

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên dự án: Trang bị máy phát điện cho các trạm BTS thuộc dự án di động năm 2026.
- Tên gói thầu: Cung cấp và lắp đặt máy phát điện 12kVA.
- Nội dung gói thầu: Trang bị mới 53 máy phát điện 12kVA-1 pha kèm tủ ATS ($\geq 100A$) và lắp đặt hoàn chỉnh.
- Nguồn vốn: Khấu hao TSCĐ.
- Địa điểm cung cấp: tại các vị trí phát triển trạm mới năm 2026 của Viễn thông Đồng Tháp, dự kiến như sau:

STT	Tên trạm theo quy hoạch	Đơn vị quản lý	Tọa độ		Địa chỉ
			Long	Lat	
1	DTP2023-305	Cao Lãnh	105.59428	10.46884	Phường Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp
2	DTP2023-341	Lai Vung	105.71340	10.20853	Xã Phong Hòa, tỉnh Đồng Tháp
3	DTP2023-350	Lai Vung	105.71429	10.26712	Xã Hòa Long, tỉnh Đồng Tháp
4	DTP2023-002	Mỹ Thợ	105.79003	10.36328	Xã Mỹ Hiệp, tỉnh Đồng Tháp
5	DTP2023-337	Sa Đéc	105.73002	10.23940	Xã Tân Phú Trung, tỉnh Đồng Tháp
6	DTP2023-343	Sa Đéc	105.85307	10.22941	Xã Phú Hựu, tỉnh Đồng Tháp
7	DTP2024-047	Sa Đéc	105.74037	10.30840	Phường Sa Đéc, tỉnh Đồng Tháp
8	DTP2024-060	Sa Đéc	105.82404	10.15834	Xã Tân Nhuận Đông, tỉnh Đồng Tháp
9	DTP2024-064	Sa Đéc	105.83994	10.21196	Xã Tân Nhuận Đông, tỉnh Đồng Tháp
10	DTP2025-022	Sa Đéc	105.87200	10.26970	Xã Phú Hựu, tỉnh Đồng Tháp
11	DTP2023-	Tam Nông	105.58240	10.67126	Xã Phú Cường, tỉnh Đồng

STT	Tên trạm theo quy hoạch	Đơn vị quản lý	Tọa độ		Địa chỉ
			Long	Lat	
	231				Tháp
12	DTP2023-358	Thanh Bình	105.46456	10.60299	Xã Tân Thạnh, tỉnh Đồng Tháp
13	DTP2024-041	Tháp Mười	105.84664	10.50326	Xã Tháp Mười, tỉnh Đồng Tháp
14	TGG2023-271	Cái Bè	106.00095	10.45762	Xã Hậu Mỹ, tỉnh Đồng Tháp
15	TGG2023-280	Cái Bè	105.86561	10.39336	Xã Mỹ Lợi, tỉnh Đồng Tháp
16	TGG2023-282	Cái Bè	105.91695	10.42187	Xã Mỹ Thiện, tỉnh Đồng Tháp
17	TGG2023-338	Cái Bè	106.00049	10.34129	Xã Cái Bè, tỉnh Đồng Tháp
18	TGG2023-490	Cái Bè	106.00082	10.53133	Xã Hậu Mỹ, tỉnh Đồng Tháp
19	TGG2026-002	Cái Bè	105.95634	10.36697	Xã Mỹ Đức Tây, tỉnh Đồng Tháp
20	TGG2026-109	Cái Bè	105.91983	10.30495	Xã An Hữu, tỉnh Đồng Tháp
21	TGG2023-018	Cai Lậy	106.10229	10.29836	Xã Ngũ Hiệp, tỉnh Đồng Tháp
22	TGG2023-021	Cai Lậy	106.03926	10.52824	Xã Thạnh Phú, tỉnh Đồng Tháp
23	TGG2023-274	Cai Lậy	106.03836	10.45123	Xã Mỹ Thành, tỉnh Đồng Tháp
24	TGG2023-350	Cai Lậy	106.07300	10.38130	Xã Bình Phú, tỉnh Đồng Tháp
25	TGG2023-378	Cai Lậy	106.17188	10.34597	Xã Long Tiên, tỉnh Đồng Tháp
26	TGG2024-009	Cai Lậy	106.11540	10.44890	Xã Mỹ Phước Tây, tỉnh Đồng Tháp
27	TGG2023-037	Châu Thành	106.18966	10.32893	Xã Vĩnh Kim, tỉnh Đồng Tháp
28	TGG2023-381	Châu Thành	106.20090	10.35328	Xã Vĩnh Kim, tỉnh Đồng Tháp
29	TGG2023-382	Châu Thành	106.20110	10.33849	Xã Vĩnh Kim, tỉnh Đồng Tháp
30	TGG2023-047	Chợ Gạo	106.55047	10.31974	Xã Bình Ninh, tỉnh Đồng Tháp

