Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. GIỚI THIỆU VỀ GÓI THẦU

1. Mục tiêu: Kiểm tra, thay thế và sửa chữa kịp thời các hư hỏng phát sinh trong quá trình khai thác chạy tàu nhằm đảm bảo sự làm việc bình thường, hạn chế phát sinh các hư hỏng do sự cố thiết bị, đồng thời đảm bảo an toàn giao thông cho công trình đường sắt và công trình lân cận; góp phần hoàn thành kế hoạch sản xuất kinh doanh năm 2026.

2. Địa điểm: Trên các tuyến đường sắt mỏ miền Đông do Công ty hiện đang quản lý thuộc các phường Cửa Ông, Mông Dương - tỉnh Quảng Ninh.

3. Quy mô chính của gói thầu

- Tuyến Miền Đông: Duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa thường xuyên toàn bộ tuyến đường sắt miền Đông gồm 12.644m đường sắt chuyên dùng khổ 1000mm; 09 bộ ghi (loại P43- tg 0.15- L= 16,006m) đảm bảo theo đúng chu kỳ định ngạch.

4. Khái quát về hiện trạng

* Tuyến Miền Đông: chủ yếu phục vụ công tác kéo than nguyên khai từ các mỏ Cao Sơn và Mông Dương về sàng tuyển chế biến

- Mặt bằng thi công: tương đối khó khăn và phức tạp; ít vị trí để tiếp cận giữa đường sắt và đường quốc lộ; đường sắt đi qua nhiều vùng đồi núi thấp với độ dốc lớn và có nhiều đường cong bán kính nhỏ R< 300m nên tuyến ít tiếp giáp đường gom dân sinh; hầu hết trên tuyến đã bố trí các rãnh dọc và tường kè nhằm bảo vệ hành lang đường sắt.

- Đây là tuyến đường đơn, trong đó vận hành đầu máy CK1E trọng tải 78 tấn kéo theo đoàn xe từ 20-22 toa xe (tổng trọng đoàn tàu lớn nhất bao gồm tải khoảng 1280 tấn) với lượt kéo cao điểm 14÷16 lượt/ ngày đêm với tuyến Máng rót Mông Dương; 24÷26 lượt/ ngày đêm với tuyến Cao Sơn và 38÷42 lượt/ ngày đêm với tuyến Mông Dương trong điều kiện địa hình dốc lớn, nhiều đường cong và thời tiết mưa dài ngày sẽ ảnh hưởng đến chất lượng kỹ thuật tuyến đường và năng lực khai thác đường sắt.

- Tuyến đường sắt nằm cạnh các sườn taluy âm (có thể gây sói nền đường) và ta luy dương (có thể gây trôi lấp đất đá xuống nền đường) đặt biệt trong mùa mưa lớn dài ngày.

* Đường sắt Cửa Ông - Mông Dương, số thẻ N2-008, thời gian đưa vào sử dụng 01/01/1983; hiện trạng 7.154m đường sắt (6.255m đường chính tuyến + 899m đường ga, nhánh) + 07 bộ ghi.

+ Đường chính tuyến: chiều dài được tính từ cổng chắn an ninh lối vào Đền Cửa Ông đến ghi N1 và đường số II sân ga Mông Dương; Ray sử dụng loại P43 dài 12,5m đường thẳng lắp mối đối xứng, đường cong lắp mối sole; TVBT loại DƯL lắp mật độ 1.760 thanh/km kèm ray phòng mòn trên 16 đường cong bán kính R<300m và ray hộ bánh trên đường cầu, một số đường ngang cơ giới trên tuyến xen kẽ với loại TVBT (loại K1 và 4 giằng) lắp với mật độ 1.600÷1.760 thanh/km trên đường thẳng, đường cong bán kính lớn; phụ kiện liên kết kiểu cóc cứng. Các đường ngang (Đền Cửa Ông, đường giao tỉnh lộ 334) đã lắp ray P43 dài 25m và tà vẹt bê tông tấm bản đường ngang kích thước 2500x1000x320mm liên kết cóc đàn hồi; các đường ngang (Vân Đồn, Colimex, Khe Dây, Thiên Thuận Tường) lắp ray

P43 kèm ray hộ bánh và TVBT loại DƯL mật độ 2.000 thanh/km, đặt các tấm đan trong lòng và hai bên đường sắt (riêng Vân Đồn và Colimex đã lắp ray P43 dài 25m để đưa mối nối ra khỏi phạm vi đường ngang); Nền đá dăm kích cỡ tiêu chuẩn 2,5x5cm có chiều dày 30cm; Rãnh thoát nước loại BTCT định hình tiết diện lòng rãnh U30 kết hợp rãnh xây đá hộc dọc trên tuyến.

+ Đường ga, nhánh: Đường ga số 1 (đoạn từ ghi N5- N10) dùng để xếp đoàn xe nặng đã lắp TVBT loại DƯL mật độ 1.440-1.600 thanh/km và đường ga số 3 (đoạn từ ghi N1- N8- N2) để xếp đoàn xe rỗng đang lắp TVBT loại K1 mật độ 1.600-1.760 thanh/km, còn lại là các độ tuyến đã lắp TVBT loại DƯL; phụ kiện liên kết kiểu cóc cứng

+ Ghi: sân ga Mông Dương hiện có 07 bộ ghi (N1, N5, N10, N6, N4, N2 và N8) đều đã được lắp TVBT ghi DƯL;

* Đường sắt Mông Dương – Cao Sơn, số thẻ N2-009, thời gian đưa vào sử dụng 01/01/1983. Hiện trạng thực hiện duy tu 4.331m đường chính tuyến, do năm 2026 sẽ thực hiện sửa chữa lớn toàn bộ đường ga và ghi (1.917m đường ga, nhánh + 10 bộ ghi).

+ Đường chính tuyến: chiều dài được tính từ đuôi ghi N4 ga Mông Dương đến ghi N2 ga Cao Sơn; Ray sử dụng loại P43 dài 12,5m đường thẳng lắp mối đối xứng, đường cong lắp mối sole; TVBT loại DƯL lắp mật độ 1.760 thanh/km kèm ray phòng mòn trên 06 đường cong bán kính R<300m và ray hộ bánh trên đường cầu xen kẽ với loại TVBT (loại 4 giằng) lắp với mật độ 1.920 thanh/km trên 06 đường cong bán kính R<300m còn lại; TVBT loại DƯL lắp mật độ 1.600 thanh/km với đường thẳng, đường cong bán kính lớn xen kẽ với TVBT loại K1 lắp mật độ 1.760 thanh/km với đường thẳng còn lại trên tuyến; phụ kiện liên kết kiểu cóc cứng. Đường ngang vào Cty Than Mông Dương hiện đã lắp ray P43 dài 25m và tà vẹt bê tông tấm bản đường ngang kích thước 2500x1000x320mm kèm phụ kiện cóc đàn hồi. Nền đá dăm kích cỡ tiêu chuẩn 2,5x5cm có chiều dày 30cm; Rãnh thoát nước loại BTCT định hình tiết diện lòng rãnh U30 kết hợp rãnh xây đá hộc dọc trên tuyến.

* Đường sắt máng rót ga Mông Dương, số thẻ N2-010, thời gian đưa vào sử dụng 01/01/1983. Hiện trạng 1.159m đường sắt (564m đường chính tuyến + 595m đường ga, nhánh) + 02 bộ ghi.

+ Đường chính tuyến: chiều dài chính tuyến được tính từ đầu ghi N2 ga Mông Dương đến ghi N1 ga Máng rót; Ray sử dụng loại P43 dài 12,5m đường thẳng lắp mối đối xứng, đường cong lắp mối sole; TVBT loại DƯL lắp mật độ 1.600 thanh/km kèm ray phòng mòn trên 02 đường cong bán kính R<300m và mật độ 1.440 thanh/km trên đường thẳng còn lại xen kẽ với số ít TVBT loại K1 lắp mật độ 1.440 thanh/km trên đoạn thẳng cuối tuyến; phụ kiện liên kết kiểu cóc cứng. Đường ngang vào Cty Than Mông Dương hiện đã lắp tà vẹt bê tông tấm bản đường ngang kích thước 2500x1000x320mm kèm phụ kiện cóc đàn hồi. Nền đá dăm kích cỡ tiêu chuẩn 2,5x5cm có chiều dày 30cm; Rãnh thoát nước loại BTCT định hình tiết diện lòng rãnh U30 (vế giữa) kết hợp rãnh xây đá hộc (bên trái lý trình).

+ Đường ga, nhánh: Đường ga số 1 (đoạn từ ghi N1- máng rót- cụt) và đường ga số 2 (đoạn từ ghi N1- N2- máng rót- cụt) dùng để chứa đoàn xe nặng, đường ga số 3 (đoạn từ ghi N2- cụt) để dự phòng trường hợp tăng số lượng toa xe. Toàn bộ

các đường ga, nhánh hiện đang lắp TVBT loại K1 mật độ 1.440÷1.600 thanh/km (đường ga số 3, số 2 và đường ga số 1 đoạn từ sau máng rót) xen kẽ với TVBT loại DƯL lắp mật độ 1.440-1.600 thanh/km với đường ga số 1 (đoạn sau ghi N1 đến máng rót).

+ Ghi: sân ga hiện có 02 bộ ghi (N1 và N2), hiện đã được lắp TVBT ghi DƯL.

5. Khối lượng duy tu, bảo dưỡng và định ngạch duy tu năm 2026

- Tuyến Miền Đông: Hiện trạng 12.664m đường sắt (11.150m đường chính tuyến + 1.494m đường ga, nhánh) + 9 bộ ghi. Tương ứng định ngạch duy tu trong năm 2026 là 18.602m đường sắt (17.405m đường chính tuyến + 1.197m đường ga, nhánh khác) + 15 bộ ghi. Dự kiến sẽ đưa vào kế hoạch sửa chữa tài sản cố định đường sắt sân ga Cao Sơn (tổng 1.917m đường sắt + 10 bộ ghi) đầu tháng 12/2025, tiến độ 05 tháng và nhà thầu thực hiện duy tu bảo quản sau tàu cho đến hết năm 2026, cụ thể

+ Đường sắt Cửa Ông - Mông Dương: Định ngạch 06 tháng (đường chính tuyến đoạn từ chắn an ninh đền Cửa Ông đến ghi N1 ga Mông Dương, đường số II trong ga Mông Dương từ ghi N1 qua các ghi N5, N10, N6 đến ghi N4 và 05 bộ ghi N1, N5, N10, N6, N4; Định ngạch 12 tháng với toàn bộ các đường ga, nhánh, độ tuyến còn lại và 02 bộ ghi (N2, N8) trong Mông Dương.

+ Đường sắt Mông Dương - Cao Sơn: Định ngạch 12 tháng (đường chính tuyến đoạn từ ghi N4 ga Mông Dương đến ghi N2 ga Cao Sơn);

+ Đường sắt Máng rót Mông Dương: Định ngạch 06 tháng với bộ ghi N1; Định ngạch 12 tháng (đường chính tuyến đoạn từ ghi N2 ga Mông Dương đến ghi N1 đầu vào máng rót) và bộ ghi N2; Định ngạch 24 tháng với toàn bộ các đường ga nhánh còn lại trong khu vực máng rót.

6. Giải pháp sửa chữa chủ yếu

- Việc thực hiện duy tu, bảo dưỡng và sửa chữa đường sắt trước hết phải đảm bảo an toàn chạy tàu thông suốt trong mọi trường hợp. Công tác thay ray, tà vẹt và một số công việc khác được thực hiện trong khoảng thời gian giãn cách giữa hai chuyến tàu hoặc thời gian ngừng tàu theo kế hoạch của Giám đốc Công ty để giảm tối thiểu ảnh hưởng đến sản xuất.

