

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:**

Chủ đầu tư: Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị phường Cái Răng.

Tên gói thầu: Công tác duy tu, sửa chữa thường xuyên hệ thống điện, đèn chiếu sáng công cộng năm 2026 (từ ngày 01/4/2026 đến ngày 31/12/2026).

Tên dự án: Công tác duy tu, sửa chữa thường xuyên hệ thống điện, đèn chiếu sáng công cộng năm 2026 (từ ngày 01/4/2026 đến ngày 31/12/2026).

- Thời gian thực hiện: 275 ngày.

Địa điểm thực hiện: Trên địa bàn thành phố Cần Thơ.

**2. Mục tiêu công việc:** Cung cấp dịch vụ đầy đủ theo yêu cầu của E-HSMT và dự toán được duyệt.

#### 2.1. Lắp chóa đèn

- Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 500m;
- Kiểm tra, thử bóng và chóa đèn;
- Đấu dây vào chóa, lắp chóa và căn chỉnh.

#### 2.2. Thay bóng đèn sợi tóc, bóng cao áp, đèn ống

- Chuẩn bị và vận chuyển vật tư đến địa điểm thay lắp;
- Cảnh giới đảm bảo giao thông;
- Kiểm tra sửa chữa các chi tiết lưới;
- Tháo và lắp bóng; tháo và lắp kính + lớp đèn;
- Giám sát an toàn và hoàn thiện;
- Vệ sinh, dọn dẹp hiện trường.

#### 2.3. Thay chóa đèn (lớp đèn đơn) đèn pha, chao đèn cao áp

- Chuẩn bị, kiểm tra vật tư;
- Sửa chữa chi tiết tháo lớp cũ, lắp lớp mới;
- Giám sát an toàn, hoàn thiện;
- Vệ sinh, dọn dẹp hiện trường.

#### 2.4. Thay chân lưu (hoặc bộ môi) và bóng

- Chuẩn bị, kiểm tra chi tiết.
- Tháo vỏ lớp, chân lưu, bộ môi, bóng cũ.
- Thay chân lưu mới, bộ môi mới, bóng mới.
- Lắp vỏ lớp, đấu điện, kiểm tra.

- Dọn dẹp hiện trường.

### 2.5. Duy trì trạm đèn

- Hàng ngày đóng, ngắt, kiểm tra lưới đèn.
- Vệ sinh bảo dưỡng thiết bị điện, kiểm tra máy, kiểm tra tín hiệu trực máy.
- Kiểm tra lưới đèn, ghi chép kết quả đèn sáng, đèn tối.
- Xử lý sự cố nhỏ: tra chì, đấu tiếp xúc, báo công tơ điện mất nguồn.
- Đọc chỉ số đồng hồ công tơ điện.
- Kiến nghị sửa chữa thay thế.

\* Ghi chú: Đơn giá duy trì trạm đèn công cộng ở bảng trên tương ứng với chiều dài tuyến trạm = 1500m và trạm trên đường phố. Khi chiều dài tuyến trạm khác với khoảng cách trên và có vị trí khác thì đơn giá được điều chỉnh như sau:

- Hệ số chiều dài tuyến trạm KL:
  - + Chiều dài tuyến trạm từ 1500m ÷ 3000m; KL = 1,1.
  - + Chiều dài tuyến trạm > 3000m; KL = 1,2.
  - + Chiều dài tuyến trạm từ 1000m ÷ 1500m; KL = 0,9.
  - + Chiều dài tuyến trạm từ 500m ÷ 1000m; KL = 0,8.
  - + Chiều dài tuyến trạm < 500m; KL = 0,8.
- Hệ số khó khăn vùng phục vụ quản lý vận hành trạm KV:
  - Trạm trong ngõ xóm nội thành; KV = 1,2.
  - Trạm trong khu tập thể dân cư nội thành; KV = 1,1.
  - Trạm ngoại thành; KV = 1,2.

### 2.6. Thay thiết bị trong tủ đèn chiếu sáng

- Kiểm tra đo thông số thiết bị hỏng.
- Lĩnh vật tư, kiểm tra chất lượng vật tư.
- Cắt điện, thay thiết bị, hoàn thiện.
- Giám sát an toàn.

