

**CHƯƠNG V.**  
**YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**



## **I. Giới thiệu về gói thầu.**

### **1. Thông tin gói thầu.**

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp III.
- Gói thầu “Thi công phá dỡ và cải tạo phần xây dựng; hệ thống điện, chiếu sáng, lắp đặt thiết bị vào công trình” thuộc công trình “Sửa chữa tại Nhà máy Tân Phú Trung”.
- Chủ đầu tư: CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM TNHH-CÔNG TY THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM.
- Tư vấn lập báo cáo kinh tế kỹ thuật: CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ QUỐC TẾ HỢP PHÁT;
- Tư vấn thẩm tra báo cáo kinh tế kỹ thuật: CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG THƯƠNG MẠI QUẾ THÔNG;
- Nguồn vốn: Sản xuất kinh doanh (SXKD).
- Địa điểm xây dựng: C4-6 đường D4, Khu công nghiệp Tân Phú Trung, xã Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh.

### **2. Phạm vi công việc của gói thầu:**

#### **2.1. Quy mô công trình.**

Công trình “Sửa chữa tại Nhà máy Tân Phú Trung” được sửa chữa phải đáp ứng về chức năng và quy mô yêu cầu như sau:

- Chức năng của công trình: Đáp ứng được nhu cầu sản xuất kinh doanh, tạo không gian làm việc tốt cho các cán bộ, nhân viên;
- Khu vực dự kiến bố trí tập kết mẫu Thí nghiệm:
  - + Phá dỡ kết cấu chịu lực theo phương ngang (4 trục 1,2,13,14) bao gồm: Cột bằng bê tông cốt thép, vì kèo bằng thép tổ hợp (thép I), xà gồ bằng thép C, mái tôn sóng và sê nô bằng bê tông cốt thép;
  - + Phá dỡ kết cấu bao che như tường bằng gạch xây; vách ngăn bằng nhôm định hình, nhựa lõi thép và kính cường lực; trần bằng hệ khung kim loại nổi, tấm thạch cao kích thước 600x600mm, 600x1200mm;
  - + Cải tạo bề mặt các cấu kiện gồm nền, cột, dầm giằng mái, sê nô;
  - + Lắp đặt hệ thống điện, hệ thống chiếu sáng, thông gió phục vụ công tác Thí nghiệm;
  - + Cải tạo các nền vỉa hè xung quanh nhà phục vụ cho việc di chuyển phương tiện giao thông vào khu vực Thí nghiệm;
- Khu vực dự kiến bố trí phòng làm việc, lắp đặt thiết bị thử và bảo quản thiết bị:
  - + Ngăn chia khu vực thành các phòng làm việc, phòng đặt thiết bị thử và kho bảo quản thiết bị theo yêu cầu của các Đơn vị sử dụng, cụ thể: Khu vực để máy cao áp 500kV, khu vực đặt máy thử tăng nhiệt 3phase, khu vực làm việc cho phòng Thí nghiệm Tự động hóa, khu vực làm việc cho phòng Thí nghiệm Cao áp và khu vực làm kho bảo quản thiết bị.
  - + Cải tạo bề mặt các cấu kiện hiện hữu như tường, cột, dầm, trần;
  - + Lắp đặt hệ thống điện, hệ thống chiếu sáng, điều hòa không khí đảm bảo nhu cầu sử dụng cho nhân viên Thí nghiệm và các máy móc thiết bị;

- + Lắp đặt cửa cuốn tại một số vị trí để đảm bảo không gian quan sát cho công tác Thí nghiệm;
- Khu vực cổng ra vào và hàng rào:
  - + Mở rộng cổng để đảm bảo lối di chuyển cho phương tiện chở mẫu thử ra vào khu vực Thí nghiệm.
  - + Lắp đặt cửa xếp tự động phù hợp với kích thước cổng và công tác quản lý tại Nhà máy;
  - + Di dời bảng hiệu đến vị trí phù hợp sau khi mở rộng cổng;
- Khu vực nghỉ ngơi cho nhân viên:
  - + Cải tạo bề mặt các cấu kiện gồm nền, cột, tường, dầm, trần;

## 2.2. Khối lượng công trình.

| Stt      | Mô tả công việc <sup>(2)</sup>                                                               | Khối lượng<br>tham khảo <sup>(3)</sup> | Đơn vị<br>tính    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| <b>1</b> | <b>PHẦN THÁO DỠ: KHU VỰC TẬP KẾT MẪU</b>                                                     |                                        |                   |
| 1.1      | Tháo dỡ diềm mái, tấm úp nóc                                                                 | 50,868                                 | m                 |
| 1.2      | Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công                                                                | 313,136                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.3      | Tháo dỡ kết sắt thép bằng thủ công                                                           | 6,088                                  | tấn               |
| 1.4      | Tháo dỡ cấu kiện bằng sắt thép bằng thủ công                                                 | 128,000                                | cấu kiện          |
| 1.5      | Tháo dỡ tấm thạch cao                                                                        | 652,048                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.6      | Tháo dỡ khung kim loại                                                                       | 652,048                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.7      | Tháo dỡ chậu xí bệt                                                                          | 4,000                                  | bộ                |
| 1.8      | Tháo dỡ chậu rửa                                                                             | 4,000                                  | bộ                |
| 1.9      | Tháo dỡ chậu tiểu nam                                                                        | 3,000                                  | bộ                |
| 1.10     | Tháo dỡ phụ kiện vệ sinh khác (như: gương soi, vòi rửa, vòi sen, hộp đựng giấy vệ sinh, ...) | 31,000                                 | bộ                |
| 1.11     | Phá dỡ gạch ốp                                                                               | 90,240                                 | m <sup>2</sup>    |
| 1.12     | Phá dỡ gạch ốp chân                                                                          | 2,040                                  | m <sup>2</sup>    |
| 1.13     | Phá dỡ gạch lát                                                                              | 23,960                                 | m <sup>2</sup>    |
| 1.14     | Phá dỡ nền láng vữa xi măng                                                                  | 23,960                                 | m <sup>2</sup>    |
| 1.15     | Tháo dỡ cửa khung nhôm kính                                                                  | 121,400                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.16     | Tháo dỡ cửa cuốn khung thép                                                                  | 48,000                                 | m <sup>2</sup>    |
| 1.17     | Tháo dỡ cửa khung nhôm kính                                                                  | 36,720                                 | m <sup>2</sup>    |
| 1.18     | Tháo dỡ kính cường lực trên vách ngăn                                                        | 113,880                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.19     | Tháo dỡ kính cường lực trên vách ngăn                                                        | 179,040                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.20     | Tháo dỡ tấm thạch cao trên vách ngăn                                                         | 268,560                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.21     | Tháo dỡ khung bằng kim loại                                                                  | 585,320                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.22     | Cắt khe co giãn giữa các cấu kiện                                                            | 18,060                                 | 10m               |
| 1.23     | Phá lớp vữa trát                                                                             | 2.346,645                              | m <sup>2</sup>    |
| 1.24     | Phá lớp vữa trát                                                                             | 240,800                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.25     | Phá dỡ dầm, giằng btct                                                                       | 10,910                                 | m <sup>3</sup>    |
| 1.26     | Phá dỡ dầm, giằng btct                                                                       | 4,200                                  | m <sup>3</sup>    |
| 1.27     | Phá dỡ cột, trụ bê tông cốt thép                                                             | 9,000                                  | m <sup>3</sup>    |
| 1.28     | Phá dỡ nền bê tông có cốt thép                                                               | 15,126                                 | m <sup>3</sup>    |
| 1.29     | Phá dỡ tường xây gạch chiều dày tường 100mm                                                  | 71,928                                 | m <sup>3</sup>    |
| 1.30     | Cạo bỏ lớp sơn trên bề mặt                                                                   | 225,360                                | m <sup>2</sup>    |
| 1.31     | Lắp dựng dàn giáo trong, chiều cao cao chuẩn 3,6m                                            | 9,010                                  | 100m <sup>2</sup> |
| 1.32     | Lắp dựng dàn giáo trong, mỗi 1,2m chiều cao tăng thêm                                        | 9,010                                  | 100m <sup>2</sup> |
| 1.33     | Lắp dựng dàn giàn giáo ngoài, chiều cao ≤ 16 m                                               | 12,029                                 | 100m <sup>2</sup> |
| 1.34     | Lắp dựng lưới bao che công trình                                                             | 12,029                                 | 100m <sup>2</sup> |

