

**ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU**  
**TUYỂN NHÓM CHUYÊN GIA TƯ VẤN, KHẢO SÁT, GIÁM SÁT, ĐÀO TẠO VỀ**  
**THIẾT BỊ KHÍ HOÁ SINH KHỐI LIÊN TỤC THEO THỂ TÍCH (VCBG)**  
**PHỤC VỤ MÔ HÌNH TRÌNH DIỄN CHO NGÀNH CHÈ XANH**  
**Dự án “Công nghệ khí hóa sinh khối – Giải pháp năng lượng bền vững cho chế biến**  
**nông sản và quản lý chất thải ở nông thôn Việt Nam (BEST)”**

## 1. Giới thiệu chung

**Trung tâm Nghiên cứu, Tư vấn Sáng tạo và Phát triển Bền vững (CCS)** là một tổ chức phi chính phủ (NGO) chuyên cung cấp các dịch vụ nghiên cứu & phát triển, tư vấn, xây dựng năng lực và ứng dụng các giải pháp và mô hình phát triển mang tính sáng tạo và bền vững nhằm thúc đẩy sản xuất và tiêu dùng bền vững tại Việt Nam. CCS được thành lập năm 2013 với mục đích phát triển các sản phẩm, công nghệ và mô hình xanh phục vụ cho Sản xuất và Tiêu dùng Bền vững. Đội ngũ cán bộ của CCS có chuyên môn và kinh nghiệm trong nhiều lĩnh vực khác nhau, từ môi trường và phát triển bền vững, cơ khí, năng lượng, nông nghiệp, kinh tế cho tới thiết kế sản phẩm.

Dự án “**Công nghệ khí hóa sinh khối - Giải pháp năng lượng bền vững cho chế biến nông sản và quản lý chất thải ở nông thôn Việt Nam (BEST)**” do Liên Minh Châu Âu tài trợ được Tổ chức Oxfam tại Việt Nam và CCS triển khai trong 04 năm (2020 - 2024) tại bốn tỉnh Lào Cai, Thái Nguyên, Tuyên Quang, và Yên Bái. Mục tiêu của dự án là thúc đẩy chế biến sản phẩm nông sản bền vững và góp phần tăng cường quản lý chất thải ở các vùng nông thôn Việt Nam bằng cách đẩy mạnh việc sử dụng công nghệ khí hóa sinh khối liên tục theo thể tích (VCBG) như một giải pháp năng lượng tái tạo cho các doanh nghiệp nhỏ và hộ gia đình.

Công nghệ VCBG do CCS phát triển là một cải tiến của công nghệ khí hoá sinh khối (biomass gasification) sử dụng nhiên liệu là các vật liệu gốc hữu cơ. Quá trình khí hóa sinh khối và đốt dễ dàng khởi động, dễ quan sát, dễ điều khiển. VCBG có hiệu quả sử dụng thể tích thiết bị gấp 3 lần so với các hệ thống khí hoá liên tục công nghiệp, có chi phí sản xuất rất thấp, khoảng 4 USD/kW công suất, cho hiệu suất sinh gas và hiệu suất nhiệt rất cao (hệ số chuyển đổi từ nhiên liệu ra syngas (khí tổng hợp) là 98%, hiệu suất nhiệt cho bếp dân sinh là 67%, cho lò hơi ít nhất là 85%).

***CCS đang tìm kiếm chuyên gia/nhóm chuyên gia về cơ khí và điện để thực hiện các công việc sau:***

- *Địa phương hoá mẫu thiết kế bếp chè xanh VCBG mà Dự án BEST đã có, nhưng chưa thích hợp với loại nhiên liệu sẵn có của các địa phương có hàm lượng silica cao, cũng như chưa tối ưu cho hoán cải các lò chè đang sử dụng LPG và điện sang VCBG;*

- Tối ưu hoá thiết kế bếp chè VCBG theo hướng đảm bảo tuổi thọ làm việc của các bộ phận chịu nhiệt (trung bình 15 năm) nhưng giảm chi phí chế tạo cho cơ khí địa phương xuống ít nhất 35% so với mẫu đang có. Thiết kế máy cái, đồ gá và các dụng cụ chuyên dụng phục vụ cho chế tạo hàng loạt tại địa phương nếu cần thiết;
- Xây dựng quy trình công nghệ chế tạo bếp VCBG chuẩn để phục vụ chuyển giao cho cơ khí địa phương và hoạt động đào tạo cho cơ khí địa phương (TOT) sau này của Dự án;
- Cùng với Dự án lựa chọn ít nhất 2 đối tác cơ khí địa phương để đào tạo và hướng dẫn chế tạo thử nghiệm, cũng như ít nhất 1 đơn vị chế biến nhiên liệu và ít nhất 20 đơn vị chế biến chè để trình diễn tại huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên.