### 2.7. Kéo dây trên lưới đèn chiếu sáng

- Chuẩn bị, đưa lô dây vào vị trí.
- Cảnh giới, giám sát an toàn.
- Đưa dây lên cột, kéo căng dây lấy độ võng, căn chỉnh tăng đơ.
- Buộc dây cố định trên sứ, xử lý các đầu cáp.
- Hoàn chỉnh thu dọn bàn giao.
- Vệ sinh, dọn dẹp hiện trường.

### 2.8. Đổ bê tông móng cột tại chỗ

- Lĩnh vật liệu, sàng rửa, cân đong vật liệu.
- Lắp dựng ván khuôn.
- Trộn, đổ bê tông,
- Đầm, bảo dưỡng theo yêu cầu kỹ thuật.
- Dọn vệ sinh.

### 2.9. Lắp dựng cột đèn bằng bê tông cốt thép, cột thép và cột gang

- Cảnh giới, đảm bảo an toàn thi công.
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ, vận chuyển cột trong phạm vi 500m.
- Lắp tời, dựng tó, đóng cọc thế.
- Đào mà, hồ móng.
- Dựng cột và căn chỉnh, cố định cột.
- Vệ sinh, dọn dẹp hiện trường.

### 2.10. Lắp đặt chụp đầu cột mới

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 500m.
- Vận chuyển chụp đầu cột lên cao, căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí cố định theo yêu cầu kỹ thuật.

- Vệ sinh, dọn dẹp hiện trường.

### 2.11. Lắp cần đèn các loại

- Chuẩn bị mặt bằng, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 500m.
- Cắt điện, giám sát an toàn lao động.
- Vận chuyển cần lên cao, căn chỉnh và lắp đặt vào vị trí cố định theo yêu cầu kỹ thuật.

- Vệ sinh, dọn dẹp hiện trường.

### 2.12. Luồn dây lên đèn

- Chuẩn bị, đo cắt dây, luồn dây mới, lồng dây, đấu dây.
- Vệ sinh, dọn dẹp hiện trường.

### 2.13. Thay tủ điện

- Chuẩn bị, tháo tủ cũ
- Tháo đấu đầu, đấu kiểm tra
- Giám sát an toàn, hoàn thiện.

### 2.14. Quản lý đèn tín hiệu giao thông

- Thường xuyên nhận thông tin sửa chữa.
- Kiểm tra đo thông số định kỳ hệ thống đèn.
- Ghi chép hoạt động của mỗi chốt hàng ngày.
- Xử lý sửa chữa nhỏ, sửa ổ cắm, tiếp xúc đầu dây.

#### 2.15. Sửa chữa bộ điều khiển tín hiệu giao thông

- Đo kiểm tra thông số kỹ thuật nguồn, khối điều khiển, khối kiểm tra.
- Phát hiện hỏng hóc, linh vật tư, tiến hành sửa chữa.
- Kiểm tra kết quả xử lý, hoàn thiện.

#### 2.16. Sửa chữa chạm chập, sự cố lưới điện hệ thống đèn tín hiệu giao thông

- Kiểm tra phát hiện chạm chập.
- Linh vật tư, kiểm tra thiết bị, dây cáp, bóng đèn.
- Xử lý chạm chập, giám sát an toàn.

### 3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình: Quy định kỹ thuật trong thi công xây dựng công trình theo đúng quy định và Bộ Quy chuẩn, Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam trong thiết kế bản vẽ thi công công trình đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

#### 3.1. Tiến độ công việc và biện pháp thi công

Để đảm bảo tiến độ và việc thi công công trình đúng yêu cầu, nhà thầu phải đệ trình một bảng tiến độ thi công chi tiết ngay sau khi ký hợp đồng 7 ngày, trong đó chỉ rõ:

- Ngày bắt đầu và kết thúc toàn bộ các công việc thuộc hợp đồng.
- Ngày mua vật tư, thiết bị máy móc.
- Thời gian làm việc của nhân viên và công nhân nhà thầu trên công trường.
- Ngày nhập vật tư và vận chuyển tới công trường.