STT	Tên trạm theo quy hoạch	Đơn vị quản lý	Tọa độ		Địa chỉ
			Long	Lat	
31	TGG2023-049	Chợ Gạo	106.40076	10.42581	Xã Lương Hòa Lạc, tỉnh Đồng Tháp
32	TGG2023-054	Chợ Gạo	106.37769	10.47274	Xã Mỹ Tịnh An, tỉnh Đồng Tháp
33	TGG2023-055	Chợ Gạo	106.41125	10.44663	Xã Mỹ Tịnh An, tỉnh Đồng Tháp
34	TGG2023-239	Chợ Gạo	106.40815	10.40526	Xã Lương Hòa Lạc, tỉnh Đồng Tháp
35	TGG2023-397	Chợ Gạo	106.44167	10.37789	Xã Chợ Gạo, tỉnh Đồng Tháp
36	TGG2023-405	Chợ Gạo	106.51350	10.33382	Xã An Thạnh Thủy, tỉnh Đồng Tháp
37	TGG2024-019	Chợ Gạo	106.48280	10.33608	Xã An Thạnh Thủy, tỉnh Đồng Tháp
38	TGG2026-049	Chợ Gạo	106.45391	10.34262	Xã Bình Ninh, tỉnh Đồng Tháp
39	TGG2023-075	Gò Công	106.70230	10.30924	Xã Tân Hòa, tỉnh Đồng Tháp
40	TGG2023-076	Gò Công	106.73064	10.31846	Xã Gò Công Đông, tỉnh Đồng Tháp
41	TGG2023-078	Gò Công	106.73279	10.30442	Xã Gò Công Đông, tỉnh Đồng Tháp
42	TGG2023-433	Gò Công	106.64005	10.43752	Phường Sơn Quy, tỉnh Đồng Tháp
43	TGG2023-450	Gò Công	106.66538	10.30595	Xã Tân Hòa, tỉnh Đồng Tháp
44	TGG2023-096	Gò Công Tây	106.53555	10.28521	Xã Tân Thới, tỉnh Đồng Tháp
45	TGG2023-418	Gò Công Tây	106.61129	10.34258	Xã Vĩnh Bình, tỉnh Đồng Tháp
46	TGG2023-426	Gò Công Tây	106.60247	10.31102	Xã Vĩnh Hựu, tỉnh Đồng Tháp
47	TGG2023-428	Gò Công Tây	106.52850	10.34687	Xã Vĩnh Bình, tỉnh Đồng Tháp
48	TGG2023-451	Gò Công Tây	106.67749	10.32179	Xã Long Bình, tỉnh Đồng Tháp
49	TGG2023-486	Gò Công Tây	106.58260	10.29446	Xã Vĩnh Hựu, tỉnh Đồng Tháp
50	TGG2024-	Gò Công	106.62333	10.31154	Xã Long Bình, tỉnh Đồng Tháp

STT	Tên trạm theo quy hoạch	Đơn vị quản lý	Tọa độ		Địa chỉ
			Long	Lat	
	014	Tây			
51	TGG2023- 228	Mỹ Tho	106.33893	10.35341	Phường Thới Sơn, tỉnh Đồng Tháp
52	TGG2023- 100	Tân Phước	106.19016	10.46448	Xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp
53	TGG2023- 308	Tân Phước	106.22892	10.48936	Xã Tân Phước 3, tỉnh Đồng Tháp

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các tài liệu chứng minh đầy đủ các chỉ tiêu kỹ thuật theo yêu cầu, chỉ ra các tham chiếu để tra cứu đáp ứng từng yêu cầu kỹ thuật.

