

Chương V. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

I. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu

1. Giới thiệu chung về dự án

- Tên dự án: Đầu tư xây dựng hệ thống camera giám sát và thiết bị đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn phường Tiền Phong

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án xây dựng Tiền Phong

- Nguồn vốn: Vốn ngân sách phường

- Địa điểm: xã Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh

- Quy mô đầu tư, giải pháp thiết kế chủ yếu:

* Quy mô :

- Đầu tư khoảng 400 mắt Camera trên địa bàn toàn phường tại các vị trí các tuyến đường, khu vực trọng điểm, các điểm nóng về giao thông trên địa bàn phường;

- Đầu tư hệ thống máy chủ, thiết bị kết nối, thiết bị bảo mật, phần mềm bảo mật, thiết bị hiển thị hình ảnh, cải tạo phòng trung tâm, đầu tư hệ thống vật tư thiết bị đồng bộ để đảm bảo hệ thống camera vận hành an toàn, ổn định và các vật tư cần thiết khác kèm theo.

* Giải pháp thiết kế chủ yếu:

- *Công tác xây dựng nhà cấp 4:*

- Kiến trúc: Công trình nhà cấp 4 kích thước 10×5m (tính theo tim tường), nền cao 0,15m; lát gạch ceramic 600×600mm. Tường sơn 3 lớp không bả, trần thạch cao. Cửa nhôm kính hệ tương đương Việt Pháp, kính 6,38mm, hoa sắt bảo vệ. Mái tôn dày 0,4mm, xà gồ thép hộp.

- Kết cấu: Móng cọc bê tông cốt thép B20; tường gạch không nung M75, vữa XM M50–M75. Hệ giằng móng, cột, dầm BTCT đổ tại chỗ, thép CB300-V và CB400-V.

- Điện: Nguồn điện từ tủ tổng, cấp đến các phòng. Chiếu sáng dùng đèn LED âm trần, đèn ốp trần; có quạt trần, quạt treo. Hệ thống nối đất 3 cọc thép. Dây dẫn đi ngầm trong ống ghen, thiết bị đạt tiêu chuẩn.

- Chống sét: Kim thu sét $\Phi 18$ mạ kẽm, dây dẫn và tiếp địa thép; hệ tiếp địa bố trí cách công trình 1,3m, điện trở $\leq 10\Omega$.

- PCCC: Trang bị bình chữa cháy xách tay MFZ4 tại các vị trí phù hợp.

- Thoát nước: Thoát nước mái bằng ống PVC D90, dẫn xuống rãnh qua hệ thống máng và ống đứng

- *Phần thiết bị công nghệ thông tin* : Đầu tư hệ thống máy chủ, thiết bị kết nối, thiết bị bảo mật, phần mềm bảo mật, thiết bị hiển thị hình ảnh, cải tạo phòng trung tâm, đầu tư hệ thống vật tư thiết bị đồng bộ để đảm bảo hệ thống camera vận hành an toàn, ổn định và các vật tư cần thiết khác kèm theo.

2. Giới thiệu chung về gói thầu

- Tên gói thầu: Thi công xây dựng + lắp đặt thiết bị công trình

- Thời gian thực hiện gói thầu: 150 ngày

- Hình thức lựa chọn nhà thầu : Đấu thầu rộng rãi qua mạng ;

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ;

- Giá gói thầu : 25.505.513.000 đồng (Hai mươi năm tỷ, năm trăm lẻ năm triệu, năm trăm mười ba nghìn đồng)

Trong đó:

+ Chi phí Xây dựng + thiết bị: 23.186.830.000

+ Chi phí dự phòng: 2.318.683.000

(Giá gói thầu đã bao gồm thuế, phí, lệ phí và chi phí dự phòng theo quy định)

- Loại hợp đồng: Hợp đồng đơn giá cố định

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Tiến độ thực hiện cho toàn bộ gói thầu: 150 ngày (Bao gồm cả ngày nghỉ, lễ tết).

Tiến độ thi công được thể hiện theo biểu đồ ngang.

Tiến độ thi công được lập trên cơ sở biện pháp thi công, thiết bị, nhân lực Nhà thầu dự kiến sử dụng cho công trình, phù hợp với công suất của thiết bị và năng suất lao động của công nhân.

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật phải được soạn thảo dựa trên cơ sở quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và tuân thủ quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

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

1. Yêu cầu chung

Yêu cầu Nhà thầu phải có biện pháp thi công chi tiết đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động của các cơ quan, nhà dân khu vực xung quanh.

Trước khi dự thầu, nhà thầu nên xem xét, tham quan địa điểm xây dựng để nghiên cứu đánh giá hiện trạng của mặt bằng công trường, điều kiện tự nhiên, lối ra vào, các

công trình lân cận, và các yếu tố khác liên quan, ảnh hưởng đến việc thi công. Do đó, sau này không được đòi hỏi thêm những chi phí phát sinh do những điều kiện tự nhiên hiện trạng của công trường gây nên.

Trước khi thi công Nhà thầu phải có trách nhiệm tự lập hồ sơ xác nhận hiện trạng của các công trình lân cận và công trình ngầm trong khu vực hoặc thuê tổ chức tư vấn bằng nguồn kinh phí của mình.