Bảng tiến độ này được dùng làm cơ sở đánh giá sự chậm trễ và các hậu quả do việc chậm tiến độ gây ra và để ngăn ngừa việc thi công chậm tiến độ.

Tổng thời gian trong bảng tiến độ này sẽ được ghi vào hợp đồng. Trong trường hợp cần thiết, nhà thầu sẽ chuẩn bị một bảng sửa đổi tiến độ và đệ trình để đại diện chủ đầu tư duyệt.

Tiến độ công trình sẽ được xem xét và cập nhật mỗi tháng một lần, hoặc tại thời điểm mà đại diện chủ đầu tư yêu cầu. Trong trường hợp có điều chỉnh lại tiến độ công trình, Nhà thầu có nhiệm vụ thông báo cho đại diện Chủ đầu tư biết những chậm trễ có thể xảy ra cho việc thi công công trình hoặc cung cấp vật liệu của chính Nhà thầu hoặc của các Nhà thầu phụ của họ. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm trong việc chậm tiến độ nếu không thông báo kịp thời cho đại diện Chủ đầu tư các điều chỉnh tiến độ trên.

Nhà thầu cần phải đệ trình các biện pháp thi công và thiết kế chi tiết dựa trên kinh nghiệm của mình hoặc các phương án kế hoạch đặc biệt để đại diện Chủ đầu tư duyệt, sau đó mới tiến hành.

### **3.2. Nhà làm việc, văn phòng công trường...**

- Nhà xưởng, nhà kho và văn phòng công trường

Nhà thầu phải xây dựng các nhà xưởng, nhà kho tạm cần thiết cho việc gia công, lưu kho các vật liệu và nhà văn phòng cho Kỹ sư giám sát thi công của mình.

Vật liệu có thể được lưu kho ở các những khu vực đã hoàn thiện xong với điều kiện không bị quá tải kết cấu và không ảnh hưởng đến việc hoàn thiện công trình.

Nhà thầu phải cung cấp và xây dựng các nhà ở tạm và nhà vệ sinh đáp ứng đủ nhu cầu cho công nhân, đảm bảo luôn giữ vệ sinh sạch sẽ tuân theo quy định về an toàn sức khoẻ và vệ sinh cho người lao động. Các nhà tạm này sẽ được tháo dỡ ngay khi không sử dụng nữa. Việc này phải được thông qua đại diện Chủ đầu tư để tránh việc công nhân đi vệ sinh không đúng chỗ ảnh hưởng đến môi trường. Nhà thầu phải bố trí người dọn vệ sinh mỗi ngày để công trường luôn sạch sẽ, không gây ô nhiễm.

Vị trí nhà xưởng, nhà kho và văn phòng công trường do đại diện Chủ đầu tư duyệt.

Nhà thầu phải phá dỡ toàn bộ các nhà tạm và chuyển khỏi công trường khi kết thúc công việc hoặc khi được yêu cầu.

- Điều kiện làm việc cho kỹ sư, cán bộ giám sát thi công

Nhà thầu phải xây dựng phải lắp đặt và duy trì một văn phòng công trường có phòng làm việc, phòng họp riêng biệt, nhà vệ sinh và các khu làm việc cần thiết khác cho kỹ sư và giám sát thi công công trình.

Mỗi phòng làm việc có diện tích khoảng 20m<sup>2</sup>, với đầy đủ bàn làm việc có khoá, tủ hồ sơ, bàn ghế tiếp khách.

Phòng họp có diện tích khoảng 25m<sup>2</sup> được trang bị đầy đủ bàn ghế phục vụ cho các cuộc họp công trường.

Nhà vệ sinh được bố trí gần kề và phục vụ cho tất cả các phòng.

Văn phòng được trang bị máy điều hoà, điện và điện thoại. Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như mũ, giày ... cho kỹ sư và giám sát công trình.

Nhà thầu phải có trách nhiệm dọn vệ sinh văn phòng công trường hằng ngày.

Vị trí của các nhà tạm và kết cấu tạm phải được thông qua đại diện Chủ đầu tư.

