|  |  |
| --- | --- |
| اولا- الشروط العامة:1. وصف المشروع:

توريد وتركيب نظام الواح شمسية لتشغيل مضخات غاطسة ومعدات البيوت الزراعية البلاستيكية1. الغاية من التعهد:

إن الغاية من هذا التعهد هو تنفيذ كافة الأعمال التي تطلبها منظمة ميرسي كور وذلك وفقأ للدراسات الهندسية التفصيلية المعتمدة (جدول الكميات – الرسومات – المواصفات الفنية) وتعليمات قسم المياه والصرف الصحي والنظافة لمنظمة ميرسي كور.1. الغرض من دفتر الشروط:

يعتبر هذا الدفتر وثيقة أساسية تهدف إلى إيضاح الشروط الفنية الواجب إتباعها و التقيد بها لتنفيذ الأعمال المنصوص عنها في هذا الدفتر و الموضوعة من أجل جودة الأعمال سواء أثناء تنفيذها أو بعد الانتهاء منها .إن النقاط المشار إليها في هذا الدفتر و المتعلقة بالشروط الواجب إتباعها لا تحيط حصراً بكافة شروط تنفيذ الأعمال و إنما يمكن تعديل هذه الشروط أو بعضها أثناء التنفيذ و حسب ظروف العمل. والأسعار المدرجة في لائحة الأسعار تعود لأعمال منتهية وهي تشمل كافة النفقات التي يتطلبها إنجاز الأعمال مع تقديم كافة المواد واللوازم واليد العاملة وسائر المقتضيات لحسن تنفيذ الأعمال حسب الأصول وفقأ للمواصفات والشروط والأساليب الفنية الموضحة.1. مطابقة التنفيذ للدراسة الهندسية لميرسي كور:

يجري تنفيذ كافة أعمال هذا التعهد بصورة مطابقة لتصاميم المشروع وجداول الكميات وفي حال وجود خلاف على الأرض الطبيعية يجب استشارة ميرسي كور وتحقيق التوافق كتابيا.ثانيا – الشروط الخاصة :1. المضخة الغاطسة :

توريد وتركيب مضخة غاطسة عالية الجودة بالمواصفات التالية: * لا يقل التدفق عن 3 م 3 / ساعة. –
* اجمالي الرفع لايقل عن 100 م.
* القدرة الكهربائية: 2 حصان

مع كل ما يلزم للتثبيت ، بما في ذلك:* إنبوب البولي إيثيلين قطر 1 انش, الطول = 100 م
* -كابل نحاسي مقطع 2.5 مم؛ الطول = 100 م
* حبل ؛ الطول = 100 م
* المردود لا يقل عن 60%
* البروانات مصنوعة من البرونز او ستانلس ستيل
1. **توفير وتركيب الألواح الشمسية لتشغيل مجموعة الضخ الغاطسة:**

توريد وتركيب لوحات شمسية عالية الجودة :الحد الأدنى من المواصفات الفنية للألواح الشمسية هي:- القدرة الكلية 3850 واط كحد ادنى - سبعة لواح شمسية، كل لوحة بسعة 550 واط وفقًا للمواصفات التقنية المرفقة.- ان يكون من علامة تجارية ذات سمعة ممتازة- يفضل أن تكون أحادي البلورية (Mono)بوجه واحد او بلور مزدوج - الكفاءة: على الاقل 19%- الجهد الكهربائي الأقصى للقدرة (Vmp) لا يقل عن 40 فولت.- يجب أن تتحمل اللوحة جهدًا يصل إلى 1500 فولت.- يمكن أن تتحمل درجة حرارة تتراوح بين (-40 مئوية إلى +85 مئوية).- معامل الانخفاض في الجهد لا يجب أن يتجاوز 0.29% لكل درجة مئوية.- معامل انخفاض القدرة لا يجب أن يتجاوز 0.36% لكل درجة مئوية.- يجب على المتقدم أن يرفق البيانات التي تثبت الامتثال للمعايير الدولية IEC61215 وIEC61730 و TUV.- يجب أن تكون الوحات مجهزة بثنائيات حماية تتحمل الجهد والتيار الإجمالي لكل صف لمنع التيار العكسي عند حدوث ظل جزئي لبعض الوحات.- يجب أن يقوم المتقدم بإرفاق بيانات أو ورقات المواصفات الخاصة بالوحات الشمسية، بما في ذلك نوع الوحات الشمسية وكفاءتها ومعامل درجة حرارة الوحات الشمسية.- يشمل السعر التوصيل والتركيب في الموقع.- يجب ان تقل فترة ضمان اللوح الشمسي عليى المنتج و عيوب الصنع 10 سنوات و ضمان خطي بنسبة 90 % على اول غشرة سنوات و 80% لمدة 25 سنة.* يجب أن توضح بلوحة البيانات الخلفية لكل لوح البيانات الخاصة بالمواد والمعايير المطبقة والمواصفات الخاصة باللوح .
* الطاقة القصوى (Pmax)
* الحد الاقصى للجهد(Vmp)
* الحد الاقصى للتيار (Imp)
* جهد الدائرة المفتوحة(Voc)
* تيار دائرة القصر(Isc)
* درجة حرارة التشغيل الاسمسية
* الحد الاقصى لجهد النظام
* درجة الحرارة التشغليية
* اقصى امبيرية يتحملها النظام
* شهادات الخبرة.
* - يجب على مقدم العطاء إرفاق بيانات الألواح الشمسية أو أوراق المواصفات.
* يشمل السعر النقل و التركيب في الموقع
* يجب ان تكون الاواح المطلوبة جديدة و غير مستخدمة من قبل
* يتم تثبيت الواح الطاقة الشمسية على القاعدة المعدنية بتباعد 10 سم .
* يحق لميرسي كور اجراء تجربة الاضاءة للتحقق من المواصفات الفنية للوح و على نفقة المقاول .
* يجب ان تكون الالواح من النوع الاول و خالية من اي عيوب
1. توريد و تثبيت انفرتر شمسي عالي الجودة :

