

**NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

(Kèm theo văn bản số / CV-QLDA ngày tháng năm 2023 của Ban Quản lý Dự
án Đầu tư Xây dựng huyện Kim Bảng)

❖ Thông tin chung về dự án:

- **Tên dự án: Đầu tư xây dựng tuyến đường từ QL21 đến khu dân cư thôn
Đồng Sơn, xã Liên Sơn, huyện Kim Bảng.**

- Tên chủ đầu tư dự án: Ban Quản lý Dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kim Bảng

Địa chỉ trụ sở chính : Thị trấn Quế, huyện Kim Bảng, tỉnh Hà Nam

Đại diện : Ông Đặng Hữu Hảo

Chức vụ : Phó Giám đốc

1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

1.1 Vị trí dự án

Tuyến đường từ QL21 đến khu dân cư thôn Đồng Sơn, xã Liên Sơn, huyện Kim
Bảng có ranh giới tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp đường QL21.
- Phía Nam giáp đất trồng lúa của người dân.
- Phía Đông giáp khu dân cư thôn Đồng Sơn.
- Phía Tây giáp khu dân cư thôn Đồng Sơn và đất trồng lúa của người dân.



1.2 Phạm vi, quy mô công suất dự án

Đầu tư xây dựng tuyến đường từ QL21 đến khu dân cư thôn Đồng Sơn, xã Liên Sơn, huyện Kim Bảng. Tổng chiều dài tuyến $L = 197,32\text{m}$. Bao gồm các hạng mục: Xây dựng đường giao thông, hệ thống thoát nước, cây trồng, lắp đặt hệ thống chiếu sáng và an toàn giao thông trên tuyến.

Cụ thể như sau:

1.2.1 Bình đồ tuyến:

- Điểm đầu tuyến: Km0+0.00 (giao với Quốc lộ 21)
- Điểm cuối tuyến: Km0+197,32 (khu dân cư thôn Đồng Sơn)
- Chiều dài tuyến: $L=197,32\text{m}$

1.2.2. Trắc dọc tuyến:

Cao độ tim tuyến tuân thủ theo quy hoạch được duyệt. Tại điểm đầu và điểm cuối tạo vút nhập nhằm tạo êm thuận và đảm bảo kết cấu và cường độ mặt đường.

1.2.3. Trắc ngang tuyến:

- Bề rộng mặt đường: $B.\text{mặt} = 2 \times 7,5 = 15,0\text{m}$ (đã bao gồm đan rãnh);
- Độ dốc ngang mặt đường: $i.\text{mặt} = 2\%$ (dốc về vai đường);
- Bề rộng hè đường: $B.\text{hè} = 2 \times 5,0 = 10,0\text{m}$ (đã bao gồm bó vỉa);
- Độ dốc ngang hè đường: $i.\text{hè} = 1,5\%$ (dốc về phía bó vỉa);
- Độ dốc ngang đan rãnh: $i.\text{đr} = 5\%$ (dốc về phía bó vỉa);
- Bề rộng dải phân cách giữa: $B.\text{pc} = 5,0\text{m}$.

1.2.4. Kết cấu nền, mặt đường: Kết cấu nền mặt đường từ trên xuống dưới:

- Mặt đường BTNC 12,5 dày 5cm;
- Tưới lớp nhũ tương dính bám hàm lượng 0,5 kg/m²;
- Mặt đường BTNC 19 dày 7cm;
- Tưới lớp nhũ tương thấm bám hàm lượng 1,0 kg/m²;
- Lớp CPĐĐ loại I dày 18cm;
- Lớp CPĐĐ loại II dày 18cm;
- Lớp móng K98 dày 50cm;
- Lớp đắp nền K95.

1.2.5. Xử lý nền đường:

- Phạm vi đắp mở rộng nền, mặt đường trước khi đắp phải đào đất không thích hợp dày 50cm và đánh cấp với chiều rộng 100cm hoàn trả bằng vật liệu đá lẫn đất đầm chặt K95. Tại những vị trí qua ruộng, nương, thung tiến hành đào lớp đất không thích hợp dày 50cm và hoàn trả bằng vật liệu đá lẫn đất đầm chặt K95.

- Mái dốc ta luy nền đường:
 - + Nền đường đắp: 1/1,5 ;
 - + Nền đường đào: 1/1.

1.2.6. Kết cấu hè đường:

- Lát gạch Terrazo dày 3.5cm (KT: 40x40cm);
- Lớp lót VXM M75 dày 1,5cm;
- Bê tông móng hè đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.

1.2.7. Kết cấu đan rãnh:

- Đan rãnh bê tông đúc sẵn M200, đá 1x2 kích thước 25x50x5cm;
- Lớp lót vữa XM M75 dày 2cm;
- Bê tông lót móng đan rãnh đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.

1.2.8. Kết cấu bó vỉa:

***Kết cấu bó vỉa hè:**

- Bó vỉa bằng bê tông đúc sẵn M250, đá 1x2 bao gồm các loại sau :
 - + Loại 1: Loại cho xe lên xuống vỉa hè kích thước 30x18cm (Loại 1A dài 100cm dùng trong đoạn thẳng, loại 1B dài 50cm dùng trong đoạn cong);
 - + Loại 2: Loại không cho xe lên xuống vỉa hè kích thước 18x30cm (Loại 2A dài 100cm dùng trong đoạn thẳng, loại 2B dài 50cm dùng trong đoạn cong);
- Lớp lót vữa XM M75 dày 2cm;
- Bê tông lót móng bó vỉa đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.

***Kết cấu bó vỉa hè tại vị trí cửa thu nước BTCT:**

- Bó vỉa bằng BTCT đúc sẵn M250, đá 1x2 kích thước 30x18x100cm, bố trí cấu tạo 1 lớp cốt thép;
- Lớp lót vữa XM M75 dày 2cm;

***Kết cấu viên vỉa dải phân cách giữa:**

- Viên vỉa bằng bê tông đúc sẵn M250, đá 1x2 (Loại 1 dài 100cm dùng trong đoạn thẳng; Loại 2 dài 25cm dùng trong đoạn cong);
- Lớp lót vữa XM M75 dày 2cm;
- Bê tông lót móng viên vỉa đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.
- Cao độ đỉnh viên vỉa dải phân cách giữa cao hơn cao độ mặt đường hoàn thiện là 30cm.

1.2.9. Kết cấu bó gáy hè:

- Bó gáy hè xây gạch không nung VXM M75 (phần xây dày 11cm cao 30cm, phần xây dày 22cm cao 14cm)
- Bê tông lót móng đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.

1.2.10. Bồn trồng cây, bồn hoa, loại cây trồng:

***Kết cấu bồn trồng cây trên hè đường:**

- Bồn trồng cây lắp ghép từ các viên vỉa bồn trồng cây kích thước 15x10x100cm (4 viên/1 bồn). Viên vỉa bồn trồng cây BTXM M200 đá 1x2 đặt trên lớp lót VXM M75.
- Cao độ đỉnh viên vỉa bồn trồng cây bằng cao độ vỉa hè.
- Đất màu trồng cây trong bồn sâu 85cm.
- Cây trồng là cây Bàng Đài Loan, đường kính 12÷15cm.

***Kết cấu cây trồng ở dải phân cách giữa:**

- Kết cấu đất trồng cây ở dải phân cách giữa như sau:
 - + Lớp đất màu trồng cây bằng đất hữu cơ tận dụng dày 40cm.
 - + Lớp cát đệm dày 5cm.
 - + Lớp đất sét chống thấm dày 15cm
- Trồng viền dải phân cách bằng cây chuỗi ngọc rộng 0.2m, bên trong dải phân cách trồng cỏ lạc tiên, giữa dải phân cách trồng cây Cọ Dầu với khoảng cách 10m/cây.