Nhà thầu tự thu xếp kinh phí cho công tác cấp nước, cấp điện cho sinh hoạt cũng như cho các hoạt động khác trên công trường.

Nhà thầu phải mua bảo hiểm đủ bảo đảm bồi thường các thiệt hại gây ra trong quá trình thi công cho phía thứ ba hoặc tai nạn của người lao động, các hư hại phương tiện vận tải hay bất kỳ thiệt hại nào (kể cả việc lún, nứt công trình bên cạnh hoặc công trình công cộng, vệ sinh môi trường đô thị).

Nhà thầu liên hệ với chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan để xin phép sử dụng các phương tiện công cộng ở địa phương cũng như phối hợp công tác giữ

2. Lập kế hoạch, thi công các hạng mục công việc và báo cáo.

Tổ chức cung ứng vật tư, thiết bị: Đúng yêu cầu kỹ thuật của hồ sơ thiết kế đưa vào thi công công trình.

Vào các ngày cuối tháng (hoặc thời điểm do chủ đầu tư yêu cầu), nhà thầu phải nộp bản báo cáo quá trình thực hiện của tháng trước đó và kế hoạch cho tháng tiếp theo. Báo cáo cần thể hiện đầy đủ các nội dung: chất lượng công việc, tiến độ thực hiện, công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường, những tồn tại, những khiếm khuyết của công trình, các đề xuất và kiến nghị...

Công tác báo cáo phải thực hiện theo đúng định kỳ và đột xuất khi có yêu cầu của chủ đầu tư hoặc của các cơ quan chức năng.

Nhà thầu tiến hành nghiệm thu nội bộ trước, đạt chất lượng thì sẽ mời tư vấn giám sát của Chủ đầu tư tiến hành nghiệm thu. Chỉ được thực hiện các công việc tiếp theo khi công việc trước đó được nghiệm thu.

3 Giám sát thi công

Giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư 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 của Chủ đầu tư trong 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 giám sát kỹ thuật của Chủ đầu tư. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm không được giám sát của Chủ đầu tư chấp nhận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho Chủ đầu tư thì nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý.

Mọi vật tư, thiết bị thay thế có chất lượng tương đương hoặc tốt hơn và được tổ chức thiết kế, Chủ đầu tư cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường để thi công.

Các phần khuất của công trình trước khi lắp phải có biên bản nghiệm thu, ảnh chụp (nếu có). Nếu không tuân theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của tư vấn giám sát hoặc Chủ đầu tư trong những trường hợp sau: Do lý do an ninh và an toàn lao động trên công trường hoặc lý do bất khả kháng về thời tiết khí hậu.

4. Yêu cầu vật tư, thiết bị trong công tác thi công xây lắp

4.1. Yêu cầu chung

- Vật tư, vật liệu, thiết bị, đưa vào công trình phải mới 100% và có xuất xứ rõ ràng, tính năng đáp ứng yêu cầu của HSMT.

- Các thiết bị lắp đặt vào công trình (nếu có) phải được sản xuất từ ngày 01/01/2025 trở lại đây.

- Hàng vận chuyển đến tận công trình phải còn nguyên đai, nguyên kiện. Chủ đầu tư và tư vấn giám sát sẽ kiểm tra và nghiệm thu sơ bộ khi hàng hóa đến công trình. Những hàng hóa nào không còn nguyên đai, nguyên kiện sẽ không được đưa vào công trình, nhà thầu phải thay thế bằng hàng hóa khác.

- Đối với hàng hóa nhập khẩu: Yêu cầu có Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) khi đã trúng thầu.

- Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Yêu cầu cung cấp phiếu xuất xưởng hoặc phiếu xuất kho của Nhà máy, đơn vị sản xuất và chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) của nhà sản xuất khi đã trúng thầu.

- *) Yêu cầu liên quan đến sửa chữa, bảo trì sau khi hết hạn bảo hành:

- Sau khi hết hạn bảo hành, đơn vị cung cấp thiết bị phải có trách nhiệm cung cấp, thay thế phụ tùng (nếu có sự cố) theo yêu cầu với giá ưu đãi.

- Đơn vị cung cấp thiết bị phải cam kết cung cấp phụ kiện, phụ tùng thay thế cho cho đến khi thiết bị hết tuổi thọ.

- *) Phương thức bảo hành: Khi có yêu cầu về bảo hành, Nhà thầu phải cử cán bộ quản lý trực tiếp liên hệ ngay với chủ đầu tư, đơn vị sử dụng để tiến hành kế hoạch thực hiện công tác bảo hành trong thời gian không chậm hơn 24 giờ kể từ khi được yêu cầu của Chủ đầu tư. Nếu hết thời gian này thì Chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện. Toàn bộ kinh phí thuê này do nhà thầu chi trả.

- Các loại vật liệu, vật tư, thiết bị ngoài việc đáp ứng yêu cầu của HSMT, còn phải thực hiện theo yêu cầu của thuyết minh thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật và bản vẽ thiết kế thi công đã được duyệt.