**توفير وتركيب انفرتر مفتوح عالي الجودة على النحو التالي:****الانفرتر الشاحن : السعة: 4200 واط -****جهد النظام: 24 فولت.****خرج التيار المتردد: 230 فولت تيار متردد ، 50 هرتز ،****وضع الشاحن الشمسي : MPPT****الطاقة المقدرة: 6000 واط****العلامة التجارية لها سمعة ممتازة.****السعر يشمل النقل والتركيب على الموقع.**1. ***تقديم و تركيب بطاريات انبوبية :***

نوع أنبوبي- جودة عالية الجهد الاسمي: 12 فولت.الأستطاعة الأسمية : 240 أمبير ساعي. . لم يمر على تاريخ انتاج البطاريات اكثر من 3 - 6 اشهر العلامة التجارية لها سمعة ممتازة.السعر يشمل النقل والتركيب في الموقع.1. لوحة التحكم والحماية الكهربائية :

**تجهيز وتركيب لوحة تحكم كهربائية بمقاس (60 \* 40 \* 25) سم حيث يتم تركيب جميع الاجهزة والعناصر الكهربائية بداخلها وتكون محمية من العوامل الجوية والأمطار.****تحتوي هذه اللوحة على العناصر التالية:****• قاطع دارة للألواح الشمسية (DC) استطاعة : (63) أمبير , عدد 2** **• قاطع بين الغطاس و الانفرتر بحجم (20 ) أمبير.****• مكثف يتناسب مع قدرة الغاطسة****• قاطع الكتروني قياس الدخل و الخرج عدد 2** **- كابل 10 مم بطول 20 م****- كابل 25 مم بطول 10 م** **جميع المعدات و الادوات الكهربائية يجب ان تكون عالية الجودة .****يجب ان تكون المواصفات الفنية موجودة على سطح الادوات و المعدات ، او هناك وثائق تثبت تلك المواصفات.****يجب ان تكون منتجات ذات سمعة ممتازة في السوق المحلية .**1. .تقديم و تثبيت قاعدة معدنية :

توريد وتركيب قواعد معدنية باستخدام:- انابيب معدنية 3 و 4 انش بسمك 2 ملم- زوايا معدنية 40\*40\* 2 مم- جميع الاكسسورات اللازمة للتثبيت - تثبت الألواح الشمسية بالأبعاد والعدد المناسب حسب التصميم المرفق.بما في ذلك طلاء القواعد بطبقة مقاومة للصدأ وطبقتين من الطلاء لتحمل الظروف المناخية المختلفة من الرياح القوية والتقلبات الحرارية والعازل غير القابل للصدأ.-القواعد مدعومة بآلية تغير زاوية ميل الالواح : آلية يدوية بحيث يمكن للمزارع تغيير زاوية الميل يدويًا للاستفادة من أقصى تواجد شمسي خلال فصلي الصيف و الشتاءالسعر يشمل النقل والتركيب على الموقع.ويشمل السعر المعطي جميع المواد واللوازم (واليد العاملة وكافة التجهيزات اللازمة لاستكمال المنجور الحديدي الصناعي وفق المخططات والشروط وحسب تعليمات المهندس المشرف أثناء التنفيذ على أن تستلم من قبله في ورشة التصنيع وقبل الدهان ثم تنقل الى موقع العمل.1. **تأريض النظام الشمسي :**

