

## 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, gói thầu:

- Tên gói thầu: Gói thầu số 29. Mua sắm và lắp đặt các mô hình năng lượng tái tạo, tiết kiệm năng lượng tại các công trình cấp nước tập trung nông thôn
- Dự án: Nước sạch, Vệ sinh môi trường nông thôn bền vững và Giảm nhẹ rủi ro thiên tai cho trẻ em do UNICEF tài trợ
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, qua mạng
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu lựa chọn nhà thầu: Quý III-IV/2025.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.

##### 2. Yêu cầu về kỹ thuật:

a) Thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	<b>HẠNG MỤC ĐIỆN NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI 150KWP</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pin năng lượng mặt trời: 217 tấm với công suất tối thiểu 700Wp/tấm, chi tiết như sau:<ul style="list-style-type: none"><li>+ 2 mặt kính trong suốt</li><li>+ Công suất tối thiểu 700Wp, đơn tinh thể loại Mono</li><li>+ Công nghệ Half-cut Cell hoặc tương đương;</li><li>+ Bảo hành tối thiểu: 12 năm vật lý và hiệu suất sau 25 năm tấm pin &gt;80%</li></ul></li><li>Các tấm pin được lắp đặt trên mái nhà của Trạm cấp nước và một phần trên dàn khung thép (100m<sup>2</sup>/hệ) và có cao độ bằng cao độ của mái nhà hiện hữu. 217 tấm pin được phân bố lắp đặt như sau:<ul style="list-style-type: none"><li>1) Công trình cấp nước Ngan Dừa (60kWp) lắp 86 tấm pin;</li><li>2) Công trình cấp nước Phước Long (60kWp) lắp 86 tấm pin;</li><li>3) Công trình cấp nước Vĩnh Mới (15kWp) lắp 22 tấm pin;</li><li>4) Công trình cấp nước Vĩnh Lạc (15kWp) lắp 23 tấm pin;;</li></ul></li><li>- Inverter:<ul style="list-style-type: none"><li>+ 02 bộ inverter bơm tải 3 pha công suất tối thiểu 60kW;</li><li>+ 01 Bộ inverter bơm tải 3 pha công suất tối thiểu 15 kW;</li><li>+ 02 Bộ inverter bơm tải 1 pha công suất tối thiểu 8 kW.</li></ul></li><li>Bảo hành: Tối thiểu 5 năm</li><li>- Tủ điện bảo vệ, đóng cắt hệ thống (tủ điện bảo vệ, thiết bị đóng cắt, chống sét lan truyền): 4 bộ</li><li>- Vật tư lắp đặt hệ thống cho 4 hệ thống, mỗi hệ bao gồm:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Dàn khung lắp pin: sắt vuông 75mm, sắt hộp 40x80mm, sắt hộp 30x60mm, sắt V, dày 1,4mm hoặc tương đương: 90m<sup>2</sup>/hệ;</li><li>+ Móc U (hoặc chân Z) inox 304 (30x60mm) hoặc tương đương: 270 cái/hệ;</li></ul></li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kẹp pin giữa: 90 bộ /hệ;</li> <li>+ Kẹp pin cuối: 90 bộ /hệ;</li> <li>+ Vật tư phụ (vít, tắc kê, bulong, keo