| Stt      | Mô tả công việc <sup>(2)</sup>                                        | Khối lượng<br>tham khảo <sup>(3)</sup> | Đơn vị<br>tính |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| 1.35     | Cắt ống thoát nước mưa, đường kính ống 90mm                           | 2,800                                  | 10 mỗi         |
| <b>2</b> | <b>PHẦN THÁO DỠ: LÀM VIỆC, KHO THIẾT BỊ</b>                           |                                        |                |
| 2.36     | Cắt khe co giãn giữa các cấu kiện                                     | 1,570                                  | 10m            |
| 2.37     | Phá lớp vữa trát                                                      | 20,460                                 | m2             |
| 2.38     | Phá dỡ tường xây gạch chiều dày tường 100mm                           | ,818                                   | m3             |
| 2.39     | Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công                                         | 8,800                                  | m2             |
| 2.40     | Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công                                | ,115                                   | tấn            |
| 2.41     | Cạo bỏ lớp sơn trên bề mặt                                            | 100,159                                | m2             |
| 2.42     | Cạo bỏ lớp sơn trên bề mặt                                            | 95,492                                 | m2             |
| 2.43     | Lắp dựng dàn giáo trong, chiều cao chuẩn 3,6m                         | ,668                                   | 100m2          |
| 2.44     | Lắp dựng dàn giáo trong, mỗi 1,2m chiều cao tăng thêm                 | ,668                                   | 100m2          |
| 2.45     | Lắp dựng dàn giàn giáo ngoài, chiều cao ≤ 16 m                        | ,292                                   | 100m2          |
| 2.46     | Lắp dựng lưới bao che công trình                                      | ,292                                   | 100m2          |
| <b>3</b> | <b>PHẦN THÁO DỠ: P0Pk, THỦ TẮNG NHIỆT</b>                             |                                        |                |
| 3.47     | Tháo dỡ cửa bằng thủ công                                             | 25,200                                 | m2             |
| 3.48     | Tháo dỡ cửa bằng thủ công                                             | 18,000                                 | m2             |
| 3.49     | Cắt khe co giãn giữa các cấu kiện                                     | 8,257                                  | 10m            |
| 3.50     | Phá lớp vữa trát                                                      | 240,670                                | m2             |
| 3.51     | Phá dỡ dầm, giằng btct                                                | 1,265                                  | m3             |
| 3.52     | Phá dỡ ô văng                                                         | 11,055                                 | m3             |
| 3.53     | Phá dỡ tường xây gạch chiều dày tường 100mm                           | 7,221                                  | m3             |
| 3.54     | Cạo bỏ lớp sơn trên bề mặt                                            | 207,194                                | m2             |
| 3.55     | Cạo bỏ lớp sơn trên bề mặt                                            | 283,611                                | m2             |
| 3.56     | Lắp dựng dàn giáo trong, chiều cao chuẩn 3,6m                         | 1,660                                  | 100m2          |
| 3.57     | Lắp dựng dàn giáo trong, mỗi 1,2m chiều cao tăng thêm                 | 1,660                                  | 100m2          |
| 3.58     | Lắp dựng dàn giàn giáo ngoài, chiều cao ≤ 16 m                        | 1,081                                  | 100m2          |
| 3.59     | Lắp dựng lưới bao che công trình                                      | 1,081                                  | 100m2          |
| 3.60     | Cắt ống thoát nước mưa, đường kính ống 90mm                           | ,600                                   | 10 mỗi         |
| <b>4</b> | <b>PHẦN THÁO DỠ: CỐNG - TƯỜNG RÀO</b>                                 |                                        |                |
| 4.61     | Tháo dỡ hàng rào song sắt                                             | 43,380                                 | m2             |
| 4.62     | Phá dỡ gạch ốp                                                        | 17,150                                 | m2             |
| 4.63     | Phá lớp vữa trát tường, cột, trụ                                      | 88,343                                 | m2             |
| 4.64     | Phá dỡ cột gạch                                                       | 2,325                                  | m3             |
| 4.65     | Phá dỡ tường xây gạch chiều dày tường 200mm                           | 1,980                                  | m3             |
| 4.66     | Phá dỡ tường xây gạch chiều dày tường 300mm                           | 2,100                                  | m3             |
| 4.67     | Phá dỡ cột btct                                                       | 1,078                                  | m3             |
| 4.68     | Phá dỡ giằng btct                                                     | 2,721                                  | m3             |
| 4.69     | Phá dỡ nền gạch đất nung vữa nghiêng                                  | 106,634                                | m2             |
| <b>5</b> | <b>PHẦN THÁO DỠ: PHẦN CHUNG</b>                                       |                                        |                |
| 5.70     | Tháo dỡ hệ thống cơ điện hiện hữu                                     | 2,000                                  | gói            |
| 5.71     | Vận chuyển phế thải các loại bằng thủ công 10m khởi điểm              | 211,282                                | m3             |
| 5.72     | Vận chuyển bằng thủ công 10m tiếp theo - vận chuyển phế thải các loại | 1.056,410                              | m3             |
| 5.73     | Vận chuyển phế thải trong phạm vi 1000m bằng ô tô - 2,5T              | 211,282                                | m3             |
| 5.74     | Vận chuyển phế thải tiếp 1000m bằng ô tô - 2,5T                       | 2.112,820                              | m3             |
| <b>6</b> | <b>PHẦN XÂY DỰNG: KHU VỰC TẬP KẾT MẪU</b>                             |                                        |                |
| 6.1      | Gia công dầm thép hình                                                | 1,172                                  | tấn            |
| 6.2      | Lắp dựng dầm thép hình                                                | 1,815                                  | tấn            |

| Stt      | Mô tả công việc <sup>(2)</sup>                                         | Khối lượng<br>tham khảo <sup>(3)</sup> | Đơn vị<br>tính |
|----------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| 6.3      | Lợp thay thế mái loại tấm lợp tấm tôn                                  | 140,909                                | 1m2            |
| 6.4      | Khoan cấy thép vào cấu kiện bê tông bằng hóa chất liên kết chuyên dụng | 2.256,000                              | lỗ             |
| 6.5      | Cốt thép nền, đk lớn hơn 10mm                                          | 12,273                                 | 100kg          |
| 6.6      | Bê tông nền đá 1x2, vữa bê tông mác 250                                | 15,465                                 | m3             |
| 6.7      | Sơn kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt phản quang chiều dày lớp sơn 2mm       | 32,026                                 | 1m2            |
| 6.8      | Bả bằng 1 lớp bột bả vào các kết cấu - tường                           | 137,440                                | 1m2            |
| 6.9      | Bả bằng 1 lớp bột bả vào các kết cấu - cột                             | 191,840                                | 1m2            |
| 6.10     | Sơn tường ngoài nhà đã bả - 1 nước lót, 2 nước phủ                     | 329,280                                | 1m2            |
| 6.11     | Lắp đặt lõi nhựa nổi bằng dán keo, đk 90mm                             | 80,000                                 | cái            |
| 6.12     | Lắp đặt ống nhựa nổi bằng dán keo, đk 90mm                             | ,600                                   | 100m           |
| 6.13     | Lắp đặt đai ống đk 90mm (omega)                                        | ,800                                   | bộ             |
| <b>7</b> | <b>PHẦN XÂY DỰNG: PHÒNG LÀM VIỆC, KHO THIẾT BỊ</b>                     |                                        |                |
| 7.14     | Xây tường bằng gạch 8x8x18cm chiều dày 10cm, vữa xi măng mác 75        | 2,783                                  | m3             |
| 7.15     | Cốt thép đà giằng, đk nhỏ hơn 18mm                                     | ,215                                   | 100kg          |
| 7.16     | Ván khuôn đà giằng                                                     | 5,810                                  | 1m2            |
| 7.17     | Bê tông xà dầm, giằng đá 1x2, vữa bê tông mác 250                      | ,220                                   | m3             |
| 7.18     | Trát tường trong, chiều dày trát 2,0cm, vữa XM mác 75                  | 58,515                                 | m2             |
| 7.19     | Trát tường ngoài, chiều dày trát 2,0cm, vữa XM mác 75                  | 6,540                                  | m2             |
| 7.20     | Trát giằng, vữa XM mác 75                                              | 6,690                                  | m2             |
| 7.21     | Bả 1 lớp vào các kết cấu tường trong nhà                               | 158,674                                | 1m2            |
| 7.22     | Bả 1 lớp vào các kết cấu tường ngoài nhà                               | 6,540                                  | 1m2            |
| 7.23     | Bả bằng 1 lớp bột bả vào kết cấu cột, dầm, trần                        | 102,182                                | 1m2            |
| 7.24     | Sơn cấu kiện trong nhà đã bả 1 nước lót, 2 nước phủ                    | 260,856                                | 1m2            |
| 7.25     | Sơn cấu kiện ngoài nhà đã bả 1 nước lót, 2 nước phủ                    | 6,540                                  | 1m2            |
| 7.26     | Lắp đặt cửa đi khung nhôm kính                                         | 16,080                                 | m2             |
| <b>8</b> | <b>PHẦN XÂY DỰNG: P0Pk, THỦ TẮNG NHIỆT</b>                             |                                        |                |
| 8.27     | Xây tường dày 100 bằng gạch 40x80x180, vữa xi măng mác 75              | 1,852                                  | m3             |
| 8.28     | Trát tường trong, chiều dày trát 2,0cm, vữa XM mác 75                  | 23,150                                 | m2             |
| 8.29     | Trát tường ngoài, chiều dày trát 2,0cm, vữa XM mác 75                  | 23,150                                 | m2             |
| 8.30     | Khoan cấy thép vào cấu kiện bê tông bằng hóa chất liên kết chuyên dụng | 552,000                                | lỗ             |
| 8.31     | Cốt thép đà giằng, đk nhỏ hơn 18mm                                     | 1,281                                  | 100kg          |
| 8.32     | Ván khuôn giằng                                                        | 17,430                                 | 1m2            |
| 8.33     | Bê tông đà giằng bằng đá 1x2, vữa bê tông mác 250                      | ,697                                   | m3             |
| 8.34     | Trát giằng, vữa XM mác 75                                              | 22,954                                 | m2             |
| 8.35     | Gia công thép hình các loại                                            | ,073                                   | tấn            |
| 8.36     | Lắp đặt thép hình sau khi gia công                                     | ,342                                   | tấn            |
| 8.37     | Lắp dựng dầm thép hình                                                 | ,257                                   | tấn            |
| 8.38     | Lợp thay thế mái loại tấm lợp tấm tôn                                  | 37,190                                 | 1m2            |
| 8.39     | Lắp đặt cửa cuốn mới                                                   | 45,600                                 | m2             |
| 8.40     | Gia công lại cửa cuốn có sẵn và lắp đặt                                | 59,000                                 | m2             |
| 8.41     | Lắp đặt lõi nhựa nổi bằng dán keo, đk 90mm                             | 28,000                                 | cái            |
| 8.42     | Lắp đặt ống nhựa nổi bằng dán keo, đk 90mm                             | ,140                                   | 100m           |
| 8.43     | Lắp đặt đai ống đk 90mm (omega)                                        | ,280                                   | bộ             |
| 8.44     | Bả 1 lớp vào các kết cấu tường trong nhà                               | 253,494                                | 1m2            |