- Mặt bằng tuyến: Cơ bản không thay đổi bình diện tuyến, chỉ hiệu chỉnh sai lệch vượt quá tiêu chuẩn so với các quy định đã ban hành.

- Về cao độ: Không điều chỉnh, chỉ thực hiện nâng chèn các điểm lún võng thấp, khôi phục cao độ đường và ghi về với cao độ thiết kế.

- Siêu cao: Sử dụng tốc độ lớn nhất để làm căn cứ phục hồi các vị trí có siêu cao theo thông số đường cong và tốc độ Công ty đã quy định.

- Biện pháp thi công một số nội dung chính về đường, ghi:

+ Đối với công việc sàng đá đầu vẹt để đảm bảo thoát nước lòng đường sắt thực hiện theo nguyên tắc làm đến đâu sạch ngay đến đó, đất đá bẩn sau khi sàng sảo cần được vận chuyển ngay khỏi mặt bằng để tránh mưa gió trôi xuống vùi lấp rãnh hoặc ảnh hưởng đến đi lại của dân cư, với các khu vực thiếu đá cần bổ sung đá mới để đảm bảo an toàn..

+ Đối với nội dung cần thay thế lẻ tẻ tà vẹt thực hiện đúng quy trình quy định, để bảo đảm an toàn khi phải thay thế số tà vẹt liền nhau > 2 thanh phải tổ chức cảnh báo chạy chậm với đơn vị vận hành trong thời gian thi công.

+ Đối với nội dung sửa chữa cự ly khi thực hiện cần kiểm tra điều chỉnh lại cự ly tuyến đường tại các điểm, khi có sai số vượt quá phạm vi cho phép cần điều chỉnh lại đúng theo tiêu chuẩn của ngành, của Công ty đã ban hành. Lưu ý đối với đoạn đường cong có bán kính R ≤ 200m và hoạt động thường xuyên của đầu máy CK (trọng lượng 78 tấn, 03 trục trên giá chuyển) thì cự ly lòng đường được nâng lên là 1025mm so với chuẩn đường sắt quốc gia.

+ Đối với công việc ra đá giật đường khi thực hiện với lượng lớn cần phải xin cảnh báo chạy chậm. Với các đường cong có bố trí ray hộ bánh khi dật chỉnh, trong trường hợp cần thiết phải tháo ray hộ bánh hoặc nới lỏng liên kết để việc giật chỉnh được thuận lợi.

+ Đối với công việc nâng chèn thực hiện theo quy trình quy định, đối với khu vực nền đá bị chai cứng cần phải tiến hành sàng ô làm mềm để nền đá có độ đàn hồi, thoát nước tốt tránh bị phụt bùn. Khi nâng chèn chú ý kiểm tra lại mặt bằng cao độ để phục hồi lại như sau sửa chữa lớn.

+ Đối với các nội dung bảo dưỡng duy tu các bộ ghi: Thực hiện bảo dưỡng, duy tu theo các quy trình, quy định đã ban hành. Lưu ý đến đặc điểm các bộ ghi hiện đang sử dụng tại công ty đều là ghi P43-Tg 0,15- L= 16,006m sử dụng 32 thanh tà vẹt gỗ/bộ hoặc 35 thanh tà vẹt bê tông dự ứng lực/bộ phụ kiện liên kết cóc cứng. Khi thực hiện cần phải xin phép dừng tàu thông qua với thời gian từ 10-12 giờ trong trường hợp thay trọn bộ. Trường hợp không thể dừng tàu có thể sử dụng biện pháp thay thế lẻ dần tà vẹt trong ghi, khi thực hiện cần chú ý đảm bảo độ đồng đều ổn định giữa các thanh tà vẹt mới thay và vẹt cũ. Các nội dung khi thực hiện bảo dưỡng duy tu về cự ly trong ghi cần lưu ý không để chật cự ly, khi thực hiện nên thiên về sai số cộng theo tiêu chuẩn.

+ Bảo dưỡng, sửa chữa và sơn kẻ lại các biển báo đã cũ; bổ sung, thay thế đối với các biển báo đã mất, hỏng; vệ sinh, sơn viết lại lý trình các cầu ray theo quy định.

+ Làm băng két, vệ sinh công nghiệp bảo đảm mặt bằng tuyến đường sạch đẹp theo quy định; tổ chức dẫy cỏ, phát quang đảm bảm không phạm khổ giới hạn đường sắt.

- Duy trì tần suất kiểm tra tĩnh đường và ghi đảm bảo 02 lần/ tháng và kiểm tra áp máy tối thiểu 01 lần/tháng trên toàn tuyến để phát hiện kịp thời những vị trí bị hư hỏng ảnh hưởng tới an toàn chạy tàu, từ đó đề xuất sửa chữa khẩn cấp hoặc đưa vào kế hoạch sửa chữa tháng tiếp theo. Tăng cường công tác kiểm tra kỹ thuật, kiểm tra tuyến trong những ngày thời tiết có mưa to, bão lụt để đảm bảo an toàn cho các đoàn tầu vận hành trên tuyến.

- Thực hiện công tác sửa chữa khẩn cấp ở những chỗ cá biệt, nội dung công tác sửa chữa tuỳ theo mức độ hư hỏng và trạng thái hư hỏng của đường trong đó tập trung các công việc chính để ưu tiên giải quyết đảm bảo an toàn chạy tàu thông suốt, đồng thời không cho hư hỏng kéo dài và lan rộng.

- Sửa chữa kết cấu nền đường, xây kè tại các khu vực có nguy cơ sạt lở nền đường và mái ta luy trên các tuyến đường sắt để đảm bảo an toàn cho các đoàn tàu vận hành, nhất là trong mùa mưa, bão.

- Duy trì việc kiểm tra, bảo dưỡng các cầu đường sắt trên tuyến gồm vệ sinh mố trụ cầu, bôi mỡ gối cầu, thay hệ thống thoát nước

II. YÊU CẦU VỀ TIẾN ĐỘ, ĐIỀU KIỆN THI CÔNG

1. Tiến độ: Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng là 12 tháng, nhà thầu có trách nhiệm duy tu, bảo dưỡng tuần tự các đoạn theo định ngạch đồng thời kết hợp sửa chữa các điểm xấu nhằm đảo bảo an toàn cho chuyến tàu kéo than mỏ.

2. Điều kiện thi công

- Yêu cầu vừa thi công vừa đảm bảo an toàn chạy tầu. Khi cần ngừng tầu quá 4 giờ để thi công cần bố trí vào các ngày ngừng sản xuất hoặc được chủ đầu tư cho phép, trong khoảng thời gian giãn cách giữa hai chuyến tầu. Việc ngừng chạy tầu để thi công trong một số nội dung công việc cụ thể tùy thuộc yêu cầu phục vụ sản xuất, quyết định cụ thể trong quá trình thi công.

- Hướng, phân đoạn thi công: Toàn công trình được thi công theo phương pháp cuốn chiếu từng phân đoạn, hướng thi công từ hướng Cửa Ông đi các ga Mông Dương, Cao Sơn; có thể thi công dứt điểm từng phân đoạn hoặc thi công toàn tuyến nhưng phải đảm bảo an toàn cho công tác vận hành đoàn tàu và không làm ách tắc sản xuất của Công ty đối với công tác kéo than mỏ.

III. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật phải được lập trên cơ sở phương án kỹ thuật được phê duyệt và các tài liệu hướng dẫn kèm theo, tuân thủ các quy định về thi công nghiệm thu, quản lý chất lượng của Việt Nam .

Yêu cầu về mặt kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

1. Tiêu chuẩn áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình

* Yêu cầu về vật tư

Stt	Vật liệu	Tiêu chuẩn
1	Tiêu chuẩn vật tư, vật liệu, phụ kiện sử dụng trong công tác bảo trì công trình đường sắt	TCCS 04:2022/VNRA
2	Xi măng Pooc lăng hỗn hợp_Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260:2009
3	Thép cốt bê tông_Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 1651:2018
4	Cốt liệu cho bê tông và vữa_Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570:2006
	.....	

* Yêu cầu về quy phạm thi công, nghiệm thu

Stt	Loại công tác	Tiêu chuẩn
1	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398: 2012
2	Tiêu chuẩn nghiệm thu kiến trúc tầng trên đường sắt (phần duy tu và bảo quản)	TCCS:03:2022/VNRA

3	Tiêu chuẩn bảo trì công trình đường sắt thường (bảo trì và nghiệm thu sản phẩm)	TCCS 07:2022/VNRA
4	Tiêu chuẩn bảo trì công trình cầu, cống, hầm đường sắt	TCCS 05:2022/VNRA
5	Cấp kỹ thuật đường sắt quốc gia	TCVN 8893:2020
6	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995
7	Kết cấu gạch đá – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 4085:2011
	.....	

2. Yêu cầu về tổ chức thi công, giám sát

2.1 Yêu cầu chung

- Hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn, quy trình, quy phạm: lấy Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN), Tiêu chuẩn ngành (TCN), Tiêu chuẩn cơ sở (TCCS) là quyết định; các tiêu chuẩn khác chỉ để tham khảo trong trường hợp TCVN, TCN, TCCS chưa có.

- Công trình thi công trên đường sắt vừa chạy tàu khai thác nên yêu cầu phải đảm bảo an toàn chạy tàu của chủ đầu tư, thi công phải đúng thời gian cho phép phong tỏa khu gian (nếu có).

- Nhà thầu lập biện pháp quản lý chất lượng, việc tự thực hiện kiểm tra, giám sát trong hồ sơ dự thầu theo các tiêu chuẩn kỹ thuật, qui trình, qui phạm thi công và nghiệm thu chủ yếu.

- Nhà thầu lập Biện pháp tổ chức thi công (BPTC) cho gói thầu căn cứ trên thiết kế bản vẽ thi công được duyệt.

- Nhà thầu lập biện pháp thi công chi tiết về thời gian và tốc độ qua điểm thi công: Các hạng mục công trình thi công với tốc độ chạy tàu khu gian; Các hạng mục công trình thi công bắt buộc phải giảm tốc độ 15Km/h; Thời gian chạy chậm, thời gian phong tỏa chạy chậm qua điểm thi công cụ thể theo quy định chung hiện nay của ngành đường sắt là:

- 300m đường chạy chậm 15km/h thời gian không quá 08 ngày đối với thi công bảo dưỡng thường xuyên kết cấu hạ tầng đường sắt; 06 ngày đối với các công trình sửa chữa lớn, dự án nâng cấp cải tạo. Thời gian phong tỏa khu gian mỗi lần dưới: 04 giờ.

2.2. Yêu cầu cụ thể

a. Về thủ tục trước khi khởi công

- Sau khi hợp đồng có hiệu lực Nhà thầu phải lập: Biện pháp tổ chức thi công chi tiết, Biểu tiến độ chi tiết, Kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động, an toàn chạy tàu và được tư vấn giám sát chấp thuận để chủ đầu tư kiểm tra ra văn bản thống nhất biện pháp thi công;

- Nhà thầu có văn bản trình chủ đầu tư kèm các hồ sơ trên, làm căn cứ để bàn giao mặt bằng thi công.

b. Về lập Biện pháp tổ chức thi công

- Nhà thầu phải lập Biện pháp tổ chức thi công (viết tắt là BPTC) đảm bảo tiến độ theo quy định. Trong đó nêu rõ các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, an toàn

chạy tàu, an toàn giao thông, phòng chống lụt bảo, phòng chống cháy nổ và vệ sinh môi trường, tuân thủ các quy định hiện hành về thi công trên đường sắt đang khai thác. Trong BPTC mỗi hạng mục chính của công trình phải thể hiện đầy đủ theo trình tự.