1.2.11. Hệ thống thoát nước:

1.2.11.1. Thoát nước mưa:

a. Công tròn BTCT thoát nước mưa:

Thiết kế hệ thống công tròn BTCT D800-D1000mm thoát nước mưa dọc tuyến, công đi dưới đường dùng loại cấp tải HL93, công đi trên hè dùng loại cấp tải vỉa hè. Kết cấu công như sau:

- Ống công BTCT rung ép ngầm âm dương dài 2,5m, bê tông M300 đá 1x2.
- Mối nối giữa 2 ống công: Lắp gioăng cao su, lắp đặt ống công, chèn đầy gai tấm nhựa đường, chét vữa mối nối VXM M100.
- Đế công BTCT M200, đá 1x2.
- Đá dăm đệm móng đầm chặt, dày 10cm.

b. Hố ga thoát nước mưa:

Thiết kế hố ga thăm thoát nước mưa để đảm bảo kết nối hệ thống thoát nước và thuận tiện cho việc xử lý nạo vét sau khai thác, hố ga xây gạch không nung VXM M75, đáy hố ga được thiết kế sâu hơn đáy rãnh hoặc cống tại vị trí đặt hố ga là 30cm để lắng đọng bùn, rác. Kết cấu hố ga như sau:

- Đáy hố ga BTXM M200 đá 2x4 dày 20cm trên lớp đá dăm đệm đầm chặt dày 10cm.
- Tường hố ga xây gạch không nung VXM M75 dày 22cm.
- Trát mặt trong tường hố ga VXM M75 dày 2cm.
- Tấm đan bằng BTCT M250, đá 1x2 dày 12cm đỡ nắp ga composite.
- Bố trí nắp ga composite (loại nắp hố ga khung vuông thân tròn âm kích thước 100x100x75cm; tải trọng 12,5T) đặt ngay trên mũ mô sao cho đỉnh tấm đan composite bằng cao độ thiết kế hoàn thiện.
- Bê tông móng cửa thu nước M200 đá 2x4 dày 10cm
- Tường cửa thu xây gạch không nung VXM M75 dày 11-22cm.
- Trát mặt trong tường cửa thu VXM M75 dày 2cm.
- Tấm đan cửa thu bằng BTCT M250 đá 1x2 dày 8cm.
- Thu nước trực tiếp bằng song chắn rác composite KT: 670x380x50mm, tải trọng 25T có bản lề để đóng mở.

1.2.11.2. Thoát nước thải:

a. Cống HDPE thoát nước thải:

Thiết kế hệ thống cống HDPE D315mm thoát nước thải đặt trên hè bên trái tuyến, cống được đặt trên lớp cát đệm đầm chặt K95.

b. Hố ga thoát nước thải:

Thiết kế hố ga thoát nước thải để đảm bảo kết nối hệ thống thoát nước và thuận tiện cho việc xử lý nạo vét sau khai thác. Kết cấu hố ga như sau:

- Đáy hố ga bằng BTXM M200 đá 2x4 dày 20cm trên lớp đá dăm đệm đầm chặt dày 10cm.
- Tường hố ga xây gạch không nung VXM M75 dày 22cm.
- Trát mặt trong tường hố ga VXM M75 dày 2cm.
- Tấm đan bằng BTCT M250, đá 1x2 dày 12cm đỡ nắp ga composite.
- Bố trí nắp ga composite (loại nắp hố ga khung vuông thân tròn âm kích thước 100x100x75cm; tải trọng 12.5T) đặt ngay trên mũ mố sao cho đỉnh tấm đan composite bằng cao độ thiết kế hoàn thiện.

c. Rãnh xây gạch B400 hiện trạng:

Hạ thấp cao độ đỉnh rãnh xây gạch B400 hiện trạng bên trái trong phạm vi nút giao đầu tuyến để hoàn thiện mặt đường và hệ đường theo thiết kế. Phá dỡ kết cấu mũ mố và tường rãnh cũ đến cao độ thiết kế rồi hoàn trả mũ mố rãnh bằng BTCT M250 đá 1x2 bố trí cấu tạo 1 lớp cốt thép và tận dụng lại tấm đan rãnh hiện trạng.

1.2.12. An toàn giao thông:

Các hạng mục an toàn giao thông được thực hiện theo Quy chuẩn về báo hiệu đường bộ QC41: 2019/BGTVT. Các hạng mục an toàn giao thông trên tuyến bao gồm sơn vạch kẻ đường, cọc tiêu và biển báo. Cụ thể:

1.2.12.1. Sơn vạch kẻ đường:

- Vạch số 2.1: Phân chia các làn xe cùng chiều, bố trí theo tỉ lệ 1:3 (cứ 4m có 1m sơn và 3m khoảng trắng). Vạch đơn, nét đứt, màu trắng, rộng 15cm, dày 3mm.
- Vạch số 3.1a: Giới hạn mép ngoài phần xe chạy, mép vạch cách mép đan rãnh và mép viên vỉa dải phân cách 20cm. Vạch đơn, nét liền, màu trắng rộng 15cm, dày 3mm.
- Vạch số 7.1: Vạch dừng xe, nét liền, màu trắng rộng 20cm, dày 3mm.
- Vạch số 7.3: Vạch đi bộ qua đường, nét liền, màu trắng rộng 40cm, dài 3m, khoảng cách từ mép vạch nọ đến mép vạch kia 60cm, dày 3mm.
- Vạch số 7.6: Chỉ dẫn sắp đến chỗ có vạch người đi bộ qua đường, vạch hình thoi, màu trắng, rộng 15cm, dày 3mm.
- Vạch số 9.3: Vạch mũi tên chỉ hướng, màu trắng, dày 3mm.

1.2.12.2. Biển báo:

Bố trí biển báo đảm bảo an toàn cho người và các phương tiện tham gia giao thông, Kết cấu biển báo như sau:

- Cột biển báo bằng thép ống D=80mm dày 3,0mm, mạ kẽm, sơn phản quang trắng đỏ.
- Mặt biển báo bằng thép dày 3mm, mạ kẽm, màn phản quang loại III theo TCVN7887-2008.
- Móng biển báo bằng bê tông M150, đá 1x2.

1.2.12.3. Cọc tiêu:

Bố trí cọc tiêu tại lề đường ở phạm vi nút giao cuối tuyến để đảm bảo an toàn cho người và các phương tiện tham gia giao thông, kết cấu cọc tiêu như sau:

- Cọc tiêu kích thước 0,12x0,12 bằng BTCT mác 200 đá 1x2 được sơn màu đỏ phản quang ở đầu cọc tiêu.

- Móng cọc tiêu bằng bê tông M150, đá 2x4.

- Khoảng cách cọc tiêu trên đường thẳng và đường cong $R > 100$: 10m/cọc

- Khoảng cách cọc tiêu trên đường cong $30m < R < 100m$: 5m/cọc

Chi tiết quy cách, vị trí sơn vạch kẻ đường, cọc tiêu và biển báo được thể hiện cụ thể trên bình đồ đảm bảo ATGT khi khai thác và bản vẽ chi tiết kèm theo.

1.2.13. Hệ thống chiếu sáng:

1.2.13.1. Yêu cầu kỹ thuật chiếu sáng

- Hệ thống điện chiếu sáng được bố trí trên dải phân cách các thông số kỹ thuật theo Quy chuẩn QCVN 07-7: 2016/BXD, và TCXDVN 259-2001 như sau:

- + Loại đường: Đường khu vực có dải PC giữa

- + Độ chói trung bình: $L_{tb} \geq 1 \text{ cd/m}^2$

- + Độ đồng đều chung: $U_0 = L_{\min}/L_{tb} > 0,4$

- + Độ đồng đều dọc: $U_1 = L_{\min}^{\text{dải}}/L_{\max}^{\text{dải}} > 0,6$

- + Độ tăng ngưỡng TI tối đa (%): $TI \leq 10\%$

Trong đó:

L_{tb} : Độ chói trung bình trên mặt đường.

$L_{\min}$: Độ chói nhỏ nhất trên mặt đường.

$L_{\max}^{\text{dải}}$: Độ chói lớn nhất trên các dải song song dọc tuyến.

