

YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT THI CÔNG

Mục A. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên gói thầu: **Gói thầu 02.ĐB3.25: Lắp đặt CSV tại xuất tuyến ngăn 276, 277 trạm biến áp 220kV Sóc Sơn để ngăn ngừa sự cố.**
2. Địa điểm thực hiện: Trạm biến áp 220kV Sóc Sơn.
3. Thời gian thực hiện gói thầu: 15 ngày
4. Mục đích gói thầu: Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, kinh nghiệm thực hiện toàn bộ các nội dung công việc Cung cấp vật tư phụ, thi công phần xây dựng lắp đặt CSV tại xuất tuyến ngăn 276, 277 trạm biến áp 220kV Sóc Sơn để ngăn ngừa sự cố.

B. Phạm vi công việc chính của gói thầu

1. Nhà thầu chịu trách nhiệm thực hiện các công việc chính sau :

*Phần xây dựng để lắp đặt CSV 276 mới:

- Gom đá 1*2cm nền trạm. KL: 9m³
- Đào đất cấp 3: 03 hố móng trụ đỡ CSV. KL: 18m³
- Đổ bê tông M100 đá 4x6cm lót móng 03 móng trụ. KL: 1,323m³
- Đào rãnh tiếp địa đất cấp 3 bằng thủ công: KL: 4,8m³.
- Gia công, lắp đặt gỗ cốt pha 03 móng trụ. KL: 24,08m²
- Gia công, lắp đặt cốt thép (Ø14, Ø12, Ø8 khối lượng: KL : 285,72 kg.
- Gia công lắp đặt Bu lông neo M24x1100. KL: 0,0606 tấn.
- Đổ bê tông M200 đá 1x2cm cho 03 móng trụ. KL: 4,872m³.
- Lắp đặt dây đồng trần bên nhiều sợi M150 từ lưới lên trụ thiết bị: 24m (02 sợi /01 trụ).
- Liên kết dây đồng M150 (mới) với lưới tiếp địa bằng môi hàn hóa nhiệt.
- Lắp đặt đầu cốt đồng M150 trụ CSV loại có 02 lỗ bắt bu lông: KL 06 cái.
- Lắp đầm đất 03 hố móng. KL: 4,8m³.
- Rải lại đá 1*2cm nền trạm : KL: 9m³

- Bỏ sung đá nền trạm hao hụt trong quá trình thi công: 2,5m³.
- Vận chuyển đất thừa ra khỏi trạm khoảng cách 10km.

*Phần xây dựng để lắp đặt CSV 277 mới:

- Gom đá 1*2cm nền trạm. KL: 9m³
- Đào đất cấp 3: 03 hố móng trụ đỡ CSV. KL: 18m³
- Đổ bê tông M100 đá 4x6cm lót móng 03 móng trụ. KL: 1,323m³
- Đào rãnh tiếp địa đất cấp 3 bằng thủ công: KL: 4,8m³.

- Gia công, lắp đặt gỗ cốt pha 03 móng trụ. KL: 24,08m²
- Gia công, lắp đặt cốt thép (Ø14, Ø12, Ø8 khối lượng: KL : 285,72kg.
- Gia công lắp đặt Bu lông neo. KL: 0,0606 tấn.
- Đổ bê tông M200 đá 1x2cm cho 03 móng trụ. KL: 4,872m³.
- Lắp đặt dây đồng trần bên nhiều sợi M150 từ lưới lên trụ thiết bị: 24m (02 sợi /01 trụ).
- Liên kết dây đồng M150 (mới) với lưới tiếp địa bằng mối hàn hóa nhiệt.
- Lắp đặt đầu cốt đồng M150 trụ CSV loại có 02 lỗ bắt bu lông: KL 06 cái.
- Lắp đầm đất rãnh tiếp địa. KL: 4,8m³.
- Rải lại đá 1*2cm nền trạm : KL: 9m³
- Bỏ sung đá nền trạm hao hụt trong quá trình thi công: 2,5m³.
- Vận chuyển đất thừa ra khỏi trạm khoảng cách 10km.

2. Công tác an toàn:

- Trước khi thi công trạm lập phương án tổ chức thi công chi tiết cụ thể, được các cấp lãnh đạo phê duyệt tại thời điểm thi công.
- Thực hiện đầy đủ chế độ phiếu công tác, thao tác.
- Thi công trong khu vực mang điện áp 220kV phải đảm bảo khoảng cách an toàn điện tương ứng với cấp điện áp .
- Thi công phải có người giám sát thường xuyên, liên tục.
- Dụng cụ thi công phải để gọn gàng.
- Mang đầy đủ phương tiện bảo hộ cá nhân: mũ, giày, quần áo bảo hộ...
- Thu dọn hoàn trả mặt bằng sau khi thi công.

