

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: Thi công xây dựng hoàn chỉnh theo đúng yêu cầu của bản vẽ thiết kế, dự toán được duyệt và chỉ dẫn của HSMT.

- Tên gói thầu: Thi công xây dựng

- Tên công trình: Đường tỉnh 877B (đoạn ngã ba Cây Đông đến đầu Cồn Ngang).

- Địa điểm xây dựng: xã Tân Phú Đông, tỉnh Đồng Tháp.

- Loại và cấp công trình: Công trình giao thông – cấp III.

- Quy mô xây dựng công trình: Tổng chiều dài khoảng 4.100m (bao gồm chiều dài cầu trên tuyến), chiều rộng mặt đường 9,0m; chiều rộng nền đường 12,0m; Tải trọng thiết kế: Trục 10 tấn, Eyc = 120MPa; Vận tốc thiết kế 60km/h; Kết cấu mặt đường: Láng nhựa 02 lớp, Eyc = 120MPa; Xây dựng mới 06 cầu trên tuyến với khổ cầu 10m (phần xe chạy 9,0m), tải trọng thiết kế HL93; Hệ thống An toàn giao thông đường bộ: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT; Hệ thống An toàn giao thông đường thủy: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường thủy QCVN 39:2020/BGTVT.

*** Giải pháp thiết kế**

a. Phần đường giao thông:

- Tổng chiều dài = 4.100 mét (bao gồm chiều dài cầu trên tuyến), Chiều rộng mặt đường 9,0 mét; Chiều rộng lề đường 1,5 mét/mỗi bên; Chiều rộng nền đường 12,0 mét.

- Tải trọng thiết kế: Trục 10 tấn.

-Cao trình thiết kế tại tim đường: +2.50.

- Mô đun đàn hồi yêu cầu: Eyc = 120MPa (Ech > 140MPa).

- Kết cấu mặt đường từ trên xuống như sau:

+ Láng nhựa 02 lớp tiêu chuẩn 3,0Kg/m²;

+ Cán đá 4x6 dày 14cm, Ech ≥ 140,4MPa;

+ Cán cấp phối đá dăm lớp trên loại II, Dmax=37,5mm dày 15cm, K ≥ 0.98, Ech ≥ 120 Mpa;

+ Cán cấp phối đá dăm lớp dưới loại II, Dmax=37,5mm dày 15cm, K ≥ 0.98, Ech ≥ 90 Mpa;

+ Cán cấp phối đá dăm lớp dưới loại II, Dmax=37,5mm dày 16cm, K ≥ 0.98, Ech ≥ 60 Mpa;

+ Vải địa kỹ thuật phân cách cường độ 15kN/m;

+ Đắp cát nền dày 30cm, đầm chặt K ≥ 0,98, En ≥ 32 MPa.

- Gia cố ao mương: Các đoạn đắp chênh cao $>2\text{m}$ gia cố cọc bê tông, các vị trí $\leq 2\text{m}$ sử dụng gia cố cừ bạch đàn;

+ Gia cố ao mương bằng cọc bê tông cốt thép: Đóng cừ gia cố bằng cừ bê tông cốt thép kích thước $25 \times 25\text{cm}$ dài $11,8\text{m}$, khoảng cách đóng $2,0\text{m}/\text{cọc}$, bên trong lấp đất tẩm đan bê tông cốt thép kích thước $(2,25 \times 2,0 \times 0,1)\text{m}$;

+ Gia cố ao mương bằng cừ bạch đàn: Đóng cừ bạch đàn $L=6\text{m}$, đường kính ngọn $\geq 8\text{cm}$, bên trong trải vải địa kỹ thuật cường độ 15kN/m và đắp đất dính đầm chặt $K \geq 0,90$.

b. Phần cầu:

- Đầu tư xây dựng mới 06 cầu trên tuyến với quy mô như sau:

+ Cầu Cây Đông (Km0+065): kết cấu nhịp $1 \times 18,6\text{m}$ (không thông thuyền);