Nhà thầu phải có trách nhiệm cung cấp hệ thống điện, cấp thoát nước cho các nhà tạm có nối với hệ thống điện nước công cộng của thành phố. Chi phí cho việc nối hệ thống điện nước sử dụng cho công trường với hệ thống của thành phố thuộc trách nhiệm của nhà thầu phân xây dựng.

- Điều kiện làm việc cho các nhà cung cấp, nhà thầu phụ và các chuyên gia

Nhà thầu phải bố trí nơi làm việc, sinh hoạt, kho tàng ... riêng biệt hoặc khu văn phòng công trường theo yêu cầu của đại diện Chủ đầu tư cho các nhà cung cấp, các chuyên gia hoặc các thầu phụ.

### **3.3. Dọn vệ sinh công trường**

Nhà thầu phải có một tổ công nhân với các công cụ máy móc cần thiết chuyên trách với các công tác dọn dẹp vệ sinh công trường, chở rác ra khỏi công trường hàng ngày và trước khi bàn giao công trình. Việc này thực hiện dưới sự chỉ đạo chặt chẽ của đại diện chủ đầu tư để đảm bảo công trường luôn sạch sẽ gọn gàng và an toàn.

Không có vật liệu thừa nào được lưu kho hoặc chất đống ở công trường nếu không được sự đồng ý của đại diện chủ đầu tư. Nhà thầu phải tuân theo các yêu cầu và tiến trình nhận hàng của chủ đầu tư để dọn dẹp chuẩn bị sẵn sàng mặt bằng.

Nếu nhà thầu không tuân theo các yêu cầu trên, đại diện chủ đầu tư có thể yêu cầu một đơn vị khác làm các công việc này và toàn bộ chi phí sẽ do nhà thầu chịu.

Nhà thầu không được để rác chất đống trên công trường và phải dọn sạch mọi rác bần, nước thải gây ô nhiễm trên công trường dưới sự chỉ dẫn của Chủ đầu tư.

### **3.4. An toàn lao động**

Nhà thầu phải thực thi mọi biện pháp cần thiết, cung cấp đầy đủ trang thiết bị an toàn lao động cũng như các giám sát viên để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho tất cả mọi người tham gia thi công trên công trường.

Nhà thầu phải tổ chức các lớp tập huấn định kỳ về an toàn lao động cho tất cả các nhân viên trên công trường. Sau mỗi đợt tập huấn, nhà thầu phải cung cấp cho chủ đầu tư danh sách có chữ ký của các nhân viên tham gia khóa tập huấn.

Nhà thầu phải cung cấp và yêu cầu tất cả nhân viên của mình đội mũ bảo hộ, và nếu do công việc yêu cầu, đeo mặt nạ an toàn, kính bảo hộ, bảo vệ tai, trang bị an toàn lao động và các trang thiết bị bảo hộ cá nhân khác.

Nhà thầu phải có nhân viên chuyên trách về an toàn cho lao động, vật tư, thiết bị, máy móc 24/24 giờ trong ngày, cả trong giờ làm việc và ngoài giờ hành chính cho tới khi công việc được hoàn thành và được bàn giao. Những nhân viên này phải chịu trách nhiệm cho tất cả các hỏng hóc và mất mát trên công trường.

Nhà thầu phải hướng dẫn cho các nhân viên của mình và thầu phụ của mình cách sử dụng các trang thiết bị an toàn lao động nêu trên.

Nếu Nhà thầu muốn sử dụng bất cứ một vật liệu nguy hiểm hay phương thức thi công đặc biệt nào thì trước hết Nhà thầu phải thông báo cho đại diện Chủ đầu tư biết và thực thi các biện pháp phòng ngừa cần thiết để đảm bảo an toàn cho con người và môi trường.

Nhà thầu phải chắc chắn rằng các thiết bị đã được lắp đặt hoàn chỉnh và các thiết bị cần thiết cho việc thi công công việc phải đang trong trạng thái phù hợp và được bảo dưỡng đầy đủ. Các công việc sửa chữa chỉ có thể được thực hiện khi thiết bị/máy móc đã dừng hẳn và ngắt điện.