*** Lưu ý:**

- Giá chào thầu của Nhà thầu phải bao gồm hoặc được hiểu là đã bao gồm những nội dung công việc phục vụ công tác thi công như:

- + Dụng cụ thi công;
- + Khối lượng phụ trợ thi công, che chắn, di chuyển các thiết bị, đồ đạc phục vụ thi công;
- + Vận chuyển vật tư, vật liệu, trang thiết bị, nhân lực phục vụ thi công;
- + Công trình tạm thi công, đường tạm thi công (nếu có), chi phí, mặt bằng tập kết vật liệu;
- + Kho bãi, lán trại tạm, các khoản phí liên quan đến công tác đảm bảo cho công tác thi công của Nhà thầu (điện, nước, nhiên liệu...) mà không đòi hỏi bất kỳ các chi phí phát sinh thêm;
- + Bóc xếp, vận chuyển đổ thải ra khỏi khu vực trạm biến áp, hoàn trả, vệ sinh mặt bằng, đánh bóng nền granito sau thi công;

+ Vận chuyển vật tư thu hồi (nếu có) về kho của chủ đầu tư hoặc vị trí tập kết tại trạm biến áp.

+ Các công việc khác theo yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà thầu có trách nhiệm tự đi khảo sát thực tế tại hiện trường, nghiên cứu kỹ các bản vẽ thiết kế để có phương án dự thầu, tính toán vật tư, vật liệu phục vụ thi công đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của E-HSMT và bản vẽ thiết kế.

- Đối với các hạng mục có số lượng chào theo "lô" như mô tả ở Mẫu số 1A: Trên cơ sở các bản vẽ tham khảo, Nhà thầu phải tính toán khối lượng phù hợp để dự thầu và được hiểu là Nhà thầu đã biết công việc này. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm thực hiện toàn bộ nội dung công việc này mà không được tăng giá thầu;

- Bảng giá dự thầu theo webform có đơn giá đã bao gồm thuế phí các loại, tuy nhiên không thể hiện được tỷ lệ % thuế VAT. Do đó trong E-HSDT, đề nghị các nhà thầu chào thuế VAT 10% (trường hợp trong E-HSDT không khẳng định chi tiết tỷ lệ thuế VAT cũng được xem như nhà thầu chào thuế VAT 10%).

- Thuế VAT trong dự toán gói thầu duyệt là 10%. Việc đánh giá xếp hạng các E-HSDT và so sánh với dự toán gói thầu sẽ được tính theo mặt bằng thuế VAT 10%.

- Trường hợp gói thầu hoàn thành trong năm 2025 và thuế VAT khác 10% thì hai bên sẽ điều chỉnh thuế VAT theo quy định hiện hành của nhà nước trên cơ sở giá trước thuế (là giá dự thầu trong E-HSDT không bao gồm thuế VAT 10%).

C. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật:

I. Yêu cầu chung

Tất cả các loại vật liệu dùng cho công trình Nhà thầu phải đảm bảo theo đúng yêu cầu kỹ thuật nêu trong Phương án kỹ thuật công trình đã được phê duyệt.

Chất lượng vật liệu của công trình và công tác xây dựng, lắp đặt phải tuân thủ theo các *Tiêu chuẩn được công bố áp dụng, các Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia và Quy định Giám sát thi công và nghiệm thu các công trình xây dựng.*

• Về quản lý chất lượng công trình

- Luật xây dựng số: 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014

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

- TCVN 4055 – 1985 : Tổ chức thi công

- TCVN 4252 – 1988 : Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

• Về Tiêu chuẩn vật liệu :

TCVN 7571: 2006	Thép hình các loại
TCVN 1651 – 1985, TCVN 1651 – 2008.	Thép xây dựng
TCVN 8789: 2011	Sơn các loại
TCVN 7570: 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa.
TCVN 2682: 1992	Xi măng PCB30
TCVN 7570: 2006, 14TCN 70:2002	Đá dăm các loại

TCVN 7570: 2006

Cát vàng

• Tiêu chuẩn an toàn trong thi công xây dựng

TCVN 3153:1979 Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động – các khái niệm cơ bản - thuật ngữ và định nghĩa.

TCVN Quy trình, quy phạm an toàn điện

TCVN 5308: 1991 Kỹ thuật an toàn lao động trong xây dựng

• Tiêu chuẩn thi công nghiệm thu các công tác xây dựng và kết cấu

TCVN 4085: 2011 Kết cấu gạch đá. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

TCVN 9377:2012 Công tác hoàn thiện trong xây dựng – Thi công và nghiệm thu (Công tác trát, láng, ốp)

TCVN 4519: 1988 Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu

TCVN 5674: 1992 Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu

TCVN 4519:1988 Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình – Quy phạm thi công và nghiệm thu.

• Tiêu chuẩn máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công

TCVN 4087: 2012 Sử dụng máy xây dựng. Yêu cầu chung

TCVN 6052:1995 Dàn giáo thép

• Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu kết cấu thép và bê tông cốt thép

-TCVN 170:2007: Kết cấu thép – Gia công, lắp đặt và nghiệm thu – Yêu cầu kỹ thuật

-18TCN 04.92: Mạ kẽm nhúng nóng

-TCVN 4453: 1995 : Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. Quy phạm thi công và nghiệm thu

-TCVN 8821:2011 : Bê tông -. Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên

-TCVN 9335:2012 : Bê tông nặng – Phương pháp thử không phá hủy – Xác định cường độ nén sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy

-TCVN 9334:2012 : Bê tông nặng – Phương pháp xác định cường độ nén bằng súng bật nảy.

-TCVN 9343:2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Hướng dẫn công tác bảo trì.

-TCVN 9377-1:2012: Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu.

-TCVN 5017-1:2010: TCVN 5017-2:2010 – Hàn và các quá trình liên quan

-TCVN 9259-1:2012: Dung sai trong xây dựng công trình – Nguyên tắc cơ bản để đánh giá và yêu cầu kỹ thuật.

