

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Nhà để xe và hệ thống điện văn phòng khu A
2. Tên dự án: Đầu tư các công trình xây dựng phục vụ sản xuất năm 2025 – Công ty Than Thống Nhất

2. Phạm vi các công việc chính của gói thầu:

- Nhà để xe văn phòng khu A:

+ Tháo dỡ nhà để xe cũ;

+ Phá dỡ kết cấu bê tông nền móng, đào móng công trình;

+ Thi công móng cột: Lắp dựng ván khuôn, lắp dựng cốt thép và bulong, đổ bê tông, đắp đất móng;

+ Đổ bê tông nền, thi công asphalt mặt nền nhà xe;

+ Gia công - lắp dựng khung cột thép, xà gồ mái;

+ Lắp dựng tấm lợp nhôm 2 lớp cách nhiệt.

- Hệ thống điện mặt trời văn phòng khu A:

+ Gia công, lắp dựng nhà che tủ điện;

+ Gia công, lắp dựng dàn đỡ tấm pin;

+ Vận chuyển, lắp đặt tấm pin năng lượng mặt trời và phụ kiện;

+ Lắp đặt hệ thống tiếp địa;

+ Lắp đặt đường cáp dây DC ngầm;

+ Lắp đặt đường cáp dây AC ngầm;

+ Vận hành chạy thử hệ thống.

3. Thời hạn hoàn thành: ≤ 60 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Trên cơ sở thời hạn hoàn thành gói thầu tối đa là 60 ngày. Nhà thầu căn cứ vào khả năng và năng lực đã đề xuất, trên cơ sở yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu về tổ chức thi công, trình tự thi công, điều kiện hiện trường đưa ra tiến độ thi công của mình theo biểu dưới đây (mốc thời gian bắt đầu thi công xác định bắt đầu từ ngày thứ 2 đầu tuần). Việc đề xuất tiến độ thực hiện tại Mẫu số 10 phải phù hợp với đề xuất tiến độ thực hiện tại biểu dưới đây.

Tiến độ thi công theo sơ đồ ngang
(Kèm theo biểu đồ nhân lực)

TT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	KHỐI LƯỢNG		NHÂN CÔNG	THỜI GIAN THI CÔNG (NGÀY)			
		<i>Đ/Vị</i>	<i>K.Lượng</i>					

Ngày..... tháng..... năm 2025

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

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

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

Theo quy trình, quy phạm hiện hành.

Số hiệu tiêu chuẩn	Tên tiêu chuẩn
	Tiêu chuẩn nghiệm thu
TCVN 9377:2012	Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu
TCVN 4055:2012	Tổ chức thi công
TCVN 4447:2012	Công tác đất. Thi công và nghiệm thu
TCVN 170:2007	Kết cấu thép. Gia công, lắp ráp và nghiệm thu
TCVN 4085:2011	Kết cấu gạch đá. Quy phạm thi công và nghiệm thu
TCVN 4453:1995	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối- Quy phạm thi công và nghiệm thu.
TCVN 7447-7-712:2015	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp – Phần 7-712: Yêu cầu đối với hệ thống lắp đặt đặc biệt hoặc khu vực đặc biệt – Hệ thống nguồn quang điện sử dụng năng lượng mặt trời.
	Tiêu chuẩn vật liệu thi công
QCVN 16:2019/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng
TCVN 6260:2020	Xi măng Pooc lăng hỗn hợp
TCVN 2682:2020	Xi măng Pooc lăng
TCVN 5709:2009	Thép các bon cán nóng dùng làm kết cấu trong xây dựng.
TCVN 7570:2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa
TCVN 12232:2018 (IEC 61730)	An toàn module quang điện
	Và các quy chuẩn, tiêu chuẩn, văn bản pháp luật khác có liên quan.

Nhà thầu phải tuân thủ Nghị định số 06/2021/NĐ- CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

Nhà thầu phải chỉ rõ xuất xứ của các hàng hoá mà mình cung cấp bao gồm: Hãng sản xuất, nước sản xuất và tiêu chuẩn sản xuất. Bên mời thầu sẽ không chấp nhận bất cứ hàng hoá và vật liệu nào có nguồn gốc không đúng qui định trên.