silicon, dây rút ...): 1 gói/hệ;</li> <li>- Cáp điện, ống lồng, phụ kiện cho 4 hệ thống, mỗi hệ bao gồm:</li> <li>+ Cáp điện AC - CV 35mm<sup>2</sup>: 25m/hệ;</li> <li>+ Cáp điện AC - CV 10mm<sup>2</sup>: 25m/hệ;</li> <li>+ Dây DC 1000V 4mm<sup>2</sup> chuyên dụng: 400m/hệ</li> <li>+ Cáp điện PE nối đất CV 10mm<sup>2</sup>: 80m/hệ;</li> <li>+ Máng cáp + ống lồng dây: 1 gói/hệ;</li> <li>+ Đầu nối Jack MC4: 24 cái/hệ;</li> <li>+ Hệ thống phụ kiện: 1 gói đầy đủ/hệ;</li> <li>- Hàng mới: 100%</li> <li>- Vận chuyển đến chân công trình và lắp đặt hoàn thiện tại 4 công trình cấp nước tập trung: Ngan Dừa (60kWp); Phước Long (60kWp); Vĩnh Mới (15kWp); Vĩnh Lạc (15kWp) thuộc tỉnh Cà Mau (trước đây là tỉnh Bạc Liêu). Trung tâm nước sạch và VSMTNT tỉnh Cà Mau đảm bảo và chịu trách nhiệm bố trí mặt bằng để lắp đặt.</li> </ul>
2	<b>HẠNG MỤC TUABIN GIÓ 15KW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất định mức: 15KW</li> <li>+ Công suất đỉnh: tối thiểu 17KW;</li> <li>+ Điện áp ra định mức: 120V/220V/240V/380VAC hoặc tùy chọn</li> <li>+ Tốc độ gió khởi động tối thiểu 2.5m/s.</li> <li>+ Tốc độ gió định mức: tối thiểu 11m/s</li> <li>+ Tốc độ gió sinh tồn: 45m/s</li> <li>+ Trọng lượng tuabin (không bao gồm thân trụ): khoảng 500-650 kg</li> <li>+ Đường kính cánh quạt: khoảng 7,0- 8,5m</li> <li>+ Chất liệu cánh: Sợi thủy tinh cường lực hoặc tương đương</li> <li>+ Số lượng cánh: 3</li> <li>+ Máy phát điện: Máy phát điện xoay chiều động cơ nam châm vĩnh cửu 3 pha</li> <li>+ Vỏ máy phát: Hợp kim nhôm hoặc tương đương</li> <li>+ Loại điều khiển: Nam châm điện/ bộ điều khiển 2 pha đỡ tải/ bánh xe Yaw</li> <li>+ Điều chỉnh hướng: Đuôi + phanh cơ khí</li> <li>+ Trụ thép đúc cao khoảng 12-14m gắn tuabin gió</li> <li>+ Trụ tuabin (gia công): Thép không gỉ, sơn tĩnh điện hoặc thép nhúng kẽm nóng đường kính 250-300 mm, dày 10-12mm hoặc tương đương</li> <li>+ Bộ tiết chế Controller tích hợp inverter hòa lưới 15KW</li> <li>- Công suất định mức: 15KW</li> <li>- Công suất tối đa: 30KW</li> <li>- Chức năng: Chỉnh lưu, nạp, điều khiển</li> <li>- Độ ồn (1m): &lt;40dB</li> <li>- Kích thước: 650*470*320mm</li> <li>- Trọng lượng: (25Kg +41kg) ±5%</li> <li>- Dumbload kèm theo bộ</li> <li>+ Dây dẫn, linh kiện, phụ kiện</li> <li>- Dây DC LERDER TUV</li> <li>- Dây AC Cadivi 8.0</li> <li>- Tủ điện suntree, MCB Suntree</li> <li>- Nẹp điện, ống điện, ruột gà,...</li> <li>- Phần mềm giám sát hệ thống từ xa internet, Wifi bằng Smartphone</li> <li>- PC monitor</li> <li>+ Bảo hành: tối thiểu 2 năm;</li> </ul>

