

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm vật tư phục vụ triển khai hạ tầng hệ thống bộ đàm số giai đoạn III trong Công an Thanh Hoá
- Tên gói thầu: Mua sắm vật tư phục vụ triển khai hạ tầng hệ thống bộ đàm số
- Chủ đầu tư: Công an tỉnh Thanh Hoá
- Nguồn vốn: Kinh phí Bộ Công an cấp
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.

2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu.

2.1 Yêu cầu chung:

- Toàn bộ vật tư, hàng hóa cung cấp phải mới 100% sản xuất từ năm 2026 trở về sau, có nguồn gốc rõ ràng và hợp pháp; Các hàng hóa nhập khẩu phải có các giấy tờ kèm theo đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (Như: CO, CQ ...) theo yêu cầu của E-HSMT.
- Chất lượng: Hàng hóa nhà thầu đề xuất phải đáp ứng các thông số kỹ thuật, đảm bảo chất lượng theo yêu cầu tại điểm 2.2 chương này (Nhà thầu nộp cùng E-HSDT các tài liệu có tính pháp lý để chứng minh các thông số kỹ thuật, chất lượng của hàng hóa đề xuất).
- Catalogue/tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất, hãng sản xuất hoặc nhà phân phối của nhà sản xuất, hãng sản xuất chứng minh hàng hóa dự thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (không áp dụng với phụ kiện kèm theo). Với các tài liệu bằng tiếng nước ngoài phải đính kèm bản dịch sang tiếng Việt và nhà thầu chịu trách nhiệm về tính chính xác nội dung bản dịch. Bản dịch tiếng Việt có thể dịch toàn bộ tài liệu hoặc tóm tắt nội dung nhưng phải chứng minh được hàng hóa đáp ứng đầy đủ các yêu cầu tại Chương V của E-HSMT.
- Yêu cầu về vận chuyển: Hàng hóa phải được vận chuyển đến chân công trình và lắp đặt theo đúng tiêu chuẩn của nhà sản xuất, vị trí lắp đặt theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

2.2 Yêu cầu về kỹ thuật:

STT	Nội dung yêu cầu	Yêu cầu kỹ thuật	Nhà thầu đề xuất vật vật tư thiết bị
-----	------------------	------------------	--------------------------------------

			Đáp ứng yêu cầu kỹ thuật
I	Vật tư nhà trạm và phụ kiện		
1	Nhà trạm cho trạm Trunking cố định 4 kênh kèm phụ kiện lắp đặt và hệ thống móng		
1.1	Chỉ tiêu cách nhiệt, cách âm	Cách nhiệt trên 95% (ở môi trường 0-70 độ C) / Trọng tâm thiết kế là lớp thép bên ngoài shelter và bên trong shelter không tiếp xúc trực tiếp với nhau mà chỉ liên kết gián tiếp qua lớp PU dày 50mm để đạt được cách nhiệt, cách âm cao nhất, kết cấu sau lắp hình hộp rất cứng vững sau lắp đặt, kín khít các tấm panel cho khả năng chống cháy rất cao, từng chi tiết tấm nhẹ dưới 40kg/chi tiết đảm bảo lắp đặt ở địa hình phức tạp thi công thủ công, lắp điều hòa dân dụng hoặc điều hòa chính xác chuyên dụng đều đạt yêu cầu	
1.2	Chỉ tiêu chống thấm, cách ẩm	Đạt tiêu chuẩn $\geq$ IP55/ độ dốc mái 5%	
1.3	Tải trọng sàn, tải trọng mái	Tải trọng Sàn 1000Kg/m ² , Tải trọng Mái 150Kg/m ² ($\pm 1\%$)	
1.4	Chỉ tiêu an toàn	Chống tháo 100% từ bên ngoài	
1.5	Kích thước bao ngoài (HxWxD)mm	Kích thước bao ngoài (HxWxD)mm: 2600x2100x1600 ($\pm 1\%$)	
1.6	Kích thước hữu dụng (HxWxD)mm	Kích thước hữu dụng (HxWxD)mm: 2380x2000x1500 ($\pm 1\%$)	

