

Riêng đoạn từ Km0+5,76m :- Km0+153,83m mặt đường nhựa cũ Bm= 3,0m đang được đầu tư xây dựng láng nhựa tăng cường nên sẽ được tận dụng, chỉ thiết kế cấp lề mở rộng 2 bên, mặt đường sau khi hoàn thiện đạt Bm $\geq$ 5,50m.

c. **Lề đường:** Được thiết kế rộng mỗi bên 1,0m đắp bằng đất cấp 3 lu lèn đạt độ chặt K $\geq$ 0,95, dốc ngang lề đường thiết kế 5%.

4. Hệ thống thoát nước:

a. **Thoát nước ngang:** Tận dụng cống thoát nước ngang hiện hữu đang sử dụng tốt, cụ thể:

- Tại Km0+340,84m cống bản cũ BTCT B(100x100)cm, L= 6,10m tận dụng, thiết kế nổi thượng lưu L= 2,0m - hạ lưu L= 1,0m và xử lý chống xói hạ lưu.

b. **Thoát nước dọc:** Tận dụng, nạo vét, trục bỏ các cống hư hỏng không còn phù hợp cụ thể như sau:

- Tại Km0+147,18m bên trái cống bản cũ BTCT B(70x50)cm, L= 13,10m tận dụng.
- Tại Km0+227,51m bên trái cống bản cũ BTCT B(70x50)cm, L= 12,10m tận dụng.
- Tại Km0+448,82m bên trái cống bản cũ BTCT B(70x50)cm, L= 12,10m tận dụng.
- Tại Km0+916,96m bên trái cống bản cũ BTCT B(50x70)cm, L= 5,10m tận dụng nạo vét.
- Tại Km1+021,84m bên phải cống bản cũ BTCT B(50x70)cm, L= 6,10m tận dụng nạo vét.
- Tại Km1+022,97m bên trái cống bản cũ BTCT B(50x70)cm, L= 5,20m tận dụng nạo vét.
- Tại Km1+129,83m bên trái cống bản cũ BTCT B(50x70)cm, L= 5,20m trục bỏ,
- Tại Km1+129,83m bên phải cống bản cũ BTCT B(50x70)cm, L= 5,10m trục bỏ.
- Tại Km1+191,21m bên trái cống bản cũ BTCT B(70x70)cm, L= 5,0m tận dụng.
- Tại Km1+232,76m bên phải cống bản cũ BTCT B(70x50)cm, L= 10,0m tận dụng, thay mới

2 tấm đan giữa.

- Tại Km1+233,79m bên trái cống tròn cũ D50cm, L= 8,50m tận dụng.
- Tại Km1+264,86m bên trái cống bản cũ BTCT B(50x50)cm, L= 5,10m tận dụng.
- Tại Km1+345,87m bên trái cống bản cũ BTCT B(50x50)cm, L= 5,10m tận dụng.
- Tại Km1+345,87m bên phải cống bản cũ BTCT B(50x70)cm, L= 5,10m tận dụng.
- Tại Km1+516,84m bên trái cống bản cũ BTCT B(50x70)cm, L= 5,20m tận dụng.
- Tại Km1+569,99m bên phải cống bản cũ BTCT B(50x50)cm, L= 5,20m tận dụng.
- Tại Km1+678,40m bên phải cống bản cũ BTCT B(70x50)cm, L= 8,0m tận dụng.
- Tại Km1+681,16m bên trái cống bản cũ BTCT B(70x70)cm, L= 7,10m tận dụng.

Đoạn từ hạ lưu cống bản dọc bên trái tại Km0+147,18m đến hồ thu thượng lưu cống bản ngang đường tại Km0+340,84m thiết kế rãnh xây gia cố hình thang kích thước (40+120)x40cm bằng đá xây VXM mác 100 dày 25cm.

+ **Chiều dài rãnh gia cố thiết kế mới, Lr= 169,05m**

Riêng đoạn từ Km1+133,56m :- Km1+747,36m (dọc bên trái) L= 613,80m và đoạn từ Km1+133,56m :- Km1+830,48m (dọc bên phải) L= 696,92m (trừ các đoạn rãnh bị hư đào bỏ xây lại). Để phù hợp với mép nhựa mở rộng, thành rãnh phía giáp mép nhựa được thiết kế nâng bằng bê tông đá 1x2 mác 250 dày 35cm.

Các đoạn từ Km1+425,73m :- Km1+510,26m (dọc bên phải) L= 84,53m, đoạn từ Km1+573,69m :- Km1+603,55m (dọc bên phải) L= 29,86m và đoạn từ Km1+648,10m :- Km1+657,10m (dọc bên phải) L= 9,0m thiết kế đào rãnh gia cố hình thang cũ bị hư hỏng, tận dụng đá xây hoàn trả lại hiện trạng.

+ **Chiều dài rãnh gia cố xây lại, L= 123,39m**

c. **Thoát nước hạ lưu rãnh gia cố cũ:** Tại Km1+133,56m dọc 2 bên, hiện tại là đầu rãnh xây gia cố hình thang cũ, để đảm bảo dẫn nước qua 2 bên thiết kế mương xây hờ KT:(70x100)cm đầu nối vào cống thoát nước hiện có cụ thể:

+ **Thoát nước hạ lưu bên phải bằng mương xây hờ KT:(70x100)cm, L= 58,80m**

+ **Thoát nước hạ lưu bên trái bằng mương xây hờ KT:(70x100)cm, L= 95,30m và xử lý chống xói hạ lưu cống bản cũ.**

5. An toàn giao thông:

Bố trí hoàn chỉnh hệ thống an toàn giao thông trên đoạn tuyến như: Vạch sơn, cọc tiêu, biển báo tại các đường giao theo đúng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2024/BGTVT. Khối lượng cụ thể như sau:

- Vạch sơn 1.1	: 90,75m2
- Vạch sơn 7.3	: 28,80m2
- Vạch sơn 7.6	: 8,10m2
- Vạch sơn gờ giảm tốc 2mm	: 16,50m2
- Vạch sơn gờ giảm tốc 6mm	: 16,50m2
- Biển báo tam giác	: 26 biển.
- Cọc tiêu	: 46 cọc.

VIII. KHỐI LƯỢNG THI CÔNG: (Có phụ lục kèm theo)

- Bảng B1-1.... là bảng dùng để lập dự toán.
- Bảng B2-1, B2-2,....là bảng tính khối lượng chi tiết.
- Bảng B3-1, B3-2....là bảng thống kê chi tiết.

IX. CÁC BẢN VẼ: (Kèm theo sau thuyết minh)

X. GIẢI PHÁP THI CÔNG XÂY DỰNG:

a. Hướng thi công:

- Thi công từ đầu tuyến đến cuối tuyến.

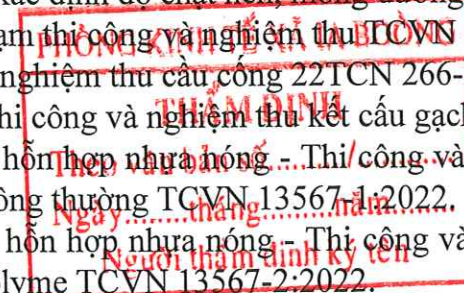
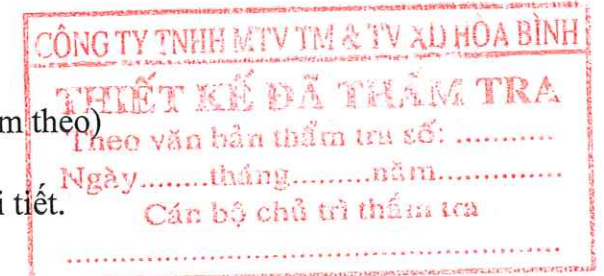
b. Trình tự thi công:

- Chuẩn bị mặt bằng, xây cất lán trại, tập kết máy móc, nhân lực.
- Đo đạc và định vị tim tuyến, tiến hành công tác gửi cọc.
- Thi công nền, mặt đường.
- Thi công thoát nước.
- Thi công hệ thống an toàn giao thông.
- Hoàn thiện, nghiệm thu bàn giao.