+ Cầu Võ Văn Hên (Km0+740): kết cấu nhịp $(12,5+18,6+12,5)\text{m}$; cao độ dãi cầu $+3.50$; Bảng cao độ dãi cầu số 1 (thuộc ĐT. 877B hiện hữu);

+ Cầu Khe Luông Cạn (Km1+450): kết cấu nhịp $(12,5+18,6+12,5)\text{m}$; (không thông thuyền);

+ Cầu Khe Luông Sâu (Km1+700): kết cấu nhịp $(2 \times 12,5+18,6\text{m}+2 \times 12,5)$; cao độ dãi cầu $+3.50$; Bảng cao độ dãi cầu số 2 (thuộc ĐT. 877B hiện hữu);

+ Cầu Kênh Ranh (Km2+450): kết cấu nhịp $5 \times 18,6\text{m}$; cao độ dãi cầu $+3.50$; Bảng cao độ dãi cầu số 3 (thuộc ĐT. 877B hiện hữu);

+ Cầu Chữ H (Km3+480): $(12,5+18,6+12,5)\text{m}$ (không thông thuyền).

- Tải trọng thiết kế: HL93.

- Khổ cầu: 10m (phần xe chạy $9,0\text{m}$, gờ chắn bánh $0,5\text{m}/\text{bên}$).

* Kết cấu phần trên:

- Cầu dầm giản đơn mặt cắt ngang nhịp gồm 06 dầm chủ bằng BTCT DƯL I550 hoặc I700 đúc sẵn đặt cách khoảng 170cm . Các dầm chủ được nối với nhau bằng dầm ngang và bản mặt cầu;

- Bản mặt cầu bằng bê tông cốt thép đá $1 \times 2 \text{ M}350$ dày 18cm đổ tại chỗ. Dốc ngang mặt cầu 2 mái $2,0\%$. Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông nhựa nóng C12.5 dày 7cm ;

- Lan can cầu: Gờ chắn bánh xe bằng BTCT đá $1 \times 2 \text{ M}350$ đổ tại chỗ, tay vịn bằng thép mạ kẽm nhúng nóng;

- Khe co giãn: khe hở mặt cầu được nối bằng khe co giãn răng lược tại vị trí mố cầu, tại vị trí trụ cầu sử dụng bản liên tục nhiệt;

- Thoát nước mặt cầu: Bằng ống gang $D162\text{mm}$ dày 6mm dài $0,60\text{m}$ nằm trong gờ chắn lan can. Bên trên lắp đặt lưới chắn rác bằng gang cầu hình tròn.

* Kết cấu phần dưới:

- Mố cầu: Gồm 2 mố dạng mố chữ U bằng BTCT đá $1 \times 2 \text{ M}350$. Móng mố sử dụng móng cọc, mỗi mố gồm 16 cọc DƯL D500C.

- Trụ cầu: Gồm 2 trụ thân cột bằng BTCT đá $1 \times 2 \text{ M}350$, Móng trụ sử dụng móng cọc, mỗi trụ gồm 16 cọc DƯL D500C.

d. Phần điện chiếu sáng:

- Bố trí hệ thống chiếu sáng trên cầu và đường dẫn vào cầu gồm 06 cầu như sau: cầu Cây Đông, cầu Võ Văn Hên, cầu Khe Luông Cạn, cầu Khe Luông Sâu, cầu Kênh Ranh, cầu Chữ H.

- Trụ đèn: Dùng trụ đèn bằng thép mạ kẽm cao 10m, cần đèn vươn xa 2m.

- Móng cột bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M200, nối nguồn từ tủ chiếu sáng đến các trụ đèn chiếu sáng sử dụng cáp ngầm 4 ruột, dây dẫn từ nguồn chính lên đèn chiếu sáng dùng cáp 3 ruột.

- Hệ thống chiếu sáng được điều khiển bởi tủ điều khiển tự động lắp mới, tủ có kích thước 480x750x380, vỏ tủ điện bằng nhựa composit.

e. Hệ thống an toàn giao thông:

- Theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ, đường thủy hiện hành.

- Lắp đặt mới các biển báo hạn chế tải trọng, biển báo nguy hiểm, biển báo chỉ dẫn.