1.7	Diện tích/ Diện tích hữu dụng/thể tích	Diện tích/ Diện tích hữu dụng/thể tích: 3.36m ² / 3.0m ² / 7.14m ³ (±1%)	
1.8	Kích thước tâm móng (tâm bích đáy)	Kích thước tâm móng (tâm bích đáy): Dài 1980 x Rộng 1480 (±1%)	
1.9	Kết cấu khung bao	Khung bao sàn C120x90x2.5 (±1%), thanh giữa sàn C90x50x2.5 (±1%), 04 Bích 300x300x6.0 (±1%) hàn liền V ố p góc và gói đỡ H70, tất cả mạ kẽm nhúng nóng	
1.10	Kết cấu tấm đáy	Tấm đáy 03 lớp, Tole trên ZAM1.2-PU50-MM, có thêm lớp tăng cứng Z bên trong tấm sàn và hàn giáp mặt trên nhằm đạt độ cứng cao cho cả tấm sàn cũng như cục bộ	
1.11	Kết cấu tấm vách	Tấm 3 lớp, trong và ngoài bằng tole mạ màu, độ dày tấm 50mm (+_2%), có gân tăng cứng bề mặt và tăng bám dính, có xương tăng cứng U40x40 ở đầu tấm bên trong làm tăng chịu lực, chịu lực của vít, bulong, tăng cứng không tiếp xúc với tole bề mặt đảm bảo cách nhiệt	
1.12	Kết cấu cột góc	Cột góc 3 lớp, lớp trong và ngoài bằng Tole Mạ Màu 0.6-0.8mm gấp định hình, lớp giữa là PU dày 50mm, tỷ trọng 50Kg/m ³ , đảm bảo cách nhiệt như tấm vách	
1.13	Hệ thống tấm nóc	Hệ nóc liên kết tấm, độ dốc về 2 phía 3% (Tấm mái có độ dày tương đương tấm vách, tỷ trọng PU 50Kg/m ³) cấu trúc 3 lớp trên làm bằng tole ZAM sơn phủ tĩnh điện hoặc mạ	

		màu dày 0.8, lớp dưới mạ màu tương tự tấm vách	
1.14	Kết cấu khung cửa/cánh cửa	Kích thước khung cửa/cánh cửa: KC-(2500x1100x60) (±1%) -02 liên kết âm, PU tỷ trọng 50kg/m ³ bên trong khung, khung thiết kế Outdoor có zoang outdoor/ Cánh cửa 1990x950x40 (±1%) cấu trúc tương tự tấm vách/ Khung cửa làm bằng tole ZAM/Mạ kẽm, sơn phủ tĩnh điện Outdoor	
1.15	Khóa	Khóa outdoor tạo lực ép: Cụm khóa đa điểm (3 điểm) dạng Clemon, loại chuyên dụng Outdoor tạo lực ép khi khóa, có Support thêm móc khóa ngoài, có nắp chống nước	
1.16	Keo gắn liên kết	Silcone Outdoor300gram loại chống tia tử ngoại, (GE N10 Hoặc tương đương)	
1.17	Cao su non	Cao su non 3M (kích thước 3000x60x3) (±1%)	
1.18	Phụ kiện lắp đặt	Bulong, hộp đựng tài liệu, mái chống hắt, ốp chân vách trong	
	Phụ kiện cơ bản tùy chọn/ 01 Shelter thiết kế điển hình		
1.19	Tấm trải sàn	Vải PVC chuyên dụng (Kích thước sàn hữu dụng, dày 1.5/1.2)	
1.20	Khóa số Outdoor	Khóa loại 4 số Outdoor	
1.21	Hệ thống quạt	01 Hộp quạt lắp 02 quạt DC48V-140 tổng công suất một hộp 760m ³ /h, chống côn trùng, hắt nước + hộp chứa 02 chóp lật độc lập, lắp bên trong chống thất thoát Lạnh khi không hoạt	

