CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Thông tin về dự án:

1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: "Cải tạo, nâng cấp đường Pác Luống - Tân Thanh và đường phục vụ xuất nhập khẩu đấu nối từ cửa khẩu Tân Thanh với khu kiểm soát Khả Phong (Trung Quốc)".

- Địa điểm thực hiện: xã Hoàng Văn Thụ, tỉnh Lạng Sơn.

- Chủ dự án đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư công trình giao thông tỉnh Lạng Sơn.

+ Người chịu trách nhiệm theo pháp luật: Phó Giám đốc – Nguyễn Anh Tuấn.

+ Địa chỉ: Km 15+300, Quốc lộ 1, phường Kỳ Lừa, tỉnh Lạng Sơn.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

*** Phạm vi dự án**

- Dự án "Cải tạo, nâng cấp đường Pác Luống - Tân Thanh và đường phục vụ xuất nhập khẩu đấu nối từ cửa khẩu Tân Thanh với khu kiểm soát Khả Phong (Trung Quốc)" thuộc địa phận xã Hoàng Văn Thụ, tỉnh Thanh Hóa có phạm vi đầu tư như sau: xây dựng tuyến đường giữ nguyên theo quy mô đường cấp III miền núi (TCVN 4054:2005), tốc độ thiết kế 60 km/h. Tuyến đường gồm 02 đoạn tuyến, tổng chiều dài tuyến khoảng 3.943m, quy mô mặt cắt ngang 8 làn xe và có bố trí giải phân cách giữa. Kết cấu mặt đường mềm cấp cao A1 bằng bê tông nhựa. Trong đó:

+ Đường Pác Luống - Tân Thanh: chiều dài tuyến khoảng 1.863m. Điểm đầu giao với đường QL.4A tại Km8+400. Điểm cuối giao với đường xuất nhập khẩu Khả Phong.

+ Tuyến đường xuất nhập khẩu Khả Phong: chiều dài tuyến khoảng 2.080m. Điểm đầu: giao với đường Pác Luống - Tân Thanh tại Km1+863. Điểm cuối: Km2+80 (cổng dự án Bến xe hàng hóa xuất nhập khẩu cửa khẩu Tân Thanh theo quy hoạch mở rộng).

Xây dựng hoàn chỉnh công trình thoát nước, hệ thống an toàn giao thông. Xây dựng hoàn trả hệ thống điện chiếu sáng.

*** Quy mô, công suất dự án**

Đầu tư xây dựng xây dựng tuyến đường giữ nguyên theo quy mô đường cấp III miền núi (TCVN 4054:2005), tốc độ thiết kế 60 km/h. Tuyến đường gồm 02 đoạn tuyến, tổng chiều dài tuyến khoảng 3.943m, quy mô mặt cắt ngang 8 làn xe và có bố trí giải phân cách giữa. Kết cấu mặt đường mềm cấp cao A1 bằng bê tông nhựa.

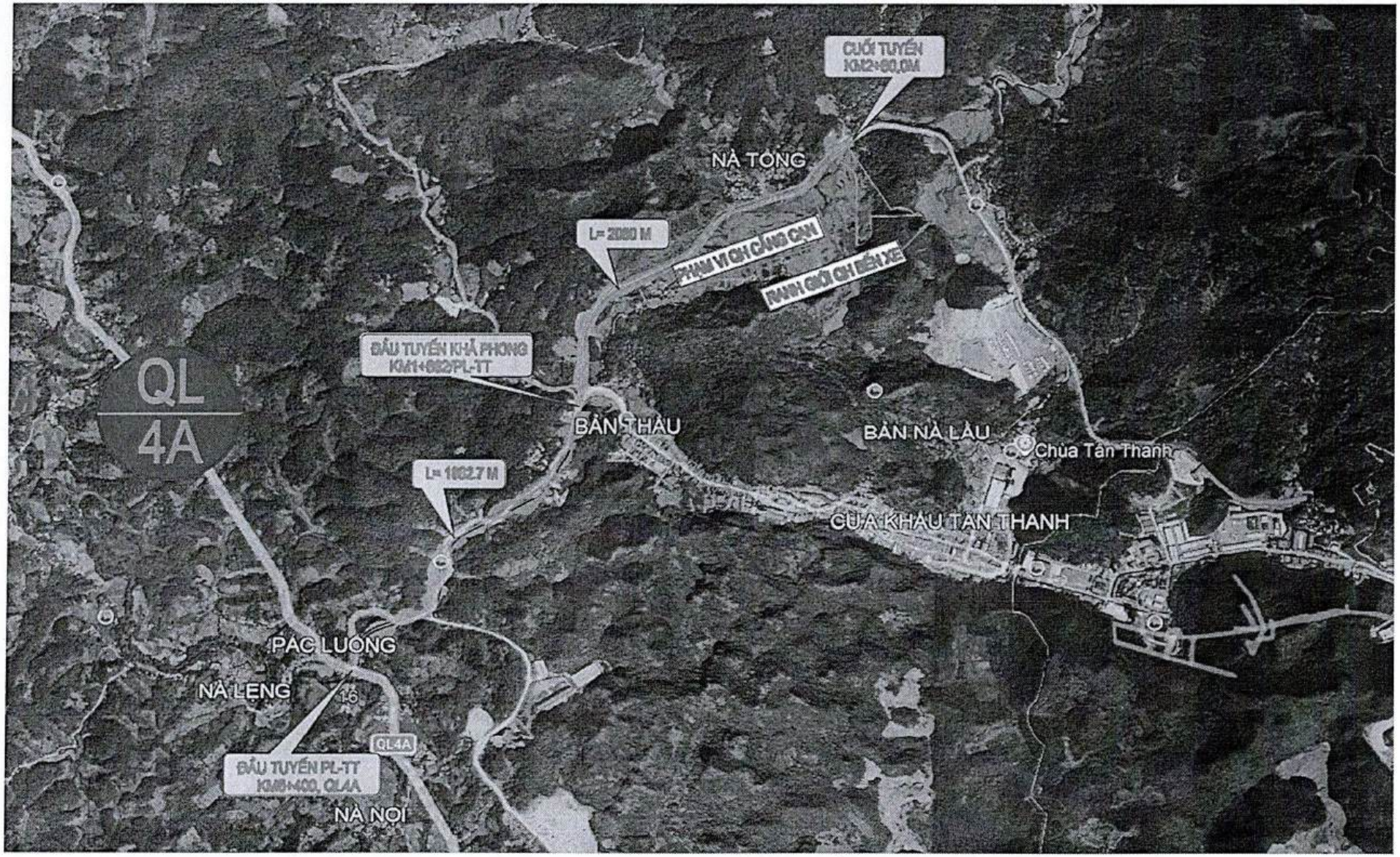
- Quy mô mặt cắt ngang có bề rộng nền đường Bn= 30,0m; chiều rộng mặt đường Bm = 6,0m, lề gia cố kết cấu như mặt mỗi bên rộng 1,0m, lề đất 2x0.5m.

- Kết cấu mặt đường bằng bê tông nhựa có mô đun đàn hồi Eyc = 155Mpa.

- Xây dựng hoàn chỉnh, đồng bộ hệ thống công trình thoát nước.