-TCVN 4519:1988 : Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình – Quy phạm thi công và nghiệm thu.

-TCXD 170:1989 : Kết cấu thép – Gia công, lắp đặt và nghiệm thu – Yêu cầu kỹ thuật.

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công cho công trình

2.1. Yêu cầu công tác chuẩn bị trước khi thi công:

- Trước khi thi công Nhà thầu phải nghiên cứu kỹ Hồ sơ thiết kế, nắm vững yêu cầu của thiết kế, xem xét toàn bộ và chi tiết hệ bản vẽ thi công, chi tiết cấu tạo và các hệ thống kỹ thuật. Từ đó lựa chọn công nghệ xây dựng thích hợp để nâng cao hiệu quả công tác thi công xây lắp đạt chất lượng, tiến độ, an toàn và kinh tế.

- Trong quá trình nghiên cứu Hồ sơ thiết kế, nếu thấy có sự bất hợp lý về mặt kết

cầu, ...nhà thầu tập hợp và gửi ý kiến phản hồi cho Chủ đầu tư hoặc có thể đề xuất phương án giải quyết.

- Làm việc với các đơn vị liên quan như Chủ đầu tư, Đơn vị quản lý vận hành, giám sát để tiến hành kiểm tra, bàn giao mặt bằng đủ điều kiện để thi công.

a. Công tác chuẩn bị

Trước khi khởi công công trình, Nhà thầu phải triển khai ngay các công việc cụ thể sau:

- Lập phương án tổ chức thi công và biện pháp an toàn trình Chủ đầu tư phê duyệt.
- Có phương án sử dụng điện, nước phục thi công trình Chủ đầu tư chấp thuận
- Đăng ký tạm trú với chính quyền địa phương trên địa bàn thi công nhằm đảm bảo trật tự, an ninh trong thời gian thi công.

- Nhà thầu phải đăng ký danh sách công nhân, kỹ thuật thi công tại công trường với đơn vị quản lý vận hành. Công nhân phải có thẻ an toàn điện. Trước khi tiến hành thi công phải được đơn vị quản lý hướng dẫn về an toàn khi làm việc trong Trạm.

- Các biển báo khẩu hiệu an toàn, nội quy công trường phải theo quy định chung về an toàn lao động.

- Tất cả vật tư, thiết bị đều được bảo quản trong kho, đảm bảo không ảnh hưởng xấu đến chất lượng vật tư trong quá trình lưu trữ.

- Thống nhất với đơn vị quản lý vận hành bố trí kho bãi tập kết, bảo quản vật tư.

b. Vệ sinh môi trường:

- Vệ sinh: Nhà thầu có biện pháp bảo đảm vệ sinh trong và ngoài khu vực thi công. Không làm ảnh hưởng đến an toàn vận hành cho các thiết bị bên cạnh

- Xử lý nước thải và chất thải ô nhiễm môi trường: Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp hợp lý để giảm thiểu về các chất bẩn, ô nhiễm nguồn nước và không thích hợp, có ảnh hưởng xấu đến cộng đồng và đảm bảo việc xử lý nước thải theo đúng quy định của Trạm và có phương án xử lý nước thải từ các lán trại và văn phòng của mình cũng như tất cả các loại chất thải lỏng và chất thải rắn.

c. Bố trí tổng mặt bằng thi công:

- Mặt bằng thi công: Nhà thầu phải tự làm hàng rào ngăn cách khu vực trong và ngoài công trường theo đúng quy định của CĐT và phải có các biển báo để nhận biết khu vực đang thi công.

- Mặt bằng bố trí thiết bị: Yêu cầu nhà thầu lập tổng mặt bằng bố trí thiết bị thi công cho từng công đoạn thi công.

- Kho bãi tập kết vật tư vật liệu: Nhà thầu phải có biện pháp bố trí kho bãi, tập kết vật tư, vật liệu tại công trường một cách khoa học, đảm bảo không làm ảnh hưởng công tác vận hành của Trạm.

- Các hạng mục phụ trợ: Bố trí nhà vệ sinh, bố trí thùng rác, tránh tình trạng vứt rác bừa bãi trên hiện trường.

- + Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng và bảo dưỡng các đường giao thông cho xe, máy vào ra, vỉa hè rãnh thoát nước và các việc tương tự cho các công tác thi công. Sau khi kết thúc thi công cần phải khôi phục lại đảm bảo như trước lúc thi công.

- + Nhà thầu có trách nhiệm dọn dẹp hoàn trả mặt bằng, tháo bỏ các công trình tạm, sửa chữa đường, hệ rãnh sau khi kết thúc công trình.

2.2. Tổ chức công trường

- Nhà thầu phải trình sơ đồ bộ máy tổ chức quản lý thi công ban chỉ huy công trường.

- Cán bộ công nhân viên tham gia thi công công trình thực hiện nghiêm chỉnh nội quy, quy định của công trường nhất là an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, vệ sinh môi trường.

2.3. Chuẩn bị thiết bị, vật tư và nhân lực:

a. Chuẩn bị các vật tư chủ yếu:

- Tất cả các vật tư đưa vào công trường đều được kiểm tra chất lượng và có chứng chỉ chất lượng do cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Ngoài ra trong suốt quá trình thi công định kỳ lấy mẫu vật liệu theo quy định gửi đến các cơ quan quản lý chất lượng nhà nước để giám định chất lượng. Các kết quả thí nghiệm đều được lưu vào hồ sơ thi công.