- Trong trường hợp Chủ đầu tư hoặc tư vấn giám sát phát hiện vật tư – thiết bị đưa vào công trình không đảm bảo quy cách chất lượng, không đúng nguồn gốc cung cấp đã báo cáo với Chủ đầu tư ... nhà thầu bị coi là vi phạm hợp đồng. Mỗi lần vi phạm nhà thầu phải đưa ngay số vật tư – thiết bị đó ra khỏi công trường.

- Các thí nghiệm để xác định chất lượng vật tư sử dụng cho công trình phải được thực hiện theo đúng các quy định hiện hành và nhà thầu phải tự thực hiện bằng kinh phí của mình.

- Các vật liệu được kiểm tra sẽ do Nhà thầu cung cấp, Chủ đầu tư có quyền kiểm định bất cứ loại vật liệu nào sử dụng cho công trình vào bất kỳ thời điểm và nơi lưu giữ nào.

4.2. Yêu cầu cụ thể vật tư, vật liệu, thiết bị (nếu có) trong công tác xây lắp

- Tất cả các chủng loại vật tư vật liệu, thiết bị của công trình theo yêu cầu của thiết kế, khuyến khích các Nhà thầu sử dụng các loại vật liệu được đánh giá là tốt hơn yêu cầu trên để đưa vào công trình. Các loại vật liệu phải có chứng từ chứng minh nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ các chứng chỉ đảm bảo tiêu chuẩn do cơ quan có chức năng của Việt Nam cấp, vật tư vật liệu trước khi đưa vào công trình phải được sự đồng ý phê duyệt của Chủ đầu tư bằng văn bản.

- Nguồn cung cấp vật tư vật liệu, thiết bị cho công trình Nhà thầu có thể khai thác từ nguồn cung cấp nào có lợi và phải đảm bảo tiêu chuẩn theo quy định của thiết kế và HSMT.

- Vật liệu khác: Phải đảm bảo đúng kích thước, chủng loại theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế và theo Tiêu chuẩn quy chuẩn xây dựng Việt Nam, phù hợp và đồng bộ với vật liệu chính do nhà sản xuất cung cấp.

- Bảng yêu cầu về vật liệu, vật tư chính và thiết bị cung cấp cho công trình:

Bảng số 1a: Bảng yêu cầu chất lượng của vật tư, vật liệu, thiết bị chính

Ghi chú: Hãng sản xuất, nhãn hiệu, mã hiệu, Model, xuất xứ (nếu có) trong bảng dưới đây dùng để tham khảo quy cách, chất liệu, tiêu chuẩn chất lượng, màu sắc của sản phẩm. Nhà thầu có quyền lựa chọn sản phẩm dùng tham khảo hoặc sản phẩm khác tương đương hoặc sản phẩm có chất lượng tốt hơn. Khái niệm “tương đương” được hiểu là tương đương về thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, hiệu suất, chất lượng. Nhà thầu đề xuất sản phẩm có đặc tính kỹ thuật phải đáp ứng thông số kỹ thuật trong bảng dưới đây:

TT	Tên vật tư, vật liệu chính	Yêu cầu kỹ thuật tối thiểu	Nhà thầu đề xuất sản phẩm cụ thể về nguồn gốc, xuất xứ, hãng sản xuất (nếu có)
1.	Thép	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	
2.	Xi măng PCB30	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	
3.	Cát vàng	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	
4.	Cát đen	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	
5.	Đá 1x2	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	

TT	Tên vật tư, vật liệu chính	Yêu cầu kỹ thuật tối thiểu	Nhà thầu đề xuất sản phẩm cụ thể về nguồn gốc, xuất xứ, hãng sản xuất (nếu có)
6.	Đá 2x4	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	
7.	Gạch không nung	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	
8.	Ống nhựa	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	
9.	Gạch lát ceramic 1000x1000mm	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	
10.	Dây điện	Đáp ứng yêu cầu của thiết kế	

Bảng số 1b: Bảng yêu cầu chất lượng của thiết bị

Ghi chú: Hãng sản xuất, nhãn hiệu, mã hiệu, Model, xuất xứ (nếu có) trong bảng dưới đây dùng để tham khảo quy cách, chất liệu, tiêu chuẩn chất lượng, màu sắc của sản phẩm. Nhà thầu có quyền lựa chọn sản phẩm dùng tham khảo hoặc sản phẩm khác tương đương hoặc sản phẩm có chất lượng tốt hơn. Khái niệm “tương đương” được hiểu là tương đương về thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, hiệu suất, chất lượng. Nhà thầu chào sản phẩm có đặc tính kỹ thuật phải đáp ứng thông số kỹ thuật trong bảng dưới đây:

TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật của E-HSMT	Model (Dùng để nhà thầu tham khảo)	Chủng loại/ Xuất xứ (Dùng để nhà thầu tham khảo)	Đơn vị	Số lượng	Nhà thầu đề xuất sản phẩm cụ thể bao gồm: Hãng sản xuất, Mã hiệu sản phẩm, Xuất xứ, thông số kỹ thuật chi tiết ... (nếu có)
1	Camera thân hồng ngoại 5MP	- Cảm biến 1/2.8” STARVIS CMOS; - Độ phân giải Max. 5MP (2592×1944) @25/30fps; - Ống kính thay đổi tiêu cự 2.7 ~ 13.5 (zoom 5x); - Codec H.265, H.264, MJPEG; - True WDR, 3D DNR, ROI, HLC, BLC, Defog; - Tính năng thông minh: bảo vệ vùng, vượt hàng rào ảo, lảng vảng, đi sai đường, đậu xe trái phép, đếm người và phát hiện chuyển động thông minh; - Tích hợp microphone và loa; - Tích hợp khe cắm thẻ nhớ SD card; - Hồng ngoại thông minh 60m; - IP67, IK10			cái	362	
2	Camera PTZ hồng ngoại 5MP	- Cảm biến 1/2.8” STARVIS CMOS; - Độ phân giải Max. 5MP (2592×1944) @25/30fps; - Ống kính thay đổi tiêu cự 5 ~ 200m (zoom 40x quang, 16x số);			Cái	39	

		- Codec H.265, H.264, MJPEG; - True WDR, 3D DNR, ROI, HLC, BLC, Defog; - Tính năng thông minh: bảo vệ vùng, vượt hàng rào ảo, lảng vảng, đi sai đường, đậu xe trái phép, đếm người và phát hiện chuyển động thông minh, tự động bám đối tượng; - Tích hợp khe cắm thẻ nhớ SD card; - Hồng ngoại thông minh 200m; - IP67, IK10					
3	Đèn LED hỗ trợ ánh sáng	- Hỗ trợ ánh sáng hồng ngoại cho camera; - Số lượng bóng LED ≥ 16 bóng, ánh sáng hồng ngoại hoặc trắng; - Tùy chọn chế độ hoạt động; - Khoảng cách chiếu sáng ≥ 18 m; - Điện áp hoạt động 220V AC; - Môi trường hoạt động từ $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$, độ ẩm từ 10% $\sim$ 95%.			Cái	81	
4	Switch công nghiệp PoE 4 cổng	- Số lượng cổng Ethernet PoE ≥ 4; - Số lượng cổng quang ≥ 1; - Công suất mỗi cổng $\geq 30\text{w}$; - Đèn báo hiển thị (đèn nguồn, đèn báo kết quang, kết nối Ethernets, PoE); - Tương thích với sợi quang đơn mode; - 10/100/1000 Mb/s Gigabit Ethernet; - Nhiệt độ môi trường làm việc 0°C đến 60°C; - Độ ẩm tối đa không ngưng tụ 90%; - Nguồn cung cấp 220 VAC/50Hz hoặc có thiết bị chuyển đổi nguồn điện đi kèm			Cái	179	
5	Thiết bị cắt lọc sét đường tín hiệu	- Dòng tải Iload $< 1\text{A}$ - Khả năng thoát sét cực đại (Imax) 10kA - Khả năng thoát sét bình thường (In) 5kA - Tốc độ 10/100/1000 Mbps			Cái	401	

		- Jack đầu RJ45					
6	Thiết bị cắt lọc sét đường nguồn	- Điện áp làm việc bình thường 220-240V - Điện áp chịu đựng liên tục lớn nhất ≥ 275 VAC - Dòng xung sét dạng sóng 10/350μs: L-N: 15kA và N-E: 50kA - Dòng xả danh nghĩa dạng sóng 8/20μs: L-N: 40kA và N-E: 50kA - Dòng xả tối đa dạng sóng 8/20μs: L-N: 80kA và NE: 100kA - Mức điện áp bảo vệ <1,5kV - Thời gian đáp ứng L-N: <1ns và N-E: <100ns - Cầu chì dự phòng lớn nhất 160A gL/gG - Chế độ bảo vệ 1+N (L-N và N-E)			Cái	179	
7	Máy tính khai thác dữ liệu	- CPU $\geq$ Intel Core i9 14th Gen 14900 (36 MB cache, 24 cores, 32 threads, 2.0 GHz to 5.8 GHz, 65W)- RAM $\geq$ 32 GB (2x16GB) DDR5 4400 Mhz- Ổ cứng: 2TB HDD + 512GB SSD- Card đồ họa: $\geq$ Leadtek NVIDIA Quadro T400 4GB- Ổ DVD-CD Nâng cấp- Dell Optical Mouse - MS116 - Black; Dell Wired Keyboard KB216 Black (English) - Hệ điều hành Win11 Pro, phần mềm diệt virus* Màn hình - Kích thước: 23.8 inch- Độ phân giải: FHD 1920 x 1080- Tấm nền: IPS- Tần số quét: 100Hz- Thời gian phản hồi: 4ms			Cái	10	
8	Màn hình hiển thị 65inch	- Tivi 65inch, độ phân giải Ultra HD (4K). - Cổng kết nối HDMI, âm thanh, LAN(RJ45). - Nguồn cung cấp: 220 VAC/50Hz			Cái	2	
9	Màn hình ghép	- Công nghệ tấm nền S-IPS, loại đèn nền LED chiếu trực tiếp; - Kích thước $\geq 55''$. - Độ phân giải $\geq$ fullHD 1920 x 1080.			Cái	15	