Toàn bộ máy phát điện phải được lắp đặt hoàn chỉnh, đảm bảo các yêu cầu về chất lượng, an toàn, thẩm mỹ, đảm bảo toàn bộ hệ thống có thể vận hành liên tục và đạt công suất tối đa. Các đầu nối dây phải chắc chắn, có đủ đầu cos, băng keo, đánh dấu rõ ràng. Ống bảo vệ phải liên tục, cố định chắc chắn trên nền, tường. Toàn bộ máy phát điện và hệ thống thoát gió phải chắc chắn, đảm bảo luồng gió nóng và khí thải thoát ra ngoài hoàn toàn. Trong quá trình lắp đặt có thể phải khoan cắt tường hoặc bê tông, đảm bảo cho công tác lắp đặt máy, hoàn chỉnh hệ thống thoát gió, thoát khói, có thể phải tô trát bê tông hoàn chỉnh, xử lý các phát sinh trong quá trình lắp đặt hệ thống thoát gió.

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

STT	Thông số kỹ thuật	Thông số yêu cầu	Đáp ứng Nhà thầu	Tham chiếu tài liệu
A	Yêu cầu chung đối với tổ máy phát điện			
I	Các thông tin yêu cầu			
1	Hãng sản xuất/Mã hiệu/Xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin		
2	Sơ đồ, bản vẽ cấu tạo	Có sơ đồ chỉ dẫn các cụm chi tiết cấu thành và sơ đồ lắp ráp tổng thể của máy		
3	Danh sách các chi tiết vật tư linh kiện cấu thành nên sản phẩm	Có mã sản phẩm (mã sản xuất hoặc mã mua hàng) của từng chi tiết theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất		
4	Chứng nhận chất lượng (đối với đơn vị thực hiện lắp ráp/sản xuất)	ISO 9001:2015		

STT	Thông số kỹ thuật	Thông số yêu cầu	Đáp ứng Nhà thầu	Tham chiếu tài liệu
5	Chứng nhận môi trường (đối với đơn vị thực hiện lắp ráp/sản xuất)	ISO 14001:2015		
6	Máy vận hành bằng khóa điện đề nổ hoặc phím bấm mềm; không chổi than, tự động kích từ; tự động điều chỉnh điện áp khi có sự thay đổi về mức tải bằng AVR; có bộ sạc ắc quy kèm theo máy, ắc quy kín khí	Đáp ứng		
7	Tem nhãn người dùng	Tem Inox khắc chìm "VNPT", chữ màu xanh, gắn vào vỏ chống ồn bằng vít hoặc đinh rút. - Kích thước tem tối thiểu 15x5 cm - Chiều cao chữ tối thiểu 1,5cm		
II	Các chỉ tiêu đánh giá			
1	Loại máy	Máy phát điện xoay chiều, 1 pha 2 dây		
2	Chất lượng	Mới 100%, có chứng nhận nguồn gốc		
3	Sơn bảo vệ khung vỏ máy và thùng nhiên liệu	Sơn tĩnh điện		
4	Cấp điện áp	220V- 230V		
5	Tần số định mức	50 Hz		
6	Công suất định mức	≥ 12.0 kVA		
7	Công suất dự phòng	≥ 13.2 kVA		
8	Hệ số công suất	$\cos\phi = 1.$		
9	Tốc độ vòng quay	1.500 vòng/phút.		
10	Thời gian vận hành liên tục ở chế độ 100% công suất định mức của máy	≥ 12 h		
11	Dung tích bình chứa nhiên liệu kèm theo máy	≥ 50 lít		
12	Thùng chứa nhiên liệu	Gắn liền với khung bộ máy; được chế tạo chắc chắn, bằng thép đã qua xử lý hóa học để chống sự rỉ sét và tăng độ bám dính của sơn.		