Giám sát viên của Nhà thầu chịu trách nhiệm giám sát hàng ngày và nếu cần đưa ra các biện pháp sửa chữa kịp thời.

Việc sử dụng lửa chỉ được phép của đại diện Chủ đầu tư trong các khu vực đặc trưng. Với các công việc yêu cầu dùng lửa lộ thiên, Nhà thầu phải thực thi các biện pháp phòng ngừa cần thiết.

Gần các kho chứa vật liệu dễ cháy hoặc gần các máy móc của thợ điện như máy hàn, máy cắt, phải có số lượng bình chữa cháy cần thiết. Người thủ kho phải được học cách sử dụng các bình này.

Mọi nhân viên phải lưu ý và thực hiện các yêu cầu về các biện pháp an toàn lao động, tránh gây thiệt hại cho người và vật liệu.

Đại diện Chủ đầu tư có thể yêu cầu đưa ngay ra khỏi công trường bất cứ người nào mà theo ý kiến của họ đã không tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động trên công trường. Những người này, dù dưới bất kỳ hoàn cảnh nào, cũng không được phép làm việc lại trên công trường trước khi được đại diện Chủ đầu tư đồng ý bằng văn bản.

Các yêu cầu về an toàn lao động nêu trên được áp dụng đối với tất cả các thầu phụ của Nhà thầu với bất kỳ phần việc nào trên công trường và với tất cả các nhân viên của các Nhà thầu phụ này.

### **3.5. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị**

Vật tư, thiết bị phải đảm bảo chất lượng, mẫu mã, chủng loại theo yêu cầu của thiết kế trong hồ sơ mời thầu, tất cả các vật tư, thiết bị đều phải được thông qua và được sự đồng ý bằng văn bản của bên mời thầu.

Tất cả các vật tư, thiết bị phải được nghiệm thu trước khi đưa vào sử dụng cho công trình và phải đúng theo quy định về tiêu chuẩn xây dựng hiện hành của Việt Nam.

Khi có yêu cầu, nhà thầu phải xuất trình hồ sơ lý lịch về vật tư, thiết bị mà nhà thầu sử dụng vào công trình.

Một số mặt hàng cần có mẫu thử, nhà thầu phải tiến hành thử nghiệm tại nơi kiểm tra theo yêu cầu và có sự giám sát của phía chủ đầu tư.

Những mặt hàng nào không đảm bảo theo yêu cầu về chất lượng, mẫu mã..., đều phải lập biên bản và đưa ra khỏi công trình trong thời gian không quá 24 giờ.

### **3.6. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt**

Nhà thầu cần lập chi tiết trình tự thi công, lắp đặt, phương pháp nghiệm thu hạng mục công việc, thực hiện theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế

### **3.7. Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:**

Việc kiểm tra và thử nghiệm ở công trường hoặc phòng thí nghiệm cần được thực hiện dưới sự giám sát của chủ đầu tư hoặc người uỷ quyền. Nhà thầu tiến hành đầy đủ các thủ tục thí nghiệm trong quá trình thi công theo yêu cầu của các ngành. Sau khi tiến hành thí nghiệm nhà thầu phải lập biên bản có xác nhận của các bên theo yêu cầu cụ thể của chủ đầu tư.

- Trong trường hợp chủ đầu tư không phải là chủ quản lý, chủ sử dụng công trình thì chủ đầu tư có trách nhiệm bàn giao công trình cho chủ quản lý, chủ sử dụng công trình sau khi đã tổ chức nghiệm thu hoàn thành công trình. Kết quả bàn giao phải được lập thành biên bản.

- Khi tiến hành bàn giao công trình, chủ đầu tư phải giao cho chủ quản lý, chủ sử dụng công trình các tài liệu sau:

a) Quy trình bảo trì, quy trình vận hành công trình; hồ sơ thiết kế, bản vẽ hoàn công và các tài liệu khác có liên quan tới việc vận hành, bảo trì công trình;

b) Danh mục các thiết bị, phụ tùng, vật tư dự trữ chưa lắp đặt hoặc sử dụng.