XI. CHỈ DẪN KỸ THUẬT THI CÔNG, GIÁM SÁT VÀ NGHIỆM THU:

A. CƠ SỞ ĐỂ LẬP BIỆN PHÁP THI CÔNG:

- Quy trình thí nghiệm xác định độ chặt nền, móng đường bằng phễu rót cát 22TCN 346-06
- Công tác đất - quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012
- Quy trình thi công và nghiệm thu cầu cống 22TCN 266-2000
- Tiêu chuẩn quốc gia thi công và nghiệm thu kết cấu gạch đá TCVN 4085 -2011
- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường TCVN 13567-1:2022.
- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường polyme TCVN 13567-2:2022.
- Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 3: Hỗn hợp nhựa bán rỗng TCVN 13567-3:2022.
- Nền đường ô tô - thi công và nghiệm thu TCVN 9436-2012.
- Mặt đường láng nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu TCVN 8863:2025.
- Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - vật liệu thi công nghiệm thu TCVN 8859:2023.
- Nhũ tương nhựa đường axit-Yêu cầu kỹ thuật, TCVN8817-1:2011
- Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8791:2011 về Sơn tính hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu.
- Tiêu chuẩn cơ sở: 34:2020/TCĐBVN- gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ - yêu cầu thiết kế.
- Công tác thi công nghiệm thu, an toàn lao động và thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm kiểm tra



các hạng mục công trình cần tuân thủ các văn bản quy định, chỉ dẫn kỹ thuật liên quan, tiêu chuẩn ngành và tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

B. CHỈ DẪN CHUNG:

1. Chỉ dẫn chung về vật liệu:

Vật liệu đưa vào sử dụng phải đáp ứng được các yêu cầu của hợp đồng. Đảm bảo về chất lượng và số lượng để thi công cho một phần hạng mục.

a. Vật liệu khai thác tại chỗ:

Vật liệu khai thác tại chỗ phải được sự chấp thuận của chủ đầu tư, (cấp có thẩm quyền) được xác định về trữ lượng, vị trí và được kiểm tra các chỉ tiêu qua phòng thí nghiệm độc lập có sự giám sát của đơn vị Tư vấn giám sát.

b. Vật liệu mua của đơn vị cung cấp:

Chỉ được sử dụng từ các nguồn khác với những nguồn đã chỉ định sau khi chủ đầu tư tiến hành thí nghiệm và cho thấy rằng vật liệu có giá trị tương đương hoặc tốt hơn nguồn mà chủ đầu tư chỉ định.

Vật liệu mua phải có thông báo giá bằng văn bản của các đơn vị cung cấp (mang tính cạnh tranh), có các chứng nhận về chất lượng sản phẩm kèm theo từng lô cung cấp. Ngoài ra trước khi đưa vào sử dụng phải kiểm tra lại các chỉ tiêu qua phòng thí nghiệm độc lập có sự giám sát của đơn vị Tư vấn giám sát.

c. Vật liệu đặc biệt:

Các loại vật liệu đặc biệt như thuốc nổ xăng dầu... phải bảo quản và vận chuyển đúng theo những quy định về an toàn. Phải có xác nhận về nguồn gốc vật liệu, sơ đồ kho bãi và được báo cáo cho các cơ quan chức năng của địa phương để phối hợp trong phương án bảo vệ.

1. An toàn lao động:

a. An toàn lao động:

là việc đảm bảo an toàn lao động cho người, thiết bị thi công và an toàn cho công trình.

b. Nội dung công việc:

Trong suốt quá trình thi công từ khi bắt đầu triển khai đến khi hoàn thành công trình các đơn vị thi công phải thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động. Tất cả mọi đối tượng lao động đều phải trải qua lớp học về công tác an toàn lao động do cơ quan có chức năng tổ chức học tập. Việc tổ chức các lớp học được thực hiện tại cơ quan của nhà thầu hoặc tại công trường thi công nếu có đủ điều kiện. Trên công trường thi công phải có người phụ trách chuyên trách về công tác an toàn lao động để thường xuyên phổ biến, nhắc nhở trực tiếp đối với người lao động.

Với những công việc có mức độ nguy hiểm và độc hại cao như đào bạt ta luy bằng thủ công, làm tường chắn, làm việc trực tiếp với các hóa chất độc hại. (nhựa đường)..... thì người lao động phải được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ. Hiện trường thi công phải được rào chắn, lắp đặt biển báo cảnh báo, người chỉ huy công trường phải thường xuyên phổ biến, nhắc nhở những quy định về an toàn lao động cho người lao động. Riêng những công tác có sử dụng đến thuốc nổ đơn vị thi công phải tuân thủ theo quy định của pháp luật. Phải bố trí thời gian nổ vào giờ thấp điểm, trong trường hợp cần thiết phải nổ quá thời gian quy định phải hợp đồng với các cơ quan liên quan.

3. Biển báo công trường:

Biển báo công trường phải được lắp dựng tại hai đầu đoạn đường thi công, trên đó phải ghi rõ:

- Tên công trình, lý trình thi công.
- Tên chủ đầu tư xây dựng công trình, ngày khởi công, ngày hoàn thành.
- Tên đơn vị thi công, tên của Chỉ huy trưởng công trường,
- Tên đơn vị thiết kế, tên chủ nhiệm thiết kế.
- Tên tổ chức giám sát hoặc người giám sát thi công xây dựng công trình.
- Chủ đầu tư, chỉ huy trưởng công trường, chủ nhiệm thiết kế, tổ chức hoặc người giám sát thi công ngoài ghi rõ tên, chức danh còn phải ghi địa chỉ, số điện thoại liên lạc.

Hạng mục biển báo công trường được coi là chi phí cho công tác phụ và không có hạng mục

thanh toán riêng biệt. Đơn vị thi công phải tự cân đối, phân bổ vào đơn giá các hạng mục.

C. THI CÔNG NỀN ĐƯỜNG:

1. Công tác chuẩn bị:

1.1 Chuẩn bị lực lượng thi công:

Lực lượng dùng để xây dựng đường và các công trình cần phải chuẩn bị đầy đủ theo như thiết kế dự trù nhân lực. Khi thi công những công trình phức tạp như cầu cống, phải có những lực lượng chuyên nghiệp như thợ nề, thợ mộc, làm cốt pha, thợ sắt gia công cốt thép, thợ bê tông v.v. Ngoài ra, lực lượng máy thi công như: máy ủi, máy san, máy đào, máy lu, ôtô thi phải xem máy phải điều từ đâu tới, số lượng, thời hạn đem về công trình, đường vận chuyển máy về v.v....

1.2 Chuẩn bị hiện trường:

- Trước khi thi công tuyến phải xem lại hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công tuyến, đối chiếu hiện trường nếu có sai khác, phải kịp thời báo cáo với tư vấn giám sát và Ban Quản lý dự án để xem xét và có biện pháp xử lý.

- Khôi phục cọc: Cần phải kiểm tra hệ thống cọc của tuyến, kịp thời khôi phục lại những cọc đã bị thất lạc. Đo đạc kiểm tra cao độ cọc đối chiếu với hồ sơ trước khi di dời cọc.

- Lên khuôn mẫu đường (lên ga) làm căn cứ cho thi công và kiểm tra.

- Xác định phạm vi thi công: Bao gồm phạm vi nền đường phải đào đắp, nơi lấy đất, nơi đổ đất thừa, các giới hạn đỉnh ta luy đào, chân ta luy đắp v.v.

- Dời cọc: Di chuyển cọc chủ yếu của tuyến đường ra khỏi phạm vi thi công, bảo vệ nó và khi cần lại trả nó về đúng vị trí cũ, nên di chuyển lên phía cao để tránh đất lấp.

- Phát quang, dây cỏ, đánh cấp, vét bùn.

1.3 Chuẩn bị vật liệu:

Các loại vật liệu dùng cho xây dựng đường và các công trình cũng cần được chuẩn bị trước, nơi khai thác, nơi cung cấp, đầy đủ về số lượng, đúng chất lượng (thí nghiệm kiểm tra), tập kết đúng vị trí để đảm bảo tiến độ thi công và đảm bảo chất lượng công trình.

2. Thi công đào nền đường:

- Trước khi thi công tiến hành lên ga nền đường nhằm xác định phạm vi đào, cao độ đào. Trong quá trình thi công nền đường đào đảm bảo độ dốc ngang và đào các rãnh dọc để thoát nước khi trời mưa.

- Đào đất, đào phá móng đường cũ đảm bảo công tác giao thông bằng đường tránh hoặc thi công 1/2 đường thông xe trên 1/2 đường còn lại.

- Khi chiều sâu đào đất lớn tiến hành lần lượt đào đất từng bên, độ chênh cao hai bên không quá 20cm.

- Tiến hành công tác lu lèn khi được sự đồng ý của Tư vấn giám sát và kiểm tra độ chặt nền đào bằng phương pháp rót cát.

- Công tác kiểm tra, đánh giá chất lượng:

- Cao độ trong nền đào phải đúng cao độ thiết kế ở mặt cắt dọc với sai số là 20mm.

- Độ dốc dọc nền đường sai số cho phép $\leq 5\%$

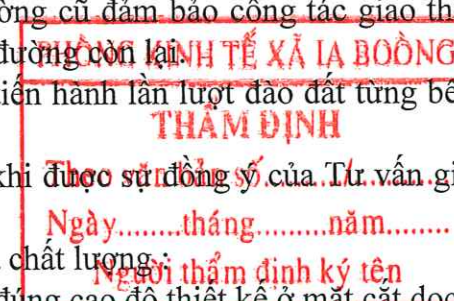
- Sai số độ dốc ngang $\leq 5\%$

- Sai số bề rộng mặt cắt ngang không quá 10cm.

- Mái dốc nền đường đo bằng thước 3m không có điểm lồi quá 5cm.

3. Thi công đắp nền đường:

- Công việc này bao gồm: việc đắp nền đường, việc chuẩn bị phạm vi trên đó được đắp đất, việc rải và đầm nén vật liệu thích hợp được chấp thuận trong phạm vi nền đường, các vị trí có vật liệu không phù hợp đã được đào bỏ, lấp và đầm đất ở các lỗ, hố và các chỗ lồi khác trong phạm vi nền đường phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật và đúng với hướng tuyến, cao độ, kích thước, chiều dày và trắc ngang tiêu chuẩn đã chỉ ra trên các bản vẽ chi tiết trong hồ sơ bản vẽ thi công đã được phê duyệt và chỉ dẫn của Tư vấn giám sát.