**ت**وريد وتركيب المعدات اللازمة لتأريض النظام الشمسي ، والتي تشمل:1. قضيب التأريض: توريد وتركيب قضيب تأريض نحاسي بقطر 18 مم وبطول 2.5 متر.2- حفرة التأريض ، توضع حول القضيب مواد تعمل على تحسين خصائص توصيل التربة ، مثل الفحم والملح.3. كابل نحاسي معزول منفرد بقطر 6 مم 2: كبل ألومنيوم منفرد بقطر 6 مم لتأسيس التوصيل الكهربائي بين قضيب التأريض والألواح الشمسية والحامل المعدني.4-يتم توصيل الإطار المعدني للألواح مع بعض بواسطة ربط اسلاك التأريض بصواميل وبشكل محكم الى إطار الالواح.8 -  **أعمال البيتون:**- بأبعاد كما هو مذكور في الكميات والتصميمات.- لتحضير الخرسانة يجب أن تستخدم الرمل والحصى خالية من الشوائب وبتدرج مناسب.-يجب ان يكون البيتون على المعدلات التاليه 0.4 م3 من الرمل الناعم .0.8 م3 من البحص العدسي - 250 كغ اسمنت لكل 1م3 من البيتون. -السعر للمتر المكعب من البيتون يجب ان يتضمن كل ما يلزم من مواد مثل اليد العامله, الاليات, المحروقات, القوالب و السقاله, و غيرها من الادوات و التجهيزات لاتمام العمل. -البيتون المصبوب يجل ان يكون خالي من التعشيش عن طريق تامين الرج المناسب سواءا بالرج الالي او اليدوي -سقاية البيتون خلال فترة تصلبه يجب ان تكون على الاقل من ثلاث مرات في اليوم. أعمال اخرى :**تبيت القاعدة المعدنية بالارض:*** **تسوية الارض مكان القاعدة المعدنية .**
* **يتم حفر قاعدة بابعاد 50 \*50 \* 50 سم اسفل كل عمود .**
* **يتم انزال الاعمدة ضمن الحفرة و بطول 50 سم مع لحام التشاريك من الزوايا المعدنية لتعزيز التثبيت .**
* **يتم صب البيتون العادي لكل قاعدة من البيتون عيار 250 كغ**
 | **First - General Conditions** 1. **Description of the project.**

supplying and installing a solar panel system for operating submersible pumps and greenhouse1. **The purpose of contracting:**

This contract aims to implement all the work requested by MC according to BOQ, Drawings, and technical specifications mentioned in this handbook and the instructions by the Mercy Corps WASH team.1. **The purpose of the handbook of conditions:**

This handbook is considered an essential document that aims to clarify the technical conditions to be followed and adhered to in the implementation of the works listed in this handbook, which are mentioned for the work quality, whether during the implementation or after finishing the works.The points indicated in this handbook, the ones concerning the conditions to be followed, do not include all the needs of implementing the works; these conditions, or some of them, can be modified during the implementation process depending on the work conditions.The prices listed in the price list are those of the already finished works. They include all the costs required to implement the works, providing all the materials, supplies, workers, and all the other requirements to ensure the proper implementation of the works duly and by the clarified technical specifications, conditions, and methods.1. **The implementation matches the design of MC:**

All contracting works should be implemented completely, matching the project designs and BOQ. In case of discrepancy on the ground, MC should be consulted and agreed to in writing**.****Second - Technical specifications:**1. **Submersible pump**
2. Supply and install a high-quality submersible pump under the following specifications:

- The flow is not less than 3m3/hours. -The total head is not less than 100 m.- The capacity is 2 HPwith all needed for the installation, including:- Polyethylene pipe; diameter of 1 inch; length =100 M- copper cable with section 2.5 mm; length= 100M - Rope; length= 100 M- The efficiency is not less than 60%.- The impellers are made of bronze or stainless steel.1. **Supply and install solar panels to operate a submersible pumping group.**

