عرض فني ومالي لتركيب نظام طاقة كهروضوئية

شركة اورنج المحترمين
اشتراكات الثلاثة فاز

الأردن - عمان

Date: 23/06/2025

Ref: R171–21/ V16

Prepared By: Eng. Suleiman Shatnawi

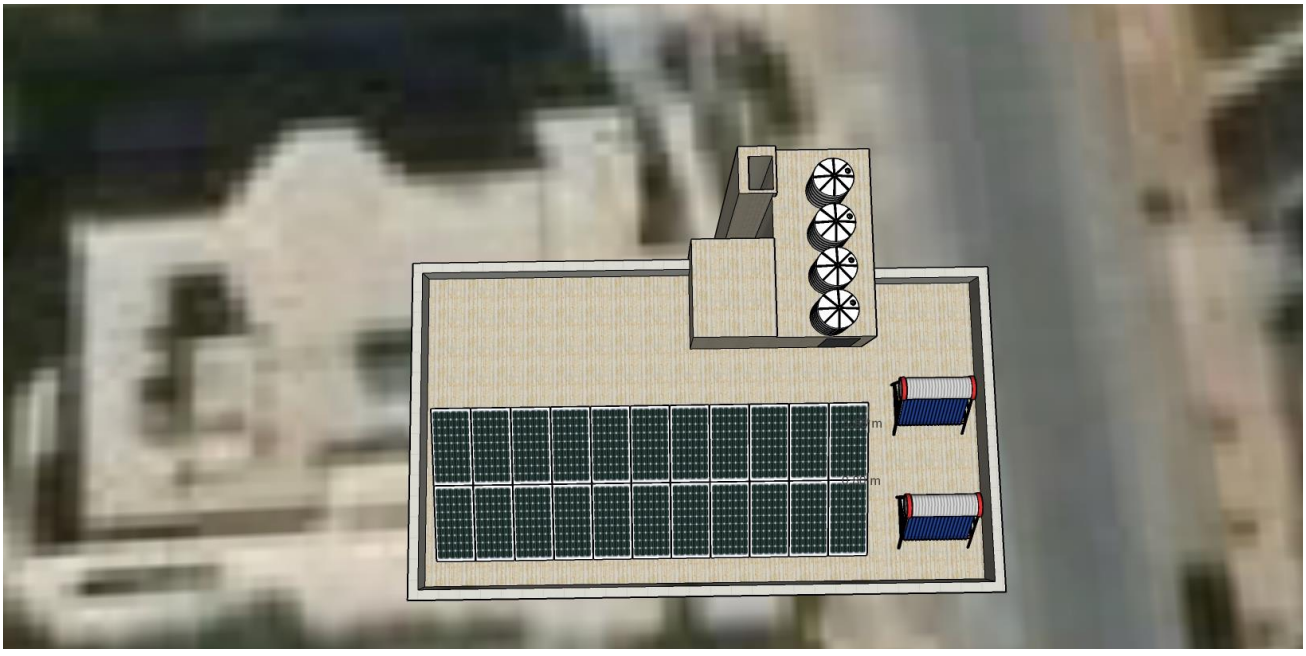
Approved By: Eng. Mahmoud Abu Shakra

Khalda-P.O Box 11947-Amer Ibn Malik St.-Nidal Al Sarabi Bldg. 29-Office 301
+962 797 573 971 | +962 77 00 59 530 | info@green-electron.net

Project Summary :

ملخص المشروع :

System capacity (kwp)	12	**حجم المشروع**
Annual system protection (kwh)	19,800	**إنتاجية النظام السنوية**
System price (Jod)	5,600	**تكلفة المشروع**