		- Độ sáng tối đa $\geq 500\text{cd/m}^2$. - Góc nhìn (HxV): $178^\circ \times 178^\circ$ - Độ dày vết ghép: $\geq 0.88\text{mm}$. - Các cổng kết nối: HDMI, DP					
10	Bộ điều khiển màn hình ghép	- Kênh đầu vào tối đa: 16 KÊNH CAPTURE HD HOẶC 8 KÊNH CAPTURE 4K HOẶC 64 CVBS CAPTURE - Kênh đầu ra tối đa: ≥ 16 DISPLAY CHANNELS DVI/HDMI/VGA, SDI, HDBASET, FIBER OPTICAL - Nhiệt độ hoạt động: $0^\circ\text{-}50^\circ\text{C}$ ($32^\circ\text{-}112^\circ\text{F}$)			Cái	1	
11	Bàn phím điều khiển camera quay quét	- Cần điều khiển 3D, điều khiển các tính năng camera PTZ - Màn hình LCD TFT $\geq 7''$ (1024x600) - Giao thức điều khiển: IP/Ethernet, RS232, RS485, RS422, USB - Nguồn cung cấp: input 100~214VAC 50/60Hz, output DC12V/1000mA 10W - Nhiệt độ hoạt động $-10^\circ\text{C} \sim 55^\circ\text{C}$			Cái	1	
12	Bộ lưu điện 10 KVA	* Đầu vào - Điện áp danh định 200/208/220/230/240 VAC - Dải điện áp: 120~275VAC - Dải tần số 40Hz-70Hz - Hiệu suất ≥ 0.99 * Đầu ra - Điện áp: 208/220/230/240*($1\pm 1\%$) VAC - Tần số 50/60Hz (Adjustable); 50Hz AC Mode: Follow AC Mode (AC Range 46~54Hz); Battery Mode: 50Hz ($1\pm 0.2\%$) 60Hz AC Mode: Follow AC Mode (AC Range 56~64Hz); Battery Mode: 60Hz ($1\pm 0.2\%$) - Dạng sóng: sóng sine			Cái	2	

		- Hiệu suất 0.9 - Méo hài: $\leq 2\%$ (tải tuyến tính) $\leq 4\%$ (tải phi tuyến tính)					
13	Switch core tại trung tâm	- ≥ 24 cổng 100/1000BASE-T tốc độ tối đa 1000Mbps + ≥ 4 cổng 1/10G SFP- Băng thông ≥ 128Gbps- Thông lượng ≥ 95Mpps- Bảng địa chỉ MAC 32K- Hỗ trợ VLAN 4K- Bộ đệm 8M- Hỗ trợ G.8032(ERPS), IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3z, IEEE802.3x, IEEE802.3ad, IEEE802.3ab, IEEE802.1p, IEEE802.1x, IEEE802.1Q, IGMP Snooping, IPv4/IPv6.- Hỗ trợ CLI, SNMP, WEB management, Console/Telnet, recovery time < 20ms - Nhiệt độ làm việc $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$- Độ làm ẩm việc 5%~90%			Cái	1	
14	Thiết bị tường lửa	- Thông lượng Tường lửa: $\geq 20,0$ Gbps - Thông lượng SSL VPN: ≥ 900 Mbps - Kết nối đồng thời tối đa: $\geq 2.000.000$ - Tính năng VPN, kết nối mạng, bảo mật truy cập Web, bảo mật mạng, AntiVirus, xác thực người dùng, antispam			Cái	1	
15	Máy in	- Chức năng: In - Công nghệ in: Chùm tia laser đơn sắc - In hai mặt: Tự động (tiêu chuẩn) - Khổ giấy: A4 A5 - Kết nối: USB LAN - Độ phân giải in: 600 x 600 dpi - Tốc độ in: A4 - 33ppm; letter - 35ppm; 2 mặt A4 - 20.9ipm			Cái	1	
16	Tủ rack 42U	- Kích thước: 19 inch; - Cánh cửa trước sau đục lỗ; - Mặt bên có thể tháo lắp được;			Cái	1	

		- Hệ thống chân: Bánh xe di chuyển linh hoạt, có cố định chân					
17	Tủ kỹ thuật ngoài trời 450x350x200, aptomat, ổ cắm 3 lỗ	Bao gồm: - Tủ kỹ thuật: + <i>Kích thước tủ: 450x350x200;</i> + <i>Chất liệu: tôn;</i> + <i>Sơn tĩnh điện;</i> + <i>Có mái che, loại tủ chuyên dụng ngoài trời.</i> - Automat nguồn 16A 2 cực: + <i>Đáp ứng tiêu chuẩn IEC60898, có khả năng ngắt dòng nhanh ngay khi sự cố ngắn mạch xảy ra;</i> + <i>Dòng điện định mức 16A;</i> + <i>Dòng cắt 6kA.</i> - Ổ cắm 3 chấu + <i>Công suất chịu tải 6500W;</i> + <i>Điện áp hoạt động 250V/30A;</i> + <i>Chất liệu vỏ nhựa ABS;</i> + <i>Số lỗ cắm 2 lỗ 2 chấu, 1 lỗ 3 chấu;</i> + <i>Màu sắc vàng - cam</i>			Cái	179	
18	Máy quay chuyên dụng	- Zoom quang học: 20x; - Zoom rõ ảnh: 30x (4K), 40x (HD) (zoom KTS: 250x); - Định dạng ghi hình: XAVC S 4K, XAVC S HD, AVCHD, MP4; - Cảm biến hình ảnh: CMOS Sensor; - Độ phân giải ảnh tĩnh: 8.29 MP; - Ổn định hình ảnh: Chống rung 5 trục; - Ghi hình tốc độ cao, timelapse ở định dạng 4K, Golf Shot; - Khóa lấy nét, giảm ồn giọng nói; - Màn hình LCD cảm ứng;			Cái	2	

