cần phải thay thế mới ngay.

### **c. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông khu vực, trường học, công sở và khu dân cư**

Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông khu vực, trường học, công sở và khu dân cư giáp dự án được áp dụng gồm:

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, đồ thải phải đảm bảo an toàn kỹ thuật.
- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và vật liệu đồ thải: Phải đảm bảo tốc độ khi lưu thông trên đường; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm; không đậu, đỗ các phương tiện dọc tuyến đường gần khu vực dự án.
- Vận chuyển nguyên, vật liệu và vật liệu đồ thải sắp xếp hoạt động tránh các giờ cao điểm để giảm thiểu hoạt động lưu thông của tuyến đường.

- Trang bị biển chỉ dẫn cho các phương tiện vận chuyển ra vào công trường.
- Thi công đường là công trình thi công theo Tuyến vị trí giám sát tập trung 2 điểm.

### **d. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ**

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng gồm:

- Treo biển báo hiệu cấm lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ...
- Trang bị 05 bình bột chữa cháy (bình CO<sub>2</sub>) tại khu lán trại công nhân. Kết hợp bể nước dự trữ 10 m<sup>3</sup> tại khu lán trại để phòng chống sự cố cháy nổ có thể xảy ra.
- Trang bị máy bơm nước và vòi phun để đề phòng khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.
- Các thiết bị sử dụng điện trong quá trình thi công cần chú ý đến các biện pháp an toàn như: dây dẫn điện phải đảm bảo tiêu chuẩn và đấu nối với các thiết bị trung

gian phải có cầu dao ngắt điện... nhằm giảm thiểu các sự cố do chập điện gây cháy nổ.

**e. Biện pháp giảm thiểu sự cố sụt, sụt, lún, xói mòn móng, trụ cầu; sự cố sập cầu và sự cố hư hỏng hệ thống thoát nước (cống ngang, rãnh dọc)**

Để giảm thiểu các sự cố trong thi công cầu, sập cầu, hư hỏng tuyến đường vận chuyển, sụt lún đường mới làm... chủ đầu tư và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp:

- Tuân thủ các biện pháp thi công cầu, đường đã đề ra.
- Việc sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công phải đảm bảo chất lượng.
- Đối với sự cố nứt nhà, hư hỏng đường xá... Yêu cầu chủ dự án sử dụng các thiết bị thi công đạt đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng; thực hiện đền bù nếu hoạt động thi công gây rung lắc hư hại đến công trình.

- Do quá trình thi công dự án triển khai thi công các công tiêu, cống dẫn nước nên vị vạy trong quá trình thi công phải đảm bảo được quá trình dẫn tiêu thoát nước cho khu vực sản xuất nông nghiệp. Cần áp dụng phương pháp thi công dẫn dòng tại vị trí thi công cống.

- Thực hiện thi công cống qua đường theo trình tự: mương tạm sẽ được làm trước khi thực hiện công tác chuẩn bị mặt bằng. Sau khi hoàn tất, chuyển nguồn nước từ mương cũ sang mương mới, thi công cống tại mương cũ. Sau khi đã hoàn tất cống, chuyển dòng nước về vị trí kênh ban đầu và hoàn nguyên vùng đất làm mương tạm.

- Ngoài ra, trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án. Do đó nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh.

- Trước mùa mưa lũ và sau khi hoàn thành công trình phải tháo dỡ, thanh thải vật liệu phế thải, công trình tạm và hoàn trả hiện trạng lòng sông, kênh tiêu...

**f. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông được áp dụng gồm:**

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phải đảm bảo an toàn kỹ thuật..
- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu: Phải đảm bảo tốc độ khi lưu thông trên đường; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm; không đậu, đỗ các phương tiện dọc tuyến đường gần khu vực dự án.

- Trang bị biển chỉ dẫn cho các phương tiện vận chuyển ra vào công trường

**g. Biện pháp giảm thiểu sự cố sụt, sụt lở đất đá, vỡ đê quai, ngập đường xá và biện pháp thanh thải công trình phụ trợ phục vụ thi công cầu tràn**

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố sụt, sụt lở đất đá, vỡ đê quai trong quá trình thi công nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị sẵn các vật tư dụng cụ ứng phó với sự cố vỡ đê quai như bao tải, cọc

tre, thép tấm dự phòng,...

- Thực hiện thi công công trần theo đúng kỹ thuật, thường xuyên kiểm tra phát hiện sớm các nguy cơ xảy ra sự cố.

- Sử dụng vật liệu thi công đảm bảo chất lượng bao gồm cả đất tận dụng đắp.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến và đưa ra những biện pháp khắc phục xử lý kịp thời những sự cố sụt, sạt lở đất đá, vỡ đê quai trong lúc thi công;

- Theo dõi tin tức về mưa lũ để kịp thời ngừng thi công hoặc có giải pháp kịp thời không để xảy ra sự cố.

- Khi có hiện tượng mưa lũ, đơn vị thi công có biện pháp ứng cứu sự cố bất ngờ tức thời và nhanh chóng khắc phục hậu quả xảy ra nếu có.

- Thực hiện thi công theo hình thức cuốn chiếu để đảm bảo mức độ an toàn cho công trình và quá trình thi công cũng như giảm thiểu mức độ rủi ro khi có sự cố mưa lũ.

- Tìm hiểu rõ nguyên nhân xảy ra sự cố và khắc phục triệt để. Phối hợp với các đơn vị chức năng, xác định rõ trách nhiệm của đơn vị, cá nhân khi để xảy ra tai nạn lao động và có biện pháp xử lý theo đúng quy định.

- Sau khi thi công phải tiến hành giám định đánh giá chất lượng công trình trước khi nghiệm thu và đưa vào sử dụng.

- Đối với sự cố nứt nhà, hư hỏng đường xá...Yêu cầu chủ dự án sử dụng các thiết bị thi công đạt đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng; thực hiện đền bù nếu hoạt động thi công gây rung lắc hư hại đến công trình.

