

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: Đường kênh tập đoàn 17.
- Tên gói thầu: Thi công đường và hệ thống thoát nước.
- Loại, cấp công trình: Công trình giao thông, cấp IV.
- Địa điểm xây dựng: Xã Mỹ Yên, tỉnh Tây Ninh.

1.2. Mục tiêu dự án:

- Phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực cũng như vận chuyển hàng hóa và phát triển sản xuất nhằm đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế xã hội của địa phương.
- Từng bước hoàn chỉnh kết cấu hạ tầng giao thông xuyên suốt kết nối với trục giao thông đã có.
- Đáp ứng yêu cầu phục vụ an ninh xã hội và đáp ứng nhu cầu phát triển trong việc xây dựng giao thông nông thôn mới, nâng cao đời sống tinh thần vật chất cho nhân dân.

1.3. Quy mô đầu tư và các giải pháp thiết kế kỹ thuật:

1.3.1. Quy mô đầu tư:

** Phần đường giao thông:*

- Công trình Đường Kênh Tập Đoàn 17 dài L= 818,10m, thuộc xã Mỹ Yên - tỉnh Tây Ninh.
- Thiết kế đường giao thông, công trình cấp IV.
- Cấp thiết kế: tương đương đường giao thông nội bộ (TCVN 13592-2022).
- Vận tốc thiết kế: 20 Km/h, riêng (đoạn từ Km0+118,06 ÷ Km0+153,37) và (đoạn từ Km0+710.46,06 đến cuối tuyến) vận tốc thiết kế giảm xuống.
- Tải trọng trục thiết kế: 6,00 tấn.
- Tải trọng trục kiểm toán: 10,00 tấn.
- Kết cấu mặt đường: BTXM.

** Phần cống thoát nước:*

- Khẩu độ cống: Cống tròn Ø(40÷80)cm.
- Tải trọng thiết kế cống: Cống chịu lực H30-XB80.

1.3.2. Các giải pháp thiết kế kỹ thuật:

1.3.2.1. Thiết kế đường:

a. Bình đồ:

** Điểm khống chế:*

- Đầu tuyến Km0+000,00, giao với ĐT835B, tại Km0+510.
- Cuối tuyến Km0+818,10, giao với QL1.

** Tim tuyến:*

- Đề tận dụng lại nền đường hiện hữu, giảm tối đa khối lượng giải tỏa, ổn định lâu dài và đảm bảo phương tiện đi lại an toàn trong quá trình khai thác, tim tuyến thiết kế chủ yếu bám theo tim đường hiện hữu.

b. Trắc dọc tuyến:

- Cao độ thiết kế cao độ thiết kế thấp hơn mép nhựa đường đầu nối DT.835B(+2,27cm), QL1 (+2,10cm) ≥ 10 cm và khu vực thiết kế không chịu ảnh hưởng của thủy triều, lũ hàng năm nên cao độ thiết kế (đoạn từ Km0+000,00 ÷ Km0+710,46): +2,00m, riêng đoạn còn lại bám theo cao độ mặt đường hiện hữu.

c. Trắc ngang:

- Km0+000,00 ÷ Km0+710,46
 - + Mặt đường: 2,50m x 2 bên = 5,00m.
 - + Bó vỉa: 0,25m x 2 bên = 0,50m.
 - + Tổng cộng nền đường rộng: 5,50m.
 - + Mái dốc taluy: m = 1,50.
- Km0+710,46 ÷ Km0+818,10

Mặt đường thiết kế theo bề rộng mặt đường hiện hữu (1,70 ÷ 4,20)m.

d. Kết cấu mặt đường: Kết cấu mặt đường: Kết cấu áo đường cứng được thiết kế theo TCCS 39: 2022/TCĐBVN, kết cấu mặt đường làm mới từ trên xuống như sau:

- Lớp BTXM M300 đá (1x2)cm độ sụt (2 ÷ 4)cm dày 22cm.
- Lớp nilon ngăn cách.
- Cấp phối đá dăm loại 1, dày 18 cm, $E_{0v1} \geq 250$ Mpa $E_{tk} \geq 75$ Mpa, đầm nén $K \geq 0,98$.

e. Kết cấu nền đường:

- Dạng nền đào: trong phạm vi mặt đường đào đến cao độ thiết kế, đắp trả hố đào lu lèn đạt độ $K \geq 0,95$, $E_0 \geq 27$ Mpa.

- Dạng nền đắp: trong phạm vi mặt đường đắp cát đến cao độ thiết kế lu lèn đạt độ $K \geq 0,90$, riêng 50cm trên cùng lu lèn đạt độ $K \geq 0,95$, $E_0 \geq 27$ Mpa.

- Mái dốc taluy m=1,50 đắp bằng đất tận dụng từ đất đào nền đường, lu lèn đầm chặt $K \geq 0,90$. Chân taluy nền đường cục bộ đoạn đắp qua ao, mương dọc để đảm bảo ổn định nền đường trong quá trình khai thác được thiết kế đóng cừ tràm gia cố hai hàng mật độ 16cây/md. Quy cách cừ tràm L=4,00m/cây, $\text{Øngon}=(4,0 \div 4,5)$ cm, $\text{Øgốc}=(8 \div 10)$ cm.

f. Bó vỉa:

- Thiết kế bó vỉa:

- + Bó vỉa rộng 25cm bằng BTXM M 250 đá (1x2)cm độ sụt (2 ÷ 4)cm có dạng L cao 5cm.

+ Lớp nilon ngăn cách.

+ Lớp móng cấp phối đá dăm.