STT	Thông số kỹ thuật	Thông số yêu cầu	Đáp ứng Nhà thầu	Tham chiếu tài liệu
13	Thời gian vận hành liên tục ở 110% công suất dự phòng	$\geq 1\text{h}$		
14	Khả năng đóng tải 1 cấp	$\geq 100\%$ tải định mức trong 30s		
15	Tuổi thọ hoạt động theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất (Tính đến khi phải mở máy làm lại hơi, trục cơ hoặc bạc cổ trục...)	$\geq 10.000\text{h}$ nhà thầu cung cấp thông tin chi tiết		
16	Độ ồn (khi có vỏ cách âm)	Độ ồn lớn nhất $\leq 65\text{dB(A)}$ khi hoạt động ở chế độ $>75\%$ công suất định mức trong không gian mở ở khoảng cách 7m		
17	Vỏ máy đảm bảo hoạt động ngoài trời	Tối thiểu cấp bảo vệ IP23		
18	Kích thước cả vỏ	$\leq (1500 \times 800 \times 1000)$ mm		
19	Trọng lượng khô	≤ 650 Kg		
20	Hệ thống chống rung	Động cơ và đầu phát được lắp trên hệ thống cao su chống rung, đảm bảo khả năng chịu tải và chấn động cao		
21	Hệ thống làm mát	Làm mát bằng nước (có pha dung dịch chống đông) kết hợp quạt gió đầu trực.		
22	Điều kiện hoạt động, vận hành	Toàn bộ các bộ phận được nhiệt đới hóa, phù hợp với điều kiện khí hậu tại Việt Nam. Nhiệt độ môi trường: -10°C đến $+50^{\circ}\text{C}$. Độ ẩm hoạt động: 80% đến 100%.		
23	Vỏ cách âm	Bằng thép, độ dày vỏ cách âm $\geq 1.5\text{mm}$; được xử lý bề mặt bằng hoá học để chống oxy hóa và được sơn tĩnh điện.		
24	Khung – đế máy	Được thiết kế chắc chắn, chịu lực cao; sử dụng thép chữ U, I hoặc V có độ dày $\geq 2\text{mm}$; được xử lý bề mặt bằng hoá chất để chống oxy hóa và được sơn tĩnh điện.		
25	Hệ thống thoát khí thải	Hệ thống thoát khí thải được thiết kế đảm bảo thông thoáng cho môi trường xung quanh.		

STT	Thông số kỹ thuật	Thông số yêu cầu	Đáp ứng Nhà thầu	Tham chiếu tài liệu
26	Nổi đất	Máy phải có đầu nổi đất hoặc phương tiện khác để đầu nổi dây bảo vệ hoặc dây nổi đất; bảo đảm nổi đất an toàn.		
27	Khí thải	Hệ thống thoát khí thải được thiết kế đảm bảo thông thoáng cho môi trường xung quanh.		
28	Bảng thông số đặc trưng	Tất cả các máy đều phải có bảng thông số đặc trưng; Bảng thông số phải làm bằng vật liệu đủ bền, được lắp chắc chắn trên vỏ máy (hoặc in trực tiếp trên vỏ máy) và được bố trí sao cho dễ đọc; Bảng thông số gồm tối thiểu các nội dung sau: - Tên hoặc thương hiệu của nhà chế tạo; - Số seri của nhà chế tạo, hoặc nhãn nhận biết; - Công suất ra danh định; - Điện áp danh định; - Tần số danh định; - Hệ số công suất danh định; - Kích thước, khối lượng tổng của máy phát. - Trọng lượng, năm sản xuất.		
29	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, vận hành (bao gồm tài liệu chuẩn đoán sự cố)	Tiếng Việt		
B	Yêu cầu đối với đầu phát điện			
I	Các thông tin yêu cầu			
1	Hãng sản xuất/Mã hiệu	Nhà thầu cung cấp		
2	Xuất xứ	Nhà thầu cung cấp		
3	Năm sản xuất	Năm 2026		
4	Sơ đồ, bản vẽ cấu tạo	Có sơ đồ cấu tạo chi tiết của các cụm chi tiết cấu thành và sơ đồ lắp ráp tổng thể của đầu phát		
II	Các chỉ tiêu đánh giá			
1	Công suất định mức	≥ 12 kVA		
2	Hệ số công suất	1.0		

