

## **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **I. Giới thiệu về gói thầu**

1. Tên gói thầu: Xây lắp
2. Tên công trình: Cảnh quan vệt giữa đường 29/3 phường Hòa Xuân.
3. Địa điểm xây dựng: Phường Hoà Xuân, thành phố Đà Nẵng.
4. Loại và cấp công trình: Dự án nhóm C, công trình Hạ tầng kỹ thuật cấp IV.
5. Giải pháp thiết kế:
  - a) Quy mô đầu tư
    - Trồng cây bóng mát, cây bụi trang trí, thảm cỏ đảm bảo khả năng phủ bóng mát cũng như thẩm mỹ dự án.
    - Bỏ sung lối đi trên dải phân cách tại những vị trí phù hợp.
    - Lát gạch vỉa hè.
    - Bó bồn trồng cây.
    - Thay bó vỉa vát xéo thành bó vỉa thẳng đứng giúp ngăn chặn phương tiện giao thông đi lên vỉa hè.
    - Sơn phản quang toàn bộ bó vỉa dải phân cách.
    - Hệ thống hạ tầng kỹ thuật có liên quan như: cấp nước, chiếu sáng...
  - b) Giải pháp thiết kế
    - \* Thay mới bó vỉa
      - Bó vỉa bê tông cường độ cao, KT (220x180x1000)mm/ hạ bó vỉa KT (60x180x1000) mm.
      - Lớp vữa xi măng M75, dày 10
      - Đệm bê tông hiện trạng.
    - \* Vỉa hè, bó bồn:
      - Cấu tạo vỉa hè gạch bê tông tính năng cao mặt giả đá, KT (300x300x30)mm
      - + Gạch bê tông tính năng cao mặt giả đá màu ghi, KT (300x300x30)mm
      - + Lớp cửa xi măng m75, dày 20mm
      - + Lớp bê tông đá 2x4 m100, dày 80mm
      - + Nền đất đầm chặt K95.
    - Cấu tạo bó bồn đá granite trắng cắt phẳng, KT (120x100x120)mm.
    - + Bó bồn đá granite trắng cắt phẳng, KT (120x100x120)mm.
    - + Lớp vữa xi măng M75, dày 10
    - + Lớp bê tông M100 đá 2x4, dày 100
    - + Nền đất đầm chặt K95.
  - \* Cây xanh, thảm cỏ
    - Thiết kế cây xanh theo quyết định số: 195/QĐ-SXD, ngày 5 tháng 05 năm 2016 của Sở xây dựng “Về việc ban hành Quy định tạm thời liên quan đến thiết kế, kỹ thuật trồng, chăm sóc, duy tu bảo dưỡng cây xanh bóng mát công cộng trên địa bàn thành phố Đà Nẵng”.

Cao độ của đường dây điện theo khảo sát cao trên 20m so với mặt đất. Cây trồng vào công trình phát triển tối đa với chiều cao 6m. Theo Điều 11, 12 Nghị định 14/2014/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện lực các loại cây trồng vào công trình là đảm bảo trong phạm vi an toàn lưới điện.

Dự án chủ yếu chọn các loại cây phù hợp với thổ nhưỡng, khí hậu, cây rễ cọc, ít rụng lá, hoa có mùi dễ chịu và không có nhựa độc, cây bóng mát được trồng tại khu vực chủ yếu là lim xẹt. Cây bóng mát hiện trạng được cân nhắc giữ lại tại những vị trí phù hợp nhằm hạn chế chặt hạ, cân nhắc kỹ về vị trí trồng nhằm mang lại hiệu quả tạo bóng mát đồng thời tăng thời gian sử dụng của dự án.

\* Giá hạ & gạch block tháo dỡ:

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- Giá hạ sau khi phá dỡ bê tông, gạch block..... được vận chuyển từ công trình đến Bãi rác Khánh Sơn, với cự ly 13,7km
- Gạch block tận dụng lại sau khi tháo dỡ được vận chuyển đến địa điểm tập kết tạm tính cự ly: 10km.

\* Giải pháp cấp nước tưới cây

- Nguồn nước tưới cây: cấp cho dự án được lấy từ cấp cho dự án được lấy từ đường ống cấp nước HDPE D160 trên tuyến đường Văn Tiến Dũng; D160 và D110 trên tuyến đường Đô Đốc Lộc tại ngã giao nhau với đường 29/3.

