

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

A. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu:

I. Tóm tắt về dự án:

- Tên dự án: Phục vụ công trình SCL năm 2026.
- Thời gian thực hiện của dự án: Năm 2026.

II. Tên và nội dung chủ yếu của gói thầu:

- Tên và số hiệu gói thầu số 139: Mua sắm máy điều hoà kiểu đứng và camera.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: Trong vòng 570 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

Thời gian thực hiện gói thầu: Trong vòng 30 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- **Danh mục hàng hóa:** Nhà thầu chịu trách nhiệm cung ứng đầy đủ hàng hóa với số lượng như bảng dưới đây:

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng	Ghi chú
1.	Camera PTZ-IP, ngoài trời kèm theo phụ kiện lắp đặt, giá treo, phần mềm điều khiển kết nối (tương thích với HT máy tính ghi hình hiện hữu tại trạm Đại Đồng, Tam Kỳ, Kỳ Hà_ loại CP Plus)	Bộ	6	
2.	Camera PTZ-IP, ngoài trời kèm theo phụ kiện lắp đặt, giá treo, phần mềm điều khiển kết nối (tương thích với HT máy tính ghi hình hiện hữu tại trạm Thăng Bình 2_ loại Axis)	Bộ	1	
3.	Máy điều hòa kiểu đứng 50000btu kèm theo 5m ống đồng, ống bảo ôn, simili, cáp cấp nguồn từ dàn nóng đến dàn lạnh, giá đỡ dàn nóng + lắp đặt tại hiện trường	Bộ	1	

B. Các yêu cầu về kỹ thuật

I. Yêu cầu chung

1. Yêu cầu về điều kiện môi trường làm việc:

Nhiệt độ môi trường lớn nhất	45°C
Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	0°C
Khí hậu	Nhiệt đới, nóng ẩm
Độ ẩm cực đại	100%
Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	Đến 1000 m

Vận tốc gió lớn nhất	160 km/h
----------------------	----------

2. Điều kiện vận hành của hệ thống điện:

Điện áp danh định của hệ thống (kV)	22	0,4
Sơ đồ	3 pha	3 pha
Chế độ nối đất trung tính	Trung tính nối đất trực tiếp	Trung tính nối đất trực tiếp
Điện áp làm việc lớn nhất của thiết bị (kV)	24	0,4
Tần số (Hz)	50	50

3. Yêu cầu kỹ thuật chung:

3.1. Đối với vật tư, thiết bị

- Hàng hóa phải được nhiệt đới hóa và phù hợp điều kiện môi trường làm việc nêu trên.
- Thiết kế, chế tạo và thí nghiệm phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam, IEC, IEEE, ANSI hoặc các tiêu chuẩn tương đương.
- Hàng hóa mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, chất lượng đảm bảo tốt, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, hợp pháp.
- Bảng liệt kê chi tiết danh mục và tiến độ cung cấp hàng hóa phù hợp với yêu cầu về phạm vi và tiến độ cung cấp hàng hóa.
- Bảng mô tả đặc tính kỹ thuật.
- Catalogue/bản vẽ mô tả cấu trúc chung của thiết bị, tài liệu hướng dẫn lắp đặt vận hành và bảo dưỡng phù hợp với bảng đặc tính kỹ thuật (nếu có).
- Thời gian bảo hành: Ít nhất 18 tháng cho hàng hóa chào thầu kể từ ngày hoàn tất thủ tục giao hàng.
- Thiết bị đảm bảo vận hành ổn định và đồng bộ trong hệ thống.

3.2. Yêu cầu về biên bản thử nghiệm đối với VTTB:

- Biên bản thí nghiệm cho hàng hóa có cùng chủng loại, nhà sản xuất với hàng hóa chào thầu được yêu cầu tại Bảng danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa thuộc chương V, có đầy đủ các hạng mục thử nghiệm đáp ứng yêu cầu được nêu tại Chương V, mục B.II -Yêu cầu kỹ thuật chi tiết của E-HSMT.

- Biên bản thử nghiệm xuất xưởng (nếu có): Nhà thầu cung cấp tại thời điểm giao hàng.