$L_{\min}^{\text{dải}}$: Độ chói nhỏ nhất trên các dải song song dọc tuyến.

- Ngoài việc đảm bảo các thông số trên hệ thống chiếu sáng của dự án phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- + Đảm bảo an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm, nâng cao mỹ quan tuyến đường và tăng cường an ninh trật tự trên tuyến đường.

- + Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.

- + Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

- + Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

1.2.13.2. Giải pháp kỹ thuật

Căn cứ vào các điều kiện trên và quy mô mặt cắt ngang các tuyến đường, tư vấn đã kiểm tra tính toán bằng phần mềm DIALux Evo của tập đoàn DIAL cộng hoà liên bang Đức và đưa ra phương án bố trí hệ thống chiếu sáng cho tuyến đường như sau:

- Khoảng cách bố trí giữa các cột đèn là 32,4m.

- *Cột đèn, cần đèn*: Sử dụng cột đèn bát giác bằng thép mạ kẽm nhúng nóng cao 9 m, cần đèn đôi loại cánh buồm cao 1,5m độ vươn của cần 2,5m.

- *Bóng đèn:* Sử dụng bóng đèn LED công suất 100W ánh sáng vàng có quang thông >12.000 lumen, đèn chế độ tiết giảm công suất 5 cấp độc lập tại đèn. Chóa đèn bằng hợp kim nhôm gia công áp lực cao, sơn tĩnh điện kháng tia UV, chống trầy xước. Chụp kính thủy tinh cường lực, trong suốt, chịu nhiệt tốt.

- *Móng trụ đèn:* Kết cấu móng trụ đèn được tính toán thiết kế đảm bảo chịu được áp lực gió có cường độ $1,25 \text{ kN/m}^2$ (vùng gió III-B) vì vậy móng trụ đèn có kết cấu như sau: Bê tông móng cột M200 đá 2x4 kích thước (0,8x0,8x1,0)m đặt ngàm dưới đất, phần nhô cao hơn mặt đất dài phân cách kích thước (0,4x0,4x0,05)m. Cột đèn liên kết với móng bằng 4 bu lông M24 cấp bền 5.6 dài 67,5cm.

- *Tiếp địa móng cột, tủ điều khiển:* Để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng, tại mỗi vị trí cột đèn đóng 1 cọc tiếp địa, vị trí tủ điều khiển đóng 2 cọc tiếp địa. Cọc tiếp địa bằng thép L63x63x6 mạ kẽm nhúng nóng dài 2,5m đầu cọc đóng sâu dưới mặt đất 0,7m. Liên kết giữa cọc với thân cột và vỏ tủ bằng thép D10 mạ kẽm nhúng nóng đầu có hàn tai bắt tiếp địa vào chân cột. Dây trung tính của hệ thống chiếu sáng tại tất cả các cột và tủ điều khiển phải được đấu nối với tiếp địa tại chân cột và tủ điều khiển bằng cáp CV 1Cx10mm².

- *Cáp điện chiếu sáng:* Cáp cung cấp điện cho hệ thống chiếu sáng được thiết kế đặt ngàm trong mương cáp. Dây dẫn từ bộ đèn xuống bảng điện để cấp nguồn cho các bóng đèn được thiết kế đi bên trong trụ đèn. Toàn bộ hệ thống cáp được luồn vào ống nhựa HDPE Ø50/40. Việc bố trí cáp như trên nhằm đảm bảo an toàn điện và thuận tiện trong quá trình vận hành, sửa chữa, phòng ngừa mất mát, thời gian sử dụng lâu bền và giảm tối thiểu tổn hao điện năng, sụt áp trên lưới điện... Trong phạm vi công trình sử dụng các loại cáp có quy cách như sau:

+ Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x26+1x16 mm² cấp nguồn từ tủ điện hạ thế TBA đến tủ điều khiển điện chiếu sáng và từ tủ chiếu sáng đến cột đầu tiên.

+ Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x16+1x10 mm² nối các cột chiếu sáng trên tuyến.

+ Dây lên đèn sử dụng dây Cu/PVC/PVC 3Cx2.5mm² từ bảng điện của cột lên đèn (1 sợi nối tiếp địa bóng đèn với tiếp địa cột).

- *Tủ điều khiển KT (100x60x35)cm sơn tĩnh điện:* Hệ thống chiếu sáng được cấp nguồn qua tủ điều khiển riêng biệt. Tủ có hệ thống MCB bảo vệ quá áp, sụt áp và CB bảo vệ dòng điện rò rỉ, thiết bị LOGO điều chỉnh được thời gian đóng ngắt và có thể đóng ngắt cả bằng tay lẫn tự động (*chi tiết xem BV Sơ đồ nguyên lý và bố trí TB tủ điều khiển*). Tủ được đặt trên móng tủ bằng bê tông M200 đá 2x4 kích thước (120x65x40)cm.

1.2.13.3. Phương án cấp nguồn

Toàn bộ hệ thống chiếu sáng của dự án sẽ được cấp nguồn và điều khiển bằng 01 tủ điện điều khiển chiếu sáng. Tủ điện điều khiển chiếu sáng (TCS) được lấy nguồn điện 3 pha từ tủ điện hạ thế của TBA sau khi di chuyển.

1.2.13.4. Chế độ điều khiển

- Do sử dụng đèn Led 100W có chế độ lập trình Dim 5 cấp tại đèn nên tủ điều khiển chiếu sáng chỉ thiết kế để đóng ngắt nguồn điện cấp cho toàn bộ hệ thống chiếu sáng của dự án.

- Chế độ điều khiển theo lập trình Dim 5 cấp tại đèn như sau:

+ Từ 18h00 đến 23h00 đèn hoạt động: 100% công suất: 100W.

+ Từ 23h00 đến 1h00 đèn tiết giảm xuống còn 55% công suất: 55W.

+ Từ 1h00 đến 3h30 đèn tiết giảm xuống còn 30% công suất: 30W.

+ Từ 3h30 đến 5h00 đèn tiết giảm xuống còn 50% công suất: 50W.

+ Từ 5h00 đến 6h00 đèn tiết giảm xuống còn 80% công suất: 80W.

1.2.13.5. An toàn hệ thống

- Bảo vệ chống ngắn mạch và quá tải: Các cáp trục được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp tại tủ điều khiển bằng aptomat. Mỗi đèn được bảo vệ bằng 1 aptomat đặt tại bảng điện cửa cột.

- Bảo vệ chống điện giật: Tất cả các chi tiết kim loại không mang điện được nối đất an toàn với điện trở nối đất không lớn hơn 10Ω .

1.2.13.6. Hệ thống ống chờ cáp trung thế và hạ thế.

- Xây dựng tuyến ống chờ cáp trung thế 24kV và hạ thế 0,4kV gồm các loại ống chờ đặt trong hào cáp chôn trực tiếp dưới đất như sau:

+ Ống nhựa xoắn HDPE D230/175 chờ cáp trung thế 24kV.

+ Ống nhựa xoắn HDPE D105/80 chờ cáp hạ thế 0,4kV.

+ Ống nhựa HDPE PN6 D110 chờ cáp quang thông tin.

2. Các tác động của dự án tới Môi trường và sức khỏe con người

2.1 Các tác động môi trường chính của dự án

Các tác động môi trường chính của dự án được thể hiện tại bảng sau:

TT	Hạng mục công trình và hoạt động	Tác động xấu đến môi trường
I	Giai đoạn chuẩn bị	
	- Hoạt động thu hồi đất (đất trồng lúa) của người dân đại phương.	Làm mất đất canh tác, đất sản xuất ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và tâm lý của người dân.
II	Giai đoạn thi công, xây dựng	

1	- Hoạt động dọn dẹp cây cối, hoa màu phát sinh chất thải rắn. - Hoạt động bóc tách, vận chuyển đất hữu cơ. - Hoạt động vận chuyển, hạng mục đào đắp nền của dự án.	- Bụi, khí thải ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực thi công và khu vực xung quanh - Nước thải thi công - Chất thải rắn xây dựng - CTNH - Tiếng ồn, độ rung, bồi lắng. - Sự cố, cháy nổ, tai nạn lao động - Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân. - Ảnh hưởng đến hệ thống thông tin liên lạc tại khu vực. - Ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy, hệ thống tưới tiêu nông nghiệp khu vực.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công	- Nước thải sinh hoạt. - Rác thải sinh hoạt.
III	Giai đoạn hoạt động của dự án	
1	Hoạt động của các phương tiện giao thông	- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông. - Tiếng ồn, độ rung. - Tai nạn giao thông. - Sụt lún nền đường.