STT	Thông số kỹ thuật	Thông số yêu cầu	Đáp ứng Nhà thầu	Tham chiếu tài liệu
3	Kích từ	Tự kích từ, không chổi than		
4	Bộ điều chỉnh điện áp	AVR		
5	Độ ổn định điện áp (%)	$\leq \pm 1\%$ từ không tải đến đầy tải định mức trong 30 giây		
6	Độ ổn định tần số (%)	$\leq \pm 1\%$ từ không tải đến đầy tải định mức trong 30 giây		
7	Cấp cách nhiệt	Tối thiểu cấp H		
8	Cấp bảo vệ đầu phát	Tối thiểu IP23		
9	Kết cấu đầu phát	Một ổ trục, tự bôi trơn		
10	Làm mát đầu phát	Cánh quạt đầu trục thổi trực tiếp		
C	Yêu cầu đối với động cơ			
I	Các thông tin yêu cầu			
1	Hãng sản xuất/Mã hiệu	Nhà thầu cung cấp		
2	Xuất xứ	Nhà thầu cung cấp		
3	Năm sản xuất	Năm 2026		
4	Nhiên liệu sử dụng	Dầu Diesel		
5	Sơ đồ, bản vẽ cấu tạo	Có sơ đồ cấu tạo chi tiết của các cụm chi tiết cấu thành và sơ đồ lắp ráp tổng thể của động cơ		
II	Các chỉ tiêu đánh giá			
1	Loại động cơ	4 kỳ làm mát bằng nước		
2	Công suất liên tục	$\geq 15,5$ kW.		
3	Công suất tối đa	≥ 17 KW		
4	Định mức tốc độ vòng quay trục cơ	1500 vòng/phút		
5	Số xilanh, kiểu bố trí	≥ 3 , thẳng hàng		
6	Tỷ số nén	$\geq 20:1$		
7	Cơ cấu điều tốc	Điện tử có ECU hoặc công nghệ tương đương kiểm soát nhiệt độ động cơ, áp lực nhớt.		
8	Hệ thống nạp khí	Hút khí tự nhiên		
9	Kiểu phun nhiên liệu	Trực tiếp hoặc gián tiếp		
10	Mức tiêu thụ nhiên liệu	≤ 4 lít/giờ tại 100% tải định mức		
		≤ 3 lít/giờ tại 75% tải định mức		
11	Hệ thống bơm chuyển tiếp nhiên liệu	Bơm cơ và bơm điện kết hợp bơm tay để bơm chuyển tiếp nhiên liệu từ bồn chứa đến cốc lọc và bơm cao áp		
12	Hệ thống khởi động			

STT	Thông số kỹ thuật	Thông số yêu cầu	Đáp ứng Nhà thầu	Tham chiếu tài liệu
	- Hình thức khởi động	Khởi động điện.		
	- Tính năng điều khiển tự động	Tích hợp tiếp điểm điều khiển máy phát điện (bật/tắt) từ xa theo quy trình của máy thông qua các cặp tiếp điểm		
13	Nguồn khởi động	Ắc quy được cố định hoàn toàn bên trong vỏ chống ồn, gồm đầy đủ các phụ kiện (giá đỡ, đầu cốt, cáp đấu nối). Ắc quy là loại kín khí		
14	Hệ thống lọc	Có bộ lọc gió, lọc nhiên liệu, lọc nhớt		
15	Hệ thống bôi trơn	Bơm dầu bôi trơn, phin lọc bôi trơn, bầu lọc		
16	Hệ thống làm mát	- Làm mát bằng nước có pha dung dịch chống đóng cặn - Có kèm theo bình nước phụ kết hợp quạt gió đầu trục và dầu bôi trơn		
17	Tính năng sấy	Có tính năng sấy trước khi khởi động		
D	Yêu cầu đối với hệ thống điều khiển			
1	Hãng sản xuất/Mã hiệu/Xuất xứ	Nhà thầu cung cấp thông tin		
2	Năm sản xuất	Năm 2026		
3	Màn hình hiển thị	Màn hình LCD		
4	Ngôn ngữ hiển thị	Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh		
5	Chế độ vận hành	- TEST (Kiểm tra); - RUN (Vận hành); - AUTO (Vận hành tự động); - STOP (tắt); - Các phím bấm chuyển chế độ hiển thị: Lên, xuống, trái, phải - Khởi động bằng bằng nút bấm		
6	Chức năng tự động khởi động máy phát khi có sự cố điện lưới	Có		
7	Đèn LED cảnh báo lỗi	Có		
8	Có các nút điều khiển	- Nút khởi động bằng tay START - Nút dừng máy bằng tay STOP - Nút dừng máy khẩn cấp		
9	Chuẩn truyền thông	Modbus RTU RS485		