- Tần suất thiết kế nền đường, cống, cầu nhỏ và rãnh dọc P=4%.

- Tải trọng thiết kế công trình HL.93.



Hình 1. Phương án hướng tuyến của dự án

1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

a. Hướng tuyến, bình diện tuyến

Hướng tuyến, mặt bằng tuyến tuân thủ theo Quy hoạch phân khu Trục trung tâm Khu kinh tế cửa khẩu Đồng Đăng – Lạng Sơn, tỷ lệ 1/2000.

- Bình diện tuyến được thiết kế đi qua các điểm khống chế, tránh đến mức tối đa GPMB, di dời các công trình hiện có; đảm bảo chi phí hợp lý; hài hòa với cảnh quan.

- Được nghiên cứu, thiết kế trên cơ sở các vị trí khống chế đảm bảo quá trình vận hành xe an toàn, êm thuận, đảm bảo bền vững công trình và giảm thiểu khối lượng nền mặt đường, các công trình phụ trợ, đảm bảo chi phí hợp lý; hài hòa cảnh quan.

- Các vị trí khống chế trên bình đồ tuyến được thiết kế theo tiêu chuẩn đường cấp III miền núi TCVN 4054-2005, cánh tuyến thẳng và các đoạn cong được bố trí hài hòa với yếu tố cắt dọc và phù hợp với điều kiện địa hình. Cụ thể:

+ Đường cong chuyển tiếp được bố trí phù hợp các yêu cầu quy định kỹ thuật đảm bảo hài hòa êm thuận cho phương tiện ra vào đường cong, cũng như tuân thủ hướng tuyến đã được thỏa thuận, thống nhất với các cơ quan chức năng.

+ Công tác thiết kế bình đồ tuyến còn được phối hợp với yếu tốc cắt dọc, cắt ngang đảm bảo hài hoà về khối lượng đào đắp nền đường và hướng thoát nước chung dọc tuyến, phù hợp với thực tế hiện trường đảm bảo hạn chế tối đa khối lượng GPMB nhà dân cũng như các công trình kiên cố khác.

Bảng 1. Chi tiết thiết kế bình diện tuyến

TT	Chỉ tiêu thiết kế chính	ĐVT	Tổng
1	Chiều dài tuyến	m	3.917,83
2	Đường cong trên bình đồ		
-	R=125m	Đỉnh	1
-	125m<R≤250m	Đỉnh	07
-	R>250m	Đỉnh	03

b. Thiết kế trắc dọc tuyến

Căn cứ vào kết quả thị sát, khảo sát điều tra thu thập các số liệu hiện trường kết hợp với quá trình nghiên cứu trong phòng và các kết quả làm việc thống nhất với các cơ quan tại địa phương cũng như các cơ quan quản lý thủy lợi về khẩu độ và các vị trí đặt cống, cao độ đường đỏ được thiết kế theo những nguyên tắc cơ bản sau:

- Thiết kế cắt dọc theo tiêu chuẩn đường cấp III miền núi, tương ứng với vận tốc thiết kế Vtk=60km/h theo tiêu chuẩn TCVN 4054: 2005.

- Cắt dọc đảm bảo cao độ vai đường cao hơn mực nước thiết kế (H4%) tối thiểu 50cm.

- Các đoạn qua khu vực có mực nước đọng thường xuyên (số ngày ngập liên tục duy trì mực nước trong 1 năm từ 20 ngày trở lên), cao độ đáy áo đường phải cao hơn mực nước đọng thường xuyên từ 50cm phụ thuộc vào vật liệu đắp nền.

- Đảm bảo cao độ khống chế tại các vị trí công trình: Tại các vị trí công trình đảm bảo các yêu cầu về tĩnh không thông thuyền, khẩu độ công trình thoát nước trên cơ sở tính toán thủy văn:

- Tại các vị trí cống tròn, để đảm bảo chất lượng thi công nền, móng, mặt đường

tuyến chính, cao độ đường đỏ tuyến chính vị trí cống tròn cần thiết được thiết kế chênh cao ≥ 0,5m; đồng thời đảm bảo đủ chiều dày kết cấu mặt đường. Trường hợp để hạn chế nâng cao đường đỏ tại các vị trí cống tròn, thì có thể hạ cao độ đặt cống (nếu có thể), hoặc thay bằng cống hộp có khẩu độ tương đương.

- Trắc dọc được thiết kế trên nguyên tắc kết hợp hài hoà giữa các yếu tố đường cong bằng và các yếu tố đường cong đứng, đảm bảo xây dựng các công trình trên tuyến, đảm bảo các tiêu chuẩn thiết kế theo các quy phạm hiện hành, đảm bảo êm thuận trong quá trình vận hành xe và giảm thiểu khối lượng đào đắp cũng như khối lượng các công trình phụ trợ khác, tận dụng tối đa mặt đường hiện hữu.

- Khớp nối với cao độ trắc dọc của dự án cao tốc Hữu Nghị - Chi Lăng tại nút giao IC05 và Quốc lộ 4A. Đảm bảo vuốt nối êm thuận hài hoà vào đường của khu Phi thuế quan cũng như cổng đồn biên phòng Tân Thanh.

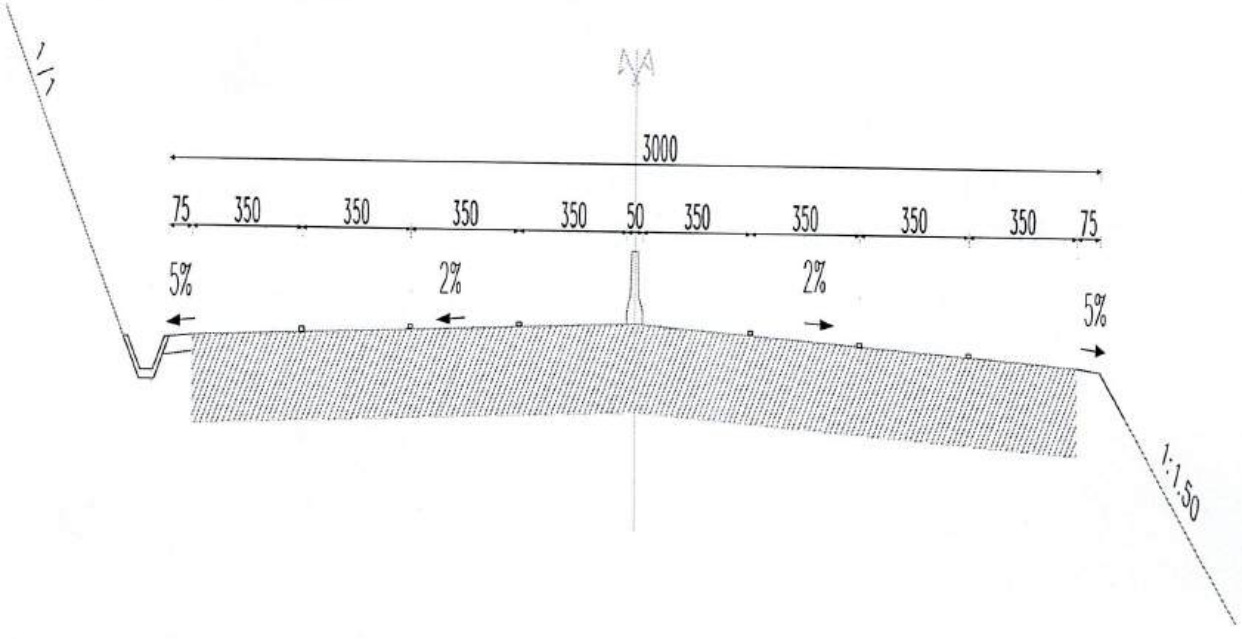
- Những đoạn có độ dốc dọc lớn hơn 4% kéo dài thì cứ 500 - 1000 m phải bố trí đoạn thoải có độ dốc dọc không quá 2,5 - 5%, chiều dài đoạn thoải phù hợp với quy mô từng đoạn tuyến thiết kế.

