

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. GIỚI THIỆU VỀ GÓI THẦU

1. Tên công trình: Cải tạo, lắp đặt trang thiết bị Trường THCS Nguyễn Thái Bình, phường Bình Phú.

2. Loại, cấp công trình: Công trình giáo dục, cấp III.

3. Địa điểm xây dựng: Số 104 Trần Văn Kiêu, Phường Bình Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.

4. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Phường Bình Phú.

5. Nguồn vốn: Ngân sách Thành phố bổ sung có mục tiêu.

6. Mục tiêu đầu tư:

Cải tạo, lắp đặt trang thiết bị Trường THCS Nguyễn Thái Bình, Phường Bình Phú. Nhằm đáp ứng nhu cầu giảng dạy và sinh hoạt của cán bộ giảng viên và học sinh Trường THCS Nguyễn Thái Bình.

7. Quy mô đầu tư xây dựng:

- Thi công lắp đặt kết cấu mái che lối đi nối giữa các khu vực công trình từ khu vực khối lớp học qua khu vực nhà căn tin và nhà xe.

- Thi công cải tạo nền bê tông sân trường.

- Thi công lắp đặt hệ thống mái che bạt kéo cho sân trường (khu vực mới cải tạo bê tông nền sân trường).

- Thi công bể nước ngầm, lắp đặt máy bơm và bồn nước mái.

- Thi công hệ móng và khung màn hình led, và lắp đặt bàn hình led ngoài trời sân trường,...

8. Thuế GTGT: Nhà thầu khi tham gia dự thầu phải chào giá dự thầu với thuế giá trị gia tăng là **8%** theo đúng cơ cấu của giá gói thầu được duyệt. Khi thực hiện và thanh quyết toán khối lượng của gói thầu thì thuế giá trị gia tăng điều chỉnh theo quy định hiện hành của pháp luật.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình là **90 ngày**.

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

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

- QCVN 16:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng.

- QCVN 18:2021/BXD: An toàn trong xây dựng.
- TCVN 4419:1987: Khảo sát trong xây dựng. Nguyên tắc cơ bản.
- TCXD 6083:2012: Bản vẽ xây dựng: Nguyên tắc chung thể hiện.
- TCVN 9377:2012: Công tác hoàn thiện trong xây dựng - thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4506:2012: Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 7570:2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 4314:2022: Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 10796:2015: Cát mịn dùng để làm bê tông và vữa xây dựng - Hướng dẫn sử dụng.
- TCVN 8264:2009: Gạch ốp lát - Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- TCVN 4085:2011: Kết cấu gạch đá - tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu.
- TCVN 9404:2012: Sơn xây dựng – Phân loại.
- TCVN 8790:2011: Sơn bảo vệ kết cấu thép - Qui 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.
- TCVN 7239:2014: Bột bả tường gốc xi măng poóc lăng.
- TCVN 8652:2020: Sơn tường dạng nhũ tương – Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 9065:2012: Vật liệu chống thấm – Sơn nhũ tương bitum.
- TCVN 9366-2:2012: Cửa đi, cửa sổ - Phần 2: Cửa kim loại.
- TCVN 5718:1993: Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước mái và sàn bê tông.
- TCVN 8652:2012: Sơn tường dạng nhũ tương - Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 4519:1988: Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu.
- TCVN 8256:2022: Tấm thạch cao – Yêu cầu kỹ thuật.
- TCVN 5640:1991: Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản.
- TCVN 9206:2012: Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng.
- TCVN 9207:2012: Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế.
- Các tiêu chuẩn nhà nước, tiêu chuẩn ngành có liên quan;
- Nhà thầu phải áp dụng các tiêu chuẩn trong Hồ sơ thiết kế được phát hành đính kèm Hồ sơ mời thầu và các văn bản pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn về xây dựng. Trường hợp các văn bản pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn trong Hồ sơ thiết kế và Hồ sơ mời thầu không còn hiệu lực áp dụng thì Nhà thầu phải cập nhật và áp dụng các văn bản pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành mới được chấp nhận là đáp ứng yêu cầu của

E-HSMT;

- Trong quá trình thực hiện hợp đồng ngoài việc tuân theo các yêu cầu nêu trong Hồ sơ thiết kế, Nhà thầu còn phải có trách nhiệm tham khảo và tuân thủ các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành.