- Taluy: đắp taluy tạo mái dốc 1:1,50 bằng đất tận dụng từ đào nền, đầm chặt $K \geq 0,90$.

g. Nút giao: Nút giao được thiết kế với loại hình nút giao thông cùng mức thuộc dạng nút giản đơn, thiết kế cắm cong theo mép mặt đường bán kính rẽ $R=(3,00 \div 5,00)$ m. Kết cấu mặt đường phạm vi nút giao tương tự như mặt đường.

h. Các công trình an toàn giao thông:

- Thiết kế hệ thống an toàn giao thông báo theo đúng quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024 của Bộ GTVT.

1.3.2.2. Phần hệ thống thoát nước:

Giải quyết thoát nước mặt đường bằng cách đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước dọc hoàn chỉnh khẩu độ $\text{Ø}80$ cm, đoạn Km0+000,00 ÷ Km0+135,00 xây dựng cống dọc bên phải tuyến, đoạn Km0+135,00 ÷ 712,00 xây dựng cống dọc bên trái tuyến, đoạn Km0+712,00 đến cuối tuyến tận dụng lại hệ thống cống thoát nước $\text{Ø}60$ cm

- Tải trọng thiết kế cống: H30-XB80.

- Khẩu độ cống dọc: Cống tròn $\text{Ø}80$ cm.

- Khẩu độ cống ngang: Cống tròn Ø40cm.
- Ống cống: Dùng cống tròn công nghệ rung ép hoặc công nghệ tương đương đúc sẵn tại nhà máy có khẩu độ Ø(40÷80)cm, chiều dài mỗi đốt từ 2,50m đến 3,00m loại H30-XB80.
- Hướng thoát nước dọc đoạn tuyến thoát nước về đầu tuyến ra rạch Bà Cua thông qua hệ thống thoát nước ĐT.835B.
- Hồ ga, hố thu: Được bố trí hai bên đường, cách khoảng 30,00m. Kích thước hố ga, kết nối với nhau bằng cống ngang Ø40÷80cm.
 - *Kết cấu cống:*
 - Ống cống bằng BTCT đúc sẵn loại H30- XB80 có khẩu độ Ø(40÷80)cm, mỗi đốt cống dài 2,50m.
 - Móng cống bằng gôli kê liên tục, Mỗi đốt cống kê 08 gôli bằng BTCT M200 đá (1x2)cm.
 - Mỗi nối ống cống bằng vữa xi măng cát M100.
 - Lớp đệm móng BTXM M150 đá (1x2)cm độ sụt (2÷4)cm đổ tại chỗ dày 10cm.
 - Lớp cát đệm móng đầm chặt dày 20cm.
 - Nền móng cống và chân khay được gia cố cừ tràm với mật độ 25cây/m². Quy cách cừ tràm L=4,00m/cây, Øngon=(4,0÷4,5)cm, Øgốc=(8÷10)cm.
 - Lưng cống đắp cát đầm chặt $K \geq 0,90$.
- * *Kết cấu hố ga, hố thu:*
 - *Hố ga, hố thu làm mới:*
 - + Hố ga thu nước có kích thước (1,40x1,20)m, (0,70x1,20)m thành hố ga dày 20cm bằng BTCT M250 đá (1x2)cm độ sụt (2÷4)cm đổ tại chỗ. Hố ga bố trí cách khoảng 30,00m.
 - + Lớp đệm móng BTXM M150 đá (1x2)cm độ sụt (2÷4)cm đổ tại chỗ dày 10cm.
 - + Lớp cát đệm móng đầm chặt dày 20cm.
 - + Nền móng cống và chân khay được gia cố cừ tràm với mật độ 25cây/m². Quy cách cừ tràm L=4,00m/cây, Øngon=(4,0÷4,5)cm, Øgốc=(8÷10)cm.
 - + Xung quanh thành hố ga đắp đất, cát thành từng lớp dày 30cm, đầm chặt $K \geq 0,90$.
 - + Đan nắp hố ga có kích thước (90x90)cm bằng gang. Lưới chắn rác bằng bê tông cốt sợi.
 - *Hố ga cải tạo:*
 - + Đục thành hố ga đến cao độ thiết kế đổ đan chuyên tiếp, khuôn hàm bằng BTCT M250 đá (1x2)cm độ sụt (2÷4)cm đổ tại chỗ.
 - + Đan nắp hố ga có kích thước (90x90)cm bằng gang.

2. Ghi chú về Thuế GTGT: 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.

3. Thời hạn hoàn thành: Tối đa 180 ngày.

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 180 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, Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật, 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 thực hiện 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 dẫn 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 lấp 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:

a. Yêu cầu kỹ thuật đối với vật tư, vật liệu chính:

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.

TT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật, chất lượng
1.	Cát các loại.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
2.	Xi măng.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
3.	Đá các loại.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.

4.	Cấp phối đá dăm.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
5.	Thép các loại.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
6.	Cọc cừ tràm.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
7.	Cống BTCT.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
8.	Gói cống.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
9.	Lưới chắn rác.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
10.	Bê tông thương phẩm.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
11.	Gioăng cao su.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.
12.	Vật liệu khác.	Đáp ứng theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn – quy chuẩn hiện hành.

Đối với các vật tư, thiết bị khác không liệt kê ở đây nhà thầu cần nghiên cứu hồ sơ thiết kế và đề xuất chủng loại phù hợp với thiết kế được duyệt và các tiêu chuẩn hiện hành. Trường hợp, vật tư, thiết bị có trong hồ sơ thiết kế dự toán được duyệt nhưng nhà thầu không đề xuất thì sẽ thống nhất theo chủng loại của dự toán được duyệt.

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

Nhà thầu đề xuất trình tự thi công phù hợp và hợp lý dựa trên Bản vẽ mời thầu. Bao gồm tất cả các hạng mục theo khối lượng mời thầu.

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 bền, 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.*