- Lắp đặt 03 đồng hồ DN20 để đo lưu lượng cấp nước tưới cây tại 03 vị trí đầu nối cấp nước.

- Mạng lưới tuyến ống cấp nước tưới cây: Có đường kính D63 HDPE và các đoạn ống qua đường sử dụng ống thép lồng D100 ST. Tưới cây thủ công và bố trí các họng tưới cây có bán kính tưới tối đa 20m.

\* Giải pháp điện chiếu sáng

Từ tủ điện chiếu sáng TDCS cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng với 03 xuất tuyến chiếu sáng, mỗi xuất tuyến đi cáp ngầm CXV/DSTA(3x6+1x6)mm<sup>2</sup> và CXV/DSTA(3x4+1x4)mm<sup>2</sup> luôn trong ống nhựa xoắn HDPE D50/40 chôn ngầm trong đất ở độ sâu 0,8 mét đến cấp nguồn cho các trụ đèn chiếu sáng, với trụ đèn 3,2m, trụ 14m thì đầu nối vào bảng điện cửa cột, với trụ đèn nắm 0.45 mét thì đầu nối vào hộp nối dây trong trụ, từ đây kéo cáp đầu lên đèn, với các đèn pha cây, thì cáp ngầm sẽ đầu nối vào hộp nối chứa domino IP68 trước, sau đó mới đầu nối đến đèn.

6. Nguồn vốn đầu tư: Nguồn vốn ngân sách thành phố;

7. Thời hạn hoàn thành: 90 ngày.

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

Nhà thầu phải hoàn thành tất cả các hạng mục công việc theo hồ sơ thiết kế được duyệt và được chủ đầu tư nghiệm thu trong vòng 90 ngày.

## **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:

### **1. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:**

- TCXDVN 13592-2022 - Đường đô thị - yêu cầu thiết kế;
- TCCS 39:2022/TCĐBVN - Thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông;
- TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế;
- TCXDVN 259:2001 - Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị;
- TCXDVN 333:2005 - Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế;
- 11 TCN 2006 - Quy phạm trang bị điện;
- EVN CPC-KT/QĐ.57 - Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật vật tư, thiết bị lưới điện phân phối trong Tổng công ty điện lực miền Trung;
- TCVN 2737:2023 - Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 9379:2012 - Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán;
- TCVN 7305:2008 - Ống nhựa Polyetylen dùng để cấp nước - Yêu cầu kỹ thuật, ISO 4427:2007;
- Và các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác có liên quan.

*Các tiêu chuẩn, quy phạm nêu trên không làm giảm trách nhiệm của nhà thầu trong việc tìm hiểu, cập nhật và áp dụng các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành khác của Nhà nước đang áp dụng trong thời điểm thi công công trình.*

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

- Nhà thầu phải nghiên cứu để thực hiện đúng các quy định trong hồ sơ thiết kế được duyệt và đảm bảo theo quy trình thi công, kiểm tra, nghiệm thu hiện hành.
- Ngoài ra, cần lưu ý các công việc cần thiết sau:

#### **2.1. Mặt bằng, mốc thi công, công tác chuẩn bị**

- Sau khi nhận bàn giao mặt bằng thi công, nhà thầu phải có trách nhiệm bảo quản các hạng mục dùng cho thi công đồng thời xây dựng các mốc phụ để có thể khôi phục lại các mốc có thể bị thất lạc hoặc hư hỏng trong quá trình thi công.

- Trước khi triển khai thi công, Nhà thầu căn cứ vào hồ sơ thiết kế về các công trình ngầm của dự án và phải khảo sát kỹ hơn để xác định vị trí cụ thể các công trình ngầm và nổi, công trình công cộng liên quan đến việc thi công toàn bộ công trình (nếu có). Các kết quả khảo sát nếu có sai khác so với hồ sơ thiết kế sẽ được ghi lại sau đó báo cáo các cấp có thẩm quyền xử lý.

- Nhà thầu phải đánh dấu trên mặt đất vị trí các công trình công cộng ngầm dưới

đất. Những hệ thống định vị này phải được duy trì trong suốt thời gian thi công công trình. Nhà thầu phải chịu chi phí đền bù mọi hư hỏng mà họ trực tiếp hoặc gián tiếp gây ra đối với công trình công cộng trong khu vực.

- Trong toàn bộ thời gian thi công công trình, Nhà thầu phải tự lo liệu cung cấp trang thiết bị văn phòng, sinh hoạt và tự thu xếp bàn bạc với chủ sở hữu đất (trường hợp thuê đất).