2. Yêu cầu về chủng loại vật tư, thiết bị chủ yếu sử dụng cho công trình:

TT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật	Thương hiệu	Nhà thầu đề xuất
				Thương hiệu/chủng loại/xuất xứ/mã hiệu (nếu có)
1	Bê tông thương phẩm	Mác bê tông: Bê tông phải đạt cường độ chịu nén thiết kế sau 28 ngày tuổi. Độ sụt (Độ dẻo): Độ sụt phải phù hợp với phương pháp thi công (bơm, đổ trực tiếp) và được nghiệm thu sai số cho phép, thông thường từ đến so với yêu cầu thiết kế. Cấp phối cốt liệu: Tỷ lệ cát, đá, xi măng, nước phải được cân đo chính xác, đồng nhất để đảm bảo độ bền và tính công tác. Phụ gia bê tông: Sử dụng phụ gia để điều chỉnh thời gian đông kết, tăng cường độ hoặc tính linh động, nhưng phải đảm bảo không ảnh hưởng xấu đến cốt thép và độ bền lâu dài. Chất lượng nguyên liệu đầu vào: Xi măng, nước, cát, đá phải đạt chuẩn, sạch, không lẫn tạp chất hữu cơ. Thời gian vận chuyển: Thời gian từ lúc trộn đến khi đổ không được quá lâu (thường trong vòng giờ), tránh tình trạng bê tông bị đông kết hoặc phân tầng trên đường vận chuyển. Sai số thành phần: Sai số cân xi măng, nước, cốt liệu thường không vượt quá	Lê Phan, SMC, Mê kong hoặc tương đương	

TT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật	Thương hiệu	Nhà thầu đề xuất
				Thương hiệu/chủng loại/xuất xứ/mã hiệu (nếu có)
2	Xi măng PCB40	Xi măng Pooc lăng phải tuân theo tiêu chuẩn TCVN 6260-2009 (Xi măng Pooc lăng hỗn hợp – Yêu cầu kỹ thuật)	Hà tiên, Insee hoặc tương đương	
3	Cát xây dựng	Cát có kích cỡ ngoài 5.00mm với tổng khối lượng không vượt quá 5% ngoài giới hạn phân loại nêu trên thì sẽ được chấp thuận Khối lượng đất sét, bùn mịn và bụi bẩn mịn có được khi xác định theo tiêu chuẩn XDVN phải không quá 10% theo trọng lượng	Cát Đồng Nai hoặc tương đương	
4	Bột bả	Độ mịn: phần còn lại trên sàng 0.08mm không lớn hơn 6mm -Độ giữ nước: không nhỏ hơn 95% -Thời gian đông kết: bắt đầu không sớm hơn 1 giờ, kết thúc không muộn hơn 12 giờ -Cường độ bám dính: sau 7 ngày dưỡng hộ (trong nhà) >= 0.5MPa Sau 7 ngày dưỡng hộ (ngoài trời) >=0.8MPa -Độ cứng bề mặt: không nhỏ hơn 0.5MPa	Việt mỹ, Jotun, Nippon hoặc tương đương	
5	Sơn nước	-Thành phần: Nhựa Acrylic 100%, bột màu, nước, phụ gia - Màu: Theo bảng màu của sản phẩm và hệ thống quạt màu - Bề mặt màng sơn: Siêu bóng, Bóng mờ, Chống nóng, Mờ - Tỷ trọng: 1.15 - 1.35 (ngoài nhà); 1.3-1.45 (Trong nhà) -% Hàm lượng rắn: 43 - 55 (%)	Sơn Nippon, Maxilite hoặc tương đương	