- Việc đắp nền đường và lấp lại các hố đào chỉ được phép sử dụng những loại vật liệu thích hợp được Tư vấn giám sát chấp thuận.
- Nền công trình trước khi đắp phải được xử lý và nghiệm thu.
- Chặt cây, phát bụi, bóc hết lớp đất hữu cơ.
- Nếu độ dốc của nền từ 1: 5 đến 1: 3 thì phải đánh dật cấp kiểu bậc thang, bề rộng mỗi bậc từ 1 đến 2m, độ dốc của mỗi bậc phải nghiêng về phía thấp bằng 0,01 đến 0,02. Nếu chiều cao của mỗi bậc nhỏ hơn 1m thì để mái đứng, nếu chiều cao lớn hơn 1m thì để mái đến 1:0,5.
- Nếu nền đất thiên nhiên là đất cát, đất lẫn nhiều đá tảng thì công cần xử lý dật cấp.
- Đối với nền đất và nền đất thiên nhiên có độ dốc lớn hơn 1: 3 thì công tác xử lý nền phải tiến hành theo chỉ dẫn của thiết kế.
- Khi địa hình bằng phẳng hay ở sườn dốc nhỏ hơn 1:10, chiều cao nền đường xe ô tô dưới 1m, và trong trường hợp độ dốc địa hình từ 1: 10 đến 1: 5 nhưng chiều cao nền đắp nhỏ hơn 1m thì cần phải đẩy sạch cỏ trước khi đắp đất.
- Nếu độ dốc địa hình từ 1: 10 đến 1: 5 và chiều cao nền đắp lớn hơn 1m thì không cần phải đẩy cỏ, nhưng phải cày xới, đánh xòm bề mặt trước khi đắp đất.
- Khi đắp đất trên nền đất ướt hoặc có nước, trước khi tiến hành đắp đất phải tiến hành tiêu thoát nước, vét bùn, khi cần thiết phải đề ra biện pháp chống đùn đất nền sang hai bên trong quá trình đắp đất. Không được dùng đất khô nhào lẫn đất ướt để đầm nén.
- Trước khi đắp đất phải tiến hành thí nghiệm tại hiện trường với từng loại đất và từng loại máy đem sử dụng nhằm mục đích:
 - + Hiệu chỉnh bề dày lớp đất rải để đầm;
 - + Xác định số lượng đầm theo điều kiện thực tế;
 - + Xác định độ ẩm tốt nhất của đất khi đầm nén.
- Cần phải đắp đất bằng loại đất đồng nhất, phải đặc biệt chú ý theo đúng nguyên tắc sau đây:
 - + Bề dày lớp đất ít thấm nước nằm dưới lớp đất thấm nước nhiều phải có độ dốc 0,04 đến 0,1 kể từ công trình tới mép biên.
 - + Bề mặt lớp đất thấm nhiều nước nằm dưới, lớp đất ít thấm nước phải nằm ngang; Trong một lớp đất không được đắp lẫn lộn hai loại đất có hệ số thấm khác nhau.
 - Cầm đắp mái đất bằng loại đất có hệ số thấm nhỏ hơn hệ số thấm của đất nằm phía trong;
 - Chỉ được phép đắp bằng loại đất hỗn hợp gồm cát, cát thịt, sỏi sạn khi có mỏ vật liệu với cấu trúc hỗn hợp tự nhiên.
 - Trong trường hợp phải xây cống thì khi tiến hành đắp đất phải chừa lại mặt bằng đủ để thi công. Khi tiến hành lấp đất lên cống, phải rải đất từng lớp đầm chặt và nâng chiều cao đất đắp đồng thời ở cả hai bên sườn cống.
 - Nếu đắp lấp lên cống bằng đá hỗn hợp hay bằng đất có lẫn đá tảng lớn hơn 100 mm thì trước khi tiến hành lấp, phải đắp lớp phủ bảo vệ cống. Chiều dày lớp phủ ở hai bên sườn phải lớn hơn 1m và phía trên mặt cống lớn hơn 0,5m.
 - Khi nền đắp nằm trên sườn dốc có $i \geq 1/5$ hoặc nền đắp mới nằm trùm lên nền đắp cũ và ở những vị trí do Tư vấn giám sát yêu cầu, bề mặt của nền đất cũ phải được đánh cấp theo như quy định trong hồ sơ thiết kế hoặc chỉ dẫn của Tư vấn giám sát.
 - Ở những nơi nền đắp trên lớp áo đường cũ là bê tông hoặc vật liệu rắn khác, bề mặt phải xới sâu 150 mm và phải đập vỡ vụn sao cho vật liệu đập có thể gắn chặt với bề mặt cũ. Bề mặt đã xới sẽ được san theo khuôn đường đầm đạt độ chặt như quy định đối với bề mặt mới.
 - Trong quá trình thi công Nhà thầu phải có đủ số lượng máy san để san phẳng bề mặt lớp đất vừa rải trước khi và trong khi tiến hành việc đầm lên.
 - Khi có thể thực hiện được, ô tô, máy kéo và các thiết bị chuyên chở nặng khác sẽ được phân làn đều trên nền đắp để thuận lợi hơn công việc đầm lên.
 - Tư vấn giám sát có quyền đình chỉ việc cung cấp vật liệu cho nền đắp nếu những vật liệu cung cấp của lớp trước chưa được rải, san phẳng và được thí nghiệm đủ độ chặt đúng quy định trong bản vẽ thiết kế và quy trình kỹ thuật thi công nền đắp.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về sự ổn định của nền đắp và phải làm lại mọi chỗ (theo ý kiến của Tư vấn giám sát) đã bị hư hại hoặc sụt lún do lỗi của Nhà thầu.
- Trong quá trình thi công nền đường phải giữ đúng hình dáng và luôn luôn ở trong điều kiện thoát nước tốt. Nếu nhà thầu rải đất không phù hợp lên nền đắp thì lớp đất ấy sẽ phải hốt bỏ và làm lại cho phù hợp bằng kinh phí của nhà thầu.
- Nền đắp được xây dựng bằng vật liệu rải thành từng lớp liên tiếp để đầm lên, mỗi lớp rải nên vượt quá chiều rộng của nền đắp tại độ cao của mỗi lớp. Đầm lên phải đảm bảo đạt độ chặt quy định của toàn bộ số lớp đắp bao gồm cả lớp vật liệu sau khi sửa sang tạo nên mái ta luy hai bên
- Chiều dày của mỗi lớp phải phù hợp với thiết bị đầm và trình tự đầm, độ ẩm đất đắp đã được tính toán trong các lần đầm thí điểm trừ khi có các chỉ thị khác của Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát.
- Bất kỳ vật liệu rắn nào có kích thước vượt quá một phần ba (1/3) chiều dày của lớp đất đã đầm chặt mà không bị vỡ ra khi thiết bị đầm đi qua đều phải hốt đi hoặc dùng thiết bị cơ rỗng bừa hoặc các phương tiện khác đập vỡ ra. Cần phải phân bố các hòn vật liệu đó đồng đều cùng với sự phân bố đồng đều vật liệu đắp để có thể đạt được độ chặt quy định khi đầm lên.
- Ở những điểm mà Tư vấn giám sát xác định, Nhà thầu phải đình chỉ việc đắp dải đất giáp với các công trình cho đến khi việc xây dựng các công trình này đã được tiến hành hoàn chỉnh, đủ vững chắc cho phép đầm dải đất giáp mỗi này mà không gây trở ngại, chuyển vị hoặc làm hư hỏng công trình.
- Trong trường hợp có đất trượt, sụt lún, lún của những lớp đất ra khỏi nền đắp, Nhà thầu phải hốt hết đất sụt lún và làm lại đạt yêu cầu quy định. Phân loại vật liệu sụt lún phải căn cứ vào điều kiện của đất ở thời gian hốt bỏ đi, không căn cứ điều kiện trước kia của đất.
- Mái ta luy phải gọt sửa đúng như bản vẽ thiết kế hoặc theo yêu cầu của Tư vấn giám sát.
- Để bảo đảm độ chặt của mái dốc nền đường đắp Nhà thầu phải rải rộng hơn đường biên thiết kế từ 20- 40 cm tính theo chiều thẳng đứng đối với mái dốc. Phần đất toe không đạt độ chặt yêu cầu được giữ nguyên ở những đoạn bảo vệ mái dốc bằng trồng cỏ, các đoạn khác được loại ra tận dụng để đắp công trình.
- Cần phải thi công từng lớp dày 20-30cm, đặc biệt chú ý mái taluy, phải có lu chuyên dùng để đầm vỗ mái taluy.
- Nhà thầu phải bảo vệ cho mặt nền đường khỏi bị hư hại bằng cách thi hành các biện pháp bảo vệ khi Tư vấn giám sát thấy cần thiết. Bề mặt nền đường phải luôn luôn được giữ trong điều kiện sẵn sàng thoát nước. Cao độ mặt nền đường phải được kiểm tra và chấp thuận cho chuyển giai đoạn trước khi vật liệu của các lớp móng dưới được rải lên trên đó.
- Mọi vấn đề trong thi công nhà thầu phải thực hiện đúng theo quy trình thi công, nghiệm thu và các văn bản pháp quy hiện hành liên quan đến quản lý đầu tư xây dựng cơ bản.
- Mọi cao độ thiết kế đều phải dẫn từ mốc cao độ / mốc cao độ được thể hiện trên bản vẽ "Bình đồ & Trắc đạc".
- Trong quá trình thi công nếu thấy có điểm gì không phù hợp với thực tế hoặc có các biến cố kỹ thuật, đơn vị thi công phải báo cho Công ty CP TVXD giao thông An Bình và Chủ đầu tư được biết để kịp thời xử lý.
- Khi nghiệm thu các hạng mục ấn dấu, kết cấu bê tông, BTCT, .v.v. và công tác thí nghiệm hiện trường đều phải có sự giám sát chặt chẽ giữa các bên: giám sát A, giám sát B và giám sát tác giả.
- Các khối lượng thi công nghiệm thu từng phần phải có chứng chỉ thí nghiệm đầy đủ và phải nghiệm thu xong hạng mục thi công trước mới được thi công hạng mục tiếp theo.
- Khi nghiệm thu phải đo đạc khối lượng thi công thực tế để làm cơ sở thanh toán.
- Đất và vật liệu thừa phải gom thành từng đồng và vận chuyển nhanh để đắp hoặc đổ