- Cọc tiêu được bố trí tại đầu, cuối công trình và các đoạn cong.

- Tôn lợp sóng bố trí trên đường dẫn vào cầu.

- Sơn đường....

2. Thời hạn hoàn thành: **360 ngày** kể hợp đồng có hiệu lực, bao gồm cả những ngày thứ bảy, chủ nhật, ngày nghỉ lễ.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:

- Từ khi hợp đồng có hiệu lực đến khi hoàn thành hợp đồng không vượt quá **360 ngày**. Yêu cầu nhà thầu lập tổng tiến độ thể hiện tiến độ hoàn thành cho từng giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt thiết bị. Tiến độ phải dựa trên định mức nhân công, ca máy và khả năng thi công thực tế của nhà thầu

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

- Quy định kỹ thuật chính xác và rõ ràng là một điều kiện tiên quyết để các nhà thầu đáp ứng một cách thực tế và cạnh tranh các yêu cầu của Chủ đầu tư mà không đặt điều kiện cho E-HSĐT của Nhà thầu. Quy định kỹ thuật phải được soạn thảo để không làm hạn chế cạnh tranh, đồng thời nêu rõ các yêu cầu về trình độ tay nghề, vật tư và hiệu suất sử dụng của các hàng hóa và dịch vụ được cung cấp. Quy định kỹ thuật cần yêu cầu rằng tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thể hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng.

- Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

- **Các văn bản pháp luật nhà thầu cần tham khảo để đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật:** Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 1 năm 2021 của Chính phủ; Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 2 năm 2021 của Chính phủ; Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ và một số văn bản pháp luật có liên quan khác.

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

(Ngoài phần giới thiệu sau đây, nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn hiện hành của nhà nước)

a. Phải thực hiện kiểm tra, nghiệm thu từng cấu kiện, bộ phận, giai đoạn. Đạt yêu cầu mới được thi công các việc tiếp theo.

- Trong mọi trường hợp, các sản phẩm xây lắp, các công việc và giai đoạn thi công đều phải được chủ đầu tư (hoặc tư vấn giám sát) nghiệm thu mới được thi công các phần việc tiếp theo.

- Các sản phẩm xây lắp sau khi được nghiệm thu để thực hiện các bước tiếp theo, nhà thầu vẫn phải có trách nhiệm bảo quản cho đến khi nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng. Mọi vấn đề phát sinh nếu có đều thuộc về trách nhiệm của nhà thầu.

b. Các Tiêu chuẩn nghiệm thu: Các TCVN + QCVN hiện hành.

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

- Phương án thi công của nhà thầu phải tuân thủ theo E-HSMT. Bố trí nhân sự, cán bộ chủ chốt và tổ chức hiện trường của nhà thầu phải đúng theo hồ sơ dự thầu.

- Tất cả các công việc thi công và công tác giám sát, nghiệm thu thuộc gói thầu này đều phải tuân thủ theo các văn bản quản lý của nhà nước về xây dựng hiện hành. Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về việc quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây:

2.1. Quản lý chất lượng công trình.

- Nhà thầu phải lập hệ thống đảm bảo chất lượng thi công phù hợp với các yêu cầu về chỉ dẫn kỹ thuật trong các yêu cầu theo các tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam hiện hành.

- Chủ đầu tư có quyền kiểm tra bất cứ khâu nào trong hệ thống quản lý chất lượng của Nhà thầu.

- Việc chấp hành đúng hệ thống bảo đảm chất lượng không hề miễn cho nhà thầu khỏi các nhiệm vụ và trách nhiệm trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về sự đầy đủ, ổn định và an toàn trong mọi công tác trên công trường và mọi biện pháp thi công.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về toàn bộ các hạng mục công trình tạm và các vật liệu sử dụng cho hạng mục đó.

- Nhà thầu phải báo cáo tiến độ thi công hàng tuần, hàng tháng và gửi cho Chủ đầu tư. Nội dung báo cáo gồm:

+ Công việc đã thực hiện trong tuần, tháng. So sánh với kế hoạch đã đề ra.

+ Kế hoạch công việc tuần, tháng tiếp theo.