TT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật	Thương hiệu	Nhà thầu đề xuất
				Thương hiệu/chủng loại/xuất xứ/mã hiệu (nếu có)
		theo khối lượng) - Độ phủ lý thuyết: 11- 13 m ² /lít/lớp (độ dày màng sơn khô: 30 microns). - Thời gian khô: Khô bề mặt: 30 phút (ở 30 độ C) Sơn lớp kế tiếp: 2 giờ (ở 30 độ C)		
6	Thép các loại	Thép dùng cho cửa cổng 50x100x1.4m, thép tròn d16 mác thép CT3 hoặc tương đương Thép xây dựng d>10mm dùng CB300-V, d<10mm dùng CB240-T	Việt Mỹ, Vina Kyoei, Hòa phát hoặc tương đương	
7	Máng xối tôn	Tôn sóng phẳng mạ màu, độ dày 0.45mm	Tôn Hoa Sen, Đông Á, Hòa Phát hoặc tương đương	
8	Ống nước nhựa, phụ kiện ống nước	Ống nước và phụ kiện ống nước sử dụng ống nhựa PPR- PN10	Bình Minh, Dekko, Đạt Hòa hoặc tương đương	
9	Van phao, Lúp bê	Phù hợp với yêu cầu của thiết kế	Minh Hòa, Dekko hoặc tương đương	
10	Bồn nước inox 3m3	Phù hợp với yêu cầu của thiết kế	Sơn Hà, Đại Thành hoặc tương đương	
11	Đá bó vỉa granít	- Tất cả vật liệu đá phải tuân thủ theo mức chuẩn mà hồ sơ thiết kế đưa ra. Các vật liệu phải đảm bảo không có các vết nứt, xước, các vết sọc... hoặc bị phá vỡ bởi liên kết nguyên trạng ban đầu. - Màu sắc hoặc các đặc tính kỹ	Thanh Hóa, Bình Định, Phú Yên, Nha Trang, hoặc tương đương	

TT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật	Thương hiệu	Nhà thầu đề xuất
				Thương hiệu/chủng loại/xuất xứ/mã hiệu (nếu có)
		thuật khác thuộc về bản chất của vật liệu phải đồng đều tương xứng với nhau. Tất cả các đặc tính kỹ thuật và các yêu cầu khác phải nằm trong các bộ mẫu được duyệt bởi Giám Đốc Dự Án Bốn cạnh của tấm đá phải phẳng, nhẵn và những bề mặt khác phải bóng Dung sai về kích cỡ của các tấm đá không vượt quá giới hạn cho phép $\pm 1\text{mm}$. - Đá tự nhiên		
12	Gạch ốp, lát các loại	- Gạch loại 1, kích thước theo thiết kế: - Thành phần: 70% bột đá, 30% đất sét cao lanh tinh chế và phụ gia - Nhiệt độ nung: 1.200 - 1.220 độ C - Độ hút nước: $< 0.5\%$ - Chống trầy xước, chống thấm, chịu lực - Kích thước và hình dạng: sai lệch kích thước cạnh, độ thẳng cạnh và độ vuông góc nằm trong giới hạn cho phép của TCVN 6415-1:2016 - Màu sắc: theo hồ sơ thiết kế	Thạch bàn, Viglacera, Taicera hoặc tương đương	
13	Dung dịch chống thấm	Vật liệu chống thấm phù hợp với hồ nước ngầm. Có thể sử dụng loại 2 thành phần hoặc 1 thành phần pha sẵn theo công nghệ nhà sản xuất. - Cường độ bám dính: $\sim 1\text{MPa}$ - Độ thấm nước: $< 0.1\text{mm}$ - Hệ số thẩm thấu: 2.27×10^{-12}	Sika, kova hoặc tương đương	

TT	Tên vật tư, vật liệu	Yêu cầu kỹ thuật	Thương hiệu	Nhà thầu đề xuất
				Thương hiệu/chủng loại/xuất xứ/mã hiệu (nếu có)
		13 m/s - VOC: 0.5 g/L - Độ phủ: 2kg/m ² cho chiều dày màng hoàn toàn khô là 1mm ($\pm$ 0.1mm) cho hai lớp)		
14	Mái Poly Carponate đặc dày 3mm	Hoàn thiện mái uốn cong theo thiết kế được duyệt đảm bảo kỹ thuật và thẩm mỹ	Hàn Quốc, Malaysia hoặc tương đương	
15	Mái xếp di động ngoài trời dày 0.62mm	Phù hợp với yêu cầu của thiết kế	Hàn Quốc hoặc tương đương	

*** Yêu cầu chung:**

- Bảng đề xuất chi tiết: Nhà thầu phải lập Bảng danh mục đề xuất chủng loại vật tư, vật liệu chủ yếu sử dụng cho công trình. Bảng đề xuất phải thể hiện đầy đủ và rõ ràng các thông tin: Nhãn hiệu/Mã hiệu; Chủng loại/Quy cách; Xuất xứ/Nhà sản xuất.