#### **h. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn còn tồn lưu trong chiến tranh**

Để giảm thiểu rủi ro có thể xảy ra do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh, Chủ dự án sẽ hợp đồng với Bộ tư lệnh công binh - Bộ Quốc phòng là cơ quan kỹ thuật, có kinh nghiệm và trang bị chuyên dụng để khảo sát, dò phá vật liệu nổ (bom, đạn) tại khu vực triển khai dự án trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng. Bom mìn có thể ở dưới lớp đất sâu nên quá trình tiến hành dò phá vật liệu gây nổ nó có thể sẽ mất thời gian (do phải thăm dò, khảo sát, rà, phá, vận chuyển).

#### **k. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:**

- Yêu cầu công nhân khu lán trại phải giữ gìn vệ sinh, hệ thống nhà tắm, nhà vệ sinh được xây dựng đủ và đảm bảo chất lượng. Chọn mua những thực phẩm sạch, rõ nguồn gốc và có tủ lưu mẫu thức ăn trong ngày. Trường hợp xảy ra sự cố về ngộ độc thực phẩm hoặc dịch bệnh sẽ được đưa đến các cơ sở y tế gần nhất như: Trạm y tế xã, bệnh viện đa khoa huyện Lang Chánh,...

#### **l. Biện pháp giảm thiểu tác động tại khu vực bãi thải**

- Các bãi thải được gia cố xung quanh với chiều cao kè từ 3,5-4m nhằm hạn chế

sạt lở. Trên thân kè bố trí các ống tiêu thoát nước. Bãi thải được thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn và có hệ thống rãnh thu nước mưa tránh hiện tượng trượt lở đất đá. Sau khi kết thúc đổ thải, Chủ dự án tiến hành phủ lớp đất màu, trồng cây xanh để chống xói lở, đảm bảo an toàn cho bãi thải và phục hồi cảnh quan tự nhiên cho khu vực.

### **3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng**

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công. Khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm lán trại kho tàng,...

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải**

- Các khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn (1.000 m<sup>2</sup>), không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau:

+ Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh khu vực thực hiện dự án.

+ Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận.

+ Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình - Phần xây dựng.

*Bảng 3.26. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường lán trại*

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
				Nhân công	Máy	Nhân công	Máy
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao <=4 m	m <sup>2</sup>	300	4.736	0.00	1.420.800	0
2	Phá dỡ tường gạch, bê nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	m <sup>3</sup>	17,8	213.119	0.00	3.793.518	0.00
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m <sup>3</sup>	8,3	562.003	0.00	4.664.625	0.00
5	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m <sup>2</sup> (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m <sup>3</sup>	3,0	0.00	254.540	0.00	763.620

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
				Nhân công	Máy	Nhân công	Máy
	<b>TỔNG CỘNG HẠNG MỤC</b>					9.878.943	763.620
	<b>TỔNG CỘNG</b>					<b>10.642.563</b>	

**b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

- Đối với hoàn nguyên mỏ: Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,...cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong Phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,...do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án: Đối với các tuyến đường giao trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

- Đối với bãi thải: Bãi thải được gia cố xung quanh với chiều cao kè từ 3,0-4,0m nhằm hạn chế sạt lở. Trên thân kè bố trí các ống tiêu thoát nước. Bãi thải được thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn và có hệ thống rãnh thu nước mưa tránh hiện tượng trượt lở đất đá. Sau khi kết thúc đổ thải, Chủ dự án tiến hành phủ lớp đất màu, trồng cây xanh để chống xói lở, đảm bảo an toàn cho bãi thải và phục hồi cảnh quan tự nhiên cho khu vực. Theo đơn giá xây dựng Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình - Phần xây dựng.

- Tháo dỡ, san gạt trả lại mặt bằng tại các mương thoát nước tạm, nước mưa, các hồ chứa nước rửa xe, các dụng cụ, thiết bị thi công, nước rửa tay chân....

*Bảng 3.27. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường tại bãi thải*

TT	Tên công việc/ Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
				Nhân công, vật liệu	Máy	Nhân công, vật liệu	Máy
1	Cải tạo bãi thải (San gạt bằng máy ủi 110CV, khối lượng san gạt 15.236,8m <sup>3</sup> )	100 m <sup>3</sup>	152,368	72.843	782.162	11.098.942,2	119.176.459,6

### 3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án

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

- Ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của các dòng xe trên đường; do nước mưa chảy tràn trên đường. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn dự án đi vào vận hành được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.28. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành

TT	Hoạt động	Loại chất thải có thể phát sinh
<b>a</b>	<b>Hoạt động liên quan đến chất thải</b>	
1	Hoạt động của dòng xe trên đường	Bụi, khí thải, Chất thải rắn.
2	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ mặt đường
<b>b</b>	<b>Hoạt động không liên quan đến chất thải</b>	
1	Sự cố hư hỏng đường	Ách tắc giao thông; chia cắt giao thông; Xói lở lòng sông; úng lụt cục bộ.
2	Hoạt động của các phương tiện vận hành trên tuyến	Ồn; rung, bụi, khí thải giao thông tại nạn giao thông.

Dựa trên các nhận định về nguồn thải và các yếu tố gây ô nhiễm chúng tôi đánh giá tác động thông qua các nguồn sau:

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

##### a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải

- Khi dự án đi vào vận hành tạo điều kiện thuận lợi cho giao thông, do vậy quá trình đi lại của người dân trên tuyến đường tăng lên, do đó hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông cũng phát sinh ra bụi và khí thải làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Do lưu lượng các xe di chuyển trong điều kiện thoáng rộng nên tải lượng chất ô nhiễm như bụi, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC... là không đáng kể.

##### b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

Nguyên nhân gây ô nhiễm nước mặt hai bên đường chủ yếu là do nước mưa chảy tràn kéo theo xăng, dầu, mỡ rò rỉ trên đường hay các vật liệu độc hại bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển. Xăng, dầu, mỡ và đặc biệt bụi chì gây ô nhiễm đất và nước mặt sẽ rất nguy hại đối với các sinh vật dưới nước và cây, rau hai bên đường. Khi con người ăn cá hay rau quả có chứa chì thì sẽ bị nhiễm chì.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn vận hành được tính theo công thức sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Trong đó:



$2,78 \times 10^{-7}$  - hệ số quy đổi đơn vị.