+ Những khó khăn, vướng mắc trong quá trình thi công và những biện pháp khắc phục.

- Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ, cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác như các kết quả thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất đá cùng các yêu cầu khác liên quan. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ấn dấu.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về công trình như chất lượng vật liệu và sản phẩm thi công của mình, có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, các chứng chỉ vật liệu và các thành phần cấu thành hạng mục công trình trước khi đưa vào thi công, cũng như khi có yêu cầu của Chủ đầu tư có thể sử dụng các số liệu của nhà thầu làm căn cứ để nghiệm thu công trình.

- Trong suốt quá trình thi công, nhà thầu phải thực hiện mọi giám sát cần thiết để lập kế hoạch, bố trí, hướng dẫn, quản lý kiểm tra và thử nghiệm đối với công việc.

- Khi kiểm tra lại các hạng mục công trình hoặc nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà thầu phải tiến hành hủy bỏ ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó.

2.2. Nhân lực của nhà thầu:

- Nhân lực của nhà thầu phải có trình độ chuyên môn, kỹ năng, kinh nghiệm phù hợp với yêu cầu của E-HSMT. Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu điều đi (hoặc bắt buộc điều đi) bất kỳ người nào được thuê trên công trường, bao gồm cả đại diện nhà thầu nếu nằm trong các diện phải xử lý sau:

- Không chịu hợp tác với Chủ đầu tư trong việc thực hiện công việc.

- Không chấp hành các yêu cầu kỹ thuật theo sự chỉ dẫn của Chủ đầu tư, gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình.

- Cố ý làm những việc gây phương hại đến an toàn, sức khỏe hoặc bảo vệ môi trường, hoặc những việc làm trái với pháp luật Việt Nam.

- Mọi thay đổi hoặc bổ sung của tổ chức bộ máy nhân sự hoặc các nhân viên chủ chốt phải được sự phê chuẩn của Chủ đầu tư

3. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức thi công.

3.1. Giải pháp kỹ thuật.

- Công tác chuẩn bị khởi công.

- Giải pháp trắc đạc để phục vụ công tác thi công.

- Tổ chức mặt bằng công trường: Mặt bằng bố trí công trường, thiết bị thi công, kho bãi tập kết vật liệu; Bố trí rào chắn, biển báo, đảm bảo ATGT; Giải pháp cấp điện, cấp nước, thoát nước, giao thông, liên lạc trong quá trình thi công (Nhà thầu có trách nhiệm tự khảo sát hiện trường để lập mặt bằng bố trí thi công hợp lý).

- Giải pháp các công tác thi công: chuẩn bị mặt bằng, giải pháp vận chuyển tập kết vật tư, thiết bị thi công.

3.2. Biện pháp tổ chức thi công.

- Biện pháp tổ chức thi công: Mô tả biện pháp thi công các công tác của các hạng mục công việc (từ công tác chuẩn bị mặt bằng thi công đến công tác hoàn thiện) và một số công tác hoàn thiện khác theo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật về phạm vi công việc của gói thầu được nêu tại: khoản 1, Mục I, Phần 2, Chương V (quy mô xây dựng); bản vẽ thiết kế thi công được phê duyệt (đính kèm theo E-HSMT) và Mẫu số 01B. Bảng kê hạng mục công việc - Chương IV. Biểu mẫu mời thầu và dự thầu.

- Nhà thầu có cam kết trong quá trình thi công không làm thay đổi hiện trạng các công trình hiện hữu, các công trình lân cận. Trường hợp trong quá trình thi công làm thay đổi hiện trạng hư hỏng các công trình này nhà thầu phải chịu trách nhiệm khắc phục.

- Biện pháp đảm bảo giao thông trong quá trình thi công (biển báo, rào chắn,...vv.) không làm ảnh hưởng đến giao thông qua lại của người dân xung quanh tại địa điểm thực hiện gói thầu

4. Tiến độ thi công.

- Thời gian thi công: Đảm bảo thời gian thi công không quá **360 ngày** (kể cả ngày nghỉ) có tính điều kiện thời tiết kể từ ngày khởi công.