D. MÓNG ĐÁ DẪM TIÊU CHUẨN:

❖ Công tác chuẩn bị:

– Nền đường, lớp đáy móng trước khi thi công lớp đá dăm tiêu chuẩn phải bằng phẳng, vững chắc và đã được nghiệm thu. Bề mặt phải được làm vệ sinh sạch sẽ, không có đất bẩn và các tạp chất. Những vị trí lún vệt bánh xe hoặc những chỗ mềm yếu do xe chạy, do thoát nước không tốt hoặc do các nguyên nhân khác đều phải được sửa chữa và lu lèn đảm bảo yêu cầu về cường độ.

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

– Chuẩn bị xe máy, thiết bị thi công:

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

- * Xe quét chải mặt đường
- * Xe phun tưới nước
- * Thiết bị tưới nước cầm tay,
- * Máy rải đá hoặc thiết bị rải đá lắp vào ô tô,
- * Ky ra đá, bàn trang, chổi quét
- * Lu nhẹ từ 5T đến 6T và lu bánh sắt từ 10T đến 12T
- * Ba-rie chắn đường, biển báo... đầy đủ theo quy định hiện hành.

+ Khi thi công bằng thủ công: đối với các công trình nhỏ, nơi vùng sâu vùng xa chưa có điều kiện thi công cơ giới, có thể dùng các thiết bị dụng cụ thủ công, cải tiến hoặc nửa cơ giới để làm lớp đá dăm tiêu chuẩn gồm:

- * Thiết bị tưới nước cầm tay
- * Xe cải tiến chở đá
- * Ky ra đá, bàn trang, chổi quét
- * Lu nhẹ từ 5T đến 6T và lu bánh sắt từ 10T đến 12T,
- * Ba-rie chắn đường, biển báo... đầy đủ theo quy định hiện hành.

– Tùy theo thi công bằng cơ giới hay thủ công, việc tổ chức thi công và công nghệ thi công có khác nhau; Trong cả hai trường hợp đều phải tính toán lập tiến độ thi công bảo đảm phối hợp nhịp nhàng các khâu vận chuyển vật liệu rải cốt liệu thô, rải vật liệu chèn, tưới nước, lu lèn trong một ca làm việc.

– Trước khi thi công đại trà, phải tổ chức thi công thử trên một đoạn đường dài tối thiểu 100m để xác định cụ thể các thông số của dây chuyền thi công nói trên và các thông số của việc thi công đầm nén tương ứng với các trang thiết bị của đơn vị thi công.

– Số liệu thu được sau khi thi công thử sẽ là cơ sở để điều chỉnh (nếu có) và chấp nhận để thi công đại trà. Các số liệu chấp thuận bao gồm: Định mức chính xác cốt liệu thô và vật liệu chèn dùng để thi công; chiều dày rải cốt liệu thô chưa lu lèn; sơ đồ lu lèn của các loại lu khác nhau, số lượt lu cho từng giai đoạn; tốc độ lu lèn; lượng nước sử dụng cho từng giai đoạn lu lèn; nhận xét về tình trạng hư hỏng, vỡ đá khi lu lèn; độ bằng phẳng; độ chặt sau khi thi công.

❖ Thi công lớp đá dăm tiêu chuẩn:

– Bố trí thành chắn cốt liệu ở hai mép mặt đường:

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

– Rải cốt liệu thô:

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

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

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

– Lu lèn cốt liệu thô:

+ Sau khi rải, cốt liệu thô phải được lu lèn trên toàn chiều ngang. Giai đoạn đầu là giai đoạn lèn xếp. Yêu cầu của giai đoạn này là lèn ép tạm ổn định, giảm bớt độ rỗng, đá ở trước bánh lu ít xô dịch, gọn sóng. Giai đoạn này phải dùng lu nhẹ từ 5T đến 6T, tốc độ lu tối đa không quá 1,5km/h để tránh vỡ đá. Lượng nước sử dụng trong giai đoạn này khoảng 2- 3lít/m², riêng 03 lượt lu đầu không tưới nước. Trong giai đoạn này phải tiến hành xong việc bù cốt liệu thô vào những chỗ thiếu để lớp đá đạt căn bản về mui lượn theo yêu cầu.

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

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

+ Giai đoạn tiếp theo là giai đoạn lèn chặt. Yêu cầu chính trong giai đoạn này là làm cho cốt liệu thô được chèn chặt với nhau, tiếp tục làm giảm khe hở giữa các viên đá. Một phần đá mặt và bột đá hình thành do quá trình vỡ đá khi lu lèn sẽ chèn chặt vào khe hở giữa các viên đá. Giai đoạn này phải dùng lu bánh sắt từ 10T đến 12T để lu lèn. Tốc độ lu dưới 2km/h trong 3-4 lượt lu đầu, sau tăng lên nhưng không quá 3km/h và không được để xảy ra vỡ đá. Việc tưới nước trong quá trình lu lèn phải luôn đảm bảo mặt đá ẩm, không được tưới nhiều làm sưng nước lòng đường. Lượng nước tưới trong giai đoạn này khoảng 3-4lít/m². Việc lu lèn được tiếp tục cho đến khi không còn vệt bánh xe khi lu đi qua, đá không di động và không có hiện tượng lượn sóng ở bề mặt lớp đá trước bánh lu; để một hòn đá trên mặt đường, cho lu đi qua, đá bị vỡ vụn và không bị ấn xuống (nếu độ chặt chưa đủ thì hòn đá bị ấn vào trong lớp đá dăm).

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

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

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

loại.

– Rải và lu lèn vật liệu chèn:

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

+ Vật liệu chèn phải được rải dần từng lượng nhỏ trong 03 lần hoặc hơn tùy theo sự cần thiết. Lượng vật liệu chèn mỗi lần rải khoảng 5lít/m². Việc rải phải đồng bộ với việc lu lèn khô và quét dầu vật liệu chèn vào các khe hở. Quá trình rải, lu lèn khô và quét dầu vật liệu chèn được tiếp tục cho đến khi không thể lèn thêm vật liệu chèn vào khe hở có thể thực hiện thủ công bằng chổi hoặc bằng máy quét. Không được rải vật liệu chèn quá mau và dày thành bánh hoặc thành đồng trên mặt đường sẽ khiến cho vật liệu chèn khó bịt kín khe hở hoặc ngăn cản bánh lu đè trực tiếp lên mặt cốt liệu thô. Việc rải, lu lèn và quét dầu vật liệu chèn phải được làm gọn cho từng đoạn và hoàn thành trong ngày. Không được sử dụng vật liệu chèn bị ẩm ướt để thi công.

– Tưới nước tạo vữa:

+ Sau khi rải và lu lèn khô vật liệu chèn, mặt đường được tưới đủ nước và được lu lèn tiếp bằng lu bánh sắt từ 10T đến 12T. Có thể dùng chổi quét dầu vật liệu chèn đã thấm nước vào các khe hở cho bằng phẳng. Tiếp tục phun nước, quét dầu vật liệu, lu lèn và bổ sung vật liệu chèn ở những chỗ còn thiếu cho đến khi cốt liệu thô được chèn chặt, vững chắc và lớp vữa tạo bởi vật liệu chèn và nước được hình thành phía trước bánh lu. Mặt đường sau khi lu lèn phải bằng phẳng, đảm bảo mui lượn, khi lu đi qua không để lại vết hằn, hoặc để một hòn đá trên đường lu đi qua, đá bị vỡ vụn mà không bị ấn vào trong lớp đá. Phải chú ý để nền đường hoặc móng đường không bị hư hại trong trường hợp tưới nhiều nước khi lu lèn.

– Sử dụng vật liệu dính kết:

+ Sau khi sử dụng vật liệu chèn, vật liệu dính kết nếu sử dụng cũng sẽ được rải dần từng lượng nhỏ thành lớp mỏng trong 02 lần hoặc hơn. Sau mỗi lần rải vật liệu dính kết, mặt đường được phun tưới đủ nước, lớp vữa tạo thành được quét dầu vào các khe hở bằng chổi, bằng máy quét hoặc cả hai. Sau đó dùng lu 10T đến 12T để lu lèn, trong quá trình lu có thể làm sạch bánh lu bằng nước nếu bị dính vữa.

