المملكة الاردنية الهاشمية

وزارة الزراعة

المركز الوطني للبحوث الزراعية

العطاء رقم (9/اشغال/2019)

والخـــــــــــــاص

توريد وتركيب هنجر معدني ونظام طاقة شمسية قدرة (60 kw)على ان يتم التشغيل بعد موافقة شركة الكهرباء في محطة الخالدية/ محافظة المفرق

محافظة المفرق

2019

جدول الخلاصة للعطاء رقم (9/ اشغال/2019)

توريد وتركيب هنجر معدني ونظام طاقة شمسية قدرة kw60 على ان يتم التشغيل بعد موافقة شركة الكهرباء في محطة الخالدية/ محافظة المفرق

وصف المشروع:

يهدف المشروع الى رفع قدرة نظام الطاقة الشمسية الموجودة .

الرقم	بيان العمل	وحدة الكيل	الكمية رقما وكتابة	سعر الوحدة رقما وكتابة		المبلغ	
				فلس	دينار	فلس	دينار
1–	توريد وتركيب هنجر معدني	م2	450				
	توريد وتركيب نظام طاقة شمسية بقدرة kW(60) وايصاله بالشبكة الكهربائية بعد اخذ الموافقات اللازمة ليضاف الى نظام الطاقة الموجود.	kW	60 ستون				

المجموع الكلي :

حسم او تنزيل:

المجموع الصافي رقما وكتابة:

اسم المقاول/الشركة: .....

التوقيع والخاتم الرسمي:.....

العنوان للمراسلات الرسمية:.....

.....

المملكة الاردنية الهاشمية **العطاء رقم (9/ اشغال /2019)**

وزارة الزراعـــة توريد وتركيب هنجر معدني ونظام طاقة شمسية قدرة kw60

المركز الوطني للبحوث الزراعية على ان يتم التشغيل بعد موافقة شركة الكهرباء في محطة الخالدية/ محافظة المفرق

الرقم	بيان العمل	وحدة الكيل	الكمية رقما وكتابة	سعر الوحدة رقما وكتابة		المبلغ	
				فلس	دينار	فلس	دينار
اولا	**اعمال الهنجر المعدني بالمتر المربع**						
_1	**الاعمال المدنية وتشمل:**						
1-1	-تسوية وتمهيد وتنظيف الموقع وازالة العوائق ان وجدت واعادة الاوضاع الى ما كانت عليها بعد الانتهاء من العمل واصلاح الاضرار الناتجة عن العمل ونقل الانقاض الى خارج الموقع والى الاماكن المخصصة لذلك وحسب تعليمات المهندس المشرف.						
2-1	-حفريات من كل نوع للاساسات وقواعد القوائم المعدنية والسعر يشمل التصرف بنتائج الحفر خارج الموقع وتعليمات المهندس المشرف.						
3-1	-تقديم وصب خرسانة بدون دبش ضمن الحفريات وبسماكات محصورة للنظافة تحت الجسور الارضية بقوة كسر صغرى لا تقل عن (150)كغم/سم2 بعد (28) يوم وحسب المخططات وتعليمات المهندس المشرف.						
4-1	-تقديم وصب خرسانة بقوة كسر صغرى لا تقل عن (250)كغم/سم2 بعد (28) يوم للجسور والاعمدة وحسب المخططات وتعليمات المهندس المشرف.						
5-1	-تقديم وتركيب حديد التسليح الانشائي للجسور الارضية والاعمدة من كافة الاطوال والسعر يشمل القص والثني والدسر وسلك التربيط وحسب المخططات وتعليمات المهندس المشرف.						