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

a. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công

Công trình được thi công trong khu vực mặt bằng văn phòng điều hành sản xuất của Công ty Than Thống Nhất - TKV. Khu vực có điều kiện giao thông thuận tiện, tuy nhiên việc vận chuyển vật tư đến vị trí thi công đòi hỏi phải kết hợp giữa máy móc, thiết bị hỗ trợ và thao tác thủ công. Trong quá trình vận chuyển – tập kết vật tư, Nhà thầu phải thực hiện nghiêm Luật Giao thông đường bộ, quy định của Công ty và bố trí biện pháp ngăn ngừa rơi vãi gây mất an toàn, ô nhiễm môi trường, cản trở giao thông. Đồng thời, Nhà thầu phải lập kế hoạch tổ chức giao thông hợp lý; lập tiến độ thi công tổng thể, tổng mặt bằng thi công và mặt bằng thi công từng hạng mục, bao gồm vị trí tập kết vật tư, kho bãi, lối đi nội bộ,...

- Trong quá trình thi công, Nhà thầu phải đảm bảo các yêu cầu sau:

Thi công trong phạm vi được bàn giao, đúng với bản vẽ mặt bằng thi công và hồ sơ dự thầu. Công tác định vị phải đảm bảo tuân thủ tim, cốt, mốc do Chủ đầu tư và Đơn vị thiết kế bàn giao.

Đảm bảo an ninh trật tự, vệ sinh môi trường; hạn chế tối đa khói bụi, tiếng ồn ảnh hưởng đến các khu vực lân cận; hàng ngày phải dọn vệ sinh, thu gom phế thải, trả lại mặt bằng sạch sẽ.

Thi công không làm ảnh hưởng hoặc gây hư hỏng đến cơ sở hạ tầng trong khu vực như: kết cấu hiện hữu, hệ thống đường giao thông, cống thoát nước, hệ thống điện – thông tin.

- Điều kiện thi công đặc biệt do phải thi công song song với khu vực văn phòng làm việc liên tục nên yêu cầu kỹ thuật - an toàn đặc biệt nghiêm ngặt: Công trình có các hạng mục thi công trên mái nhà, chiều cao lớn, gió thổi mạnh; phía dưới sân luôn có phương tiện đỗ và người qua lại đông. Do vậy, công tác cầu vật tư lên cao bằng xe cầu chỉ được phép thực hiện vào ngày Chủ nhật hàng tuần. Các hạng mục thi công lắp dựng trên cao phải bố trí đầy đủ hệ thống che chắn, lưới bảo vệ và các biện pháp phòng ngừa vật rơi, đảm bảo tuyệt đối an toàn, không ảnh hưởng đến an toàn và hoạt động phía dưới.

- Các yêu cầu bổ sung đối với Nhà thầu:

Nhà thầu phải thuê ngoài, không được bố trí lán trại ăn ở trong phạm vi khu vực văn phòng của Công ty; chỉ được bố trí tập kết tạm vật tư thi công.

Nhà thầu phải bố trí hệ thống che chắn, rào ngăn, biển báo và khu vực tập kết vật tư đúng vị trí trong tổng mặt bằng thi công đã được phê duyệt.

Trong trường hợp phát sinh vướng mắc khi thi công kết nối với các hạng mục hiện hữu, Nhà thầu phải kịp thời báo cáo Chủ đầu tư và Đơn vị thiết kế để xử lý; mọi hạng mục hoàn thiện phải được thi công cẩn thận, không làm hư hỏng cấu kiện đã thi công hoặc công trình lân cận.

Nhà thầu phải lập danh sách nhân sự vào công trường và đăng ký với Chủ đầu tư. Nhà thầu chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu nhân sự gây hư hại tài sản trong phạm vi được giao.

Nhà thầu chịu trách nhiệm toàn diện về an toàn lao động cho công nhân trong suốt quá trình thi công; đảm bảo quyền lợi người lao động theo quy định của Nhà nước; tuân thủ đầy đủ các quy định về an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, vệ sinh môi trường và nội quy công trường.

b. Yêu cầu về chất lượng, giám sát, biện pháp bảo đảm chất lượng công trình

+ Trong suốt quá trình thực hiện hợp đồng nhà thầu phải chấp hành sự giám sát của chủ đầu tư và Tư vấn giám sát theo quy định tại nghị định Nghị định số 06/2021/NĐ- CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.

+ Nhà thầu có trách nhiệm thi công công trình đúng tiến độ, đúng thiết kế, bảo đảm chất lượng công trình theo các quy trình, quy phạm các tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng về thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước.

+ Thông báo cho Chủ đầu tư mọi sự chưa hợp lý hoặc không đầy đủ của thiết kế kỹ thuật, đồng thời cùng kết hợp với các bên liên quan tìm biện pháp xử lý phù hợp.