STT	Thông số kỹ thuật	Thông số yêu cầu	Đáp ứng Nhà thầu	Tham chiếu tài liệu
10	Các thông số hiển thị được trên màn hình LCD	- Điện áp (V) - Dòng điện (A) - Tần số (Hz) - Công suất máy phát (kW) - Tải máy phát (%) - Hệ số công suất - Tốc độ động cơ (rpm) - Áp suất dầu bôi trơn (Bar) - Nhiệt độ nước làm mát (°C) - Mức nhiên liệu (% hoặc Lít) - Điện áp sạc ắc quy (Vdc) - Trạng thái hoạt động của máy phát điện (chạy/dừng) - Số giờ hoạt động còn lại máy phát đến bảo trì - Hiển thị và phân tích điện áp... dạng đồ thị		
11	Các tính năng cảnh báo	- Nhiệt độ nước làm mát cao hoặc Nhiệt độ động cơ cao - Áp suất dầu bôi trơn của động cơ thấp hơn ngưỡng cho phép - Điện Áp đầu ra cao/thấp hơn ngưỡng cho phép - Tần số dòng Điện đầu ra cao/thấp hơn ngưỡng cho phép - Máy phát Điện quá tải - Tác động nút dừng khẩn cấp - Điện Áp ắc quy khởi động thấp - Mức nhiên liệu thấp hơn ngưỡng cài đặt trên bộ điều khiển (có thể thay đổi được ngưỡng cài đặt)		

STT	Thông số kỹ thuật	Thông số yêu cầu	Đáp ứng Nhà thầu	Tham chiếu tài liệu
12	Tự động dừng máy phát điện khi	- Nhiệt độ nước làm mát cao hơn ngưỡng cho phép - Nhiệt độ động cơ cao hơn ngưỡng cho phép - Áp suất dầu bôi trơn thấp hơn ngưỡng cho phép (mặc định của nhà sản xuất) - Điện áp ra cao/thấp hơn ngưỡng cho phép (cài đặt được trên bộ điều khiển) - Tần số cao/thấp hơn ngưỡng cho phép (cài đặt được trên bộ điều khiển) - Quá tải vượt ngưỡng cho phép (mặc định của nhà sản xuất). - Tác động nút dừng khẩn cấp - Mức nhiên liệu thấp hơn ngưỡng cho phép (cài đặt được trên bộ điều khiển).		
13	Có thể điều khiển máy phát thông qua tiếp điểm khô dry contact	Điều khiển bật/tắt từ xa qua dry contact và tin nhắn SMS		
E	Hệ thống cảnh báo, bảo vệ			
1	CB bảo vệ điện áp đầu ra	1 pha 2 cực		
2	Hệ thống kết nối điện động lực đầu ra	Dùng cọc kết nối cố định, cọc kết nối có ren vít và đai ốc, có nắp bảo vệ		
F	Yêu cầu đối với tủ ATS			
1	Loại/kiểu tủ	Loại treo tường		
2	Chức năng bộ ATS	Dòng điện định mức: ≥ 100 A, 1 pha		
		Tự động điều khiển khởi động máy phát khi điện lưới có sự cố.		
		Tự động chuyển tải từ điện lưới sang tải máy phát và ngược lại khi mất/có điện.		
		Công tắc lựa chọn chế độ: Auto/Gen/Man.		
		Bộ sạc ắc quy tự động.		
		Đèn báo chế độ hoạt động.		
		Vỏ tủ được sơn tĩnh điện.		

