

السادة مكتب الغد للاعلان
فاكس 5687935

تحية طيبة وبعد،

أرجو التكرم بنشر الاعلان المرفق في جريدتي الرأي والدستور يوم الثلاثاء
الموافق 2017/8/8 بحيث يكون قياس الاعلان على ثلاثة اعمدة .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،،

رئيس لجنة العطاءات المركزية

أ.د منار فياض

تعلن لجنة العطاءات المركزية في الجامعة الألمانية الأردنية عن طرح العطاء التالي :-

الرقم	رقم دعوة العطاء	موضوع العطاء	ثمن النسخة غير مستردة بالدينار	آخر موعد لشراء نسخ العطاء	آخر موعد لاستلام العروض
1	2017/7	10KWP PV SYSTEM	10 دينار	2017/8/20	2017/8/23

فعلى المناقصين المتخصصين الراغبين بالاشتراك في هذا العطاء المبين أعلاه مراعاة ما يلي :
أولاً: مراجعة أمين سر لجنة العطاءات المركزية حتى ظهر يوم الاحد الموافق 2017/8/20 في مقر الجامعة والكائن في منطقة المشقر مبنى (C) مصطحبين معهم الوثائق التالية :-

- رخصة مهن سارية المفعول
- شهادة تسجيل سارية المفعول صادرة عن وزارة الصناعة والتجارة بالإضافة إلى رخصة سارية المفعول صادرة عن غرفة التجارة لتسلم الشروط والمواصفات.

ثانياً: تقدم العروض على نسختين (أصلية و صورة) بالإضافة إلى النسخة الالكترونية وتوضع كل نسخة في مغلف منفصل.

ثالثاً: يرفق بالعرض كفالة مالية أو شيك مصدق بما يعادل (5%) من قيمة العطاء وذلك ضماناً للاشتراك فيه ويوضع في مغلف منفصل.

رابعاً: توضع المغلفات الثلاثة في مغلف واحد مختوم ويكتب عليه اسم المناقص ورقم العطاء وموضوعه ويسلم إلى أمين سر لجنة العطاءات المركزية في الجامعة في موعد أقصاه

الساعة الثانية عشر من ظهر يوم الاربعاء الموافق 2017/8/23 ولن يقبل أي عرض يرد بعد ذلك)

خامساً: سوف تهمل أي مناقصة غير مستوفية لكافة الشروط المذكورة أعلاه.

سادساً: أجور الاعلان على من يرسو عليه العطاء، مهما تكررت مرات الاعلان.

سابعاً: يحق للجامعة الغاء العطاء المبين أعلاه دون ابداء الأسباب وبدون أن يترتب على هذا الالغاء أي مطالبة مالية أو قانونية.

للاطلاع على مواصفات العطاءات اعلاه

يرجى الدخول الى موقع الجامعة <http://www.gju.edu.jo/Tenders>.

للاستفسار هاتف 4294990 او 4294991

رئيس لجنة العطاءات المركزية

دعوة عطاء مركزي

رقم العطاء : 2017/ 7
اسم العطاء : 10KWP PV SYSTEM
التاريخ: 2017 / 8 / 8

المتعهد:

تحتاج الجامعة الألمانية الأردنية وهي جامعة حكومية رسمية إلى اللوازم المبينة تفصيلها في الجداول المرفقة.
يرجى تقديم عرضكم لتوريد هذه اللوازم وفق التعليمات والشروط العامة والخاصة والمواصفات المرفقة بهذا
العطاء. هذا ويشترط للنظر في عرضكم أن يقدم على النموذج المرفق وسوف لا ينظر في أي عرض يقدم بعد الموعد المحدد.
هذا ونعلمكم بأننا غير ملزمين بإحالة العطاء على أقل الأسعار.
آخر موعد لقبول العروض الساعةالثانية عشر..... من ظهر يوم.....الاربعاء.....
الموافق23..... /8..... /2017.....