## **2.2. Kiểm tra chất lượng các hạng mục công trình**

- Việc kiểm tra chất lượng được tiến hành theo yêu cầu của chủ đầu tư khi được Nhà thầu thông báo về đề nghị nghiệm thu chất lượng hạng mục công trình, để thanh toán hoặc để chuyển tiếp giai đoạn thi công, hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư trong quá trình thi công, khi các công tác thi công được cho rằng không đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật.

- 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 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 ẩn 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 chuyển giao đoạn thi công, cũng như khi có yêu cầu của chủ đầu tư, chủ đầu tư có thể sử dụng các số liệu của Nhà thầu làm căn cứ để nghiệm thu công trình.

- Nhà thầu sẽ phải thực hiện bất kỳ những việc kiểm tra và thí nghiệm cần thiết khác dưới sự chỉ đạo của chủ đầu tư khi xét thấy cần thiết để đảm bảo cho ổn định và chất lượng của công trình.

- Khi kiểm tra lại các hạng mục công trình hoặc các nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật thì Nhà thầu phải tiến hành ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó, đồng thời Nhà thầu phải tiến hành các thí nghiệm các chứng chỉ chất lượng của việc sửa chữa đó bằng chi phí của nhà thầu.

## **2.3. Trao đổi công việc**

- Mọi ý kiến đề nghị, yêu cầu của nhà thầu đối với chủ đầu tư đều thực hiện bằng các văn bản và được lưu trữ trong hồ sơ.

- Các quyết định, chỉ thị của chủ đầu tư hoặc người được uỷ quyền giải quyết các yêu cầu của Nhà thầu cũng được thể hiện bằng các văn bản.

- Chỉ có chủ đầu tư và người đại diện được uỷ quyền (bằng văn bản) mới có quyền đưa ra các chỉ thị, quy định cho nhà thầu.

## **3. Yêu cầu về vật tư, vật liệu, máy móc, thiết bị**

- Nhà thầu phải đề xuất đầy đủ vật tư, vật liệu theo đúng yêu cầu của Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật. Trong trường hợp nhà thầu được mời vào hoàn thiện hợp đồng, chủ đầu tư và nhà thầu sẽ thống nhất vật tư, vật liệu đưa vào sử dụng cho công trình dựa trên cơ sở đề xuất vật tư của nhà thầu và yêu cầu các loại vật tư, vật liệu này đã

khẳng định được uy tín trên thị trường và phải có chất lượng bằng hoặc cao hơn vật tư, vật liệu được đơn vị thiết kế đưa ra trong thiết kế dự toán.

- Tất cả các loại vật tư, vật liệu, thiết bị sử dụng cho công trình phải tuân thủ yêu cầu kỹ thuật của dự án cũng như theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Tất cả các loại vật tư, vật liệu phục vụ cho công trình xây dựng trước khi đưa vào, lắp đặt cho công trình bắt buộc phải thí nghiệm, phải có chứng nhận xuất xứ, chứng nhận chất lượng, phải được kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý theo quy định hiện hành. Vật liệu, thiết bị đảm bảo chất lượng mới được nghiệm thu, đưa vào sử dụng cho công trình xây dựng, trường hợp không đảm bảo chất lượng, Chủ đầu tư yêu cầu Nhà thầu loại bỏ không đưa vào công trình xây dựng. Toàn bộ các thí nghiệm vật liệu phải được tiến hành dưới sự giám sát chặt chẽ của Kỹ sư Tư vấn giám sát.

- Vật liệu thành phẩm hoặc bán thành phẩm, cấu kiện xây dựng sử dụng vào công trình phải có chứng nhận về chất lượng, chứng nhận xuất xứ gửi cho chủ đầu tư để kiểm soát trước khi sử dụng theo quy định. Trường hợp nhà thầu tự chế tạo các cấu kiện, bán thành phẩm thì đề xuất kỹ thuật trong E-HSDT phải có biện pháp thi công hợp lý, logic, đáp ứng yêu cầu thiết kế và tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành cho các công tác chế tạo này.

- Các phiếu chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất chỉ có ý nghĩa cam kết bảo hành chất lượng sản phẩm chứ không thay thế được các phiếu thí nghiệm vật liệu tại hiện trường do nhà thầu tổ chức thực hiện.