STT	Thông số kỹ thuật	Thông số yêu cầu	Đáp ứng Nhà thầu	Tham chiếu tài liệu
		Các thông số có thể điều chỉnh bởi người sử dụng: Thời gian chờ điện lưới ổn định, thời gian đóng chuyển nguồn điện lưới, máy phát điện, thời gian làm nguội máy.		
G	Yêu cầu về lắp đặt, đấu nối			
1	Máy phát điện phải được vận chuyển và lắp đặt vào đúng vị trí do Chủ đầu tư chỉ định	Cam kết đáp ứng.		
2	Máy phát điện phải được đặt cân bằng, đảm bảo an toàn và thuận tiện khi vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa	Cam kết đáp ứng.		
3	Đấu nối dây nguồn, dây tiếp đất, dây điều khiển phải đi trong ống nhựa	Cam kết đáp ứng.		
4	Lắp đặt tủ ATS, máy phát điện và cắt lọc sét (cắt lọc sét do chủ đầu tư cung cấp)	Cam kết đáp ứng.		
5	Tiếp đất cho thiết bị bao gồm máy phát điện, cắt lọc sét, tủ ATS	Cam kết đáp ứng.		
6	Tiết diện dây đất	$\geq 16 \text{ mm}^2$.		
7	Tiết diện dây nguồn	$\geq 16 \text{ mm}^2$.		
8	Nhà thầu có cam kết chạy thử tải.	Nhà thầu có cam kết chạy thử tải theo yêu cầu của chủ đầu tư.		

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Yêu cầu về chất lượng:

Hàng hóa phải mới nguyên 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất trong nước trong năm 2026, có giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm, sản phẩm phải ghi rõ tên, mã hiệu, xuất xứ. Có đầy đủ catalogue mô tả cấu tạo, thông số chính của hàng hóa, hướng dẫn lắp đặt, sử dụng, vận hành, bảo dưỡng của Nhà sản xuất (nếu tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch bằng tiếng Việt). Sản phẩm phải phù hợp mục đích sử dụng theo điều kiện môi trường địa phương.

1.3.2. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:

- Tiến độ cung cấp hàng hóa: Trong vòng 60 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Địa điểm cung cấp và lắp đặt: tại các vị trí trạm BTS phát triển mới năm 2026 của Viễn thông Đồng Tháp.

1.3.3. Yêu cầu về các điều kiện thương mại:

- Bên B phải thực hiện biện pháp bảo đảm thực hiện hợp đồng có giá trị bằng 3% giá trị hợp đồng trong vòng 07 ngày làm việc kể từ ngày ký hợp đồng. Thời gian đảm bảo thực hiện hợp đồng là 90 ngày.
- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.
- Đồng tiền thanh toán: Tiền đồng Việt Nam.
- Phương thức thanh toán: thanh toán 100% giá trị Hợp đồng trong vòng 30 ngày làm việc, kể từ ngày hai bên ký biên bản bàn giao nghiệm thu toàn bộ hàng hóa đưa vào sử dụng và Bên A nhận đầy đủ các hóa đơn tài chính, chứng từ hợp lệ có liên quan của Bên B và đồng thời Bên B phải cung cấp giấy bảo lãnh bảo hành có giá trị bằng 5% giá trị hợp đồng có thời hạn bảo hành (≥ 25 tháng) do một ngân hàng có uy tín tại Việt Nam phát hành.