واقبلوا فائق الإحترام،،،

الجامعة الألمانية الاردنية

رئيس لجنة العطاءات المركزية

نموذج عرض الأسعار

السادة لجنة العطاءات المركزية/الجامعة الألمانية الأردنية

بناء على دعوة العطاء رقم (.....7..... /2017.....)، ووفقاً للتعليمات العامة والخاصة والمواصفات المرفقة بها فإنني أقدم عرضي وأوافق على أن أقوم بتوريد كل أو بعض اللوازم المعروضة وبالأسعار وشروط التسليم والمواصفات الواردة في هذا العرض.

وإنني ألتزم بأن يبقى العرض ساري المفعول لمدة تسعون يوماً اعتباراً من تاريخ (..... / /).

نرفق بطيه التأمين المطلوب بقيمة (.....) ديناراً، بموجب الكفالة/الشيك رقم.....
الصادر/المسحوب على بنك

كما ونعلمكم بأننا قد دفعنا ثمن نسخة العطاء المقرر بموجب الإيصال رقم..... تاريخ (..... /.....

(..... /.....)

المفوض بالتوقيع

اسم المناقص:

الخاتم

العنوان: هاتف:

فاكس:

ص. ب:

القيمة الاجمالية للعرض (رقما وكتابة):

المرفقات :-

1-

2-

3-

4-

يجب ان يعبأ النموذج بالكامل وأن يرفق بالعرض عند تقديمه للجامعة

دعوة طرح عطاء رقم (7 / 2017)
10KWP PV SYSTEM
التاريخ: 8 / 8 / 2017

تحتاج الجامعة الألمانية الأردنية إلى اللوازم / الأشغال المبينة تفصيلها وفقاً للشروط العامة التالية:

1.أ. يقدم العرض على النموذج المقرر - إن وجد - مطبوعاً أو مكتوباً بخط واضح خال من الكشط أو المحو أو التعديل أو الإضافة، إلا إذا اقتضت الضرورة غير ذلك وعندها على المناقص التوقيع بجانب الكشط أو المحو أو التعديل أو الإضافة، وإن يشتمل العرض على القيمة الاجمالية بحيث تكون مدونة بشكل واضح وفي خلاف ذلك للجنة الحق باستثناء العرض .
ب. لا تقبل العروض غير الموقعة من مقدميها أو من وكلائهم أو التي قدمت بعد الموعد المحدد لتقديمها.
ج. على المناقص أن يقوم بإعادة نسخة دعوة العطاء موقعة ومختومة من قبله.

د. لا يجوز ادخال أي تعديل أو إجراء أي تبديل أو كشط في نموذج العرض للمناقصة أو أي من وثائق المناقصة المرفقة به من قبل المناقص باستثناء تعبئة المواقع المطلوب تعبئتها وإذا أجرى المناقص أيّاً من تلك التعديلات أو التبديلات أو الكشط أو إذا أدخل بأي من هذه التعليمات فيجوز للجنة إهمال عرضه، وإذا أراد المناقص تقديم بعض الشروط أو التحفظات أو البدائل التي تناسبه فإن باستطاعته تضمين ذلك في مذكرة خاصة منفصلة ترفق بالعرض.

هـ. يقدم العرض على نسختين (أصل وصورة) توضع كل نسخة في مغلف منفصل وترفق بالمغلف الذي يحتوي على التأمين الخاص بدخول العطاء وتضمن المغلفات الثلاثة في مغلف مختوم باسم (لجنة العطاءات المركزية-الجامعة الألمانية الأردنية) ومكتوب عليه بخط واضح اسم المناقص وعنوانه ورقم العطاء ونوع اللوازم والأشغال.

و. على المناقص أن يقدم نسخة إلكترونية عن العرض مطابقة لعرضه المطبوع، تحت طائلة استبعاد العرض، علماً بأن العرض المعتمد هو العرض المطبوع، وأن العرض الإلكتروني يعتمد فقط لغايات الدراسة والمقارنة.

2. على المناقص أن يبين في عرضه عنواناً ثابتاً ترسل إليه جميع المراسلات المتعلقة بالعطاء، وعليه أن يبلغ اللجنة بكتاب مسجل عن أي تغيير أو تعديل في عنوانه وإلا فإنها لن تكون ملزمة بمراعاة هذا التغيير أو التعديل، وتعتبر جميع المراسلات التي تترك في العنوان المذكور أو ترسل له بالبريد كأنها وصلت فعلاً وسلمت في حينها ويصبح تبليغاً رسمياً للمتعهد منتجاً بكافة آثاره القانونية.