		<p>+ Hàng mới: 100%</p> <p>+ Vận chuyển đến chân công trình và lắp đặt hoàn thiện tại công trình cấp nước tập trung Vĩnh Mới thuộc tỉnh Cà Mau (Trước đây là tỉnh Bạc Liêu). Phần nền móng công trình do Trung tâm Nước sạch và VSMTNT tỉnh Cà Mau tự xây dựng với sự hướng dẫn và phối hợp của nhà thầu về kỹ thuật; Nước sạch và VSMTNT tỉnh Cà Mau đảm bảo và chịu trách nhiệm về mặt bằng để lắp đặt.</p>
3	<b>HẠNG MỤC QUAN TRẮC NƯỚC NGÂM</b>	<p><b>Các thiết bị đo lưu lượng, mực nước ngầm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thiết bị đo lưu lượng khai thác DN100: 03 bộ;</li> <li>+ Thiết bị đo lưu lượng khai thác DN150: 03 bộ;</li> <li>+ Thiết bị đo lưu lượng khai thác DN200: 03 bộ;</li> <li>+ Thiết bị đo lưu lượng khai thác DN300: 02 bộ;</li> </ul> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện cực SS316L</li> <li>- Lớp lót PTFE</li> <li>- Áp suất PN16</li> <li>- Đầu ra 4-20mA/RS485</li> <li>- Vật liệu thép các bon</li> <li>- Kiểu lắp đặt mặt bích</li> <li>- Điện áp 12VDC/220VAC</li> </ul> <p>+ Thiết bị đo mực nước (áp suất thủy tĩnh): 11 bộ</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải đo 0~10/200M</li> <li>- Cấp bảo vệ: IP68</li> <li>- Độ chính xác: 0,25% FS</li> <li>- Đầu ra RS485</li> <li>- Chiều dài cáp 40m hoặc tương đương</li> </ul> <p>+ Thiết bị thu thập và truyền dữ liệu (Datalogger): 4 bộ</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ Datalogger IOT kết nối, truyền nhận dữ liệu qua 3G/ 4G-Lte</li> <li>- Kết nối, lưu trữ, hiển thị giá trị đo từ sensor</li> <li>- Truyền dữ liệu MQTT/FTP</li> <li>- Tích hợp SIM Card</li> <li>- Cổng giao tiếp đầu vào: RS485</li> <li>- Tích hợp thẻ nhớ lưu trữ dữ liệu tối thiểu 8 GB</li> <li>- Đầu ra cảnh báo: 02</li> <li>- Hỗ trợ cập nhật firmware qua thẻ nhớ.</li> <li>- Hỗ trợ mật khẩu truy cập dạng OTP, tránh can thiệp thiết bị từ những người không liên quan</li> <li>- Màn hình hiển thị: LCD 128*64 hoặc tương đương</li> <li>- Tích hợp phím bấm.</li> <li>- Cho phép mở rộng các đầu vào analog/ Đầu ra dạng số.</li> <li>- Có lưu và cho phép xem lại lịch sử dữ liệu trên datalogger.</li> </ul> <p>- Các yêu cầu khác: Chứng nhận hợp qui theo qui định, Truyền FTP: hỗ trợ định dạng quy định theo Thông tư 17/2021/TT-BTNMT</p> <p>+ Tủ điện và phụ kiện lắp đặt CTCN Ngan Dừa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tủ điều khiển DK01/220/24V</li> <li>- Tủ biến tần: 03 tủ biến tần điều khiển bơm 7,5 KW, 11KW, 15KW</li> </ul>