Bảng 2. Chỉ tiêu thiết kế trắc dọc tuyến

TT	Chỉ tiêu thiết kế chính	ĐVT	Tổng
1	Chiều dài tuyến thiết kế	Km	**3911,28**
2	Trắc dọc		
-	I_d=0%	m	0
-	$I_d \leq 4\%$	m	2143,4
-	$4\% < I_d \leq 7\%$	m	1767,88

c. Mặt cắt ngang

Giải pháp thiết kế mặt cắt ngang phù hợp với quy mô xây dựng đã được nêu ở trên. Cụ thể từng đoạn như sau:



Hình 2. Quy mô mặt cắt ngang

- Chi tiết mặt cắt ngang

Bảng 3. Chi tiết chỉ tiêu mặt cắt ngang

TT	Yếu tố mặt cắt ngang	Bề rộng (m)	Cộng (m)
1	Bề rộng mặt đường	14,25	28,50
2	Bề rộng lề gia cố		
3	Bề rộng lề đất	0,75	1,50
4	**Tổng cộng**	15,0	**30,00**

d. Nền đường

*** Nền đường thông thường**

- Nền đường thông thường là nền đường có chiều cao đắp ≤ 6m và chiều sâu đào ≤ 12m, tại những đoạn có địa chất nền đường ổn định.

- Nền đất tự nhiên có độ dốc ngang < 20% được đào thay lớp đất không thích hợp (bùn, hữu cơ, cỏ rác, rễ cây...) bề mặt với chiều dày 0,3m đối với hữu cơ, 0,5m đối với bùn trước khi đắp nền đường.

- Với những đoạn tuyến có độ dốc ngang ≥ 20%, trước khi đắp phải đánh cấp. Bề rộng cấp 2m. Khi độ dốc ngang quá lớn cần thiết phải thiết kế tường chắn để giữ ổn định nền đường.

- Nền đường đắp:

+ Độ dốc mái taluy 1:1,5- 1.75 - Theo TCVN 4054:2005.

+ Đào vét hữu cơ dày trung bình khoảng 0,3m, vét bùn dày trung bình 0,5m trước khi đắp.

- Nền đường đào:

+ Mái ta luy đào đất sử dụng độ dốc tối thiểu tùy thuộc vào chiều sâu đào, mái ta luy đào đá phụ thuộc vào địa chất nền đường đảm bảo ổn định theo kết quả kiểm toán.

*** Nền đường đặc biệt (nền đắp cao, ngập nước, nền đường đào sâu)**

- Nền đường đắp:

+ Khi chiều cao đắp > 12m mái ta luy được chia bậc, mỗi bậc cao 6m, giữa các bậc bố trí thềm rộng 2m dốc ra ngoài ta luy 4%.

+ Đối với các đoạn khu vực ảnh hưởng bởi chế độ thủy văn của Sông, suối thiết kế gia cố mái bằng BTXM 16 Mpa dày 15cm có chân khay hoặc kè chân đỡ ở phía dưới. Phạm vi gia cố đảm bảo cao độ cao hơn mực nước dâng theo tính toán thủy văn hoặc H4% tối thiểu 50cm.

- Nền đường đào sâu:

Căn cứ kết quả tính toán ổn định mái ta luy, tính khả thi phù hợp với điều kiện địa chất, tầm quan trọng, tổng mức đầu tư dự án, lựa chọn giải pháp thiết kế ngả mái với hệ số mái dốc (từ 1:0.5 – 1:1) đối với địa chất là đá và 1:1 đối với địa chất là đất tùy theo từng vị trí, cụ thể như sau:

+ Dựa trên kết quả khảo sát địa chất thì địa chất khu vực chủ yếu là đất C3, đá C4 (đá phong hóa mạnh đến vừa). Căn cứ vào địa chất cụ thể từng đoạn để kiểm toán sự ổn định của mái taluy từ đó lựa chọn độ dốc mái taluy nền đường đào như sau:

Mái taluy từ 1:0,5 đến 1:1,0 chiều cao H ≤ 12,0m đối với địa chất là lớp đá CIV (áp dụng mái dốc 1:0.5 ở một số vị trí có lớp địa chất là đá CIV.3 trở lên để giảm chiều cao mái ta luy, giảm khối lượng đào).

Mái taluy từ 1:1,0 chiều cao H ≤ 10,0m đối với địa chất là đất.

Mái ta luy được chia bậc cấp, mỗi bậc cao 8m-12m, giữa các bậc bố trí thềm rộng 2m dốc vào trong ta luy 15%.

- Các lưu ý kiến nghị khác:

+ Các giải pháp nêu trên được tính toán căn cứ trên kết quả khảo sát địa chất bước nghiên cứu khả thi, phù hợp với điều 7.7 tiêu chuẩn TCVN 4054-05, đảm bảo tính kinh tế kỹ thuật. Trong bước BVTC đề nghị tiếp tục bổ sung đầy đủ công tác khảo sát đánh giá địa chất, thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý, làm cơ sở tính toán, xác định chi tiết cho từng vị trí.

+ Khu vực xây dựng có điều kiện địa chất phức tạp, các lớp đá phong hóa có thể thay đổi đột ngột về thành phần thạch học, thế nằm, các tính chất này thay đổi trong phạm vi ngắn. Trong giai đoạn thiết kế, số liệu thu thập được về điều kiện địa chất khối đá cứng, đá phong hóa, đất để đánh giá ổn định mái dốc rất hạn chế do chỉ dựa trên trạng thái bề mặt và các kết quả khảo sát, thí nghiệm nén của mẫu khoan, chưa đầy đủ thông tin để đánh giá chính xác cho tổng thể toàn bộ phạm vi mái ta luy trong khu vực nghiên cứu. Do đó sau khi khai đào mở mái, cần tiến hành xác định, rà soát, đối chiếu với điều kiện địa chất thực tế.

*** Kết quả thiết kế nền đường**

- Tại các vị trí nền đường đắp cao, hoặc các vị trí xung yếu đi qua ao hồ kênh mương, hoặc tiếp xúc trực tiếp nguồn ẩm gây hại đối với nền đường. Thiết kế gia cố mái taluy âm bằng BTXM 16Mpa dày 15cm trên lớp vải bạt chống thấm. Kết hợp chân khay bằng BTXM.

- Tại một số vị trí đắp cạp mở rộng để đảm bảo ổn định nền đường trong quá trình khai thác, hạn chế đắp cao thiết kế hệ thống tường chắn bằng BTXM 16Mpa theo định hình 86-06X của Viện thiết kế giao thông.