3.أ. على المناقص أن يضع أسعاره رقماً وكتابه على النموذج - إن وجد - ويرفض أي عرض يحدث فيه المناقص تشويشاً في أسعاره، واللجنة غير مسؤولة عن أية أخطاء قد يرتكبها المناقص في وضع الأسعار.

ب. لا تتحمل الجامعة أية مسؤولية أو تعويض من جراء ارتفاع أسعار المواد والتجهيزات أو أجور الأيدي العاملة أو أية رسوم إضافية أو عن الخسارة في المعدات والآلات والتجهيزات المستعملة من قبل المتعهدين.

4.أ. على المناقص أن يرفق بالعرض، لصالح الجامعة الألمانية الأردنية ولأمرها فقط، تأميناً للدخول في العطاء (BID- BOND) على شكل كفالة مصرفية أو شيكاً مصدقاً من قبل أحد المصارف المحلية لا يقل عن (5%) خمسة بالمائة من قيمة عرضه ولا

ينظر في العروض غير المعززة بتلك التأمينات، وبحيث يتم ذكر أسم المناقص ورقم العطاء على هذا التأمين بوضوح، وعلى أن تغطي الكفالة القيمة الأعلى لعرضه في حال وجود بدائل، تحت طائلة استبعاد العرض.

ب. يلتزم المتعهد بتقديم ضمانات من سوء المصنعية على شكل كفالة عدلية أو تعهد شخصي مصدق من كاتب العدل حسب الأصول، يضمن بها المتعهد أن تكون اللوازم الموردة جديدة (100%) خالية من أي عيوب في الصنع، أو في المادة، ولم يتوقف انتاجها.

ج. يقدم المناقص الذي يحال عليه العطاء تأميناً لحسن التنفيذ (PERFORMANCE-BOND) بنسبة (10%) عشرة بالمئة من قيمة العطاء أو المواد المحالة لأمر (الجامعة الألمانية الأردنية) على شكل كفالة مصرفية غير مشروطة أو شيك مصدق من قبل أحد المصارف المحلية تبقى سارية المفعول لحين تسليم اللوازم أو الأشغال، ويحفظ هذا التأمين لدى الدائرة المالية في الجامعة كضمان لتأمين تنفيذ العطاء على الوجه الأكمل ولاستيفاء المبالغ التي قد تكون دفعت زيادة عن المبالغ الواجب دفعها وكذلك لاستيفاء الغرامات والتعويضات وفروق الأسعار أو التكاليف التي تستحق لحين الانتهاء من تنفيذ العطاءات.

د. يلتزم المتعهد المحال عليه العطاء بالصيانة المجانية الشاملة لقطع الغيار لمدة عام كامل (إلا إذا ورد خلاف ذلك في الشروط الخاصة)، على أن تكون سارية المفعول اعتباراً من تاريخ التسليم الفعلي وتشغيل الأجهزة بشكل كامل وفعال وورود تقرير فني بذلك من الجهة صاحبة العلاقة، وعليه في هذا المجال تقديم كفالة صيانة بمقدار (5%) من قيمة العطاء، تبقى سارية المفعول حتى انتهاء فترة الصيانة.

5. تقدم الأسعار بالدينار الأردني على أساس "واصل مستودعات الجامعة" بحيث يتولى المناقص المحال عليه العطاء التخليص على البضاعة وشحنها وتوصيلها للجامعة بالإضافة الى تركيبها وتشغيلها والتدريب عليها حسب الأصول، ما لم يرد خلاف ذلك في الشروط الخاصة لدعوة العطاء.

6.أ. يلتزم المتعهد بمدة التسليم المحددة في دعوة العطاء إن ذكرت .

ب. وإذا لم تحدد مدة التسليم في دعوة العطاء فعلى المناقص أن يحدد المدة التي يراها مناسبة وللجنة في هذه الحالة النظر في مدة التسليم المقترحة.

ج. إذا كانت مدة التسليم المحددة بدعوة العطاء لا تناسب المناقص فعليه تحديد المدة التي يراها مناسبة وللجنة في هذه الحالة قبول عرضه أو رفضه.