## 2. Mục đích, nội dung

### Mục đích

Thực hiện các hoạt động tư vấn, giám sát, nâng cao năng lực để hỗ trợ công tác trình diễn kỹ thuật ứng dụng VCBG cấp nhiệt cho lò chè xanh tại huyện Đại Từ nhằm chứng minh tính khả thi và ưu việt cả về kinh tế, kỹ thuật lẫn môi trường, cũng như sự chấp thuận về mặt văn hoá của người dân và doanh nghiệp với công nghệ VCBG. Kết quả của gói tư vấn này là góp phần nâng cao năng lực địa phương và hỗ trợ sự hình thành các cơ sở kỹ thuật và hệ sinh thái thiết bị- nhiên liệu- dịch vụ tự vận hành theo quy luật thị trường. Các chuyên gia thiết kế sẽ có nhiệm vụ tiếp nhận bản thiết kế hoàn chỉnh thiết kế, giám sát các quá trình chế tạo, vận hành, lắp đặt tại các điểm trình diễn.

### Các hoạt động cụ thể của công tác thiết kế thiết bị VCBG

- (1) Khảo sát các điểm trình diễn kỹ thuật, tìm hiểu các tài liệu liên quan của dự án, được đào tạo về công nghệ VCBG để có đủ thông tin đầu vào, lựa chọn (các) loại nhiên liệu thích hợp nhất cho tiểu ngành cũng như điểm trình diễn để đảm bảo các yêu cầu về tính khả thi, tính kinh tế - kỹ thuật và tính nhân rộng;
- (2) Tiếp nhận thiết kế nguyên mẫu và thiết kế chế tạo thiết bị VCBG cho ngành chè xanh từ nhóm chuyên gia thực hiện mô hình trình diễn kỹ thuật tại huyện Định Hóa;
- (3) Thiết kế đồ gá, dụng cụ, thiết bị chuyên dụng, máy cái (nếu cần thiết) để nâng cao hiệu suất, chuyển giao công nghệ cho địa phương nhằm chuẩn bị cho quá trình sản xuất hàng loạt với tiêu chí giảm chi phí sản xuất, phù hợp với các hộ sản xuất tại địa phương;
- (4) Hướng dẫn kỹ thuật cho việc lắp đặt thiết bị chế biến nhiên liệu, bao gồm cả thiết kế nhà sấy, thiết bị sấy và bảo quản nhiên liệu đã qua chế biến, và nhà xưởng chứa thiết bị chế biến nhiên liệu;

- (5) Giám sát công tác chế thử thiết bị, thử nghiệm thiết bị tại hiện trường, điều chỉnh và hoàn thiện thiết kế cho thiết bị cuối cùng trên cơ sở khắc phục các nhược điểm được phát hiện cũng như tiếp thu ý kiến từ Dự án và đơn vị sử dụng;
- (6) Ước tính chi phí và thời gian cần thiết cho công tác chế tạo các loại đồ gá, dụng cụ, thiết bị, máy cái chuyên dụng (nếu có). Ước tính này sẽ được dùng làm đầu vào cho công tác lựa chọn đơn vị chế tạo các loại đồ gá, dụng cụ, thiết bị, máy cái chuyên dụng (nếu có);
- (7) Ước tính chi phí chế tạo và lắp đặt thiết bị VCBG (thành phẩm/ thiết bị cuối cùng). Ước tính này sẽ được sử dụng làm đầu vào cho công tác lựa chọn đơn vị chế tạo, lắp đặt phân phối cho các hộ sản xuất được lựa chọn trong dự án;
- (8) Giám sát công tác chế tạo thiết bị cuối cùng (đồ gá, dụng cụ, thiết bị, máy cái chuyên dụng, thiết bị VCBG, nhà sấy, máy sấy), cùng với Dự án nghiệm thu tại điểm chế tạo, bàn giao cho các điểm trình diễn;
- (9) Phụ trách chính trong lựa chọn đơn vị cơ khí địa phương phụ trách lắp đặt nếu quy mô công việc nhỏ và không đòi hỏi năng lực quá cao về chuyên môn cơ khí.
- (10) Đào tạo và nâng cao năng lực cơ bản cho đối tác cơ khí địa phương, bao gồm tham gia chế tạo, lắp đặt, bảo dưỡng thiết bị VCBG, thiết bị chế biến và sấy nhiên liệu, các quy định an toàn.
- (11) Giám sát việc chuyển giao và lắp đặt thiết bị tại các điểm trình diễn;
- (12) Phối hợp với đơn vị phụ trách hoán cải, nâng cấp thiết bị đang sử dụng của doanh nghiệp/đơn vị chế biến nhằm để đảm bảo các thiết bị được nâng cấp và thiết bị VCBG có thể phối hợp hoạt động tốt, an toàn, hiệu suất cao, không ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất bình thường của cơ sở tiếp nhận công nghệ VCBG;
- (13) Nghiệm thu công tác lắp đặt, vận hành thử, hướng dẫn sử dụng và bảo dưỡng, chuyển giao công nghệ;
- (14) Tham gia đánh giá hiệu quả của thiết bị VCBG và hoạt động trình diễn kỹ thuật tại địa phương;
- (15) Báo cáo tổng kết hoạt động thiết kế;
- (16) Nếu được yêu cầu, tham gia vào các hoạt động, sự kiện tuyên truyền, quảng bá của Dự án với kinh phí độc lập với gói thầu này.