+ Tổng chiều dài kè chắn L= 180m.

e. Mặt đường

Căn cứ Căn cứ Quyết định số 1877/QĐ-UBND ngày 09/10/2026 của UBND tỉnh Lạng Sơn phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Cải tạo, nâng cấp đường Pác Luống – Tân Thanh và đường phục vụ xuất nhập khẩu đấu nối từ cửa khẩu Tân Thanh với khu kiểm soát Khả Phong (Trung Quốc) đề xuất kết cấu áo đường áp dụng cho dự án như sau:

*** Kết cấu áp dụng cho tuyến chính:**

- Loại tầng mặt: Cấp cao A1.

- Cấu tạo tầng mặt: Bê tông nhựa chặt 12,5.

- Cấu tạo tầng móng: Cấp phối đá dăm.

- Mô đuyn đàn hồi yêu cầu Eyc ≥ 155Mpa.

- Trên cơ sở về cường độ, cấp hạng kỹ thuật, chức năng nhiệm vụ và lưu lượng xe cho năm thiết kế, đề xuất phương án kết cấu áo đường như sau:

Bảng 4. Phương án kết cấu áo đường cho tuyến chính

Kết cấu áo đường	Chiều dày (cm)
Lớp mặt BTNC 12,5	5
Lớp mặt BTNC 19	7
Móng cấp phối đá dăm loại 1 Dmax 25mm (lớp móng trên)	25

Móng cấp phối đá dăm loại 2 Dmax 37.5mm (lớp móng dưới)	28
Nền đường đầm chặt K98	30cm (nền đắp); 30cm (nền đào)
Tổng cộng	**65**

+ Giữa hai lớp bê tông nhựa được tưới một lớp nhựa dính bám 0,5kg/m^2.

+ Giữa lớp CPĐD loại 1 và bê tông nhựa, tưới nhựa thấm bám 1kg/m^2.

*** Kết cấu áo đường áp dụng cho đường giao dân sinh**

+ Bê tông xi măng 25 MPA : 18 cm

+ Lớp ngăn cách : 01 lớp bạt dứa.

+ Cấp phối đá dăm loại 1 : 10cm

f. Hệ thống công trình thoát nước

*** Hệ thống cống ngang**

- Khẩu độ các cống thoát nước lưu vực được xác định thông qua khảo sát, tính toán thủy văn. Các cống có khẩu độ tối thiểu là 1,0m để tạo điều kiện dễ dàng duy tu, bảo dưỡng trong quá trình sử dụng.

- Trên tuyến có tổng số 17 vị trí cống ngang (13 cống tròn, 04 cống hộp).

- Tải trọng thiết kế HL93.

- Độ dốc dọc cống cần được xem xét phù hợp với địa hình và hiện trạng mương đấu nối (nếu có). Cống nên được thiết kế với độ dốc tối thiểu imin=0.3% nhằm thoát nước tốt và hạn chế lắng đọng. Độ dốc thiết kế tối đa của cống nên xem xét imax <=5%, trong trường hợp bắt buộc phải đặt cống với độ dốc >5% thì cần có những thiết kế đặc biệt để đảm bảo ổn định của kết cấu.

- Do đặc thù tại các vị trí cống có chiều cao đất đắp trên cống lớn, cống chủ yếu là thoát nước lưu vực do đó độ dốc cân nhắc để chuyển sang tham khảo áp dụng định hình cống dốc.

- Kết cấu thân cống:

+ Các cống tròn, cống hộp ≤ 2m (kết cấu lắp ghép) áp dụng định hình đã sử dụng cho các Dự án giao thông hiện nay trong khu vực, …: đốt thân cống bằng BTCT 25Mpa, đế cống bằng BTCT đúc sẵn 20Mpa. Đế cống của cống dốc là BTXM đổ tại chỗ 16Mpa.

+ Các cống hộp khẩu độ lớn được thiết kế kết cấu BTCT đổ tại chỗ 30MPa, tải trọng tính toán HL93, người 3kN/m^2.

- Kết cấu móng cống: Địa chất khu vực dự án địa chất khá tốt, phương án móng cống dự kiến là móng nông, giải pháp thiết kế chi tiết sẽ được tính toán cụ thể trong bước thiết kế tiếp theo.

- Một số vị trí dòng suối, kênh mương hiện trạng giao chéo góc với tuyến chính, để giảm chiều dài cống và hạn chế ảnh hưởng đến dòng chảy, TVTK nghiên cứu điều chỉnh phương của cống vuông góc với tim đường đồng thời bổ sung mương cải dọc tuyến 2 bên đầu cống nối với dòng hiện tại.

- Các vị trí cống tròn, cống hộp có chiều dày đất đắp trên đỉnh cống nhỏ hơn 1,0m, cần thiết thiết kế đoạn chuyển tiếp giữa đường và cống vật liệu dạng hạt phù hợp TCVN 9436:2012 và Quyết định 3095/QĐ-BGTVT ngày 07/10/2013 của Bộ GTVT (TCCS:41/2022/TCĐBVN của tổng cục đường bộ Việt Nam). Đối với chiều cao đất đắp

lớp hơn vẫn sử dụng đắp chuyển tiếp giữa đường và cống, phạm vi đắp được điều chỉnh cho phù hợp.

- Các cống tròn, cống hộp khẩu độ ≤ 2,0m: Cống tạm phục vụ thi công có khẩu độ bằng cống chính, tiến hành bóc dỡ, di dời sang cống tạm để tận dụng thi công cống trên tuyến chính.

- Các cống hộp khẩu độ >2,0m: Do thi công đồng thời với nền nên không bố trí cống tạm, trong quá trình thi công sử dụng các mương tạm để dẫn dòng.

*** Kết cấu**

- Cống tròn: Theo thiết kế điển hình cống tròn 533-01-01; 533-01-02, 78-02X và Thiết kế điển hình cống dốc 83-02X. Với đặc điểm kết cấu:

+ Móng cống bằng BTXM 16MPa.

+ Ống cống tròn bằng BTCT 25MPa lắp ghép.

+ Đầu cống, tường cánh bằng BTXM 16MPa đổ tại chỗ.

+ Sân gia cố cống bằng BTXM 16Mpa .

+ Taluy nền đường ở 2 đầu thượng, hạ lưu cống được gia cố bằng BTXM 16Mpa dày 15 cm.

- Cống hộp khẩu độ > 2,0m:

+ Thân, móng, đầu cống và sân cống hộp bằng BTCT 30MPa đổ tại chỗ trên lớp móng BTXM 16MPa dày 30cm và lớp đá dăm đệm dày 15 cm.

+ Gia cố sân cống thượng hạ lưu bằng BTXM 16Mpa dày 25cm trên lớp đá dăm đệm dày 15cm.

+ Taluy nền đường ở 2 đầu thượng, hạ lưu cống được gia cố bằng BTXM 20Mpa dày 15 cm.

+ Chiều dài phần gia cố phụ thuộc vào điều kiện địa hình, điều kiện địa chất và gia tốc nước chảy sau cống.

- Cống bản:

+ Bản mặt cống bằng BTCT 30MPa, cốt thép chủ từ Φ12 - Φ 14mm, cốt thép cấu tạo Φ 8cm.