7.أ. تحسب مدة التسليم اعتباراً من تاريخ التوقيع على قرار الإحالة وتعرف مدة التسليم بأنها مجموع الأيام أو الأشهر التقريبية وتكون شاملة لأيام العطل والجمع والأعياد الرسمية.

ب. تحسب غرامات التأخير بالتوريد بنسبة (0.001) واحد بالألف من قيمة العطاء عن كل يوم تأخير في التوريد وتحسم الغرامة من المبالغ المستحقة للمتعهد أو من تأمين حسن التنفيذ وإذا وافقت الجامعة على تسلم أية أجزاء من لعطاء بشكل يتيح له استعمال تلك الأجزاء واستغلالها فيمكن عندها تخفيض غرامة التأخير بنسبة قيمة اللوازم/الأشغال التي تم تسليمها من أصل العطاء.

8. يلتزم المناقص بأسعاره لمدة (90) يوماً، ويعتبر توقيعه على نموذج عرض المناقصة التزاماً بذلك.

9. على المناقص أن يقدم عينات من اللوازم المطلوبة، إن أمكن ذلك وكتالوجات ونشرات باللغة العربية أو الإنجليزية عن كيفية تشغيل الأجهزة والمخططات الخاصة بها وعليه أن يحدد في عرضه بلد منشأ اللوازم المعروضة واسم الشركة الصانعة وتقديم شهادة منشأ

مصدقة حسب الأصول

10. أ. يشترط أن تكون اللوازم المعروضة جديدة وغير مستعملة ومطابقة في مواصفاتها للمواصفات الواردة في دعوة العطاء وللجنة أن تهمل أي عرض مخالف لذلك.

ب. للجنة العطاءات قبول اللوازم المعروضة (المماثلة أو المعادلة أو الأفضل) للمواصفات المطلوبة في دعوة العطاء.

ج. للجنة قبول اللوازم المعروضة إن كانت ذات قياسات قريبة للمطلوب في حدود التسامح المقبول.

11. ترفق بالمناقصات صورة عن السجل التجاري ورخص المهن سارية المفعول ، وشهادة انتساب إلى نقابة مقاولي الأشغال العامة والبناء إذا كان العطاء يتعلق بالإنشاءات أو أعمال الصيانة.

12. تحتفظ اللجنة لنفسها بحق استبعاد أي عرض لا يكون واضحاً بصورة كافية أو يحتمل أكثر من تفسير أو إذا كان ناقصاً، في بيان مواصفات مواد العطاء أو شروط ومواعيد تسليمها أو لم يقدم على النموذج المقرر المرفق بدعوة العطاء ويكون تقدير اللجنة بعدم الوضوح كافياً لاستبعاد العرض.

13. يجوز للمناقص سحب عرضه بمذكرة موقعة منه تودع في صندوق العطاءات قبل الموعد المحدد لفتح العطاء.

14. تقبل اللجنة أي تخفيض في الأسعار الواردة في العرض يصلها بمذكرة تودع في صندوق العطاءات قبل موعد فتح العطاء.

15. يشترط أن تكون تعبئة اللوازم (PACKING) من مستوى تجاري جيد مع بيان طريقة التعبئة.

16. على المناقص تقديم كتيبات التشغيل والصيانة اللازمة للأجهزة الموردة، ما لم يرد خلاف ذلك في قرار الإحالة.

17. اللجنة غير مقيدة بالإحالة على أقل الأسعار، ولها الحق في تجزئة العطاء أو الغائه كلياً أو جزئياً إذا اقتضت مصلحة الجامعة ذلك، دون أن يكون لأي من المناقصين الحق في المطالبة بأية خسارة أو ضرر ناتج عن ذلك.

18. إذا وجدت اللجنة أن الأسعار المقدمة مرتفعة أو لا تتناسب مع التقديرات الموضوعية لتلك اللوازم أو الأشغال فلها أن تقوم بأي من الإجراءات التالية حسبما تراه مناسباً لمصلحة الجامعة:

أ. التفاوض مع مقدم أرخص الأسعار لتخفيضها إلى المقدار الذي تراه مناسباً.