المملكة الاردنية الهاشمية **العطاء رقم (9/ اشغال /2019)**

وزارة الزراعـــة توريد وتركيب هنجر معدني ونظام طاقة شمسية قدرة kw60

المركز الوطني للبحوث الزراعية على ان يتم التشغيل بعد موافقة شركة الكهرباء في محطة الخالدية/ محافظة المفرق

الرقم	بيان العمل	وحدة الكيل	الكمية رقما وكتابة	سعر الوحدة رقما وكتابة		المبلغ	
				فلس	دينار	فلس	دينار
ثانيا	**الاعمال المعدنية**						
2_	**توريد وتركيب هنجر معدني مغطى بالصاج حسب المواصفات التالية ويتكون الهنجر من :**						
2-1	الاعمدة مقاطع (27-I).						
2-2	الروافد (rafters) مقاطع (27).						
2-3	الواح الصاج مضلعة سماكة 0,5ملم مدهونه حراريا لون ابيض.						
2-4	تغطية الجوانب من الاعلى بارتفاع 3م وكذلك الواجهات الامامية والخلفية.						
2-5	البراغي لتثبيت الصاج مع المدادات ذاتية الشد.						
2-6	جميع الوصلات براغي 24ملم.						
2-7	المدادات صاج مجلفن على شكل حرف C (C160x50x15x2MM) .						
2-8	الصفائح اسفل الاعمدة سماكة 15ملم.						
2-9	صفائح توصيل العلوية سماكة 10ملم.						
2-10	الدعامات (التصليب) زوايا (60x60x6)ملم في الاسقف والجوانب.						
2-11	عزل السقف واعلى الجوانب تحت الصاج عازل حراري جيد سماكة 15ملم.						
2-12	مزاريب مياه الامطار الافقية صاج مجلفن سماكة 2ملم والعمودية PVC قطر 4".						
2-13	دهان جميع الاعمال الحديدية وجه تأسيس قبل التوريد ووجه تأسيس بعد التركيب وثلاثة وجوه زياتي قبل تركيب الصاج باللون المطلوب وتفقد الدهان بعد تركيب الصاج.						
2-14	الكيل وشمولية الاسعار بالمتر المربع افقيا من الطرف الخارجي للعمود الى الطرف الخارجي ولا يؤخذ بعين الاعتبار الميل (الكيل مسقط افقي).	**م2**	**450**				

ثانيا: تقديم وتركيب نظام طاقة شمسية قدرة (60KWp) وحسب المواصفات التالية:

Technical Specifications

1.1 PV modules (60 kW)

- Cell Type poly-crystalline.
- The output power of the crystalline module should not be less than 320 Wp at standard test condition (STC).
- Module Efficiency shall be at least 15 %.
- Operating PV temperature ranges between -10 °C & + 85 °C.
- Module's weight should not exceed 25 kg.
- Electrical connection shall be on a robust terminal bloc in an IP65 junction box or higher.
- The warranty for module defects after installation should be at least 10 years.
- The winning bidder shall provide an insurance letter for all PV modules that will be installed with their serial numbers that guarantees that the loss of the output is not more than 10% during the first 10 years and up to 20% in total after 25years.
- PV modules shall comply with the Design qualification and type approval international standard IEC 61215.
- PV module safety qualification standard: IEC/EN 61730 for safety class II.
- Along with TUV, CE compliant and UL certification, salt mist/ammonia resistance should be provided.
- Mechanical load test up to 5400 Pa, Damp Heat, Thermo Cycle and Humidity and Freeze tests.
- Flash reports of PV modules (SN, V_{oc}, I_{pmax},…) shall be provided.

1.2 PV mounting structure

- The minimum wind speed of 140 km/h shall be considered.
- Made of hot dip galvanized steel or aluminum.
- Placed over the Hanger.
- Manufacturer's warranty should be at least 10 years.

1.3 Grid Connected Inverters

The on-grid inverters should be 60 kW total capacity and meet the following specifications:

- The AC power of the inverter must synchronize automatically with the AC voltage and frequency of the grid (3-phase or 1-phase depending on each PV system requirements) within the tolerance range specified according to the British Energy Networks Association (ENA) engineering recommendations (G59/3 or G83/1) depending on inverter's maximum rated current (less or greater than 16A per line).
- The Inverter should be designed to operate the PV array near its Maximum Power Point (MPP).
- The Inverter should be transformer less-based for 3-phase PV systems to be offered with efficiency at max power no less than 97%.
- The Inverter shall be provided with integrated fuses and AC & DC switches.
- The Inverter shall be provided with an LCD display to provide instantaneous information about the system performance.
- The Inverter shall have the following protections: reverse current, input over voltage & over current via fuses.
- Temperature operating range: -20 ºC to 60 ºC
- Harmonic distortion is less than 3%.
- Protection degree is IP65 or higher (outdoor).
- TUV and CE compliant.
- One unit for each subsystem can be installed.
- Warranty after installation should be at least 5 years.

