

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Giới thiệu về gói thầu:

- Tên dự án: Xây dựng đường dẫn vào 03 cầu trên ĐT.827E.
- Tên gói thầu: Thi công di dời đường điện trung hạ thế và trạm biến áp đoạn từ ĐT. 826 đến sông Vàm Cỏ Đông.
- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp năng lượng, cấp IV (*STT 1.2.5.11 Đường dây và trạm biến áp, Bảng 1.2 Phân cấp công trình sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng*).

- Địa điểm xây dựng: xã Cần Đước, tỉnh Tây Ninh.

1.2. Quy mô và các giải pháp kỹ thuật chủ yếu:

1.2.1. Quy mô:

- a) Trung thế nổi : Di dời đơn tuyến 1.662m cấp trung thế nổi, cụ thể:
 - Lắp mới 02 bộ LA 18kV 10kA, sử dụng lại 03 bộ LA 18kV 10kA, sử dụng lại 01 bộ FCO 24kV, sử dụng lại 04 bộ LBFCO 27kV, lắp mới 01 bộ LBFCO 27kV;
 - Lắp mới 07 bộ đà thép 2,4m đơn trụ đơn, 12 bộ đà thép 2,4m đôi trụ đơn, 13 bộ đà thép 2,4m đôi trụ đôi;
 - Sử dụng lại 412m cáp AC50+AC50mm², 388m cáp 2x3ACV185b-24kV+AC185mm²;
 - Thay mới 144m cáp 2x3AC240 + AC185mm², 217m cáp AC50 + AC50mm², 26m cáp 3ACXH50mm-24kV+AC50mm², 475m cáp ACXH50mm-24kV+AC50mm²;
 - Xây dựng mới 07 trụ BTLT 16m đơn (1100kgf) + bê tông móng trụ đổ tại chỗ, 18 trụ BTLT 16m đôi (1100kgf) + bê tông móng trụ đổ tại chỗ, 04 trụ BTLT 14m đơn (850kgf) + bê tông móng trụ đổ tại chỗ, 02 trụ BTLT 14m đôi (850kgf) + bê tông móng trụ đổ tại chỗ;
 - Và các vật tư lắp mới khác ...
- b) Trung thế ngầm:
 - Rải mới đơn tuyến 49m cáp 3xCXV/S-DATA-1x95mm²+CV70mm²;
 - Lắp mới 08 bộ đầu cáp CXV(CRV)-S-DATA-95mm²;
 - Đào và tái lập 45m mương cáp ngầm theo đúng tiêu chuẩn ngành điện.
- c) Trạm biến áp:
 - Di dời, tháo dỡ tổng cộng 06 trạm biến áp: gồm 04 trạm biến áp công cộng và 02 trạm biến áp tư nhân: trạm T20 Xóm Bờ (1x25kVA), trạm T9 Ấp 3-4 Phước Tuy

(T10 cũ) (1x50kVA), trạm T95/1 Tân Lâm - Xoài Đồi (1x100kVA), trạm Út Giàu (1x160kVA), trạm Nguyễn Văn Mậu (1x50kVA), trạm Nguyễn Văn Lo (1x75kVA);

- Tháo dỡ, sử dụng lại 01 MBA 1P - 250kVA 12,7/0,23kV;
- Tháo dỡ, sử dụng lại 02 MBA 1P - 50kVA 12,7/0,23kV;
- Tháo dỡ, sử dụng lại 01 MBA 1P - 75kVA 12,7/0,23kV;
- Tháo dỡ, sử dụng lại 01 MBA 3P - 100kVA 22/0,38kV;
- Tháo dỡ, sử dụng lại 01 MBA 3P - 160kVA 22/0,38kV;
- Tháo dỡ, sử dụng lại 09 bộ FCO 24kV 100A;
- Tháo dỡ, sử dụng lại 10 bộ LA 18kV 10kA;
- Tháo dỡ, sử dụng lại 02 bộ MCCB 3P 690V - 150A;
- Tháo dỡ, sử dụng lại 03 bộ MCCB 3P 690V - 250A;
- Tháo dỡ, sử dụng lại 01 bộ MCCB 3P 690V - 400A;
- Xây dựng mới 04 trụ BTLT đôi 14m 8,5kN + bê tông móng trụ đổ tại chỗ, 02 trụ BTLT đôi 16m (2 đoạn) 11kN + bê tông móng trụ đổ tại chỗ;
- Tháo dỡ sử dụng lại 04 điện kế 1 pha 5A/220V và 02 điện kế 3 pha 5A/220-380V;