- BPTC phải nêu rõ các biện pháp đảm bảo chất lượng cụ thể cho từng hạng mục công việc (thiết bị, dụng cụ, máy móc dùng cho kiểm tra chất lượng, biện pháp cụ thể kiểm tra chất lượng trong quá trình thi công từng hạng mục, danh sách các bộ kỹ thuật chịu trách nhiệm kiểm tra chất lượng, thí nghiệm hiện trường…).

c. Về đảm bảo tuyệt đối an toàn trong thi công

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm để đảm bảo tuyệt đối an toàn giao thông khu vực thi công: Giao thông đường sắt và giao thông đường bộ trong thi công xây dựng công trình cũng như vận chuyển vật tư, vật liệu, máy móc thiết bị; Đảm bảo an toàn công trình lân cận, an toàn lao động trong khi thi công công trình; Nếu vi phạm sẽ chịu xử lý của pháp luật, đền bù cho chủ đầu tư theo quy định.

- Do việc sửa chữa đường sắt đang khai thác có những đặc thù riêng, nên việc thi công phải tuân thủ theo các quy trình, quy tắc an toàn chạy tàu của ngành đường sắt. Nhà thầu phải bố trí phòng vệ điểm thi công, lập kế hoạch xin phong tỏa (nếu có) theo đúng qui định; Sắp xếp thời gian thi công hợp lý và cam kết việc đảm bảo an toàn chạy tàu trong suốt quá trình thi công.

d. Về kiểm tra, giám sát trong quá trình thi công

- Việc kiểm tra chất lượng vật tư, vật liệu đưa vào sử dụng cho công trình, chủng loại và số lượng máy móc thiết bị phục vụ thi công công trình, trang thiết bị thí nghiệm kiểm tra, tay nghề của công nhân và tổ chức sản xuất ..., được tư vấn giám sát thi công và Chủ đầu tư thực hiện ngay tại hiện trường.

- Thường xuyên hoặc đột xuất tư vấn giám sát, Chủ đầu tư hoặc cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền theo quy định đi kiểm tra, thanh tra tại công trình, kho bãi của Nhà thầu về chất lượng thi công và hoạt động kỹ thuật của Nhà thầu. Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ hồ sơ kỹ thuật, chất lượng, nhân lực, trang thiết bị, dụng cụ phục vụ cho việc kiểm tra, thanh tra đó theo yêu cầu của bên kiểm tra.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị

3.1 Yêu cầu về vật tư

Tất cả vật tư thay mới vào công trình phải đảm bảo mới 100%, đúng chủng loại quy cách và tiêu chuẩn đã nêu trong thuyết minh kỹ thuật. Phải có chứng chỉ, xuất xứ rõ ràng và phải được nghiệm thu trước khi đưa vào thi công. Việc thay đổi các loại tư, vật liệu và quy cách kỹ thuật nêu trong thuyết minh kỹ thuật phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư bằng văn bản. Trong đó ưu tiên sử dụng vật tư được sản xuất trong nước nhằm đáp ứng yêu cầu tiến độ, giảm giá thành sửa chữa, đồng thời góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế vùng miền.

- Ray P43 dài 12,5m mới 100% theo tiêu chuẩn của Trung Quốc được nhiệt luyện tôi cứng hai đầu hoặc các loại ray tương đương hiện có trên thị trường, đáp ứng các tiêu chuẩn về kích thước hình học, độ cứng. Ray sản xuất phải kiểm tra, nghiệm thu chất lượng trước khi xuất xưởng. Các thử nghiệm kiểm tra chất lượng khi nghiệm thu: thành phần hóa học, kiểm tra độ bền và độ giãn dài, kiểm tra xác định vết sunfua, kiểm tra tổ chức kim tương, kiểm tra độ cứng HB, kiểm tra kích thước hình học, kiểm tra bề mặt ray, độ thẳng, độ vặn xoắn theo phương đứng và

ngang. Ký hiệu nổi trên bụng ray và tại vị trí không bị mối nối che khuất thể hiện đầy đủ các nội dung sau (Ký hiệu cơ sở sản xuất, Loại ray, Mác thép dùng sản xuất, Kiểu lò luyện thép, Tháng - Năm sản xuất…). Yêu cầu thời gian sản xuất vật tư (ray P43 dài 12,5m) từ năm 2023 trở lại đây căn cứ giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất và đầy đủ giấy tờ pháp lý liên quan đến nguồn gốc xuất xứ

- Cụm hộ bánh: Tuân thủ theo tiêu chuẩn TCCS 04: 2022/VNRA. Vật tư được gia công, sản xuất khâu cuối cùng tại Việt Nam. Yêu cầu thời gian sản xuất vật tư từ năm 2023 trở lại đây căn cứ giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất và đầy đủ giấy tờ pháp lý liên quan đến nguồn gốc xuất xứ (nếu sản phẩm nhập khẩu).

- Lập lách P43: Phải có kích thước phù hợp với kích thước của loại ray sử dụng, sai số cho phép theo quy định, Lỗ bu lông trên lập lách phải được dập chế trong trạng thái nóng, đường tâm lỗ vuông góc với mặt bên của lập lách, Bề mặt lập lách không được có vết nứt, gẫy đứt, bọt khí, tạp chất và cặn kết, Mặt tiếp xúc với cằm nấm ray và vai đế ray phải trơn nhẵn, không được có khuyết tật sùi, rỗ. gấp nếp... mép lỗ bu lông không được có ba via, cạnh sắc; có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo cường độ ... và phù hợp với tiêu chuẩn TCCS 04: 2022/VNRA - Tiêu chuẩn vật tư, vật liệu, phụ kiện sử dụng trong công tác bảo trì công trình đường sắt. Yêu cầu thời gian sản xuất vật tư (lập lách P43) từ năm 2023 trở lại đây căn cứ giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất và đầy đủ giấy tờ pháp lý liên quan đến nguồn gốc xuất xứ

- Phụ kiện liên kết (bu lông cóc, cóc các loại, bu lông nối ray, đệm cao su, vòng đệm đàn hồi ...) đảm bảo chất lượng, nguồn gốc rõ ràng, chủng loại, cường độ ... và phù hợp với tiêu chuẩn TCCS 04: 2022/VNRA - Tiêu chuẩn vật tư, vật liệu, phụ kiện sử dụng trong công tác bảo trì công trình đường sắt. Yêu cầu thời gian sản xuất vật tư (bu lông liên kết các loại) từ năm 2025 trở lại đây căn cứ giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất.

+ Bulông, đai ốc thường có cấp tính năng từ 3.6; 4.6; 4.8; 5.6; 5.8; 6.8 sản xuất từ vật liệu và quy cách theo quy định. Bu lông, đai ốc, vòng đệm chống xoay phải đầy đủ, đúng kích thước và siết chặt, lực xoắn đảm bảo 80N.m~120N.m. Bulông, đai ốc phải đầy đủ, đồng bộ, thân bu lông phải trơn nhẵn không có vết khắc, nứt, hằn lõm, cháy hoặc mòn thành vệt, các ren trên thân không biến dạng dập, bẹt hoặc mòn, rỉ.

+ Cóc cứng phải có hình dạng nguyên vẹn, đúng thiết kế sơ đồ quy định cự ly ray, đúng số hiệu, phù hợp với từng loại ray; Mặt tiếp xúc bu lông phải phẳng không khuyết tật lồi lõm, thân cóc không được cong vênh, mòn, rỉ… miệng cóc phải ép sát đế ray, chân cóc áp sát cạnh đế ray. Lưng cóc phải tỳ sát đệm gót cóc tà vẹt bê tông, có thể chèn bằng thép tấm nhưng không được vượt quá 1mm

+ Đai ốc: Giác vặn phải đều, không tròn, sứt, biến dạng… mất tác dụng, ren lỗ không được biến dạng dập, bẹt hoặc mòn, rỉ

+ Vòng đệm sản xuất từ thép CT3 hoặc tương đương trên dây chuyền công nghiệp phải phù hợp kích thước và quy cách bu lông, không được phép có khuyết tật bề mặt, vết nứt, ba via, gỉ nối hay vết lõm, xước làm ảnh hưởng đến sử dụng. Vòng đệm phẳng được chia thành từng lô để kiểm tra nhưng số lượng không vượt

quá 6.000 cái/lô. Nội dung kiểm tra: Kiểm tra hình dáng bên ngoài - Chiều dầy - Đường kính trong.

+ Căn sắt sản xuất từ thép CT3 hoặc loại tương đương; bề mặt căn sắt phải bằng phẳng, không có vết nhăn, rạn, via, độ lồi lõm không vượt quá 0,5mm

+ Đệm cao su đế ray là loại băng tải cũ hoặc lốp cũ lõi vải được gia công theo đúng kích thước, bản vẽ yêu cầu. Bề mặt đệm cao su phải nhẵn, không có via, phía trong không xốp; dung sai cho phép: Chiều dài ± 1mm; Chiều rộng ± 1mm; Chiều dầy ± 1mm; Các via ở xung quanh đệm phải được cắt sạch và bằng phẳng; Chiều dày đệm phải đồng đều, trên mặt đệm không được phép có vết nứt vỡ. Đệm cao su được chia thành từng lô để kiểm tra nhưng không vượt quá 2000 cái/lô cùng chủng loại. Đệm cao su lõi vải. Nội dung kiểm tra: Kiểm tra hình dáng bên ngoài và kích thước bằng dưỡng, thước lá, thước cặp theo đúng thiết kế đã được duyệt. Kiểm tra các đặc trưng kỹ thuật: Cường độ kéo đứt - Độ cứng SoA - Độ giãn dài tương đối - Điện trở cách điện - Kiểm tra sau khi lão hoá 100^{o}C x 72h - Cường độ kéo đứt - Độ giãn dài tương đối.

- Đá ba lát: Kích thước 2,5x5cm, đảm bảo sạch và đủ cường độ, quy cách đá ba lát theo tiêu chuẩn TCCS 04: 2022/VNRA - Tiêu chuẩn vật tư, vật liệu, phụ kiện sử dụng trong công tác bảo trì công trình đường sắt. Mua ở mỏ đá thuộc địa bàn tỉnh Quảng Ninh với cỡ đá 2,5x5 cm. Yêu cầu thời gian sản xuất vật tư (đá dăm 2,5x5cm) từ năm 2025 trở lại đây căn cứ giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất.

Trước khi xuất xưởng, đá dăm phải được kiểm tra nghiệm thu về chất lượng. Việc kiểm tra nghiệm thu thực hiện theo lô, số lượng của mỗi lô nghiệm thu là 1500 tấn (hoặc 1000 m^3). Số lượng nhỏ hơn 1500 tấn (hoặc 1000 m^3) cũng được xem như 01 lô đủ. Nội dung kiểm tra:

+ Kích cỡ đá.

+ Hình dạng viên đá.

+ Độ tinh khiết của đá dăm.

+ Cường độ chịu nén đá dăm

- Tà vẹt bê tông lõi nhựa cải tiến khổ 1,8m (đường sắt): Các loại tà vẹt bê tông DƯL liền khối sản xuất trên dây chuyền công nghiệp trong quá trình sản xuất và trước khi xuất xưởng đều phải kiểm tra, nghiệm thu theo quy định gồm (Kết quả kiểm nghiệm thép, xi măng, cát, đá, nước, phụ gia; Kết quả thử nghiệm cường độ bê tông (mẫu) và mẫu 28 ngày; Kết quả và chứng chỉ kiểm tra chất lượng tà vẹt). Yêu cầu thời gian sản xuất vật tư (tà vẹt bê tông DƯL khổ 1,8m loại lõi nhựa cải tiến) từ năm 2025 trở lại đây căn cứ giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất.

Các tà vẹt sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng khi đảm bảo:

+ Mặt đặt ray của tà vẹt phải nhẵn, bóng, không có khuyết tật như: Lỗ bọt có chiều dài > 20mm, độ sâu > 5mm, mặt rỗ v.v...