- Máy móc thiết bị thi công phải đáp ứng được công suất, tính năng, vận hành tốt, phải đảm bảo an toàn, chứng nhận kiểm định (nếu có) phải còn hiệu lực. Nhân công vận hành máy phải được đào tạo về nghiệp vụ, được tập huấn về an toàn lao động và phải có giấy phép vận hành phù hợp.

#### **4. Các yêu cầu về trình tự thi công**

- Thi công theo phương pháp tuần tự hoặc song song kết hợp thi công nhiều mũi do nhà thầu tổ chức nhưng phải đáp ứng yêu cầu về tiến độ, chất lượng.

- Chuẩn bị mặt bằng lán trại, kho bãi tập kết vật tư, máy móc, nhân lực, dụng cụ đo đạc, thí nghiệm mời tư vấn giám sát đến kiểm tra trước khi thi công.

- Lập biện pháp thi công chi tiết trình tư vấn giám sát chấp thuận trước khi tổ chức thi công. Trong quá trình thi công, phải thường xuyên cập nhật tiến độ chi tiết.

Các yêu cầu đối với một số công tác:

##### **4.1. Thi công trong điều kiện có dòng chảy hoặc khu vực ngập nước**

- Nhà thầu phải chuẩn bị và tổ chức thi công bằng những biện pháp hợp lý, giữ được an toàn trên cơ sở năng lực thiết bị, vật tư sẵn có của mình. Các biện pháp thi công đó phải được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Nhà thầu phải tiến hành mọi biện pháp cần thiết để khắc phục dòng nước kể cả nước ngầm dưới đất khỏi khu vực làm việc khi cần thiết và theo yêu cầu của Tư vấn giám sát nhằm thực hiện công việc đúng tiến độ hoặc để bảo vệ công việc đã hoàn thành.

##### **4.2. Thi công trong điều kiện có mưa bão, thiên tai**

- Nhà thầu phải mua bảo hiểm công trình để được bảo hiểm trong các tai nạn, thiệt hại do thiên tai, bão lụt.

- Nhà thầu phải sử dụng toàn bộ khả năng của mình để thực hiện các biện pháp bảo vệ cẩn thận mọi hạng mục công việc, trang thiết bị và vật liệu khỏi bị hư hại trong mọi điều kiện thời tiết.

- Các công trình tạm, kho tàng bên bãi, các trang thiết bị khó di dời phải đặt ở nơi an toàn trên mực nước lũ dự kiến.

### **4.3. Hoàn trả hạ tầng bị ảnh hưởng do thi công**

- Khi hoàn thành công tác thi công và trước khi yêu cầu cấp Chứng nhận nghiệm thu, các tuyến giao thông địa phương phục vụ cho công tác thi công phải được dọn dẹp sạch sẽ và được hoàn trả lại tình trạng ban đầu (kể cả việc sửa chữa) theo các quy định trong hợp đồng.

- Nhà thầu cùng với Tư vấn giám sát phải tiến hành khảo sát các tuyến giao thông địa phương bị ảnh hưởng bởi công tác thi công bao gồm việc kết hợp các lưu giữ bằng hình ảnh chi tiết trước khi tiến hành công tác thi công. Kết quả khảo sát phải được đệ trình và được Chủ đầu tư chấp thuận.

### **5. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ**

- Trong quá trình thi công, nhà thầu phải xây dựng các biện pháp tổ chức và kỹ thuật đảm bảo an toàn cháy nổ trong phạm vi công trình. Đồng thời phổ biến các quy định và kỹ thuật PCCC và các chỉ dẫn cần thiết khi làm việc với từng chất liệu, vật liệu cháy cho đội ngũ công nhân, các đơn vị tham gia trực tiếp thi công tại công trường.

- Đội ngũ công nhân phải được trang bị kiến thức về PCCC.

- Kiểm tra định kỳ việc tổ chức phòng cháy chữa cháy tại công trình.

- Phải bố trí dụng cụ cứu hoả đề phòng khi có hoả hoạn xảy ra.

### **6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường, an ninh trật tự**

- Trong quá trình thi công cho đến khi kết thúc việc bảo hành công trình không làm ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực xung quanh và của người dân, đặc biệt là việc nạo vét hố móng, khu nước trước bến. Không được làm ảnh hưởng đến các nguồn nước sạch, không đổ rác thải thi công, sinh hoạt và các vật liệu thi công vào các khu vực ngoài phạm vi được phép sử dụng để thi công.

- Phế thải vật liệu xây dựng phải được vận chuyển và đổ ở các khu vực cho phép và đúng quy định.