- Chủ quản lý sử dụng công trình có trách nhiệm tiếp nhận, quản lý, vận hành và bảo trì công trình theo quy định của pháp luật từ khi tiếp nhận bàn giao công trình đưa vào sử dụng. Trong thời gian bảo hành công trình, chủ đầu tư và các nhà thầu chịu trách nhiệm thực hiện nghĩa vụ của mình theo quy định của pháp luật đối với việc bảo hành công trình.

- Trong thời gian chủ đầu tư chưa bàn giao được công trình cho chủ quản lý, chủ sử dụng công trình thì chủ đầu tư phải có trách nhiệm tạm thời quản lý, vận hành và bảo trì công trình.

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

TCVN 3146 : 1986	Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn.
TCVN 3255 : 1986	An toàn nổ. Yêu cầu chung.
TCVN 3254 : 1989	An toàn cháy. Yêu cầu chung

- Xấp xếp vật tư gọn gàng khoa học từng loại.

- Không để các chướng ngại vật trên các đường đi chính đã được thiết kế yêu cầu cho phòng hỏa.

- Các phương tiện phòng cháy chữa cháy phải để ở nơi dễ thấy, có đủ bình bột và máy bơm, bể nước cứu hỏa dự phòng.

- Lập hệ thống biển cấm, biển báo, có phương án và thực tập kiểm tra ứng cứu khi có sự cố.

- Quản lý chặt chẽ vật liệu dễ cháy nổ. Không cho bất kỳ ai tự ý mang vật liệu dễ cháy nổ vào khu vực thi công.

- Thực hiện nghiêm các qui định về phòng, chống cháy nổ theo qui định.

### 3.9. Yêu cầu về vệ sinh môi trường

TCVN 5970:1995	Lập kế hoạch giám sát chất lượng không khí xung quanh
TCVN 14001:1998	ISO Hệ thống quản lý môi trường. Quy định và hướng dẫn sử dụng
TCVN 6696:2000	Chất thải rắn. Bãi chôn lấp hợp vệ sinh. Yêu cầu chung về bảo vệ môi trường

Nhà thầu phải bảo đảm hiện trường và các khu vực thi công trong điều kiện đủ vệ sinh. Tất cả các vấn đề về sức khỏe và vệ sinh sẽ tương ứng với các yêu cầu của cơ quan y tế địa phương và các cơ quan hữu quan khác.

Nhà thầu có các quy định về nước thải và có phương án xử lý nước thải từ các lều trại và văn phòng của mình về tất cả các loại nước cũng như tất cả các loại chất thải lỏng và chất thải rắn.

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 hoặc có ảnh hưởng xấu đến cộng đồng khi thực hiện các công việc

- Bố trí nhóm chuyên làm công tác vệ sinh công nghiệp và vệ sinh sinh hoạt trong và vùng lân cận khu vực thi công.

- Nước thải, nước mặt được giải quyết gom tới rãnh tạm và nối vào mạng thải của khu vực, không để chảy tràn lan.

- Phế thải tại công trường được đổ vào thùng chứa đặt tại công trường, hàng tuần có xe chở đến bãi đổ cho phép.

- Bố trí một khu vệ sinh riêng cho công nhân ở trong khu vực thi công, có bể tự hoại và bố trí tổ lao động vệ sinh thường xuyên để tránh gây ô nhiễm cho xung quanh.

- Các xe chở vật liệu sẽ được phủ bạt che lúc có hàng. Khi ra khỏi công trường, tất cả các xe phải được vệ sinh.

- Các phế thải được tập kết và đổ đúng nơi quy định. Xe chở đất đá hoặc vật liệu xây dựng phải có bạt che phủ chống bụi, chống rơi vãi dọc đường. Hạn chế độ ồn tới mức tối đa.

- Trong quá trình thi công không được gây ảnh hưởng xấu tới hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng hiện có.