+ Trong phạm vi 120mm từ trục dọc, vai dốc tà vẹt không có khuyết tật: Sứt mẻ độ rộng > 10mm, độ sâu > 2mm, vết dầu, bột...

+ Các bề mặt khác ngoài mặt lõm đặt ray của tà vẹt không có các tạp chất, rác rưởi bám vào.

+ Tà vẹt không được có vết nứt mà mắt thường nhìn thấy.

+ Đầu tà vẹt vỡ hoặc sứt mẻ độ dài ≤ 10mm, cốt thép lộ ra ≤ 40mm.

+ Cường độ bê tông phải đạt được yêu cầu thiết kế.

+ Cường độ chống nứt tĩnh tải của tà vẹt theo đúng quy định thiết kế.

+ Cường độ mỏi của tà vẹt theo đúng quy định của thiết kế

+ Các vật liệu khác phải đảm bảo đúng yêu cầu của thiết kế.

- Nhà thầu cần có bảng kê vật tư cụ thể như bảng dưới đây:

Stt	Tên vật tư, quy cách	Nguồn gốc, xuất xứ	Nhà sản xuất	Năm sản xuất	Tiêu chuẩn nghiệm thu vật tư đầu vào
1	Ray P43 dài 12,5m (nhiệt luyện hai đầu, mác thép U71Mn, trọng lượng 44,56 kg/m)				
2	Lập lách nối ray P43				
3	Bu lông mối ray				
4	Bu lông TVBT các loại (bu lông suốt K1, bu lông xoắn TN1)				
5	Cóc thép các loại (cóc A/C; cóc K1/K2/K3; cóc chung)				
6	Căn U				
7	Long đen vênh D25mm				
8	Đệm cao su lõi vải các loại (dày 10-12mm)				
9	Tà vẹt bê tông liền khối DƯL khổ 1,8m các loại (lõi nhựa cải tiến)				
10	Thanh giằng tròn cự ly củ đậu thép				
11	Đá dăm 2,5 x 5cm				
12	Cụm hộ bánh ghi P43				
13	Biển báo tôn mạ kẽm dán phản quang các loại				
	.....				

3.2 Yêu cầu về thiết bị

- Máy móc, thiết bị trước khi đưa vào phục vụ thi công xây dựng công trình phải được chứng nhận kiểm định kỹ thuật An toàn theo quy định, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của công việc và an toàn vận hành.

- Chủ đầu tư tổ chức kiểm tra toàn bộ máy móc thiết bị phục vụ thi công của Nhà thầu theo đúng danh mục máy móc thiết bị trong hồ sơ dự thầu của Nhà thầu. Nhà thầu phải xuất trình đầy đủ hồ sơ máy móc thiết bị, giấy chứng nhận chứng nhận kiểm định kỹ thuật An toàn còn thời hạn hiệu lực.

- Nhà thầu phải có đầy đủ các máy móc thiết bị chủ yếu phục vụ thi công xây dựng công trình như sau:

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số lượng
1	Ô tô tải tự đổ, trọng tải ≤ 05 tấn	1
2	Xe tải thùng có gắn cẩu tự hành, tải trọng chở hàng ≤ 07 tấn	1
3	Kích nâng đường 15T	4

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt

Tuân thủ theo các tiêu chuẩn TCCS:03:2022/VNRA- Tiêu chuẩn nghiệm thu kiến trúc tầng trên đường sắt (phần duy tu và bảo quản); TCCS 07:2022/VNRA- Tiêu chuẩn bảo trì công trình đường sắt thường.

4.1 Một số công tác chính của duy tu, bảo dưỡng đường

- Bảo trì kết cấu tầng trên đường sắt là các công việc đảm bảo và duy trì sự làm việc bình thường, an toàn cho đường sắt đặc biệt là cự ly, phương hướng, thủy bình, siêu cao, cao thấp đúng kích thước, sai lệch trong phạm vi cho phép, kết cấu ổn định, đảm bảo các quy định theo tiêu chuẩn cơ sở TCCS 07: 2022/VNRA; TCCS 03: 2022/VNRA và TCCS 04: 2022/VNRA theo chế độ sau:

+ Giám sát tuần tra kiểm tra theo dõi thường xuyên, phát hiện, chỉnh sửa kịp thời các hư hỏng nhỏ hoặc khẩn trương báo cáo đơn vị trực tiếp quản lý đoạn đường các hư hỏng không tự giải quyết được.

+ Đơn vị thi công cùng với thực hiện kế hoạch bảo trì hàng tháng phải tổ chức sửa chữa ngay các hư hỏng do tuần đường, tuần tra phát hiện đồng thời báo cáo về đơn vị quản lý cấp trên có biện pháp sửa chữa kịp thời.

- Nội dung bảo trì cự ly, thủy bình, phương hướng, cao thấp đường sắt:

+ Kiểm tra, quản lý chặt chẽ cự ly, phương hướng, thủy bình, siêu cao, cao thấp trước sau ... đặc biệt các đường cong, điểm đổi dốc, ghi ... sửa chữa kịp thời các sai lệch quá tiêu chuẩn quy định ngay khi có kết quả kiểm tra và số liệu đo đạc của máy đo chuyên dùng cho đường sắt.

+ Kiểm tra, dồn dịch điều chỉnh khe mối ray không để cháy mối đầu ray húc vào nhau hoặc bị kéo căng, liên kết mối nối ray đầy đủ, chặt chẽ ... đặc biệt các khu vực trắc dọc biến đổi.

+ Thường xuyên kiểm tra đóng, xiết chặt đinh đường, đinh xoắn, bu lông liên kết ray tà vẹt; chỉnh sửa đệm đế ray đảm bảo đế ray và mặt bản đệm chặt khít, khe hở cục bộ không lớn hơn 1mm.

+ Bảo đảm nền đá ba lát đầy đủ, ổn định đúng kích thước, đầm chèn chặt, đặc biệt các tà vẹt trên đường cong. Thường xuyên kiểm tra, phát cây, dọn cỏ, khơi thông cống rãnh đảm bảo thông thoát nước.

+ Khi chỉnh sửa cự ly, phương hướng sai lệch do tà vẹt hoặc phối kiện liên kết phải đồng thời kiểm tra, chỉnh sửa tà vẹt và phối kiện liên kết khu vực lân cận trước, sau vị trí sửa chữa.

- Sau mỗi lần nâng, dật điều chỉnh thủy bình, phương hướng, cao thấp của đường phải dồn dịch điều chỉnh khe mối ray; làm dầu bảo dưỡng và siết chặt các bu lông, kiểm tra cự ly ray, tà vẹt, chèn chặt tà vẹt, đóng siết chặt phối kiện liên

kết, vun sửa, đầm chèn chặt, san phẳng mặt nền đá ba lát và đầm chèn ổn định sau khi đưa vào khai thác chạy tầu.

*** Sửa chữa cự ly lòng đường:**

- Khi cự ly lòng đường sai lệch quá tiêu chuẩn cho phép hoặc sau khi nâng, đạt đường, dồn hoặc thay ray hoặc bất cứ tác nghiệp nào ảnh hưởng đến cự ly lòng đường đều phải chỉnh sửa lại đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Chỉnh sửa cự ly lòng đường phải thực hiện đầy đủ các nội dung sau:

+ Đo kiểm cự ly lòng đường; đánh dấu các vị trí cần sửa; phân loại hư hỏng do ray hoặc tà vẹt hoặc phối kiện liên kết và chuẩn bị phương án, vật tư, vật liệu thay thế, dụng cụ chỉnh sửa ...

+ Khi cho tầu chạy qua vị trí thi công, các đầu tà vẹt gỗ phải lắp lại ít nhất hai đinh giữ ray, tà vẹt bê tông phải bắt lại đủ các chi tiết liên kết ray với tà vẹt;

+ Nới lỏng hoặc tháo mở đinh đường, bu lông, phối kiện liên kết tà vẹt;

+ Sửa chữa hoặc thay thế phối kiện liên kết tà vẹt; chêm lót, nong; ép cự ly; đóng, xiết chặt đinh đường, bu lông liên kết;

+ Kiểm tra, chỉnh lý cự ly, phương hướng, thuỷ bình đảm bảo các tiêu chuẩn quy định trước khi trả đường.

- Trên đường thẳng ưu tiên sửa bên ray phương hướng xấu làm chuẩn; trên đường cong sửa bên ray bụng làm chuẩn. Đường trên cầu và trong hầm phải căn cứ tim cầu, tim hầm và độ lệch tim cho phép.

*** Nâng chèn đường**

- Chuẩn bị chỗ đặt kích; ra đá trong ô tà vẹt; nâng đường bằng kích; chèn đá dưới các tà vẹt đã nâng; dật, chỉnh phương hướng đường; vào đá;

- Trong duy tu bảo dưỡng không nâng đường >60mm; những vị trí nâng đường cao phải nâng làm nhiều đợt và mỗi đợt nâng đường không quá 40mm;

- Nâng trên đường thẳng bắt đầu từ bên ray có độ lún ít hơn; đường cong bắt đầu từ ray bụng. Khi nâng phải đặt kích thẳng đứng và đối diện nhau ở hai bên ray;

- Tà vẹt bê tông loại liền khối chèn chặt trong phạm vi từ đầu tà vẹt vào từ 0,8 đến 1,0m phần giữa chỉ cần xăm đầy đá; với tà vẹt bê tông hai khối phải chèn chặt toàn bộ khối bê tông phần giữa tạo rãnh theo quy định của mặt cắt nền ba lát;

- Khi chèn, đầu mũi cuốc hoặc đầu mũi chèn của máy chèn phải chèn ở độ sâu ít nhất 5-6cm dưới đế tà vẹt. Nếu ba lát không bị chặt cứng có thể chèn một lần bắt đầu từ dưới ray ra hai bên. Nếu ba lát bị chặt cứng phải thực hiện hai lần, lần đầu phá cốt bằng đầu nhọn cuốc hoặc kéo rê mũi chèn máy từ đầu và giữa tà vẹt vào ray, lần hai chèn chặt theo hướng ngược lại;

- Khi chèn bằng cuốc phải chèn với tổ bốn người, chèn đều trên cùng một tà vẹt, lượt đi chèn bốn nách, lượt về chèn bốn nách khác, mỗi bên ray chèn hai nách trong và ngoài đối diện nhau;

- Tất cả các tà vẹt phải chèn chặt đều. Tại mối nối đối xứng, cho phép chèn tà vẹt mối cao lên 2mm giảm dần sang các tà vẹt áp mối;

- Khi nâng đường cao >30mm hoặc trong đường cong, trước khi chèn phải cào, xăm đầy đá vào tà vẹt. Nâng một bên ray phải cào, xăm đá và chèn chặt cả hai bên; chèn trước bên nâng, bên không nâng chèn sau;

- Sau khi chèn phải chỉnh lý phương hướng, cự ly đường; san, sửa nền ba lát; xiết chặt bu lông mối, chỉnh sửa các phối kiện liên kết, thiết bị gia cường, vệ sinh ray, tà vẹt, phối kiện;

- Sau khi tầu qua, phải kiểm tra lại cao độ đường, độ chặt tà vẹt và tổ chức chèn tăng cường, đặc biệt khu vực mối nối. Khi chèn tăng cường phải bố trí ít nhất hai người chèn một đầu tà vẹt. Cấm chèn lẻ tẻ cá nhân.

*** Dật đường:**

- Khi phương hướng đường sai lệch quá tiêu chuẩn cho phép hoặc bất cứ tác nghiệp nào ảnh hưởng đến phương hướng đường đều phải dật đường chỉnh sửa lại.

- Trong duy tu bảo dưỡng chỉ dật chỉnh phương hướng những vị trí sai lệch cục bộ và phải thực hiện theo các quy định sau:

+ Kiểm tra và điều chỉnh các khe ray đảm bảo tiêu chuẩn. Trước khi dật phải điều tra, đo đạc, lập bảng tính và chuẩn bị đủ biển báo, tín hiệu phòng vệ và các dụng cụ thi công cần thiết.