- Bố trí khu vực gia công vật liệu, cấu kiện và khu vực ăn ở, nghỉ ngơi không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Nhà thầu phải quán triệt ý thức vệ sinh trong quá trình sinh hoạt, ăn ở, thi công... phổ biến thường xuyên cho cán bộ công nhân viên toàn công trường về ý thức trách nhiệm trong việc giữ gìn vệ sinh môi trường chung và an ninh trật tự của địa phương.

- Khi hoàn thiện bàn giao công trình: thu dọn phế thải, vật liệu thừa, tháo dỡ các công trình tạm thời phục vụ thi công, các chướng ngại do thi công rơi vãi trong toàn

bộ phạm vi công trường, hoàn trả cảnh quan môi trường bàn giao lại cho địa phương.

## **7. Yêu cầu về an toàn lao động**

### **7.1. Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị**

- Nhà thầu có trách nhiệm mua bảo hiểm cho thiết bị, nhân công theo như quy định hiện hành. Mọi thành viên tham gia thi công công trình được tập huấn về an toàn lao động và được trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động trước khi tham gia thi công. Có biện pháp tổ chức cấp cứu, ốm đau và tai nạn kịp thời.

- Cán bộ phụ trách an toàn của Nhà thầu thường xuyên kiểm tra phát hiện kịp thời các hiện tượng mất an toàn xử lý ngay nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối.

- Công nhân tham gia thi công là những người đủ tuổi lao động, đủ sức khỏe và được kiểm tra sức khỏe định kỳ.

- Tất cả cán bộ, công nhân và lao động thủ công được huy động tham gia thi công đều phải có tay nghề tốt nhất, đáp ứng với yêu cầu của hạng mục công việc và phải được tư vấn giám sát chấp thuận. Yêu cầu chứng chỉ xác nhận chuyên môn đối với các công nhân thực hiện các công việc quan trọng, đòi hỏi chuyên môn cao.

### **7.2. Đảm bảo an toàn cho công trình lân cận**

- Trong quá trình thi công, phải tiến hành các biện pháp hợp lý, tránh làm hư hỏng các công trình xung quanh. Trong trường hợp bất khả kháng báo cáo Chủ đầu tư có biện pháp kịp thời để khắc phục.

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

- Nhà thầu phải có biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công kịp thời hợp lý để thi công gói thầu đúng tiến độ, đảm bảo chất lượng theo hợp đồng đã ký.

- Cán bộ chỉ huy trưởng công trình, cán bộ kỹ thuật phải có bằng cấp, chuyên môn phù hợp để đảm nhận công việc và quản lý chất lượng, tiến độ công trình đúng theo yêu cầu của E-HSMT và E-HSDT.

- Nhà thầu phải cung cấp các loại phương tiện thiết bị máy móc phục vụ thi công đúng theo yêu cầu của E-HSMT và E-HSDT.

- Các cán bộ của nhà thầu phải có trách nhiệm kiểm tra các công việc của nhà thầu cho phù hợp với những yêu cầu của hợp đồng.

- Nhà thầu phải trình danh sách Tên và bằng cấp, chứng chỉ của các cán bộ tham gia gói thầu và toàn bộ các loại phương tiện máy móc phục vụ thi công công trình để chủ đầu tư, TVGS kiểm tra.

- 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.

- Nếu tư vấn giám sát và chủ đầu tư thấy tiến độ nhà thầu thực hiện bị chậm, có khả năng làm chậm thời gian 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

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

- Phải đảm bảo chất lượng, an toàn, môi trường xây dựng tốt, cho công trình đang thi công, những công trình khác xung quanh và khu vực lân cận.

- Thi công đúng thiết kế được duyệt, áp dụng đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng đã được quy định và chịu sự giám sát, kiểm tra thường xuyên về chất lượng công trình của chủ đầu tư, tổ chức thiết kế và cơ quan giám định Nhà nước theo phân cấp quản lý chất lượng công trình xây dựng;

- Chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và trước pháp luật về thi công xây lắp công trình, kể cả những phần việc do nhà thầu phụ thực hiện theo quy định của hợp đồng giao nhận thầu xây lắp.

- Vật liệu thành phẩm hoặc bán thành phẩm, cấu kiện xây dựng sử dụng vào công trình phải có chứng nhận về chất lượng, chứng nhận xuất xứ gửi cho chủ đầu tư để kiểm soát trước khi sử dụng theo quy định; tổ chức hệ thống bảo đảm chất lượng công trình để quản lý sản phẩm xây dựng, quản lý công trình trong quá trình thi công.