| Stt       | Mô tả công việc <sup>(2)</sup>                                         | Khối lượng<br>tham khảo <sup>(3)</sup> | Đơn vị<br>tính |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| 8.45      | Bả bằng 1 lớp bột bả vào kết cấu cột, dầm, trần                        | 306,565                                | 1m2            |
| 8.46      | Sơn cầu kiện trong nhà đã bả 1 nước lót, 2 nước phủ                    | 560,059                                | 1m2            |
| 8.47      | Sơn cầu kiện ngoài nhà đã bả 1 nước lót, 2 nước phủ                    | 23,150                                 | 1m2            |
| 8.48      | Cốt thép nền, đk lớn hơn 10mm                                          | 8,170                                  | 100kg          |
| 8.49      | Bê tông nền đá 1x2, vữa bê tông mác 250                                | 15,000                                 | m3             |
| <b>9</b>  | <b>PHẦN XÂY DỰNG: CÔNG - TƯỜNG RÀO</b>                                 |                                        |                |
| 9.50      | Đào móng cột bằng thủ công, rộng ≤ 1m, sâu ≤ 1m, đất cấp III           | 7,020                                  | m3             |
| 9.51      | Đắp đất nền móng công trình                                            | 6,080                                  | m3             |
| 9.52      | Ván khuôn bê tông lót                                                  | 1,440                                  | 1m2            |
| 9.53      | Bê tông lót móng đá 1x2, vữa bê tông mác 150                           | ,432                                   | m3             |
| 9.54      | Cốt thép móng, đk nhỏ hơn 18mm                                         | ,384                                   | 100kg          |
| 9.55      | Cốt thép cột, đk nhỏ hơn 18mm                                          | ,526                                   | 100kg          |
| 9.56      | Cốt thép cột, đk nhỏ hơn 10mm                                          | ,110                                   | 100kg          |
| 9.57      | Khoan cấy thép vào cấu kiện bê tông bằng hóa chất liên kết chuyên dụng | 4,000                                  | lỗ             |
| 9.58      | Ván khuôn bê tông lót                                                  | 1,800                                  | 1m2            |
| 9.59      | Bê tông móng đá 1x2, vữa bê tông mác 250                               | ,574                                   | m3             |
| 9.60      | Ván khuôn cổ cột - vuông, chữ nhật                                     | 1,560                                  | 1m2            |
| 9.61      | Bê tông cổ cột đá 1x2, vữa bê tông mác 250                             | ,078                                   | m3             |
| 9.62      | Đắp đất nền đà kiềng                                                   | ,206                                   | m3             |
| 9.63      | Bê tông lót đà kiềng đá 1x2, vữa bê tông mác 150                       | ,206                                   | m3             |
| 9.64      | Cốt thép đà kiềng, đk nhỏ hơn 18mm                                     | ,356                                   | 100kg          |
| 9.65      | Ván khuôn đà kiềng                                                     | 4,121                                  | 1m2            |
| 9.66      | Bê tông đà kiềng đá 1x2, vữa bê tông mác 250                           | ,448                                   | m3             |
| 9.67      | Ván khuôn cột                                                          | 8,320                                  | 1m2            |
| 9.68      | Bê tông cột đá 1x2, vữa bê tông mác 250                                | ,104                                   | m3             |
| 9.69      | Xây cột bằng gạch 40x80x180, vữa xi măng mác 75                        | 2,275                                  | m3             |
| 9.70      | Xây tường dày 200 bằng gạch 80x80x180, vữa xi măng mác 75              | 3,439                                  | m3             |
| 9.71      | Cốt thép đà giằng, đk nhỏ hơn 18mm                                     | ,221                                   | 100kg          |
| 9.72      | Ván khuôn đà giằng                                                     | 3,260                                  | 1m2            |
| 9.73      | Bê tông đà giằng đá 1x2, vữa bê tông mác 250                           | ,326                                   | m3             |
| 9.74      | Trát tường ngoài, vữa xi măng mác 75                                   | 25,094                                 | m2             |
| 9.75      | Trát cột, vữa xi măng mác 75                                           | 15,600                                 | m2             |
| 9.76      | Trát đà giằng, vữa xi măng mác 75                                      | 5,921                                  | m2             |
| 9.77      | Ốp bằng hiệu bằng đá granit, vữa xi măng mác 100                       | 6,000                                  | 1m2            |
| 9.78      | Ốp tường bằng gạch 100x200, vữa xi măng mác 75                         | 4,347                                  | 1m2            |
| 9.79      | Lắp đặt bảng hiệu                                                      | 6,000                                  | m2             |
| 9.80      | Bê tông nền đá 1x2, vữa bê tông mác 250                                | 21,327                                 | m3             |
| 9.81      | Cốt thép nền, đk lớn hơn 10mm                                          | 18,648                                 | 100kg          |
| 9.82      | Gia công hàng rào song sắt                                             | 6,868                                  | m2             |
| <b>10</b> | <b>PHẦN XÂY DỰNG: PHẦN CHUNG</b>                                       |                                        |                |
| 10.83     | Dọn dẹp, vệ sinh công trình, bàn giao đưa vào sử dụng                  | 1.317,183                              | m2             |
| <b>11</b> | <b>HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN: KHU VỰC TẬP KẾT MẪU</b>                           |                                        |                |
| 11.1      | Lắp đặt tủ điện H400xD300xW200                                         | 20,000                                 | hộp            |
| 11.2      | Lắp đặt thanh ray nhôm 35mm (thanh DIN RAIL)                           | 12,000                                 | m              |
| 11.3      | Lắp đặt máng nhựa răng lược, kích thước 35x45mm                        | 6,000                                  | m              |
| 11.4      | Lắp đặt thanh đồng trung tính, bao gồm gói đỡ bằng sứ                  | 40,000                                 | bộ             |
| 11.5      | Lắp đặt MCB 3P-25A-25kA (loại 4 cực)                                   | 20,000                                 | cái            |

| Stt       | Mô tả công việc <sup>(2)</sup>                        | Khối lượng<br>tham khảo <sup>(3)</sup> | Đơn vị<br>tính |
|-----------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| 11.6      | Lắp đặt MCB 1P-20A-6kA, loại 1 cực                    | 20,000                                 | cái            |
| 11.7      | Lắp đặt MCB 1P-16A-6kA, loại 1 cực                    | 20,000                                 | cái            |
| 11.8      | Lắp đặt máng cáp kim loại 100x50                      | 73,600                                 | m              |
| 11.9      | Lắp đặt co, nối, tê máng cáp kim loại 100x50          | 46,000                                 | cái            |
| 11.10     | Lắp đặt máng cáp nhựa 50x35                           | 106,000                                | m              |
| 11.11     | Lắp đặt cáp CVV (Cu/PVC/PVC) 4x4mm <sup>2</sup>       | 298,200                                | m              |
| 11.12     | Lắp đặt cáp CVV 2x4mm <sup>2</sup>                    | 62,000                                 | m              |
| 11.13     | Lắp đặt cáp CVV 2x2.5mm <sup>2</sup>                  | 60,000                                 | m              |
| 11.14     | Lắp đặt cáp CV (Cu/PVC) 1x6mm <sup>2</sup>            | 335,000                                | m              |
| 11.15     | Lắp đặt ổ cắm ba, 2 chấu                              | 40,000                                 | cái            |
| 11.16     | Lắp đặt ổ cắm đơn, 2 chấu                             | 10,000                                 | cái            |
| 11.17     | Lắp đặt đèn led pha gắn nổi, công suất 100w           | 10,000                                 | bộ             |
| 11.18     | Lắp đặt quạt gắn cột công nghiệp, công suất 120w      | 10,000                                 | cái            |
| <b>12</b> | <b>HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN: LÀM VIỆC, KHO THIẾT BỊ</b>       |                                        |                |
| 12.19     | Lắp đặt tủ điện nổi 18 module                         | 2,000                                  | hộp            |
| 12.20     | Lắp đặt thanh ray nhôm 35mm (thanh DIN RAIL)          | ,600                                   | m              |
| 12.21     | Lắp đặt máng nhựa răng lược, kích thước 35x45mm       | ,600                                   | m              |
| 12.22     | Lắp đặt thanh đồng trung tính, bao gồm gối đỡ bằng sứ | 1,000                                  | bộ             |
| 12.23     | Lắp đặt MCB 1P-40A-6kA, loại 2 cực                    | 1,000                                  | cái            |
| 12.24     | Lắp đặt MCB 1P-20A-6kA, loại 1 cực                    | 3,000                                  | cái            |
| 12.25     | Lắp đặt MCB 1P-16A-6kA, loại 1 cực                    | 7,000                                  | cái            |
| 12.26     | Lắp đặt ống nhựa đặt nổi bảo hộ cáp, đk 25mm          | 90,150                                 | m              |
| 12.27     | Lắp đặt hộp nổi nhựa có nắp, đk nhỏ hơn 150mm         | 129,000                                | hộp            |
| 12.28     | Lắp đặt cáp CV 4mm <sup>2</sup>                       | 184,800                                | m              |
| 12.29     | Lắp đặt cáp CV 1.5mm <sup>2</sup>                     | 207,600                                | m              |
| 12.30     | Lắp đặt công tắc 1 hạt                                | 2,000                                  | cái            |
| 12.31     | Lắp đặt ổ cắm đơn                                     | 9,000                                  | cái            |
| 12.32     | Lắp đặt đèn led công nghiệp, công suất 50w            | 8,000                                  | bộ             |
| 12.33     | Lắp đặt chóa đèn                                      | 8,000                                  | bộ             |
| 12.34     | Lắp đặt đầu cosse + mũ chụp                           | 67,000                                 | đầu cáp        |
| 12.35     | Lắp đặt ty treo đèn chiếu sáng                        | 8,000                                  | bộ             |
| <b>13</b> | <b>HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN: P0Pk, THỦ TẮNG NHIỆT</b>         |                                        |                |
| 13.36     | Lắp đặt tủ điện H600xD400xW210                        | 3,000                                  | hộp            |
| 13.37     | Lắp đặt MCCB 3P-300A-25kA (loại 4 cực)                | 1,000                                  | cái            |
| 13.38     | Lắp đặt MCCB 3P-150A-25kA (loại 4 cực)                | 3,000                                  | cái            |
| 13.39     | Lắp đặt domino 3P-500A (loại 4 cực) vào tủ            | 1,000                                  | cái            |
| 13.40     | Lắp đặt cáp CV 1x150mm <sup>2</sup>                   | 12,000                                 | m              |
| 13.41     | Lắp đặt cáp CV 1x95mm <sup>2</sup>                    | 220,000                                | m              |
| 13.42     | Lắp đặt cáp CV 1x70mm <sup>2</sup>                    | 317,000                                | m              |
| 13.43     | Lắp đặt cáp CV 1x50mm <sup>2</sup>                    | 100,000                                | m              |
| 13.44     | Lắp đặt cáp CV 1x25mm <sup>2</sup>                    | 134,250                                | m              |
| 13.45     | Lắp đặt máng cáp kim loại 100x50                      | 14,550                                 | m              |
| 13.46     | Lắp đặt co, nối, tê máng cáp kim loại 100x50          | 12,000                                 | cái            |
| 13.47     | Lắp đặt đầu cosse + mũ chụp                           | 50,000                                 | đầu cáp        |
| 13.48     | Lắp đặt giá đỡ máng cáp                               | 5,000                                  | bộ             |
| 13.49     | Nhân công đấu nối vào tủ nguồn                        | 6,000                                  | công           |
| 13.50     | Lắp đặt tủ điện nổi 18 module                         | 1,000                                  | hộp            |
| 13.51     | Lắp đặt thanh ray nhôm 35mm (thanh DIN RAIL)          | ,300                                   | m              |
| 13.52     | Lắp đặt máng nhựa răng lược, kích thước 35x45mm       | 6,000                                  | m              |