- Tính phù hợp giữa biểu đồ huy động vật tư, tài chính phù hợp tiến độ thi công.

- Có biểu tiến độ thi công chi tiết hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất kỹ thuật và đáp ứng yêu cầu của E-HSMT.

5. Cách thức quản lý dự án bao gồm: tổ chức quản lý dự án, tổ chức quản lý hiện trường.

- Có thuyết minh, thể hiện rõ hệ thống quản lý dự án từ Công ty, của từng thành viên liên danh (nếu có) cho tới Ban chỉ huy công trường trong việc cung ứng nhân lực, thiết bị cho gói thầu.

- Có sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý nhân sự trên công trường và thuyết minh sơ đồ, ghi rõ trách nhiệm từng thành viên, nhân sự chủ chốt theo yêu cầu của E-HSMT và hợp lý.

- Trường hợp nhà thầu liên danh, phải có phân công trách nhiệm, phối hợp giữa các thành viên trong quản lý, điều hành thi công, trong giải quyết khi bất kỳ một thành viên nào không còn khả năng để tiếp tục thi công xây dựng, khi công trình có tồn tại về chất lượng, tiến độ.

6. Các biện pháp bảo đảm chất lượng.

- Biện pháp bảo đảm chất lượng trong từng hạng mục công việc, công tác thi công xây dựng công trình nhà thầu đã thuyết minh đề xuất trong biện pháp thi công.

- Biện pháp bảo đảm chất lượng vật tư để phục vụ trong công tác thi công.

7. Bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường và các điều kiện khác như phòng cháy, chữa cháy, an toàn lao động.

- Biện pháp an toàn lao động hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công

- Trách nhiệm của nhà thầu sử dụng lao động khi công trường xảy ra tai nạn lao động

- Biện pháp phòng cháy, chữa cháy hợp lý, khả thi, phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công

- Trách nhiệm nhà thầu về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình

- Biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường hợp lý, khả thi phù hợp với đề xuất về biện pháp tổ chức thi công

8. Mức độ đáp ứng các yêu cầu về bảo hành, bảo trì.

- Có cam kết thời gian bảo hành ≥ 24 tháng, kể từ khi công trình được nghiệm thu và bàn giao.

- Có cam kết hỗ trợ công tác bảo trì tối thiểu 12 tháng sau khi hết bảo hành.

- Có nêu trách nhiệm của nhà thầu và sự phối hợp trong giai đoạn bảo hành, khi công trình có hư hỏng, khiếm khuyết ...;

- Có đề xuất giải pháp, thời gian sửa chữa khắc phục đảm bảo khả thi (công trình có hư hỏng, khiếm khuyết do lỗi của nhà thầu gây ra trong quá trình thi công trong giai đoạn bảo hành).

9. Kết quả thực hiện hợp đồng trước đó của nhà thầu.

- Nhà thầu có cam kết hoặc đáp ứng Thông tin về kết quả thực hiện hợp đồng của nhà thầu theo quy định tại Điều 19 và Điều 20 của Nghị định số 214/2025/NĐ-CP (Trừ quy định tại Khoản 1 Điều 20 của Nghị định số 214/2025/NĐ-CP).

10. Các yếu tố cần thiết khác.

- Đảm bảo chất lượng, chủng loại vật tư theo yêu cầu thiết kế, tất cả các vật tư đều được thông qua và được sự đồng ý của chủ đầu tư.

- Trang thiết bị xây lắp phải được chủ đầu tư nghiệm thu mẫu trước khi cung cấp và lắp đặt đến hiện trường.

- Khi có yêu cầu nhà thầu phải tạo điều kiện trình lai lịch xuất xứ từ nơi sản xuất, trình phiếu kiểm tra chất lượng mặt hàng.

- Một số mặt hàng cần mẫu thử nhà thầu phải tiến hành thử nghiệm đúng nơi kiểm tra theo yêu cầu của Chủ đầu tư cũng như các ban ngành hữu quan.

- Những mặt hàng nào không đảm bảo chất lượng, mẫu mã..., theo yêu cầu đều được đưa ngay ra khỏi công trình trong vòng 24 giờ.