- Và lắp mới các vật tư đấu nối, đo đếm...

d) Hạ thế nổi: Di dời đơn tuyến 4.608m cáp hạ thế nổi với tổng khối lượng 5.308m, cụ thể như sau:

- Sử dụng lại 36m cáp ABC 2x50mm², 63m cáp ABC 4x95mm², 63m cáp 2xAV.50mm², 930m cáp Duplex 2xM11mm²;
- Thay mới 2.823m cáp ABC 2x95mm², 1.393m cáp ABC 4x95mm²;
- Xây dựng mới 73 trụ BTLT 8,5m đơn + bê tông móng trụ đổ tại chỗ, 21 trụ BTLT 8,5m đôi + bê tông móng trụ đổ tại chỗ, 01 trụ BTLT 10,5m đôi + bê tông móng trụ đổ tại chỗ, 09 trụ BTLT 14m đôi + bê tông móng trụ đổ tại chỗ;
- Lắp mới 23 bộ tiếp địa hạ thế;
- Và lắp mới một số vật tư khác...

e) Hạ thế ngầm:

- Rải mới 49m cáp ngầm C/XLPE/DSTA/PVC 3x95+1x70mm²;
- Lắp mới 02 bộ đầu cáp XLPE 3x95+1x70mm²;
- Tháo dỡ, sử dụng lại, lắp mới một số vật tư, thiết bị khác...

1.2.2. Giải pháp thiết kế chủ yếu.

a) Phần lưới điện trung thế:

- Trụ: Sử dụng trụ đôi BTLT 16m cho vị trí vượt đường, BTLT 14m cho vị trí đỡ thẳng, BTLT 14m ghép đôi cho vị trí góc, dừng;

- Cách điện: Sử dụng lại sứ đứng 24KV cho vị trí đỡ thẳng, sứ treo Polymer 24kV cho vị trí dừng. Uelevis + Sứ ống chỉ để đỡ dây trung hòa;

- Móng trụ: Sử dụng móng trụ đảm bảo độ sâu và khả năng chịu lực;

- Độ chôn sâu: Thực hiện chôn sâu đúng theo tiêu chuẩn thiết kế của Tổng Công ty Điện lực miền Nam;
 - Dây dẫn: Sử dụng dây AC.50mm²+AC.50mm²;
 - Dây buộc sứ: Sử dụng dây buộc sứ bằng dây nhôm trần có tiết diện phù hợp với chủng loại sứ và tiết diện dây dẫn;
 - Tiếp đất lặp lại đường dây: Lắp mới tiếp địa đảm bảo khoảng 200-250 mét có 01 bộ tiếp địa. Sử dụng cáp bọc TK35, cọc tiếp đất sắt mạ kẽm 16x2,4m chôn sâu cách mặt đất 0,5m, điện trở nối đất đạt theo quy định. Kiểm tra đạt giá trị điện trở đất cọc đảm bảo $\leq 10\Omega$ (trường hợp giá trị điện trở đất cọc $> 10\Omega$ sẽ lắp tăng cường tiếp địa);
 - Mỗi nối chịu lực: Không phát sinh mới mỗi nối chịu lực;
 - Thiết bị: Lắp thiết bị phân đoạn LBFCO 100A-24kV tại trụ T20 (dk) nhánh rẽ Xóm Bò, 19 (dk) nhánh rẽ Ấp 3-4 Phước Tuy;
 - Thực hiện giải pháp phòng chống sự cố do động vật: Ôp tole + bít lỗ trụ, bọc hóa mỗi nối lèo;
 - Biển số cột, biển báo nguy hiểm: Sơn theo quy định hiện hành;
 - Công tác di dời phải đảm bảo độ tĩnh không cho phép và hành lang an toàn lưới;
 - Các vật tư, thiết bị và phụ kiện trong quá trình di dời nếu hư hỏng phải thay thế vật tư thiết bị mới phù hợp tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.
- b) Phân trạm biến áp:
- TBA công suất: 25kVA, 2x50kVA;
 - Hình thức trạm: trạm treo;
 - Bảo vệ: Phía trung áp sử dụng FCO + sứ đỡ 14kV + chì đúng quy định, LA 18kV 10kA + nắp chụp, phía hạ áp sử dụng MCCB có nắp điều chỉnh và dòng định mức đúng quy định;
 - Trụ: Sử dụng trụ BTLT 14m;
 - Cáp xuất: Phía trung áp sử dụng dây CXH.25mm² 24kV, phía hạ áp sử dụng dây đồng bọc CV 600V tiết diện đúng quy định được luồn trong ống PVC đi từ máy biến áp đến thùng đựng aptomat. Bịt kín hai đầu ống PVC nhằm ngăn ngừa sự cố do động vật;
 - Nối đất: Thực hiện lắp mới nối đất làm việc, nối đất an toàn trạm và nối đất chống sét trạm: sử dụng dây đồng trần C.25mm² luồn trong thân trụ, kết hợp cọc đất bằng sắt mạ đồng Ø16x2400 chôn sâu dưới mặt đất 0,5m liên kết bằng kẹp mạ đồng. Trường hợp không luồn được trong trụ thì luồn trong ống PVC d27 kết hợp ống STK Ø21 được cố định vào thân trụ bằng đai thép. Điện trở tiếp địa trạm phải đảm bảo theo quy định;
 - Hệ thống đo đếm: Đo đếm gián tiếp hạ áp, thiết bị đo đếm có định mức phù hợp công suất trạm biến áp. Sử dụng thùng điện kế & cầu dao đúng quy định để bảo vệ cho hệ thống đo đếm và MCCB trạm;
 - Bảng tên trạm: Theo quy định hiện hành;
 - Hình thức đấu nối: Vận hành theo sơ đồ 01 pha 02 dây;