+ Mũ mố bằng BTCT – 25Mpa, cốt thép Φ 8mm, cốt đai Φ 6, chốt neo Φ 14mm.

+ Thân và móng cống bằng BTXM-16Mpa.

*** Thiết kế hệ thống thoát nước dọc**

- Trên tuyến sử dụng rãnh hình thang rộng 1.2m, sâu 0.4m, đáy rãnh rộng 0.4 m. Tại các đoạn nền đường đào có độc dốc dọc > 4% đi qua các lớp địa chất nền đường là đất, đá C4 có cường độ thấp, thiết kế hệ thống rãnh biên hình thang gia cố bằng BTXM có kích thước (40x40x40)cm đổ tại chỗ. Kết cấu thân rãnh sử dụng BTXM 16Mpa dày 8cm.

- Đối với các vị trí qua khu vực nhà dân đơn lẻ sử dụng loại rãnh gia cố hình thang kích thước (40x40x40)cm bằng BTXM 16Mpa dày 12cm đồng thời bố trí tấm nắp chịu lực. Tại các vị trí tuyến qua khu vực đông dân cư thiết kế hệ thống rãnh hộp bằng BTCT 20Mpa, tấm nắp chịu lực với khẩu độ B=0,60m nhằm thuận tiện trong quá trình khai thác sử dụng của tuyến đường. Hệ thống rãnh biên đảm bảo thoát nước tốt, thu gom nước mặt đường, nước mưa và đổ về các vị trí cống ngang, sông suối thông qua các cửa xả...

- Đối với đoạn rãnh bên phải tuyến từ Km0+6.56 – Km0+418.26m thiết kế rãnh hộp BTCT đổ tại chỗ có khẩu độ BXH = 2.0x1.8m, thành rãnh dày 25cm, đáy rãnh dày 20cm trên lớp đệm cấp phối đá dăm dày 10cm.

- Phần lề đất sát với rãnh dọc gia cố bằng BTXM-16MPa dày 12cm.

→ Kết quả thiết kế: Gia cố rãnh dọc hình thang + bọc lề 3106m

Gia cố rãnh hộp + bọc lề 412m.

*** Thiết kế hệ thống thoát nước phục vụ thủy lợi.**

Trên tuyến không có các công trình mương, máng thủy lợi được xây dựng kiên cố do nhà nước quản lý mà chỉ các các mương rãnh đất để cấp nước phục vụ thủy lợi do nhân dân đào. Khi xây dựng tuyến đường có ảnh hưởng đến hệ thống này sẽ được đào hoàn trả bằng mương đất.

g. Thiết kế các công trình phòng hộ, phụ trợ trên tuyến

*** Kè chắn đất**

Tại các vị trí không đủ nền đường hoặc mái ta luy kém ổn định cần phải xây dựng kè chắn đất ta luy âm hoặc tường chắn ốp mái ta luy dương để tăng sự ổn định nền đường và giảm bớt ảnh hưởng tới môi trường tự nhiên. Cấu tạo tường chắn theo kiểu tường chắn đất trọng lực; kết cấu tường chắn bằng BTXM 16Mpa, thiết kế theo định hình tường chắn 86 –06X của Viện thiết kế GTVT.

→ Kết quả thiết kế: Xây dựng 02 vị trí kè với tổng chiều dài 180m.

*** Cọc tiêu:**

Trên tuyến bố trí cọc tiêu BTCT bên phía ta luy âm, ta luy đắp có chiều cao < 2.0m hoặc bên phía lưng đường cong nằm bán kính nhỏ trong nền đào để đảm bảo an toàn giao thông, quy cách theo Quy chuẩn báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2024.

Sử dụng cọc tiêu bằng BTCT 16Mpa, (15x15x100) cm, khoảng cách các cọc tiêu 10 m, móng chân cột cọc tiêu đổ BTXM – 12Mpa, đá (2x4)cm.

→ Kết quả thiết kế: Tổng số cọc tiêu 0 cọc.

*** Cột Km, cột H**

- Cột Km: Thân cột bằng BTCT 16Mpa, đá (2x4)cm, bệ móng bằng BTXM 12Mpa, đá (2x4)cm. Quy cách theo Quy chuẩn báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2024.

- Cột H: Thân cột bằng BTCT 16Mpa, đá (1x2)cm, bệ móng bằng BTXM 12Mpa, đá (2x4)cm. Quy cách theo Quy chuẩn báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2024.

*** Biển báo giao thông:**

Hệ thống biển báo, vạch sơn: bố trí đầy đủ theo các quy định hiện hành nhằm hướng dẫn giao thông trên dọc tuyến để lái xe tiếp nhận được các thông tin một cách đầy đủ, tiện lợi nhằm nâng cao điều kiện an toàn giao thông. Hình dáng, quy cách, vị trí, kích thước, mầu sắc,... của hệ thống này tuân theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

** Các loại biển báo được chia thành 5 nhóm như sau:

- Biển báo cấm: Báo điều cấm hoặc hạn chế mà người sử dụng đường tuyệt đối phải tuân theo. Có dạng hình tròn (trừ biển số 122 "Dừng lại" có hình 8 cạnh đều), viền đỏ, nền màu trắng, trên nền có hình vẽ màu đen đặc trưng cho điều cấm hoặc hạn chế sự đi lại của các phương tiện cơ giới, thô sơ và người đi bộ.

- Biển báo nguy hiểm: Báo cho người sử dụng đường biết trước tính chất các sự nguy hiểm trên đường để có biện pháp phòng ngừa, xử trí. Có dạng hình tam giác đều, viền đỏ, nền màu vàng, trên có hình vẽ màu đen.

- Biển hiệu lệnh: Báo cho người sử dụng đường biết điều lệnh phải thi hành. Có dạng hình tròn (trừ biển 310 là hình chữ nhật), nền màu xanh lam (trừ biển 310 là nền

mầu trắng), trên nền có hình vẽ màu trắng đặc trưng cho hiệu lệnh nhằm báo cáo cho người sử dụng đường biết điều lệnh để thi hành.

- Biển chỉ dẫn: Báo cho người sử dụng đường biết những định hướng cần thiết hoặc những điều có ích khác trong hành trình. Có dạng hình chữ nhật, hình vuông hoặc hình chữ nhật vát nhọn một đầu, nền màu xanh lam.

- Biển phụ: Có dạng hình chữ nhật hoặc hình vuông, được đặt kết hợp với các biển báo nguy hiểm, báo cấm, biển hiệu lệnh, và biển chỉ dẫn nhằm thuyết minh bổ sung để hiểu rõ các biển đó hoặc được sử dụng độc lập.

** Vị trí đặt biển theo chiều dọc và chiều ngang đường:

- Biển báo hiệu phải đặt ở vị trí để người sử dụng đường dễ nhìn thấy và có đủ thời gian để chuẩn bị đề phòng, thay đổi tốc độ hoặc thay đổi hướng nhưng không được làm cản trở sự đi lại của xe cộ và người sử dụng đường.

- Người sử dụng đường phải nhìn thấy biển báo hiệu từ cự ly 150m trên những đường xe chạy với tốc độ cao và có nhiều làn đường, từ cự ly 100m trên những đường ngoài phạm vi khu đông dân cư và từ cự ly 50m trên những đường trong phạm vi khu đông dân cư.