$\psi$ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc. Theo TCXDVN 51:2008, trong giai đoạn vận hành đường đã hoàn thiện, chọn  $\psi = 0,7$ .

h- Cường độ mưa cao nhất, mm/h,  $h = 70$  mm/h.

F- diện tích khu vực dự án lớn nhất ( $m^2$ ),  $F = 29,84$  ha = 298.400  $m^2$ .

Thay các số liệu vào công thức ta xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là  $Q = 10,6$   $m^3/s$ .

Tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này giảm nhiều so với trong giai đoạn thi công xây dựng, do mặt đường và các công trình đã được hoàn thiện. Vì vậy, các tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là gây ra là sự ngập úng cục bộ.

### **c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn**

- Khi dự án đi vào hoạt động thì các chất thải rắn như: Cây, lá, túi nilon, bao bì đựng hóa chất BVTN, bèo,... phát sinh từ quá trình sản xuất của nhân dân. Lượng chất thải này nếu không được thu gom thì sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước của kênh.

- Ngoài ra, chất thải rắn còn phát sinh từ các hộ dân sinh sống gần khu vực dự án nếu không được thu gom và vận chuyển đến khu vực xử lý theo đúng quy định mà thải bỏ ra khu vực thì sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước của kênh đoạn dự án.

- Khối lượng phát sinh chất thải rắn phụ thuộc vào mùa trong năm, thông thường chất thải rắn chủ yếu là cành lá, thực vật chủ yếu vào mùa khô.

### **3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Đánh giá, dự báo tác động tác động đến môi trường kinh tế xã hội**

Sự xuất hiện tuyến đường chắc chắn sẽ có sự tái định cư dọc tuyến do phân bố lại lực lượng lao động, dân số sẽ thay đổi theo chiều hướng tăng. Những dự báo cho sự phát triển đô thị, tập trung dân cư dọc tuyến có thể xảy ra sau một vài năm tuyến đường đi vào vận hành sẽ là:

- + Thay đổi cơ cấu lao động, việc làm;
- + Tăng cường, cải thiện cơ sở hạ tầng công cộng;
- + Thay đổi giá cả đất đai.
- + Tăng dân số cơ học đến sinh sống hai bên đường...

Việc hình thành tuyến đường cũng gây ra sự phân cách khó khăn cho việc giao lưu trao đổi giữa các thôn do bị chia cắt bởi mật độ phương tiện đi lại cao. Hoạt động phát triển kinh tế hai bên tuyến đường cũng sẽ tác động tới một số khía cạnh văn hóa của địa phương, do các nguyên nhân sau:

- Gia tăng các cơ sở công nghiệp và dân cư trong vùng, từ đó có thể ảnh hưởng đến sự yên tĩnh và truyền thống văn hoá địa phương.

- Ô nhiễm không khí, ô nhiễm tiếng ồn, rung động trong quá trình khai thác có thể gây ảnh hưởng đến sinh hoạt văn hoá tín ngưỡng.

Tuy nhiên, không thể tránh khỏi những tệ nạn xã hội đi kèm với sự phát triển. Do vậy, chính quyền địa phương sớm dự báo được nguy cơ để kịp thời đề ra những biện pháp để hạn chế những tiêu cực có thể xảy ra trên địa bàn.

- Dự án góp phần nâng cao chất lượng sống, an toàn cho người dân, giúp nhân dân yên tâm sản xuất.

- Ngoài ra tuyến đường này sẽ là khu vực tổ chức không gian kiến trúc cho các khu đô thị mới, các khu Trung tâm trong thời gian tới, góp phần tăng thu nhập GDP bình quân đầu người của xã Giao An, xã Giao Thiện và các xã lân cận.

### **b. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung**

Nguồn phát sinh tiếng ồn, rung từ hoạt động của các phương tiện vận tải, xe cộ tham gia lưu thông trên tuyến đường. Tương tự như đối với giai đoạn thi công, tiếng ồn ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, cộng đồng dân cư. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng không lớn.

### **3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố**

#### **a. Sự cố tai nạn giao thông**

Tai nạn giao thông xảy ra có thể do các nguyên nhân như: Hệ thống biển báo không được lắp đặt đúng quy định; mặt đường không đảm bảo chất lượng kỹ thuật; người tham gia giao thông không chấp hành các quy định an toàn giao thông đường bộ, lòng đường bị lấn chiếm phơi nông sản....

Đây là yếu tố có thể xảy ra và khó kiểm soát khi lưu lượng phương tiện vận tải trên tuyến tăng. Tai nạn giao thông có thể xảy ra thường gây tổn thất lớn về người và của. Tuy nhiên, bằng các biện pháp tuyên truyền mở rộng trong nhân dân về vấn đề an toàn cho chính mình và cho mọi người nhằm nâng cao ý thức người dân thì có thể hạn chế được.

#### **b. Rủi ro, sự cố sụt lún, nứt gãy, sập cầu, cống**

Sự sụt lún, đứt gãy tuyến đường, cầu, cống, tường kè cũng có thể xảy ra do hoạt động địa chất. Sụt lún sẽ phá vỡ lớp áo đường, ảnh hưởng đến phương tiện giao thông. Phạm vi sụt lún có thể xảy ra trên toàn tuyến, đặc biệt là những khu vực có nền đất yếu, thường xuyên trũng nước. Các nghiên cứu cho thấy rằng sự sụt lún cuối cùng xảy ra trong vòng 5 năm đầu và độ sụt lún dao động trong khoảng từ 15-35%. Do đó, khi đưa vào khai thác sử dụng, đơn vị quản lý cần có các biện pháp giảm thiểu tác động từ sự cố nêu trên.

Quy mô ảnh hưởng của các sự cố này có thể xảy ra trong phạm vi khu vực có sự cố, nếu không có biện pháp xử lý, ngăn chặn kịp thời thì có thể gây ảnh hưởng ra phạm vi ngoài Dự án.