| Stt       | Mô tả công việc <sup>(2)</sup>                        | Khối lượng<br>tham khảo <sup>(3)</sup> | Đơn vị<br>tính |
|-----------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| 13.53     | Lắp đặt thanh đồng trung tính, bao gồm gối đỡ bằng sứ | 1,000                                  | bộ             |
| 13.54     | Lắp đặt MCB 1P-40A-6kA, loại 2 cực                    | 1,000                                  | cái            |
| 13.55     | Lắp đặt MCB 1P-20A-6kA, loại 1 cực                    | 3,000                                  | cái            |
| 13.56     | Lắp đặt MCB 1P-16A-6kA, loại 1 cực                    | 2,000                                  | cái            |
| 13.57     | Lắp đặt ống nhựa đặt nổi bảo hộ cáp, đk 25mm          | 190,350                                | m              |
| 13.58     | Lắp đặt hộp nối nhựa có nắp, đk nhỏ hơn 150mm         | 301,000                                | hộp            |
| 13.59     | Lắp đặt cáp CV 4mm <sup>2</sup>                       | 176,250                                | m              |
| 13.60     | Lắp đặt cáp CV 1.5mm <sup>2</sup>                     | 511,150                                | m              |
| 13.61     | Lắp đặt công tắc 1 hạt                                | 3,000                                  | cái            |
| 13.62     | Lắp đặt ổ cắm đơn                                     | 10,000                                 | cái            |
| 13.63     | Lắp đặt đèn led công nghiệp, công suất 50w            | 16,000                                 | bộ             |
| 13.64     | Lắp đặt chóa đèn                                      | 16,000                                 | bộ             |
| 13.65     | Lắp đặt đầu cosse + mũ chụp                           | 75,000                                 | đầu cáp        |
| 13.66     | Lắp đặt ty treo đèn chiếu sáng                        | 16,000                                 | bộ             |
| 13.67     | Lắp đặt thanh đồng tiếp địa                           | 29,600                                 | m              |
| <b>14</b> | <b>PHẦN THIẾT BỊ</b>                                  |                                        |                |
| 14.1      | Lắp đặt công xép H1600xW650xL30000                    | 30,000                                 | m              |

3. Thời hạn hoàn thành: 30 ngày từ ngày khởi công (kể cả ngày nghỉ, ngày lễ).

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện.

Nhà thầu phải hoàn thành công trình trong thời gian yêu cầu ở mục trên đúng kỹ thuật và TCVN hiện hành.

Thời hạn hoàn thành: 30 ngày từ ngày khởi công (kể cả ngày nghỉ, ngày lễ)

Nhà thầu phải bảo đảm thi công đúng tiến độ và hoàn thành công trình theo đúng thời hạn trong hợp đồng kể từ ngày khởi công công trình và bàn giao mặt bằng thi công. Không khống chế thời gian tối thiểu để thực hiện thi công.

Trước khi thi công từng công tác, từng phần việc thì nhà thầu phải lập biện pháp thi công chi tiết gửi cho Chủ đầu tư xem xét mới được thi công phần tiếp theo hoặc nhà thầu có thể lập biện pháp thi công chi tiết cho tất cả các công tác của công trình và gửi cho Chủ đầu tư xem xét trước khi thi công công trình.

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.

## III. Yêu cầu về kỹ thuật/ Chỉ dẫn kỹ thuật.

Quy định chung:

Tuân thủ các quy định về trách nhiệm, quyền hạn của Chủ đầu tư, kỹ sư giám sát, Chủ nhiệm đồ án hoặc người được ủy quyền và tổ chức thi công Xây lắp đã được ghi rõ trong Quy chế quản lý Đầu tư và xây dựng cơ bản và Quy định quản lý chất lượng công trình.

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

- Việc thi công, nghiệm thu công trình áp dụng các tiêu chuẩn nêu trong Chỉ dẫn kỹ thuật; Trong trường hợp nhà thầu có đề xuất khác phải được Chủ đầu tư chấp thuận.
- Áp dụng toàn bộ Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam cho thi công và nghiệm thu công trình; Nếu có tiêu chuẩn nước ngoài được áp dụng vào công trình

thì được chỉ định rõ trong hồ sơ thiết kế, Nhà thầu chỉ áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài cho các công việc cụ thể được chỉ định rõ.

– Đối với các công tác khác không có qui định trong tiêu chuẩn Việt Nam sẽ theo yêu cầu hoặc chỉ dẫn cụ thể trong bản vẽ thiết kế (kể cả theo các tiêu chuẩn nước ngoài). Những mục không ghi rõ trong hồ sơ bản vẽ thiết kế thì Nhà thầu có ý kiến bằng văn bản để cơ quan thiết kế trả lời cụ thể.

– Khi tiến hành nghiệm thu công việc, Chủ đầu tư và các bên liên quan tuân thủ Luật Xây dựng, Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng, các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn, Quy phạm hiện hành.

– Việc nghiệm thu công việc, hạng mục công trình phù hợp với các quy định của pháp luật tại thời điểm thực hiện.

– Trong quá trình thi công, tất cả các công việc nêu trong hợp đồng, Nhà thầu thi công cần tham khảo các tiêu chuẩn liên quan dưới đây: *(chọn phù hợp theo khối lượng mời thầu)*

| Ký hiệu                                         | Tên tiêu chuẩn                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Các vấn đề chung</b>                         |                                                                                                                            |
| TCVN 4055:2012                                  | Tổ chức thi công                                                                                                           |
| TCVN 4087: 2012                                 | Sử dụng máy xây dựng. Yêu cầu chung                                                                                        |
| TCVN 4091:1985                                  | Nghiệm thu các công trình xây dựng                                                                                         |
| TCVN 4252:2012                                  | Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công. Quy phạm thi công và nghiệm thu                              |
| TCVN 4517:1988                                  | Hệ thống bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa máy xây dựng. Quy phạm nhận và giao máy xây dựng trong sửa chữa lớn. Yêu cầu chung |
| TCVN 4056:2012                                  | Hệ thống bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa máy xây dựng. Thuật ngữ - Định nghĩa                                               |
| TCVN 5593:2012                                  | Công trình xây dựng dân dụng. Sai số hình học cho phép                                                                     |
| TCVN 5637:1991                                  | Quản lý chất lượng xây lắp công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản                                                          |
| TCVN 5638:1991                                  | Đánh giá chất lượng xây lắp. Nguyên tắc cơ bản                                                                             |
| TCVN 5640:1991                                  | Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản                                                                            |
| TCVN 9398:2012                                  | Công tác trắc địa trong xây dựng công trình. Yêu cầu chung                                                                 |
| TCVN 9259:2012                                  | Dung sai trong xây dựng công trình                                                                                         |
| TCVN 4085:2011                                  | Kết cấu gạch đá. Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu                                                                         |
| TCVN 9377-2:2012                                | Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Công tác trát trong xây dựng                         |
| TCVN 9377-1:2012                                | Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Công tác lát và láng trong xây dựng                  |
| TCVN 9377-3:2012                                | Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu - Phần 2: Công tác ốp trong xây dựng                           |
| TCVN 7505:2005                                  | Quy phạm sử dụng kính trong xây dựng. Lựa chọn và lắp đặt                                                                  |
| <b>Kết cấu thép</b>                             |                                                                                                                            |
| TCVN 5017:2010                                  | Hàn và các quá trình liên quan                                                                                             |
| TCVN 8789:2011                                  | Sơn bảo vệ kết cấu thép - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử                                                              |
| TCVN 8790:2011                                  | Sơn bảo vệ kết cấu thép - Quy trình thi công và nghiệm thu                                                                 |
| TCVN 9276:2012                                  | Sơn phủ bảo vệ kết cấu thép - Hướng dẫn kiểm tra, giám sát chất lượng quá trình thi công                                   |
| <b>Hệ thống cấp điện, chiếu sáng, chống sét</b> |                                                                                                                            |
| TCVN 3624:1981                                  | Các mối nối tiếp xúc điện. Quy tắc nghiệm thu và phương pháp thử                                                           |
| TCVN 7997:2009                                  | Cấp điện lực đi ngầm trong đất. Phương pháp lắp đặt                                                                        |

| <b>Ký hiệu</b>                   | <b>Tên tiêu chuẩn</b>                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| TCVN 9208:2012                   | Lắp đặt cáp và dây điện cho các công trình công nghiệp                                |
| TCVN 9358:2012                   | Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp - Yêu cầu chung      |
| TCVN 9385:2012                   | Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống  |
| TCVN 253:2001                    | Lắp đặt thiết bị chiếu sáng cho các công trình công nghiệp. Yêu cầu chung             |
| <b>Hệ thống cấp - thoát nước</b> |                                                                                       |
| TCVN 4519:1988                   | Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình - Quy phạm thi công và nghiệm thu |
| TCVN 5576:1991                   | Hệ thống cấp thoát nước - Quy phạm quản lý kỹ thuật                                   |
| TCVN 6250:1997                   | Ống polyvinyl clorua cứng (PVC-U) dùng để cấp nước - Hướng dẫn thực hành lắp đặt      |
| TCVN 76:1979                     | Quy trình quản lý kỹ thuật trong vận hành các hệ thống cung cấp nước                  |