+ Nhà thầu phải có các biện pháp thi công chi tiết (Bản vẽ và thuyết minh biện pháp tổ chức thi công).

+ Nhà thầu phải thuyết minh đầy đủ, chi tiết các biện pháp đảm bảo chất lượng trong quá trình thi công (Bao gồm các biện pháp, tiêu chuẩn chất lượng, thiết bị phục vụ công tác kiểm tra chất lượng)

+ Nhà thầu phải thuyết minh và có bảng kê chi tiết các thiết bị để kiểm tra chất lượng vật tư, vật liệu, thiết bị theo quy định về xây lắp công trình

+ Nhà thầu phải có bảng kê khai đầy đủ, chi tiết về chủng loại, chất lượng vật tư, vật liệu, các tiêu chuẩn kỹ thuật, nguồn gốc vật tư, vật liệu chính dùng xây dựng công trình.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị hàng hóa:

a. Yêu cầu chung về vật tư, thiết bị hàng hóa.

Các vật tư, thiết bị do nhà thầu cấp khi đưa vào sử dụng cho công trình phải tuân thủ theo quy trình sau:

- Toàn bộ vật tư, thiết bị phải mới 100%, chưa qua sử dụng được sản xuất năm 2025 trở lại đây.

- Xuất trình các giấy tờ liên quan đến xuất xứ vật tư, hàng hoá thiết bị (Nếu là hàng nhập khẩu phải có bản dịch tiếng Việt có xác nhận của dịch thuật).

- Xuất trình các biên bản thí nghiệm, catalog hàng hoá thiết bị.

- Kiểm tra lập biên bản cùng giám sát bên A, TVGS.

- Nhà thầu phải trình nguồn gốc và biện pháp tổ chức vận chuyển đến công trường của từng loại vật liệu cho Bên A xem xét và quyết định trước khi thực hiện.

- Khi phát hiện có sự thay đổi về nguồn gốc, chủng loại vật liệu, mẫu mã hàng hoá ... Bên A có quyền ngừng thi công để kiểm tra, nếu không đạt yêu cầu, nhà thầu có trách nhiệm chuyển toàn bộ số vật liệu sai khác đó ra khỏi công trình và chịu mọi phí tổn có liên quan.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về an toàn tuyệt đối cho người và máy móc trong thời gian thi công xây dựng công trình.

b. Yêu cầu cụ thể về vật tư, thiết bị hàng hóa:

- Nhà thầu phải đề xuất rõ ràng mã hiệu vật tư, thiết bị đưa vào gói thầu; có tài liệu chứng minh về xuất xứ, thông số kỹ thuật của vật tư, thiết bị và tính hợp lệ của dịch vụ (Nếu là hàng nhập khẩu phải có bản dịch tiếng Việt có xác nhận của dịch thuật) có thể bao gồm: chứng nhận xuất xứ, chứng nhận chất lượng, tài liệu liên quan thông số kỹ thuật của vật tư, thiết bị; tài liệu chứng minh tính hợp lệ của dịch vụ cung cấp cho gói thầu đưa vào công trình theo mẫu sau:

STT	Vật tư, vật liệu chính	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đề xuất của nhà thầu
1	Xi măng	- Loại: Xi măng bao PCB30. PCB40; - Tiêu chuẩn áp dụng: Theo TCVN hiện hành;	
2	Cát xây dựng	- Loại: Cát dùng cho bê tông và vữa xây trát - Tiêu chuẩn áp dụng: Theo TCVN hiện hành;	
3	Thép xây dựng	- Loại: Đường kính D14, D18 ; mác thép CB400; - Tiêu chuẩn áp dụng: Theo TCVN hiện hành;	
4	Thép ống	- Loại: Thép D141mm (dày ≥ 6 mm); thép D89mm (dày $\geq 3,9$ mm) - Độ cứng \geq mác thép nhóm SS400 (CT3); - Tiêu chuẩn áp dụng: Theo TCVN hiện hành;	
5	Thép hộp	- Loại: Thép (120x60) mm (dày ≥ 4 mm); thép (50x50) (dày ≥ 2 mm); - Độ cứng \geq mác thép nhóm SS400 (CT3); - Tiêu chuẩn áp dụng: Theo TCVN hiện hành;	
6	Tấm lợp nhôm	Tấm lợp nhôm 2 lớp có PU; nhôm phủ sơn tĩnh điện; chiều dày nhôm $\geq 0,8$ mm.	
7	Tôn lợp chống nóng	- Loại: Tấm lợp mặt trên tôn 11 sóng, lõi lớp PU cách nhiệt; lớp mặt dưới bạc Alufilm.	