- Tính tương thích: Các vật tư, vật liệu đề xuất trong Hồ sơ dự thầu phải hoàn toàn đáp ứng yêu cầu của Hồ sơ thiết kế và Chỉ dẫn kỹ thuật. Sau khi được Chủ đầu tư chấp thuận, danh mục này sẽ là thành phần không tách rời của văn bản hợp đồng và là căn cứ để kiểm soát chất lượng đầu vào.

- Xử lý sai khác: Đối với các vật tư, vật liệu nhà thầu đề xuất không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ mời thầu, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu đề xuất thay thế bằng loại vật tư khác có tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương hoặc cao hơn trong quá trình thương thảo, hoàn thiện hợp đồng. Việc thay đổi này phải đảm bảo không làm thay đổi giá dự thầu của nhà thầu.

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

- Tuân thủ quy định: Nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công đã được phê duyệt, chỉ dẫn kỹ thuật và các điều kiện hợp đồng. Công tác thi công và nghiệm thu phải căn cứ trên hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành và quy định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.

- Trách nhiệm kỹ thuật: Nhà thầu chịu trách nhiệm toàn diện về thiết kế biện pháp thi công, bao gồm cả các hạng mục phụ trợ và công trình tạm (giàn giáo, cốp pha, lán trại...). Các biện pháp này phải đảm bảo tính an toàn, hiệu quả và không gây ảnh hưởng đến kết cấu hiện hữu của nhà trường.

- Hệ thống giám sát nội bộ: Nhà thầu phải thiết lập hệ thống quản lý chất lượng tại hiện trường, bố trí cán bộ kỹ thuật có năng lực để tự giám sát quá trình thi công. Mọi công đoạn chuyển bước thi công đều phải được Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư nghiệm thu, xác nhận.

- An toàn và Phối hợp: Chịu trách nhiệm thực hiện các phương pháp bảo đảm an toàn tuyệt đối cho nhân công và khu vực xung quanh trường học. Nhà thầu phải phối hợp chặt chẽ với Ban giám hiệu nhà trường để điều tiết giao thông và tiếng ồn trong các khung giờ cao điểm hoặc giờ thi của học sinh.

4. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị:

- Vật tư, vật liệu đưa vào sử dụng phải đảm bảo đúng chủng loại, quy cách theo hồ sơ thiết kế. Tất cả phải được lấy mẫu thí nghiệm, kiểm tra và chỉ được phép sử dụng khi có kết quả đạt yêu cầu, phù hợp với mẫu đã được Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát phê duyệt.

- Công tác vận chuyển, bốc dỡ và lưu giữ tại công trường phải đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật, tránh hư hỏng, biến dạng hoặc lẫn tạp chất.

- Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp đầy đủ chứng chỉ chất lượng, phiếu xuất xưởng của nhà sản xuất và các tài liệu kỹ thuật liên quan theo tiêu chuẩn hiện hành cho đơn vị giám sát trước khi thi công.

5. Yêu cầu về trình tự thi công:

*** Công tác tổ chức và chuẩn bị:**

- Nhà thầu phải lập biện pháp tổ chức và trình tự thi công chi tiết, đảm bảo phù hợp với Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, chỉ dẫn kỹ thuật và tuân thủ các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành.

- Thành lập Ban chỉ huy công trường gồm đại diện lãnh đạo đơn vị và các cán bộ kỹ thuật có chuyên môn, nghiệp vụ phù hợp. Chức năng, nhiệm vụ và trách nhiệm của từng thành viên phải được quy định cụ thể bằng quyết định của Giám đốc đơn vị.

- Tổ chức bộ máy thi công, biên chế các tổ đội lao động; quán triệt nội dung công việc và nội quy an toàn lao động trước khi triển khai.

*** Chuẩn bị mặt bằng và hạ tầng thi công:**

- Giải phóng mặt bằng, lập lán trại tạm, kho bãi tập kết vật tư và máy móc thiết bị.

- Xác định, định vị vị trí các hạng mục công trình; thiết lập đường công vụ đảm bảo lưu thông an toàn, thông suốt.

- Lắp đặt hệ thống biển báo, rào chắn và các phương tiện đảm bảo an toàn giao thông, an toàn học đường.

*** Kiểm soát vật tư và thực hiện thi công:**

- Kiểm tra chất lượng vật tư theo tiêu chuẩn kỹ thuật trước khi đưa vào sử dụng. Mời Chủ đầu tư và Tư vấn giám sát kiểm tra, nghiệm thu kho bãi và vật tư tập kết trước khi tiến hành thi công.