ب. إلغاء العطاء والتفاوض مع الذين اشتركوا فيه ومع غيرهم للحصول على سعر أقل وتلزم اللوازم أو الأشغال بموجبه.

ج. إعادة طرح العطاء.

19. إذا وجد في أي من العروض المقدمة نقص أو خطأ أو تناقض بين حساب جملة أي مبلغ وما يجب أن تكون عليه هذه الجملة بتطبيق السعر الموضوع لأي بند في جدول الكميات فللجنة الحق في تعديل جملة المبلغ بما يتفق وتطبيق السعر الموضوع على الكمية الموضوعية لذلك البند وبالتالي تعديل مجموع السعر أو المبلغ المقدم للعطاء وإذا حدث خلاف بين العدد المذكور بالأرقام والمذكور كتابة فتعتبر الكتابة هي الملزمة وكذلك إذا حدث خطأ في جمع قيمة مختلف البنود فإن للجنة الحق في تصحيح المجموع ويكون المجموع المصحح في مثل هذا العطاء هو الملزم للمناقص.

20. للجنة العطاءات المركزية زيادة كميات اللوازم أو الأشغال المحددة في العطاء المحال على أن تقدم أو تنفذ بنفس أسعار الإحالة، وللجنة تخفيض تلك الكميات على أن لا تتجاوز نسبة الزيادة أو التخفيض في تلك الكميات عن (25%) من قيمة العطاء، ولها تكليف المتعهد المحال عليه العطاء القيام بأشغال إضافية لم تكن من أشغال العطاء ولكنها ذات علاقة مباشره به، بما لا يزيد عن (25%) من

قيمته، على أن لا يتجاوز مجموع الزيادات الأصلية والإضافية في جميع الأحوال (25%) من قيمة العطاء الأصلية، ويشترط في ذلك أن يتم إقرار الزيادة أو التخفيض والمصادقة عليه قبل البدء بتنفيذها.

21.أ. يوقع الشخص الذي أحيل عليه أي عطاء عقداً لتنفيذه وفقاً للشروط والمواصفات المقررة للوالمواد المكتبية والأشغال المطلوبة في العطاء على أن ينص في العقد على أن تلك الشروط والمواصفات والأمر الأخرى الواردة في دعوة العطاء وفي الوثائق والمخططات المرفقة أو الملحقة به والأحكام والإجراءات المنصوص عليها في هذا النظام تعتبر جزءاً لا يتجزأ من ذلك العقد.

ب. لا يجوز للمتعهد الذي أحيل عليه أي عطاء للجامعة أن يتنازل عنه أو عن أي جزء منه إلى أي شخص آخر بأي صورة من الصور بدون موافقة خطية مسبقة من اللجنة ووفقاً للشروط والضمانات التي تقررها، على أن يصادق قرار اللجنة من قبل الجهة التي سبق لها وصادقت على قرار الإحالة.

22. إذا لم يقم المتعهد الذي أحيل عليه العطاء بعد تبليغه قرار الإحالة بتوقيع عقد تنفيذ العطاء وتقديم الكفالات والتأمينات المطلوبة منه بمقتضى أحكام نظام اللوالمواد والأشغال المعمول به في الجامعة الألمانية الأردنية خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ تبليغه قرار الإحالة فيعتبر مستنكفاً عن تنفيذ العطاء ويصادر مبلغ الكفالة أو التأمين الذي قدمه عند اشتراكه في العطاء، وللجنة في هذه الحالة إما إحالة العطاء على مقدم العرض الأفضل بعد العرض الذي قدمه المستنكف وفقاً للاعتبارات المنصوص عليها في المادة (1/27) من نظام

اللوالمواد والأشغال أو إلغاء العطاء وإعادة طرحه وتضمن المتعهد المستنكف في الحالتين فرق السعر وأية مبالغ أو أضرار أخرى تلحق بالجامعة نتيجة استنكافه ويمنع المتعهد المستنكف أو المتخلف من الإشتراك في أي عطاء أو أعمال للجامعة للمدة التي تقررها اللجنة.