\* Chất lượng thi công xây lắp:

+ Phải tổ chức hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với hợp đồng giao thầu, trong đó cần có bộ phận giám sát chất lượng riêng của doanh nghiệp.

+ Chỉ được phép thay đổi, bổ sung vật liệu, khối lượng khi được Chủ đầu tư chấp thuận (có biên bản ký nhận giữa các bên liên quan).

+ Báo cáo đầy đủ quy trình tự kiểm tra chất lượng vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng.

+ Phối hợp với Chủ đầu tư và đơn vị giám sát, chuẩn bị đầy đủ hồ sơ nghiệm thu.

+ Báo cáo thường xuyên với chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn và môi trường xây dựng.

+ Tổ chức nghiệm thu nội bộ trước khi mời đại diện chủ đầu tư nghiệm thu.

+ Đảm bảo an toàn trong thi công xây dựng cho người, thiết bị và những công trình lân cận, kể cả hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu vực.

+ Lập hồ sơ hoàn công theo quy định hiện hành.

### **10. Yêu cầu khác căn cứ quy mô, tính chất của gói thầu:**

- Mọi vấn đề trong thi công nhà thầu phải thực hiện đúng theo quy trình thi công và nghiệm thu và các văn bản pháp quy hiện hành liên quan đến quản lý đầu tư xây dựng cơ bản.

- Trong quá trình thi công, để đảm bảo chính xác, nếu có gì sai sót và không rõ trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, nhà thầu thi công báo cáo Chủ đầu tư, tư vấn giám sát, phối hợp với đơn vị tư vấn thiết kế cùng các bên liên quan kiểm tra xem xét và xử lý kịp thời, trước khi triển khai các hạng mục tiếp theo của công trình.

### **IV. Yêu cầu về vật tư (vật liệu) đưa vào công trình:**

Yêu cầu đặc tính kỹ thuật, quy cách, chủng loại, tiêu chuẩn một số loại vật tư vật liệu và thiết bị chủ yếu sử dụng vào công trình:

**Bảng số 01: Yêu cầu về vật tư (vật liệu) đưa vào công trình**

Stt	Tên vật tư (vật liệu), thiết bị	Quy cách - Mã hiệu tiêu chuẩn áp dụng	Loại vật liệu, tương đương
<b>I</b>	<b>Vật tư phần Xây dựng</b>		
1	Xi măng	PCB 30, 40 TCVN 6260:2009 TCVN 9202:2012	Hải Vân, Sông Gianh, Hoàng Thạch
2	Thép cốt bê tông	TCVN 4399 : 2008 TCVN 1651: 2018 TCXDVN 6283-1:1997	Việt Mỹ, Hòa Phát
3	Cát đúc, cát xây, cát tô	TCVN 7570:2006	Quảng Nam
4	Đá xây dựng các loại	TCVN 7570:2006	Đà Sơn, Phước Tường
11	Gạch bê tông tính năng cao mặt giả đá; Bó vỉa, Hạ bó vỉa bê tông cường độ cao	Tuân thủ theo yêu cầu thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất Đạt TCVN	An Chi Phương, Thiên Tân, SAKO, HSC, Granite Việt (GVC)
12	Bó bồn đá granit trắng	Tuân thủ theo yêu cầu thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất Đạt TCVN	Trọng Nguyễn Stone, 3V Stone
13	Sơn dẻo nhiệt, sơn lót (phản quang)	Tuân thủ theo yêu cầu thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất Đạt TCVN	Joton (Joline), Kova (Kova-Hotmelt), Nippon, G-TECH
14	Đá bước dạo, đá sa thạch nhám	Tuân thủ theo yêu cầu thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất Đạt TCVN	Gia Lai, Thanh Hóa, Lai Châu
<b>II</b>	<b>Vật tư, thiết bị</b>		
1	Ống cấp thoát nước và phụ kiện (HDPE)	Sản phẩm cần phải có: - Chứng nhận hợp quy (còn hiệu lực); - Công bố hợp quy (còn hiệu lực, không áp dụng đối với sản phẩm nhập khẩu). - Thông báo tiếp nhận công bố hợp quy (còn hiệu lực,	Bình Minh