#### **c. Sự cố lấn chiếm hành lang an toàn, lòng lề đường, sụt sạt lở gây ách tắc lưu thông, ảnh hưởng đến an toàn tuyến đường.**

Do tuyến đường phần lớn chạy qua khu vực đất nông nghiệp của người dân địa phương, nên trong quá trình sản xuất rất có thể sẽ có các hành vi lấn chiếm hành lang

an toàn đường như: Chiếm dụng lòng đường để phơi nông sản, rom, dạ; chèn thả gia súc khu vực mái đường,...

Các sự cố sạt lở gây ách tắc lưu thông, lấn chiếm hành lang, ảnh hưởng đến an toàn tuyến đường có thể gây thiệt hại về kinh tế, gây ra các hậu quả giảm chất lượng công trình, tai nạn giao thông, ách tắc giao thông trên đoạn đường...

#### **d. Sự cố cháy nổ**

Nguyên nhân nảy sinh có thể do sự cố về chập hệ thống điện đường, điện sinh hoạt trong vùng; hoặc phát sinh từ các phương tiện vận tải tham gia giao thông trên tuyến do rò rỉ xăng, dầu...

Sự cố cháy nổ xảy ra gây hậu quả nghiêm trọng đến tính mạng và tài sản con người.

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

#### **3.3.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải**

##### **a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải**

- Khi tuyến đường đưa vào khai thác, dòng xe chạy trên đường sẽ trở thành nguồn tác động lâu dài tới chất lượng không khí, tiếng ồn và độ rung, sẽ tác động trực tiếp tới sức khỏe của cộng đồng dân cư sống lân cận hai bên tuyến đường.

- Việc bắt buộc phải kiểm soát quá trình phát thải bụi và khí thải của các loại phương tiện cùng quá trình kiểm định phương tiện là biện pháp hữu hiệu để giảm phát thải không khí theo tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng không khí (QCVN 05, 06 : 2023/BTNMT).

- Bảo dưỡng tốt xe cộ, xây dựng pa nô áp phích phổ biến cho người tham gia giao thông về các quy định và ý thức trách nhiệm, ý thức bảo vệ môi trường là cần thiết trên mỗi đoạn đường.

- Định kỳ làm vệ sinh mặt đường, không để đất đá vương vãi trên đường.

##### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

- Để ngăn ngừa nguy cơ tích lũy dầu, biện pháp hiệu quả nhất là làm sạch mặt đường thường xuyên và định kỳ và trước khi xuất hiện cơn mưa. Như vậy mức ô nhiễm trong dòng nước chảy tràn từ trận mưa đầu còn lại rất nhỏ. Sau cơn mưa đầu, nước chảy tràn của những trận mưa trong vòng 10 ngày sau không còn, hoặc còn rất ít chất bẩn.

- Các bộ phận quản lý đường sẽ là tổ chức chịu trách nhiệm làm vệ sinh định kỳ tuyến đường. Kinh phí lấy từ kinh phí duy tu bảo dưỡng đường có thể trích từ phí cầu đường. Ý kiến cuối cùng về trách nhiệm và kinh phí do UBND huyện Lang Chánh quyết định.

##### **c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn**

Các bộ phận quản lý đường sẽ là tổ chức chịu trách nhiệm làm vệ sinh định kỳ

tuyến đường. Kinh phí lấy từ kinh phí duy tu bảo dưỡng đường có thể trích từ phí cầu đường. Ý kiến cuối cùng về trách nhiệm và kinh phí do UBND huyện Lang Chánh quyết định.

### **3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đến môi trường kinh tế xã hội**

- Các tác động tới môi trường kinh tế xã hội đều mang tính tích cực, tuy nhiên đơn vị quản lý vận hành dự án cần phối hợp với chính quyền địa phương và các đoàn thể để đưa ra biện pháp hạn chế các tác động tới môi trường trong quá trình vận hành dự án.

- Dự án đi vào hoạt động có nhiều tác động có lợi cho nhân dân trong việc đi lại cũng như phát triển kinh tế, tăng giá trị đất đai trong khu vực huyện Lang Chánh. Tuy nhiên, để tránh các vấn đề phức tạp trong an ninh, trật tự, xã hội chính quyền địa phương nơi tuyến dự án đi qua cần quản lý chặt chẽ về tình hình an ninh trật tự trong khu vực, quản lý tốt vấn đề lấn chiếm hành lang giao thông, cũng như sự gia tăng dân số cơ học tại tuyến đường...

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường**

- Quy định tốc độ xe chạy khi lưu thông trên tuyến đường.

- Không bóp còi khi xe chạy qua các nơi có tính nhạy cảm với tiếng ồn và chấn động (trạm xá, đàn gia súc...).

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường, duy tu sửa chữa kịp thời để đường không gồ ghề, để đảm bảo các phương tiện tham gia giao thông được thuận lợi hạn chế tiếng ồn và rung.

- Các xe lưu thông trên tuyến đường đảm bảo phải được kiểm tra định kỳ về chất lượng xe và bảo vệ môi trường (trong đó có tiếng ồn).

#### **c. Trách nhiệm và biện pháp bảo hành công trình của Chủ đầu tư**

- Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Lang Chánh xây dựng hoàn thiện công trình theo đúng thiết kế, đảm bảo chất lượng và bàn giao cho UBND huyện Lang Chánh quản lý vận hành.

- UBND huyện Lang Chánh quản lý vận hành bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hạ tầng tuyến đường,... trong quá trình vận hành.

- UBND huyện Lang Chánh, các đơn vị liên quan và chính quyền địa phương thường xuyên kiểm tra, giám sát, xử lý các trường hợp vi phạm an toàn giao thông, vệ sinh môi trường trên tuyến đường. Tuyên truyền, vận động người dân thực hiện tốt quy định về vệ sinh môi trường, an toàn giao thông trên tuyến đường.

- Người tham gia giao thông trên tuyến đường, người dân sinh sống xung quanh tuyến đường thực hiện nghiêm các quy định về giao thông đường bộ, vệ sinh môi trường.

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, UBND huyện Lang Chánh có trách nhiệm quản lý tuyến đường. Định kỳ 01 tuần/lần sẽ bố trí cán bộ vào thăm và đánh giá hiện trạng các công trình.