- Gia công sản xuất cửa uPVC lõi thép được gia công tại xưởng, phải được nghiệm thu trước khi chuyển bước thi công.

- Nhà thầu phải sử dụng đúng chủng loại, nhãn mác vật tư như trong Hợp đồng.

b. Chuẩn bị về nhân lực:

- Nhà thầu phải bố trí cán bộ, kỹ sư giỏi, đủ kinh nghiệm, công nhân có tay nghề cao, có ý thức trách nhiệm kỷ luật tốt.

- Nhà thầu phải gửi danh sách cán bộ Ban chỉ huy công trường và số lượng công nhân sẽ làm việc tại công trình và phải thông báo mọi sự thay đổi nhân sự cho Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát

c. Chuẩn bị về thiết bị:

- Nhà thầu phải chủ động chuẩn bị về phương tiện thi công (máy phát, máy hàn, máy cắt uốn gia công thép, máy khoan, máy trộn..) và phương tiện vận chuyển

- Các vật tư, thiết bị phục vụ công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

2.4. Thời gian và tiến độ.

a. Khởi công và hoàn thành:

- Thời gian khởi công và hoàn thành: Theo hợp đồng.

- Trường hợp gặp trở ngại bất khả kháng không thể khởi công công trình được theo hạn quy định thì thời gian đình trệ chỉ được ghi nhận khi Nhà thầu thông báo cho chủ đầu tư và phải được chủ đầu tư chấp nhận.

b. Thời gian làm việc: Là tất cả thời gian theo hợp đồng, không tính ngày lễ, tết được nghỉ theo qui định của Nhà nước.

c. Tiến độ thi công

- Nhà thầu phải lập bảng tổng tiến độ thi công phải thể hiện:

+ Trình tự thực hiện công việc của Nhà thầu bao gồm thời gian cho việc chuẩn bị tài liệu của Nhà Thầu, chế tạo các cấu kiện tại xưởng, việc cung cấp tại Hiện trường, xây lắp và kiểm định và thời gian thi công cho mỗi giai đoạn chính của công trình.

+ Quá trình và thời gian kiểm tra, kiểm định, thí nghiệm, nghiệm thu.

+ Đối với việc gia công chế tạo phục vụ thi công hạng mục chính, phải nêu rõ danh mục/số lượng thiết bị và vật tư sử dụng, địa điểm sản xuất, tiến độ phần trăm hoàn thành

:

- Bắt đầu gia công chế tạo,
- Việc giám sát của Nhà thầu,
- Việc kiểm tra, thí nghiệm
- Vận chuyển và tập kết đến công trường;

3. Một số quy định về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử):

3.1. Quy định chung:

- Nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh tiêu chuẩn của sản phẩm do nhà sản xuất phát hành hoặc các tài liệu do các cơ quan chức năng cấp theo quy định hiện hành của pháp luật cho các loại vật liệu, vật tư đưa vào sử dụng cho công trình.(Catalog, chứng chỉ chất lượng, công bố tiêu chuẩn sản phẩm...).

- Nhà sản xuất và sản phẩm phải được đăng ký thương hiệu, được cấp chứng chỉ quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO; phải tuân thủ các tiêu chuẩn Việt Nam quy định.

- Trong trường hợp tại thời điểm thi công, thị trường không có loại sản phẩm đã đề xuất và tính giá trong HSDT, Nhà thầu chỉ được thay đổi sản phẩm khi được Chủ đầu tư phê duyệt, chấp thuận;

3.2. Quy định cụ thể về vật liệu/thiết bị chính:

- Nhà thầu phải tuân thủ các tiêu chí vật tư và tiêu chí kỹ thuật này.
 - Mọi vật liệu xây dựng và các trang thiết bị sử dụng trong Công trình đều phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo các Tiêu chuẩn hiện hành của Việt nam.
 - Vật tư, thiết bị sử dụng cho công trình phải đảm bảo theo đúng yêu cầu của HSMT. Trước khi đưa vào công trình Nhà thầu phải thực hiện các bước sau:

+ Gửi mẫu cho bên mời thầu và đơn vị TVGS phê duyệt.
 + Thực hiện đúng chỉ dẫn sử dụng của Nhà sản xuất.
 + Thực hiện các yêu cầu kiểm nghiệm liên quan đến chất lượng vật tư thiết bị hay các bộ phận công trình khi Chủ đầu tư yêu cầu.

+ Tất cả các trang thiết bị và nguyên vật liệu ngoài bảng kê khai đã xác định trong hồ sơ thầu, khi đưa vào sử dụng trong công trình phải được sự đồng ý của thiết kế, tư vấn giám sát và Chủ đầu tư bằng biên bản chính thức. Nhà thầu khi thay thế một loại vật liệu hoặc thiết bị nào phải trình nguyên nhân thay đổi, cung cấp hàng mẫu, nguồn gốc sản xuất, chứng chỉ chất lượng và phải được Chủ đầu tư chấp thuận trước khi đưa vào sử dụng.

- Các loại vật tư phải đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật và qui định, có chứng chỉ vật liệu và phải được Chủ đầu tư, tư vấn giám sát đồng ý trước khi đưa vào sử dụng.