Stt	Tên vật tư (vật liệu), thiết bị	Quy cách - Mã hiệu tiêu chuẩn áp dụng	Loại vật liệu, tương đương
		không áp dụng đối với sản phẩm nhập khẩu). Tuân thủ theo yêu cầu thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất.	
2	Đèn chiếu sáng các loại	- Thông số theo hồ sơ thiết kế - Có chứng nhận ISO 14001:2015 Tuân thủ theo yêu cầu thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất	Rạng Đông, POTECH; MFUHAILIGHT
3	Dây điện các loại	- Tuân thủ theo yêu cầu thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất - Tiêu chuẩn: TCVN 5935-1 / IEC 60502-1, TCVN 6612/ IEC 60228 - Cấp điện áp: 0.6/1kV - Chứng nhận hợp chuẩn, hợp quy và công bố hợp quy	Cadivi
4	Vật tư khác	- Tuân thủ theo yêu cầu thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất	Nhà thầu trình chủ đầu tư thống nhất trước khi đưa vào thi công

#### V. Yêu cầu về mua sắm, lắp đặt thiết bị:

- Việc đóng gói, vận chuyển, lắp đặt phải tuân thủ đúng quy định của nhà sản xuất.

- Thiết bị phải được vận chuyển đến chân công trình và phải lắp đặt theo đúng vị trí, yêu cầu của E-HSMT.

- Sau khi trúng thầu, nhà thầu phải tự khảo sát hiện trường, nghiên cứu điều kiện khí hậu tại nơi hàng hoá sẽ được sử dụng để có biện pháp thi công hợp lý.

- Các thiết bị phải được kiểm tra, giám định (nếu có), nếu đáp ứng yêu cầu thiết kế và các quy định hiện hành thì mới được tiến hành lắp đặt. Mọi chi phí kiểm tra, giám định (nếu có) liên quan đến việc đưa thiết bị vào lắp đặt do nhà thầu chịu.

- Yêu cầu về thời gian bảo hành: Nhà thầu phải có cam kết về thời gian bảo hành thiết bị. Thời gian bảo hành tất cả các sản phẩm nhà thầu cung cấp được tính từ ngày

bàn giao đưa vào sử dụng và đáp ứng theo yêu cầu của HSMT. Sản phẩm sau bảo hành phải đáp ứng đúng theo yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn của nhà sản xuất kể.

- Tất cả thiết bị phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu trong Bảng số 01 dưới đây. Các thông số kỹ thuật không được liệt kê của thiết bị nhưng đã được mô tả trong sản phẩm tham khảo đều được xem là thông số kỹ thuật yêu cầu của thiết bị. Thiết bị do nhà thầu chào phải đáp ứng bằng hoặc cao hơn so với yêu cầu.

**Bảng số 02: Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị**

TT	TÊN THIẾT BỊ VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐVT	SỐ LƯỢNG
I	<b>Tủ điện chiếu sáng (2 ngăn) tích hợp tính năng kết nối về trung tâm thông qua công nghệ truyền thông 4G</b> <b>Bao gồm:</b>	Tủ	1
1	Vỏ tủ Inox KT 700x1200x400mm, dày 1,5mm	Cái	1
2	Ap tô mát 3 pha 50A-600V	Cái	1
3	LOGO điều khiển	Cái	1
4	Ap tô mát 1 pha 20A-4.5KA	Cái	12
5	Contactora+ Role nhiệt 3 pha 40A	Bộ	3
6	Role trung gian 3 tiếp điểm 220V	Cái	3
7	Đèn LED12W-220V	Cái	1
8	Công tắc 3 cực	Cái	2
10	Nút ấn ON-OFF	Cái	1
11	Cầu chì sứ 5A	Cái	1
12	Dây dẫn M(1x25)PVC-600V	Cái	5
13	Galet chuyển mạch 2 chế độ 220V-5A	Mét	10
14	Bách kẹp cáp thép dẹt 20x4 mạ kẽm	Cái	1
15	Ốc siết cáp đồng M25	Kg	1
16	Thanh U đựng dây + nắp đậy nhựa PVC(65-65)	Bộ	2
17	Bảng gỗ phíp 500x250x6 mm	Mét	6
18	Bảng phíp 500x450x6 mm	Tám	1
19	Đầu cốt đồng M25	Tám	1
20	Đầu cốt đồng M2.5	Cái	24
21	Bulông + Đai ốc các loại	Cái	50
22	Dây rút buộc cáp	Bộ	20
23	Phụ kiện (đèn báo pha, ổ khóa tủ, bảng tên, biển cấm sờ, Cáp	Gói	1