		động, kích thước mặt cắt ống dẫn 200x350mm	
1.22	Thanh giá đỡ điều hòa	Giá đỡ điều hòa theo trục đứng C60x45;2.0, L2650 tùy chỉnh độ cao,làm bằng Tole ZAM 2.0	
1.23	Lồng bảo vệ điều hòa	Lồng bảo vệ chống tháo từ bên ngoài, tùy chỉnh độ cao, chống di dời khỏi shelter có chống nước cho khóa, 680x840x420, làm bằng thép , con sơn chịu lực hàn liền, 02 thanh gá phụ, lắp điều hòa 9000Btu-1200Btu	
1.24	Bộ thang cáp trong	Bộ thang cáp trong TU50x400-S1.5 lắp hình chữ H trong shelter	
1.25	Hệ thống điện cho nhà Shelter	Dây cáp điện triển khai trong nhà trạm, tiết diện 2x2mm: 30m. Ổ cắm điện 02 lỗ 02 chấu: 03 cái; công tắc điện: 01 cái; cầu giao điện: 04 cái. Ống ghen dẹt, vuông đi dây điện, kích thước 24x14mm: 03 cây (cây dài 2m).Bóng đèn led chiếu sáng dài 1,2m, công suất 30w: 01 cái	
1.26	Cầu thang shelter	Cầu thang shelter: Cầu thang đứng 1000x720, 04 bậc kết cấu hàn liền, mạ kẽm nhúng nóng	
1.27	Móng nhà Shelter	Hệ bê tông liên khối trong đó: Trụ bê tông chân đế cao 500mm, rộng 400mm,dài 400mm được liên kết với mặt sàn bê tông liên khối kích thước cao 300m, rộng 2100mm, dài 2600mm	
2	Hệ thống điện		

2.1	Máy lạnh kèm phụ kiện		
2.1.1	Nguồn điện	Nguồn điện 1 Pha 220/240V, 50Hz	
2.1.2	Công suất tiêu thụ điện	≤ 0.870 kW	
2.1.3	Loại điều hòa	1 chiều	
2.1.4	Công suất lạnh	≥ 9000 BTU/h	
2.1.5	Dòng điện	$\leq 4A$	
2.1.6	Hiệu suất năng lượng	≥ 3.4	
2.1.7	Lưu lượng gió	Lưu lượng gió dàn lạnh ≥ 10.5 m ³ /min, Lưu lượng gió dàn nóng ≥ 23.0 m ³ /min	
2.1.8	Môi chất lạnh	R410A	
2.1.9	Kích thước ngoài (cao x rộng x sâu)	Dàn lạnh $\leq 262 \times 769 \times 230$ mm Dàn nóng $\leq 435 \times 645(+50) \times 275$ mm	
2.1.10	Trọng lượng tịnh	Dàn lạnh ≥ 7 kg Dàn nóng ≥ 24 kg	
2.1.11	Phụ kiện kết nối	Dây cáp điện 1.5 mm ² x3 dây (Bao gồm dây nối đất), Ống đồng Kích cỡ đường lỗng 1/4 inch, đường gas 3/8 inch. Ống bảo ôn, cáp điện 2x2,5mm ² , ống thoát nước, Giá đỡ giàn nóng,...	
2.2	Bộ đổi nguồn luân phiên cho điều hòa		
2.2.1	Tính năng điều khiển	-Điều khiển 2 điều hòa căn cứ theo các tiêu thức nhiệt độ và điện áp trong phòng máy, cụ thể: *Hoạt động luân phiên theo thời gian đặt trước *Hoạt động đồng thời khi nhiệt độ phòng máy cao trên ngưỡng đặt trước *Cùng tắt khi nhiệt độ trong phòng thấp không cần dùng điều hòa hoặc điện áp	