STT	Vật tư, vật liệu chính	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đề xuất của nhà thầu
		- Chiều dày lớp tôn: 0,45mm, trọng lượng lớp mạ nhôm, kẽm, silic với 100g/m ² /2 mặt; Độ bền kéo: ≥ 5500 kg/cm ² .	
8	Sơn sắt thép	- Loại: Sơn phủ gốc Epoxy – Polyamide độ tạo màng cao - Hàm lượng rắn theo thể tích ≥ 50 % - Độ phủ lý thuyết $\geq 0,075$ L/m ² - Độ màng nhót $\geq 0,07$ mm - Độ màng khô $\geq 0,05$ mm.	
9	Tấm pin năng lượng mặt trời	Thông số tại điều kiện chuẩn: Bức xạ mặt trời 1000 W/m ² , nhiệt độ tế bào 25°C: - Kích thước: Dài ≤ 2400 mm; rộng ≤ 1150 mm; khung hợp kim nhôm; - Công suất cực đại (Pmax) ≥ 640 W; - Điện áp tại điểm công suất đỉnh (Vmp) ≥ 44 V; - Dòng điện tại công suất đỉnh (Imp) $\geq 14,3$ A; - Điện áp hở mạch (Voc) $\geq 53,5$ V; - Dòng điện ngắn mạch (Isc) ≥ 15 A; - Hiệu suất chuyển đổi mô đun $\geq 23,5$ %; - Điện áp tối đa khi kết nối hệ thống DC 1500V (IEC); - Tiêu chuẩn chống cháy ICE loại C; - Dòng điện tối đa của cầu chì chuỗi 25 A; - Hộp nối: Cấp bảo vệ IP68, 03 đi ốt; - Tải tĩnh mặt trước ≥ 5350 Pa; tải tĩnh mặt sau ≥ 2350 Pa - Phân loại tấm pin Hạng A	
10	Biến tần 3 pha	- Công suất PV đầu vào ≥ 180 kWp - Công suất AC đầu ra ≥ 120000 W - Phạm vi điện áp hoạt động trên mỗi MPPT tối thiểu trong khoảng: (180 - 1000) V - Hiệu suất chuyển đổi $\geq 98,5$ % - Theo tiêu chuẩn: Cấp bảo vệ \geq IP66 - Đồng bộ thiết bị giám sát từ xa	
11	Bộ bám tải	- Chức năng: Tự động điều chỉnh công suất phát điện, chống phát điện dư thừa lên hệ thống điện quốc gia; - Loại lưới điện: 3 pha - Điện áp đầu vào tối thiểu trong khoảng: (155- 285) Vac - Tỷ số biến dòng: 200/5A	
12	Tủ điện hòa lưới	- Vỏ tủ bằng thép sơn tĩnh điện, 2 lớp cửa; - Lõi đi dây trên nóc và đáy tủ - Bao gồm: + Phụ kiện tủ điện, thanh cài. + Atomat Dc, Dc chống sét. + Atomat Ac, Ac chống sét.	

STT	Vật tư, vật liệu chính	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đề xuất của nhà thầu
13	Thanh mini rail	- Chiều dài: 300mm - Chất liệu: Nhôm hợp kim AL6005-T6 - Độ dày nhôm: $\geq 1,1$ mm	
14	Kẹp biên, kẹp giữa	- Chất liệu: Nhôm hợp kim AL6005-T6; - Kích thước L=40mm. Bulong M8x50 (Inox304)	
15	Chân gá chữ L	- Chất liệu: Inox 304	
16	Sàn thao tác	- Chiều rộng: 300mm; - Chất liệu: Thép tấm dày 1,5mm mạ nhúng nóng dập nguyên khối.	
17	Cáp điện (3x300+1x185) mm ²	- Quy cách: Có ruột dẫn bằng đồng, cách điện XLPE, lớp lót/vỏ bọc trong PVC, lớp giáp bảo vệ bằng băng thép, và vỏ bọc ngoài cùng bằng PVC; - Điện áp danh định: 0.6/1 kV	
18	Cáp Solar 6.0mm	- Dải nhiệt độ hoạt động: (- 40 -:- ≥ 90) ⁰ C - Điện áp định mức AC 1.0/1.0 kV / DC 1.5/1.5 kV	

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;

Trong quá trình triển khai thi công đến giai đoạn nghiệm thu bàn giao các hạng mục công trình yêu cầu nhà thầu phải tuân thủ đầy đủ các yêu cầu sau:

- Quản lý chất lượng công trình xây dựng ban hành kèm theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Chấp hành các quy định, quy phạm thi công và nghiệm thu của nhà nước và của ngành hiện hành.