- Phải tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn qui định về chất lượng của Nhà sản xuất.

- Nghiêm cấm nhà thầu đưa các hàng hoá kém chất lượng, nhái mẫu mã của các hãng không rõ tên tuổi, xuất xứ. Trong mọi trường hợp phát hiện các loại vật tư không đạt yêu cầu thì Chủ đầu tư, tư vấn giám sát do Chủ đầu tư chỉ định có quyền yêu cầu thay thế. Mọi phí tổn do nhà thầu chịu.

- Chi phí thí nghiệm được tính vào trong giá dự thầu công trình.

- Chứng chỉ của các thí nghiệm vật liệu phải do các tổ chức có tư cách pháp nhân cấp, trường hợp cần thiết phải do chủ đầu tư chỉ định đơn vị thí nghiệm.

Các yêu cầu cụ thể đối với một số vật tư vật liệu chính như sau:

3.2.1. Thép xây dựng:

a. Thép cuộn:

- Thép cuộn dạng dây, cuộn tròn, bề mặt trơn nhẵn có đường kính thông thường là Φ 6mm, Φ 8mm, Φ 10mm.
- Được cung cấp ở dạng cuộn có trọng lượng trung bình khoảng 750kg/cuộn đến 2.000kg/cuộn.
- Yêu cầu kỹ thuật: Tính cơ lý của thép phải đảm bảo về các yêu cầu giới hạn chảy, giới hạn bền, độ dẫn dài, xác định bằng Phương pháp thử kéo, thử uốn ở trạng thái nguội. Tính cơ lý của từng loại thép và Phương pháp thử được quy định cụ thể trong tiêu chuẩn.
- Mác thép thường được sử dụng: CT3, SWRM12,...

b. Thép thanh vằn:

- Thép thanh vằn (thép gân) hay còn được gọi là thép cốt bê tông, mặt ngoài có gân, đường kính từ 10 mm đến 51 mm ở dạng thanh có chiều dài 11,7m/thanh. Xuất xưởng ở dạng bó, khối lượng trung bình từ 1.500kg/bó đến 3.000 kg/bó.
- Đường kính phổ biến: Φ 10, Φ 12, Φ 14, Φ 16, Φ 18, Φ 20, Φ 22, Φ 25, Φ 28, Φ 32.
- Yêu cầu kỹ thuật: Tính cơ lý của thép phải đảm bảo về các yêu cầu giới hạn chảy, giới hạn bền, độ dẫn dài, xác định bằng Phương pháp thử kéo, thử uốn ở trạng thái nguội. Tính cơ lý của từng loại thép và Phương pháp thử được quy định cụ thể trong tiêu chuẩn.
- Mác thép thường được sử dụng: SD295, SD390, CII, CIII, Gr60, Grade460, SD490, CB300, CB400, CB500.

Bộ tiêu chuẩn thép xây dựng đang được áp dụng phổ biến:

- Tiêu chuẩn Nhật Bản: JIS G3505 – 1996, JIS G3112 – 1987.
- Tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN 1651 – 1985, TCVN 1651 – 2008.
- Tiêu chuẩn Hoa Kỳ: ASTM A615/A615M-08.
- Tiêu chuẩn Anh Quốc: BS 4449:1997

3.2.2. Đá dăm các loại

- Đá dăm các loại phải đúng theo quy cách trong phương án. Có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo TCVN 7570: 2006. **14TCN 70:2002**

* Quy định chung:

- Đá là một loại vật liệu quan trọng và được dùng phổ biến trong các công trình kiến trúc, xây dựng dân dụng, xây dựng công nghiệp, giao thông vận tải, quốc phòng và trong nhiều ngành kinh tế dưới nhiều hình thức khác nhau. Các loại đá dùng trong xây dựng có những đặc điểm cấu tạo cũng như các tính chất cơ lý khác nhau vì có nguồn gốc khác nhau. Vì vậy, khi xây dựng công trình, tùy theo điều kiện vật liệu tại chỗ hoặc ở gần và khả năng khai thác cho phép, cần phải dựa vào các bảng phân loại đá để tuyển chọn loại đá đưa vào sử dụng cho thích hợp trước khi tiến hành thí nghiệm xác định một số chỉ tiêu cơ lý chủ yếu có liên quan riêng đối với xây dựng đường giao thông.

Đá dăm: là loại đá đã được nghiền sàng (hay đập nhỏ) từ các loại đá nguyên khai, có kích cỡ thay đổi khác nhau từ 1x2cm đến 6x8 cm

Đá dăm hay đá sỏi cùng một kích cỡ hay nhiều kích cỡ phối hợp thường được dùng làm phần cốt liệu rắn trong vật liệu bê tông hay vật liệu áo đường, móng công trình.