### **3. Trách nhiệm của nhóm chuyên gia Thiết kế**

- (a) Hiểu được các nội dung cơ bản về Dự án cần thiết cho công việc thiết kế;
- (b) Giữ liên lạc chặt chẽ với CCS trong việc lập kế hoạch chi tiết triển khai tại (các) điểm Demo, bao gồm dự trù về kỹ thuật và tài chính;

- (c) Góp ý cho CCS xây dựng bộ tiêu chí lựa chọn các doanh nghiệp/HTX tham gia hoạt động Demo tại địa phương nếu được yêu cầu;
- (d) Khi không có cán bộ Dự án và có các phát sinh nằm ngoài nội dung quy định trong mục 2 thì có thể đại diện cho Dự án tiếp xúc trực tiếp, làm việc và phối hợp với các đối tác địa phương nếu được yêu cầu;
- (e) Góp ý cho Dự án về công nghệ, thiết bị chế biến nhiên liệu VCBG nếu nhiên liệu VCBG có vấn đề về chất lượng hay chi phí, ảnh hưởng đến công tác Demo hay thiết kế thiết bị VCBG. Làm việc cùng với nhà thầu cung cấp giải pháp chế biến nhiên liệu nếu cần thiết hoặc được yêu cầu;
- (f) Hiểu và làm chủ được cách sử dụng BEST App để cập nhật thông tin về thiết bị VCBG lên App;
- (g) Góp ý cho các hoạt động Dự án nói chung và Demo nói riêng nếu thấy có vấn đề hoặc được yêu cầu;
- (h) Thực hiện nghiêm túc công tác bảo mật và phát ngôn về các thông tin kỹ thuật và chuyên môn của Dự án, chỉ phát ngôn khi được yêu cầu chính thức;

#### **4. Quyền lợi của ứng viên tham gia hoạt động Demo**

- Được ký hợp đồng chuyên gia thiết kế có thời hạn 4 tháng và có thể được gia hạn thêm;
- Được chi trả chi phí ăn ở và đi lại trong quá trình triển khai công việc tại địa điểm thực hiện Demo của dự án;
- Được tiếp cận và đào tạo về công nghệ VCBG;
- Có cơ hội tham gia các hoạt động khác của dự án.

#### **5. Yêu cầu đầu ra của hoạt động Demo**

- Thuyết minh thiết kế máy cái (nếu có) hoàn thiện để sản xuất ra các thiết bị VCBG phục vụ cho ngành chè xanh;
- Bộ bản vẽ và tài liệu kỹ thuật hoàn chỉnh phục vụ chế tạo, lắp đặt, điều khiển, điện động lực và tài liệu công nghệ chế tạo cho mẫu thiết bị chính thức;
- Báo cáo tổng kết hoạt động thiết kế, hướng dẫn chế tạo nguyên mẫu, chế tạo thiết bị chính thức, lắp đặt, chuyển giao công nghệ, vận hành.
- Ít nhất 01 đơn vị cơ khí địa phương được chuyển giao quy trình chế tạo, lắp đặt, sửa chữa thiết bị VCBG tại điểm trình diễn
- 01 bản ước tính chi phí chế tạo cho mỗi thiết bị VCBG hoàn thiện và thiết bị chế tạo chuyên dụng (nếu có).