Supply and install high-quality solar panels.The minimum technical specifications for the solar panels are:- The total power at least 3850 watts.- seven solar panels, each with a capacity of 550 watts, according to the attached technical specifications.- The brand has an excellent reputation. - It's preferable to be monocrystalline facial or bifacial ( with one face or double glass)- Efficiency: at least 19%.-Maximum Power Voltage (Vmp) is not less than 40 volts.- The board must withstand a voltage of up to 1500 volts.-It can withstand a temperature of (-40Co to +85Co)-The voltage drop coefficient shall not exceed- 0.29% / C for each degree Celsius-The drop coefficient of the power shall not exceed- 0.36 % / c for each degree Celsius.- The applicant must attach the data that -Must conform to international standards IEC61215, IEC 61730 and TUV .-The panels shall be equipped with protection diodes that withstand the voltage and the total current for each row to prevent the reverse current when partial shading of some panels occurs.- The bidder must attach the solar panels' data or specification sheets, including the type of solar panels, the efficiency, and the coefficient of the temperature of the solar panels.- The price includes transition and installation on the site.- The warranty period for the solar panel on the product and manufacturing defects must not be less than ten years, and a written guarantee of 90% for the first ten years and 80% for a period of 25 yearsز- The data sheet for each panel data sheet solar shall indicate the materials, applicable standards, and specifications of the panel:* Maximum Power (Pmax)
* Maximum Power Voltage (Vmp)
* Maximum Power Current (Imp)
* Open-circuit voltage (Voc)
* Short-circuit Current (Isc)
* Nominal operating cell temperature
* Maximum System Voltage
* Operating temperature
* Maximum series fuze rating
* Experience certificate.
* - The bidder must attach the sola panels' data or specification sheets.
* The price includes transition and installation on the site.
* The required solar panel must be new and have not been used before.
* Solar panels are installed on the metal base, with a spacing of 10 cm.
* Mercy Corps has the right to conduct a flash test according to the solar panels' specifications at the contractor's expense.
* - The panels must be of the first type and free from defects.
1. **supply and install a high-quality solar inverter:**

Providing and installing: an open- high-quality inverter as the following specifications: Inverter Charger: Capacity:4200W - system voltage: 24 V.AC output: 230 VAC, 50 HZ,.Solar Charger Model MPPT. Rated Power: 6000 W.The brand has an excellent reputation. The price includes transition and installation on the site.1. **Supply and Install Tubular flooded batteries:**

Tubular type with high- quality Nominal voltage: 12 volts.Nominal capacity: 240-amp hours. No more than 3-6 months have passed since the date of production of batteries.The brand has an excellent reputation.The price includes transportation and installation on site.1. **Control and electrical protection panel:**

Supplying and installing an electrical control panel , size : (60 \* 40 \* 25) cm, all devices and electrical elements are installed inside and are protected from weather and rain.This electrical control panel contains the following elements:• Circuit breaker for solar panels (DC), capacity: (63) amps, 2 pieces• A breaker between the submersible pump and the inverter with a capacity of (20) amps.• Capacitor proportional to the capacity of the submersible• Electronic cutter measuring input and output number 2- 10 mm cable, 20 m long- 25 mm cable, 10 m longAll electrical equipment and tools must be of high quality.The technical specifications must be present on the surface of the tools and equipment, or there are documents proving those specifications.Products must have an excellent reputation in the local market.1. **Supply and install a metal base:**

Supply and install metal bases using:- three and four -inch metallic pipes with and thickness of 2 mm - metallic angles with 40\* 4 0\*2 mm - all necessary accessories to install.Install solar panels with the dimensions and the appropriate number per the attached design.  Including Painting the bases with an anti-rust layer and two layers of paint to withstand different climatic conditions of strong winds, thermal fluctuations, and insulated non-rusting. -The metal bases are Supported by The mechanism for changing the angle of the tendency of the panels: a manual tool so that the farmer can manually adjust the angle of the tendency to take advantage of the maximum solar presence during the summer and winter seasons.The price includes transition and installation on the site..also , The price includes the materials and necessaries, workers, and all the equipment needed for the completion of the works according to the plans according to the instructions of the supervising engineer during the implementation; he should receive it in the manufacturing workshop and before painting and then transfer to the worksite.1. **Grounding of Solar Systems**

Supply and install the necessary equipment for grounding the solar system, which includes:1. Grounding Rod: supply and install a copper grounding rod with a diameter of 18 mm and a length of 2.5 meters.2- grounding pit, materials that improve soil conductivity properties, such as coal and salt, are placed around the rod.3. 6mm2 Single isolated copper Cable: a 6mm2 single-isolated aluminum cable to establish the electrical connection between the grounding rod, solar panels, and the metallic stand.4- The metal frame of the panels shall be connected by attaching the grounding wires with nuts tightly to the panels' frame.**8 - Works of concrete:**-With dimensions as mentioned in BOQ and designs.-For preparing the concrete, clean sand and gravel must be used and free of impuritiesand with proper gradation-The concrete materials should be as follow0.4 m3 of sand0.8 m3 gravel* 250 Kg cement for 1 M3 Concrete
* The 1 M3 of concrete cost should include all necessary materials to complete the work, such as labor, machinery, fuel, molds, and other essential equipment.
* The concrete cast should be cleared of Honeycomb by Good shaking by machines or hands.
* The spraying of water for concrete during the hardening period should be not less than three times per day.

**Other Works**Fixing the metal base:- Leveling the ground in place of the metal base.- A base with 50 \* 50 \* 50 cm dimensions is dug at the bottom of each column.- Columns are lowered into the pit with a length of 50 cm, with connectors welding of metal angles to enhance fixation.- Ordinary concrete is poured for each base of 250 kg of concrete |