		phòng máy quá thấp gây hỏng điều hòa -Điều khiển 2 quạt thông gió (nếu cần) khi nhiệt độ phòng chỉ cần bật quạt gió	
2.2.2	Nguyên tắc lập trình	Phòng máy được phân ra làm 4 vùng nhiệt độ, các vùng này có thể khai báo được, cụ thể: Vùng 1: Không chạy điều hòa, không chạy quạt gió khi nhiệt độ phòng máy thấp (nhiệt độ khoảng $\leq 10^{\circ}\text{C}$) Vùng 2: Chỉ chạy quạt thông gió (nếu lắp quạt thông gió) khi chưa cần chạy điều hòa (nhiệt độ khoảng trên 10°C - 20°C) Vùng 3: Hai điều hòa luân phiên hoạt động theo thời gian có thể cài đặt từ 1 giờ đến 24 giờ (nhiệt độ khoảng trên 20°C - 30°C) Vùng 4: Chạy đồng thời cả hai điều hòa khi 2 điều hòa chạy luân phiên vẫn nóng (nhiệt độ khoảng trên 30°C)	
2.2.3	Hiển thị và khai báo	-Hiển thị bằng LED 7 thanh 4 số nhiệt độ phòng máy do cảm biến nhiệt độ của bộ điều khiển đo được -Hiển thị được điều hòa nào đang chạy, quạt nào đang chạy -Khai báo thông qua 3 phím chức năng trên mặt thiết bị	
2.2.4	Điện áp hoạt động	1 Pha 220V/50Hz	
2.2.5	Nhiệt độ làm việc	Từ 0°C đến 60°C	
2.2.6	Nhiệt độ lưu kho	Từ -20°C đến 80°C	
2.3	Máng ghen luôn dây điện có nắp 24x14mm		

2.4	Máng 1x1m2 Led	Máng đèn đơn loại 1.2m dùng cho bóng đèn LED 1.2m	
2.5	Bóng đèn LED 1200/20W 6500 K	Bóng đèn LED 1m2, 20W ánh sáng trắng	
2.6	Tủ điện mặt nhựa, đế nhựa chứa 2-4 Module	Khả năng chứa 2-4 module (18mm/1md). Thân tủ làm bằng nhựa tự chống cháy. Nắp che tủ làm bằng nhựa Polycarbonate trong suốt chống cháy, chống va đập.	
2.7	Mặt 1 lỗ	Mặt 1 lỗ cho hạt công tắc đơn loại nhỏ, phẳng, màu trắng. Chất liệu nhựa PVC cao cấp	
2.8	Attomat 1P 40A	Dòng định mức 40A, điện áp định mức 240/415V AC khả năng chịu dòng cắt 6.0/10kA	
2.9	Đế nổi nhựa chữ nhật chất lượng cao S18	Đế nổi nhựa chữ nhật kích thước (120x70x35)mm	
2.10	Ổ cắm 2 chấu 16A/250V	Ổ cắm 2 chấu 16A-250VAC	
2.11	Cáp điện ngoài trời 2x6.0 mm2	Tiêu chuẩn áp dụng TCVN 5935-1/IEC 60502-1 hoặc tương đương	
2.11.1	Chủng loại	Cáp đồng 2 lõi, cách điện XLPE, Vỏ bọc PVC - Cu/XLPE/PVC-0.6/1kV	
2.11.2	Kết cấu	Ruột dẫn Đồng, Cách điện XLPE, Dứa PP, Vỏ bọc PVC	
2.11.3	Đường kính ruột dẫn	$\leq 3.3 \text{ mm}$	
2.11.4	Điện trở 1 chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C	$\leq 3.08 \Omega/\text{km}$	
2.11.5	Chiều dày cách điện	$\geq 0.7 \text{ mm}$	

2,12	Cáp điện 2x2.5mm²	Tiêu chuẩn áp dụng TCVN 6610-5 / IEC 60227-5 hoặc tương đương	
2.12.1	Chủng loại	Dây đôi mềm dẹt 2x2.5 (300/500V)	
2.12.2	Kết cấu	Ruột dẫn Cu, Bọc cách điện PVC, Vỏ bọc PVC	
2.12.3	Đường kính sợi danh nghĩa	$\geq 0.24 \text{ mm}$	
2.12.4	Điện trở 1 chiều của ruột dẫn lớn nhất ở 20°C	$\leq 7.98 \text{ } \Omega/\text{km}$	
2.12.5	Chiều dày cách điện PVC danh định	$\geq 0.8 \text{ mm}$	
2,13	Dây thép mạ kẽm 3 ly	Dây thép mạ kẽm mờ đường kính 3mm	
3	Hệ thống tiếp địa chống sét cho nhà trạm		
3.1	Cọc tiếp địa mạ đồng D16, dài 2,4m	Cọc thép D16mm, dài 2400mm được mạ đồng đỏ điện phân, Các cọc tiếp địa được đóng cách nhau $\geq 3000\text{mm}$ và cách mặt đất 400mm	
3.2	Cáp đồng trần 1x50mm	Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 6612: 2007/ TCVN 5064 hoặc tương đương	
3.2.1	Đường kính ruột dẫn danh nghĩa	$\geq 7.7\text{-}8.6 \text{ mm}$	
3.2.2	Điện trở 1 chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C	$\leq 0.387 \text{ } \Omega/\text{km}$	
3.3	Cáp đồng 1x50mm PVC	Tiêu chuẩn áp dụng AS/NZS 5000.1	
3.3.1	Kết cấu	Ruột dẫn Đồng, Cách điện PVC (V-75)	
3.3.2	Đường kính ruột dẫn	$\geq 7.7\text{-}8.6 \text{ mm}$	
3.3.3	Điện trở 1 chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C	$\leq 0.387 \text{ } \Omega/\text{km}$	