3.3 Danh mục các tài liệu chứng minh nguồn gốc và chất lượng hàng hóa: (Theo mục 3 chương III Tiêu chuẩn đánh giá về mặt kỹ thuật E-HSDT)

STT	Danh mục hàng hóa	Biên bản thí nghiệm (file scan màu bản gốc hoặc bản sao được chứng thực bởi cơ quan có thẩm quyền, còn hiệu lực)	Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật (để chứng minh tính đáp ứng của hàng hóa chào thầu theo thông số đã chào thầu)
1	Camera PTZ-IP, ngoài trời kèm theo phụ kiện lắp đặt, giá treo, phần mềm điều khiển kết nối (tương thích với HT máy tính ghi hình hiện hữu tại trạm Đại Đồng, Tam Kỳ, Kỳ Hà_ loại CP Plus)	X	X
2	Camera PTZ-IP, ngoài trời kèm theo phụ kiện lắp đặt, giá treo, phần mềm điều khiển kết nối (tương thích với HT máy tính ghi hình hiện hữu tại trạm Thăng Bình 2_ loại Axis)	X	X
3	Máy điều hòa kiểu đứng 50000btu kèm theo 5m ống đồng, ống bảo ôn, simili, cáp cấp nguồn từ dàn nóng đến dàn lạnh, giá đỡ dàn nóng + lắp đặt tại hiện trường		X

Ghi chú:

- Dấu "X" là các tài liệu bắt buộc hồ sơ dự thầu phải cung cấp;
- Biên bản thử nghiệm của VTTB phải đáp ứng yêu cầu tại mục B.II... Các yêu cầu chi tiết đã được quy định tại Chương V của E-HSMT.
- Đối với các VTTB khác thuộc phạm vi gói thầu (không được liệt kê ở bảng trên): Để đánh giá đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa chào thầu, Chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu bổ sung biên bản thử nghiệm và các tài liệu kỹ thuật liên quan trong trường hợp cần thiết.

II. Yêu cầu kỹ thuật:**II.1. Yêu cầu kỹ thuật đối với camera****II.1.1. Yêu cầu kỹ thuật chung đối với camera****a. Yêu cầu kỹ thuật chung đối với camera**

- Hệ thống camera được thiết kế với chức năng chính là giám sát an ninh trạm, có thể phối hợp với hệ thống cảnh báo xâm nhập để nâng cao hiệu quả trong công tác giám sát an ninh. Ngoài ra, hệ thống camera hỗ trợ việc giám sát trạng thái của các thiết bị trong trạm.

- Sử dụng giải pháp Camera IP (Network camera) cho phép quản lý và hiển thị hình ảnh trên bất cứ máy tính nào theo giao thức mạng thông qua các phần mềm quản lý hình ảnh chuyên dụng hoặc trình duyệt web.

- Hệ thống camera giám sát có thể quan sát đồng thời hình ảnh tại các trạm 110kV khác nhau theo thời gian thực. Có thể tích hợp các chức năng phân tích hình ảnh, cảnh báo sự kiện tạo thành một hệ quan sát hiệu quả, thông minh và thống nhất giúp vận hành tại các trạm 110kV an toàn, chính xác.

- Độ ổn định và tin cậy cao, giảm chi phí vận hành, bảo trì sửa chữa. Camera có khả năng quản lý và cấu hình từ xa.

- Các camera có tốc độ ghi và chất lượng hình ảnh cao, tối thiểu đạt chuẩn HD. Camera có khả năng phát hiện chuyển động, các tín hiệu cảnh báo input để thực hiện các chức năng video thông minh.

- Các camera hỗ trợ việc hiển thị video theo chuẩn đa luồng tối thiểu H.264 cho phép thiết lập số khung hình và độ phân giải hiển thị của từng luồng.

- Các camera cho phép thiết lập mật khẩu để truy cập.

- Hệ thống cho phép lưu trữ hình ảnh trực tiếp trên ổ đĩa cứng của thiết bị ghi hình tại trạm và tại Server camera tại TTĐK. Chất lượng hình ảnh không bị suy hao trên đường truyền và lưu trữ.

- Camera phải có chức năng hồng ngoại (hồng ngoại tích hợp sẵn hoặc gắn đèn hồng ngoại rời) để hỗ trợ quan sát ban đêm.

- Tùy vào diện tích thực tế từng trạm, đơn vị tư vấn tính toán và đề xuất số lượng camera, chủng loại camera (PTZ/cố định). Có thể sử dụng camera PTZ cho toàn trạm, không bắt buộc phải có loại cố định để đảm bảo khả năng giám sát an ninh trạm và đảm bảo tính cạnh tranh trong đấu thầu mua sắm thiết bị.

- Các camera và thiết bị ghi hình đáp ứng tiêu chuẩn ONVIF (Open Network Video Interface Forum), cho phép kết nối với các thiết bị ghi của hãng khác, có khả năng mở rộng và tương thích với các chuẩn điều khiển và thiết bị của các hãng thiết bị khác.