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

### 2.1. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công.

- Sử dụng các biện pháp hợp lý để bảo vệ môi trường thi công, đảm bảo các qui định vệ sinh môi trường không làm ảnh hưởng tới hoạt động và sinh hoạt bình thường của khu vực lân cận.
- Đảm bảo tuyệt đối an toàn lao động, phòng chống cháy nổ trong thi công, đảm bảo an ninh trong khu vực.
- Nhà thầu phải khảo sát điều kiện thi công để chủ động trong việc lập giải pháp kỹ thuật và tiến độ thi công.
- Nhà thầu phải tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, tổ chức giám sát, nghiệm thu theo quy định hiện hành.
- Nhà thầu phải có trách nhiệm bảo toàn các công việc đã được hoàn thành của công trình. Nhà thầu sẽ bị ngừng việc nếu gây ra bất kỳ hư hỏng nào cho các hạng mục khác không nằm trong phần việc của mình. Mọi hư hỏng Nhà thầu sẽ phải bồi thường bằng kinh phí của mình.
- Sai số của mọi công tác thi công phải tuân theo các qui trình trong các tiêu chuẩn tương ứng nêu trong phần tiêu chuẩn áp dụng.
- Nhà thầu phải thi công bằng cách sao cho không gây ảnh hưởng đến phần công việc đã thi công. Trong quá trình thi công, Nhà thầu phải bảo đảm an toàn cho người và phương tiện qua lại. Sử dụng các biện pháp chống ồn, chống bụi và bảo đảm cho mọi hoạt động sản xuất và sinh hoạt bình thường trong khu vực thi công.
- Nhà thầu thực hiện đầy đủ, chính xác và đúng trình tự các yêu cầu kỹ thuật đã được chỉ ra trong các bản vẽ thi công, chỉ dẫn kỹ thuật, HSMT và các tiêu chuẩn qui phạm thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước Việt Nam.
- Những tiếng ồn và chấn động trong công trường phải được giảm tối thiểu trong giới hạn cho phép theo quy định hiện hành.

### 2.2. Yêu cầu về giám sát thi công.

- Giám sát kỹ thuật công trình được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của Nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình khi được yêu cầu công tác trên.
- Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi có văn bản nghiệm thu của Chủ đầu tư. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành

phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp thuận phải được chuyển khỏi phạm vi công trường.

– Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế mà thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho bên mời thầu thì nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý (điều chỉnh thiết kế).

– Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức tư vấn thiết kế, Chủ đầu tư đồng ý mới được đưa vào sử dụng.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử).

– Vật tư được sử dụng phải đúng chủng loại theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu, hồ sơ thiết kế được duyệt trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu trình mẫu các thông số kỹ thuật của vật tư để tư vấn giám sát phê duyệt. Mọi vật tư, thiết bị lắp đặt vào công trình không có sự đồng ý của tư vấn giám sát hoặc đơn vị chuyên ngành (PCCC, Điện) thì không được thanh toán.

– Nhà thầu phải đệ trình đầy đủ các chứng chỉ chất lượng, các kết quả kiểm định kiểm tra chất lượng cần thiết của nguyên vật liệu, thiết bị, các sản phẩm trung gian và sản phẩm cuối cùng.

– Các chứng chỉ và kết quả kiểm định chất lượng này là các tài liệu bắt buộc cần thiết trong hồ sơ nghiệm thu thanh quyết toán và bàn giao công trình. Số lượng, chủng loại, quy cách của các chứng chỉ, chất lượng hồ sơ kỹ thuật, kết quả kiểm định kiểm tra phải phù hợp với các quy định trong các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình xây dựng

– Yêu cầu về vật liệu đạt yêu cầu như sau: *(chọn phù hợp theo khối lượng mời thầu)*

| Ký hiệu                            | Tên tiêu chuẩn                                                                                   |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vật liệu xây dựng</b>           |                                                                                                  |
| TCVN 9202:2012                     | Xi măng xây trát                                                                                 |
| TCVN 4745:2005                     | Xi măng - Danh mục chỉ tiêu và chất lượng                                                        |
| TCVN 5439:2016                     | Xi măng - Phân loại                                                                              |
| TCVN 6016:2011                     | Xi măng. Phương pháp thử - Xác định cường độ                                                     |
| TCVN 9205:2012                     | Cát nghiền cho bê tông và vữa                                                                    |
| TCVN 7570:2006                     | Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật                                                   |
| TCVN 7572:2006                     | Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử                                                    |
| TCVN 197:2014                      | Kim loại - Phương pháp thử kéo                                                                   |
| TCVN 198:2008                      | Kim loại - Phương pháp thử uốn                                                                   |
| TCVN 7239:2014                     | Bột bả tường gốc xi măng pooc lăng                                                               |
| TCVN 9404:2012                     | Sơn xây dựng - Phân loại                                                                         |
| <b>Sản phẩm điện</b>               |                                                                                                  |
| TCVN 6188:2007                     | Ổ cắm phích cắm dùng trong gia đình và các mục đích tương tự                                     |
| TCVN 6190:1999                     | Ổ cắm và phích cắm điện dùng trong gia đình và các mục đích tương tự. Kiểu và kích thước cơ bản  |
| TCVN 6434:2018<br>(IEC 60898:2003) | Khí cụ điện. Áptômát bảo vệ quá dòng dùng trong gia đình và các hệ thống lắp đặt tương tự        |
| TCVN 6480:2008<br>(IEC 60669:2007) | Thiết bị đóng cắt dùng cho hệ thống lắp đặt điện cố định trong gia đình và các hệ thống tương tự |
| TCVN 6592:2009                     | Thiết bị đóng cắt và điều khiển hạ áp                                                            |
| TCVN 6610:2007                     | Cáp cách điện bằng polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V                   |

| <b>Ký hiệu</b>                              | <b>Tên tiêu chuẩn</b>                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TCVN 6612:2007                              | Ruột dẫn của cáp cách điện                                                                                                                                                             |
| TCVN 6615:2009                              | Thiết bị đóng cắt dùng cho thiết bị                                                                                                                                                    |
| TCVN 6950:2007<br>(IEC 61008:2006)          | Aptomat tác động bằng dòng dư, không có bảo vệ quá dòng, dùng trong gia đình và các mục đích tương tự (RCCB)                                                                           |
| TCVN 6951:2007                              | Áptomat tác động bằng dòng dư có bảo vệ quá dòng, dùng trong gia đình và các mục đích tương tự (RCBO)                                                                                  |
| TCVN 7417:2010                              | Hệ thống ống dùng cho lắp đặt cáp                                                                                                                                                      |
| TCVN 7589:2007                              | Thiết bị đo điện (xoay chiều)                                                                                                                                                          |
| TCVN 7680:2007                              | Phụ kiện điện. Bộ dây nguồn và bộ dây nối liên kết                                                                                                                                     |
| TCVN 7722:2019                              | Đèn điện                                                                                                                                                                               |
| TCVN 7883:2008                              | Role điện                                                                                                                                                                              |
| TCVN 7999:2009                              | Cầu chảy cao áp                                                                                                                                                                        |
| TCVN 8091:2015                              | Cáp cách điện bằng giấy có vỏ bọc kim loại dùng cho điện áp danh định đến 18/30 KV                                                                                                     |
| TCVN 8096:2010                              | Tủ điện đóng cắt và điều khiển cao áp.                                                                                                                                                 |
| <b>Ống nhựa, ống PVC-U, ống PE&amp;HDPE</b> |                                                                                                                                                                                        |
| TCVN 6141:2003                              | Ống nhựa nhiệt dẻo. Bảng chiều dày thông dụng của thành ống                                                                                                                            |
| TCVN 6145:2007                              | Hệ thống ống nhựa nhiệt dẻo. Các chi tiết bằng nhựa. Phương pháp xác định kích thước                                                                                                   |
| TCVN 6150:2003                              | Ống nhựa nhiệt dẻo dùng để vận chuyển chất lỏng. Đường kính ngoài danh nghĩa và áp suất danh nghĩa.                                                                                    |
| TCVN 6158:1996                              | Đường ống dẫn hơi nước và nước nóng. Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                                                  |
| TCVN 6241:1997<br>(ISO 264:1976)            | Phụ tùng nối bằng polyvinyl clorua cứng (PVC-U) với các khớp nối dùng cho ống chịu áp lực. Chiều dài nối.                                                                              |
| TCVN 6243:2003                              | Phụ tùng nối bằng poly (vinyl clorua) không hóa dẻo (PVC-U), poly (vinyl clorua) clo hoá (PVC-C) hoặc acrylonitrile /butadien/ styren (ABS) với các khớp nối dùng cho ống chịu áp lực. |
| TCVN 6246:2003<br>(ISO 2045:1998)           | Khớp nối đơn dùng cho ống chịu áp lực bằng poly (vinyl clorua) không hoá dẻo (PVC-V) và bằng poly (vinyl clorua) clo hoá (PVC-C) với các vòng đệm đàn hồi. Độ sâu tiếp giáp tối thiểu  |
| TCVN 6247:2003                              | Khớp nối kép dùng cho ống chịu áp lực bằng poly (vinyl clorua) không hóa dẻo (PVC-U) với các vòng đệm đàn hồi. Độ sâu tiếp giáp tối thiểu                                              |
| TCVN 6248:1997<br>(ISO 2536:1974)           | Ống và phụ tùng nối bằng polyvinyl clorua cứng (PVC-U) chịu áp lực. Dây thông số theo hệ mét. Kích thước của bích                                                                      |
| TCVN 6249:1997<br>(ISO 4132:1979)           | Phụ tùng nối bằng polyvinyl clorua cứng (PVC-U) và bằng kim loại dùng cho ống chịu áp lực. Chiều dài nối và kích thước ren. Dây thông số theo hệ mét                                   |
| TCVN 6250:1997<br>(ISO 4191:1989)           | Ống polyvinyl clorua cứng (PVC-U) dùng để cấp nước. Hướng dẫn thực hành lắp đặt                                                                                                        |
| TCVN 6251:2002<br>(ISO 4434:1977)           | Phụ tùng ống nối bằng polyvinyl clorua cứng (PVC-U) dùng cho ống chịu áp lực. Chiều dài nối và kích thước ren. Dây thông số theo hệ mét                                                |
| TCVN 6252:1997<br>(ISO 6455:1983)           | Phụ tùng nối bằng polyvinyl clorua cứng (PVC-U) với vòng đệm đàn hồi dùng cho ống chịu lực. Kích thước chiều dài nối. Dây thông số theo hệ mét                                         |
| TCVN 7093:2003<br>(ISO 11922:1997)          | Ống nhựa nhiệt dẻo dùng để vận chuyển chất lỏng. Kích thước và dung sai.                                                                                                               |
| TCVN 7305:2008<br>(ISO 4427:2007)           | Hệ thống ống nhựa. Ống nhựa polyetylen (PE) và phụ tùng dùng để cấp nước.                                                                                                              |
| TCVN 7613:2009                              | Ống polyetylen (PE) chôn dưới đất dùng để dẫn khí đốt. Hệ mét. Yêu cầu kỹ thuật                                                                                                        |
| TCVN 8491:2011                              | Hệ thống ống bằng chất dẻo dùng cho hệ thống cấp nước thoát nước và cống rãnh được đặt ngầm và nổi trên mặt đất trong điều kiện có áp suất. Polyvinylclorua                            |

