

**PHỤ LỤC 01**  
**YÊU CẦU KỸ THUẬT HẠ TẦNG TRUYỀN THÔNG, BỘ TẬP TRUNG VÀ PHẦN MỀM THU THẬP DỮ LIỆU**

Mục	Hạng mục	Yêu cầu	Mức độ yêu cầu	Nhà thầu chào	
				Nội dung chào thầu	Tài liệu dẫn chứng
	<b>1. YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐỐI VỚI HẠ TẦNG TRUYỀN THÔNG</b>				
	<b>1.1 Yêu cầu chung</b>				
1,001	- Đối với công tơ lắp đặt cho khách hàng mua điện sau trạm công cộng: cung cấp hạ tầng kết nối truyền thông theo một trong các công nghệ sau: PLC hoặc RF-MESH hoặc kết hợp cả PLC và RF-MESH. Trong đó, một khu vực trạm công cộng chỉ thu thập dữ liệu bởi một DCU.	Đáp ứng và phát biểu giải pháp truyền thông. Mô tả chi tiết mô hình thực hiện	(*)		
1,002	- Trong quá trình triển khai lắp đặt, nếu có các trường hợp đặc thù mà phải sử dụng giải pháp thu thập khác quy định tại mục 1,001, nhà thầu phải thông báo với chủ đầu tư để thống nhất thực hiện.	Đáp ứng	(*)		
1,003	- Cung cấp, lắp đặt, cài đặt và hiệu chỉnh thông số các thiết bị truyền thông trong hệ thống. Trong đó, nhà thầu phải đảm bảo các yêu cầu về an toàn khi lắp đặt và chịu các chi phí liên quan khi thực hiện các công việc thuộc phạm vi cung cấp.	Đáp ứng	(*)		
1,004	- Nhà thầu phải chịu chi phí truyền thông kết nối dữ liệu từ DCU tới HES trong suốt quá trình lắp đặt và nghiệm thu. Trong đó, việc lựa chọn đơn vị cung cấp dịch vụ viễn thông thực hiện theo thông báo của chủ đầu tư.	Đáp ứng	(*)		
1,005	- Công tơ và các thiết bị truyền thông do nhà thầu cung cấp phải tương thích với phần mềm HES của EVNICT để thu thập đầy đủ tối thiểu các dữ liệu được quy định tại mục 1.2 và 1.3.	Đáp ứng và cung cấp giấy xác nhận của EVNICT xác nhận công tơ và thiết bị truyền thông tương thích với phần mềm HES.	(*)		
1,006	- Tỷ lệ hư hỏng hàng năm trong thời gian bảo hành không quá 1% đối với bộ tập trung và các module truyền thông gắn trong công tơ.	Đáp ứng			
1,007	- Tuổi thọ của các thành phần truyền thông.	Nhà thầu phát biểu về tuổi thọ thiết kế trung bình của thiết bị, điều kiện về chế độ vận hành để đảm bảo đạt được tuổi thọ thiết kế	(*)		
	<b>1.2 Yêu cầu dữ liệu thu thập theo lịch đối với công tơ lắp đặt cho khách hàng mua điện sau trạm công cộng:</b>				
	<b>a. Đối với công tơ 1 pha và 3 pha một biểu giá:</b>				
1,008	- Chỉ số điện năng tác dụng (kWh) định kèm nhãn thời gian.	Đáp ứng	(*)		
1,009	- Tần suất thu thập: 1 lần/ngày trong khoảng thời gian từ 0g30 đến 16g30. Tỷ lệ thu thập thành công: từ 98% trở lên.	Đáp ứng	(*)		
	<b>b. Đối với công tơ 1 pha và 3 pha nhiều biểu giá:</b>				
1,010	- Dữ liệu thu thập hàng ngày (1 lần/ngày trong khoảng thời gian từ 0g30 đến 16g30):	Đáp ứng	(*)		
1,011	+ Thời gian hiện tại của công tơ.	Đáp ứng	(*)		
1,012	+ Chỉ số điện năng tác dụng tổng, các biểu giá, chỉ số điện năng phần kháng tổng, thời điểm đọc. Đơn vị là kWh và kVAh.	Đáp ứng	(*)		
1,013	+ Các sự kiện công tơ ghi nhận được (bao gồm thời gian xảy ra sự kiện).	Đáp ứng	(*)		
1,014	+ Tỷ số máy biến dòng điện, máy biến điện áp (áp dụng đối với công tơ gián tiếp).	Đáp ứng	(*)		
1,015	+ Tỷ lệ thu thập thành công: từ 98% trở lên.	Đáp ứng	(*)		