23.أ. إذا تخلف المتعهد عن تنفيذ العطاء الذي أحيل عليه كلياً أو جزئياً أو خالف أي شرط من شروط العطاء فيحق للجنة أن تتخذ بحقه الإجراءات التالية أو أياً منها:-

1) مصادرة بعض أو كل المبلغ الذي قدمه ذلك المتعهد ككفالة أو تأمين حسن التنفيذ وقيده إيراداً للجامعة.
2) تنفيذ العطاء مباشرة من قبل الجامعة بالأسعار والشروط والطريقة المناسبة وتضمن المتعهد أي فرق في الأسعار مضافاً إليه (15%) من ذلك الفرق نفقات إدارية.

ب. تقوم اللجنة بأي إجراء من الإجراءات الواردة في (1) و (2) من البند (أ) أعلاه والشرط (22) دون أن تكون ملزمة بتوجيه أي إخطار أو إنذار إلى المتعهد المستنكف أو المتخلف قبل تنفيذ تلك الإجراءات.

24.أ. يتحمل المتعهد نفقات إجراء الفحوص الروتينية للمواد أية فحوصات تجري على المواد بقصد التحقق من مطابقتها للمواصفات وفي حالة لزوم تكرار الفحص يتحمل المتعهد نفقات إجراء الفحص إذا كانت النتائج غير مرضية وتتحمّل الجامعة نفقات إجراء الفحوص إذا كانت النتائج مرضية.

ب. ترد العينات المقدمة مع العروض غير المقبولة إلى أصحابها إذا رغبوا في ذلك، وتصبح ملكاً للجامعة إذا لم يطلب خطياً استردادها خلال ثلاثة أشهر من تاريخ إحالة العطاء.

25. يتحمل المناقص الأجر المستحقة عليه عن الإعلان عن العطاء بنسبة قيمة حالته من القيمة الإجمالية لقيمة قرار إحالة العطاء ومهما تكررت مرات الإعلان.

26. يدفع المتعهد المحال عليه العطاء الطوابع القانونية ورسوم الإحالة ورسوم العقود والرسوم الإضافية وأية رسوم أخرى مستحقة بموجب القوانين والأنظمة المعمول بها ويتم تسديد هذه الرسوم والطوابع عند التوقيع على قرار الإحالة.

27. تعتبر هذه الشروط وثيقة من وثائق العطاء على المناقص التوقيع عليها وختمها بخاتمه الخاص ورافقها بمناقصته.
28. يقدم المناقص أو وكيله عرض أسعار معفاة من الضريبة العامة على المبيعات وغير شامل الرسوم الجمركية مبيناً فيه القيمة الإجمالية للعرض بحيث تكون محسوبة وواضحة رقماً وكتابة.
29. على المناقص الالتزام بتقديم العرض حسب البنود التفصيلية المطابقة للعرض المقدم من الشركة الصانعة (الشركة الأجنبية) .
30. الجامعة لن تتحمل أية ضرائب جديدة قد تفرض و / أو تزداد على المواد المحالة على الشركات المختلفة بموجب قرارات الإحالة الخاصة بالعطاءات والتي يتم فرضها و / أو زيادة نسبتها خلال فترة التوريد و / أو تأخر هذه الشركات بالتوريد.
31. يودع العرض من قبل المناقص أو وكيله في صندوق العطاءات في المكان المخصص له في الجامعة في موعد أقصاه الساعة الثانية عشر من ظهر يوم الاربعاء الموافق **23.../...8.../2017**
32. تقدم الأسعار الإفرادية غير شاملة للضريبة العامة على المبيعات وأن يتم بيان قيمة العرض الإجمالية بشكل واضح.
33. يلتزم المتعهد الذي يحال عليه مواد تتدرج تحت بنود المواد الغذائية التقيد بالشروط الصحية وقوانين السلامة العامة المعمول بها في المملكة.
34. يلتزم المتعهد بمراعاة حقوق الملكية الفكرية عند تقديم عروضه ويعتبر تقديمه لأية لوازم تتدرج تحت هذا البند بمثابة التزام منه بمراعاة ذلك تحت طائلة المسائلة القانونية.
- يشترط توقيع وختم جميع الاوراق من قبل المتعهد