| Ký hiệu        | Tên tiêu chuẩn                                         |
|----------------|--------------------------------------------------------|
|                | không hóa dẻo (PVC-U)                                  |
| TCVN 9070:2012 | Ống nhựa gân xoắn HDPE                                 |
|                | <b>Chống sét, cách điện</b>                            |
| TCVN 8085:2009 | Vật liệu uốn được kết hợp dùng làm cách điện.          |
| TCVN 8086:2009 | Cách điện. Đánh giá về nhiệt và ký hiệu cấp chịu nhiệt |
| TCVN 8097:2010 | Bộ chống sét.                                          |
|                | <b>Sản phẩm thép và cáp thép</b>                       |
| TCVN 1916:1995 | Bu lông, vít, vít cấy và đai ốc – Yêu cầu kỹ thuật     |
| TCVN 5757:2009 | Cáp thép sử dụng cho mục đích chung. Yêu cầu tối thiểu |
| TCVN 5834:1994 | Bồn chứa nước bằng thép không gỉ                       |
| TCVN 6052:1995 | Giàn giáo thép                                         |

#### **Giải thích từ ngữ “tương đương”:**

- Từ ngữ "Tương đương" về chất lượng vật tư, vật liệu trình bày trong hồ sơ mời thầu này được hiểu rằng nhà thầu có thể chọn bất kỳ chủng loại vật tư, vật liệu nào nhưng phải chứng minh được rằng các tính năng kỹ thuật, tính năng sử dụng và chất lượng vật tư, vật liệu đó phải bằng hoặc cao hơn so với vật tư, vật liệu nêu trong hồ sơ mời thầu và hồ sơ thiết kế kỹ thuật được duyệt đảm bảo phù hợp với Quy phạm, Tiêu chuẩn Nhà nước quy định hiện hành.
- Nhà thầu khi chọn vật liệu hay vật tư kỹ thuật có tính năng tương đương đề nghị nhà thầu phải có trách nhiệm:
  - + Chứng minh được tính năng kỹ thuật, tính năng sử dụng tương đương.
  - + Nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan đến việc kiểm tra, kiểm định tính năng kỹ thuật, tính năng sử dụng và chất lượng của những thiết bị, vật liệu mà nhà thầu đưa ra khác với thiết bị, vật liệu nêu trong hồ sơ mời thầu và hồ sơ thiết kế kỹ thuật được duyệt thông qua một đơn vị có chức năng.

**Ghi chú:** *Qui cách, chủng loại các loại vật liệu không có trong bảng này yêu cầu xem bản vẽ thiết kế.*

- Trường hợp nhà thầu không gửi kèm E-HSDT bảng chào chủng loại vật tư chủ yếu, sẽ bị đánh giá là không đạt ở mục đó theo quy định của E-HSMT;
- Bảng chủng loại vật tư chủ yếu:

| Stt | Tên vật tư - thiết bị | Chủng loại                                      |
|-----|-----------------------|-------------------------------------------------|
| 1   | Xi măng               | Hà Tiên, Insee, Nghi Sơn, Fico hoặc tương đương |
| 2   | Cát các loại          | Tân Châu (Đồng Tháp), An Giang hoặc tương đương |
| 3   | Đá các loại           | Bình Dương, Đồng Nai hoặc tương đương           |
| 4   | Gạch xây các loại     | Long An, An Giang hoặc tương đương              |
| 5   | Thép xây dựng         | Thép VnSteel, Hòa Phát, VAS hoặc tương đương    |
| 6   | Thép hình, thép tấm   | Hòa Phát, Hữu Liên, Minh Châu hoặc tương đương  |

| Stt | Tên vật tư - thiết bị            | Chủng loại                                         |
|-----|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| 7   | Cửa khung nhôm kính các loại     | Đại Tân, xingfa, An Lập Phát hoặc tương đương      |
| 8   | Cửa cuốn                         | Titadoor, Austdoor hoặc tương đương                |
| 9   | Bột bả                           | Jotun, Dulux hoặc tương đương                      |
| 10  | Sơn gốc nhũ tương                | Jotun, Dulux hoặc tương đương                      |
| 11  | Cổng xếp                         | Nhôm, Inox hoặc tương đương                        |
| 12  | Tủ điện các loại                 | Schneider, Sino hoặc tương đương                   |
| 13  | Cáp điện các loại                | Cadivi hoặc tương đương                            |
| 14  | CB các loại (thiết bị đóng ngắt) | Schneider, Panasonic, Himel, Sino hoặc tương đương |
| 15  | Thiết bị chiếu sáng              | Rạng Đông, MPE, Duhal hoặc tương đương             |
| 16  | Ổ cắm, công tắc                  | Schneider, Panasonic, Sino hoặc tương đương        |
| 17  | Quạt                             | Senko, Asia, Panasonic hoặc tương đương            |

#### 4. Tổ chức thi công.

##### 4.1. Tiếp nhận hiện trường trước khi thi công.

- Để triển khai tốt công tác thi công, đơn vị thi công phải thường xuyên kiểm tra và phối hợp với chủ đầu tư để nhận mặt bằng thi công. Tránh việc không triển khai được (hoặc chậm) do vướng mắc không gian thi công.
- Chuẩn bị vật tư, phân công công tác cho các nhóm thi công.
- Mọi trở ngại trong quá trình giao/nhận mặt bằng thi công sẽ được ghi lại trong nhật ký công trình và báo cáo trong các cuộc họp giao ban tuần, nhằm tìm biện pháp khắc phục khó khăn và phối hợp tốt hơn.

##### 4.2. Tổ chức điều hành công trình.

Nhà thầu phải thành lập ban chỉ huy công trường để thường xuyên chỉ đạo, bàn bạc, trao đổi tổ chức thi công tại công trường bằng các buổi họp giao ban hàng tuần tại hiện trường. Các phòng ban tại trụ sở chính thường xuyên kiểm tra và giúp ban chỉ huy công trường giải quyết mọi vướng mắc về khối lượng, vật tư, máy móc, thiết bị.

- Trên cơ sở E-HSMT, nhà thầu nghiên cứu hiện trạng thực tế của công trình để đề ra phương án tổ chức bố trí mặt bằng hợp lý, đảm bảo phù hợp trong quá trình thi công.
- Nhà thầu phải có bảng sơ đồ tổ chức thi công cho gói thầu. Trong sơ đồ nêu rõ vị trí và chức năng của những người điều hành chủ chốt.
- Thuyết minh và lập sơ đồ tổ chức, bố trí nhân sự để thực hiện toàn bộ gói thầu.
- Trong gói thầu nếu có những hạng mục thi công có tính chất phức tạp về tổ chức cần có các biện pháp tổ chức thi công cụ thể cho các công tác này.
- Biện pháp tổ chức thi công cần nêu rõ sự phối hợp giữa các đơn vị thi công và các đơn vị quản lý về nhân lực, tiến độ và chất lượng.

##### 4.3. Sơ đồ tổ chức thi công.

- Sơ đồ tổ chức thi công phải được bố trí phù hợp với đặc điểm công trình, trình độ của cán bộ nhằm đảm bảo cho công trình thi công đúng tiến độ, đạt chất lượng.
- Sơ đồ tổ chức hiện trường thi công gồm 3 bộ phận:
  - + Bộ phận quản lý chung tại trụ sở.
  - + Bộ phận chỉ huy tại công trình.
  - + Bộ phận thi công trực tiếp.

#### 4.4. Trình tự thi công

Tùy theo năng lực và kinh nghiệm của nhà thầu mà nhà thầu có thể đưa ra đề xuất trình tự thi công phù hợp trên cơ sở đảm bảo tuyệt đối an toàn, chất lượng và tiến độ thi công gói thầu theo cam kết của E-HSĐT, bao gồm các công việc và trình tự sau:

- Thi công phá dỡ theo thiết kế.
- Thi công hoàn thiện.
- Lắp đặt thiết bị.
- Và các công tác khác như hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt.

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

Theo các quy định hiện hành.

#### 6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ.

Áp dụng biện pháp phòng chống cháy nổ triệt để trong suốt quá trình thi công, đặc biệt phải có biện pháp phòng chống cháy nổ phát sinh từ các thiết bị thi công.

Nhà thầu phải tuân thủ chặt chẽ các quy định về phòng cháy chữa cháy. Chuẩn bị sẵn các phương tiện phòng cháy chữa cháy như: Nước, bồn cát, thang, bình CO<sub>2</sub>, ... trang bị và treo các biển cảnh báo về an toàn cháy nổ trên công trường.