		<p>- Phụ kiện: bao gồm chi phí vật tư phụ thi công lắp đặt hệ thống bao gồm: dây tín hiệu, ống lồng bảo vệ cảm biến, phụ kiện lắp đặt đồng hồ lưu lượng...: 1 gói đầy đủ</p> <p>+ Tủ điện và phụ kiện lắp đặt CTCN Phước Long:</p> <p>- Tủ điều khiển DK01/220/24V</p> <p>- Tủ biến tần: 02 tủ biến tần điều khiển bơm 18,5KW</p> <p>- Phụ kiện: bao gồm chi phí vật tư phụ thi công lắp đặt hệ thống bao gồm: dây tín hiệu, ống lồng bảo vệ cảm biến, phụ kiện lắp đặt đồng hồ lưu lượng...: 1 gói đầy đủ</p> <p>+ Tủ điện và phụ kiện lắp đặt CTCN Vĩnh Mới:</p> <p>- Tủ điều khiển DK01/220/24V</p> <p>- Tủ biến tần: 03 tủ biến tần điều khiển bơm 4KW</p> <p>- Phụ kiện: bao gồm chi phí vật tư phụ thi công lắp đặt hệ thống bao gồm: dây tín hiệu, ống lồng bảo vệ cảm biến, phụ kiện lắp đặt đồng hồ lưu lượng...: 1 gói đầy đủ</p> <p>+ Tủ điện và phụ kiện lắp đặt CTCN Vĩnh Lạc:</p> <p>- Tủ điều khiển DK01/220/24V</p> <p>- Tủ biến tần: 03 tủ biến tần điều khiển 02 bơm 4KW, 01 bơm 2,2KW</p> <p>- Phụ kiện: bao gồm chi phí vật tư phụ thi công lắp đặt hệ thống bao gồm: dây tín hiệu, ống lồng bảo vệ cảm biến, phụ kiện lắp đặt đồng hồ lưu lượng...: 1 gói đầy đủ</p> <p>+ Dịch vụ kiểm định/ hiệu chuẩn thiết bị đo lưu lượng: 22 thiết bị (11 Thiết bị đo lưu lượng khai thác và 11 thiết bị đo thủy tĩnh);</p> <p>+ Hàng mới: 100%</p> <p>+ <i>Vận chuyển đến chân công trình và lắp đặt hoàn thiện tại 4 công trình cấp nước tập trung: Ngạn Dừa (3 bộ), Phước Long (2 bộ), Vĩnh Mới (3 bộ) và Vĩnh Lạc (3 bộ) thuộc tỉnh Cà Mau</i></p>
4	<p><b>HẠNG MỤC GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG NGUỒN NƯỚC</b></p>	<p><b>Các thiết bị đo: pH, EC/TDS, độ mặn, nhiệt độ</b></p> <p>+ Thiết bị phân tích đa năng (Đo độ mặn): 11 bộ, chi tiết:</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>- Bộ điều khiển: nguồn 220VAC hoặc 12/24VDC</p> <p>- Tín hiệu đầu ra: 4-20mA relay &amp; RS485</p> <p>- Tích hợp màn hình</p> <p>- Kết nối cảm biến đo độ dẫn điện/độ mặn hoặc tương đương</p> <p>+ Đầu đo độ dẫn điện/ độ mặn: 11 cái, chi tiết:</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>- Chiều dài cáp tối thiểu: 5m</p> <p>- Dải đo: 0-100ppt</p> <p>- Nguồn cấp: 12VDC hoặc tương đương</p> <p>+ Thiết bị đo pH: 04 bộ, chi tiết:</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>- Bộ điều khiển: Tích hợp màn hình</p> <p>- Đầu ra Relay: 1</p> <p>- Tín hiệu đầu ra: 4-20mA &amp; RS485</p> <p>- Nguồn: 220VAC; hoặc 12/24VDC</p> <p>- Kết nối cảm biến đo pH</p> <p>+ Đầu đo pH: 04 cái, chi tiết:</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>- Chiều dài cáp tối thiểu: 5m</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: plastic</li> <li>- Dải đo: 0- 14pH</li> <li>+ Thiết bị đo độ dẫn điện EC/TDS: 04 bộ, chi tiết:</li> <li>- Bộ điều khiển: Đầu ra Relay: 1</li> <li>- Tín hiệu đầu ra: 4-20mA &amp; RS485</li> <li>- Nguồn cấp: 220VAC; hoặc 12/24VDC</li> <li>- Kết nối cảm biến EC/TDS</li> <li>+ Đầu đo độ dẫn điện EC/TDS: 04 cái, chi tiết:</li> </ul> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Dải đo: 0.1-2000us/cm, K=1</p> <p>Vật liệu: Stainless steel SUS316</p> <p>Chiều dài cáp tối thiểu: 5m</p> <p>Kiểu kết nối: NPT3/4 hoặc tương đương;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dịch vụ kiểm định/ hiệu chuẩn thiết bị: 19 bộ thiết bị chi tiết:</li> <li>- 11 bộ thiết bị, mỗi bộ gồm thiết bị phân tích đa năng (đo độ mặn) + Đầu đo độ dẫn điện/ độ mặn;</li> <li>- 04 bộ thiết bị, mỗi bộ gồm Thiết bị đo pH + đầu đo pH;</li> <li>- 04 bộ thiết bị, mỗi bộ gồm thiết bị đo độ dẫn điện EC/TDS + Đầu đo độ dẫn điện EC/TDS;</li> <li>+ Hàng mới: 100%;</li> <li>+ Vận chuyển đến chân công trình và lắp đặt hoàn thiện tại 4 công trình cấp nước tập trung: Ngan Dừa (3 bộ đo độ mặn, 1 bộ đo pH và 1 bộ đo EC/TDS), Phước Long (2 bộ đo độ mặn, 1 bộ đo pH và 1 bộ đo EC/TDS), Vĩnh Mới (3 bộ đo độ mặn, 1 bộ đo pH và 1 bộ đo EC/TDS) và Vĩnh Lạc (3 bộ đo độ mặn, 1 bộ đo pH và 1 bộ đo EC/TDS) thuộc tỉnh Cà Mau</li> </ul>
--	--