– Hoàn thiện và để khô:

+ Sau khi hoàn tất việc đầm chặt cốt liệu, lớp đá dăm tiêu chuẩn được để khô qua đêm. Sáng hôm sau, những chỗ còn lồi lõm được tiếp tục bù phụ bằng vật liệu chèn hoặc vật liệu dính kết, phun nhẹ một chút nước nếu cần thiết và lu lèn. Không cho phép thông xe cho đến khi lớp đá dăm tiêu chuẩn khô và vững chắc.

+ Trường hợp lớp đá dăm tiêu chuẩn dùng làm lớp móng và phía trên có lớp mặt nhựa thì lớp mặt nhựa chỉ được thi công khi lớp đá dăm tiêu chuẩn đã khô hoàn toàn và trước đó không cho phép thông xe.

– Bảo trì mặt đường đá dăm tiêu chuẩn:

+ Chất lượng phục vụ tốt của mặt đường đá dăm tiêu chuẩn phụ thuộc vào công tác bảo trì theo thời gian. Công việc bảo trì mặt đường đá dăm tiêu chuẩn bao gồm 3 nội dung: Thường xuyên

và ổ gà, xử lý vết lún bánh xe, chỗ lún lõm; trám vá các khe nứt mặt đường và khôi phục lớp hao mòn, bảo vệ mặt đường.

1. Tưới nhựa thấm bám hoặc dính bám:

– Phạm vi tưới nhựa, giới hạn của khu vực cần phun phải vạch bằng sơn hoặc căng dây. Chiều dài lượt xe chạy sẽ được đo đạc và đánh dấu trên bề mặt.

– Vật liệu phải được tưới sao cho đồng đều tại mọi điểm trên toàn bộ diện tích. Để đảm bảo độ đồng đều, thiết bị tưới phải được trang bị thanh phân phối có gắn những đầu phun có thể hiệu chỉnh được, đảm bảo tỷ lệ đã được chỉ định. Trừ trường hợp việc dùng xe máy có thể không thi công được trong những khu vực có diện tích nhỏ, Kỹ sư Tư vấn giám sát có thể thông qua việc sử dụng thiết bị tưới nhựa cầm tay.

– Thiết bị tưới nhựa phải hoạt động theo sơ đồ và biểu đồ phun đã duyệt. Lưu lượng và tốc độ bơm, tốc độ xe, chiều cao thanh phân phối và vị trí của vòi phun phải được xác định trước theo biểu đồ.

– Nói chung, nhựa thấm phải được tưới đủ tỷ lệ trong một lần. Trong trường hợp, tỷ lệ lớn, tốc độ phân tích chậm và địa hình nghiêng, dốc làm cho lớp nhựa có xu hướng chảy ra khỏi bề mặt được tưới, thì có thể tưới làm hai lượt. Lượt thứ nhất phân tích hoàn toàn mới được tưới lượt thứ hai.

– Khi chiều rộng của khu vực tưới nhựa lớn hoặc được chỉ dẫn, vật liệu bitum phải được rải thành các vệt có phần chòm lên nhau tối thiểu rộng 20cm dọc theo mép. Tại mép của mặt đường hoặc mép của lề đường, vật liệu phải được tưới rộng hơn kích thước được thể hiện trên bản vẽ.

– Nhà thầu phải áp dụng các biện pháp hợp lý để đánh dấu các điểm bắt đầu và kết thúc vệt tưới. Dòng nhựa từ các vòi phun phải bắt đầu và kết thúc hoàn toàn ở các vị trí này. Có thể dùng bạt, bao giấy để che phủ phạm vi không cần tưới trên toàn bộ bề rộng của khu vực được tưới nhựa.

– Thiết bị tưới nhựa phải bắt đầu di chuyển ít nhất 5m trước khu vực cần phun để khi thanh phun tới vị trí điểm đầu thì xe chạy đạt tới đúng tốc độ và tốc độ này phải được duy trì cho tới khi vượt quá điểm kết thúc dự định của việc phun.

– Công tác tưới nhựa phải thực hiện sao cho sau mỗi lượt tưới, 10% hoặc một tỷ lệ phần trăm dự trữ khác do Nhà thầu và Kỹ sư Tư vấn giám sát xác định căn cứ trên dung tích thiết kế của thùng chứa phải được để lại trong thùng để tránh không khí lọt vào trong hệ thống cung cấp nhựa và để có thể cung cấp đủ nhựa nếu mức độ tiêu thụ bị vượt một chút.

– Khối lượng nhựa phun trong mỗi lượt tưới phải được đo bằng cách nhúng que đo vào thùng chứa vật liệu của thiết bị rải ngay trước và sau khi tưới lần chạy.

– Tỷ lệ rải trung bình trong mỗi lần xe chạy, tính theo thể tích của thùng chứa và lượng nhựa sử dụng, số vòi và khoảng cách các vòi, phải nằm trong +5% tỷ lệ được quy định. Mức tiêu thụ đã sử dụng phải được tính trước cho mỗi lượt tiếp theo và nếu cần thì điều chỉnh lại để đảm bảo mức tiêu thụ chỉ định.

– Phải ngừng phun ngay lập tức nếu có trục trặc trong thiết bị phun và sẽ không được bắt đầu phun cho đến khi đã sửa chữa xong.

– Sau khi phun nhựa, các khu vực đọng quá nhiều nhựa phải được xử lý bằng các biện pháp phù hợp, phân phối lại trên bề mặt cần phun cho đến khi nhựa được hấp thụ và giữ cho không bị di chuyển nữa.

* Bảo dưỡng lớp nhựa thấm bám:

– Thời gian từ lúc tưới thấm bóm đến khi rải lớp bê tông nhựa phải đủ (để nhựa lỏng kịp thấm sâu xuống lớp móng độ 5-10mm, đủ để cho dầu nhẹ bay hơi hoặc để nhũ tương kịp phân tách) và do Tư vấn giám sát quyết định, thông thường sau khoảng 1 ngày.

– Không được cho phép xe cộ đi lại cho đến khi vật liệu đã thấm và phân tích hoàn toàn. Trong những trường hợp đặc biệt, nhưng không được sớm hơn 4 tiếng sau khi tưới, toàn bộ diện tích đã tưới nhựa phải được phủ một lớp cát, hoặc đá nghiền cỡ nhỏ sạch, sau đó có thể cho phép xe cộ đi trên làn đường đã được xử lý. Lớp phủ sẽ được rải bằng các phương pháp sao cho công tác này không gây hư hỏng bề mặt bitum ướt chưa được phủ. Khi rải lớp phủ trên làn đường đã xử lý sát với làn sắp được xử lý, một dải rộng ít nhất 20cm dọc theo mép tiếp giáp sẽ được để lại không rải, hoặc nếu đã rải thì sẽ phải dỡ bỏ lên khi chuẩn bị xử lý làn thứ hai, để có thể cho vật liệu bitum chồm lên nhau như đã yêu cầu.

2. Thi công lớp láng nhựa:

- Thi công vào những ngày nắng ráo.
- Chuẩn bị lớp móng đá đảm tiêu chuẩn trước khi tưới nhựa.
- Trước khi thi công láng nhựa mặt đường phải nghiệm thu móng mặt đường đá đảm tiêu chuẩn theo các yêu cầu về yếu tố hình học và cường độ yêu cầu.
- Việc thi công lớp láng nhựa gồm các công đoạn chính: Phun nhựa, rải đá, lu lèn và bảo dưỡng.

a. Phun nhựa:

- Nhựa đặc 60/70 đun nóng đến 160°C (nếu được phép dùng nhựa đặc 40/60 thì đun nóng đến 170°C) được phun tới theo bảng định mức.
- Lớp nhựa phun ra mặt đường phải đều, kín mặt. Người điều khiển phải xác định tương quan giữa tốc độ đi của xe, tốc độ bơm của nhựa, chiều cao của cần phun, chiều rộng phân bố của dàn tưới, góc đặt của các lỗ phun phù hợp với biểu đồ phun nhựa kèm theo của từng loại xe phun nhựa nhằm bảo đảm lượng nhựa phun ra trên 1m² mặt đường phù hợp với định mức. Sai lệch cho phép là +5%.
- Để tránh nhựa không đều khi xe bắt đầu chạy và khi xe dừng lại, cần rải một băng giấy dày hoặc một tấm tôn mỏng lên mặt đường tại vị trí ấy trên một chiều dài khoảng 2m, sau khi xe phun nhựa xong thì di chuyển các tấm ấy đến các vị trí khác.
- Lượng nhựa chứa trong thùng chứa (si-téc) của xe tưới nhựa phải tính toán thế nào để khi phun xong một đoạn có chiều dài đã dự định vẫn còn lại trong thùng chứa ít nhất là 10% dung tích thùng, nhằm để bốt khí không lọt vào phía trong hệ thống phân phối nhựa, làm sai lệch chế độ phun nhựa thích hợp đã tiến hành trước đó.
- Phải ngừng ngay việc phun tưới nhựa nếu máy phun nhựa gặp phải sự cố kỹ thuật, hoặc trời mưa.
- Khi thi công láng nhựa nhiều lớp (2-3 lớp) cần phải tưới nhựa so le các mối nối ngang và dọc của lớp trên và lớp dưới.
- Khi thi công nhựa bằng thủ công phải tưới dải này chồng lên dải kia khoảng 2-5cm. Người tưới phải không chế bước chân để lượng nhựa tưới đều. Chiều dài mỗi dải phải được tính toán sao cho lượng nhựa chứa trong bình đủ để tưới cho cả lượt đi và về theo định mức đã quy định. Vòi tưới phải rửa sạch bằng dầu hỏa và rây khô dầu mỗi khi bị tắt.
- Định mức lượng đá và lượng nhựa để làm lớp láng nhựa 3 lớp TCN 4,5Kg/m² như sau:

Nhựa đường		Đá nhỏ		
Thứ tự tưới	Lượng nhựa (Kg/m ²)	Thứ tự rải	Kích cỡ đá (mm)	Lượng đá (L/m ²)
Lần thứ nhất	1,8	Lần thứ nhất	12,5/19	18-20
Lần thứ hai	1,5	Lần thứ hai	9,5/12,5	14-16
Lần thứ ba	1,2	Lần thứ ba	4,75/9,5	9-11

b. Rải đá:

- Vật liệu đá các cỡ phải được chuẩn bị đầy đủ, sẵn sàng trước khi tưới nhựa (theo bảng định mức ở trên).
- Rải đá bằng xe rải chuyên dụng hoặc bằng thiết bị rải đá móc sâu thùng xe ô tô. Việc rải đá phải tiến hành ngay sau khi tưới nhựa nóng chậm nhất là sau 3 phút.
- Xe rải đá phải bảo đảm để bánh xe luôn đi trên lớp đá vừa được rải, không để nhựa dính vào lớp xe (nếu rải bằng thiết bị móc sâu thùng xe ô tô thì xe phải đi lùi).
- Tốc độ xe và khe hở của thiết bị được điều chỉnh thích hợp tùy theo lượng đá cần rải trên 1m².
- Đá nhỏ phải được rải đều khắp trên phần mặt đường đã được phun tưới nhựa nóng. Trong một lượt rải các viên đá phải nằm sát nhau, che kín mặt nhựa nhưng không nằm chồng lên nhau.
- Việc bù phụ đá ở những chỗ thiếu, quét bỏ những chỗ thừa và những viên đá nằm chồng lên nhau phải tiến hành ngay trong lúc xe rải đá đang hoạt động và kết thúc trong các lượt lu lèn đầu tiên.
- Nếu mặt đường chỉ được tưới nhựa một nửa hoặc một phần thì khi rải đá cần chừa lại một dải giáp nối khoảng 20cm dọc theo diện tích đã được tưới nhựa vì khi thi công phần bên kia xe còn phun nhựa chồng lên dải giáp nối ấy.
- Khi thi công bằng thủ công thì dùng ky ra đá thành từng lớp đều khắp và kín hết diện tích mặt đường, hoặc dùng xe cải tiến đi lùi để rải đá. Các đồng đá phải được vận chuyển trước và bố trí ngay bên lề đường đã được quét sạch, cự ly và thể tích mỗi đồng đá phải được tính toán để bảo đảm định lượng đá trên 1m² theo quy định. Rải đến đâu dùng chổi quét để đá cho kín mặt đến đấy.

c. Lu lèn:

- Dùng lu bánh hơi có tải trọng mỗi bánh từ 1,5 - 2,5T, bề rộng lu ít nhất là 2,5m, lu lèn ngay sau mỗi lượt rải đá. Tốc độ lu trong 02 lượt đầu là 3km/h, trong các lượt sau tăng dần lên 10km/h. Tổng số lu là 6 lần qua một điểm. Nếu không có lu bánh hơi có thể dùng lu bánh sắt 6 - 8T, tốc độ lu đầu là 2km/h sau tăng dần lên 5km/h, tổng số lượt lu là 6 - 8 lần qua một điểm. Khi có hiện tượng vỡ đá thì phải dừng lu.
- Lu từ mép vào giữa và vệt lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20cm. Phải giữ bánh xe lu luôn khô sạch.

d. Bảo dưỡng:

Mặt đường láng nhựa sau khi thi công xong có thể cho thông xe ngay. Trong 02 ngày đầu cần hạn chế tốc độ xe không quá 10km/h và không quá 20km/h trong vòng 7 - 10 ngày sau khi thi công. Trong thời gian này nên đặt các ba-rie trên mặt đường để điều chỉnh xe ô tô chạy đều khắp trên mặt đường đồng thời để hạn chế tốc độ xe.

E. THI CÔNG MÓNG ĐÁT ĐỒI CHON LỘC:

- Tiến hành vận chuyển đất đồi chọn lọc từ mỏ về bằng ô tô vận chuyển. Dùng máy san hoặc máy ủi san ủi đất đắp thành từng lớp 30cm sao cho công tác lu lèn đạt độ chặt tốt nhất.
- Tiến hành lu lèn lớp móng đường đạt $K \geq 0,98$.
- Lu ổn định dùng lu 8T lu từ 3-4 lượt /điểm.
- Lu rung 25T lu 8-10 lượt /điểm.
- Lu thép 12T lu 6-8 lượt /điểm.
- Kiểm tra độ chặt lớp đáy móng đường bằng phương pháp rót cát, thí nghiệm đảm bảo đáy móng đường đạt $E_o \geq 45\text{Mpa}$ và được sự đồng ý của Tư vấn giám sát mới được thi công lớp cấp phối đá dăm.

H. THI CÔNG CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC:

- Công tác thi công công trình thoát nước được tiến hành thi công trước để tiện cho việc vận chuyển vật liệu thi công cho các hạng mục công trình khác.
- Tiến hành trình Tư vấn giám sát các kết quả về xi măng, cát đá, thiết kế thành phần cấp phối bê tông.
- Được sự đồng ý của Tư vấn giám sát mới tiến đúc tấm đan, ...
- Các tấm đan đúc sẵn tại công trường để lắp ghép và các cấu kiện bê tông đổ tại chỗ phải đảm bảo phẳng không bị rỗ mặt.
- a. Công tác thi công nền và móng:
 - Công tác thi công nền và móng cần theo các yêu cầu của Tiêu chuẩn hiện hành, các quy định của Quy phạm này và đồ án thiết kế kỹ thuật, BVTC.
 - Trước khi thi công móng phải hoàn thành việc đưa nước mặt và nước ngầm ra khỏi hố đào (đào rãnh hoặc mở đường thoát nước ngầm, hạ mức nước ngầm...) cần được lựa chọn phù hợp với điều kiện tại chỗ và được sự chấp thuận của tổ chức tư vấn giám sát. Trong trường hợp này, cần có giải pháp không cho đất bùn đọng dưới đáy hố đào và không làm phá huỷ đặc tính tự nhiên của đất nền tại đó.
 - Trong quá trình thi công móng cần kiểm tra:
 - + Phần đất phải dọn hết trong hố đào, cấu trúc của đất nền không cho phép bị xáo trộn hay bị huỷ hoại.
 - + Cấu trúc của đất không cho phép bị huỷ hoại trong thời gian hốt dọn, chuẩn bị mặt nền và lắp đặt các khối móng đúc sẵn.
 - + Giữ cho đất trong hố đào khỏi bị ngập nước để làm lớp trên mặt nền bị nhão và xói mòn.
 - + Đặc trưng của đất nền thực có so với thiết kế.
 - + Tính đầy đủ của các giải pháp áp dụng để bảo vệ đất nền khỏi bị biến tính trong thời gian hố đào hở lộ ra và cho đến khi hoàn thành xây móng.

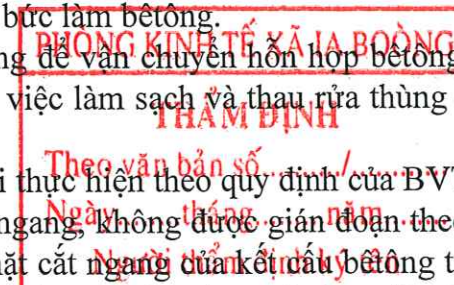
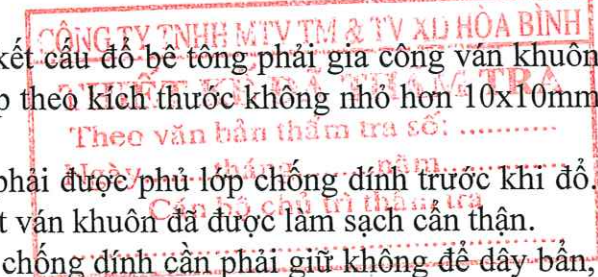
* Lưu ý:

- Cần phải có biện pháp thi công hợp lý đảm bảo an toàn cho hệ thống điện chiếu sáng, điện thoại, cấp nước sinh hoạt.
- Trong quá trình thi công nếu phát hiện tại vị trí công trình xây dựng có nền đất yếu, các công trình ngầm, đơn vị thi công cần báo ngay với TVGS, Chủ đầu tư và TVTK để xử lý kịp thời.
- b. Công tác cốt thép, ván khuôn và bê tông:

- Khi tiến hành công tác cốt thép và bê tông phải tuân theo các yêu cầu của Tiêu chuẩn nhà nước "Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu".
- Trong trường hợp đồ án BVTC quy định nổi buộc cốt thép và lưới thép bằng tay, thì không

được phép dùng cách hàn đính.