### **3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các rủi ro, sự cố môi trường**

#### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông**

- Xây dựng hệ thống biển báo, đèn tín hiệu, vạch sơn hợp lý; thường xuyên kiểm tra để thay thế các biển báo hư hỏng, bổ sung các biển báo tại những điểm quan trọng nhưng chưa có biển báo.

- Ngoài ra, để hạn chế tình trạng xây dựng nhà ở, lán trại lán chiếm hành lang giao thông, Cơ quan quản lý và khai thác đường sẽ phối hợp cùng với Chính quyền địa phương xác định trách nhiệm quản lý; phối hợp xử lý kịp thời công trình xây dựng trái phép.

- Không cho phép phơi, đốt các nông sản phẩm sau thu hoạch trên đường vì dễ xảy ra tai nạn giao thông, xuống cấp công trình giao thông.

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún công trình**

- Trong trường hợp hy hữu có cung đường bị lún, lở phải có biển báo chỉ dẫn để các phương tiện tham gia giao thông biết và giảm tốc độ khi đi vào cung đường này để đảm bảo an toàn giao thông.

- Kiểm tra sửa chữa, bảo trì đường, khơi thông dòng chảy các cống, rãnh trước mùa mưa bão.

- Để giảm thiểu hư hỏng, xói lở hai bên tá luy đường đặc biệt khi vào mùa mưa cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Quá trình đưa công trình vào vận hành đơn vị phải xây dựng phương án duy tu bảo dưỡng, sửa chữa đường kịp thời nếu hư hỏng nhỏ xảy ra.

+ Kết hợp với đơn vị quản lý sửa chữa đường bộ của tỉnh để nâng cao khai thác, sử dụng tuyến công trình giao thông này.

+ Cấm, xử lý nghiêm các loại xe quá tải đi qua tuyến đường.

+ Phối hợp với lực lượng cảnh sát giao thông, thanh tra giao thông tuần tra, xử lý đối với các trường hợp vượt tải trọng cho phép.

+ Cần kiểm tra, bảo dưỡng, gia cố mái taluy, rãnh thoát nước, các cống trước mùa mưa để tránh sạt lở, gây ngập úng gây ảnh hưởng đến tài sản, con người, phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường này.

- Đối với vấn đề tiêu thoát nước trong khu vực: khi xây dựng tuyến đường, để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước vào mùa mưa, không gây ngập úng nhà dân và cũng đảm bảo đường không trở thành con đê chắn lũ, phải khơi thông dòng chảy, thu dọn cỏ, cây cối, đất cát làm hạn chế thoát nước dòng chảy gây ngập úng trong mùa mưa lũ.

- Biện pháp bảo vệ công trình (tuyến đường) sau khi xây dựng hoàn thành đưa vào khai thác, sử dụng nhất là công tác quản lý hành lang an toàn đường bộ, xây dựng các khu dân cư, khu đô thị...hai bên tuyến đường phải nghiên cứu thoát nước chung

cho khu vực, dân cư, hoặc phải xây rãnh dọc 2 bên đường để thoát nước mặt đường của tuyến đường.

**c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố cháy nổ**

- Đơn vị quản lý vận hành tuyến cần có các biện pháp kiểm tra nghiêm ngặt các loại xe như xe chở rác, xăng, nông sản khô hoặc các xe chở các vật liệu dễ cháy nổ khác (nhựa, túi bóng..) khi lưu thông trên tuyến.

- Tất cả các phương tiện giao thông còn trong niên hạn sử dụng và còn trong thời gian kiểm định đối với các phương tiện ô tô.

**d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố lấn chiếm hành lang, lòng lề đường; sự cố sụt, sạt lở đất đá, trôi vỡ cầu tràn ách tắc giao thông**

Để phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố lấn chiếm lòng, lề đường, đơn vị quản lý sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thực hiện cắm mốc giới hạn hành lang công trình theo đúng thiết kế.
- Lắp đặt hệ thống biển báo theo đúng thiết kế.
- Nghiêm cấm chôn thả gia súc trên mái đường và các hoạt động đào xới mái đường.

- Nghiêm cấm các hoạt động ảnh hưởng đến an toàn giao thông như sử dụng mặt đường phơi nông sản, lấn chiếm đất hành lang đường.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, tuyên truyền nâng cao ý thức trách nhiệm của người dân trong việc chấp hành các quy định về bảo vệ hành lang và đảm bảo an toàn tuyến đường.

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

Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

*Bảng 3.32. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT*

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Dự toán kinh phí thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
Thi công xây dựng	Công tác giải phóng mặt bằng	Đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định ban hành của UBND tỉnh Thanh Hóa		UBND huyện Lang Chánh, UBND các thị trấn Lang Chánh

Biện pháp xử lý bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 100 thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.</li> <li>- Sử dụng máy bơm nước, vòi phun nước và ô tô xitéc 5m<sup>3</sup>.</li> <li>- Quét dọn vệ sinh khuôn viên dự án.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chi phí vận hành ô tô tưới nước xi téc 5m<sup>3</sup>: 10.000.000 đ</li> <li>- Thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân: 50.000.000đ</li> </ul>	Đơn vị thi công
Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng 03 nhà vệ sinh di động/lán trại</li> <li>- Sử dụng 01 bể tách dầu 1,0m<sup>3</sup> để xử lý nước thải nhà ăn/lán trại</li> <li>- Xây dựng 01 bể lắng có thể tích 1,5m<sup>3</sup> để xử lý nước thải tắm rửa, giặt giũ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí thuê 03 nhà vệ sinh di động: 6.000.000đ.</li> <li>- Kinh phí xây dựng bể tách dầu: 2.000.000 đ</li> <li>- Kinh phí xây dựng hố lắng 1,5 m<sup>3</sup>: 1.500.000đ</li> </ul>	Đơn vị thi công
Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...</li> <li>- Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày.</li> <li>- Tạo các mương rãnh tại vị trí trũng thấp giúp nước mưa thoát tốt hơn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí mua bạt che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu: 1.000.000đ</li> <li>- Kinh phí đào hố lắng, mương rãnh: 2.000.000đ</li> </ul>	Đơn vị thi công
Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 04 thùng đựng rác thải dung tích 60l.</li> <li>- Trang bị 01 xe đẩy rác bằng tay dung tích 0,5m<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mua thùng rác: 04 thùng x 500.000/thùng = 2.000.000 đ.</li> <li>- Chi phí mua xe đẩy rác: 3.000.000 đ/tháng</li> </ul>	Đơn vị thi công
Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu gom tái sử dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng hoặc bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.</li> </ul>	-	Đơn vị thi công