## 6. Khung thời gian thực hiện hoạt động thiết kế thiết bị VCBG cho trình diễn chèo xanh ở huyện Đại Từ

4 tháng từ tháng 12/2021-3/2022 (có thể gia hạn thêm tùy vào tình hình triển khai thực tế)

## 7. Ước tính giá trị gói tư vấn

Tổng giá trị ước tính của gói là 400 triệu đồng. Trong đó:

- Giá trị toàn bộ phần công tư vấn của chuyên gia (được mô tả ở mục 2) tại 2 điểm trình diễn kỹ thuật nêu trên (Đại Từ) không vượt quá 250 triệu đồng.
- Tổng các chi phí liên quan đến tổ chức thực hiện của chuyên gia tại địa bàn (do CCS phối hợp với chuyên gia để chi trả trực tiếp) bao gồm lắp đặt, chạy thử (nhiên liệu, điện, vật tư..), tổ chức đào tạo tại chỗ, công tác phí- lưu trú .. cho tới khi công tác trình diễn thành công không được vượt quá 150 triệu đồng.

Hợp đồng sẽ (chỉ) được ký kết khi hai bên thống nhất ngân sách dự kiến do nhóm tư vấn đề xuất cho toàn bộ gói.

## 8. Yêu cầu chuyên môn và kinh nghiệm

- Trình độ chuyên môn: Đại học chuyên ngành cơ khí chế tạo máy, cơ điện tử, điều khiển. Trưởng nhóm chuyên gia phải là kỹ sư cơ khí với kinh nghiệm ít nhất 5 năm.
- Ưu tiên các ứng viên đã tham gia khóa đào tạo ToT về công nghệ khí hóa VCBG của Dự án hoặc có am hiểu về công nghệ khí hóa nói chung. Trường hợp chưa biết về công nghệ VCBG thì phải cam kết sẵn sàng học và tìm hiểu về VCBG trong quá trình tham gia Trình diễn Kỹ thuật.
- Ưu tiên các ứng viên có hiểu biết và /hoặc kinh nghiệm về Sản xuất Sạch hơn, Năng suất Xanh, 5S.
- Kỹ năng cơ bản của nhóm chuyên gia:
  - Thiết kế cơ khí, thiết kế hệ thống điều khiển, đo lường, thiết kế hệ thống điện động lực. Có khả năng kết nối và điều phối các công việc thiết kế, giám sát, hướng dẫn thuộc các lĩnh vực kỹ thuật khác nhau (cơ khí, công nghệ chế biến nông sản, điều khiển- đo lường, điện động lực, xây dựng) để đảm bảo chất lượng và tiến độ công việc Trình diễn Kỹ thuật;
  - Có kinh nghiệm theo dõi chế tạo thử nghiệm, giám sát chế tạo, hướng dẫn lắp đặt thiết bị;



- Có hiểu biết về xây dựng đủ để thiết kế và giám sát, hướng dẫn quá trình thi công móng máy, thoát nước, nâng cấp nhà xưởng, thi công đường điện động lực nếu có yêu cầu trên thực tế;
- Có kỹ năng truyền tải thông tin rõ ràng, dễ hiểu cho các đối tượng là bà con nông dân, các hộ sản xuất nhỏ lẻ ở địa phương, công nhân của các cơ sở nhỏ.. làm việc dựa nhiều vào kinh nghiệm và không được đào tạo bài bản, không có kỹ năng đọc bản vẽ;
- Sử dụng thành thạo các phần mềm thiết kế cơ khí như: Solidworks, Inventor, AutoCAD;
- Có khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm tốt;
- Kỹ năng lập kế hoạch;
- Kỹ năng báo cáo miệng và viết báo cáo;
- Kỹ năng giao tiếp, thuyết phục để làm việc với cán bộ và người dân địa phương;
- Trung thực, nhanh nhẹn, cẩn thận, có trách nhiệm.

## 9. Cách thức ứng tuyển

Hồ sơ ứng tuyển bao gồm

- Các thông tin về bằng cấp, trình độ chuyên môn và kinh nghiệm liên quan (CV).
- Đề xuất kỹ thuật, kế hoạch thực hiện (theo mẫu)
- Đề xuất tài chính (theo mẫu hoặc tự đưa ra mẫu)

### CÁCH ỨNG TUYỂN:

Nội dung hồ sơ: Dự án BEST\_Ứng tuyển chuyên gia thiết kế thiết bị VCBG cấp nhiệt cho các loại lò hơi

Hồ sơ xin gửi về địa chỉ email: [bestproject.ccs@gmail.com](mailto:bestproject.ccs@gmail.com), [ccs.khacnn@gmail.com](mailto:ccs.khacnn@gmail.com) hoặc gửi trực tiếp đến địa chỉ: Trung tâm Nghiên cứu, tư vấn sáng tạo và phát triển bền vững, số nhà 49, ngõ 2, phố Hoàng Sâm, Cầu Giấy, Hà Nội, ĐT: 024 6260 5318 trước **20h00 ngày 13 tháng 12 năm 2021**.

**Gia hạn đến 20h00 ngày 20 tháng 12 năm 2021**