+ Không tổ chức dật đường khi trời nắng, nóng. Khi dật phải bắt đầu từ chỗ có lượng dật lớn nhất và lấy một bên ray làm chuẩn, đường cong lấy ray lưng, đường thẳng lấy ray phía trồng trụ Km, ray phía bên kia chỉnh lại bằng cự ly.

+ Khi dật đường không được làm sai lệch độ cao đường và khổ giới hạn tiếp giáp kiến trúc thiết kế; đặc biệt trên cầu và trong hầm không sai lệch tim đường.

- Trên đường cong, nếu lượng dật nhỏ hơn 20mm có thể dật một lần, nếu lớn hơn phải dật làm nhiều lần nhưng mỗi lần không quá 20mm và phải dật vuốt dần, không làm phương hướng đường thay đổi đột ngột.

- Khi dật đường phải ra đá đầu tà vẹt phía hướng dật đường, nếu tà vẹt sắt phải moi đá trong lòng tà vẹt phía hướng dật đường.

- Khi dật đường cong hoặc ở đường thẳng nơi phải dật cả về hai phía phải kịp thời vào đá, đầm đá chặt chỗ đầu tà vẹt ở phía ngược với hướng dật trước khi tầu qua hoặc trước khi nhấc bỏ lực dật khi đường có hiện tượng trả lại.

- Sau khi dật xong phải kiểm tra, chỉnh sửa cự ly, thuỷ bình, khe ray ... vào đá đầm chèn chặt, đá trong ô và hai đầu tà vẹt phải đầy đủ, san sửa phẳng.

4.2 Một số công tác khác trong duy tu, bảo dưỡng đường

*** Thay ray**

- Thay thế khi phát hiện ray hỏng và khuyết tật nguy hiểm; thay hoặc đảo theo kế hoạch ray khuyết tật nặng hoặc ray mòn hoặc ray đã đạt tổng lượng thông qua hoặc quá thời hạn sử dụng với số lượng lẻ tẻ trong kế hoạch;

- Trước khi thay ray, phải dồn dịch điều chỉnh khe mối nối đảm bảo tiêu chuẩn quy định; đóng, xiết chặt đinh đường, bu lông phối kiện liên kết tà vẹt, đóng chặt chống xô ở các cầu ray tiếp giáp. Cấm thay ray khi ray đang co hoặc dãn lớn, chống xô, phối kiện liên kết bị thiếu hoặc mất khả năng giữ ray;

- Ray thay thế đưa vào đường phải cùng loại với ray đang sử dụng trên đường; chiều dài (đo bằng thước thép) phải bằng chiều dài ray trong đường; lỗ đầu ray cùng loại với lỗ đầu ray trên đường; chiều cao và chiều rộng nấm không chênh lệch với chiều cao và chiều rộng nấm của hai thanh ray tiếp giáp hai đầu quá 1mm. Ray cũ sử dụng lại không được có khuyết tật quá tiêu chuẩn.

- Khi thay ray phải thực hiện tuần tự các nội dung sau:

+ Tổ chức phòng vệ theo quy định

+ Ray thay thế đã được chuẩn bị sẵn vận chuyển để tại chân nền đá dưới vị trí ray hỏng trong đường. Việc vận chuyển và nâng hạ dịch chuyển ray phải thực hiện bằng dụng cụ chuyên dùng;

+ Tháo lập lách mối và hàng đinh phía ngoài, nới lỏng hàng đinh phía trong lòng đường; dùng xà beng bẩy nhẹ ray ra phía ngoài; nhấc ray cũ chuyển ra ngoài đường, đưa ray mới vào; lắp lập lách mối, dùng xà beng ép chân ray với hàng đinh, đóng lại đinh.

+ Với phối kiện liên kết cóc cứng, tháo lập lách mối và các phối kiện liên kết xếp gọn bên cạnh trên nền đá; bẩy nhẹ ray bằng xà beng và dùng dụng cụ chuyển ray nhấc ray cũ chuyển ra ngoài đường, nhấc ray mới vào, lắp lập lách mối, phối kiện liên kết và xiết chặt theo quy định.

+ Khi thay ray lưng đường cong thì tháo hẳn hàng đinh hoặc cóc phía trong lòng đường, nới nhẹ hàng đinh hoặc cóc phía ngoài, mở lập lách mối, nhấc ray cũ chuyển vào lòng đường, đưa ray mới vào, bắt lại lập lách mối, bắt lại hàng đinh hoặc cóc trong, đóng chặt đinh hoặc xiết lại hàng cóc ngoài.

*** Thay tà vẹt**

- Thay thế khi phát hiện tà vẹt hỏng, mất tác dụng hoặc tà vẹt đã quá thời hạn sử dụng theo kế hoạch;

- Trước khi thay, phải dồn dịch ray điều chỉnh khe mối nối đảm bảo tiêu chuẩn quy định; đóng, xiết chặt phối kiện liên kết ở các tà vẹt tiếp giáp.

- Trên một cầu ray cùng lúc chỉ được thay không quá hai (02) tà vẹt cách nhau tối thiểu sáu (06) ô tà vẹt, sau khi thay xong phải đóng, xiết chặt phối kiện liên kết, chèn chặt mới được tiếp tục thay tà vẹt khác.

- Khi thay tà vẹt phải thực hiện tuần tự các nội dung sau

+ Tổ chức phòng vệ và thi công theo quy định:

+ Ra đá hai bên đầu và thành tà vẹt cần thay; tháo hoặc nới lỏng phối kiện liên kết 4 thanh tà vẹt tiếp giáp với tà vẹt cần thay (mỗi bên hai thanh);

+ Đặt kích, nâng đều hai bên ray lên cùng với cả thanh tà vẹt cần thay khoảng 15 ~ 30 mm;

+ Tháo dỡ phối kiện liên kết, kéo trượt đưa tà vẹt ra ngoài vai đường; kiểm tra, chỉnh sửa, làm dầu phối kiện xếp gọn thành từng cụm;

+ Sới đá dưới đáy tà vẹt; cào đá khu vực từ 50 đến 70cm giữa tà vẹt sâu từ 5 đến 10cm (tà vẹt bê tông liền khối); kéo tà vẹt mới vào, căn chỉnh đúng vị trí;

+ Lắp lại bản đệm, phối kiện liên kết; hạ kích; kiểm tra chỉnh sửa phương hướng, cự ly... đúng tiêu chuẩn mới được đóng, xiết chặt liên kết mới lắp và liên kết trên các tà vẹt tiếp giáp;

+ Vào đá, chèn chặt tà vẹt; san phẳng hoặc tạo rãnh nền đá (tà vẹt hai khối) trong ô tà vẹt và đầm chặt.

- Tà vẹt mới thay phải kiểm tra, chỉnh sửa cự ly và chèn lại vào cuối ngày và sau 2, 3 ngày từ khi thay.

*** Thay phối kiện liên kết ray và tà vẹt**

- Thay thế khi phát hiện phối kiện liên kết hỏng, mất tác dụng hoặc đã quá thời hạn sử dụng theo kế hoạch;

- Trước khi tiến hành phải kiểm tra trạng thái liên kết và các chi tiết phối kiện liên kết của các tà vẹt lân cận trước và sau vị trí thay thế, xác định chất lượng để chuẩn bị vật tư cần thiết. Vận chuyển, tập kết đầy đủ phối kiện liên kết, vật tư và dụng cụ thi công cần thiết;

- Khi thay phải thực hiện tuần tự các nội dung sau:

+ Tháo phối kiện liên kết bằng dụng cụ chuyên dùng (Clê, mỏlết ...), bảo dưỡng, làm dầu và xếp gọn bên cạnh;

+ Nâng nhẹ ray từ 3~5mm bằng kích hoặc xà beng, tháo đệm đế ray;

+ Bảo dưỡng, vệ sinh, trám vá các vết nứt nhỏ trên tà vẹt (nếu có); làm sạch vị trí đặt ray; với tà vẹt cố định bulông bằng lõi nhựa chôn sẵn phải kiểm tra, làm sạch lỗ lõi nhựa; với tà vẹt có vai chèn chôn sẵn phải kiểm tra, vệ sinh, chông rỉ vai chèn;

+ Lắp đệm đế ray, hạ ray, chỉnh cự ly đường; lắp lại phối kiện, đóng hoặc xiết chặt đảm bảo quy định; trường hợp phải tháo tà vẹt để sửa chữa sau khi lắp lại phải chèn chặt, san đầm nền đá đảm bảo tiêu chuẩn;

+ Kiểm tra hoàn thiện, thu dọn hiện trường và kiểm tra, chỉnh sửa cự ly, phối kiện liên kết vào cuối ngày và sau 2, 3 ngày từ khi thay.

*** Thay lập lách**

- Thay thế khi phát hiện lập lách khuyết tật, sứt nứt, mòn ... mất tác dụng hoặc đã quá thời hạn sử dụng; Khi thay phải thay đồng bộ lập lách cả hai bên ray;

- Trước khi thay phải dồn dịch ray điều chỉnh khe hở mối đảm bảo kích thước theo quy định;

- Khi thay lập lách phải tiến hành theo trình tự sau:

+ Tổ chức phòng vệ theo quy định

+ Nới lỏng đai ốc, dùng búa vỗ nhẹ vào lập lách, đai ốc và bu lông liên kết mối trước khi tháo bu lông, lập lách;

+ Bôi dầu hoặc mỡ vào mặt tiếp xúc của lập lách và cằm, đế ray; đưa một bên lập lách mới đã luồn sẵn bu lông mối đã vệ sinh, làm dầu vào ray, dùng búa vỗ nhẹ đảm bảo lập lách áp khít cằm, đế ray và lắp tiếp lập lách còn lại;

+ Lắp vòng đệm, đai ốc và xiết chặt; cuối ngày xiết lại, sau 1-2 ngày và sau 4-5 ngày kiểm tra xiết chặt lại.

*** Thay bu lông liên kết mối nối ray**

- Thay khi phát hiện bu lông, đai ốc hư hỏng, khuyết tật, trờn ren, tròn cạnh ... mất tác dụng hoặc đã quá thời hạn;

- Khi thay hoặc bảo dưỡng, làm dầu phải tiến hành theo trình tự sau:

+ Khi tháo trước tiên nới lỏng đai ốc, dùng búa vỗ nhẹ vào đai ốc và bu lông liên kết mối trước khi tháo rời, rút ra ngoài;

+ Đưa bu lông mối thay thế vào vị trí, lắp vòng đệm, đai ốc và xiết chặt đều, khi xiết cần chú ý đảm bảo chênh lệch nâm, má hai ray theo đúng tiêu chuẩn quy định;

+ Mỗi lần thay hoặc tháo bảo dưỡng, làm dầu chỉ được tháo rời không quá hai (02) bu lông, mối đầu ray một (01) bu lông đối xứng qua khe mối theo thứ tự cặp bu lông cạnh mối trước, sau khi lắp lại xiết chặt mới được làm tiếp cặp khác;

+ Kiểm tra và xiết lại vào cuối ngày, sau 1-2 ngày và sau 4-5 ngày.

*** Điều chỉnh khe hở ray:**

- Khe hở mối nối ray phải phải đảm bảo luôn đồng đều. Những trường hợp sau khe hở mối nối phải được dồn dịch ray điều chỉnh:

+ Khe hở mối sai quá quy định hoặc có một khe hở sai quá tiêu chuẩn từ 6mm trở lên hoặc có khe hở rộng bằng 18mm.