		- Vận chuyển đồ thải theo quy hoạch.		
	Tác động do CTR nguy hại	- Trang bị 01 thùng có dung tích 120 lít tại khu lán trại và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy tại khu lán trại có dung tích 240 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải lỏng nguy hại.	- Kinh phí mua thùng đựng chất thải rắn nguy hại: 200.000đ - Kinh phí mua thùng đựng chất thải lỏng nguy hại: 1.000.000đ	Đơn vị thi công
	Biện pháp hoàn nguyên môi trường	- Sử dụng máy móc kết hợp với các biện pháp thủ công để tháo dỡ vật liệu. - Cải tạo bãi thải	Kinh phí: 1.500.000.000đ	Đơn vị thi công
<b>Vận hành</b>	Hoạt động tuyến đường	- Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lang Chánh có trách nhiệm bảo dưỡng đường định kỳ.	- Kinh phí bảo dưỡng định kỳ theo ngân sách của UBND huyện Lang Chánh.	Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lang Chánh

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

#### a. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT - XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do chủ dự án (qua đơn vị tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).



- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

**b. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao**

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của các cơ sở, dự án xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

#### **Chương 4**

### **PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

## **Chương 5**

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

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

Xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án, vận hành dự án được thực thi một cách xuyên suốt. Các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường xảy ra. Dựa trên các cơ sở tổng hợp từ các chương 1,3 chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý môi trường như sau:

**Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án**

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5	6
<b>Thi công xây dựng</b>	Đền bù, giải phóng mặt bằng;	Tác động đến tâm lý của người dân bị mất đất nông nghiệp, đất thổ cư...;	Xây dựng kế hoạch chi tiết; khoanh vùng giải toả; tổ chức họp và lấy ý kiến người dân; áp dụng định mức cho phép, công tâm, minh bạch.		- Bắt đầu: tháng 1/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
	Phát quang thực vật, phá dỡ công trình và thi công lán trại tập trung	Tác động của bụi, hơi khí độc ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân và môi trường xung quanh. - Tác động do tiếng ồn, độ rung.	- Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup> phun nước tạo độ ẩm với tần suất 3 lần/ngày. - Xe vận tải, máy móc thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn, độ rung.	Bao gồm trong chi phí xây dựng hợp đồng với Đơn vị thi công	- Bắt đầu: tháng 1/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
		Tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện, máy móc thi công	- Lập kế hoạch thi công hợp lý, áp dụng biện pháp thi công tiên tiến. - Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup> phun nước tưới tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi tại khu vực thi công. - Làm vệ sinh tại công trường hằng ngày. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.	- Chi phí vận hành ô tô tưới nước xi téc 5m <sup>3</sup> : 10.000.000 đ - Thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân: 50.000.000đ	- Bắt đầu: tháng 1/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<b>Thi công xây dựng</b>	Thi công các hạng mục công trình		nhân thi công xây dựng.		
		Tác động do chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CTR xây dựng được tận dụng làm vật liệu san nền khu lán trại.</li> <li>- Một phần CTR (sắt thép, bao bì xi măng) được tái sử dụng và bán cho các cơ sở tái chế.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt đầu: tháng 1/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12/2024</li> </ul>
		Tác động do CTR nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 01 thùng có dung tích 120 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.</li> <li>- Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 240 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí mua thùng đựng chất thải rắn nguy hại: 200.000đ</li> <li>- Kinh phí mua thùng đựng chất thải lỏng nguy hại: 1.000.000đ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bắt đầu: tháng 1/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12/2024</li> </ul>
		Tác động do nước thải xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đào 01 hố lắng thể tích 2m<sup>3</sup> để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt đầu: tháng 1/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12/2024</li> </ul>

<b>Các giai đoạn của dự án</b>	<b>Các hoạt động của dự án</b>	<b>Các tác động môi trường</b>	<b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>
<b>Thi công xây dựng</b>	Hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động	Tác động do nước thải sinh hoạt	- Sử dụng 03 nhà vệ sinh di động/lán trại - Sử dụng 01 bể tách dầu 1,0 m <sup>3</sup> để xử lý nước thải nhà ăn/lán trại - Xây dựng 01 bể lắng có thể tích 1,5 m <sup>3</sup> để xử lý nước thải tắm rửa, giặt giũ.../lán trại	- Kinh phí thuê 03 nhà vệ sinh di động: 6.000.000đ. - Kinh phí xây dựng bể tách dầu: 2.000.000 đ - Kinh phí xây dựng hố lắng 1,5 m <sup>3</sup> : 1.500.000đ	Bắt đầu: tháng 1/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị 04 thùng đựng rác thải dung tích 60l/lán trại - Trang bị 01 xe đẩy rác bằng tay dung tích 0,5 m <sup>3</sup> /lán trại	- Mua thùng rác: 04 thùng x 500.000/thùng= 2.000.000 đ. - Chi phí mua xe đẩy rác: 3.000.000 đ/tháng	Bắt đầu: tháng 1/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến quá trình thi công, tác động xấu đến thủy vực.	- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. - Tạo các mương rãnh tại vị trí trũng thấp giúp nước mưa thoát tốt hơn.	- Kinh phí mua bạt che chắn khu vực tập kết nguyên liệu: 1.000.000đ  - Kinh phí đào hố lắng, mương rãnh: 2.000.000đ	Bắt đầu: tháng 1/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
<b>Thi công</b>	Giám sát môi trường trong	-	- Giám sát chất lượng môi trường không khí và nước tại một số khu vực thi công		Bắt đầu: tháng 1/2024