- Những công trình có hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng đi qua sẽ có biện pháp bảo vệ để hệ thống này hoạt động bình thường. Chỉ được phép thay đổi, di chuyển hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng sai khi đã có văn bản của cơ quan quản lý hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng sau khi có có văn bản của cơ quan quản lý hệ thống công trình này cho phép thay đổi, di chuyển, cung cấp sơ đồ chỉ dẫn cần thiết của toàn bộ hệ thống và thoả thuận về biện pháp tạm thời để duy trì các điều kiện bình thường cho sinh hoạt và sản xuất của dân cư trong vùng.

- Nhà thầu phải có trách nhiệm bảo vệ tất cả các cây xanh đã có trong và xung quanh mặt bằng. Việc chặt hạ cây xanh phải được phép của cơ quan quản lý cây xanh.

Trước khi kết thúc công trình Nhà thầu phải thu dọn mặt bằng công trường gọn gàng, sạch sẽ, chuyển hết các vật liệu thừa, dỡ bỏ các công trình tạm, sửa chữa những chỗ hư hỏng của đường xá, vỉa hè, công rãnh, hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng, nhà công trình xung quanh... do quá trình thi công gây ra theo đúng thoả thuận ban đầu hoặc theo quy định của Nhà nước.

### 3.10. Yêu cầu về an toàn lao động

TCVN 4086 : 1985	An toàn điện trong xây dựng. Yêu cầu chung
TCVN 4244 : 1986	Quy phạm kỹ thuật an toàn thiết bị nâng.
TCVN 4431 : 1987	Lan can an toàn. Điều kiện kỹ thuật
TCVN 5308 : 1991	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng

- Cán bộ, công nhân viên chức làm việc trong khu vực thi công đều được đào tạo cơ bản về an toàn lao động và kiểm tra về trình độ, ý thức giữ gìn an toàn lao động cho mình và cho xung quanh. Cán bộ công nhân viên được kiểm tra sức khoẻ tay nghề, để phân công nhiệm vụ phù hợp với từng loại công việc. Những người chưa qua đào tạo sẽ không được vận hành các máy móc thiết bị yêu cầu trình độ chuyên môn.

- Máy móc, phương tiện, thiết bị thi công đưa vào sử dụng đều phải kiểm tra đảm bảo an toàn thiết bị.

- Trước khi thi công các bộ phận công việc, phải cho công nhân học tập về thao tác an toàn đối với công việc đó.

- Tổ chức an toàn cho từng công tác, bộ phận và phổ biến an toàn cho các công tác đó theo qui định về an toàn lao động của Nhà nước:

- Kho bãi, nhà xưởng phải bố trí hợp lý, chú ý đến kỹ thuật an toàn, phòng cháy.

- Trước khi tiến hành thi công phải kiểm tra lại toàn bộ hệ thống an toàn của xe, máy, thiết bị, và trang bị phòng hộ lao động, đảm bảo an toàn mới tổ chức thi công. Khi thi công về ban đêm phải đảm bảo đủ ánh sáng.

- Nơi có biển báo nguy hiểm nếu có việc cần phải tuân theo sự hướng dẫn của người có trách nhiệm.

- Trong quá trình thi công người sử dụng các loại máy móc cần được phổ biến đầy đủ các quy định về an toàn theo luật hiện hành.

- Toàn bộ khu xây dựng được bố trí hệ thống kho tàng vật tư, thiết bị ngăn cách bằng hàng rào tạm có hai cổng được bố trí hệ thống điện chiếu sáng ban đêm và bảo vệ góc 24/24. CBCNV ra vào phải có thẻ để đảm bảo đúng người đúng việc.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về an toàn lao động trong thời gian thi công.

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

- Nhà thầu phải lựa chọn và chuẩn bị những cán bộ, kỹ sư giỏi đây kinh nghiệm, những công nhân có tay nghề cao, có ý thức trách nhiệm kỷ luật tốt đã từng tham gia thi công trên các công trình chất lượng cao để thi công xây dựng công trình.

- Công nhân được huy động tới làm việc cho công trường được bố trí ăn ở phía ngoài phạm vi thi công và trong phạm vi công trường và có các biện pháp đảm bảo an toàn và an ninh cho công trường.

- Thiết bị thi công dự kiến huy động cho công trình phải phù hợp với E-HSMT và điều kiện thi công thực tế.