2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

2.2.1 Đối với nước thải và khí thải

a. Đối với khí thải

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

* Nguồn phát sinh

- + Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào, đắp nền đường
- + Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đất không thích hợp đi đổ thải
- + Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu;
- + Bụi phát sinh từ hoạt động xúc bốc nguyên vật liệu
- + Khí thải phát sinh từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của phương tiện thi công.

* *Tính chất của khí thải:* Ô nhiễm bụi, khí thải của các phương tiện vận tải, máy móc thi công do tiêu thụ nhiên liệu (dầu DO) với các chất ô nhiễm như SO₂, CO, NO₂, VOC.

❖ Giai đoạn hoạt động

Khí thải từ phương tiện giao thông, tiếng ồn, độ rung.

b. Đối với nước thải:

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ xây dựng và sinh hoạt của công nhân xây dựng.
- Quy mô: Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công khoảng 1,5 m³/ngày. Nước thải thi công và rửa xe phát sinh khoảng 4,0 m³/ngày. Nước mưa chảy tràn: 0,056 m³/s.

- Tính chất của nước thải: Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công có thành phần chứa nhiều chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD_5 , COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi khuẩn gây bệnh; Nước thải thi công có thành phần ô nhiễm chủ yếu là: SS (150-200mg/l), COD (50-80mg/l), dầu mỡ (1,0-2,0 mg/l).

2.2.2 Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Khối lượng phát sinh khoảng 19,6 kg/ngày.
- Chất thải rắn xây dựng: Chất thải rắn từ hoạt động phát quang thảm thực vật khoảng 7,5 tấn; đất thải từ quá trình bóc tách lớp đất mặt, đào móng khoảng 34.873,6 tấn; Chất thải rắn từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng, cày xới mặt đường cũ là 54,84 tấn; vật liệu xây dựng hao hụt trong quá trình vận chuyển **khoảng 1.736,05 tấn**.
- Chất thải nguy hại: Chủ yếu là vỏ hộp sơn, bóng đèn huỳnh quang hỏng, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, thùng chứa dầu thải, đầu mẫu que hàn... khoảng 95 kg/quá trình.

2.2.3 Tiếng ồn, độ rung

- Giai đoạn chuẩn bị, xây dựng: Từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.
- Giai đoạn vận hành: Từ hoạt động các phương tiện giao thông trên đường.

3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

3.1. Công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn XD

3.1.1 Đối với nước thải và khí thải

❖ Biện pháp thu gom và xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng:
Thuê nhà vệ sinh di động. Định kỳ hút và đem đi xử lý với tần suất 01 lần/tuần. Thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau: Rộng x Sâu x Cao = 900 x 1300 x 2500 (mm); Bể chứa chất thải 500 lít; Bể nước sạch 400 lít. Vật liệu: Composite nguyên khối.

- Nước thải rửa xe và thi công xây dựng được xử lý như sau:
Quy trình công nghệ xử lý như sau:
Nước thải rửa xe → Hố ga thu gom → Bể lắng và tách váng dầu (có xơ bông thấm dầu) → Bể chứa tái sử dụng (tưới ẩm vật liệu, rửa xe, phun dập bụi).

❖ Biện pháp thu gom và xử lý khí thải

- Giai đoạn xây dựng: Phun tưới ẩm tại các khu vực thi công, lên kế hoạch vận chuyển nguyên vật liệu, thi công hợp lý, che phủ thùng xe trong quá trình vận chuyển, bố trí lịch trình vận chuyển phù hợp, dọn vệ sinh, rửa xe trước khi ra khỏi khu tập kết nguyên vật liệu, thường xuyên vệ sinh, che phủ các vị trí tập kết nguyên liệu, sử dụng xe vận tải được kiểm định.

3.1.2 Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại

- * Biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng

- Rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng:
 - + Chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được thu gom chứa vào các thùng chứa rác có phân loại đặt tại khu công trường. Công ty bố trí 04 thùng 120 lít chứa rác thải sinh hoạt, trong đó 02 thùng chứa rác hữu cơ và 02 thùng chứa rác vô cơ.

- + Rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển rác đi xử lý. Tần suất là 2 ngày/lần.

- Chất thải rắn xây dựng:
 - + Phân loại, tận dụng tái chế chất thải rắn xây dựng như gỗ cốt pha, sắt vụn.
 - + Bố trí 02 thùng dung tích 120 lít/thùng để lưu giữ CTR xây dựng
 - + Hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom, vận chuyển đổ thải đúng vị trí quy định.

** Biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại*

- Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời là nhà container 15m² để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án.

- Mua thùng chứa dung tích 50 lít có dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải (số lượng thùng tương ứng với số lượng loại CTNH phát sinh)

3.1.3 Biện pháp giảm tiếng ồn, độ rung

Sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp; xây dựng kế hoạch thi công phù hợp; đối với các thiết bị có độ ồn lớn, các thiết bị gây rung sẽ được lắp đặt trên đệm cao su và lò xo chống rung; hạn chế số lượng thiết bị thi công đồng thời, bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

3.2. Công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động

a.. Về xử lý bụi, khí thải

Trồng cây xanh, lắp đặt biển hiệu giao thông, gờ giảm tốc theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

b. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

- Thường xuyên quét dọn tuyến đường và nạo vét hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải

- Khối lượng mùn, bùn thải và chất thải rắn trong quá trình dọn dẹp tuyến đường được mang đi xử lý đúng quy định.

4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

4.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

a. Nội dung và yêu cầu chương trình giám sát môi trường

- Giám sát chất thải: Giám sát khối lượng và chủng loại phát sinh và công tác quản lý, thu gom, lưu giữ, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

- Giám sát tác động: Giám sát chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án và lân cận.

b. Tần suất và thông số giám sát

Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại, bao gồm:

- Các vấn đề cần giám sát:

+ Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.

+ Cách thức thu gom, phân loại và lưu trữ chất thải.

+ Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).

- Tần suất giám sát: Thường xuyên

- Hoạt động giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại đảm bảo theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022 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 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.2. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành

Chương trình giám sát chất thải rắn:

- Các vấn đề cần giám sát:

+ Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.

+ Cách thức thu gom, phân loại và lưu trữ chất thải.

+ Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).

- Tần suất giám sát: Thường xuyên

- Hoạt động giám sát chất thải rắn đảm bảo theo Nghị định 02/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

5. Các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2023-2025

Theo nghị quyết số 91/NQ-HĐND ngày 15/11/2022 về việc chủ trương đầu tư thì tiến độ thực hiện dự án là 2022-2024.

Theo Nghị quyết số 141/NQ-HĐND ngày 09/10/2023 về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư thì tiến độ thực hiện dự án là từ năm 2023-2025. Cụ thể

- Năm 2023: thực hiện chuẩn bị đầu tư;

- Năm 2024: Thực hiện đầu tư xây dựng;

- Năm 2025: Đầu tư xây dựng và hoàn thành dự án.

5.2. Tổng mức đầu tư dự án dự kiến

- Tổng mức đầu tư dự án dự kiến: 14.915.761.000 VNĐ đồng.

- Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách huyện và các nguồn vốn khác.

**NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

(Kèm theo văn bản số / CV-QLDA ngày tháng năm 2023 của Ban Quản lý Dự
án Đầu tư Xây dựng huyện Kim Bảng)

❖ Thông tin chung về dự án:

- **Tên dự án: Đầu tư xây dựng tuyến đường từ QL21 đến khu dân cư thôn
Đồng Sơn, xã Liên Sơn, huyện Kim Bảng.**

- Tên chủ đầu tư dự án: Ban Quản lý Dự án Đầu tư Xây dựng huyện Kim Bảng

Địa chỉ trụ sở chính : Thị trấn Quế, huyện Kim Bảng, tỉnh Hà Nam

Đại diện : Ông Đặng Hữu Hảo

Chức vụ : Phó Giám đốc

1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

1.1 Vị trí dự án

Tuyến đường từ QL21 đến khu dân cư thôn Đồng Sơn, xã Liên Sơn, huyện Kim
Bảng có ranh giới tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp đường QL21.
- Phía Nam giáp đất trồng lúa của người dân.
- Phía Đông giáp khu dân cư thôn Đồng Sơn.
- Phía Tây giáp khu dân cư thôn Đồng Sơn và đất trồng lúa của người dân.



1.2 Phạm vi, quy mô công suất dự án

Đầu tư xây dựng tuyến đường từ QL21 đến khu dân cư thôn Đồng Sơn, xã Liên Sơn, huyện Kim Bảng. Tổng chiều dài tuyến $L = 197,32\text{m}$. Bao gồm các hạng mục: Xây dựng đường giao thông, hệ thống thoát nước, cây trồng, lắp đặt hệ thống chiếu sáng và an toàn giao thông trên tuyến.

Cụ thể như sau:

1.2.1 Bình đồ tuyến:

- Điểm đầu tuyến: Km0+0.00 (giao với Quốc lộ 21)
- Điểm cuối tuyến: Km0+197,32 (khu dân cư thôn Đồng Sơn)
- Chiều dài tuyến: $L=197,32\text{m}$

1.2.2. Trắc dọc tuyến:

Cao độ tim tuyến tuân thủ theo quy hoạch được duyệt. Tại điểm đầu và điểm cuối tạo vút nhập nhằm tạo êm thuận và đảm bảo kết cấu và cường độ mặt đường.

1.2.3. Trắc ngang tuyến:

- Bề rộng mặt đường: $B.\text{mặt} = 2 \times 7,5 = 15,0\text{m}$ (đã bao gồm đan rãnh);
- Độ dốc ngang mặt đường: $i.\text{mặt} = 2\%$ (dốc về vai đường);
- Bề rộng hè đường: $B.\text{hè} = 2 \times 5,0 = 10,0\text{m}$ (đã bao gồm bó vỉa);
- Độ dốc ngang hè đường: $i.\text{hè} = 1,5\%$ (dốc về phía bó vỉa);
- Độ dốc ngang đan rãnh: $i.\text{đr} = 5\%$ (dốc về phía bó vỉa);
- Bề rộng dải phân cách giữa: $B.\text{pc} = 5,0\text{m}$.

1.2.4. Kết cấu nền, mặt đường: Kết cấu nền mặt đường từ trên xuống dưới:

- Mặt đường BTNC 12,5 dày 5cm;
- Tưới lớp nhũ tương dính bám hàm lượng 0,5 kg/m²;
- Mặt đường BTNC 19 dày 7cm;
- Tưới lớp nhũ tương thấm bám hàm lượng 1,0 kg/m²;
- Lớp CPĐĐ loại I dày 18cm;
- Lớp CPĐĐ loại II dày 18cm;
- Lớp móng K98 dày 50cm;
- Lớp đắp nền K95.

1.2.5. Xử lý nền đường:

- Phạm vi đắp mở rộng nền, mặt đường trước khi đắp phải đào đất không thích hợp dày 50cm và đánh cấp với chiều rộng 100cm hoàn trả bằng vật liệu đá lẫn đất đầm chặt K95. Tại những vị trí qua ruộng, nương, thung tiến hành đào lớp đất không thích hợp dày 50cm và hoàn trả bằng vật liệu đá lẫn đất đầm chặt K95.

- Mái dốc ta luy nền đường:
 - + Nền đường đắp: 1/1,5 ;
 - + Nền đường đào: 1/1.

1.2.6. Kết cấu hè đường:

- Lát gạch Terrazo dày 3.5cm (KT: 40x40cm);
- Lớp lót VXM M75 dày 1,5cm;
- Bê tông móng hè đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.

1.2.7. Kết cấu đan rãnh:

- Đan rãnh bê tông đúc sẵn M200, đá 1x2 kích thước 25x50x5cm;
- Lớp lót vữa XM M75 dày 2cm;
- Bê tông lót móng đan rãnh đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.

1.2.8. Kết cấu bó vỉa:

***Kết cấu bó vỉa hè:**

- Bó vỉa bằng bê tông đúc sẵn M250, đá 1x2 bao gồm các loại sau :
 - + Loại 1: Loại cho xe lên xuống vỉa hè kích thước 30x18cm (Loại 1A dài 100cm dùng trong đoạn thẳng, loại 1B dài 50cm dùng trong đoạn cong);
 - + Loại 2: Loại không cho xe lên xuống vỉa hè kích thước 18x30cm (Loại 2A dài 100cm dùng trong đoạn thẳng, loại 2B dài 50cm dùng trong đoạn cong);
- Lớp lót vữa XM M75 dày 2cm;
- Bê tông lót móng bó vỉa đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.

***Kết cấu bó vỉa hè tại vị trí cửa thu nước BTCT:**

- Bó vỉa bằng BTCT đúc sẵn M250, đá 1x2 kích thước 30x18x100cm, bố trí cấu tạo 1 lớp cốt thép;
- Lớp lót vữa XM M75 dày 2cm;

***Kết cấu viên vỉa dải phân cách giữa:**

- Viên vỉa bằng bê tông đúc sẵn M250, đá 1x2 (Loại 1 dài 100cm dùng trong đoạn thẳng; Loại 2 dài 25cm dùng trong đoạn cong);
- Lớp lót vữa XM M75 dày 2cm;
- Bê tông lót móng viên vỉa đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.
- Cao độ đỉnh viên vỉa dải phân cách giữa cao hơn cao độ mặt đường hoàn thiện là 30cm.

1.2.9. Kết cấu bó gáy hè:

- Bó gáy hè xây gạch không nung VXM M75 (phần xây dày 11cm cao 30cm, phần xây dày 22cm cao 14cm)
- Bê tông lót móng đổ tại chỗ M150, đá 2x4 dày 10cm.

1.2.10. Bồn trồng cây, bồn hoa, loại cây trồng:

***Kết cấu bồn trồng cây trên hè đường:**

- Bồn trồng cây lắp ghép từ các viên vỉa bồn trồng cây kích thước 15x10x100cm (4 viên/1 bồn). Viên vỉa bồn trồng cây BTXM M200 đá 1x2 đặt trên lớp lót VXM M75.
- Cao độ đỉnh viên vỉa bồn trồng cây bằng cao độ vỉa hè.
- Đất màu trồng cây trong bồn sâu 85cm.
- Cây trồng là cây Bàng Đài Loan, đường kính 12÷15cm.

***Kết cấu cây trồng ở dải phân cách giữa:**

- Kết cấu đất trồng cây ở dải phân cách giữa như sau:
 - + Lớp đất màu trồng cây bằng đất hữu cơ tận dụng dày 40cm.
 - + Lớp cát đệm dày 5cm.
 - + Lớp đất sét chống thấm dày 15cm
- Trồng viền dải phân cách bằng cây chuỗi ngọc rộng 0.2m, bên trong dải phân cách trồng cỏ lạc tiên, giữa dải phân cách trồng cây Cọ Dầu với khoảng cách 10m/cây.