		- Thời lượng ghi hình: 75 phút (XAVC S 4K 30p), 105 phút (AVCHD FH)					
19	Gậy chỉ huy giao thông tích hợp còi đèn	- Đèn cảnh báo 2 chế độ sáng và nhấp nháy; - Màu sắc: Đỏ - Xanh dương; - Tần số nhấp nháy: 120 lần/phút; - Công suất đèn pin: 1W (ánh sáng trắng); - Công suất còi điện tử: 3W (125db/10cm); - Trọng lượng: 280 g; - Kích thước: Φ 40*390 mm; - Cổng sạc DC5V/1A; - Vật liệu: Nhựa ABS; - Loại sạc: Lithium 3.7V; - Thời gian sạc đầy: khoảng 6h ; - Tiêu chuẩn vỏ chống nước IP54			Cái	36	
20	Đèn pin chuyên dụng	- 4 chế độ chiếu sáng (liên tục, nhấp nháy, đèn hiệu, đèn khẩn cấp). - Sử dụng bóng Cree LED, tuổi thọ tối thiểu 50.000 giờ. - Pin sạc Lithium-ion 3,7 V - 5.000 mAh, cho thời gian hoạt động dài, sạc lại nhiều lần. - Thiết kế đạt cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài IP68 - chống nước, chống bụi, chống va đập và chịu rơi từ độ cao 1m mà đèn vẫn hoạt động bình thường sau khi va đập, rơi. - Vỏ hợp kim nhôm 6061-T6, mạ Anod cấp III, chống xước, va đập và ăn mòn. - Tích hợp mạch bảo vệ thông minh: chống sạc quá mức, xả sâu và đoản mạch. - Đầu đèn gia cường chống va đập, kính cường lực chống trầy xước. - Kích thước danh định: 162 x 28,5 x 41 (mm).			Cái	36	

		- Khối lượng danh định: 225g (có pin, không có vỏ bao). - Cường độ sáng trực (ở chế độ sáng nhất): ≥ 40.000 cd. - Điện áp sử dụng của đèn (điện áp danh định): 3,7 V. - Dung lượng danh định 5.000 mAh. - Thời gian hoạt động liên tục sau khi sạc đầy: + Ở chế độ sáng nhất: ≥ 2 h. + Ở chế độ tiết kiệm: ≥ 200 h. - Nhiệt độ làm việc lớn nhất: 70°C. - Điện áp nạp 4,26 V. - Đèn LED: Cree LED, nhiệt độ màu: 7.750 K $\pm$ 5%. - Khoảng cách chiếu sáng: ≥ 300 m. - Mức sáng: 5 mức (Tiết kiệm $\rightarrow$ Thấp $\rightarrow$ Trung bình $\rightarrow$ Cao $\rightarrow$ Cực đại). - Chế độ chiếu sáng: 4 chế độ (sáng liên tục, nhấp nháy, đèn hiệu, đèn khẩn cấp). - Công tắc điều khiển: 1 công tắc tắt/bật; 1 công tắc điều khiển chế độ, 1 công tắc điều khiển chiến thuật. - Đèn hiển thị dung lượng Pin: Xanh/Đỏ					
21	Thiết bị cảnh báo vùng cấm	- Bộ điều khiển thiết bị từ xa, tích hợp mic thu âm không dây; - Thiết bị sử dụng cơ động, dễ dàng lắp đặt tại hiện trường; - Đèn nháy cảnh báo 21 chế độ; - Âm thanh cảnh báo 6 chế độ; - Kết nối USB phát thông báo từ file audio; - Nguồn cung cấp : 12VDC; - Pin dự phòng: 12,6VDC - Pin sắt 20Ah;			Cái	5	

		- Dây cấp nguồn DC12V từ ô tô; - Công suất loa cảnh báo: 30W; - Âm phát tín hiệu cảnh báo: 6 chế độ (hú dài, cứu thương, còi cảnh sát...); - Đèn phát tín hiệu cảnh báo: Xanh - Đỏ (nhấp nháy); - Tuổi thọ đèn: 10.000h; - Tầm xa hiệu quả: 500m (tầm nhìn thẳng vào ban đêm); - Tích hợp micro không dây điều khiển từ xa; - Thời gian sử dụng : 6 - 8h; - Lắp đặt được với chân đế 3 chân					
22	Gói phần mềm bảo mật toàn diện	* Tính năng dò quét, khám phá dữ liệu quan trọng/nhạy cảm trên máy trạm;- Dò quét, khám phá và định danh các dữ liệu quan trọng được lưu trữ trên máy trạm;- Cho phép lập lịch mềm dẻo để dò quét dữ liệu trên máy trạm;- Sử dụng các công nghệ tiên tiến để phát hiện và dán nhãn dữ liệu nhạy cảm hoặc định dạng tệp. Cho phép người dùng tự phân loại tệp hoặc tích hợp với 3rd như (Boldon James, Titus,...);- Khả năng bảo vệ thông tin cá nhân/Tuân thủ các tiêu chuẩn như HIPAA, GDPR, PCI DSS,...)* Tính năng phòng chống thất thoát dữ liệu:- Giám sát và kiểm soát truy cập dữ liệu quan trọng/nhạy cảm;- Giám sát và kiểm soát người dùng truyền gửi dữ liệu nhạy cảm thông qua kênh email (email client, web mail);- Giám sát và kiểm soát người dùng post/upload dữ liệu nhạy cảm lên các website (HTTP/HTTPS);- Giám sát và kiểm soát người dùng truyền gửi dữ liệu nhạy cảm lên cloud như Dropbox,			Gói	1	