- Hộp kỹ thuật bố trí bộ chuyển đổi quang điện và cấp nguồn cho camera ngoài trời phải được bố trí ở vị trí phù hợp để thuận tiện cho công tác lắp đặt và vận hành (không lắp đặt quá cao trên trụ). Có biện pháp để tản nhiệt hoặc giảm nhiệt độ trong hộp lắp đặt thiết bị chuyển đổi quang điện và cấp nguồn cho camera khi lắp đặt ngoài trời.

- Các thiết bị Adapter và Media converter phải đáp ứng các chuẩn công nghiệp.

- Camera ngoài trời phải đáp ứng tiêu chuẩn về độ kín (tối thiểu IP 66).

b. Các yêu cầu về thí nghiệm:

Camera phải được thí nghiệm cho các chủng loại và theo các yêu cầu sau:

- Thí nghiệm trường điện từ (EMC): tuân thủ theo IEC 62236-4 hoặc EN 61000, EN 55024, EN 55022.

- Thí nghiệm về độ kín IP: tuân thủ theo IEC 60529.

- Thí nghiệm an toàn: tuân thủ theo IEC 60950-1 hoặc EN 60950.

Đơn vị cung cấp hàng hóa phải cung cấp đầy đủ biên bản thử nghiệm đáp ứng các tiêu chuẩn trên để chứng minh chất lượng sản phẩm.

c. Giải pháp kết nối hệ thống:

Hệ thống camera được lắp đặt trong nhà và ngoài trời của TBA 110kV và kết nối về hệ thống thu thập dữ liệu camera tại trạm, kết hợp với các tín hiệu chống đột nhập, báo cháy báo khói, chiếu sáng sự cố để giám sát vận hành và an ninh TBA 110kV không người trực.

d. Yêu cầu kỹ thuật (Tại các TBA 110kV):

- Sử dụng các chủng loại Camera IP được lắp đặt tại các vị trí nhằm đảm bảo cho công tác giám sát an ninh và hỗ trợ cho quá trình vận hành từ xa tại trung tâm điều khiển. Số lượng camera ngoài trời và trong nhà phụ thuộc vào quy mô của TBA 110kV, cụ thể như sau:

- Camera ngoài trời: Sử dụng camera IP loại PTZ, loại cố định hoặc kết hợp loại quay quét và cố định để đảm bảo khả năng quan sát toàn bộ khu vực ngoài trời của TBA 110kV. Hệ thống camera ngoài trời phải có chức năng hồng ngoại, đảm bảo quan sát khi không có ánh sáng. Camera có chức năng chống ngược sáng để đảm bảo chất lượng hình ảnh của camera. Camera lắp đặt ngoài trời phải có khả năng chịu được gió bão, chống va đập.

- Tại trạm sử dụng thiết bị ghi hình (có thể là Network Video Recorder hoặc Camera Server Recording) nhằm đảm bảo tính dự phòng về tín hiệu Camera trong trường hợp đường truyền thông tin trạm đến trung tâm bị gián đoạn.

- Phần mềm camera tại đầu ghi hình phải đảm bảo khả năng kết nối với nhiều camera khác nhau thông qua chuẩn ONVIF mà không cần bổ sung license, phần mềm phải hỗ trợ kết nối tối thiểu 16 camera.

- Lúc vận hành bình thường, mỗi một Camera tại trạm sẽ truyền dữ liệu đồng thời đến: thiết bị ghi hình tại trạm và Camera Server tại TTĐK.

- Hệ thống Camera tại trạm hỗ trợ liên kết với các hệ thống cảnh báo báo cháy, chống đột nhập để đảm bảo nhiệm vụ giám sát an ninh, vận hành từ xa tại trung tâm điều khiển.

II.1.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với camera

a. Bảng yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với camera PTZ-IP, ngoài trời kèm theo phụ kiện lắp đặt, giá treo, phần mềm điều khiển kết nối (trương thích với HT máy tính ghi hình hiện hữu tại trạm Đại Đồng, Tam Kỳ, Kỳ Hà_ loại CP Plus)

TT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	IP Camera, hỗ trợ PTZ		
1	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	
	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	
2	Mã hiệu	Nêu cụ thể	
3	Loại cảm biến	CMOS hoặc MOS	
4	Kích thước cảm biến	$\geq 1/3''$	