3.4	Cáp đồng 1x16mm PVC	Tiêu chuẩn áp dụng AS/NZS 5000.1 hoặc tương đương	
3.4.1	Kết cấu	Ruột dẫn Đồng, Cách điện PVC (V-75)	
3.4.2	Đường kính ruột dẫn	$\geq 4.6 - 5.2 \text{ mm}$	
3.4.3	Điện trở 1 chiều lớn nhất của ruột dẫn ở 20°C	$\leq 1.15 \Omega/\text{km}$	
3.5	Bảng đồng 200x100x5	Bảng đồng mạ Niken kích thước 200x100x5mm, có tối thiểu 10 lỗ M8 (bao gồm các phụ kiện: sứ cách điện, chân đế gắn tường, ốc vít..)	
3.6	Hoá chất gem giảm điện trở	Hóa chất giảm điện trở đất	
3.7	Thuốc hàn hoá nhiệt	Tạo mối hàn kết dính các cọc tiếp địa với dây dẫn sét của Hệ thống tiếp địa chống sét thành một khối duy nhất	
4	Thiết bị chống sét đường nguồn		
4.1	Các chế độ bảo vệ	Đa chế độ (L-N, N-E..)	
4.2	Điện áp làm việc bình thường Un	220-240V/50HZ÷60HZ	
4.3	Điện áp làm việc liên tục lớn nhất Uc	300V AC	
4.4	Khả năng chịu dòng ngắn mạch Ipe	50kA	
4.5	Loại mạng điện	1 pha 2 dây+G	
4.6	Khả năng thoát sét cực đại Imax	Sơ cấp: L-N: 200kA(8/20μs), 25kA(10/350μs)- Công nghệ MOV có ngắt kết nối nhiệt N-E: 200kA(8/20μs), 100kA(10/350μs) Công nghệ GDT (Gas Discharge Tube)	

		Thứ cấp: 100kA(8/20μs)L-N: Công nghệ MOV có ngắt kết nối nhiệt	
4.7	3 Giai đoạn bảo vệ	MOV-GDT/Lọc LC/MOV	
4.8	Dòng tải IL	≤ 63A	
4.9	Bảo vệ quá tải, ngắn mạch(đầu vào)	MCB 63A 2 cực	
4.10	Mức điện áp bảo vệ (@3kA 8/20μs) Up	<360V	
4.11	Thời gian nhảy đáp tA	<1ns	
4.12	Dòng dò ΔU	<1μA	
4.13	Suy giảm điện áp tối đa(%Un)	<1%	
4.14	Lọc thông thấp và lọc nhiễu	2 cuộn lọc, Độ lợi: -40dB tại 100kHz	
4.15	Hiển thị trạng thái hoạt động của các phần tử cắt sét	Sơ cấp: Hiển thị %, Thứ cấp: Hiển thị màu trạng thái	
5	Thiết bị, vật tư tuyến cáp quang		
5.1	Thiết bị chuyển đổi tín hiệu quang điện	Chuyển đổi tín hiệu quang thành tín hiệu điện và ngược lại (1 bộ gồm 2 cái)	
5.1.1	Tốc độ truyền dẫn	10/100/1000Mbps (Gigabit Ethernet)	
5.1.2	Khoảng cách truyền dẫn	≤ 20km với Single Mode	
5.1.3	Nguồn hoạt động Adapter	DC 5V/1A	
5.1.4	Bước sóng quang	Chế độ A: 1310nm (truyền) và 1550nm (nhận) Chế độ B: 1550nm (truyền) và 1310nm (nhận)	
5.2	Dây thuê bao quang bọc lỏng 4Fo	Dây cáp quang treo Single mode 4FO (Cáp lỏng)	
5.3	Hộp phối quang ODF 4 FO indoor	Hộp phối quang ODF 4 FO indoor chuẩn SC/UPC đầy đủ phụ kiện, dạng khay cố định bắt Rack	