+ Sai lệch kích thước có 03 mối liên tục (cháy mối hoặc rộng chưa đến 6mm) trên đường sử dụng ray dài < 15m hoặc 02 mối liên tục trên đường sử dụng ray dài > 15m;

+ Mối đối xứng có hai mối ray hai bên lệch quá 80mm (trên đường thẳng) hoặc quá nửa trị số rút ngắn của ray ngắn tiêu chuẩn trên đường cong;

- Khi điều chỉnh mối nối khe hở mối phải đảm bảo kích thước theo điều kiện nhiệt độ quy định

- Trước khi điều chỉnh khe hở ray phải điều tra, đo đạc, lập bảng tính và chuẩn bị dầy đủ biển báo, tín hiệu phòng vệ và các dụng cụ thi công cần thiết:

- Điều tra, đo đạc khe hở mối nối phải tiến hành vào lúc sáng sớm hoặc chiều (khi nhiệt độ ray ổn định) và bắt đầu từ mối nối không cần sửa chữa.

- Điều chỉnh khe hở chỉ được khi nhiệt độ ray ổn định. Mỗi lần điều chỉnh không quá 2 cầu ray dài 15m trở lên hoặc 3 cầu ray nhỏ hơn 15m.

*** Công tác sàng đá và bổ sung đá ba lát:**

Điều tra nền đá ba lát hiện tại, tổ chức ra đất đá trong lòng và 2 bên vai đường đến đáy tà vẹt, sàng sảo loại bỏ phần đất bẩn, hạ cốt nền đường từ đáy tà vẹt đến cos cao độ nền thiết kế, sàng loại bỏ phần đất bẩn, xúc dọn vận chuyển đất bẩn khỏi mặt bằng, đưa đá tận dụng sau khi đã được sàng sảo sạch đất bẩn, chêm chèn đảm bảo an toàn cho tầu thông qua. Xả đá mới bổ sung đảm bảo đủ đá để nâng chèn an toàn cho tàu thông qua. Công việc thay đá ba lát chỉ được tiến hành khi đã giảm tốc độ chạy tàu ≤ 15 km/h và bố trí đủ tín hiệu phòng vệ 2 đầu địa điểm thi công theo quy định hiện hành. Công tác thay đá ba lát được thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu. Rải đá ba lát vào nền sau khi đã thi công xong phần nền đường, đảm bảo đủ đá để lắp đặt tà vẹt và nâng chèn bước 1 an toàn cho thông tàu kỹ thuật, sau khi đã nâng chèn, dật chỉnh tạm xong sẽ bổ sung đá đủ theo mặt cắt.

- Đá Ba lát đưa vào sử dụng: Chất lượng và quy cách đá ba lát phải theo đúng kích cỡ theo yêu cầu (2,5cm x 5,0 cm), đúng tỉ lệ thành phần hạt, cường độ và độ sạch của đá. Đảm bảo đủ chiều dày và kích thước mặt cắt nền đá theo thiết kế và yêu cầu kỹ thuật.

Các hạng mục thi công khác phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong hồ sơ thi công được duyệt và đúng theo các quy trình, quy phạm hiện hành.

*** Bảo trì đường ngang:**

- Tuần đường (giám sát) theo quy trình kết hợp nhân viên gác chắn (nếu có) kiểm tra kích thước, trạng thái kết cấu đường; dọn dẹp chướng ngại nhỏ, chỉnh sửa các hư hỏng cục bộ đảm bảo an toàn cho người, phương tiện lưu thông;

- Gác chắn tại các đường ngang: Đảm bảo an toàn cho người, phương tiện lưu thông; bảo dưỡng, sửa chữa giữ gìn đảm bảo đường ngang và các thiết bị đường ngang luôn ở trạng thái tốt theo quy định về tổ chức phòng vệ và Thông tư quy

định về đường ngang hiện hành; phải lau chùi thường xuyên các chắn đường trên đường bộ, các cột tín hiệu trên đường bộ và sáu tháng sơn quét lại một lần.

- Đơn vị quản lý, bảo dưỡng duy tu đường sắt thường xuyên kiểm tra, tu bổ đảm bảo kết cấu đường ngang luôn trong trạng thái kỹ thuật tốt, đảm bảo giữ ổn định công trình. Mỗi đường ngang trên tuyến phải được bảo dưỡng định kỳ ít nhất 01 lần/năm.

- Phối hợp chặt chẽ với đơn vị quản lý đường bộ và chính quyền địa phương nơi có đường ngang đi qua bảo dưỡng, sửa chữa và giữ gìn kết cấu đường ngang, đam bảo an toàn cho người và phương tiện lưu thông qua đường ngang;

- Bảo dưỡng thường xuyên đường ngang:

+ Kiểm tra thường xuyên, sửa chữa kịp thời các vị trí lồi lõm, đọng nước ... đảm bảo mặt đường ngang bằng phẳng, ổn định thoát nước, các tấm đan kê lót chặt chẽ, kích thước khe ray hộ bánh đúng quy định, sạch sẽ, liên kết với tà vẹt đầy đủ; không để mối dập, phụt bùn; phối kiện nối giữ sạch sẽ, chặt chẽ.

+ Thường xuyên vệ sinh khe ray, mặt đường bộ phạm vi đường ngang và ra phía ngoài 10m, nhà gác đường ngang và khu vực xung quanh sạch sẽ; vặn siết chặt các phụ kiện nối giữ, bổ sung phụ kiện thiếu, hỏng; kê lót tấm đan đảm bảo chắc chắn, ổn định;

- Kiểm tra, vệ sinh hoặc bổ sung, thay thế kịp thời đảm bảo biển báo, vạch tín hiệu đầy đủ, rõ ràng, sạch sẽ, không cản trở tầm nhìn.

- Bảo dưỡng định kỳ đường ngang:

+ Bảo dưỡng phần đường sắt, đường bộ (phạm vi đường ngang lát tấm đan): tháo dỡ tấm đan ra, thay tà vẹt, phụ kiện hỏng lẻ tẻ, sửa cự ly, sàng đá phá cốt các ô bị phụt bùn, khơi thông cống rãnh ngầm; chèn chặt đá, vào đá chèn chặt kê lại tấm đan và hoàn chỉnh mặt đường (mặt đường cấp phối 01lần/năm: đào bỏ kết cấu mặt và làm trình tự các bước tương tụ trên; mặt đường Bê tông nhựa: chỉ đào và sữa những chỗ hỏng cục bộ hoặc phụt bùn và xử lý các công việc tiếp theo tương tự trên);

+ Hệ thống biển báo: sơn sửa chỉnh trang lại các loại biển báo đường ngang, sơn kẻ vạch trong phạm vi quản lý, thay bổ sung hỏng, thiếu; phối hợp đơn vị quản lý đường bộ khắc phục bổ sung phần còn thiếu, tồn tại có nguy cơ mất an toàn;

- Sửa chữa đường ngang:

+ Khi sửa chữa đường ngang có ảnh hưởng đến giao thông đường bộ, đơn vị thực hiện công tác bảo dưỡng duy tu đường sắt phải báo cáo chủ đầu tư và thống nhất với cơ quan quản lý đường bộ, không được làm ách tắc giao thông đường bộ và đường sắt trong thời gian sửa chữa. Những nơi có lưu lượng người, phương tiện giao thông đường bộ qua đường ngang cao phải tổ chức sửa chữa vào thời gian phù hợp với thực tế. Trước khi sửa chữa phải có kế hoạch phối hợp công tác và báo trước cho đơn vị quản lý đường bộ để giải quyết các công việc liên quan. Trong khi sửa chữa phải bảo đảm an toàn giao thông; khi cần, phải cử người hướng dẫn người và các phương tiện tham gia giao thông đường bộ qua lại đường ngang; phải đặt các biển báo hiệu, ban đêm phải có đèn đỏ; khi tạm nghỉ giữa hai đợt sửa chữa phải bố trí người điều khiển và hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đường bộ qua lại đường ngang an toàn.

+ Trường hợp đặc biệt cần phong toả đường bộ phải được sự đồng ý của cơ quan quản lý đường bộ có thẩm quyền.

+ Chỉ được đào, dỡ nửa bề rộng mặt đường; sửa chữa xong, đảm bảo cho xe qua lại an toàn mới tiếp tục sửa chữa phần còn lại. Cấm dùng tà vẹt, đá hộc kê lót cho Ôtô qua. Nơi thi công phải cắm biển và tổ chức phòng vệ theo quy định,

+ Đường ngang sau khi sửa chữa xong phải được tổ chức nghiệm thu, bàn giao theo quy định.

*** Bảo trì các biển báo hiệu trên đường sắt:**

- Biển báo hiệu trên đường sắt phải đầy đủ, chính xác theo đúng mẫu biểu quy định theo Quy chuẩn quốc gia về tín hiệu đường sắt;

- Biển báo phải được bảo dưỡng tốt, luôn luôn sạch sẽ, rõ ràng;

- Xung quanh biển không được có cỏ mọc, cây cối che khuất, quanh chân cột phải xếp một vòng tròn bằng đá dăm bán kính tính từ tim cột ít nhất 30cm; không được để các biển bị nghiêng, đổ và bị che lấp.

- Thường xuyên lau chùi, vệ sinh sạch sẽ. Định kỳ 06 tháng/lần phải sơn nền, tô, kẻ chữ, ký, dấu hiệu biển. Kiểu, đường nét, kích thước theo đúng mẫu tại quy trình tín hiệu đường sắt.

*** Công tác đổ bê tông**

*** Yêu cầu vật liệu để sản xuất bê tông**

- Các vật liệu để sản xuất bê tông phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các tiêu chuẩn hiện hành, đồng thời đáp ứng các yêu cầu bổ sung của thiết kế.

- Trong quá trình lưu kho, vận chuyển và chế tạo bê tông, vật liệu phải được bảo quản, tránh bẩn hoặc bị lẫn lộn cỡ và chủng loại. Khi gặp các trường hợp tên, cần có ngay biện pháp khắc phục để đảm bảo sự ổn định về chất lượng.

- Các loại vật liệu không hoàn toàn phù hợp tiêu chuẩn hoặc không đề cập trong tiêu chuẩn này, chỉ sử dụng để sản xuất bê tông, nếu có đủ luận cứ khoa học và công nghệ (thông qua sự xác nhận của một cơ sở kiểm tra có đủ tư cách pháp nhân) và được sự đồng ý của chủ đầu tư.

*** Đổ bê tông**

- Không làm sai lệch vị trí cốt thép, vị trí cốt pha và chiều dầy lớp bêtông bảo vệ cốt thép.

- Không dùng dầm dùi để dịch chuyển ngang bêtông trong cốp pha;

- Bêtông phải được đổ liên tục cho tới khi hoàn thành một kết cấu nào đó theo quy định của thiết kế.

- Khi trời mưa phải che chắn, không để nước mưa rơi vào bêtông. Trong trường hợp ngừng đổ bêtông quá thời gian quy định phải đợi đến khi bêtông đạt 25 daN/cm2 mới được đổ bê tông, trwớc khi đổ lại bê tông phải xử lý làm nhám mặt. Đồ bê tông vào ban đêm và khi có suơng mù phải đảm bảo đủ ánh sáng ở nơi trộn và đổ bê tông.

*** Đầm bê tông**

- Có thể dùng các loại đầm khác nhau, nhưng phải đảm bảo sao cho sau khi đầm, bêtông được đầm chặt và không bị rỗ;

- Thời gian đầm tại mỗi vị trí phải đảm bảo cho bêtông được đầm kĩ. Dấu hiệu để nhận biết bêtông đã được đầm kĩ là vữa xi măng nổi lên bề mặt và bọt khí không còn nữa;

- Khi sử dụng đầm dùi, bước di chuyển của đầm không vượt quá 1,5 bán kính tác dụng của đầm và phải cắm sâu vào lớp bêtông đã đổ trước 10cm;

- Khi cần đầm lại bêtông thì thời điểm đầm thích hợp là 1,5 giờ - 2 giờ sau khi đầm lần thứ nhất. Đầm lại bêtông chỉ thích hợp với các kết cấu có diện tích bề mặt lớn như sàn mái, sân bãi, mặt đường ôtô... không đầm lại cho bê tông khối lớn.