1.3.4. Bảo hành:

- Yêu cầu về bảo hành đối với hàng hóa như sau:
 - + Thời hạn bảo hành: ≥ 24 tháng kể từ ngày bàn giao nghiệm thu.
 - + Địa điểm bảo hành: Tại địa bàn tỉnh Đồng Tháp.
 - + Trong thời gian bảo hành nếu hàng hóa qua kiểm tra, thử nghiệm hoặc đang sử dụng mà không phù hợp với các đặc tính kỹ thuật thì bên bán phải thay thế sản phẩm mới khác.
 - + Trong thời gian thiết bị còn bảo hành, nếu thiết bị có hư hỏng thì bên B phải có trách nhiệm sửa chữa, thay thế vật tư cùng nguồn gốc và chất lượng.
 - + Trong thời gian bảo hành, nhà thầu sẽ thực hiện việc bảo trì - bảo dưỡng định kỳ miễn phí 6 tháng/lần tại địa điểm lắp đặt máy phát điện.
 - + Trong thời gian bảo hành, bên B có trách nhiệm phối hợp xử lý sự cố 24/24, trường hợp bên A không xử lý được thì bên B phải có mặt trong vòng 8 giờ để xử lý, mọi sự chậm trễ bên B phải chi trả 100% chi phí phát sinh. Nếu không thể khắc phục/sửa chữa nhanh các hư hỏng, thì thời gian thay thế/sửa chữa không quá 07 ngày nếu thay thế/sửa chữa trong nước và 30 ngày nếu thay thế/sửa chữa ở nước ngoài.
 - + Mọi chi phí liên quan đến việc sửa chữa hoặc thay thế sẽ do Nhà thầu chịu bao gồm nhưng không hạn chế:
 - Phí vận chuyển;
 - Phí sửa chữa hoặc thay thế;

- Các chi phí phát sinh liên quan khác.

+ Trường hợp hàng hóa/thiết bị được gửi đi để thay thế hoặc sửa chữa không được trả lại đúng hạn Nhà thầu sẽ chịu mọi chi phí và tổn thất do việc chậm trễ này gây ra;

+ Nhà thầu sẽ không chịu trách nhiệm về những hư hỏng do lỗi của đơn vị sử dụng/Chủ đầu tư;

+ Nếu trong thời gian bảo hành, sau khi đã sửa chữa và/hoặc thay thế mà hàng hóa/thiết bị vẫn không đáp ứng được các tính năng kỹ thuật, Chủ đầu tư sẽ trả hàng lại cho Nhà thầu và Nhà thầu hoàn lại số tiền đã thanh toán và các chi phí liên quan căn cứ trên hóa đơn do Chủ đầu tư xuất trình.

+ Bên B sẽ nộp bảo đảm bảo hành: 5% tổng giá trị hợp đồng, thời gian hiệu lực ít nhất 25 tháng kể từ ngày bàn giao nghiệm thu. Bảo đảm bảo hành theo hình thức thư bảo lãnh do Ngân hàng hoặc tổ chức tín dụng hoạt động hợp pháp tại Việt Nam phát hành và phải là bảo đảm không có điều kiện.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Chạy thử tải từng máy (tải giả) tại kho hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư trước khi tiến hành lắp đặt đưa vào sử dụng. Việc chạy thử tải phải được chứng kiến của 2 bên và chi phí thử tải do Nhà thầu chịu.

- Hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng trực tiếp và đào tạo cho nhân viên kỹ thuật ngay sau nghiệm thu.

- Nhà thầu phải có bản cam kết cung cấp hàng mẫu (là sản phẩm dự thầu) khi có yêu cầu của Chủ đầu tư, Bên mời thầu kiểm tra thực tế các thông số kỹ thuật của hàng mẫu so với thông số kỹ thuật của E-HSDT.

- Số lượng hàng mẫu: 1 máy phát điện và 1 tủ ATS.

- Thời gian cung cấp hàng mẫu: Trong vòng 05 ngày kể từ ngày Chủ đầu tư gửi thông báo yêu cầu nhà thầu cung cấp hàng mẫu (là sản phẩm dự thầu).

- Địa điểm cung cấp hàng mẫu: Tại Kho Viễn thông Đồng Tháp, Ấp Phong Thuận, phường Mỹ Phong, tỉnh Đồng Tháp hoặc theo địa điểm do nhà thầu cung cấp.

- Sau khi có thông báo kết quả đấu thầu, nhà thầu sẽ nhận lại sản phẩm đã cung cấp.

- Chi phí vận chuyển hàng mẫu: do nhà thầu chịu.