5.4	Dây nhảy quang 3.0mm Duplex đầu nối SC/UPC-SC/UPC dài 3m	Dây nhảy quang 3.0mm Duplex đầu nối SC/UPC-SC/UPC dài 3m	
5.5	Cáp mạng CAT6, 4 pair,UTP, 23AWG,CM	Tiêu chuẩn ANSI/TIA-568.2-D hoặc tương đương	
5.5.1	Điện áp hoạt động lớn nhất	80V	
5.5.2	Nhiệt độ hoạt động	Từ -20°C đến 60°C	
5.6	Hạt mạng Cat6	Hạt mạng Cat6 UTP tương thích với dây cáp mạng Cat6 4 pair, 23AWG	

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng tương đương hoặc ưu việt hơn so với các yêu cầu tối thiểu. Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về chức năng thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

1.3. Các yêu cầu khác: Yêu cầu về giải pháp thực hiện việc cung cấp, lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành, hướng dẫn sử dụng:

Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về chất lượng công việc cung cấp, lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành, hướng dẫn sử dụng cho Gói thầu do mình đảm nhận trước Pháp luật và Chủ đầu tư.

Yêu cầu về Giải pháp thực hiện việc cung cấp, lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành, hướng dẫn sử dụng bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

- Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc cung cấp, lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành, hướng dẫn sử dụng: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và các tiêu chuẩn hiện hành có liên quan.
- Giải pháp thực hiện việc cung cấp, lắp đặt, chạy thử, bàn giao, hướng dẫn vận hành, hướng dẫn sử dụng
 - + Giải pháp kỹ thuật: Nhà thầu phải lập thuyết minh giải pháp kỹ thuật và quy trình lắp đặt hợp lý, khoa học, phù hợp với gói thầu.

+ Biện pháp tổ chức cung cấp hàng hóa: Nhà thầu phải lập biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt và kế hoạch cung ứng vật tư, hàng hóa hợp lý dựa trên yêu cầu của gói thầu.

+ Thời gian lắp đặt: Phù hợp với tiến độ cung cấp của nhà thầu.

+ Vận hành thử nghiệm và an toàn: Thực hiện theo các quy định hiện hành của nhà nước.

+ Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ: Thực hiện theo các quy định hiện hành của nhà nước.

+ Các yêu cầu về vệ sinh môi trường: Nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường trong và ngoài khu vực cung cấp và lắp đặt hàng hóa.

+ Các yêu cầu về an toàn lao động: Nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong và ngoài khu vực cung cấp và lắp đặt hàng hóa.

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Nguyên tắc cơ bản trong kiểm tra lắp đặt hàng hóa:

+ Trước khi thực hiện lắp đặt hàng hóa thì hàng hóa phải được nghiệm thu đầu vào đảm bảo thông số kỹ thuật theo hợp đồng;

+ Việc lắp đặt hàng hóa phải tuân theo các quy định đã ghi trong tài liệu hướng dẫn lắp đặt và vận hành, lý lịch hàng hóa theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất. Nếu yêu cầu kỹ thuật nào trong thiết kế và hướng dẫn lắp đặt vận hành không có thì theo Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

+ Hàng hóa đã lắp đặt xong phải bảo đảm toàn bộ các công việc vận chuyển, bảo quản, lắp đặt hàng hóa thực hiện đúng kỹ thuật và chạy thử đạt yêu cầu thiết kế theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

+ Nghiệm thu việc lắp đặt hàng hóa không bao gồm các công việc điều chỉnh các thông số kỹ thuật trong quá trình vận hành, chạy thử.

+ Việc giám sát, nghiệm thu hàng hóa đã lắp đặt xong thực hiện theo các quy định hiện hành.