*** Bảo dưỡng bêtông (bắt buộc áp dụng).**

- Sau khi đổ, bêtông phải được bảo dưỡng trong điều kiện có độ ẩm và nhiệt độ cần thiết để đóng rắn và ngăn ngừa các ảnh hưởng có hại trong quá trình đóng rắn của bêtông.

- Bảo dưỡng ẩm là quá trình giữ cho bêtông có đủ độ ẩm cần thiết để ninh kết và đóng rắn sau khi tạo hình.

- Thời gian bảo dưỡng ẩm cần thiết không được nhỏ hơn các trị số ghi trong bảng. Mùa hè (từ tháng 4 đến hết tháng 9) là 3 ngày khi cường độ bảo dưỡng tới hạn đạt 50 -55 so với R28; mùa đông (từ tháng 10 đến hết tháng 3) là 4 ngày khi cường độ bảo dưỡng tới hạn đạt 40 -50 so với R28

- Trong thời kì bảo dưỡng, bêtông phải được bảo vệ chống các tác động cơ học như rung động, lực xung xích, tải trọng và các tác động có khả năng gây hư hại khác.

*** Kết cấu xây gạch đá**

*** Vật liệu xây dựng**

- Các loại cát dùng cho vữa xây, vữa trát phải đáp ứng các yêu cầu quy định theo TCVN 7570:2006.

- Kích thước lớn nhất của hạt cát không được vượt quá 2,5 mm đối với khối xây bằng gạch và không được vượt quá 5,0 mm đối với khối xây đá hộc

- Cát đen chỉ dùng cho vữa mác thấp. Không dùng cát đen cho khối xây dưới mực nước ngầm và trong nước ăn mòn. Cát biển, cát lấy ở vùng nước mặn tuyệt đối không dùng trong khối xây có cốt thép.

- Xi măng cung cấp cho công trường phải đảm bảo chất lượng quy định của nhà máy sản xuất và có giấy chứng nhận chất lượng của tổ chức kiểm tra chất lượng sản phẩm. Xi măng dùng cho vữa xây gạch đá phải đáp ứng các yêu cầu quy định trong các tiêu chuẩn nhà nước hiện hành về xi măng. Các loại xi măng đặc biệt như xi măng chịu sun phát, xi măng chịu a xít v.v… chỉ được dùng khi có yêu cầu của thiết kế. Các loại xi măng khác nhau, hoặc cùng mác nhưng do nhiều nhà máy khác nhau sản xuất không nên để chung lẫn lộn.

- Các loại gạch xây phải đảm bảo yêu cầu về cường độ, quy cách và tiêu chuẩn kĩ thuật như quy định trong các tiêu chuẩn nhà nước hiện hành về gạch xây. Nếu không đạt yêu cầu thì phải loại bỏ. Các loại gạch cung cấp cho công trường đều phải có giấy chứng nhận về quy cách và chất lượng gạch do nhà sản xuất cấp. Gạch đá xếp đống phải đảm bảo kĩ thuật an toàn, không được để mọc rêu, mốc, bẩn.

*** Vữa xây dựng**

- Vữa dùng trong khối xây gạch đá phải có mác và các chỉ tiêu kĩ thuật thỏa mãn yêu cầu thiết kế và yêu cầu của tiêu chuẩn này cũng như các quy định trong tiêu chuẩn TCVN 4459:1987.

- Vật liệu để sản xuất vữa (chất kết dính, cốt liệu) phải đảm bảo yêu cầu và tiêu chuẩn kĩ thuật, đồng thời phải tuân theo tiêu chuẩn này.

- Nước dùng để trộn vữa không được chứa tạp chất có hại làm cản trở quá trình đông cứng của chất kết dính. Khi dùng nước ngầm tại chỗ hoặc nước của hệ thống cấp nước kĩ thuật để trộn vữa, phải phân tích bằng bằng thí nghiệm, nếu lấy nước trong hệ thống cấp nước sinh hoạt - không cần phải kiểm tra.

- Khi sản xuất vữa xây dựng phải đảm bảo:

+ Sai lệch khi đong lường phối liệu so với thành phần vữa không lớn hơn 1 % đối với nước và xi măng; đối với cát không lớn hơn 5 %;

+ Mác vữa theo yêu cầu của thiết kế;

+ Độ dẻo của vữa (theo độ sụt của côn tiêu chuẩn) phải theo đúng quy định của thiết kế;

+ Độ đồng đều theo thành phần và màu sắc;

+ Khả năng giữ nước cao.

*** Tháo dỡ, thu hồi vật tư cũ**

- Toàn bộ vật tư được thay ra trong quá trình duy tu, bảo dưỡng và sửa chữa đường sắt (ray P43, tà vẹt bê tông các loại, phụ kiện liên kết, tâm ghi, lưỡi ghi, …) cần được kiểm kê phân loại, xếp đặt ngay ngắn tại các vị trí quy định để làm thủ tục nộp kho Chủ đầu tư để xử lý theo các quy định hiện hành.

- Công tác vận chuyển vật tư được tiến hành song song với công tác sửa chữa. Vật tư đưa từ vị trí thi công về điểm tập kết được để từng đống và không vi phạm khổ giới hạn.

4.3 Duy tu, bảo dưỡng và sửa chữa ghi

*** Sửa chữa, bảo dưỡng thường xuyên định kỳ ghi:**

- Chỉnh, sửa đảm bảo phương hướng, cự ly, thuỷ bình, toạ độ đường cong dẫn và trong phạm vi 50m đường trước, sau ghi theo đúng thiết kế và quy định theo các tiêu chuẩn cơ sở;

- Chỉnh, sửa đảm bảo chiều rộng, chiều sâu khe ray tâm ghi, hộ bánh đúng thiết kế và sạch sẽ, lưỡi ghi hoạt động linh hoạt, bệ trượt bôi dầu mỡ đầy đủ. Liên kết giữa các ray cơ bản áp lưỡi và lưỡi ghi, giữa cơ bản hộ bánh và hộ bánh, ray với đệm và đệm với tà vẹt phải đầy đủ, đúng thiết kế; liên kết chặt chẽ.

- Điều chỉnh khe mối nối ray; khe hộ bánh, khe ray và đệm; dọc chiều dài bào của lưỡi ghi phải áp sát với ray cơ bản áp lưỡi; vệ sinh ray, đệm đặc biệt các đệm trượt lưỡi ghi đảm bảo lưỡi ghi hoạt động dễ dàng, êm thuận;

- Thay hoặc sửa ray hỏng, tật; mài sửa ray bẹp, lè ... khiếm khuyết đầu nối; đảo tâm chống mòn lệch theo kế hoạch sau khi chạy tầu quá ½ tuổi thọ thiết kế hoặc chênh lệch độ mòn rõ ràng giữa hai hướng thẳng - rẽ;

- Xử lý thoát nước nền đường, sửa chữa nền đọng nước và sửa sang nền đường. Thay, sửa hoặc lật mặt tà vẹt theo kế hoạch;

- Chèn chặt tà vẹt, sàng sạch, bổ sung đá đầy đủ đặc biệt khu vực lưỡi, tâm. San, sửa đảm bảo nền đá đầy đủ đúng kích thước, sạch sẽ, đầm chèn chặt.

- Chỉnh sửa các thiết bị phòng xô, chống trôi đảm bảo tác dụng tốt, ghi không có hiện tượng xô, dịch chuyển hoặc trôi, lệch ...

- Thay, sửa, làm dầu các liên kết ray ghi, ray tà vẹt và với thiết bị bẻ ghi đảm bảo đầy đủ, chặt chẽ, hoạt động ổn định.

*** Thay thế các bộ phận của ghi**

- Trước khi thay phải kiểm tra cự ly, thủy bình, phương hướng, trạng thái ghi, khe hở mối nối ray, chất lượng các liên kết trong ghi, tiến hành sửa chữa hư hỏng.

- Lựa chọn các chi tiết dùng thay thế có trạng thái kỹ thuật tương tự với các chi tiết dùng trong ghi cần thay. Chỉnh sửa hoặc gia công cưa, cắt, khoan, uốn ... theo đúng thiết kế;

- Chuẩn bị đầy đủ các vật tư, dụng cụ tháo, lắp cần thiết. Công tác chuẩn bị hoàn thiện mới được phép đăng ký kế hoạch, liên hệ với các đơn vị liên quan và tổ chức phòng vệ theo quy định.

- Tổ chức phòng vệ theo quy định

*** Thay ray cơ bản áp lưỡi, ray cơ bản hộ bánh, ray nối dẫn thẳng và rẽ**

- Lựa chọn ray dùng thay thế có trạng thái kỹ thuật tương tự với các ray dùng trong ghi cần thay, tiến hành gia công cưa, cắt, khoan, uốn ... theo đúng thiết kế đồng thời chuẩn bị đầy đủ các vật tư, dụng cụ tháo, lắp cần thiết.

- Công tác chuẩn bị trước khi phong tỏa thi công: Nới lỏng, tháo thử các bu lông liên kết xác nhận tình trạng và siết chặt lại.

- Trình tự thực hiện :

+ Tháo toàn bộ các liên kết liên quan như bu lông mối, bu lông gót lưỡi, bu lông liên kết sắt chống và các liên kết ray tà vẹt.

+ Đưa ray cũ ra khỏi đường và làm dầu bảo dưỡng tất cả các lập lách, bu lông mối, bu lông liên kết, đinh xoắn, và chỉnh sửa tà vẹt.

+ Đưa ray thay vào đúng vị trí, lắp lại các bu lông mối, bu lông liên kết ray và các liên kết với tà vẹt.

+ Chỉnh sửa cự ly, thủy bình, phương hướng đường và trạng thái liên kết đặc biệt mặt lăn và má làm việc của ray cũ không thay với ray mới thay đảm bảo theo đúng thiết kế quy định.

+ Bắn, bẩy kiểm tra trạng thái áp sát hoặc các cự ly, khe hở ... mài sửa uốn, nắn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Công tác hoàn thiện: Đóng, siết chặt các liên kết bu lông, đinh liên kết, bổ sung số hư hỏng không đảm bảo, nghiệm thu hoàn thành và thu dọn hoàn trả mặt bằng.

*** Thay lưỡi ghi khuyết tật:**

- Công tác chuẩn bị trước khi phong tỏa thi công: Nới lỏng, tháo thử các bu lông gót lưỡi, sắt đỉnh, chân liên kết xác nhận tình trạng và siết chặt lại.

- Sau khi thực hiện phòng vệ: Tháo toàn bộ các liên kết có liên quan các bu lông gót lưỡi, bu lông sắt đỉnh, chân liên kết, thanh giằng ....

+ Đưa lưỡi cũ ra khỏi đường, làm dầu bảo dưỡng tất cả các lập lách gót lưỡi, bu lông gót lưỡi, bu lông sắt đỉnh, chân liên kết, thanh giằng ...

+ Đưa lưỡi thay vào đúng vị trí, lắp lại các lập lách gót lưỡi, bu lông gót lưỡi, bu lông sắt đỉnh, chân liên kết, thanh giằng ...

+ Chỉnh sửa cự ly, thủy bình, phương hướng và trạng thái liên kết, đặc biệt mặt lăn và má làm việc của ray nối dẫn thẳng hoặc cong không thay với lưỡi ghi mới thay đảm bảo theo đúng thiết kế quy định.

+ Bắn, bẩy kiểm tra trạng thái áp sát, khoảng cách gót lưỡi ... và mài sửa uốn, nắn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Công tác hoàn thiện: Siết chặt các liên kết bu lông gót lưỡi, bu lông sắt đỉnh, chân liên kết, thanh giằng .... bổ sung số hư hỏng không đảm bảo, nghiệm thu hoàn thành và thu dọn hoàn trả mặt bằng.