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

- Ban chỉ huy công trường phải đề ra các biện pháp che chắn, chống bụi, khói, tiếng ồn, bố trí giờ giấc thi công hợp lý cho từng công tác nhất là công tác dễ gây ô nhiễm môi trường và tiếng ồn, đảm bảo tuân theo qui định của nhà nước về khói, tiếng ồn. Ngoài ra Ban chỉ huy công trường phải tổ chức một nhóm lao động phục vụ cho công tác vệ sinh môi trường.
- Khi thi công xong một bộ phận công trình phải tiến hành thu dọn vệ sinh sạch sẽ, gọn gàng đúng nơi qui định để khi thi công các công tác sau không gặp trở ngại và đảm bảo vệ sinh khu vực thi công.
- Các vật liệu thừa và chất thải sau khi thi công nếu không còn sử dụng nữa thì xử lý hủy bỏ đảm bảo vệ sinh cho công trường.
- Các xe vận chuyển vật liệu phải phủ bạt cẩn thận, tránh rơi vãi khi vận chuyển dễ gây ra nguy hiểm cho người lưu thông, ảnh hưởng đến mỹ quan đường phố.
- Nơi trộn bê tông phải đặt cách xa khu dân cư sinh sống, có hệ thống chống bụi, chống ồn tốt, không gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.
- Nhà vệ sinh trên công trường phải quét dọn thường xuyên, đảm bảo có nước và dụng cụ vệ sinh. Hệ thống nước phục vụ thi công, phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy được cung cấp đầy đủ bằng nguồn cấp nước khu vực và hồ. Hệ thống mương mở để thoát nước mưa phải có độ dốc để thoát nước ra hệ thống thoát nước của khu vực vì vậy trên mặt bằng thi công cần tạo ra một độ dốc thích hợp để cho nước thoát không ứ đọng.

#### 8. Yêu cầu về an toàn lao động.



- Nhà thầu phải lập và thực hiện nghiêm túc các biện pháp an toàn, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ Các biện pháp an toàn cần được áp dụng trong suốt thời gian thi công theo đúng các quy định pháp luật có liên quan.
- Nhà thầu phải có cán bộ chuyên trách an toàn tại công trường phụ trách giám sát, theo dõi đảm bảo an toàn.
- Chấp hành nghiêm chỉnh công tác đảm bảo ATLĐ theo quy định hiện hành:

| Ký hiệu                             | Tên tiêu chuẩn                                                                      |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Các vấn đề chung</b>             |                                                                                     |
| TCVN 2288:1978                      | Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong sản xuất                                       |
| TCVN 3146:1986                      | Công việc hàn điện. Yêu cầu chung về an toàn.                                       |
| TCVN 3147:1990                      | Quy phạm an toàn trong Công tác xếp dỡ- Yêu cầu chung                               |
| TCVN 3153:1979                      | Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động- Các khái niệm cơ bản- Thuật ngữ và định nghĩa |
| TCVN 5279:1990                      | An toàn cháy nổ. Yêu cầu chung                                                      |
| TCVN 4431:1987                      | Lan can an toàn. Điều kiện kỹ thuật                                                 |
| TCVN 4879:1989                      | Phòng cháy. Dấu hiệu an toàn                                                        |
| TCVN 5308:1991                      | Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng                                            |
| TCVN 5587:2008                      | Ổng cách điện có chứa bột và sào cách điện dạng đặc dùng để làm việc khi có điện    |
| TCVN 8084:2009                      | Làm việc có điện. Găng tay bằng vật liệu cách điện                                  |
| TCXD 66:1991                        | Vận hành khai thác hệ thống cấp thoát nước. Yêu cầu an toàn.                        |
| TCVN 296:2004                       | Dàn giáo- Các yêu cầu về an toàn                                                    |
| <b>Sử dụng thiết bị nâng chuyển</b> |                                                                                     |
| TCVN 4244:2005                      | Thiết bị nâng. Thiết kế, chế tạo và kiểm tra kỹ thuật                               |
| TCVN 3148:1979                      | Băng tải. Yêu cầu chung về an toàn                                                  |
| TCVN 5179:1990                      | Máy nâng hạ. Yêu cầu thử nghiệm thiết bị thủy lực về an toàn                        |
| TCVN 5180:1990                      | Palăng điện- Yêu cầu chung về an toàn                                               |
| TCVN 5206:1990                      | Máy nâng hạ. Yêu cầu an toàn đối với đối trọng và ống trọng.                        |
| TCVN 5207:1990                      | Máy nâng hạ. Cầu container. Yêu cầu an toàn                                         |
| TCVN 5209:1990                      | Máy nâng hạ. Yêu cầu an toàn đối với thiết bị điện                                  |
| <b>Sử dụng dụng cụ điện cầm tay</b> |                                                                                     |
| TCVN 3152:1979                      | Dụng cụ mài. Yêu cầu an toàn                                                        |
| TCVN 7996:2009                      | Dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ. An toàn.                             |

- Nhà thầu phải có biện pháp đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị thi công.
- Cán bộ, công nhân làm việc trên công trường phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định.
- Nhà thầu phải xây dựng nội quy và áp dụng nội quy an toàn lao động theo đúng quy định. Trên công trường phải thành lập Ban an toàn lao động.
- Các phương tiện xe máy, trang thiết bị phục vụ thi công tại công trường phải được kiểm tra an toàn mới được đưa vào sử dụng.
- Có biện pháp đảm bảo an toàn, phòng chống bão lũ.

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

### 9.1. Thiết bị thi công.

- Nhà thầu phải tuân thủ các cam kết về thiết bị thi công trong E-HSĐT.
- Căn cứ vào đặc điểm, quy mô, tính chất gói thầu, biện pháp thi công của nhà thầu, nhà thầu phải tính toán, lựa chọn máy móc, thiết bị phù hợp, đảm bảo tính

năng kỹ thuật, tin cậy, sử dụng an toàn, dễ bảo dưỡng. Thiết bị thi công phải có giấy kiểm định còn thời hạn; có thể thuộc sở hữu của nhà thầu hoặc đi thuê. Đối với thiết bị thuộc sở hữu của nhà thầu thì cần có giấy chứng minh quyền sở hữu, trường hợp đi thuê phải có giấy tờ xác nhận (Bản sao công chứng hợp đồng thuê thiết bị, giấy cam kết...) và giấy tờ chứng minh quyền sở hữu của đơn vị cho thuê.

– Nhà thầu phải tính toán chi tiết số lượng, tính năng kỹ thuật các loại thiết bị huy động theo biện pháp thi công mà nhà thầu đưa ra đáp ứng tiến độ thi công. Nhà thầu cần có biểu đồ huy động thiết bị.

## 9.2. Nhân lực thi công.

– Nhà thầu phải tuân thủ các cam kết về nhân lực thi công trong HSDT.

– Công nhân kỹ thuật trực tiếp thi công phải có chứng nhận kiểm tra tay nghề và xác định bậc thợ.

– Nhà thầu phải lập bảng kê khai năng lực của tất cả cán bộ quản lý, kỹ thuật, kỹ sư tham gia gói thầu. Sơ đồ bố trí nhân lực quản lý tại hiện trường.

– Nhà thầu phải tính toán chi tiết số lượng nhân công cần thiết để đáp ứng biện pháp và tiến độ đưa ra trong HSDT.

– Nhà thầu có biểu đồ huy động nhân lực thi công đáp ứng yêu cầu tiến độ gói thầu.

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

### 10.1. Yêu cầu kỹ thuật công tác chuẩn bị

Sau khi trúng thầu và ký hợp đồng nhà thầu phải triển khai công việc cụ thể sau:

– Hoàn thiện hồ sơ thiết kế biện pháp tổ chức thi công và trình Chủ đầu tư, tư vấn giám sát thông qua trước khi thi công;

– Làm việc với các cơ quan chức năng để xin các giấy phép cần thiết phục vụ thi công (giao thông, cấp điện, cấp nước và thoát nước thải...).

– Thông báo rõ tên đơn vị thi công, trụ sở làm việc của công ty, văn phòng ban chỉ huy công trường để nhân dân, chính quyền địa phương được biết nhằm thuận tiện cho việc liên hệ.

– Phối hợp với chính quyền, công an, đội quản lý trật tự của địa phương trên địa bàn nhằm đảm bảo trật tự an ninh chống các hiện tượng tiêu cực, gây rối trật tự an toàn xã hội trong suốt thời gian thi công.

Trước khi thi công cần tiến hành kiểm tra mọi công tác chuẩn bị để thi công theo biện pháp thi công được duyệt, các công việc chuẩn bị chính cụ thể như sau:

– Nhận mặt bằng và hệ thống mốc chuẩn từ chủ đầu tư. Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản hệ thống mốc chuẩn trong suốt quá trình thi công.

– Lập, định vị khu vực xây dựng công trình tại mặt bằng.

– Tập kết vật tư kỹ thuật và thiết bị, kiểm tra tình trạng máy móc, thiết bị đảm bảo tình trạng sẵn sàng hoạt động tốt, dụng cụ và thiết bị kiểm tra chất lượng phải qua kiểm định của cơ quan Nhà nước.

### 10.2. Mặt bằng và tổ chức thi công.

– Dựa trên mặt bằng tổng thể của công trình, nhà thầu lập phương án bố trí mặt bằng đảm bảo thuận lợi cho từng giai đoạn thi công. Nhà thầu phải tính toán và đưa ra bảng tính chính xác và đưa ra bố trí các công trình phụ trợ như văn phòng điều hành, bãi tập kết vật tư, vật liệu, đường điện, đường nước...;