- Trước khi lắp đặt cốt thép chịu lực đã liên kết sẵn đưa vào ván khuôn, phải tiến hành nghiệm thu và lập biên bản.
- Trong quá trình lắp đặt cốt thép, không cho phép hàn đính (hoặc buộc) cốt thép chịu lực với các loại cốt thép phân bố, các cốt đai và với bản thép đệm gối cũng như với ván khuôn hoặc các chi tiết khác.
- Phải dùng trực tiếp khí nén thổi sạch nước và chất bẩn bám vào khe rãnh ván khuôn, trước khi đặt lồng cốt thép chịu lực vào bên trong ván khuôn đó.
- Khi lựa chọn gia công ván khuôn dùng để đổ bê tông và bê tông cốt thép cần phải xem xét những điểm sau:
 - + Những đầu góc vuông và góc nhọn của kết cấu đổ bê tông phải gia công ván khuôn vuốt thành góc tròn bán kính 20mm, hoặc phải vát mép theo kích thước không nhỏ hơn 10x10mm (nếu trong bản vẽ thiết kế không có chỉ dẫn khác).
 - + Bề mặt ván khuôn tiếp xúc với bê tông phải được phủ lớp chống dính trước khi đổ. Chất chống dính được phủ kín một lớp mỏng lên bề mặt ván khuôn đã được làm sạch cẩn thận.
 - + Bề mặt ván khuôn sau khi được phủ lớp chống dính cần phải giữ không để dây bẩn, nước mưa và ánh nắng mặt trời.
 - + Không cho phép làm dây chằng chống dính vào cốt thép và các chi tiết kê đệm.
 - + Không cho phép sử dụng chất chống dính trong đó có thành phần gây tác động xấu cho bê tông.
 - + Không cho phép sử dụng chất hỗn tạp dầu mỡ thải công nghiệp để làm chất chống dính.
- Mọi công tác lắp đặt trong kết cấu lắp ghép hay toàn khối (không kể những điều bổ sung trong BVTC) đều phải được tiến hành một cách tỷ mỉ trước khi đổ bê-tông; các kết quả kiểm tra và nghiệm thu phải được ghi vào biên bản đối với các hạng mục công tác ẩn dấu.
- Việc sản xuất và vận chuyển bê tông phải tuân theo quy định của "Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối-quy phạm thi công và nghiệm thu" do Nhà nước ban hành và các quy định của Quy phạm này. Hỗn hợp bê tông được sản xuất trong máy trộn quay cưỡng bức; cho phép sản xuất hỗn hợp bê tông đạt độ nhuyển lớn hơn hoặc bằng 5cm bằng máy trộn kiểu trọng lực, (đo bằng độ sụt tự do).
- Vữa xi măng- cát được sản xuất trong máy trộn vữa. Cho phép sản xuất vữa xi măng-cát trong máy trộn quay cưỡng bức làm bê tông.
- Thùng chứa, khi dùng để vận chuyển hỗn hợp bê tông, cần phải được làm sạch và thau rửa sau mỗi lần chứa hỗn hợp; việc làm sạch và thau rửa thùng chứa không được để chậm lâu quá 30 phút.
- Việc đổ bê tông phải thực hiện theo quy định của BVTC. Hỗn hợp bê tông phải được đổ vào ván khuôn thành từng lớp ngang, không được gián đoạn theo hướng di chuyển từ một phía cho tất cả các lớp. Khi diện tích mặt cắt ngang của kết cấu bê tông trải dài trên 4m hoặc trải rộng trên 3m, cho phép đổ và đầm nén hỗn hợp bê tông theo các lớp xiên, hình thành các đoạn đổ ngang dài 1,5 - 2m của các lớp chồng đè lên nhau. Góc xiên theo mặt phẳng nằm ngang của các lớp chồng đè lên nhau không được vượt quá 30° , trước khi tiến hành đầm nén. Sau khi đổ và rải đều hỗn hợp bê tông theo từng lớp trên suốt bề mặt, mới tiến hành việc đầm nén bê tông theo từng đoạn.
- Quá trình đổ bê tông các khối lắp phải ghim giữ chặt giữa các liên kết cứng với nhau; những mép nổi ghép nào bị hở cần được trét kín lại.
- Việc lắp đặt các kết cấu đúc sẵn chỉ được phép bắt đầu sau khi đã kiểm tra bằng máy về cao độ và vị trí mặt bằng của móng, trụ, móng, và các thiết bị phụ trợ để thi công, cũng như các công việc đo đạc định vị để xác định vị trí lắp đặt kết cấu theo thiết kế, kết quả kiểm tra được ghi vào biên bản.
- Khi thi công lắp đặt kết cấu phải đáp ứng yêu cầu cơ bản sau: cần cầu thi công đặt tại vị trí được xác định trong BVTC và bố trí ở ngoài thực địa. Cấm việc ngâm giữ máy cầu vào kết cấu đang lắp ráp, cấm việc neo giữ và tháo hạ khối lắp ở những vị trí chưa được xem xét trong thiết kế



TCXD.

- Tại các bề mặt tiếp giáp của các đốt ống công BTCT đúc sẵn nếu bị nứt vỡ do bị cơ sát với móc cầu, trước khi lắp đặt, phải được sửa chữa và trát vữa bê tông liền mặt như ban đầu; không được dùng dụng cụ để đục khoét vào thân công hoặc không được kê đặt cho đốt công bị uốn vồng.

- Khi sử dụng các phương tiện chuyên chở để tựa và ghim các cầu kiện cần phải chú ý không phát sinh biến dạng dư trong kết cấu; mặt đầu các khối lắp để ghép nối theo chiều dài kết cấu và các mặt chống thấm phải được bảo vệ khỏi bị nứt vỡ.

- Việc xếp đặt các cầu kiện lên phương tiện vận chuyển phải đảm bảo neo chằng chắc chắn, tránh được tác động của lực gió, lực xung kích và lực ly tâm. Trong trường hợp cần thiết phải bảo đảm xếp đặt hàng trong khuôn khổ nhất định để có thể xoay chuyển dễ dàng khi phương tiện đi vào đường cong; trường hợp cầu kiện dài chuyên chở trên xe moóc, một đầu của cầu kiện phải để trên mặt tựa sao cho dễ di động; nếu là phương tiện chở nổi, phải đảm bảo độ ổn định và thăng bằng khi di chuyển.

- Các cầu kiện phải xếp vào kho cần đáp ứng các yêu cầu về bảo quản như sau:

- + Không được quăng ném hàng lên các phương tiện vận chuyển.
- + Giữ gìn các cầu kiện không bị hư hỏng do dây buộc hoặc các chi tiết kẹp giữ khác.
- + Không được đặt các khối lắp BTCT lên các con kê.

c. Công tác thi công công, rãnh dọc:

- Trước khi thi công, đáy hố móng công, rãnh phải được đầm chặt, tạo dốc theo đúng quy định và theo hồ sơ thiết kế.

- lớp đệm móng công, rãnh, ... phải được thi công, nghiệm thu trước khi tiến hành đổ bê tông đáy hoặc lắp đặt cầu kiện đúc sẵn. Lớp lót móng phải được đầm chặt nếu là vật liệu hạt, tạo phẳng và đúng cao độ thiết kế.

- Nắp rãnh phải được chế tạo theo đúng các dung sai quy định. Khi lắp đặt không được tạo các khe hở lớn. Trong trường hợp cần thiết khi lắp đặt phải kiểm tra, mài bỏ hoặc tạo phẳng để tránh hiện tượng cập kênh có thể làm vỡ nắp rãnh trong quá trình khai thác.

- Công tác xây rãnh đã học phải theo đúng kích thước trong hồ sơ thiết kế, đá học và vữa xây phải có các yêu cầu về thành phần và chất lượng theo quy định trong hồ sơ thiết kế.

- Công tác thi công mỗi nối: Phải được thực hiện đúng theo quy định trong bản vẽ đã được phê duyệt. Khi tiến hành thi công các mối nối, các mối nối này phải được thực hiện theo đúng trình tự để đảm bảo mối nối kín nước. Vật liệu sử dụng trong thi công mỗi nối tuân thủ theo đúng quy định thi công và nghiệm thu.

- Toàn bộ các bước thi công như sản xuất và đổ bê tông, cốt thép, chế tạo ván khuôn phải theo đúng các yêu cầu Tiêu chuẩn nhà nước "Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu".

XII. CÁC VẤN ĐỀ LƯU Ý KHI THI CÔNG:

- Các cao độ thiết kế đều phải dẫn từ mốc cao độ ra, mốc cao độ được thể hiện trên bản vẽ "Bình đồ - Trắc đạc".

- Khi tận dụng đất đào để đắp, phải loại bỏ hoàn toàn đất hữu cơ, chọn đất tốt để đắp.

- Trong quá trình thi công nếu có thấy điểm nào không phù hợp với thực tế hoặc có biến cố kỹ thuật. Đơn vị thi công phải báo cho Công ty cổ phần tư vấn xây dựng giao thông An Bình và Ban quản lý công trình biết để kịp thời xử lý.