- Biển được đặt về phía tay phải, đặt thẳng đứng và mặt biển vuông góc với chiều đi.

- Mép ngoài cùng của biển phía chiều đi phải cách mép phần xe chạy tối thiểu là 0,5m và tối đa là 1,7m.

** Yêu cầu kỹ thuật:

- Kích thước biển báo: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

- Lớp phủ phản quang: Tất cả các loại biển báo hiệu đường bộ phải được dán màng phản quang theo TCVN 7887:2018 Màng phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ để thấy rõ cả ban ngày và ban đêm.

- Cột biển báo: Cột biển báo hiệu phải làm chắc chắn bằng ống thép có đường kính tối thiểu là 8cm và có kích thước đúng với bản vẽ thiết kế. Các đầu hở của cột biển báo phải được bịt lại tránh nước mưa lọt vào.

- Cột biển báo phải được sơn từng đoạn trắng, đỏ xen kẽ nhau và song song với mặt phẳng nằm ngang hoặc sơn vạch chéo 30 độ so với mặt phẳng ngang. Bề rộng mỗi đoạn sơn là 20cm - 30cm, phần màu trắng và phần màu đỏ bằng nhau.

- Khối bê tông móng: Bê tông móng phải là loại bê tông như được chỉ định trên các bản vẽ.

*Thiết kế vạch sơn:

- Các dạng vạch sơn:

Vạch kẻ đường chia làm 2 loại: Vạch nằm ngang (bao gồm vạch trên mặt đường: vạch dọc đường, ngang đường và những loại vạch tương tự khác) và vạch đứng.

- Phạm vi bố trí vạch sơn phân làn được xác định như sau:

Vạch tín hiệu giao thông tuân theo các quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

Trên tuyến, các vạch sơn được bố trí suốt chiều dài tuyến gồm vạch phân chia các làn xe, vạch giới hạn mép ngoài của phần xe chạy hoặc vạch phân cách làn xe cơ giới với xe thô sơ.

Ngoài ra tuỳ theo sơ đồ tổ chức giao thông tại nút bổ sung vạch chỉ dẫn hướng đi

của các làn xe ở nơi giao nhau, vạch tách nhập làn, vạch dừng xe, …

Tại các ngõ giao với đường chính bố trí vạch giảm tốc trong ngõ gồm 2 cụm vạch sơn.

- Cấu tạo vạch tín hiệu giao thông

Vạch tín hiệu giao thông kẻ trên mặt đường sử dụng loại sơn dẻo nhiệt phản quang, chiều dày 3mm. Sơn có màu trắng hoặc vàng. Cấu tạo sơn dẻo nhiệt phản quang, yêu cầu vật liệu tuân theo tiêu chuẩn ngành TCVN 8791:2011.

*** Cấu tạo và phạm vi áp dụng tôn lượn sóng:**

Tại các vị trí đắp cao hơn 3m, tuyến đi qua sườn vực nguy hiểm thiết kế bố trí tôn lượn sóng loại 2 sóng. Các đoạn thông thường áp dụng bước cột 3m, tấm tôn lượn song có chiều dài 3,32m dày 3mm, tại các vị trí tiếp giáp với đầu cầu thiết kế bước cột 2m và 1m với tấm tôn 2.2m và 1.32m, tấm đầu đầu cuối dài 0.7m, tôn lượng sóng được gắn vào cột bằng ống thép D141x4,5mm dài 2,0m và 1.4m thông qua bản đệm và bu lông ốc vít. (chi tiết xem trong điển hình).

→ Kết quả thiết kế: 2350m

h. Thiết kế an toàn và tổ chức giao thông

- Nút đầu tuyến với Quốc lộ 4A và nút giao IC05 của tuyến Cao tốc Hữu Nghị Chi Lăng được thiết kế giao cùng mức, dạng giao bằng. Thiết kế vuốt nối giữa tuyến chính vào nút giao đối với đường hiện trạng, mở đảo phân chia các làn các làn xe đảm bảo ATGT và phù hợp với thực tế hiện trường;

- Các đường giao dân sinh được thiết kế vuốt nối từ tuyến chính về đường cũ với bán kính tối thiểu R = 5m đối với đoạn thông thường, đối với đoạn qua khu vực đông dân cư bán kính vuốt nối theo thực tế R= 3- 30m hiện trường đảm bảo hạn chế tối đa GPMB, độ dốc dọc vuốt nối vào các đường giao dân sinh theo độ dốc đường hiện tại. Phạm vi vuốt nối kết cấu mặt đường từ vai đường chính ra 15-30m mỗi bên tuỳ từng đường giao. Kết cấu mặt đường giao dân sinh đảm bảo phù hợp với đường hiện trạng.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường được quy định chi tiết tại 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, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và khoản 2 Điều 5 Nghị định số 4//8/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ; Nghị quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/05/2026 của Chính phủ thì yếu tố nhạy cảm của dự án được xác định là đất rừng tự nhiên quy hoạch rừng sản xuất với diện tích khoảng 05 ha.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư:

a. Vị trí, ranh giới dự án

- Phạm vi đầu tư: xây dựng tuyến đường giữ nguyên theo quy mô đường cấp III miền núi (TCVN 4054:2005), tốc độ thiết kế 60 km/h. Tuyến đường gồm 02 đoạn tuyến, tổng chiều dài tuyến khoảng 3.943m, quy mô mặt cắt ngang 8 làn xe và có bố trí giải phân cách giữa. Kết cấu mặt đường mềm cấp cao A1 bằng bê tông nhựa. Trong đó:

+ Đường Pác Luống - Tân Thanh: chiều dài tuyến khoảng 1.863m. Điểm đầu giao với đường QL.4A tại Km8+400. Điểm cuối giao với đường xuất nhập khẩu Khả Phong.

+ Tuyến đường xuất nhập khẩu Khả Phong: chiều dài tuyến khoảng 2.080m. Điểm đầu: giao với đường Pác Luống - Tân Thanh tại Km1+863. Điểm cuối: Km2+80 (cổng

dự án Bến xe hàng hóa xuất nhập khẩu cửa khẩu Tân Thanh theo quy hoạch mở rộng).

- Nhu cầu sử dụng đất: Diện tích chiếm dụng khoảng 22,17 ha.

c. Mối tương quan của dự án đối với các đối tượng xung quanh

Dự án có khoảng 18 hộ bị ảnh hưởng nhà phải di chuyển chỗ ở. Do các hộ bị ảnh hưởng nằm rải rác dọc trên tuyến dự kiến sẽ bố trí tái định cư tập trung tại khu Tái định cư Cốc Nam, xã Hoàng Văn Thụ. Trong quá trình triển khai thực hiện dự án Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, các hộ dân bị ảnh hưởng để có phương án tái định cư phù hợp với điều kiện thực tế của từng hộ.

d. Đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực thực hiện dự án

- Diện tích đất thu hồi: Tổng diện tích đất sử dụng khoảng 22,17 ha; gồm: trong đó: Đất rừng sản xuất và đất rừng tự nhiên quy hoạch rừng sản xuất khoảng 10,05 ha; đất trồng lúa khoảng 5,56ha; Đất ở khoảng 0.11ha còn lại là các loại đất khác. Tổng số hộ cần di dời tái định cư khoảng 18 hộ.