- Bảng yêu cầu chủng loại vật tư, E-HSMT chỉ ghi vật tư đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, nhưng khi dự thầu Nhà thầu phải ghi rõ thương hiệu và xuất xứ của từng chủng loại vật tư, không được ghi quá nhiều loại hoặc ghi tương đương để dễ dàng trong giai đoạn đánh giá E-HSMT cũng như quản lý trong giai đoạn thi công, nếu nhà thầu không thực hiện như trên xem như không ứng yêu cầu.

STT	TÊN VẬT TƯ	CHUNG LOẠI & ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT
1	Băng cảnh báo cáp ngầm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Nhật Quang hoặc tương đương
2	Bê tông nhựa chặt (loại BTNC12,5)	BMT hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
3	Bóng đèn Led cao áp công suất 120W	Rạng Đông, Philips hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế
4	Bu long D16x35mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương
5	Bu long D19x180mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương
6	Bu lông M24x85	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương
7	Bu lông M8	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương
8	Bu long neo + vòng đệm M12, L=200mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương
9	Bu lông neo M22x400	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương
10	Cần đèn D60, cao 2m, vươn 2m	Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế, Cty chiếu sáng Miền Nam hoặc tương đương
11	Cáp 1x3C 2.5MM ² - PVC/PVC	Cadivi hoặc tương đương
12	Cáp 2x1C 6MM ² - CXV/DSTA + E 1C 6MM ²	Cadivi hoặc tương đương
13	Cáp phối đá dăm	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Biên Hòa hoặc tương đương
14	Cát san lấp	Đạt yêu cầu kỹ thuật, không lẫn tạp chất, Đồng Tháp hoặc tương đương
15	Cát vàng ML >2,0	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Tân Châu hoặc tương đương
16	Cọc tiếp địa có râu	Erico hoặc tương đương
17	Cọc tiếp địa D16, L=2,40m	Erico hoặc tương đương
18	Cột đèn thép có chiều cao 8m	Công ty Chiếu sáng Đô Thị Miền

		Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
19	Cù tràm L=4,0m, đường kính gốc D(8-10)cm, đường kính ngọn $\geq 3,5$ cm	Tươi, thẳng – kích thước theo thiết kế, Đồng Tháp hoặc tương đương
20	Cù tràm L=4,7m, đường kính gốc D(8-10)cm, đường kính ngọn $\geq 3,5$ cm	Tươi, thẳng – kích thước theo thiết kế, Đồng Tháp hoặc tương đương
21	Cung cấp biển báo chữ nhật 40x70cm	Đạt yêu cầu kỹ thuật - QCVN, sản xuất theo thiết kế, tole: Hoa Sen hoặc tương đương
22	Cung cấp biển báo giao thông thủy hình vuông 0,6x0,6m	Đạt yêu cầu kỹ thuật - QCVN, sản xuất theo thiết kế, tole: Hoa Sen hoặc tương đương
23	Cung cấp biển báo giao thông thủy hình vuông 1,2x1,2m	Đạt yêu cầu kỹ thuật - QCVN, sản xuất theo thiết kế, tole: Hoa Sen hoặc tương đương
24	Cung cấp biển báo tam giác 70cm	Đạt yêu cầu kỹ thuật - QCVN, sản xuất theo thiết kế, tole: Hoa Sen hoặc tương đương
25	Cung cấp biển báo tròn D70cm	Đạt yêu cầu kỹ thuật - QCVN, sản xuất theo thiết kế, tole: Hoa Sen hoặc tương đương
26	Cung cấp biển báo vuông 60x60cm	Đạt yêu cầu kỹ thuật - QCVN, sản xuất theo thiết kế, tole: Hoa Sen hoặc tương đương
27	Cung cấp cọc ống bê tông cốt thép đường kính cọc 500mm	Ticco hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế - TCVN
28	Cung cấp cù bạch đàn L=6m, đường kính ngọn ≥ 8 cm	Tươi, thẳng – kích thước theo thiết kế, Đồng Tháp hoặc tương đương
29	Cung cấp đất dính	Đạt yêu cầu kỹ thuật, không lẫn tạp chất, Đồng Tháp hoặc tương đương
30	Cung cấp lắp đặt bulông neo	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương
31	Cung cấp trụ đỡ biển báo D90x1,5mm	Hòa Phát hoặc tương đương
32	Cung cấp trụ thép STK D141,3x4,5mm, L=0,9m	Hòa Phát hoặc tương đương
33	Cung cấp, lắp đặt bulong khung móng M24x300x300x675mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương

34	Cung cấp, lắp đặt tủ điều khiển 324x478x775mm	Hahuco hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật – thiết kế
35	Cung cấp, lắp đặt tủ điều khiển chiếu sáng	Hahuco hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật – thiết kế
36	Cung cấp, lắp dựng dầm chủ I550 - L=12,5m	Ticco hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế - TCVN
37	Cung cấp, lắp dựng dầm chủ I700 - L=18,6m	Ticco hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế - TCVN
38	Đá 0,15 - 0,5	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Biên Hòa hoặc tương đương
39	Đá 0,5x1	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Biên Hòa hoặc tương đương
40	Đá 0,5x1,6	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Biên Hòa hoặc tương đương
41	Đá 1x2	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Biên Hòa hoặc tương đương
42	Đá 2x4	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Biên Hòa hoặc tương đương
43	Đá 4x6	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Biên Hòa hoặc tương đương
44	Đá dăm	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Biên Hòa hoặc tương đương
45	Đá dăm $D_{max} \leq 4cm$	Đạt yêu cầu kỹ thuật – TCVN, Biên Hòa hoặc tương đương
46	Đất dính	Đạt yêu cầu kỹ thuật, không lẫn tạp chất, Đồng Tháp hoặc tương đương
47	Dầu hỏa	Petrolimex hoặc tương đương
48	Đầu tôn sóng dài 0,7m	Hoa Sen, Hòa Phát hoặc tương đương, sản xuất theo thiết kế
49	Dây dẫn điện 4 ruột $\leq 4x3mm^2$	Cadivi hoặc tương đương
50	Dây dẫn điện 4 ruột $\leq 4x50mm^2$	Cadivi hoặc tương đương
51	Dây dẫn điện đơn $\leq 1x25mm^2$	Cadivi hoặc tương đương
52	Dây đồng trần D10mm	Cadivi hoặc tương đương
53	Dây đồng trần D25mm	Cadivi hoặc tương đương
54	Đèn tín hiệu giao thông chữ thập LED D300mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế – TCVN, Cty chiếu sáng Miền Nam hoặc tương đương
55	Đèn tín hiệu giao thông đếm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế –

	lùi LED 520x610mm	TCVN, Cty chiếu sáng Miền Nam hoặc tương đương
56	Đèn tín hiệu giao thông đếm lùi LED D300mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế – TCVN, Cty chiếu sáng Miền Nam hoặc tương đương
57	Đèn tín hiệu giao thông đi bộ 2 màu (X, Đ) LED D300mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế – TCVN, Cty chiếu sáng Miền Nam hoặc tương đương
58	Đèn tín hiệu giao thông thủy	Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế – TCVN, Cty chiếu sáng Miền Nam hoặc tương đương
59	Đèn tín hiệu giao thông 3 màu (V, X, Đ) LED D300mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, thiết kế – TCVN, Cty chiếu sáng Miền Nam hoặc tương đương
60	Dung dịch chống thấm	Sika hoặc tương đương
61	Gối cầu bằng cao su 300x250x50mm	620 Châu Thái hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
62	Khung móng M24x750mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương
63	Khung móng M30x2200mm	Đạt yêu cầu kỹ thuật, Bulong Sài Gòn hoặc tương đương
64	Lưới chắn rác gang cầu 350x150x20mm	Thiên Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
65	Mạ kẽm thép hình lan can	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật – thiết kế
66	Nhựa bitum	Petrolimex hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật – thiết kế
67	Nhựa bitum số 4	Petrolimex hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật – thiết kế
68	Nhựa đường	Petrolimex hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật – thiết kế
69	Nước	Sạch, không lẫn tạp chất
70	Nylon lót	Minh Phú Group hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
71	Ống gang D162mm	Gang Đức Việt Hùng hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
72	Ống nhựa gân xoắn D20/17,2	Ba An, Santo hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
73	Ống nhựa gân xoắn D65/50	Ba An, Santo hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
74	Ống nhựa HDPE D32/25mm	Bình Minh hoặc tương đương, Đạt