- Khi nghiệm thu các hạng mục ẩn dấu và triển khai công tác thí nghiệm tại hiện trường phải có sự giám sát chặt chẽ của các bên: Giám sát A, tư vấn giám sát, kỹ thuật B và giám sát tác giả.

- Các khối lượng thi công khi nghiệm thu từng phần phải có chứng chỉ thí nghiệm được thực hiện bởi xưởng thí nghiệm của các đơn vị có chức năng thí nghiệm vật liệu công trình giao thông.

- Khi nghiệm thu phải đo đạc lại khối lượng thi công thực tế để làm cơ sở thanh toán công trình.

- Mọi quy định khác có liên quan đến thi công và nghiệm thu công trình, đơn vị thi công phải thực hiện theo quy trình hiện hành.

XIII. AN TOÀN XÂY DỰNG:

- Do chỉ thiết kế trong phạm vi nền đường hiện hữu vì vậy kiến nghị không phải qua bước rà phá bom mìn khi thi công xây dựng tuyến.

- Trong quá trình thi công công trình phải tuân thủ các qui định về phòng cháy, chống sét, an toàn lao động mà Nhà Nước đã ban hành. Ở những nơi dễ gây cháy như: Kho tập kết vật liệu, nhiên liệu..., phải có sẵn các dụng cụ chữa cháy, thùng đựng cát khô, bình bọt dập lửa, bể nước...

- Tại hiện trường thi công:

+ Trước khi thi công phải đặt biển báo công trường, biển báo hạn chế tốc độ xe ở đầu và cuối đoạn thi công.

+ Bố trí người và bảng hướng dẫn đường tránh cho các loại phương tiện giao thông trên đường.

+ Phải có những phương tiện y tế để sơ cứu khi bị tai nạn lao động.

XIV. PHƯƠNG ÁN GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG:

Đoạn tuyến bám hoàn toàn theo tìm đường hiện trạng nên không có hạng mục giải phóng mặt bằng, tuy nhiên một số vị trí có hàng rào kẽm gai nằm trong phạm vi mở rộng nền đường cần có biện pháp vận động di dời trước khi thi công xây dựng công trình.

XV. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:

Tuyến đường nằm trong khu vực có dân cư sinh sống, và người dân tham gia lưu thông. Tuy nhiên trong thời gian tới khi dự án được thực hiện, với sự hoàn thiện của tuyến đường sẽ làm cho việc đi lại đoạn tuyến nêu trên được thuận lợi, đảm bảo an toàn giao thông, việc đi lại thuận lợi, thúc đẩy sự phát triển nhanh về kinh tế và xã hội. Tất nhiên đi cùng với các mặt tích cực nêu trên, sẽ phát sinh những mặt tiêu cực đến môi trường khu vực, cần có các biện pháp hữu hiệu để hạn chế trong quá trình thực hiện và khai thác dự án.

A. GIAI ĐOẠN THI CÔNG:

1. Các tác động:

- Chất thải do hoạt động san lấp chủ yếu là đất và rác hữu cơ, gây ô nhiễm, mất mỹ quan và phiền phức cho dân địa phương.

- Chất thải rắn (rác) và nước thải từ khu ở của công nhân thi công công trình có tác hại đến sức khỏe của cộng đồng xung quanh.

- Tiếng ồn, khí thải của máy thi công và bụi đất trong quá trình thi công sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của dân cư khu vực tuyến.

2. Biện pháp giảm thiểu:

- Trong suốt quá trình thi công cần phải bố trí xe tưới nước nhằm đảm bảo độ ẩm yêu cầu cho nền đường, mặt khác hạn chế được bụi đất trong quá trình thi công gây ra, nhất là tại các khu vực dân cư đông đúc.

- Đất và vật liệu thừa phải gom thành từng đống và vận chuyển nhanh để đắp hoặc đổ xa khu dân cư, khu vực thi công, tránh để rơi vãi và dôn dẫm lâu ngày. Biện pháp thi công nên sử dụng hình thức thi công cuốn chiếu, thi công dứt điểm cho từng đoạn, tránh việc tổ chức thi công tràn lan làm ảnh hưởng xấu cho môi trường.

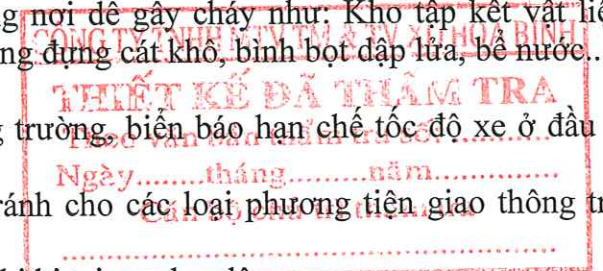
- Rác sinh hoạt phải được đổ vào nơi quy định, tuân thủ quy định nước thải theo TCVN 5945 - 1995.

- Sử dụng các phương pháp vận tải thích hợp, dùng các tấm bạt che chắn thùng xe khi vận chuyển vật liệu thi công.

B. GIAI ĐOẠN KHAI THÁC:

1. Đối với đời sống cộng đồng và các hoạt động kinh tế:

a. Các tác động:



Việc đầu tư sửa chữa, xây dựng có thể gây ra những thay đổi về lưu lượng xe trên tuyến, gây phiền nhiễu đến đời sống của nhân dân, do mật độ xe lưu thông trên tuyến tăng.

b. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu:

Để giảm thiểu những tác động về môi trường, tai nạn giao thông trên tuyến cần phải bố trí hệ thống an toàn giao thông.

2. Chất lượng không khí:

a. Các tác động:

Bụi phát sinh từ các hoạt động thi công và duy tu, khí thải từ các thiết bị, phương tiện trong quá trình thi công là nguồn gây ô nhiễm không khí.

b. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu:

- Tưới nước trên công trường, tạo vành đai cây xanh với khu dân cư địa phương.
- Đối với công nhân làm việc phải dùng khẩu trang hoặc kính phòng hộ bảo vệ mắt.
- Sử dụng các phương pháp vận tải thích hợp, dùng các tấm che chắn xung quanh công trình.

XVI. GIẢI PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ:

- Phải triệt để tuân theo các quy định về phòng hỏa, chống sét, an toàn lao động mà nhà nước đã ban hành.
- ở những nơi có thể xảy ra đám cháy như: kho, nơi chứa nhựa, nơi chứa nhiên liệu, nơi nấu và pha trộn dầu phải có sẵn các dụng cụ chữa cháy, thùng đựng cát khô, bình bọt dập lửa, bể nước và các lối ra phụ.
- Nơi nấu nhựa phải cách xa các công trình xây dựng dễ cháy và các kho tàng khác ít nhất là 50m.
- * Tại hiện trường thi công:
 - Trước khi thi công phải đặt biển báo “công trường”, biển báo hạn chế tốc độ xe ở đầu và cuối đoạn đường thi công, bố trí người và bảng hướng dẫn đường tránh cho các loại phương tiện giao thông trên đường, quy định sơ đồ di chuyển các xe vận chuyển đá, xe phun nhựa.
 - Công nhân phục vụ theo xe phun nhựa phải có ủng, găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động.
 - Trước mỗi ca làm việc phải kiểm tra tất cả các máy móc và thiết bị thi công.
 - Phải có những phương tiện y tế để sơ cứu, đặc biệt là sơ cứu khi bị bỏng.

XVII. NGUỒN VẬT LIỆU:

1. Mô vật liệu:

- Nguồn vật liệu được chỉ dẫn cụ thể trong thuyết minh dự toán.
- Các nguồn vật liệu được lấy theo thông báo giá của tỉnh Gia Lai tại thời điểm lập dự toán.

2. Yêu cầu kỹ thuật khi thi công nền, mặt đường:

- Độ chặt yêu cầu của nền, mặt đường nêu trên được thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn bằng cối Proctor (TCVN 4201 hoặc ASSHTO T99A).
- Yêu cầu tối thiểu của đất đồi chọn lọc là: $I_p \leq 12$, chỉ số sức chịu tải $CBR \geq 12$, tỷ lệ lọt sàng No200/No40 $\leq 0,67$.

XVIII. NGUỒN VỐN ĐẦU TƯ & THỜI GIAN XÂY DỰNG:

- Nguồn vốn : Nguồn vốn tăng thu ngân sách xã năm 2025.
- Thời gian thực hiện : Năm 2026 -2027.

XIX. HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH:

Tuyến đường được đầu tư sửa chữa, xây dựng làm cho đời sống nhân dân trong khu vực được tăng lên, việc vận chuyển hàng hóa được thuận lợi hơn, chi phí vận chuyển giảm, giao thông đi lại thuận lợi giao lưu văn hóa đời sống tinh thần được cải thiện.

XX. KẾT LUẬN:

Hồ sơ đáp ứng đầy đủ các nội dung của bước lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng. Nay Công ty Cổ Phần tư vấn xây dựng Giao Thông An Bình kính trình các cấp có thẩm quyền xem xét và phê duyệt để có căn cứ triển khai các bước tiếp theo.

NGƯỜI VIẾT

Thml

Võ Hoàng Thịnh



PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Quốc Huy

PHÒNG KINH TẾ XÃ IA BOONG
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số...../.....
Ngày.....tháng.....năm.....
Người thẩm định ký tên