رئيس لجنة العطاءات المركزية

الجامعة الألمانية الأردنية

Technical Specifications for 10 kWp PV System *small-scale scenario*

- **General information about the PV system needed:**
- Place of installation: Campus of German Jordanian University in Jordan
- System Loads: Pumps, heaters, control...etc.
- Design Daily Peak Sun Hours: 3.9 Hours (December's average)
- Days of Autonomy for the Battery Bank: 1 day
- Maximum Load Power: 6 kW AC
- Daily AC Electrical Energy Consumption: 35 kWh

- **Technical specifications for all components of the PV system needed:**

A. PV Array	
1.	The total nominal peak power of the PV array should not be less than 10 kWp at the standard test conditions (Solar Irradiance=1000 W/m ² , Module Temperature = 25 °C and Air Mass = 1.5).
2.	The type of the PV technology should be either silicon mono-crystalline or poly-crystalline.
3.	Operating PV temperature should be between -20 °C and +85 °C.
4.	PV module's frame: Anodized Aluminum
5.	PV module's combiner box: protection against water baths and dust IP65.
6.	Module's front glass: transparent and iron free.
7.	Protection against EVA-Browning.
8.	Protection against partial shading via bypass diodes.
9.	PV Module's design and type approval qualification standard: IEC/EN 61215.
10.	PV module's safety qualification standard: IEC/EN 61730.
11.	The output power warranty shall guarantee that the loss of the output is not more than 20% after 25 years.
12.	The workmanship warranty (warranty for defect modules after installation) should be at least 5 years.

B. Battery Bank	
1.	The total storage capacity needed is: 52.5 kWh
2.	Discharge Time: 24 hours (1 day) to 75% Depth Of Discharge (DOD).
3.	Battery bank terminal voltage: 48 VDC.
4.	Nominal battery unit/cell voltage: 2V.
5.	Battery cell technology: Vented or Sealed Lead-acid Deep-Cycle.
6.	Life time expectancy should be not less than 8 years.
7.	Wh Efficiency should not be less than 80%.
8.	Ah Efficiency should not be less than 90%.
9.	Self discharge rate should be less than 3% of total capacity per month @ 25 °C.
10.	Suitable for cycling: up to 1500 discharges at 80% Depth of Discharge (DOD).
11.	Temperature Operating Range: -25 °C to 60 °C
12.	Manufacturer's warranty should be at least 2 years.

C. PV Battery Charge Controller(s) – MPPT	
1.	Output Voltage: 48V .
2.	Maximum charging current should be matching with the configuration of the PV modules (the right matching shall be technically justified by the supplier)
3.	Efficiency should not be less than 95%.
4.	Built-in maximum power point tracker (MPPT).
5.	Protection Against: short-circuit, reverse polarity, overload & overheating.

6.	Manufacturer's warranty should be at least 2 years.
7.	Multiple PV charge controllers are allowed to match the current of the PV array (10 kWp)

D. PV Sub-Array Combiner Box	
1.	Water-proof and dust-proof box Outdoor
2.	Blocking diodes
3.	Fuse breaker for each string + spare fuses
4.	Main DC circuit breaker for the sub-array (2-pole) for the positive and negative poles
5.	Key-locked box
6.	Terminals

F. Battery Fuse Breaker	
1.	2-pole Indoor
2.	Ampere rating as needed for the breaker and the fuse

E. PV Generator Mounting Structure	
1.	Ground-mounted for the PV modules to be supplied
2.	Should be made from either non-oxidized aluminum or galvanized steel.
3.	Flexible tilt angle from 25 degrees to 40 degrees
4.	Azimuth angle = 0 degrees
5.	Screws, Washers and Nuts should be made of a corrosion-free material
6.	Should be robust and rigid
7.	It is preferred that the structure to be made from L profile 5 cm X 5 cm X 5 mm

G. Loads Electrical Distribution Panel	
1.	IP65 enclosure with key-lock (IP65)
2.	Tinned bus bars for AC lines, neutral and ground
3.	Reputable circuit breakers with suitable ratings as needed
4.	Epoxy painted enclosure
5.	Panel light indicators for AC lines
6.	Phase failure protection
7.	Overload protection