***Yêu cầu nhà thầu chào thầu cụ thể từng thiết bị, có đầy đủ đặc tính, thông số kỹ thuật, mã hiệu sản phẩm... của từng thiết bị chào thầu.***

***b) Vận chuyển và lắp đặt:***

Vận chuyển, lắp đặt hoàn thiện hạng mục điện năng lượng mặt trời 150KWp và hạng mục quan trắc, giám sát chất lượng nguồn nước tại 4 công trình cấp nước tập trung nông thôn của tỉnh Cà Mau; hạng mục Tuabin gió 15KW được vận chuyển và lắp đặt hoàn thiện tại 01 công trình cấp nước tập trung nông thôn của tỉnh Cà Mau cụ thể như sau:

<b>STT</b>	<b>Tên hàng hóa</b>	<b>Địa điểm</b>	<b>Số lượng công trình</b>
1	Hạng mục điện năng lượng mặt trời 150KWp	Công trình cấp nước tập trung: Ngan Dừa; Phước Long; Vĩnh Mới; Vĩnh Lạc thuộc tỉnh Cà Mau	4
2	Hạng mục Tuabin gió 15KW	Công trình cấp nước tập trung Vĩnh Mới thuộc tỉnh Cà Mau	1
3	Hạng mục quan trắc chất lượng nguồn nước	Công trình cấp nước tập trung: Ngan Dừa; Phước Long; Vĩnh Mới; Vĩnh Lạc thuộc tỉnh Cà Mau	4

4	Hạng mục giám sát chất lượng nước	Công trình cấp nước tập trung: Ngan Dừa; Phước Long; Vĩnh Mới; Vĩnh Lạc thuộc tỉnh Cà Mau	4
---	-----------------------------------	---	---

Yêu cầu dịch vụ vận chuyển và lắp đặt: Đảm bảo chất lượng hàng hoá trong quá trình vận chuyển nguyên trạng, không bị bong tróc, biến dạng; chuyên chở trên những phương tiện vận tải đảm bảo hàng hoá không bị nứt vỡ, trầy xước.

Tất cả các phụ kiện của lắp đặt được đóng gói cẩn thận.

Hàng hóa được lắp đặt hoàn thiện, vận hành đảm bảo yêu cầu của bên mời thầu.

Yêu cầu: Các thiết bị được giao nhận, lắp đặt hoàn thiện để vận hành ổn định lâu dài, hướng dẫn vận hành, sử dụng thiết bị cho đơn vị tiếp nhận công trình (Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Sóc Trăng) cùng với giấy bảo hành thiết bị.

Bên mời thầu sẽ nhận các sản phẩm sau khi lắp đặt hoàn thiện đảm bảo các quy chuẩn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, không bị lỗi hàng.