TT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào
5	Quay ngang (Pan)/Quay dọc (Tilt)/Zoom:		
	- Quay ngang	Góc quay: 360°	
	- Quay dọc	Góc quay: $\geq 90^\circ$	
	- Zoom quang	$\geq 30x$	
	- Zoom số	Nêu cụ thể	
6	Chức năng hồng ngoại tích hợp sẵn hoặc gắn đèn hồng ngoại rời	$\geq 40m$	
7	Chức năng chống ngược sáng	Đáp ứng	
8	Độ phân giải	$\geq 1920*1080$	
9	Chuẩn tín hiệu video	H264	
10	Tốc độ khung hình	≥ 25 fps	
11	Chức năng phát hiện chuyển động	Đáp ứng	
12	Bảo mật bằng Username và Password	Đáp ứng	
13	Tiêu chuẩn kết nối	ONVIF	
14	Tiêu chuẩn chống bụi nước	$\geq IP66$	
15	Phụ kiện đầu nối, bộ chuyển đổi nguồn đầu nối với nguồn tại trạm, phụ kiện treo giá...	Đáp ứng đầy đủ	
16	Tương thích với hệ thống hiện trạng Đầu ghi hình: - Hãng SX: CP Plus - Nước SX: Trung Quốc - Model: CP-UNR-4K 4324-I - Số kênh: 16 kênh (NVR) - Nguồn cấp: 220VAC - Dung lượng ổ cứng: 4 TB	Đáp ứng	
17	Điều kiện môi trường làm việc	Đáp ứng Mục B.I.1	
18	Yêu cầu về kỹ thuật chung	Đáp ứng Mục B.I.3 và Mục B.II.1.1	

b. Bảng yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với camera PTZ-IP, ngoài trời kèm theo phụ kiện lắp đặt, giá treo, phần mềm điều khiển kết nối (tương thích với HT máy tính ghi hình hiện hữu tại trạm Thăng Bình 2_ loại Axis)

TT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	IP Camera, hỗ trợ PTZ		
1	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể	
	Nước sản xuất	Nêu cụ thể	
2	Mã hiệu	Nêu cụ thể	
3	Loại cảm biến	CMOS hoặc MOS	
4	Kích thước cảm biến	$\geq 1/3''$	
5	Quay ngang (Pan)/Quay dọc (Tilt)/Zoom:		
	- Quay ngang	Góc quay: 360°	
	- Quay dọc	Góc quay: $\geq 90^\circ$	
	- Zoom quang	$\geq 30x$	
	- Zoom số	Nêu cụ thể	
6	Chức năng hồng ngoại tích hợp sẵn hoặc gắn đèn hồng ngoại rời	$\geq 40m$	
7	Chức năng chống ngược sáng	Đáp ứng	
8	Độ phân giải	$\geq 1920*1080$	
9	Chuẩn tín hiệu video	H264	
10	Tốc độ khung hình	≥ 25 fps	
11	Chức năng phát hiện chuyển động	Đáp ứng	
12	Bảo mật bằng Username và Password	Đáp ứng	
13	Tiêu chuẩn kết nối	ONVIF	
14	Tiêu chuẩn chống bụi nước	$\geq IP66$	
15	Phụ kiện đầu nối, bộ chuyển đổi nguồn đầu nối với nguồn tại trạm, phụ kiện treo giá...	Đáp ứng đầy đủ	
16	Tương thích với hệ thống hiện trạng: - Phần mềm: NUUO/ Đài Loan - IP Surveillance 8.0.0, ©2004-2019 - Model Type: SCB-IP+ - Máy tính: + Intel (R) Core(TM) i7-4770S CPU @3.10GHz, 8GB + Windows 10Pro	Đáp ứng	

TT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	+ ADVANTECH + Dung lượng ổ cứng: 2,1 TB + Năm sản xuất/ vận hành: 2017		
17	Điều kiện môi trường làm việc	Đáp ứng Mục B.I.1	
18	Yêu cầu về kỹ thuật chung	Đáp ứng Mục B.I.3 và Mục B.II.1.1	

II.2. Yêu cầu kỹ thuật đối với Máy điều hòa kiểu đứng 50000btu kèm theo 5m ống đồng, ống bảo ôn, simili, cáp cấp nguồn từ dàn nóng đến dàn lạnh, giá đỡ dàn nóng + lắp đặt tại hiện trường

TT	Nội dung	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Kiểu máy	Máy điều hòa kiểu tủ đứng	
2	Hãng SX	Nêu rõ	
3	Nước SX	Nêu rõ	
4	Loại máy	Inverter	
5	Điện áp nguồn (VAC)	220/380VAC	
6	Công suất	50000BTU	
7	Ống đồng & phụ kiện (đi kèm máy) - Ống đồng ($\geq 5m$) - Ống bảo ôn, simili - Cáp cấp nguồn từ dàn nóng đến dàn lạnh Giá đỡ dàn nóng	Đáp ứng	
8	Năm sản xuất	Năm 2025 trở về sau	
9	Điều kiện môi trường làm việc	Đáp ứng Mục B.I.1	
10	Yêu cầu về kỹ thuật chung	Đáp ứng Mục B.I.3	

Ghi chú: Đối với các yêu cầu bắt buộc phải nêu rõ thông số, giải pháp,... trong bảng yêu cầu thông số kỹ thuật của VTTB thì trong E-HSDT Nhà thầu phải nêu cụ thể, đầy đủ thông số, mô tả giải pháp... Không được ghi “đáp ứng/đảm bảo/tuân thủ E-HSMT,...”