- Các quy định và các yêu cầu kỹ thuật đã được trình bày, chỉ dẫn trong bản vẽ thi công đã được phê duyệt cũng như các yêu cầu về tay nghề nhân công, thiết bị sử dụng trong thi công.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị thi công trên hiện trường.

- Căn cứ hồ sơ thiết kế và thực tế điều kiện hiện trường Nhà thầu phải có biện pháp cụ thể, bố trí thi công hợp lý; đảm bảo nối tiếp giữa công trình mới và công trình cũ.

- Trình tự thi công phải hợp lý, an toàn, không ảnh hưởng đến kết cấu hiện hữu và không làm gián đoạn quá trình sản xuất của Công ty.

- Mỗi giai đoạn thi công phải được nghiệm thu hoàn thành trước khi chuyển sang giai đoạn tiếp theo.

- Công tác thi công tại hiện trường chỉ được triển khai sau khi nhà thầu lập tiến độ thi công, biện pháp thi công cụ thể: cùng với sự chuẩn bị vật tư, vật liệu, nhân lực và thiết bị thi công đáp ứng với yêu cầu kỹ thuật mà Nhà thầu đã nêu trong hồ sơ dự thầu trình chủ đầu tư thông qua và chấp thuận.

5. Yêu cầu về an toàn lao động;

Nhà thầu lập biện pháp đảm bảo an toàn lao động cụ thể, phù hợp với điều kiện vừa thi công vừa sản xuất trên công trường bao gồm:

- Các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến rơi, ngã;
- Các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến vật bay, vật rơi;
- Các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến sập đổ kết cấu;

- Các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến máy, thiết bị sử dụng trong thi công;
- Các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến điện, hàn;
- Các biện pháp ngăn ngừa tai nạn cho công nhân, công nhân làm việc;
Nhà thầu phải có biện pháp ngăn cách lý khu vực thi công để không ảnh hưởng đến hoạt động chung của khu vực lân cận.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ

Trong quá trình triển khai thi công đến giai đoạn nghiệm thu bàn giao các hạng mục công trình yêu cầu nhà thầu phải tuân thủ đầy đủ các yêu cầu quy định tại: Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng, Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và cứu nạn cứu hộ.

Nhà thầu lập quy định về các biện pháp đảm bảo điều kiện về phòng cháy chữa cháy cụ thể trên công trường và phù hợp với điều kiện hiện trường bao gồm:

- Các biện pháp để phòng cháy, nổ;
- Các biện pháp chữa cháy trong trường hợp xảy ra cháy nổ.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

Nhà thầu lập quy định về các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường cụ thể trên công trường bao gồm:

- Biện pháp quản lý tiếng ồn khi thi công;
- Biện pháp quản lý ô nhiễm vật liệu xây dựng; Ô nhiễm không khí, nguồn nước khi thi công.

8. Yêu cầu biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công;

Phù hợp với đề xuất tại từng nội dung công việc của gói thầu, có bảng dự kiến cụ thể số lượng bố trí cho gói thầu.

9. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công từng thể và các hạng mục;

Phù hợp với gói thầu và phải theo quy định của Nhà nước.

10. Yêu cầu về bảo đảm chất lượng trong thi công công trình;

Nhà thầu lập quy định về các biện pháp đảm bảo chất lượng thi công công trình bao gồm:

- Quy trình và biện pháp quản lý chất lượng toàn bộ vật tư, vật liệu, cấu kiện, thiết bị sẽ đưa vào gói thầu;
- Giải pháp xử lý vật tư, vật liệu và thiết bị phát hiện không phù hợp với yêu cầu của gói thầu.

- Quy trình kiểm tra, nghiệm thu công việc, bộ phận xây dựng, thiết bị lắp đặt tình hoàn thành.

- Quy trình kiểm tra, nghiệm thu giai đoạn thi công hay bộ phận xây dựng hoàn thành.

- Quy trình kiểm tra, nghiệm thu hoàn công trình đưa vào sử dụng.

IV. Các bản vẽ: Có HSTK kèm theo cùng E-HSMT trên Hệ thống.