		Google Drive,...- Giám sát và kiểm soát người dùng truyền gửi dữ liệu quan trọng/nhạy cảm qua kênh Instant Message như Telegram, WhatsApp, Skype,... (trên ứng dụng và web);- Giám sát và kiểm soát người dùng truyền gửi dữ liệu quan trọng/nhạy cảm ra USB và thẻ nhớ/thiết bị lưu trữ bên ngoài;- Giám sát và kiểm soát việc người dùng thao tác Clipboard (Copy & Paste) dữ liệu quan trọng/nhạy cảm;- Giám sát và kiểm soát việc người dùng in ấn các dữ liệu quan trọng/nhạy cảm như sử dụng local Printer hoặc Network Printer;- Giám sát và kiểm soát việc người dùng chụp màn hình dữ liệu nhạy cảm;- Thiết lập các hành động bảo vệ cơ bản khi người dùng vi phạm chính sách DLP bao gồm: Monitor, Alert/Notification, Block, lưu evidence;- Bảo vệ dữ liệu nhạy cảm (qua tất cả các kênh) khi người dùng cố tình khởi động vào chế độ Safemode và truyền gửi dữ liệu;- Mã hóa ổ đĩa, thiết bị di động nhờ mã hóa BitLocker					
--	--	--	--	--	--	--	--

5. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt

- Nhà thầu phải tự khảo sát điều kiện thi công để chủ động trong việc lập giải pháp kỹ thuật và tiến độ thi công. Nhà thầu phải lập biện pháp thi công không làm ảnh hưởng đến toàn bộ công trình và khu vực lân cận. Nhà thầu phải chịu mọi chi phí bồi hoàn cho các bên liên quan nếu việc thi công làm ảnh hưởng đến bên thứ ba. Nhà thầu phải chịu chi phí cho bất kỳ công việc phát sinh nào cần thiết phải làm do việc khảo sát không phù hợp với thực tế công trình

- 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.

- Các yêu cầu về vật tư, thiết bị và về kỹ thuật không thể hiện trong hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được phê duyệt thì thực hiện theo các tiêu chuẩn hiện hành và theo chỉ định của thiết kế

- Nhà thầu tự đưa ra trình tự thi công, lắp đặt hợp lý, phù hợp với tiến độ thi công công trình. Nhà thầu phải trình cho Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư các biện pháp chi tiết trước khi thực hiện công việc của một hạng mục công trình đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành, không gây hại đến các phần thi công trước. Tất cả các công việc thi công thực hiện theo trình tự:

- Sau mỗi công đoạn thi công, trước khi chuyển bước thi công công việc khác thì phải được Tư vấn giám sát nghiệm thu trước khi thi công công việc tiếp theo.

- Việc kiểm tra chất lượng được tiến hành theo yêu cầu của Chủ đầu tư khi được nhà thầu mời nghiệm thu hạng mục công trình, để thanh toán hoặc để chuyển tiếp giai đoạn thi công, hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư trong quá trình thi công.

- Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác như kết quả thí nghiệm vật liệu cùng các yêu cầu liên quan khác. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ngầm, ẩn khuất.

- Nhà thầu sẽ phải thực hiện bất kỳ những việc kiểm tra và thí nghiệm cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư khi xét thấy cần thiết để đảm bảo cho ổn định chất lượng của công trình.

- Khi kiểm tra lại các hạng mục công trình hoặc các nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà thầu tiến hành ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó. Chi phí do nhà thầu chịu.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ

Nhà thầu phải thiết lập nội quy phòng chống cháy nổ và tổ chức lực lượng xung kích tại chỗ để tuyên truyền cho công nhân lao động có ý thức chấp hành PCCC.

- Phải nghiêm cấm mọi vật liệu gây nổ đưa vào công trường.
- Có thiết bị phòng cháy: Bể cát, bình cứu hỏa ở các máy, phương tiện quan trọng, nước, xô chậu, thang ...
- Luôn kiểm tra hệ thống điện để phòng chập điện gây cháy.
- Lán trại kho bãi có biện pháp phòng cháy: vải lọc, giấy dầu, bi tum, xăng, dầu...chúng tôi có rào chắn cấm lửa.
- Có nội quy phòng cháy.
- Có phương án phòng cháy và huấn luyện tập duyệt.
- Cấm hút thuốc ở những nơi cấm lửa hoặc gần chất cháy.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường

- Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn và thu dọn hiện trường; nước thải, chất thải rắn và các loại chất thải khác phải được thu gom xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường. Đối với những công trình xây dựng trong khu vực đô thị, phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.

- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền tạm dừng thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

- Các tổ chức, cá nhân để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công Thi công xây lắp công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

- Bãi thải phải được sự chấp thuận của chính quyền địa phương nơi đổ.
- Nhà thầu có trách nhiệm dọn dẹp mặt bằng trước lúc thi công và dỡ bỏ từng phần thiết bị, phương tiện, làm sạch mặt bằng trong thời gian thi công và sau khi hoàn thành công việc, kể cả các lều lán không cần thiết, các vật liệu thừa, rác vụn sinh ra trong thi công.

8. Yêu cầu về an toàn lao động

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người, máy móc thiết bị và công trình trên công trường xây dựng, kể cả các công trình phụ cận. Trường hợp các biện pháp an toàn liên quan đến nhiều bên thì phải được các bên thống nhất.
- Biện pháp an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.
- Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư và các bên có liên quan phải thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Người để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.
- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động.
- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động theo quy định khi sử dụng lao động trên công trường.
- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra.
- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tai nạn và hư hỏng nào xảy ra trên công trường do không đảm bảo an toàn lao động gây ra.

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

Để đảm bảo tiến độ thi công công trình, nhà thầu phải bổ sung thêm nhân lực và máy móc thiết bị nếu được Chủ đầu tư yêu cầu.

Địa bàn thi công nằm trên địa phương quản lý, nhà thầu cần có mối quan hệ mật thiết

với địa phương trong quá trình thi công, tiến hành đăng ký tạm trú tạm cho công nhân, tuyệt đối chấp hành mọi quy định về sinh hoạt của địa phương.

Nhân lực của Nhà thầu trên công trường tối thiểu đáp ứng yêu cầu trong hồ sơ dự thầu và phải được TVGS kiểm tra ký xác nhận bằng văn bản. Không chấp nhận các cán bộ kỹ thuật của Nhà thầu không có tên trong hồ sơ dự thầu có mặt tại công trường nếu không được Chủ đầu tư chấp thuận bằng văn bản.

Máy móc, thiết bị thi công và trang thiết bị văn phòng của Nhà thầu trên công trường trước khi thi công đều phải được kiểm tra về số lượng, chủng loại, tính năng và tình trạng kỹ thuật đáp ứng yêu cầu thiết kế đề ra và hồ sơ dự thầu, đồng thời phải được TVGS ký xác nhận bằng văn bản mới được phép triển khai thi công. Không chấp nhận các loại máy móc thiết bị không có đăng kiểm (nếu pháp luật có yêu cầu bắt buộc) hoạt động trên công trường.

Trong trường hợp thay đổi thiết bị thi công thì nhà thầu phải mang thiết bị thi công mới đến công trường thì mới cho phép di chuyển thiết bị thi công cũ ra khỏi công trường.

*) Nhà thầu phải kèm theo biểu đồ huy động nhân lực thi công trong E-HSDT. Biểu đồ nhân lực: Thể hiện số người tham gia thi công (Không tính cán bộ kỹ thuật chủ chốt) trên từng thời đoạn thi công tương ứng theo bảng tiến độ thi công chi tiết đã lập theo mẫu được quy định tại chương V của HSMT này.

*) Sau khi ký hợp đồng thì nhà thầu phải trình Chủ đầu tư bảng danh sách máy móc huy động cụ thể với các nội dung tối thiểu sau:

TT	Tên máy móc	Công suất hoặc đặc điểm thiết bị	Thời điểm máy có mặt tại công trường	Ghi chú
1	Tên loại máy 1			
2	Tên loại máy 2			
...	...			

10. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn,

Sau khi thi công hoàn thành toàn bộ công trình, trước khi nghiệm thu, bàn giao công trình đưa vào sử dụng, nhà thầu phải phải tổ chức nghiệm thu nội bộ, nghiệm thu kỹ thuật. Nếu có sai sót gì thì nhà thầu phải khắc phục ngay trước khi tiến hành bàn giao đưa công trình vào khai thác sử dụng

11. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì trong thời gian bảo hành.

Thời gian bảo hành tối thiểu theo quy định của pháp luật về xây dựng.

Trong thời gian bảo hành nhà thầu phải có các lần tiến hành kiểm tra chất lượng công trình tối thiểu 6 tháng/lần. Các công cần kiểm tra bao gồm: Kiểm tra lún, hiện tượng thấm

dột, nứt, kiểm tra chất lượng các thiết bị, vật tư cung cấp vào công trình và các công việc cần thiết khác để đảm bảo việc khai thác sử dụng công trình đảm bảo an toàn nhưng không bao gồm các hoạt động làm thay đổi công năng, quy mô công trình.

12. Đấu thầu bền vững:

Khuyến khích nhà thầu sử dụng vật tư, vật liệu trong quá trình thi công thân thiện với môi trường.

IV. Các bản vẽ

(Hồ sơ thiết kế, các bản vẽ là tệp tin PDF/CAD được đính kèm cùng E-HSMT trên Hệ thống)