- Số hộ dân có đất ở bị ảnh hưởng khoảng 18 hộ dân.

- Về phương án tái định cư: Chủ đầu tư dự án sẽ phối hợp với các địa phương để đưa ra phương án tái định cư đảm bảo theo quy định hiện hành sau khi dự án được phê duyệt chủ trương đầu tư và triển khai thực hiện.

- Đơn giá và các chính sách hỗ trợ: Sơ bộ áp dụng theo các quy định của Luật Đất đai, các nghị định hướng dẫn, các đơn giá bồi thường tại thời điểm hiện nay để sơ bộ tính toán và đã xin ý kiến thống nhất của UBND các xã liên quan. Trong quá trình triển khai dự án, chủ đầu tư dự án và UBND các xã tiếp tục thực hiện các thủ tục để phê duyệt, chuẩn xác chi phí bồi thường GPMB dự án theo quy định.

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư:

2.2.1. Tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Tác động do bụi, khí thải:

a1. Quá trình san nền, quá trình thi công, đào đắp, san gạt, quá trình trút đổ vật liệu, quá trình trộn vữa tại công trình

Các hoạt động trên gây phát sinh bị bụi, khí thải như: CO, SO_2, NO_2,.... Tác động chủ yếu đến công nhân thi công các hạng mục công trình, các hộ dân và công trình tiếp giáp dự án.

a2. Hoạt động máy móc thi công, hoạt động hàn.

Các hoạt động trên gây phát sinh bụi, khí thải như: VOC, CO, SO_2, NO_2, NO_x... Tác động chủ yếu đến công nhân thi công các hạng mục công trình, các hộ dân và công trình tiếp giáp dự án.

a3. Hoạt động vận chuyển nguyên nguyên vật liệu

Quá trình vận chuyển nguyên nguyên vật liệu, vận chuyển đất đổ thải phát sinh các khí thải: bụi bốc bay, CO, SO_2, NO_2. Tác động chủ yếu đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

b. Tác động do nước thải

b1. Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Công nhân thi công trên công trường gây phát sinh nước thải sinh hoạt với thành phần các chất ô nhiễm gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli).

b2. Nước thải thi công

Lượng nước thải từ quá trình phun nước giảm thiểu bụi, trộn bê tông, rửa thiết bị máy móc, rửa xe vận chuyển, làm mát máy móc thiết bị trên toàn bộ dự. Nước thải phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, rửa xe với thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, đá, vôi vữa, xi măng. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, nước có độ pH cao, gây ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh trong khu vực.

b3. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công san gạt mặt bằng kéo theo nhiều bùn đất, cát, rác thải… gây bồi lắng lưu vực tiếp nhận.

c. Chất thải rắn

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

Công nhân thi công trên công trường gây phát sinh CTR sinh hoạt với thành phần: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

c2. Chất thải rắn thi công

Quá trình thi công phát sinh lượng lớn CTR với thành phần bao gồm: đất bóc phong hóa, vật liệu phá dỡ đường điện, thảm thực vật, bao bì xi măng, bê tông gạch vỡ, đất đào thừa, mẫu sắt thép thừa...

d. Chất thải nguy hại

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh thành phần bao gồm: Giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa....

- Chất thải lỏng nguy hại thành phần chủ yếu là dầu thải.

e. Các tác động khác không liên quan đến chất thải

- Tác động do tiếng ồn, độ rung.

- Tác động tới hoạt động giao thông khu vực.

- Tác động do tai nạn lao động.

- Tác động đến tình hình phát triển kinh tế, xã hội.

2.2.2. Tác động môi trường trong giai đoạn vận hành

a. Quy mô, tính chất của nước thải

Nước mưa chảy tràn: Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án. Trong giai đoạn vận hành nồng độ các chất ô nhiễm, độ đục... giảm đi nhiều do ở giai đoạn này bề mặt công trình hầu hết đã được nhựa hoá, lượng đất đá cuốn trôi trên bề mặt là không đáng kể.

Do đặc thù của dự án nên quá trình vận hành dự án không phát sinh lượng nước thải ra từ dự án.

b. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông: Hoạt động xe, các phương tiện ra vào gây phát sinh bụi bốc bay và các khí thải như: CO, CxHy, NOx, SO2, Aldehyd, Bụi gây tác động ô nhiễm đến môi trường dự án.

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân hai bên đường, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilon, vỏ chai nhựa, vỏ hộp, thức ăn thừa,…

d. Quy mô tính chất của chất thải nguy hại

Do đặc thù của dự án nên quá trình vận hành dự án không phát sinh lượng chất thải

nguy hại không phát sinh ra từ dự án..

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:

2.3.1. Công trình và biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường giai đoạn thi công

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình hiện hữu, đào đắp san gạt nền, trút đổ, máy móc thi công phá dỡ

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, 02 khẩu trang, 1 kính, 02 mũ, 02 đôi găng tay, 02 đôi ủng/1 người…) cho công nhân.

- Các bãi tập kết nguyên vật liệu sẽ được tiến hành che phủ bạt khi cần thiết.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

- Tiến hành tưới nước giảm bụi khu vực dọc tuyến thi công dự án vào các thời điểm nắng nóng, hanh khô.

- Thực hiện quan trắc môi trường không khí các chỉ tiêu: Bụi, khí: CO, NO_2, NH_3, H_2S, tại các vị trí xây dựng.

a.2. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ các quá trình đào đắp, bốc xúc hố móng, phương tiện thi công, quá trình hàn, cắt kim loại, ... vận chuyển.

- Tưới nước giảm thiểu bụi trong khi thi công.

- Trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ, khẩu trang, 2 kính, 2 mũ, 2 đôi găng tay, 2 đôi ủng/1 người…) khi làm việc tại khu vực công trường thi công.

- Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển.

- Thực hiện phủ bạt xe, chở đúng khối lượng, tránh rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công

- Nước thải từ quá trình rửa tay chân sẽ trang bị 01 hố thu gom của trạm rửa xe (dung tích bể xây dựng 3,0 m x 2 m x 1,5 m) tại khu vực lán trại để xử lý nước thải trước khi tuần hoàn tái sử dụng cho hoạt động phun dập bụi trong dự án.

- Nước thải nhà vệ sinh nhà thầu thi công sẽ thuê nhà vệ sinh di động có 2 buồng để đảm bảo sinh hoạt của công nhân. Định kỳ 2 ngày 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng hố lắng (dung tích bể xây dựng 3,0m x 2,0m x 1,5m, thời gian lắng 2h, để xử lý trước khi thải từ hoạt động rửa xe, rửa tay chân của công nhân trước khi tuần hoàn tái sử dụng cho hoạt động rửa xe, phun dập bụi trong ranh giới dự án.

b.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (cát, đá,…) phục vụ quá trình thi công xây dựng cần che chắn bằng bạt.

- Thường xuyên kiểm tra thi công không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước chung của khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

c.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng:

- Khối lượng phát quang thảm phủ thực vật: Hợp đồng với đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý.