1.2.11. Hệ thống thoát nước:

1.2.11.1. Thoát nước mưa:

a. Công tròn BTCT thoát nước mưa:

Thiết kế hệ thống công tròn BTCT D800-D1000mm thoát nước mưa dọc tuyến, công đi dưới đường dùng loại cấp tải HL93, công đi trên hè dùng loại cấp tải vỉa hè. Kết cấu công như sau:

- Ống công BTCT rung ép ngàm âm dương dài 2,5m, bê tông M300 đá 1x2.
- Mối nối giữa 2 ống công: Lắp gioăng cao su, lắp đặt ống công, chèn đầy gai tấm nhựa đường, chét vữa mối nối VXM M100.
- Đế công BTCT M200, đá 1x2.
- Đá dăm đệm móng đầm chặt, dày 10cm.

b. Hố ga thoát nước mưa:

Thiết kế hố ga thăm thoát nước mưa để đảm bảo kết nối hệ thống thoát nước và thuận tiện cho việc xử lý nạo vét sau khai thác, hố ga xây gạch không nung VXM M75, đáy hố ga được thiết kế sâu hơn đáy rãnh hoặc cống tại vị trí đặt hố ga là 30cm để lắng đọng bùn, rác. Kết cấu hố ga như sau:

- Đáy hố ga BTXM M200 đá 2x4 dày 20cm trên lớp đá dăm đệm đầm chặt dày 10cm.
- Tường hố ga xây gạch không nung VXM M75 dày 22cm.
- Trát mặt trong tường hố ga VXM M75 dày 2cm.
- Tấm đan bằng BTCT M250, đá 1x2 dày 12cm đỡ nắp ga composite.
- Bố trí nắp ga composite (loại nắp hố ga khung vuông thân tròn âm kích thước 100x100x75cm; tải trọng 12,5T) đặt ngay trên mũ mô sao cho đỉnh tấm đan composite bằng cao độ thiết kế hoàn thiện.
- Bê tông móng cửa thu nước M200 đá 2x4 dày 10cm
- Tường cửa thu xây gạch không nung VXM M75 dày 11-22cm.
- Trát mặt trong tường cửa thu VXM M75 dày 2cm.
- Tấm đan cửa thu bằng BTCT M250 đá 1x2 dày 8cm.
- Thu nước trực tiếp bằng song chắn rác composite KT: 670x380x50mm, tải trọng 25T có bản lề để đóng mở.

1.2.11.2. Thoát nước thải:

a. Cống HDPE thoát nước thải:

Thiết kế hệ thống cống HDPE D315mm thoát nước thải đặt trên hè bên trái tuyến, cống được đặt trên lớp cát đệm đầm chặt K95.

b. Hồ ga thoát nước thải:

Thiết kế hồ ga thoát nước thải để đảm bảo kết nối hệ thống thoát nước và thuận tiện cho việc xử lý nạo vét sau khai thác. Kết cấu hồ ga như sau:

- Đáy hồ ga bằng BTXM M200 đá 2x4 dày 20cm trên lớp đá dăm đệm đầm chặt dày 10cm.
- Tường hồ ga xây gạch không nung VXM M75 dày 22cm.
- Trát mặt trong tường hồ ga VXM M75 dày 2cm.
- Tấm đan bằng BTCT M250, đá 1x2 dày 12cm đỡ nắp ga composite.
- Bố trí nắp ga composite (loại nắp hồ ga khung vuông thân tròn âm kích thước 100x100x75cm; tải trọng 12.5T) đặt ngay trên mũ mố sao cho đỉnh tấm đan composite bằng cao độ thiết kế hoàn thiện.

c. Rãnh xây gạch B400 hiện trạng:

Hạ thấp cao độ đỉnh rãnh xây gạch B400 hiện trạng bên trái trong phạm vi nút giao đầu tuyến để hoàn thiện mặt đường và hệ đường theo thiết kế. Phá dỡ kết cấu mũ mố và tường rãnh cũ đến cao độ thiết kế rồi hoàn trả mũ mố rãnh bằng BTCT M250 đá 1x2 bố trí cấu tạo 1 lớp cốt thép và tận dụng lại tấm đan rãnh hiện trạng.

1.2.12. An toàn giao thông:

Các hạng mục an toàn giao thông được thực hiện theo Quy chuẩn về báo hiệu đường bộ QC41: 2019/BGTVT. Các hạng mục an toàn giao thông trên tuyến bao gồm sơn vạch kẻ đường, cọc tiêu và biển báo. Cụ thể:

1.2.12.1. Sơn vạch kẻ đường:

- Vạch số 2.1: Phân chia các làn xe cùng chiều, bố trí theo tỉ lệ 1:3 (cứ 4m có 1m sơn và 3m khoảng trắng). Vạch đơn, nét đứt, màu trắng, rộng 15cm, dày 3mm.
- Vạch số 3.1a: Giới hạn mép ngoài phần xe chạy, mép vạch cách mép đan rãnh và mép viên vỉa dải phân cách 20cm. Vạch đơn, nét liền, màu trắng rộng 15cm, dày 3mm.
- Vạch số 7.1: Vạch dừng xe, nét liền, màu trắng rộng 20cm, dày 3mm.
- Vạch số 7.3: Vạch đi bộ qua đường, nét liền, màu trắng rộng 40cm, dài 3m, khoảng cách từ mép vạch nọ đến mép vạch kia 60cm, dày 3mm.
- Vạch số 7.6: Chỉ dẫn sắp đến chỗ có vạch người đi bộ qua đường, vạch hình thoi, màu trắng, rộng 15cm, dày 3mm.
- Vạch số 9.3: Vạch mũi tên chỉ hướng, màu trắng, dày 3mm.

1.2.12.2. Biển báo:

Bố trí biển báo đảm bảo an toàn cho người và các phương tiện tham gia giao thông, Kết cấu biển báo như sau:

- Cột biển báo bằng thép ống D=80mm dày 3,0mm, mạ kẽm, sơn phản quang trắng đỏ.
- Mặt biển báo bằng thép dày 3mm, mạ kẽm, màn phản quang loại III theo TCVN7887-2008.
- Móng biển báo bằng bê tông M150, đá 1x2.

1.2.12.3. Cọc tiêu:

Bố trí cọc tiêu tại lề đường ở phạm vi nút giao cuối tuyến để đảm bảo an toàn cho người và các phương tiện tham gia giao thông, kết cấu cọc tiêu như sau:

- Cọc tiêu kích thước 0,12x0,12 bằng BTCT mác 200 đá 1x2 được sơn màu đỏ phản quang ở đầu cọc tiêu.

- Móng cọc tiêu bằng bê tông M150, đá 2x4.

- Khoảng cách cọc tiêu trên đường thẳng và đường cong $R > 100$: 10m/cọc

- Khoảng cách cọc tiêu trên đường cong $30m < R < 100m$: 5m/cọc

Chi tiết quy cách, vị trí sơn vạch kẻ đường, cọc tiêu và biển báo được thể hiện cụ thể trên bình đồ đảm bảo ATGT khi khai thác và bản vẽ chi tiết kèm theo.

1.2.13. Hệ thống chiếu sáng:

1.2.13.1. Yêu cầu kỹ thuật chiếu sáng

- Hệ thống điện chiếu sáng được bố trí trên dải phân cách các thông số kỹ thuật theo Quy chuẩn QCVN 07-7: 2016/BXD, và TCXDVN 259-2001 như sau:

- + Loại đường: Đường khu vực có dải PC giữa

- + Độ chói trung bình: $L_{tb} \geq 1 \text{ cd/m}^2$

- + Độ đồng đều chung: $U_0 = L_{\min}/L_{tb} > 0,4$

- + Độ đồng đều dọc: $U_1 = L_{\min}^{\text{dải}}/L_{\max}^{\text{dải}} > 0,6$

- + Độ tăng ngưỡng TI tối đa (%): $TI \leq 10\%$

Trong đó:

L_{tb} : Độ chói trung bình trên mặt đường.

$L_{\min}$: Độ chói nhỏ nhất trên mặt đường.

$L_{\max}^{\text{dải}}$: Độ chói lớn nhất trên các dải song song dọc tuyến.