- Các vật tư, thiết bị và phụ kiện trong quá trình di dời nếu hư hỏng phải thay thế bằng vật tư thiết bị mới phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

c) Phần lưới điện hạ thế:

- Trụ: Sử dụng trụ đôi BTLT 14m tại các vị trí vượt đường ĐT.827E, trụ BTLT 8,5m cho vị trí đỡ thẳng, trụ BTLT 8,5m ghép đôi cho vị trí góc, dừng;

- Cách điện: Kẹp treo cáp ABC; kẹp dừng cáp ABC; Rack 2+ SOC;

- Móng trụ: Sử dụng móng trụ đảm bảo độ sâu và khả năng chịu lực;

- Loại dây: thay mới dây hiện hữu tại các vị trí di dời và sử dụng ống ép phù hợp tiết diện để xử lý mối nối lèo, sử dụng băng keo cách điện để bọc kín mối nối lèo;

- Kết hợp di dời các điện kế khách hàng về vị trí trụ xây dựng mới;

- Tiếp địa: Lắp mới tiếp địa khi di dời lưới điện, lắp bổ sung tiếp địa đảm bảo khoảng 250 - 300 mét có 1 bộ tiếp địa. Sử dụng cáp thép bọc TK35, cọc đất và kẹp mạ kẽm Ø16x2400 chôn cách mặt đất 0,5m. Điện trở đất đạt theo quy định hiện hành;

- Các mối nối lèo, mối nối thiết bị: được ép bằng kẹp ép WR phù hợp tiết diện dây dẫn (loại có compound) và đảm bảo điện trở tiếp xúc đạt theo quy định, kết hợp bọc hóa bằng băng keo để ngăn ngừa sự cố;

- Thùng điện kế, nhánh rẽ khách hàng: Không thay đổi hình thức lắp trong quá trình di dời. Đối với cáp muller và các nhánh Branchement rẽ vào nhà khách hàng thiếu dây khi di dời phải thay dây cùng chủng loại, cùng tiết diện hiện hữu, không cho phép Branchement có mối nối;

- Biển số cột, biển báo nguy hiểm: Theo quy định hiện hành;

- Việc di dời phải đảm bảo độ tĩnh không cho phép và hành lang an toàn lưới điện;

- Các vật tư, thiết bị và phụ kiện trong quá trình di dời nếu hư hỏng phải thay thế vật tư thiết bị mới phù hợp tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành;

- Hành lang an toàn lưới điện trung áp: Đường dây trung hạ áp dự kiến sau khi di dời phải đảm bảo hành lang an toàn lưới điện theo quy định.