- Quy trình này quy định những phương pháp thí nghiệm cơ lý thông thường để xác định:

1. Khối lượng riêng của đá ρ_R
2. Khối lượng thể tích của đá theo phương pháp đo trực tiếp, phương pháp lực đẩy nổi thủy tĩnh và phương pháp bọc tĩnh, ρ_V
3. độ rỗng của đá, n
4. Độ hấp thụ nước (độ chứa ẩm) theo phương pháp bão hoà tự do và bão hoà cưỡng bức, W .
5. Thành phần hạt của đá dăm, đá sỏi, A_0 .
6. Hàm lượng hạt thời dẹt của đá dăm, P_0 .
7. Hàm lượng bùn đất, hàm lượng hữu cơ lẫn trong đá dăm, đá sỏi, P_B
8. Khả năng dính kết của bột đá theo phương pháp nén và phương pháp tan rã.
9. Cường độ chịu nén tức thời của đá nguyên khai, B_K .
10. Cường độ chịu nén bão hoà nước và hệ số hoá mềm của đá.
11. Cường độ chịu cắt của đá, B_C
12. Độ chắc (độ kiên cố) theo phương pháp giã vụn và theo tính toán, F .
13. Độ mài mòn của đá theo phương pháp Đờvan trước khi đưa vào sử dụng, D .
- 1.3. Mẫu đá lấy ở hiện trường về phòng thí nghiệm phải tiêu biểu cho toàn bộ mỏ đá hay khu vực đang khai thác. Nếu ở cùng một nơi sản xuất mà đá có thớ và màu sắc khác nhau thì phải chọn lấy đủ mẫu đá có thớ và màu sắc như vậy để thí nghiệm.

Khi lấy mẫu, phải ghi rõ lý lịch mẫu: nguồn gốc mẫu, địa điểm sản xuất, phương pháp khai thác, mục đích sử dụng và ghi rõ số thứ tự lấy mẫu, yêu cầu thí nghiệm trước khi đóng gói. Mỗi mẫu gửi về phòng thí nghiệm phải đảm bảo đủ số lượng tối thiểu như sau:

15kg đá dăm hay đá sỏi có đủ các loại kích cỡ hạt nếu là đá dùng để trộn bê tông hay rải đường.

1.4. Khi tiếp nhận đá ở hiện trường gửi về thí nghiệm, phải vào sổ mẫu đá, đánh số thứ tự của phòng thí nghiệm ghi rõ tên cơ quan gửi mẫu, số công văn hoặc giấy giới thiệu kèm theo, ngày tháng giao mẫu, những yêu cầu cần thí nghiệm, và ngày hẹn trả kết quả thí nghiệm.

3.2.3. Xi măng

- Được sản xuất bằng dây chuyền sản xuất lò quay, đáp ứng tiêu chuẩn TCVN 2682: 2009;

- Thí nghiệm kiểm tra tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 4787: 2001;

- Nhà thầu phải có biện pháp bảo quản xi măng khỏi ẩm. Nghiêm cấm sử dụng xi măng đã bị vón cục.

3.2.4. Cát xây dựng

a. Quy định chung:

- Tuân theo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 và tiêu chuẩn TCXD 127: 1985. Cát phải sạch sẽ không được vượt quá 3% hàm lượng sét hoặc á sét. Hàm lượng muối gốc Sunfat, sunfit tính ra $SO_3 \leq 1\%$;

- Cát trong xây dựng là loại được kỹ sư chấp nhận. Cát lấy từ các nguồn cung cấp khác nhau không được trộn lẫn với nhau hoặc lưu kho với các cốt liệu khác tương tự.

- Thí nghiệm kiểm tra tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 337:1986 đến TCVN 346: 1986 và TCVN 4376:1986.

b. Cát trong hỗn hợp vữa xi măng:

Cát có mô đun độ lớn khoảng 2 - 3,3 mm (Tương đương mức nhóm cát vừa và to).

c. Cát dùng để xây trát:

Cát có mô đun độ lớn khoảng 1 - 2.5 mm (Tương đương mức nhóm cát nhỏ và vừa).

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;**4.1. Quy định chung:**

- Nhà thầu phải trình các biện pháp chi tiết trước khi thực hiện công việc của một hạng mục công trình.
- Nhà thầu thi công phải tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước về chất lượng cũng như an toàn.
- Nhà thầu phải thi công bằng các biện pháp không gây nguy hại đến các phần đã thi công trước.

4.2. Công tác định vị công trình:

Trên cơ sở các mặt bằng do Chủ đầu tư giao, nhà thầu cần xác định vị trí và cao độ của công trình và các bộ phận của công trình trên cọc mốc và phải chịu trách nhiệm về độ chính xác của việc định vị này.

4.3. Công tác gia công thép:

- Cốt thép phải được gia công theo đúng bản vẽ

4.4. Thi công bê tông:

- Các cốt liệu của bê tông trước khi trộn phải sạch sẽ không được lẫn tạp chất. Trước khi vào thi công Nhà thầu phải trình cho Kỹ sư giám sát một số thiết kế cấp phối vữa, bê tông và các tài liệu thí nghiệm để chứng minh. Việc trộn bê tông được thực hiện bằng máy trộn hoặc trạm trộn.

- Nước sử dụng trộn bê tông phải sạch, không có dầu, muối, axit, kali, đường, rác hay bất cứ hợp chất nào có hại cho bê tông hoặc thép.

- Nhà thầu phải có các dụng cụ đong, đo, đếm phù hợp cho các mẻ trộn bê tông khi dùng máy trộn theo cấp phối đã được Kỹ sư giám sát chấp thuận.

- Bê tông phải được bảo dưỡng đúng theo quy định

- Tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 4453-1995 Kết cấu BT và BTCT toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu vực.