Mục	Hạng mục	Yêu cầu	Mức độ yêu cầu	Nhà thầu chào	
				Nội dung chào thầu	Tài liệu dẫn chứng
	<b>2.8. Bảo mật truy cập phần mềm</b>				
2,015	- Bảo vệ ít nhất bằng 03 cấp mật khẩu:	Đáp ứng	(*)		
2,016	+ Cấp 1: đọc tất cả dữ liệu của DCU	Đáp ứng	(*)		
2,017	+ Cấp 2: đồng bộ thời gian của DCU	Đáp ứng	(*)		
2,018	+ Cấp 3: cài đặt tất cả các tham số của DCU	Đáp ứng	(*)		
	<b>2.9. Thu thập dữ liệu công tơ</b>				
2,019	- Mạng PLC hoặc mạng RF: Tần số trung tâm: 408.925MHz; Công suất phát xạ: ≤ 5W; Băng thông: 50KHz (theo giấy phép sử dụng tần số vô tuyến điện và thiết bị vô tuyến điện do Cục Tần số cấp phép cho EVN)	Đáp ứng và mô tả giải pháp sử dụng	(*)		
2,020	2.10. Truyền dữ liệu về trung tâm thu thập số liệu: - Dịch vụ 3G của mạng thông tin di động	Đáp ứng và mô tả giải pháp sử dụng	(*)		
2,021	2.11. Công giao tiếp tại chỗ: RS232 hoặc RS485	Đáp ứng	(*)		
2,022	2.12. Chui thị trạng thái vận hành: - Có chui thị trạng thái nguồn điện, trạng thái kết nối mạng, trạng thái truyền dữ liệu bằng đèn LED	Đáp ứng			
	2.13. Đồng hồ và lịch biểu thời gian:				
2,023	- DCU phải có đồng hồ thời gian tích hợp bên trong với độ chính xác phù hợp theo tiêu chuẩn IEC 62054-21.	Đáp ứng	(*)		
2,024	- Đồng hồ được đồng bộ theo các tín hiệu thời gian nhận từ giao tiếp truyền thông từ xa hoặc tại chỗ.	Đáp ứng	(*)		
2,025	- Pin dự phòng cấp điện cho đồng hồ thời gian thực (RTC) trong DCU phải sử dụng pin điện một chiều (DC) kiên không nạp lại, có tuổi thọ ít nhất 10 năm.	Đáp ứng	(*)		
2,026	- DCU phải có tín hiệu cảnh báo khi pin sắp hết khả năng làm việc.	Đáp ứng	(*)		
2,027	- Lịch biểu trong DCU theo dương lịch, có năm nhuận.	Đáp ứng	(*)		
	2.14. Phần mềm cài đặt thông số và đọc dữ liệu DCU:				
2,028	- Các thông số của DCU có thể được cài đặt tại chỗ qua công giao tiếp trên DCU hoặc từ xa qua mạng di động bằng giao thức TCP/IP. Phần mềm cài đặt thông số và đọc dữ liệu DCU có giao thức truyền dữ liệu phù hợp với quy định về Giao thức truyền dữ liệu đính kèm theo quy cách này.	Đáp ứng	(*)		
	<b>3. YÊU CẦU KỸ THUẬT CHO PHẦN MỀM THU THẬP DỮ LIỆU - HEAD END SYSTEM (HES)</b>				
3,001	- Sử dụng phần mềm EVNHES của Tập đoàn Điện lực Việt Nam để thực hiện thu thập dữ liệu	Đáp ứng	(*)		

(\*) : Điều kiện tiên quyết, bắt buộc đáp ứng theo đúng nội dung yêu cầu.  
Cột "Nội dung chào" : nhà thầu phát biểu nội dung chào thầu theo từng hạng mục yêu cầu tương ứng của Hồ sơ mời thầu.  
Cột " Tài liệu dẫn chứng" : nêu đường dẫn đến tài liệu cần xem. Ví dụ Mục A, phần 1, trang...  
Tỷ lệ thu thập = (Dữ liệu thu thập được)/(Dữ liệu cần thu thập ) x 100%  
Các sự kiện công tơ bao gồm tất cả các sự kiện công tơ ghi nhận được như mất nguồn cung cấp, ngược chiều công suất, lỗi điện áp pha, ngược dòng điện pha, sai thứ tự pha, sắp hết pin, đồng bộ thời gian, quá dòng điện, quá điện áp, điện áp thấp.