2. Thời hạn hoàn thành: Tối đa 240 ngày.

3. Thuế giá trị gia tăng: Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán và chào đầy đủ các loại thuế, phí, lệ phí (nếu có) trong giá dự thầu. Nhà thầu khi tham gia dự thầu phải chào giá dự thầu với thuế giá trị gia tăng là **8%** theo đúng cơ cấu của giá gói thầu được duyệt.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình: **Tối đa 240 ngày.**

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu

cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành: Không yêu cầu.

III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau (chi tiết nhà thầu cần phải căn cứ vào hồ sơ thiết kế).

1. Các tiêu chuẩn quy chuẩn tham khảo:

+ Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

+ Áp dụng các Quy chuẩn, TCVN, TCN được nêu trong tập Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, Chỉ dẫn kỹ thuật phát hành cho nhà thầu.

2. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:

a. Yêu cầu chung:

+ Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

+ Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành công trình.

+ Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị đưa vào thi công xây dựng công trình kể từ ngày khởi công xây dựng công trình đến ngày nghiệm thu bàn giao công trình.

+ Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

+ Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

+ Tổ chức thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

+ Cung cấp danh sách Ban chỉ huy công trường có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng thời hạn và nghĩa vụ của nhà thầu.

+ Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường

trong suốt quá trình thi công.

+ Nếu chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân viên của nhà thầu mà theo ý kiến của chủ đầu tư người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì nhà thầu không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

+ Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người, nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

+ Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, nhà thầu phải thu dọn công trường sạch sẽ.

+ Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công theo đúng yêu cầu của chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

b. Giám sát thi công:

+ Giám sát kỹ thuật thi công công trình được quyền tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra quá trình thi công của nhà thầu bất cứ lúc nào. Nhà thầu phải có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình các công tác trên.

+ Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trường khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp thuận phải chuyển ra khỏi phạm vi công trường.

+ Khi phát hiện những trường hợp bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây hại đến công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư phải thông báo cho tổ chức đơn vị thiết kế có biện pháp xử lý.

+ Vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, chủ đầu tư cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

+ Các phần khuất của công trình trước khi lắp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân thủ theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

+ Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi thường thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

+ Lý do an ninh và an toàn bảo vệ môi trường

+ Lý do nguyên nhân thời tiết, khí hậu.

3. Yêu cầu về chủng loại vật tư:

Nhà thầu phải chào theo đúng mẫu, đúng theo danh mục vật tư, thiết bị như trong hồ sơ thiết kế. Trường hợp nhà thầu phát hiện sai hoặc thiếu danh mục hoặc nhà

thầu muốn đề xuất vật tư, thiết bị thay thế thì phải chào trong bảng chào riêng.

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

- Nhà thầu phải tuân thủ quy trình thi công, nghiệm thu và các yêu cầu thi công trong hồ sơ thiết kế được duyệt.

- Nhà thầu phải lập biện pháp thi công, biện pháp tổ chức thi công (thuyết minh và bản vẽ) cho các hạng mục công việc chính của gói thầu theo hạng mục công việc trong hồ sơ thiết kế được duyệt.

5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:

Nhà thầu phải lập hồ sơ bản vẽ hoàn công toàn bộ công trình theo quy định trước khi tiến hành tổ chức nghiệm thu công trình. Trong hồ sơ bản vẽ hoàn công phải ghi rõ họ tên, chữ ký của người lập bản vẽ, người đại diện hợp pháp của nhà thầu ký tên và đóng dấu. Bản vẽ hoàn công được tư vấn giám sát thi công xây dựng kiểm tra và ký, đóng dấu.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định phòng, chống, cháy nổ theo quy định hiện hành. Lập ban chỉ huy phòng chống cháy nổ, có phương án phòng cháy cụ thể, có thiết bị chữa cháy cục bộ, có bố trí các biển báo cấm lửa, hiệu lệnh chữa cháy tại công trường.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

Nhà thầu phải thực hiện nghiêm về quy định về vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành. Có biện pháp giảm bụi, tiếng ồn, chất thải rắn, chất thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt và thi công.