5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Một số yêu cầu chính về công tác quản lý môi trường:

- Chủ động liên hệ với đơn vị quản lý:

+) Xác định đường ra vào khu vực thi công, nơi tập kết vật liệu

+) Cấp thoát nước; cấp điện phục vụ thi công công trình

- Có biện pháp giảm thiểu: tiếng ồn; bụi, khói; rung ảnh hưởng đến công tác vận hành của Trạm, đặc biệt khi thi công trong các phòng chứa thiết bị như phòng điều khiển, phòng role, phòng AC/DC, phòng ắc quy.

- Nhà thầu có bản cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm về phương án đưa ra (kể cả khi phương án nêu ra đã được BMT chấp thuận) và bồi thường mọi thiệt hại cho các bên liên quan nếu để xảy ra sự cố được xác định do lỗi Nhà thầu.

6. Yêu cầu về an toàn lao động:

Nhà thầu khi dự thầu phải lập biện pháp an toàn chi tiết gồm:

- Các thiết bị, máy móc sử dụng phải được kiểm định theo quy định, có đủ lý lịch

máy và được cấp giấy phép sử dụng theo quy phạm, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và an toàn vận hành. Vị trí tập kết máy xây dựng, đường đi lại của máy thi công phải theo đúng khoảng cách an toàn qui định trong qui phạm về kỹ thuật an toàn xây dựng.

- Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động. Toàn bộ công nhân làm việc trên công trường được học nội quy an toàn lao động và được Chủ đầu tư hướng dẫn về quy định làm việc trong Trạm.

- Khi làm việc phải sử dụng bảo hộ như mũ, quần áo, giày bảo hộ lao động và đeo kính bảo vệ khi cần thiết. Khi làm việc có chênh lệch về độ cao từ 2m trở lên hoặc chưa đến độ cao đó nhưng dưới chỗ làm việc có các vật chướng ngại nguy hiểm thì phải trang bị dây an toàn cho công nhân hoặc lưới bảo vệ nếu không làm được sàn thao tác có lan can an toàn.

- Chấp hành nghiêm chỉnh chế độ kiểm tra định kỳ về công tác bảo hộ và an toàn lao động, phải mua bảo hiểm và đăng ký tạm trú đầy đủ theo quy định pháp luật.

- Tổ chức giao thông hợp lý, có đầy đủ biển báo công trường theo quy định, luôn có cán bộ để hướng dẫn, cảnh giới người qua lại để không gây ách tắc và đảm bảo an toàn giao thông khu vực thi công.

7. Các yêu cầu về giải pháp, biện pháp, trình tự thi công, lắp đặt.

Nhà thầu phải trình cho kỹ sư giám sát các biện pháp chi tiết trước khi thực hiện công việc của một hạng mục công trình đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước, không gây nguy hại đến các phần đã thi công trước.

Cung cấp các bản vẽ biện pháp kỹ thuật thi công các công việc trong đó thể hiện rõ các chi tiết đặc biệt.

Bản thuyết minh, trong đó nêu rõ: Các biện pháp thi công được lựa chọn, đặc biệt chú ý đến các biện pháp thi công thích hợp với các mùa trong năm (nóng, lạnh, mưa, bão...); Các biện pháp bảo đảm an toàn lao động; Mặt bằng thi công; Sơ đồ công nghệ thi công các công việc chủ yếu.

8. Nghiệm thu, bàn giao

Nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ hồ sơ trước khi nghiệm thu, bao gồm: bản vẽ hoàn công, biên bản nghiệm thu kỹ thuật, nhật ký công trình, các biên bản xử lý tồn tại,...

Trong thời gian nghiệm thu từng giai đoạn, nhà thầu phải chuẩn bị đầy đủ nhân lực, dụng cụ thi công để xử lý ngay các trường hợp không đúng thiết kế theo yêu cầu của Chủ đầu tư. Lưu ý tất cả các chi phí đã bao gồm trong giá dự thầu.

Tham gia nghiệm thu và làm thủ tục bàn giao công trình cho đơn vị quản lý vận hành.

Yêu cầu kỹ thuật vật tư, thiết bị chủ yếu

TT	Quy cách vật tư, thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật	Ghi chú
1	Thép xây dựng	TCVN 1651 – 1985, TCVN 1651 – 2008.	Có nguồn gốc xuất xứ, chứng chỉ chất lượng phù hợp, cam kết cấp hàng

2	Đá dăm các loại	TCVN 7570: 2006, 14TCN 70:2002	Có nguồn gốc xuất xứ, chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất, cam kết cấp hàng
3	Xi măng PCB30	TCVN 2682: 1992	Có nguồn gốc xuất xứ, chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất, cam kết cấp hàng
4	Cát vàng	TCVN 7570: 2006	Có nguồn gốc xuất xứ, chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất, cam kết cấp hàng
5	Cốt liệu cho bê tông và vữa.	TCVN 7570: 2006	Có nguồn gốc xuất xứ, chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất, cam kết cấp hàng
6	Dây đồng mềm nhiều sợi bọc PVC D150, kèm đầu cốt D150	TCVN 5699-2-37- 2013; TCVN3684- 1981; ICIE...	Có nguồn gốc xuất xứ, chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất, cam kết cấp hàng
7	Dây đồng mềm nhiều sợi bọc PVC D120, kèm đầu cốt D120	TCVN 5699-2-37- 2013; TCVN3684- 1981; ICIE...	Có nguồn gốc xuất xứ, chứng chỉ chất lượng của nhà sản xuất, cam kết cấp hàng