<b>Các giai đoạn của dự án</b>	<b>Các hoạt động của dự án</b>	<b>Các tác động môi trường</b>	<b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>
<b>xây dựng</b>	qua trình thi công		- Giám sát chất thải rắn		- Kết thúc: tháng 12/2024
	Phục hồi môi trường sau khi kết thúc xây dựng	Biện pháp hoàn nguyên môi trường	- Sử dụng máy móc kết hợp với các biện pháp thủ công để tháo dỡ vật liệu. - Cải tạo bãi thải	Kinh phí: 1.500.000.000đ	
<b>Vận hành</b>	Quản lý, vận hành dự án	Bổ sung kinh phí duy tu sửa chữa công trình hàng năm theo chủ trương của huyện Lang Chánh	- Duy tu sửa chữa công trình hàng năm - Giám sát chất lượng công trình	- Kinh phí bảo dưỡng định kỳ theo ngân sách của UBND huyện Lang Chánh.	Từ tháng 1 năm 2025 trở đi

## **5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

### **5.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng**

#### *a. Giám sát môi trường không khí*

- Vị trí giám sát: 04 vị trí tại khu vực tuyến đường dự án tại các vị trí giao cắt với khu dân cư, các tuyến đường ngang, bãi tập kết nguyên vật liệu. (vị trí giám sát thay đổi theo tiến độ thi công và theo các mùa gió chủ đạo trong năm).

- Tần suất: 01 lần/3 tháng trong thời gian thi công;

- Thông số: Tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, tiếng ồn và độ rung..

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Chất lượng không khí xung quanh - Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh trung bình 1 giờ;

+ QCVN 24/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc;

+ QCVN 26/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

+ QCVN 27/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

#### *b. Giám sát môi trường nước mặt*

- Vị trí giám sát: 02 Vị trí tại khu vực tuyến dự án (tại khu lán trại, các vị trí sông, kênh thủy lợi, tuyến cắt ngang,...)

- Thông số giám sát: pH, TSS, COD, DO, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Coliform, Tổng dầu mỡ.

- Tần suất giám sát: 01 lần/ 3 tháng trong thời gian thi công.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Tiêu chuẩn quy định theo với mức B1.

### **5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn hoạt động**

#### *a. Giám sát chất thải*

Do đặc thù của Dự án làm đường giao thông nên trong quá trình vận hành không phát sinh chất thải. Vì vậy, dự án không giám sát chất thải trong quá trình vận hành.

#### *b. Giám sát môi trường xung quanh*

Do trong quá trình hoạt động tại dự án không phát sinh phóng xạ nên không cần giám sát môi trường xung quanh trong giai đoạn hoạt động.

#### *c. Giám sát sụt lún, sạt lún trong giai đoạn hoạt động:*

Do đơn vị quản lý, khai thác dự án thực hiện giám sát và duy tu hàng năm theo quy định.

### **5.2.3. Chi phí giám sát môi trường**

Căn cứ Thông tư 240/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài chính về việc quy định giá tối đa dịch vụ kiểm dịch y tế, y tế dự phòng tại cơ sở y tế công lập.



**Bảng 4.2. Dự toán kinh phí cho mỗi đợt giám sát môi trường**

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
<b>1</b>	<b>Chi phí nhân công điều tra khảo sát</b>				<b>650.000</b>
-	Phụ cấp lưu trú	Ngày	1	150.000	150.000
-	Công lao động kỹ thuật	Công	4	125.000	500.000
<b>2</b>	<b>Chi phí nguyên vật liệu</b>				<b>1.400.000</b>
-	Chi phí văn phòng phẩm			200.000	200.000
-	Chi phí in ấn hồ sơ báo cáo	Bộ	6	200.000	1.200.000
<b>3</b>	<b>Chi phí công cụ, dụng cụ, năng lượng</b>				<b>2.000.000</b>
-	Chi phí dụng cụ lấy mẫu và bảo quản mẫu			1.000.000	1.000.000
-	Chi thuê xe thu thập mẫu nước, không khí	Ngày	1	1.000.000	1.000.000
<b>4</b>	<b>Chi phân tích mẫu môi trường</b>				<b>6.016.000</b>
<i>a</i>	<i>Mẫu không khí</i>	<i>Mẫu</i>			<i>4.844.000</i>
-	SO <sub>2</sub>	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	CO	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	NO <sub>2</sub>	Chỉ tiêu	4	140.000	560.000
-	Độ ồn chung	Chỉ tiêu	4	35.000	140.000
-	Bụi lơ lửng	Chỉ tiêu	4	700.000	2.800.000
-	Điều kiện vi khí hậu	Chỉ tiêu	4	56.000	224.000
<i>b</i>	<i>Mẫu nước thải</i>	<i>Mẫu</i>			<i>1.172.000</i>
-	pH	Chỉ tiêu	2	56.000	112.000
-	Hàm lượng BOD <sub>5</sub>	Chỉ tiêu	2	200.000	400.000
-	Tổng chất rắn lơ lửng SS	Chỉ tiêu	2	80.000	160.000
-	Hàm lượng COD	Chỉ tiêu	2	120.000	240.000
-	DO	Chỉ tiêu	2	104.000	208.000
-	Dầu mỡ	Chỉ tiêu	2	500.000	1.000.000
-	Coliform	Chỉ tiêu	2	112.000	224.000
<b>5</b>	<b>Tổng hợp viết báo cáo</b>	<b>Báo cáo</b>	<b>1</b>	<b>5.000.000</b>	<b>5.000.000</b>
<b>Tổng cộng</b>					<b>15.066.000</b>

Như vậy, kinh phí giám sát môi trường hằng năm của dự án trong giai đoạn vận hành là:

$$15.066.000 \text{ đ/đợt} \times 04 \text{ đợt/năm} = 60.264.000 \text{ đồng/năm}$$

(Bằng chữ: Sáu mươi triệu hai trăm sáu mươi tư nghìn đồng)

## **CHƯƠNG 6**

### **KẾT QUẢ THAM VẤN**

#### **I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

Đang trong quá trình thực hiện

#### **II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)**

Dự án không thuộc đối tượng phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

- Dự án là một dự án quan trọng, đem lại nhiều lợi ích cho người dân địa phương trong việc đi lại cũng như phát triển kinh tế - xã hội.