$L_{\min}^{\text{dải}}$: Độ chói nhỏ nhất trên các dải song song dọc tuyến.

- Ngoài việc đảm bảo các thông số trên hệ thống chiếu sáng của dự án phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- + Đảm bảo an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm, nâng cao mỹ quan tuyến đường và tăng cường an ninh trật tự trên tuyến đường.

- + Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận hành và bảo dưỡng.

- + Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

- + Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

1.2.13.2. Giải pháp kỹ thuật

Căn cứ vào các điều kiện trên và quy mô mặt cắt ngang các tuyến đường, tư vấn đã kiểm tra tính toán bằng phần mềm DIALux Evo của tập đoàn DIAL cộng hoà liên bang Đức và đưa ra phương án bố trí hệ thống chiếu sáng cho tuyến đường như sau:

- Khoảng cách bố trí giữa các cột đèn là 32,4m.

- *Cột đèn, cần đèn*: Sử dụng cột đèn bát giác bằng thép mạ kẽm nhúng nóng cao 9 m, cần đèn đôi loại cánh buồm cao 1,5m độ vươn của cần 2,5m.

- *Bóng đèn:* Sử dụng bóng đèn LED công suất 100W ánh sáng vàng có quang thông > 12.000 lumen, đèn chế độ tiết giảm công suất 5 cấp độc lập tại đèn. Choá đèn bằng hợp kim nhôm gia công áp lực cao, sơn tĩnh điện kháng tia UV, chống trầy xước. Chụp kính thủy tinh cường lực, trong suốt, chịu nhiệt tốt.

- *Móng trụ đèn:* Kết cấu móng trụ đèn được tính toán thiết kế đảm bảo chịu được áp lực gió có cường độ $1,25 \text{ kN/m}^2$ (vùng gió III-B) vì vậy móng trụ đèn có kết cấu như sau: Bê tông móng cột M200 đá 2x4 kích thước (0,8x0,8x1,0)m đặt ngàm dưới đất, phần nhô cao hơn mặt đất dài phân cách kích thước (0,4x0,4x0,05)m. Cột đèn liên kết với móng bằng 4 bu lông M24 cấp bền 5.6 dài 67,5cm.

- *Tiếp địa móng cột, tủ điều khiển:* Để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng, tại mỗi vị trí cột đèn đóng 1 cọc tiếp địa, vị trí tủ điều khiển đóng 2 cọc tiếp địa. Cọc tiếp địa bằng thép L63x63x6 mạ kẽm nhúng nóng dài 2,5m đầu cọc đóng sâu dưới mặt đất 0,7m. Liên kết giữa cọc với thân cột và vỏ tủ bằng thép D10 mạ kẽm nhúng nóng đầu có hàn tai bắt tiếp địa vào chân cột. Dây trung tính của hệ thống chiếu sáng tại tất cả các cột và tủ điều khiển phải được đấu nối với tiếp địa tại chân cột và tủ điều khiển bằng cáp CV 1Cx10mm².

- *Cáp điện chiếu sáng:* Cáp cung cấp điện cho hệ thống chiếu sáng được thiết kế đặt ngàm trong mương cáp. Dây dẫn từ bộ đèn xuống bảng điện để cấp nguồn cho các bóng đèn được thiết kế đi bên trong trụ đèn. Toàn bộ hệ thống cáp được luồn vào ống nhựa HDPE Ø50/40. Việc bố trí cáp như trên nhằm đảm bảo an toàn điện và thuận tiện trong quá trình vận hành, sửa chữa, phòng ngừa mất mát, thời gian sử dụng lâu bền và giảm tối thiểu tổn hao điện năng, sụt áp trên lưới điện... Trong phạm vi công trình sử dụng các loại cáp có quy cách như sau:

+ Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x26+1x16 mm² cấp nguồn từ tủ điện hạ thế TBA đến tủ điều khiển điện chiếu sáng và từ tủ chiếu sáng đến cột đầu tiên.

+ Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x16+1x10 mm² nối các cột chiếu sáng trên tuyến.

+ Dây lên đèn sử dụng dây Cu/PVC/PVC 3Cx2.5mm² từ bảng điện của cột lên đèn (1 sợi nối tiếp địa bóng đèn với tiếp địa cột).

- *Tủ điều khiển KT (100x60x35)cm sơn tĩnh điện:* Hệ thống chiếu sáng được cấp nguồn qua tủ điều khiển riêng biệt. Tủ có hệ thống MCB bảo vệ quá áp, sụt áp và CB bảo vệ dòng điện rò rỉ, thiết bị LOGO điều chỉnh được thời gian đóng ngắt và có thể đóng ngắt cả bằng tay lẫn tự động (*chi tiết xem BV Sơ đồ nguyên lý và bố trí TB tủ điều khiển*). Tủ được đặt trên móng tủ bằng bê tông M200 đá 2x4 kích thước (120x65x40)cm.

1.2.13.3. Phương án cấp nguồn

Toàn bộ hệ thống chiếu sáng của dự án sẽ được cấp nguồn và điều khiển bằng 01 tủ điện điều khiển chiếu sáng. Tủ điện điều khiển chiếu sáng (TCS) được lấy nguồn điện 3 pha từ tủ điện hạ thế của TBA sau khi di chuyển.

1.2.13.4. Chế độ điều khiển

- Do sử dụng đèn Led 100W có chế độ lập trình Dim 5 cấp tại đèn nên tủ điều khiển chiếu sáng chỉ thiết kế để đóng ngắt nguồn điện cấp cho toàn bộ hệ thống chiếu sáng của dự án.

- Chế độ điều khiển theo lập trình Dim 5 cấp tại đèn như sau:

+ Từ 18h00 đến 23h00 đèn hoạt động: 100% công suất: 100W.

+ Từ 23h00 đến 1h00 đèn tiết giảm xuống còn 55% công suất: 55W.

+ Từ 1h00 đến 3h30 đèn tiết giảm xuống còn 30% công suất: 30W.

+ Từ 3h30 đến 5h00 đèn tiết giảm xuống còn 50% công suất: 50W.

+ Từ 5h00 đến 6h00 đèn tiết giảm xuống còn 80% công suất: 80W.

1.2.13.5. An toàn hệ thống

- Bảo vệ chống ngắn mạch và quá tải: Các cáp trục được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp tại tủ điều khiển bằng aptomat. Mỗi đèn được bảo vệ bằng 1 aptomat đặt tại bảng điện cửa cột.

- Bảo vệ chống điện giật: Tất cả các chi tiết kim loại không mang điện được nối đất an toàn với điện trở nối đất không lớn hơn 10Ω .

1.2.13.6. Hệ thống ống chờ cáp trung thế và hạ thế.

- Xây dựng tuyến ống chờ cáp trung thế 24kV và hạ thế 0,4kV gồm các loại ống chờ đặt trong hào cáp chôn trực tiếp dưới đất như sau:

+ Ống nhựa xoắn HDPE D230/175 chờ cáp trung thế 24kV.

+ Ống nhựa xoắn HDPE D105/80 chờ cáp hạ thế 0,4kV.

+ Ống nhựa HDPE PN6 D110 chờ cáp quang thông tin.