8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Nhà thầu phải có các biện pháp và phương tiện hữu hiệu đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình trong suốt quá trình thi công.

- Cụ thể phải: Thiết kế mặt bằng thi công phù hợp: bảo đảm thi công liên tục, bảo đảm vệ sinh, an toàn gồm: nhà làm việc, lán công nhân, công trình tạm, kho bãi vật liệu, vị trí đặt máy móc thi công, đường ra vào công trường cho người và xe máy, cung cấp điện, nước và hệ thống thoát nước thải.

Các biện pháp an toàn cho từng công tác thi công như: Đào móng đóng cừ tràm, khi làm việc trên cao, khi lắp đặt các cấu kiện, thiết bị, khi vận hành máy móc.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước cùng các phí tổn về việc để xảy ra tai nạn trên công trường.

- Tại những vị trí nguy hiểm Nhà thầu phải có các biển báo, cấm cờ, rào chắn, ban đêm có đèn.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về an toàn thi công, an toàn lao động, an ninh khu vực, đảm bảo giao thông và vệ sinh môi trường theo quy định hiện hành của Nhà nước

trong thời gian thực hiện hợp đồng;

- Tổ chức huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động cho tất cả các nhân sự tham gia gói thầu trước khi thực hiện hợp đồng.

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

- Nhà thầu phải thường xuyên đối chiếu tiến độ thực hiện so với tiến độ thi công mà nhà thầu đã thống nhất với tư vấn giám sát, chủ đầu tư để kịp thời có biện pháp xử lý, các chậm trễ từng khâu công tác, từng mũi thi công.

- Nếu tư vấn giám sát và chủ đầu tư thấy tiến độ Nhà thầu thực hiện bị chậm, có khả năng làm chậm thời hạn hoàn thành công trình thì Nhà thầu phải có biện pháp cần thiết với sự đồng ý của tư vấn giám sát để đẩy nhanh tiến độ theo yêu cầu bằng cách tập trung nhân công và thiết bị, Nhà thầu sẽ không được trả thêm khoản tiền nào về những biện pháp đó.

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

Nhà thầu phải xây dựng dựng bảng tiến độ thi công tổng thể và chi tiết công trình theo thời gian nhà thầu đã dự thầu nhưng không được vượt thời gian quy định trong hồ sơ mời thầu.

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

- Nhà thầu bằng kinh phí và năng lực của mình phải tổ chức tại hiện trường một bộ phận thí nghiệm, để kiểm tra và đánh giá chất lượng thi công của mình, thiết kế các cấp phối bê tông tốt nhất, căn cứ theo mác bê tông được quy định trong hồ sơ thiết kế, ... các kết quả thí nghiệm trên phải bằng các văn bản do tổ chức có đầy đủ tư cách pháp nhân thực hiện.

- Công tác thí nghiệm bao gồm:

+ Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của các loại vật liệu.

+ Xác định độ ẩm, lẫn tạp chất của vật liệu trong đất.

+ Và các thí nghiệm cần thiết khác theo quy định trong các Quy trình kiểm tra, nghiệm thu hiện hành.

Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm trên, Nhà thầu không đảm nhận được, thì Chủ đầu tư có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc một trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng có tư cách pháp nhân thực hiện.

- Công tác giám sát chất lượng:

+ Nhà thầu phải có kỹ sư giám sát kết hợp với tư vấn giám sát do chủ đầu tư thuê thường xuyên kiểm tra chất lượng vật liệu xây dựng, chất lượng và số lượng máy móc thiết bị thi công, trang thiết bị thí nghiệm kiểm tra, tay nghề của công nhân và tổ chức sản xuất, công nghệ thi công ngay trên hiện trường.

+ Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ chất lượng công trình nếu đảm bảo yêu cầu; phải lập biên bản và có biện pháp xử lý với chỉ huy trưởng công trường nếu có

nhiều sai phạm. Chủ đầu tư, tư vấn giám sát có quyền yêu cầu chỉ huy trưởng công trường đưa vật liệu, máy móc thiết bị thi công kém chất lượng kể cả cán bộ kỹ sư điều hành và công nhân lao động có sai phạm về chất lượng thi công ra khỏi công trình.

IV. Các bản vẽ:

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: *Theo hồ sơ thiết kế đính kèm.*