	kết nối...)		
24	<p>Hệ thống kết nối về trung tâm thông qua công nghệ truyền thông GPRS, 3G, 4G</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liên kết các thiết bị tử điện chiếu sáng để thu thập thông tin trạng thái, hoạt động và điều khiển giám sát tự động, liên tục B41</li> <li>- Điều khiển hoạt động đóng/cắt theo các chu trình (thời điểm, chế độ đóng/cắt) được đặt trước từ Trung tâm điều khiển hoặc tại tủ ĐKCS hoặc theo lệnh điều khiển từ trung tâm điều khiển.</li> <li>- Truyền thông về Trung tâm: công nghệ mạng viễn thông di động GSM/GPRS/4G, chuẩn HTTP, TCP/IP, mã hoá bảo mật 256 bit. Truyền thông và quản lý các mạng ngoại vi: công nghệ mạng vô tuyến không dây chuẩn RF Mesh, tần số 918Mhz-923Mhz, tốc độ tối đa 200kbps, quản lý tối đa 250 điểm sáng với khoảng cách truyền thông đến thiết bị cuối cùng lên đến 2 km.</li> <li>-Thiết bị điều khiển giám sát chiếu sáng trung tâm là thiết bị chính cài đặt phần mềm nhúng (firmware) và có chức năng cài đặt nâng cấp firmware từ xa. Được thiết kế dạng máy chủ hiện trường (Local server). Các cổng: LAN, RS485, cổng ra số 220VAC, cổng vào số 220VAC (3 cổng), cổng ra tương tự 0-10V. Giao diện người dùng: màn hình cảm ứng màu LCD 5". Bộ nhớ lưu trữ 16GB. Vỏ bằng nhựa chống cháy đúc, kích thước: 265x180x60mm. Đã được chứng nhận hợp quy về tần số, thiết bị QCVN 117:2020/BTTTT.</li> <li>- Kết nối, đồng bộ với phần mềm điều khiển trung tâm và thiết bị tử của Trung tâm điều khiển chiếu sáng TP Đà Nẵng hiện có.</li> <li>- Mở rộng chức năng khi lắp thêm các ngoại vi: kết nối các cảm biến để điều khiển thông minh theo ánh sáng ngoài trời, giao thông trên đường, thời tiết vùng miền, điều khiển giám sát mạng bóng đèn chiếu sáng, đèn kiến trúc, trang trí trong tuyến; đo lường các thông số ô nhiễm không khí môi trường và các hệ thống khác.</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: -10°C-70°C; Độ ẩm 0-95%. Hoạt động bình thường trong vòng 10 giờ kể từ khi mất điện lưới nguồn cung cấp 3 pha 380vAC/50Hz.</li> </ul>	Bộ	1

**\* Ghi chú:**

- Các thông số kỹ thuật được nêu ra ở bảng trên nếu có bất kỳ mô tả, liệt kê nào mà được liên hệ với bất kỳ thương hiệu, nguồn gốc xuất xứ cụ thể nào thì có thể được xem là thông số tương đương (không phải là duy nhất) để tham khảo, nhà thầu phải chào thầu hàng hóa có thông số đáp ứng tính tương đương hoặc cao hơn so với mô tả, liệt kê này.

Nhà thầu phải có bảng kê khai thiết bị với đầy đủ thông tin theo mẫu dưới đây và phải đính kèm cùng với E-HSDT.

**Bảng 03: Bảng kê khai thiết bị dùng cho gói thầu**

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Quy cách, thông số kỹ thuật theo E-HSMT	Quy cách, thông số kỹ thuật dự thầu (Nhà thầu phải kê khai chi tiết thông số chào thầu)	Xuất xứ	Thương hiệu	Mã hiệu sản phẩm (nếu có)	Catalogue, chứng chỉ (nếu có)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	vd: Camera	vd: 01	vd: XYZ ....	vd: XYZ ....	vd: Nhật	vd: ABC	vd: ABC- 8	vd: Có đính kèm

**VI. Yêu cầu về bảo hành**

Bảo hành công trình theo quy định hiện hành và phải đáp ứng:

- Thời gian bảo hành không được ít hơn 12 tháng đối với công trình và không ngắn hơn thời gian bảo hành theo quy định của nhà sản xuất đối với thiết bị lắp đặt vào công trình.

**VII. CÁC BẢN VẼ: Danh mục bản vẽ theo file Đính kèm trên Hệ thống.**