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

- Nếu đại diện Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát thấy tiến độ thực hiện của Nhà thầu bị chậm, có khả năng ảnh hưởng đến tiến độ hoàn thành thì Nhà thầu phải có biện pháp cần thiết để đẩy nhanh tiến độ bằng cách huy động tăng cường nhân công và thiết bị thi công.

### 3.12. Một số vấn đề lưu ý:

- Phải có biển báo hiệu cảnh báo cho người và phương tiện tham gia giao thông phía trước công trình đang thi công. Bố trí người cảnh báo giao thông.

- Phải đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực thi công, không xả rác vứt rác bừa bãi.

- Trong suốt quá trình thi công không được làm ảnh hưởng đến hạ tầng sẵn có.

- Trong thời gian thi công công trình nhà thầu phải có trách nhiệm với tất cả các hư hỏng do lỗi của nhà thầu hoặc do yêu cầu của đại diện chủ đầu tư đối với các kết cấu xung quanh: các khu dịch vụ, đường xá, hàng rào, hệ thống cấp, thoát nước thải và nước mưa.

- Nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa mọi hư hỏng của các công trình lân cận theo biện pháp thi công của nhà thầu đề ra và/ hoặc theo đề nghị của chủ nhà bên cạnh, và phải chịu mọi phí tổn cần thiết cho các sửa chữa này.

**Lưu ý :** Trên đây là các yêu cầu kỹ thuật cơ bản để Nhà thầu tham khảo, nếu có những nội dung nào sai khác so với bản vẽ thiết kế thi công thì các tiêu chuẩn kỹ thuật qui định trong bản vẽ thiết kế là cơ sở ưu tiên để Nhà thầu lập giải pháp kỹ thuật thi công cho gói thầu này. Ngoài ra, đề nghị Nhà thầu tham gia dự thầu phải áp dụng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật thi công theo các Tiêu chuẩn Xây dựng Việt Nam hiện hành.

### 4. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

- Chất lượng là một trong yếu tố quyết định sự thành công của dự án, vì vậy yêu cầu Nhà thầu đặc biệt quan tâm vấn đề này, đặt lên hàng đầu.

- Hệ thống chất lượng: Mô hình đảm bảo chất lượng được áp dụng từ lúc nguyên vật liệu đầu vào, trong suốt quá trình cho đến khâu cuối cùng nghiệm thu bàn giao công trình.

- Chất lượng xây dựng công trình được hình thành trong mọi giai đoạn trước khi thi công (lập kế hoạch, tiến độ, thiết kế biện pháp, gia công chế tạo, chi tiết xây dựng và vận chuyển chúng tới hiện trường), giai đoạn xây dựng và sau xây dựng (nghiệm thu, bàn giao và đưa vào sử dụng).

- Quản lý chất lượng là tiến trình thiết lập, đảm bảo duy trì mức độ kỹ thuật cần thiết trong gia công lắp dựng và đưa vào sử dụng. Quá trình này được thực hiện bằng cách kiểm tra, thanh tra giám sát thi công theo đúng bản vẽ, thực hiện đúng các quy trình, tiêu chuẩn, thông số và các tác động ảnh hưởng tới chất lượng công trình, tiến hành nghiệm thu đầu vào, từng phần, từng công đoạn cho từng hạng mục công trình.

- Kiểm tra giám sát chất lượng vật liệu, công tác thi công xây lắp được thực hiện trên hiện trường và trong phòng thí nghiệm qua dụng cụ quan trắc và thiết bị thí nghiệm để đánh giá chất lượng vật liệu.

- Kiểm tra kỹ thuật chất lượng công trình phải thực hiện các công tác quản lý việc xây lắp của từng công việc cụ thể.

- Việc kiểm tra chất lượng được tiến hành theo yêu cầu của đại diện 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 hoặc khi được Nhà thầu thông báo về đề nghị nghiệm thu chất lượng hạng mục công trình để thanh toán.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về công trình, 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 giai đoạn thi công. 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 công trình. Khi kiểm tra lại các hạng mục 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 để thực hiện lại (chi phí thí nghiệm kiểm định của Nhà thầu).