BẢNG CHI TIẾT PHẠM VI GÓI THẦU⁽¹⁾

Bên mời thầu liệt kê danh mục vật tư liên quan để thực hiện gói thầu theo bảng sau:

STT	Tên vật tư	Yêu cầu kỹ thuật/ chỉ dẫn kỹ thuật chính	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu
1	Dây đồng M120 - PVC màu vàng xanh tiếp địa CSV 276, CSV277 xuống đất		m	20
2	Sợi dây tiếp địa bằng đồng M150		m	48
3	Đầu cốt đồng M150mm ²		Cái	12
4	Cung cấp gia công mỗi hàn hóa nhiệt		mỗi	12
5	Đầu cốt đồng M120		Cái	24
6	Bu lông M10x50mm ² bắt đầu cốt đồng		Cái	24
7	Cung cấp Bu lông neo M24x1100		Bộ	24

Bên mời thầu liệt kê danh mục các hạng mục xây lắp liên quan để thực hiện gói thầu theo bảng sau:

STT công việc	Mô tả công việc mời thầu	Yêu cầu kỹ thuật/Chỉ dẫn kỹ thuật chính	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu
B	Phần xây dựng			
I	Phần Xây dựng: CSV 276			
1	Gom đá 1*2cm xuất tuyến 276 KL:9m ³ .	m ³	9	
2	Đào đất cấp 3 bằng thủ công 03 hố móng trụ đỡ CSV 276	m ³	18	
3	Đổ bê tông B7.5 (M100) tại chỗ đá 4x6cm móng trụ CSV 276: KL: (2,1m*2,1m*0,1m)	m ³	1,323	
4	Đào rãnh rải tiếp địa bằng thủ công KL: (20m*0,4m*0,8m) = 3,2m ³ .	m ³	4,8	
5	Gia công, lắp đặt thép móng CSV loại: Ø14, Ø12, Ø8	Kg	285,72	
6	Gia công lắp đặt bu long neo M24*1100 KL: 12 bộ	Bộ	12	
7	Gia công cốt pha gỗ dày 2cm	m ²	24,08	
8	Đổ bê tông B15 (M200) tại chỗ đá 1x2cm móng trụ CSV 276	m ³	4,872	
9	Sử dụng đầm cóc đầm đất hố móng đạt hệ số K=0,95 KL: 11,8 m ³ ; Rãnh tiếp địa. KL:4,8m ³	m ³	16,6	
10	Vận chuyển đất thừa bằng ô tô xa 10km KL: 11,5m ³ .	m ³	6,195	
11	Lắp đặt 12 sợi dây tiếp địa bằng đồng M150 từ lưới lên trụ thiết bị KL: 24m	m	21	
12	Gia công môi hàn hóa nhiệt	Môi	6	
13	Ép đầu đầu cốt đồng M150	cái	6	
14	Rải lại đá 1*2cm xuất tuyến 276 KL: = 9m ³ .	m ³	9	
15	Rải bổ xung đá 1*2cm xuất tuyến 276.	m ³	2,5	
II	Phần Xây dựng: CSV 277			
1	Gom đá 1*2cm xuất tuyến 277 KL:9m ³ .	m ³	9	
2	Đào đất cấp 3 bằng thủ công 03 hố móng trụ đỡ CSV 277	m ³	18	

STT công việc	Mô tả công việc mời thầu	Yêu cầu kỹ thuật/Chỉ dẫn kỹ thuật chính	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu
3	Đổ bê tông B7.5 (M100) tại chỗ đá 4x6cm móng trụ CSV 277: KL: (2,1m*2,1m*0,1m)	m ³	1,323	
4	Đào rãnh rải tiếp địa bằng thủ công KL: (15m*0,4m*0,8m) = 4,8m ³ .	m ³	4,8	
5	Gia công, lắp đặt thép móng CSV loại: Ø14, Ø12, Ø8	Kg	285,72	
6	Gia công lắp đặt bu long neo M24*1100 KL: 12 bộ	Bộ	12	
7	Gia công cốt pha gỗ dày 2cm	m ²	24,08	
8	Đổ bê tông B15 (M200) tại chỗ đá 1x2cm móng trụ CSV 277	m ³	4,872	
9	Sử dụng đầm cóc đầm đất hố móng đạt hệ số K=0,95 KL: 11,8 m ³ ; Rãnh tiếp địa. KL: 4,8m ³	m ³	16,6	
10	Vận chuyển đất thừa bằng ô tô xa 10km KL: 6,195m ³ .	m ³	6,195	
11	Lắp đặt 12 sợi dây tiếp địa bằng đồng M150 từ lưới lên trụ thiết bị KL: 24m	m	24	
12	Gia công môi hàn hóa nhiệt	Mỗi	6	
13	Ép đầu đầu cốt đồng M150	cái	6	
14	Rải lại đá 1*2cm xuất tuyến 277 KL: = 9m ³ .	m ³	9	

STT công việc	Mô tả công việc mời thầu	Yêu cầu kỹ thuật/Chỉ dẫn kỹ thuật chính	Đơn vị tính	Khối lượng mời thầu
15	Rải bổ xung đá 1*2cm xuất tuyến 277.	m ³	2,5	

Người lập

Bùi Anh Tú

Phòng Kỹ thuật

La Đình Ty