- Nhà thầu tổ chức thi công phù hợp với quy mô công trình, biện pháp thi công lựa chọn, tiến độ thi công... nội dung thiết kế tổng mặt bằng thi công gồm 2 phần:
- Thuyết minh tổ chức thi công:
  - + Lựa chọn diện tích nhà xưởng, kho bãi, nhà chứa vật liệu... và biện pháp bố trí các hạng mục này trên tổng mặt bằng thi công;
  - + Thuyết minh tính toán thiết bị phục vụ thi công: lựa chọn số lượng, tính năng kỹ thuật,...phù hợp với biện pháp thi công công trình;
  - + Cấp điện thi công: Nhà thầu tự cung cấp điện phục vụ thi công hoặc bằng chi phí của nhà thầu liên hệ với đơn vị Điện lực sở tại để đấu nối cấp điện thi công, cần tính toán nhu cầu sử dụng điện, bố trí các tuyến đường dây phục vụ thi công. Hệ thống cấp điện của nhà thầu phải được bố trí đúng các tiêu chuẩn an toàn về điện hiện hành. Để đảm bảo công việc thi công trên công trường được liên tục, nhà thầu phải có máy phát điện dự phòng để tránh sự cố mất điện.
  - + Cấp nước thi công: Nhà thầu tự cung cấp nước trong quá trình thi công, cần tính toán nhu cầu sử dụng nước và các loại bơm cần thiết. Nhà thầu có thể tự khoan giếng hoặc liên hệ với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng để đảm bảo có nước đủ tiêu chuẩn phục vụ thi công và sinh hoạt ở lán trại, văn phòng. Nước phục vụ thi công đảm bảo thỏa mãn TCVN 4506:2012 Nước trộn bê tông và dung dịch - yêu cầu kỹ thuật.
  - + Thoát nước: Trên mặt bằng thi công, Nhà thầu cần bố trí hệ thống thoát nước tạm bằng mương và ống thích hợp. Nước thải thoát ra hệ thống thoát nước công cộng phải đáp ứng các TCVN. Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu thoát nước không đúng hệ thống quy định và chất lượng nước thải không đảm bảo yêu cầu, gây ô nhiễm môi trường.
  - + Biện pháp quản lý mặt bằng công trường: hệ thống điện chiếu sáng, bảo vệ...
  - + Biểu đồ tiến độ thi công: Nhà thầu phải trình bày tiến độ thi công dự kiến của mình dưới dạng sơ đồ trong HSDT, trong đó thể hiện rõ việc tổ chức và tiến hành thi công đối với các công tác chính và của cả gói thầu, ngày dự định khởi công và hoàn thành các hạng mục khác nhau của công trình theo đúng thời gian chào thầu của mình.
- Bản vẽ tổng mặt bằng thi công:
  - + Bản vẽ tổng mặt bằng bố trí thiết bị thi công, lán trại, các công trình phụ trợ, nhà xưởng, văn phòng công trường...
  - + Bản vẽ biện pháp thi công cho các giai đoạn thi công, trong đó thể hiện chi tiết cách bố trí và di chuyển thiết bị thi công, hướng thi công...
  - + Biểu đồ tiến độ thi công, tiến độ huy động nhân công, máy móc thi công.

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

Nhà thầu phải tuân thủ Điều 13 Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Cụ thể như sau:

11.1. Tiếp nhận và quản lý mặt bằng xây dựng, bảo quản mốc định vị và mốc giới công trình, quản lý công trường xây dựng theo quy định.

11.2. Lập và thông báo cho chủ đầu tư và các chủ thể có liên quan về hệ thống quản lý thi công xây dựng của nhà thầu. Hệ thống quản lý thi công xây dựng phải phù hợp với

quy mô, tính chất của công trình, trong đó nêu rõ sơ đồ tổ chức và trách nhiệm của từng cá nhân đối với công tác quản lý thi công xây dựng, bao gồm: chỉ huy trưởng công trường hoặc giám đốc dự án của nhà thầu; các cá nhân phụ trách kỹ thuật thi công trực tiếp và thực hiện công tác quản lý chất lượng, an toàn trong thi công xây dựng, quản lý khối lượng, tiến độ thi công xây dựng, quản lý hồ sơ thi công xây dựng công trình.

11.3. Trình chủ đầu tư chấp thuận các nội dung sau:

- Kế hoạch tổ chức thí nghiệm, kiểm tra, kiểm định, thử nghiệm, chạy thử, quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật;
- Biện pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình; biện pháp thi công;
- Tiến độ thi công xây dựng công trình;
- Kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận (hạng mục) công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng;
- Kế hoạch tổng hợp về an toàn theo các nội dung quy định tại Phụ lục III Nghị định này; các biện pháp đảm bảo an toàn chi tiết đối với những công việc có nguy cơ mất an toàn lao động cao đã được xác định trong kế hoạch tổng hợp về an toàn;
- Các nội dung cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của hợp đồng xây dựng.

11.4. Xác định vùng nguy hiểm trong thi công xây dựng công trình.

11.5. Bố trí nhân lực, thiết bị thi công theo quy định của hợp đồng xây dựng và quy định của pháp luật có liên quan. Tổ chức thực hiện kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động đối với phần việc do mình thực hiện. Người thực hiện công tác quản lý an toàn lao động của nhà thầu thi công xây dựng phải được đào tạo về chuyên ngành an toàn lao động hoặc chuyên ngành kỹ thuật xây dựng và đáp ứng quy định khác của pháp luật về an toàn, vệ sinh lao động.

11.6. Thực hiện trách nhiệm của bên giao thầu trong việc mua sắm, chế tạo, sản xuất vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình theo quy định tại Điều 12 Nghị định này và quy định của hợp đồng xây dựng.

11.7. Tổ chức thực hiện các công tác thí nghiệm, kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước và trong khi thi công xây dựng theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng xây dựng. Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng của nhà thầu hoặc do nhà thầu thuê theo quy định của hợp đồng xây dựng phải đủ điều kiện năng lực để thực hiện công tác thí nghiệm và phải trực tiếp thực hiện công tác này để đảm bảo kết quả thí nghiệm đánh giá đúng chất lượng của vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ được sử dụng cho công trình.

11.8. Thi công xây dựng theo đúng hợp đồng xây dựng, giấy phép xây dựng (nếu có), thiết kế xây dựng công trình. Kịp thời thông báo cho chủ đầu tư nếu phát hiện sai khác giữa hồ sơ thiết kế, hợp đồng xây dựng so với điều kiện thực tế trong quá trình thi công. Kiểm soát chất lượng thi công xây dựng do mình thực hiện theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng xây dựng. Hồ sơ quản lý chất lượng của các công việc xây dựng phải phù hợp với thời gian thực hiện thực tế tại công trường.

11.9. Dừng thi công xây dựng đối với công việc xây dựng, bộ phận, hạng mục công trình khi phát hiện có sai sót, khiếm khuyết về chất lượng hoặc xảy ra sự cố công trình và khắc phục các sai sót, khiếm khuyết, sự cố này. Dừng thi công xây dựng khi phát hiện nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động và có biện pháp khắc phục để đảm bảo an toàn trước khi tiếp tục thi công; khắc phục hậu quả tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động xảy ra trong quá trình thi công xây dựng công trình.

11.10. Thực hiện trắc đạc, quan trắc công trình theo yêu cầu thiết kế. Thực hiện thí nghiệm, kiểm tra chạy thử đơn động và chạy thử liên động theo kế hoạch trước khi đề nghị nghiệm thu.

11.11. Nhà thầu chính hoặc tổng thầu có trách nhiệm kiểm tra công tác thi công xây dựng đối với các phần việc do nhà thầu phụ thực hiện.

11.12. Sử dụng chi phí về an toàn lao động trong thi công xây dựng đúng mục đích.

11.13. Lập nhật ký thi công xây dựng công trình và bản vẽ hoàn công theo quy định tại Phụ lục II Nghị định này.

11.14. Yêu cầu chủ đầu tư tổ chức thực hiện các công tác nghiệm thu theo quy định tại các Điều 21, 22 và 23 Nghị định này.

11.15. Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo quy định của hợp đồng xây dựng và quy định của pháp luật khác có liên quan hoặc báo cáo đột xuất theo yêu cầu của chủ đầu tư.

11.16. Hoàn trả mặt bằng, di chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi công trường sau khi công trình đã được nghiệm thu, bàn giao, trừ trường hợp trong hợp đồng xây dựng có thỏa thuận khác.

11.17. Tổ chức lập và lưu trữ hồ sơ quản lý thi công xây dựng công trình đối với phần việc do mình thực hiện.

11.18. Người thực hiện công tác quản lý an toàn lao động của nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm:

- Triển khai thực hiện kế hoạch tổng hợp về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình đã được chủ đầu tư chấp thuận; phối hợp với các bên liên quan thường xuyên rà soát kế hoạch tổng hợp về an toàn, biện pháp đảm bảo an toàn và đề xuất điều chỉnh kịp thời, phù hợp với thực tế thi công xây dựng;
- Hướng dẫn người lao động nhận diện các yếu tố nguy hiểm có thể xảy ra tai nạn và các biện pháp ngăn ngừa tai nạn trên công trường; yêu cầu người lao động sử dụng đúng và đủ dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong quá trình làm việc; kiểm tra, giám sát việc tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động của người lao động; quản lý số lượng người lao động làm việc trên công trường;
- Khi phát hiện vi phạm các quy định về quản lý an toàn lao động hoặc các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động phải có biện pháp xử lý, chấn chỉnh kịp thời; quyết định việc tạm dừng thi công xây dựng đối với công việc có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động; đình chỉ tham gia lao động đối với người lao động không tuân thủ biện pháp kỹ thuật an toàn hoặc vi phạm các quy định về sử dụng dụng cụ, phương tiện bảo vệ cá nhân trong thi công xây dựng và báo cáo cho chỉ huy trưởng công trường hoặc giám đốc dự án;
- Tham gia ứng cứu, khắc phục tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động.

12. Yêu cầu khác.

- Sửa chữa sai sót, khiếm khuyết chất lượng đối với những công việc do mình thực hiện; chủ trì, phối hợp với chủ đầu tư khắc phục hậu quả sự cố trong quá trình thi công xây dựng công trình (nếu có); lập báo cáo sự cố và phối hợp với các bên liên quan trong quá trình giám định nguyên nhân sự cố.
- Trước khi kết thúc công trường, Nhà thầu phải thu gọn mặt bằng thi công công trường gọn gàng, sạch sẽ, chuyển hết các vật liệu thừa, tháo dỡ các công trình tạm, sửa chữa các hư hỏng của vỉa hè, đường xá, cống rãnh...do quá trình thi công gây ra theo đúng thỏa thuận, quy định. Nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho công việc này.

**Ghi chú:** Các qui định cụ thể, chi tiết về chỉ dẫn kỹ thuật xem trong Hồ sơ báo cáo kinh tế kỹ thuật (tập bản vẽ) đã được phê duyệt và được phát hành cho nhà thầu kèm theo cùng với E-HSMT này (nếu có).

#### **IV. Các bản vẽ.**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

| Stt | Ký hiệu | Tên bản vẽ                                             | Phiên bản/<br>Ngày phát hành |
|-----|---------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1   | Phần 2  | Hồ sơ bản vẽ thiết kế thi công (xem tệp scan đính kèm) | 2025                         |