**c) Tiến độ giao hàng, lắp đặt và ngày hoàn thành dịch vụ theo yêu cầu tại mẫu số 01a. phạm vi cung cấp hàng hóa của chương IV. Biểu mẫu mời thầu và dự thầu**

Tiến độ giao hàng, lắp đặt sớm nhất: 40 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực;

Tiến độ giao hàng, lắp đặt muộn nhất: 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

**3. Các yêu cầu khác**

- Thời gian bảo hành sản phẩm của từng hạng mục hàng hóa khác nhau, đáp ứng các yêu cầu:

+ Hệ thống pin năng lượng mặt trời: Tối thiểu 12 năm đối với tấm pin; Tối thiểu 5 năm đối với bộ Inverter; và tối thiểu 1 năm đối với tủ điện và vật tư phụ kiện;

+ Hệ thống Tubin điện gió: tối thiểu 2 năm;

+ Thiết bị quan trắc, giám sát chất lượng nước: tối thiểu 1 năm.

- Thời gian sửa chữa, khắc phục các hư hỏng, sai sót. Trong thời gian  $\leq 3$  ngày làm việc kể từ khi nhận được yêu cầu của chủ đầu tư/đơn vị sử dụng, trong thời gian bảo hành.

- Sẵn sàng thực hiện bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ bán hàng khác theo yêu cầu với thời gian cung cấp phụ tùng thay thế thiết bị:  $\geq 01$  năm.

- Thực hiện bảo hành, bảo trì và thời gian có mặt để sửa chữa, khắc phục sự cố các hư hỏng, sai sót... kể từ khi nhận được thông báo yêu cầu của chủ đầu tư cũng như đơn vị sử dụng muộn nhất là 3 ngày làm việc;

- Các thiết bị quan trắc, giám sát chất lượng nước được nhà thầu đưa đi kiểm định/ hiệu chuẩn tại đơn vị có chức năng hiệu chuẩn/hiệu chuẩn theo đúng quy định của pháp luật;

- Có thuyết minh về kỹ thuật nguyên lý lắp đặt, kết nối, vị trí lắp đặt, kết nối, vị trí lắp đặt, bản vẽ thi công đảm bảo tính đồng bộ của các hệ thống;

- Có phần mềm quản lý, giám sát dữ liệu quan trắc bao gồm chi phí duy trì, vận

hành ít nhất 1 năm với các chức năng cơ bản như: Giám sát trực tuyến, giám sát tổng quan, giám sát chi tiết điểm đo, giám sát theo nhóm, giám sát trên nền bản đồ, quản lý trạm, thông báo, cảnh báo, khai thác dữ liệu, xử lý dữ liệu, quản trị người dùng, tích hợp hệ thống...

- Có hướng dẫn sử dụng, vận hành từng thiết bị của gói thầu; Thời gian bảo hành của từng thiết bị cụ thể, rõ ràng.

- Có hình ảnh/catalog của từng thiết bị chào thầu (bản vẽ đối với thiết bị cần nhiều mặt bằng để lắp đặt như năng lượng mặt trời, điện gió).

#### **4. Thông tin liên hệ**

Nếu nhà thầu có nhu cầu khảo sát tình hình thực tế tại 04 công trình cấp nước tập trung nông thôn Ngan Dừa; Phước Long; Vĩnh Mới; Vĩnh Lạc của tỉnh Cà Mau thì liên hệ với Ông Phạm Chí Trung - Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường Cà Mau, điện thoại: 091 7868797.

#### **Mục 2. Kiểm tra và thử nghiệm**

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành: Tại một địa điểm tại Tp.HCM hoặc Tp. Cần Thơ (nếu đơn vị trúng thầu ở miền Nam) hoặc Tp. Đà Nẵng (nếu đơn vị trúng thầu ở miền Trung) hoặc Tp. Hà Nội (nếu đơn vị trúng thầu ở miền Bắc) do bên A cung cấp sau khi hợp đồng được ký kết giữa hai bên (nếu cần).