IV. Kiểm tra và thí nghiệm:

+ Ngoài ra, trong quá trình xét thầu Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu cung cấp bổ sung biên bản thí nghiệm một số hạng mục (nếu có) để chứng minh tính đáp ứng của hàng hóa chào thầu theo thông số đã chào thầu.

+ Các VTTB sau khi được mua sắm, lắp đặt trên lưới sẽ tiếp tục được đánh giá chất lượng theo quy định của EVN trong quá trình vận hành, bao gồm cả giai đoạn bảo hành và sau bảo hành.

Bổ sung mẫu cam kết:

Mẫu số 15D

____, ngày ____ tháng ____ năm ____

THƯ CAM KẾT

Ngày: *[ghi ngày tháng năm ký cam kết]*

Tên gói thầu: *[ghi tên gói thầu theo thông báo mời thầu]*

Tên dự án: *[ghi tên dự án]*

Thư mời thầu số: *[ghi số trích yếu của Thư mời thầu đối với đấu thầu hạn chế]*

Kính gửi: *[ghi đầy đủ và chính xác tên của Chủ đầu tư]*

Sau khi nghiên cứu hồ sơ mời thầu và văn bản sửa đổi hồ sơ mời thầu số ____ *[ghi số của văn bản sửa đổi (nếu có)]* mà chúng tôi đã nhận được, chúng tôi, ____ *[ghi tên nhà thầu]*, cam kết thực hiện gói thầu ____ *[ghi tên gói thầu]* theo đúng yêu cầu của hồ sơ mời thầu với thời gian thực hiện hợp đồng là ____ *[ghi thời gian thực hiện tất cả các công việc theo yêu cầu của gói thầu]* ⁽²⁾

Chúng tôi cam kết:

1. Không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với toàn bộ sản phẩm, hàng hóa được chào thầu trong gói thầu này
2. Chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm, miễn trừ trách nhiệm và bồi thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh (nếu có) cho Chủ đầu tư trong trường hợp có khiếu nại của bên thứ ba về quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa do Chúng tôi chào thầu và sẽ cung cấp (nếu được trúng thầu).

Đại diện hợp pháp của Nhà thầu
[ghi tên, chức danh, ký tên và đóng dấu]

Bổ sung mẫu cam kết:

Mẫu số 15E

____, ngày ____ tháng ____ năm ____

THƯ CAM KẾT

Về biên bản thí nghiệm, ISO, Catalogue của nhà sản xuất (nước ngoài)

Kính gửi: Công ty Điện lực Đà Nẵng
Địa chỉ: 35 Phan Đình Phùng, P. Hải Châu, TP Đà Nẵng
(được gọi Chủ đầu tư)

Theo đề nghị của ...(*Đơn vị tham gia dự thầu*)...(được gọi là Nhà thầu) sẽ tham dự đấu thầu cung cấp vật tư thiết bị và dịch vụ (nếu có) cho gói thầu ...(số và tên gói thầu)..... thuộc dự án :.....

Chúng tôi.....(*Tên nhà sản xuất*)..... được thành lập từ ngày, là nhà sản xuất chính thức các vật tư thiết bị mang nhãn hiệu....., có địa chỉ tại.....

Bằng văn bản này, chúng tôi cam kết:

1. Tất cả các tài liệu sau:

- BBTN số ... ngày ... được phát hành bởi đơn vị thí nghiệm
- BBTN số ... ngày ... được phát hành bởi đơn vị thí nghiệm
-
- Và các tài liệu kỹ thuật liên quan (ISO, Catalogue)

do chúng tôi cung cấp cho Nhà thầu ... là bản sao chụp từ bản gốc.

2. Sẵn sàng làm việc với Chủ đầu tư để xác minh tài liệu nếu được đại diện hợp pháp của Chủ đầu tư yêu cầu.

Đại diện hợp pháp của Nhà sản xuất
[ghi tên, chức danh, ký tên và đóng dấu]