- Chất thải rắn xây dựng (đá, đất, ...) sẽ được tận dụng để làm vật liệu san nền một số vị trí trũng thấp trên tuyến dự án, phần còn lại sẽ thuê đơn vị môi trường có chức đến thu gom và đưa đi xử lý.

- Khối lượng phế liệu từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng tận dụng làm phế liệu và giao cho đơn vị thu mua phế liệu trên địa bàn đem đi xử lý, tái chế.

- Khối lượng CTR từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng không có khả năng tái chế đưa đến vị trí đổ thải trên địa bàn để đổ thải theo quy định của pháp luật.

- Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, bao bì xi măng sẽ thu gom lại và tận dụng làm phế liệu, phần thừa còn lại là các thành phần như ván gỗ chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị môi trường có chức năng đến thu gom và đưa đi xử lý theo quy định.

c2. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

- Chủ đầu tư sẽ trang bị thùng đựng rác 0,5m^3/thùng tại khu lán trại.

- Thùng đựng rác phải được che chắn, có nắp đậy, tránh mưa, nắng và không bị chim chóc, động vật xâm phạm.

- Rác thải sau khi thu gom tập trung và đến cuối ngày sẽ được hợp đồng với đơn vị môi trường tại địa phương vận chuyển đi xử lý theo quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Chủ đầu tư sẽ trang bị thùng chứa chất thải rắn nguy hại có thể tích 50 lit/thùng để chứa trước khi chuyển cho đơn vị chức năng đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật.

- Chủ đầu tư trang bị thùng phuy (dung tích 0,25 m^3/thùng) đặt tại các khu vực lán trại để chứa chất thải lỏng nguy hại.

- Định kỳ 06 tháng/lần được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo đúng quy định.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động khác không liên quan đến chất thải

- Bố trí thời gian thi công hợp lý để không ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động trong khu mỏ.

- Sử dụng các loại thiết bị như máy móc đúng công suất.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển.

- Yêu cầu các xe vận chuyển ra vào mỏ phải chở đúng trọng tải, tuân thủ quy định về an toàn giao thông đường bộ.

- Bồi thường thiệt hại, xây dựng lại hoặc phục hồi các công trình nếu bị hư hỏng do tác động từ quá trình vận chuyển gây ra.

- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng máy móc, thiết bị; an toàn giao thông; an toàn cháy nổ.

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc.

2.3.2. Công trình và biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường giai đoạn vận hành

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

- Không để công trình kiến trúc lấn chiếm hành lang đường giao thông.

- Các phương tiện tham gia giao thông phải đảm bảo việc chuyên chở theo đúng tải trọng của xe, đảm bảo vận tốc quy định khi lưu hành trên tuyến đường.

- Cơ quan quản lý đường phải lắp đặt các biển báo giao thông ở các khu vực cần thiết.

- Bố trí công nhân vệ sinh 1 tuần/lần quét dọn, vệ sinh tuyến đường quy hoạch để giảm thiểu chất thải rắn đất, đá cát, bụi lắng tồn đọng trên đường.

- Bố trí đội duy tu bảo dưỡng hạ tầng và môi trường thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường để kịp thời khắc phục khi sự cố xảy ra hiện tượng bong tróc, sụt lún trên tuyến đường tạo thành ổ gà gây phá vỡ kết cấu mặt đường.

- Bố trí xe phun sương, tưới ẩm để giảm thiểu bụi đường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

- Bố trí công nhân vệ sinh 1 tuần/lần quét dọn, vệ sinh tuyến đường quy hoạch để giảm thiểu chất thải rắn đất, đá cát, bụi lắng tồn đọng trên đường gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước mặt của tuyến đường.

- Bố trí đội duy tu bảo dưỡng hạ tầng và môi trường thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường và hệ thống tiêu thoát nước thiết kế dưới lớp áo đường để kịp thời khắc phục khi sự cố xảy ra, tránh gây hiện tượng tắc nghẽn hệ thống thoát nước mặt, gây hiện tượng ngập úng trên tuyến đường.

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa trên tuyến: Nước mưa được thu gom vào hệ thống cống ngang, cống dọc trước khi thoát ra ngoài môi trường.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

- Bố trí công nhân vệ sinh 1 tuần/lần quét dọn, vệ sinh tuyến đường quy hoạch để giảm thiểu chất thải rắn đất, đá cát, bụi lắng tồn đọng trên đường gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước mặt của tuyến đường.

- Cử cán bộ công nhân viên có chuyên môn thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường để kịp thời khắc phục khi sự cố xảy ra hiện tượng bong tróc, sụt lún trên tuyến đường tạo thành ổ gà gây phá vỡ kết cấu mặt đường.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động khác không liên quan đến chất thải

- Đối với tiếng ồn, độ rung:

+ 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.

+ 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).

- Đối với rủi ro, sự cố sự cố môi trường như tai nạn giao thông, ách tắc giao thông, thiên tai:

+ 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.

+ 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.

+ Kiểm tra sửa chữa, bảo trì đường, khơi thông dòng chảy các cống, rãnh trước mùa

mưa bão.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

2.4.1. Giai đoạn thi công, xây dựng:

a) Quản lý, giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Thực hiện chương trình giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại của dự án với các nội dung: Khối lượng, chủng loại chất thải; biện pháp thu gom, vận chuyển đất, đá, vật liệu thải, phế thải; phương án vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công; giám sát sạt lở, sụt lún, ngập úng tại các khu vực đổ thải của dự án.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/ NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định có liên quan.

b. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung:

+ Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

+ Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời.

+ Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do tai nạn lao động, tai nạn giao thông

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trong quá trình thi công theo quy định; bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

+ Phương tiện vận chuyển sử dụng đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, tuân thủ theo đúng tuyến đường vận chuyển đã được phê duyệt; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm, không vận chuyển vào giờ đi làm, tan làm của công nhân trong khu công nghiệp.

+ Trong điều kiện trời mưa lớn đơn vị thi công cần dừng toàn bộ quá trình thi công để đảm bảo an toàn cho công nhân cũng như máy móc, thiết bị.

+ Lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

+ Lắp đặt biển báo hiệu nguy hiểm tại khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ...và đặt biển cấm lửa tại khu vực này.

+ Trang bị bình bọt chữa cháy (bình CO_2) tại khu vực lán trại công nhân để kịp thời dập tắt các đám cháy khi mới phát sinh; máy bơm nước (công suất 5 m^3/h) và vòi phun để đề phòng khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.

+ Các máy móc, 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.

2.4.2. Giai đoạn vận hành:

- Hạng mục giám sát: Giám sát sụt lún nền đường và xói lở dọc tuyến đường; Giám sát việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng cục bộ.

- Vị trí giám sát: Tại các vị trí nền đất yếu; Các vị trí cống thoát nước ngang đường và cống thoát nước trên đường gom.

- Tần suất giám sát: Giám sát định kỳ trong giai đoạn bảo hành công trình.

2.5. Các nội dung khác

- Không.

3. Cam kết của Chủ dự án

- Chủ đầu tư cam kết về tính chung thực và chính xác của số liệu trình bày trong báo cáo.

- Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM. Thực hiện tốt công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội./.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LẠNG SƠN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG TỈNH LẠNG SƠN

Nguyễn Anh Tuấn