2. Các tác động của dự án tới Môi trường và sức khỏe con người

2.1 Các tác động môi trường chính của dự án

Các tác động môi trường chính của dự án được thể hiện tại bảng sau:

TT	Hạng mục công trình và hoạt động	Tác động xấu đến môi trường
I	Giai đoạn chuẩn bị	
	- Hoạt động thu hồi đất (đất trồng lúa) của người dân đại phương.	Làm mất đất canh tác, đất sản xuất ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và tâm lý của người dân.
II	Giai đoạn thi công, xây dựng	

1	- Hoạt động dọn dẹp cây cối, hoa màu phát sinh chất thải rắn. - Hoạt động bóc tách, vận chuyển đất hữu cơ. - Hoạt động vận chuyển, hạng mục đào đắp nền của dự án.	- Bụi, khí thải ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực thi công và khu vực xung quanh - Nước thải thi công - Chất thải rắn xây dựng - CTNH - Tiếng ồn, độ rung, bồi lắng. - Sự cố, cháy nổ, tai nạn lao động - Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân. - Ảnh hưởng đến hệ thống thông tin liên lạc tại khu vực. - Ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy, hệ thống tưới tiêu nông nghiệp khu vực.
2	Sinh hoạt của công nhân thi công	- Nước thải sinh hoạt. - Rác thải sinh hoạt.
III	Giai đoạn hoạt động của dự án	
1	Hoạt động của các phương tiện giao thông	- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông. - Tiếng ồn, độ rung. - Tai nạn giao thông. - Sụt lún nền đường.

2.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

2.2.1 Đối với nước thải và khí thải

a. Đối với khí thải

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

* Nguồn phát sinh

- + Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào, đắp nền đường
- + Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đất không thích hợp đi đổ thải
- + Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu;
- + Bụi phát sinh từ hoạt động xúc bốc nguyên vật liệu
- + Khí thải phát sinh từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của phương tiện thi công.

* *Tính chất của khí thải:* Ô nhiễm bụi, khí thải của các phương tiện vận tải, máy móc thi công do tiêu thụ nhiên liệu (dầu DO) với các chất ô nhiễm như SO₂, CO, NO₂, VOC.

❖ Giai đoạn hoạt động

Khí thải từ phương tiện giao thông, tiếng ồn, độ rung.

b. Đối với nước thải:

❖ Giai đoạn thi công xây dựng

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ xây dựng và sinh hoạt của công nhân xây dựng.
- Quy mô: Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công khoảng 1,5 m³/ngày. Nước thải thi công và rửa xe phát sinh khoảng 4,0 m³/ngày. Nước mưa chảy tràn: 0,056 m³/s.

- Tính chất của nước thải: Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công có thành phần chứa nhiều chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD₅, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi khuẩn gây bệnh; Nước thải thi công có thành phần ô nhiễm chủ yếu là: SS (150-200mg/l), COD (50-80mg/l), dầu mỡ (1,0-2,0 mg/l).

2.2.2 Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Khối lượng phát sinh khoảng 19,6 kg/ngày.
- Chất thải rắn xây dựng: Chất thải rắn từ hoạt động phát quang thảm thực vật khoảng 7,5 tấn; đất thải từ quá trình bóc tách lớp đất mặt, đào móng khoảng 34.873,6 tấn; Chất thải rắn từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng, cày xới mặt đường cũ là 54,84 tấn; vật liệu xây dựng hao hụt trong quá trình vận chuyển **khoảng 1.736,05 tấn**.
- Chất thải nguy hại: Chủ yếu là vỏ hộp sơn, bóng đèn huỳnh quang hỏng, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, thùng chứa dầu thải, đầu mẫu que hàn... khoảng 95 kg/quá trình.

2.2.3 Tiếng ồn, độ rung

- Giai đoạn chuẩn bị, xây dựng: Từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.
- Giai đoạn vận hành: Từ hoạt động các phương tiện giao thông trên đường.

3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

3.1. Công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn XD

3.1.1 Đối với nước thải và khí thải

❖ Biện pháp thu gom và xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng:
Thuê nhà vệ sinh di động. Định kỳ hút và đem đi xử lý với tần suất 01 lần/tuần. Thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau: Rộng x Sâu x Cao = 900 x 1300 x 2500 (mm); Bể chứa chất thải 500 lít; Bể nước sạch 400 lít. Vật liệu: Composite nguyên khối.

- Nước thải rửa xe và thi công xây dựng được xử lý như sau:
Quy trình công nghệ xử lý như sau:
Nước thải rửa xe → Hố ga thu gom → Bể lắng và tách váng dầu (có xơ bông thấm dầu) → Bể chứa tái sử dụng (tưới ẩm vật liệu, rửa xe, phun dập bụi).

❖ Biện pháp thu gom và xử lý khí thải

- Giai đoạn xây dựng: Phun tưới ẩm tại các khu vực thi công, lên kế hoạch vận chuyển nguyên vật liệu, thi công hợp lý, che phủ thùng xe trong quá trình vận chuyển, bố trí lịch trình vận chuyển phù hợp, dọn vệ sinh, rửa xe trước khi ra khỏi khu tập kết nguyên vật liệu, thường xuyên vệ sinh, che phủ các vị trí tập kết nguyên liệu, sử dụng xe vận tải được kiểm định.

3.1.2 Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại

- * Biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng

- Rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng:
 - + Chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được thu gom chứa vào các thùng chứa rác có phân loại đặt tại khu công trường. Công ty bố trí 04 thùng 120 lít chứa rác thải sinh hoạt, trong đó 02 thùng chứa rác hữu cơ và 02 thùng chứa rác vô cơ.

- + Rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển rác đi xử lý. Tần suất là 2 ngày/lần.

- Chất thải rắn xây dựng:
 - + Phân loại, tận dụng tái chế chất thải rắn xây dựng như gỗ cốt pha, sắt vụn.
 - + Bố trí 02 thùng dung tích 120 lít/thùng để lưu giữ CTR xây dựng
 - + Hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom, vận chuyển đổ thải đúng vị trí quy định.

** Biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại*

- Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời là nhà container 15m² để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án.

- Mua thùng chứa dung tích 50 lít có dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải (số lượng thùng tương ứng với số lượng loại CTNH phát sinh)

3.1.3 Biện pháp giảm tiếng ồn, độ rung

Sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp; xây dựng kế hoạch thi công phù hợp; đối với các thiết bị có độ ồn lớn, các thiết bị gây rung sẽ được lắp đặt trên đệm cao su và lò xo chống rung; hạn chế số lượng thiết bị thi công đồng thời, bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

3.2. Công trình và biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động

a.. Về xử lý bụi, khí thải

Trồng cây xanh, lắp đặt biển hiệu giao thông, gờ giảm tốc theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

b. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

- Thường xuyên quét dọn tuyến đường và nạo vét hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải

- Khối lượng mùn, bùn thải và chất thải rắn trong quá trình dọn dẹp tuyến đường được mang đi xử lý đúng quy định.

4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

4.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng

a. Nội dung và yêu cầu chương trình giám sát môi trường

- Giám sát chất thải: Giám sát khối lượng và chủng loại phát sinh và công tác quản lý, thu gom, lưu giữ, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

- Giám sát tác động: Giám sát chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án và lân cận.

b. Tần suất và thông số giám sát

Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại, bao gồm:

- Các vấn đề cần giám sát:

+ Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.

+ Cách thức thu gom, phân loại và lưu trữ chất thải.

+ Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).

- Tần suất giám sát: Thường xuyên

- Hoạt động giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại đảm bảo theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022 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 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.2. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành

Chương trình giám sát chất thải rắn:

- Các vấn đề cần giám sát:

+ Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.

+ Cách thức thu gom, phân loại và lưu trữ chất thải.

+ Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).

- Tần suất giám sát: Thường xuyên

- Hoạt động giám sát chất thải rắn đảm bảo theo Nghị định 02/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

5. Các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2023-2025

Theo nghị quyết số 91/NQ-HĐND ngày 15/11/2022 về việc chủ trương đầu tư thì tiến độ thực hiện dự án là 2022-2024.

Theo Nghị quyết số 141/NQ-HĐND ngày 09/10/2023 về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư thì tiến độ thực hiện dự án là từ năm 2023-2025. Cụ thể

- Năm 2023: thực hiện chuẩn bị đầu tư;

- Năm 2024: Thực hiện đầu tư xây dựng;

- Năm 2025: Đầu tư xây dựng và hoàn thành dự án.

5.2. Tổng mức đầu tư dự án dự kiến

- Tổng mức đầu tư dự án dự kiến: 14.915.761.000 VNĐ đồng.

- Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách huyện và các nguồn vốn khác.