		yêu cầu kỹ thuật
75	Ống nhựa HDPE D65/50	Bình Minh hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
76	Ống nhựa PVC D60mm	Bình Minh hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
77	Ống nhựa PVC D90mm	Bình Minh hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
78	Ống thép không gỉ D105mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
79	Ống thép không gỉ D114mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
80	Ống thép không gỉ D122mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
81	Ống thép không gỉ D76x1,8mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
82	Ống thép không gỉ D82mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
83	Ống thép không gỉ D90mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
84	Ống thép không gỉ D98mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
85	Ống thép tráng kẽm D100mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
86	Ống thép tráng kẽm D50mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
87	Ống thép tráng kẽm D88mm	Hòa Phát hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
88	Quét Sikadur 732	Theo yêu cầu thiết kế
89	Sơn	Bạch Tuyết hoặc tương đương
90	Sơn dẻo nhiệt	JOTON hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
91	Sơn lót	JOTON hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
92	Thép bản răng lược khe co dãn	Minh Đức Group hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
93	Thép hình	Nhà Bè, Hữu Liên hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
94	Thép tấm	Nhà Bè, Hữu Liên hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật
95	Thép tròn đường kính 6mm	Thép Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN

96	Thép tròn đường kính 10mm	Thép Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
97	Thép tròn đường kính 12mm	Thép Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
98	Thép tròn đường kính 14mm	Thép Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
99	Thép tròn đường kính 16mm	Thép Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
100	Thép tròn đường kính 18mm	Thép Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
101	Thép tròn đường kính 20mm	Thép Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
102	Thép tròn đường kính 22mm	Thép Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
103	Tôn lượn sóng	Hòa Phát, Hoa Sen hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế
104	Trụ đèn tín hiệu giao thông cao 6m, tay vịn 5m, thép mạ kẽm nhúng nóng	Công ty Chiếu sáng Đô Thị Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
105	Trụ đỡ tôn lượn sóng	Hòa Phát, Hoa Sen hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế
106	Tủ điện	Công ty Chiếu sáng Đô Thị Miền Nam hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN
107	Vải địa kỹ thuật cường độ 12kN/m	ART hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật - thiết kế
108	Vải địa kỹ thuật cường độ 15kN/m	ART hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật - thiết kế
109	Vải địa kỹ thuật cường độ 25kN/m	ART hoặc tương đương, Đạt yêu cầu kỹ thuật - thiết kế
110	Vữa không co ngót sikagrout 214-11	Theo yêu cầu thiết kế
111	Vữa Sikagrout 214-11	Theo yêu cầu thiết kế
112	Xi măng PCB40 bền sunlfat	Vicem Hà Tiên hoặc tương đương, Đạt yêu cầu thiết kế - TCVN

Nhà thầu phải đảm bảo trung thực, chính xác trong việc thông tin về chất lượng vật tư của mình, phải đảm bảo vật tư lai lịch xuất xứ rõ ràng. Có trách nhiệm giải quyết mọi khiếu nại của Chủ đầu tư khi có sự cố xảy ra theo quy định của pháp luật.

Chủ đầu tư sẽ khước từ tất cả các vật tư do nhà thầu cung cấp nếu không có nguồn gốc rõ ràng, không đảm bảo chất lượng hoặc vi phạm chính sách Hải quan, thuế, môi trường và các chính sách liên quan khác do Nhà nước ban hành.

11. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có):

- Bảo hành tối thiểu 24 tháng, bảo trì tối thiểu 1 lần/06 tháng và đảm bảo tối thiểu 4 lần bảo trì trong suốt thời gian bảo hành.

IV. Các bản vẽ: Được scan thành file PDF gửi kèm theo E-HSMT.