4.4 Một số công tác sửa chữa khẩn cấp đảm bảo an toàn

*** Sửa chữa đột xuất công trình đường sắt:**

Các công việc phải thực hiện ngay khi phát hiện các hư hỏng có thể ảnh hưởng kết cấu công trình và an toàn chạy tàu gồm nội dung sau:

- Sửa chữa ngay những công trình, chi tiết, bộ phận công trình vượt quá dung sai cho phép;

- Thay ngay các ray hỏng, khuyết tật nguy hiểm, lập lách mối nối, bu lông, đai ốc, vòng đệm ... hỏng, mất tác dụng;

- Dồn dịch điều chỉnh khe hở ray rộng/hẹp quá quy định; Chỉnh sửa các mối nối sai lệch, hư hại;

- Nạo, vét khơi thông hệ thống thoát nước; Chỉnh sửa vai đường, nền đường hư hại đảm bảo thoát nước;

- Sửa chữa hoặc thay thế các chi tiết phụ kiện liên kết hư hỏng, mất tác dụng;

- Các công việc phòng ngừa khác liên quan trực tiếp đến ổn định, an toàn kết cấu công trình.

*** Công tác sửa chữa mùa mưa:**

- Công tác kiểm tra, gia cố kết cấu công trình đề phòng mùa mưa phải được tiến hành hàng năm trong thời gian trước, trong và sau mùa mưa;

- Trước mùa mưa :

+ Khai thông và sửa chữa hệ thống thoát nước nền đường (rãnh dọc, rãnh ngang, cống ngầm ...), sửa chữa, gia cố các rãnh xương cá;

+ Sửa chữa, gia cố bảo vệ vai đường, mái đường chống sụt lở, loại bỏ các chướng ngại như mô đất, mỏ đá, cây cỏ có thể ảnh hưởng đến thoát nước hoặc làm sụt lở mái đường;

- Trong mùa mưa:

+ Tăng cường kiểm tra phát hiện và xử lý kịp thời;

+ Chỉnh sửa, gia cố các vị trí đọng, tắc nước, những điểm sụt lở, chướng ngại và hư hỏng nhỏ đảm bảo an toàn kết cấu công trình và an toàn chạy tàu;

- Sau mùa mưa:

+ Kiểm tra đánh giá trạng thái kết cấu đường;

+ Sửa chữa các hư hỏng nhỏ; phát cây, chặt cành vệ sinh dọn dẹp, mặt đường, mái đường và hai bên đường trong phạm vi khổ giới hạn kiến trúc và tầm nhìn các tín hiệu, củng cố hệ thống thoát nước.

+ Sửa chữa khôi phục trạng thái kết cấu đường;

5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường

- Trong quá trình thi công, phải triển khai thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực đối với môi trường do việc thi công công trình gây ra.

- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường của công trình; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.

- Các nội dung cần có biện pháp cụ thể để đảm bảo vệ sinh môi trường:

+ Biện pháp giảm thiểu khói bụi;

+ Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn;

+ Biện pháp giảm thiểu nước thải các loại, rò rỉ dầu mỡ, hoá chất;

+ Biện pháp kiểm soát rác thải, nhà vệ sinh của công nhân trên công trường;

+ Biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn.

+ Trong khi thi công có biện pháp bảo vệ công trình hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo duy trì sự hoạt động bình thường của hệ thống này;

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

- Ban hành các quy định, nội quy và biện pháp về phòng cháy và chữa cháy;

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến pháp luật, kiến thức phòng cháy và chữa cháy; huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy;

- Trang bị phương tiện phòng cháy và chữa cháy; chuẩn bị các điều kiện phục vụ chữa cháy; xây dựng và tổ chức thực tập phương án chữa cháy; tổ chức chữa cháy và giải quyết khắc phục hậu quả cháy;

- Bảo đảm kinh phí cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy;

7. Yêu cầu về an toàn lao động

7.1 Yêu cầu về đảm bảo an toàn lao động

- Trong phạm vi mặt bằng nhận bàn giao, Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn giao thông và an toàn cho người và thiết bị của mình và chủ đầu tư bằng nguồn kinh phí của mình, không để xảy ra tình trạng ách tắc giao thông hoặc mất an toàn giao thông hoặc liên quan đến tính mạng, tài sản của chủ đầu tư. Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn và trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước về việc xảy ra ách tắc hoặc tai nạn giao thông.

- Các biện pháp đảm bảo an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải có cảnh báo đề phòng tai nạn;

- Những người điều khiển máy, thiết bị thi công và những người thực hiện các công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động được quy định theo pháp luật về an toàn lao động phải được huấn luyện về an toàn lao động và có thẻ an toàn lao động theo quy định;

- Máy, thiết bị thi công có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được kiểm định, đăng ký với cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền theo quy định thì mới được phép hoạt động trên công trường. Khi hoạt động phải tuân thủ quy trình, biện pháp đảm bảo an toàn;

- Người lao động khi tham gia thi công xây dựng trên công trường phải có đủ sức khỏe, được huấn luyện về an toàn và được cấp phát đầy đủ trang bị bảo hộ lao động theo quy định của pháp luật về lao động;

- Cán bộ phụ trách về an toàn lao động có mặt thường xuyên trong suốt quá trình thi công giám sát để kịp thời báo cáo, xử lý hạn chế tai nạn xảy ra.

7.2 Yêu cầu về an toàn chạy tàu

- Trước khi thi công, Nhà thầu trao đổi với bộ phận trực ga chạy tàu của Chủ đầu tư, tại từng khu gian thi công, Nhà thầu sẽ kết hợp chặt chẽ với Chủ đầu tư về kế hoạch và thời gian thi công nhằm bố trí phòng vệ điểm thi công đúng quy định. Sắp xếp thời gian thi công hợp lý và cam kết việc đảm bảo an toàn chạy tàu trong suốt quá trình thi công, không làm ách tắc đến công việc sản xuất của Chủ đầu tư.

- Nhà thầu sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm về an toàn chạy tàu tuyệt đối trong quá trình thi công công trình cũng như vận chuyển vật liệu. Trong quá trình thi công Nhà thầu luôn tuyệt đối tuân thủ các quy định hiện hành về đảm bảo an toàn lao động, an toàn chạy tàu.

- Người phụ trách thi công trong điều kiện vừa thi công khai thác chạy tàu yêu cầu phải có chứng chỉ ATBHLĐ trong thi công.

- Khi thi công sàng đá phá cốt, Nhà thầu tổ chức cắm đủ biển báo phòng vệ (biển kéo còi, biển giảm tốc độ, biển báo nguy hiểm ...). Ban đêm treo đèn thực hiện đúng quy trình tín hiệu hiện hành.

- Công nhân làm việc trên công trường được trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc, được huấn luyện đầy đủ quy trình quy phạm có liên quan đến an toàn chạy tàu và an toàn lao động.

- Thi công chú ý đảm bảo an toàn cho các công trình liên quan, phụ cận.

8. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:

*** Kế hoạch huy động nhân lực:**

- Yêu cầu Nhà thầu nêu rõ kế hoạch huy động nhân sự đến công trường bao gồm: các nhân sự chủ chốt đã được đề xuất và công nhân lao động để phục vụ thi công gói thầu này.

*** Kế hoạch huy động máy móc thiết bị:**

- Nhà thầu lên kế hoạch huy động các thiết bị đến công trường trên cơ sở các thiết bị đáp ứng theo hồ sơ mời thầu. Nêu rõ tiến độ huy động thiết bị, thiết bị cần thiết được xác định trên cơ sở khối lượng công việc cần thi công theo tiến độ của gói thầu để huy động hợp lý phục vụ thi công;

- Chất lượng những máy móc, thiết bị mà Nhà thầu huy động để đưa vào sử dụng thi công xây lắp công trình.

9. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục

Để công trình được tổ chức thực hiện một cách khoa học, đảm bảo chất lượng và tiến độ, không ảnh hưởng đến sản xuất của Chủ đầu tư, Nhà thầu cần chỉ rõ:

- Lập kế hoạch triển khai duy tu, bảo dưỡng các phân đoạn cụ thể theo từng tháng tuân thủ định ngạch duy tu và biểu tiến độ thi công tổng thể.

- Lập khối lượng dự kiến công việc thực hiện trong tháng (vật tư thay thế, nhân công, công việc khác) trên cơ sở khảo sát để thống nhất với chủ đầu tư đối với từng phân đoạn cụ thể đã đăng ký.

- Duy trì công tác kiểm tra, ghi chép các thông số của đường và ghi (tần suất 02 lần/tháng) để phát hiện kịp thời các điểm xung yếu và tiến hành các công việc sửa chữa kịp thời nhằm đảm bảo an toàn chạy tàu.

- Tổ chức nghiệm thu khối lượng công việc duy tu, bảo dưỡng trong tháng theo kế hoạch đã đăng ký và khối lượng dự kiến công việc lập đầu tháng.

- Tiến độ duy tu, bảo dưỡng đường sắt tổng thể.

- Tổ chức bộ máy chỉ huy công trường.

- Tổ chức quản lý nhân lực, vật tư thiết bị tại công trường

- Tổ chức quản lý chất lượng thi công.

- Biện pháp tổ chức quản lý về an toàn lao động, an ninh trật tự, vệ sinh môi trường và điều kiện an toàn khác như phòng chống cháy nổ, chống mưa bão trong khu vực thi công.

- Có đề xuất phương án thi công phù hợp đảm bảo các yêu cầu sản xuất của Chủ đầu tư;

Bố trí mũi thi công phù hợp. Có đề xuất về biện pháp, công nghệ thi công;

Mặt bằng bố trí công trình tạm, thiết bị thi công, kho bãi tập kết vật liệu, chất thải;

- Giải pháp đảm bảo giao thông, liên lạc trong quá trình thi công.

10. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu

- Nhà thầu phải có kế hoạch và biện pháp đảm bảo chất lượng thi công công trình;

- Nhà thầu phải bố trí phòng thí nghiệm hợp chuẩn có đầy đủ các phép thí nghiệm theo yêu cầu, trang bị đầy đủ thiết bị dụng cụ thí nghiệm kiểm tra chất lượng thi công.

- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, thường xuyên, đúng đắn và trung thực công tác thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu, chất lượng thi công công trình của Nhà thầu theo đúng quy trình thi công và nghiệm thu đã định. Mọi thí nghiệm và kiểm tra nghiệm thu phải lập biên bản đầy đủ, chính xác.

11. Yêu cầu về công tác bảo hành sau tàu

Nhà thầu phải thực hiện công việc bảo quản sau tàu (bảo hành) trong vòng 03 tháng đối với phạm vi đã được nghiệm thu trong quá trình duy tu được đăng ký theo tháng. Nội dung các công việc phải bảo quản gồm 06 công tác chính trong tiêu chuẩn chất lượng đường (cự ly + thủy bình + phương hướng + mặt bằng cao thấp + chèn tà vẹt + phụ tùng nối giữ):

Những đoạn đường và bộ ghi làm duy tu đạt yêu cầu về chất lượng và được nghiệm thu, phải giữ vững tiêu chuẩn chất lượng (bảo hành) trong 3 tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu. Trong thời gian bảo hành việc đánh giá chất lượng trong kiểm tra công tác bảo quản hàng quý phải theo tiêu chuẩn bảo quản.

- Sau thời gian 03 tháng trên nếu phát sinh các hư hỏng sẽ phải tiến hành sửa chữa khẩn cấp và chi phí sẽ do chủ đầu tư chịu.

- Đối với vật tư lắp đặt vào công trình: Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành trong 12 tháng, kể từ ngày lắp đặt vật tư vào công trình.

IV. Các bản vẽ: Không ./.