- Thực hiện thi công xây dựng đảm bảo đúng vị trí, kích thước, cao độ theo hồ sơ

thiết kế được phê duyệt.

- Phần nền móng phải đảm bảo đúng cao trình thiết kế, bằng phẳng và luôn giữ khô ráo trước khi thi công các hạng mục kế tiếp.

- Vận chuyển đất thải hoặc đất tận dụng đến vị trí quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.

6. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn: Không yêu cầu.

7. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:

- Tuân thủ quy định: Nhà thầu phải tuân thủ nghiêm ngặt Luật Phòng cháy và chữa cháy cùng các quy định hiện hành. Toàn bộ cán bộ, công nhân phải được tập huấn, phổ biến kiến thức và kỹ năng PCCC trước khi tham gia thi công trên công trường.

- Quản lý vật liệu: Kiểm soát chặt chẽ các vật liệu dễ gây cháy, nổ. Các vật tư phục vụ thi công có tính chất nguy hiểm (như khí hóa lỏng, dung môi, xăng dầu...) phải được tập kết tại khu vực riêng biệt, có biển cảnh báo và biện pháp bảo vệ an toàn.

- Trang bị thiết bị: Lắp đặt đầy đủ bảng nội quy, tiêu lệnh PCCC, danh sách số điện thoại khẩn cấp và các thiết bị chữa cháy tại chỗ (bình chữa cháy, cát, nước...) tại các vị trí dễ quan sát. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị này.

8. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

Nhà thầu phải lập phương án bảo vệ môi trường chi tiết, bao gồm: biện pháp chống bụi, giảm thiểu tiếng ồn và thu gom rác thải xây dựng. Cam kết đảm bảo vệ sinh sạch sẽ tại khu vực thi công và các tuyến đường vận chuyển. Biện pháp đề xuất phải phù hợp với quy định về bảo vệ môi trường của địa phương và không làm ảnh hưởng đến hoạt động của khu vực xung quang.

9. Yêu cầu về an toàn lao động:

Nhà thầu phải lập biện pháp đảm bảo an toàn chi tiết cho các công đoạn: thi công tại hiện trường, vận chuyển vật liệu và lắp dựng kết cấu. Yêu cầu trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động đúng tiêu chuẩn; tổ chức bộ máy giám sát và định kỳ tập huấn kiến thức an toàn cho cán bộ, công nhân. Nhà thầu phải ban hành nội quy công trường và nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ theo quy định hiện hành.

10. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:

Nhà thầu phải lập kế hoạch huy động nhân lực và thiết bị thi công chi tiết, đảm bảo đáp ứng biểu đồ tiến độ tổng thể và tiến độ chi tiết cho từng hạng mục theo ngày/tuần/tháng. Nguồn lực huy động phải phù hợp với quy mô và tính chất kỹ thuật của công trình, đảm bảo tính liên tục và không gây gián đoạn thi công.

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

Nhà thầu phải nêu rõ biện pháp, giải pháp kỹ thuật và tổ chức thi công tổng thể, chi tiết cho từng hạng mục công trình. Yêu cầu kèm theo biểu đồ phân bổ nhân lực, máy móc thiết bị thi công tương ứng. Tiến độ thi công có thể lập theo sơ đồ mạng, sau đó tổng hợp thành sơ đồ ngang, thể hiện rõ số lượng, công suất máy móc thiết bị chủ yếu, số ca máy làm việc và định biên lao động. Toàn bộ nội dung đề xuất phải đảm bảo tính khả thi và phù

hợp với tổng thời gian thi công của gói thầu.

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

- Nhà thầu phải có đầy đủ thiết bị thí nghiệm, kiểm tra chất lượng tại hiện trường và bố trí nhân sự chuyên môn có chứng chỉ hành nghề phù hợp để phụ trách công tác này.

- Nhà thầu phải liên kết hoặc ký kết hợp đồng với một đơn vị thí nghiệm/kiểm định độc lập có đủ tư cách pháp nhân và năng lực hoạt động xây dựng theo quy định của Nhà nước. Trường hợp nhà thầu có đủ năng lực pháp lý và chức năng thí nghiệm chuyên ngành thì có thể tự thực hiện.

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/ngày phát hành
1	Tập Thiết kế bản vẽ thi công	Toàn bộ bản vẽ	Được phát hành cùng lúc với Hồ sơ mời thầu.