- Báo cáo ĐTM của dự án đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn triển khai xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành, từ đó đã nhận dạng và đánh giá đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường.

- Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, trong giai đoạn thi công xây dựng các tác động chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường, người dân xung quanh; trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động các tác động chủ yếu là các tác động tích cực.

- Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

### 2. Kiến nghị

Đề nghị cơ quan cấp trên quan tâm, giúp đỡ chủ dự án hoàn thành các thủ tục pháp lý để dự án có cơ sở thực hiện và hoàn thành đúng tiến độ đề ra.

### 3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Chủ đầu tư cam kết về độ trung thực và tính chính xác của các số liệu, dữ liệu sử dụng trong báo cáo. Cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như nêu tại Chương 3 của báo cáo đánh giá tác động môi trường:

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

- Trên cơ sở các nguồn thải đã được nêu trong báo cáo ở các giai đoạn của dự án, Chủ đầu tư cam kết thực hiện tất cả các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường đã trình bày trong chương 3 đồng thời cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường.

- Cam kết thực hiện đảm bảo tải trọng xe, đỗ thải đúng vị trí, thông báo đến cơ quan nhà nước địa phương các vị trí đỗ thải để quản lý theo quy định.

- Vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình hoạt động.

- Dự án tuyến đường có các điểm giao với đường giao thông hiện hữu, trong giai đoạn thi công cần giám sát an toàn giao thông. Thiết lập hệ thống biển báo, cấm

mốc giới các địa bàn thi công và thông tin cho chính quyền địa phương có liên quan biết trước khi tiến hành hoạt động thi công, xây dựng;

- Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và gửi cơ quan có thẩm quyền để được kiểm tra, xác nhận trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức;

- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường tại khu vực; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.

- Cam kết bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ Xây dựng.

- Phối hợp tốt với địa phương trong việc quản lý, xử lý chất thải, thường xuyên vận hành hệ thống xử lý chất thải, nghiêm túc thực hiện chương trình giám môi trường hàng năm và báo cáo bằng văn bản với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Bố trí đầy đủ nhân lực thực hiện công tác bảo vệ của dự án theo quy định;

- Đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp sự cố rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án./.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm, năm 1993;
2. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm từ năm 2018 đến năm 2021 - Cục thống kê tỉnh Thanh Hoá - Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội;
3. GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, năm 2003;
4. TS Nguyễn Đức Khiển, Giáo trình Quản lý môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, năm 2002;
5. GS. TS Trần Ngọc Chân, Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, Nhà xuất bản KHKT Hà Nội, năm 2000;
6. GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003.
7. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
- 8.- Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
9. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
10. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chân - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
11. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2001
12. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.

## **PHỤ LỤC**

Số: 139 /QĐ-UBND

Lang Chánh, ngày 29 tháng 01 năm 2024

## QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án:  
**Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh**

### CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN LANG CHÁNH

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng; Luật Đấu thầu số 43/2013/QH13 ngày 26/11/2013;

Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13 tháng 6 năm 2019 của Quốc hội; Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; Số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính Phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình; số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Nghị Quyết số 146/NQ-HĐND ngày 19/12/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Lang Chánh về kế hoạch đầu tư công năm 2024, huyện Lang Chánh;

Căn Nghị quyết số 148/NQ-HĐND ngày 19/12/2023 của HĐND huyện Lang Chánh về việc giao Ủy ban nhân dân huyện quyết định chủ trương đầu tư và điều chỉnh chủ trương đầu tư các dự án trên địa bàn huyện Lang Chánh thuộc thẩm quyền phê duyệt của HĐND huyện;

Xét Tờ trình số 02/TTr-KTHT ngày 02/01/2024 của Phòng Kinh tế và Hạ tầng huyện Lang Chánh về việc phê duyệt báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án: Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh; Báo cáo số 02/BC-KTHT ngày 02/01/2024 của Phòng Kinh tế và Hạ Tầng huyện Lang Chánh về việc đề xuất chủ trương đầu tư dự án: Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Tài chính - Kế hoạch huyện.

### **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Nâng cấp đường giao thông từ khu phố Trùng đi khu phố Ảng, đi khu phố Oi, thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh, với những nội dung sau:

1. Mục tiêu đầu tư: Nhằm từng bước hoàn thiện hệ thống giao thông, bảo đảm an toàn giao thông; góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, ổn định đời sống của nhân dân trong khu vực dự án.

2. Quy mô đầu tư:

Đầu tư xây khoảng 2,0 Km đường theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10380:2014, Đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế, quy mô đường cấp B.

3. Loại dự án, nhóm dự án: Công trình giao thông cấp IV, nhóm C.

4. Tổng mức đầu tư dự án: 18,5 tỷ đồng.

5. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách tỉnh, bố trí năm 2024 là: 18,5 tỷ đồng.

6. Địa điểm thực hiện dự án: Thị trấn Lang Chánh, huyện Lang Chánh.

7. Thời gian thực hiện dự án: Từ năm 2024-2025.

8. Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Lang Chánh.

**Điều 2.** Tổ chức thực hiện.

1. Giao Ban QLDA ĐTXD huyện Lang Chánh căn cứ nội dung phê duyệt tại Điều 1 Quyết định này, khẩn trương triển khai thực hiện dự án theo đúng trình tự, thủ tục, thẩm quyền theo quy định hiện hành của pháp luật.

2. Các phòng: Tài chính - Kế hoạch, Kinh tế và Hạ tầng và các phòng, ban, đơn vị có liên quan, theo đúng chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn được giao, chủ động giải quyết các công việc có liên quan đến phòng, ban, đơn vị mình; đồng thời có trách nhiệm phối hợp, hướng dẫn, kiểm tra và tạo điều kiện để Ban QLDA ĐTXD huyện triển khai thực hiện.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng HĐND-UBND huyện; Trưởng các phòng: Kinh tế và Hạ tầng, Tài chính - Kế hoạch; Giám đốc Ban QLDA ĐTXD huyện và trưởng các phòng, ban, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như điều 3 QĐ;
- HĐND huyện (để b/c);
- Lưu: VT.

**CHỦ TỊCH**



**Hoàng Văn Thanh**