1.4 Cables

The minimum specifications of the PV and AC cables are:

- PV cables shall comply with TUV and UL 4703 standards.
- Operation temperature for PV cables should be up to $+80^{o}C$
- PV cables shall be UV resistant, flame retardant, and with low smoke characteristics.
- PV and AC cables shall comply with local and international standards and JEPCO requirement.
- AC cables shall be insulated, armored (is a plus), sheathed copper cables drawn from the PV yard up to the connection points and shall be rated at minimum of 600Vac.
- All external cables must be installed inside an external use, PVC pipe with UV resistance or galvanized-steel cable tray.
- All cables shall be marked properly by means of good quality labels or by other means so that cable can be easily identified.
- Factory warranty shall be not less than 10 years.

1.5 Electrical boxes

- The Distribution Boxes shall be made of hot-dip galvanized steel; dust and vermin proof with a protection degree IP65 at least.
- The terminals and bus bars shall be appropriately size; the boxes shall have suitable cable entry with suitable glands arrangement for both input and output cables.
- Suitable markings on the bus bars shall be provided to identify the bus bars.
- The distribution box shall be grounded and for this purpose a suitable ground terminal is to be arranged.
- The distribution box shall be wall-mounted and of the front door opening type.

1.6 PV Monitoring System

- Web based Central monitoring system provides data for instant power production, daily and monthly power production, total meter reading…etc.

الشـــــروط الخاصـــــة:

1_ على المقاول الإلتزام بقانون العمل والعمال.

2_ صلاحية العرض (30) يوم.

3_ الأسعار بالدينار الاردني شامل الرسوم الجمركية والضريبة العامة على المبيعات

4_ على المتعهد الإلتزام بتنفيذ الاعمال وفق الشروط والتعليمات الصادرة عن وزارة الطاقة والثروة المعدنية وهيئة تنظيم قطاع الطاقة وشركة الكهرباء الاردنية في جميع مكونات النظام.

5_ على الراغبين بزيارة الموقع التنسيق مع المهندس محمود صوالحة/ 0777492011 .

6_ يلتزم المتعهد بالسير بإجراءات الربط مع شركة الكهرباء الأردنية وتحصيل جميع الموافقات اللازمة والضرورية وعلى نفقة المتعهد.

7_ يشترط في المقاولين المتقدمين أن يكون حاصل على تصنيف خامسة ابنية او رابعة او ثالثة معدنية وتسمية مقاول مصنف كهروميكانيك/ طاقة متجددة /درجة ثالثة فما فوق/ او تصنيف هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن.

8_ يتم اختيار مكان توزيع الالواح ضمن المساحات المتوفرة على سطح الهنجر المعدني في محطة الخالدية على ان يقدم المقاول مخططات تبين التصميم المقترح لتوزيعها ويتم المصادقة عليها من قبل المهندس المشرف.

9_ على المتعهد تقديم تقرير أسبوعي يبين الأعمال المنجزة خلال الأسبوع وخطة عمل الأسبوع الذي يلية.

10_ لا يتحمل المركز الوطني أي فروقات سعرية ناتجة عن إختلاف في أسعار صرف العملات او إرتفاع في أسعار المواد أو أية أسباب أخرى.

11_ على المتعهد المحافظة على نظافة المكان وإزالة جميع المخلفات .

12_ على المتعهد المحافظة على الممتلكات العامة والخاصة وإعادة الوضع الى حالته الأصلية وعكس ذلك يتحمل المتعهد قيمة الأضرار كاملاً .

13_ مدة تسليم العمل (45) يوما باستثناء الربط على الشبكة.

14_ تقديم كفالة بقيمة 10% من قيمة العطاء لحين الربط على الشبكة وتشغيل نظام الكهرباء بعد ذلك تستبدل بكفالة الصيانة.