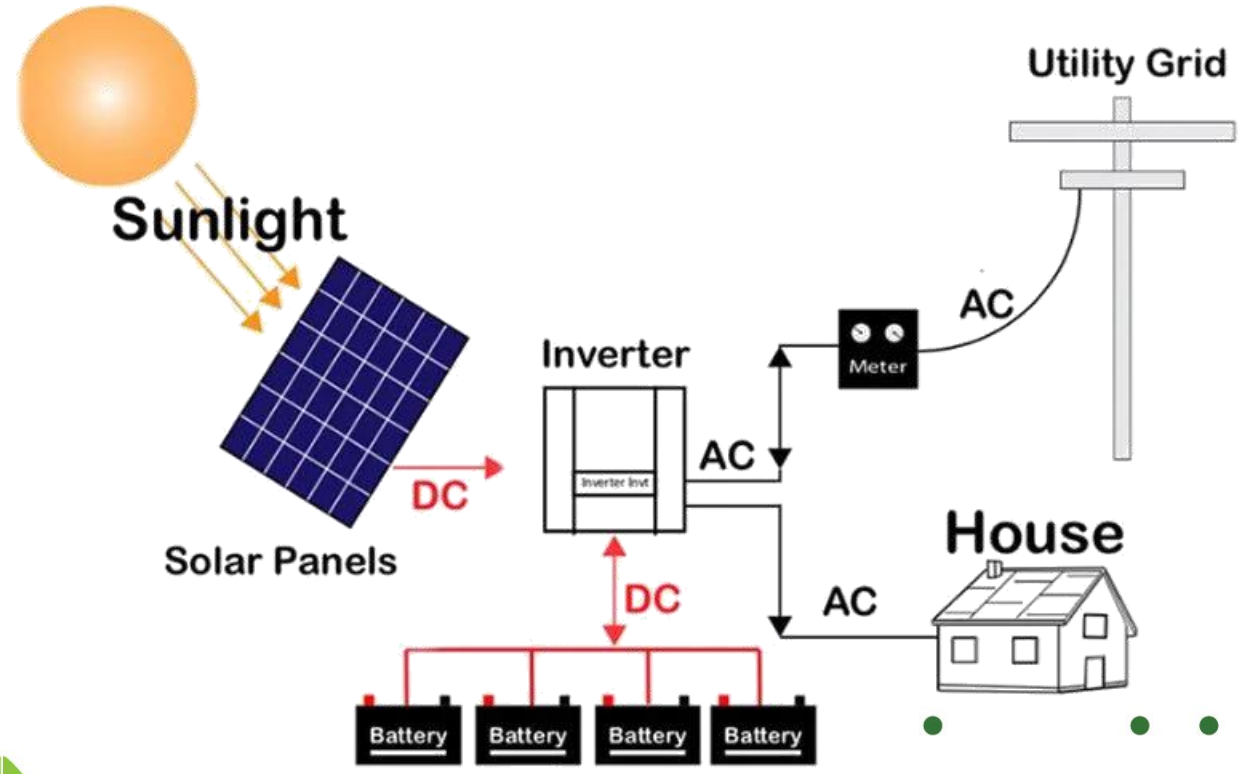
آلية عمل النظام

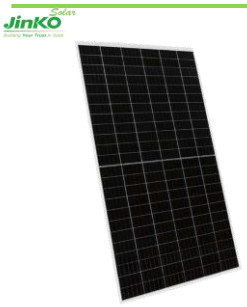
يتكون النظام الكهروضوئي من ثلاثة مكونات رئيسية :

1. الألواح الكهروضوئية التي تقوم بتحويل الشعاع الشمسي إلى تيار ثابت .
2. المحول العاكس الذي بدوره يحول التيار الثابت إلى تيار متغير مع فولتية مساوية لفولتية الشبكة الكهربائية وذلك لتكون مناسبة لتغذية الحمل الكهربائي والشبكة الكهربائية .
3. الحوامل الميكانيكة والتي تحمل الألواح الكهروضوئية وتوجهها نحو قرص الشمس لزيادة كمية الشعاع الشمسي التي يمكن الحصول عليها .

تتلخص آلية التوافق بين النظام الكهروضوئي والشبكة الكهربائية في حالتين :

- عندما يكون هناك شعاع شمسي كافي يأخذ المحول العاكس الطاقة الكهربائية المولدة ويعطيها للحمل المنزلي ، وما يزيد عن الحمل يقوم بإرساله الى الشبكة الكهربائية .
- في حال انخفاض التوليد من الألواح الكهروضوئية لدرجة أقل من الحمل المطلوب ، يتم اخذ جزء من الشبكة الكهربية وذلك حتى تتحقق التغطية الكاملة للحمل المطلوب .





مكونات النظام

1- الألواح الكهروضوئية :

تعتبر شركة Jinko Solar من كبار المصنعين العالميين للخلايا الكهروضوئية (Tier 1)، وتتميز ألواح Jinko بكفاءة إنتاجية عالية أكثر من 20.94 %

2- المحول العاكس :

تعد شركة **DEYE** الصينية من الشركات العالمية الرائدة والكبرى في مجال تصنيع المحولات العاكسة بكفالة استبدال لمدة عشر سنوات.

3- البطارية :

تعد شركة **Promax** الصينية من الشركات العالمية الرائدة والكبرى في مجال تصنيع البطاريات بكفالة استبدال لمدة عشر سنوات.

4- الهيكل المعدني :

ستركب الألواح الكهروضوئية على هيكل معدني (حديد مجلفن)، ويكون الهيكل مصمماً لتحمل الرياح والثلوج وأي عوامل طبيعية أخرى .

5- الكابلات والقواطع والتوصيلات :

سيتم الاعتماد في التوصيلات الكهربائية والقواطع والكوابل على أفضل الصناعات المحلية والعالمية .

الدراسات الفنية للمشروع

التصميم وإنتاجية النظام

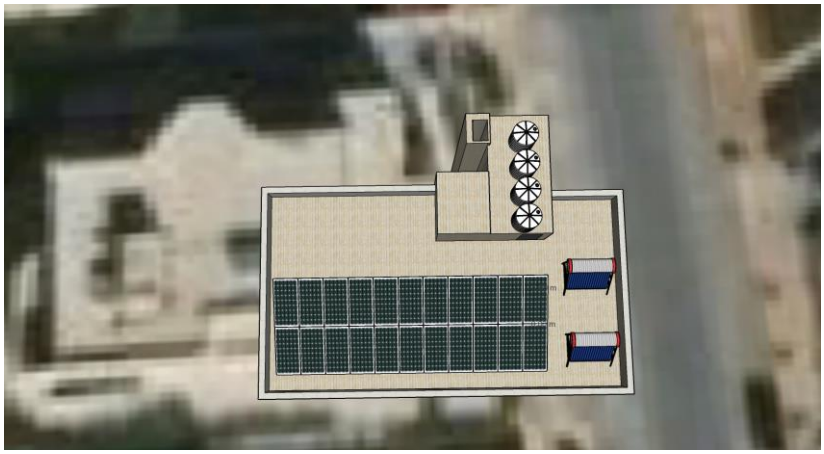
يشتمل المشروع على تركيب نظام طاقة كهروضوئية بمنشأة العميل بالمواصفات التالية :

قدرة النظام الكهروضوئي	12.0 كيلوواط
المساحة المستغلة	60 متر مربع
الانتاجية السنوية لكل كيلوواط	1,650 كيلوواط ساعة / كيلوواط
نسبة الأداء (PR)	%80.9
الانتاجية السنوية للنظام	19,800 كيلوواط ساعة / سنة
زاوية ميلان الالواح / الاتجاه	15° / الجنوب

جدول الكميات

الصنف	النوع	العدد	المصنع	بلد المشأ
الالواح الكهروضوئية	Mono-hf (600w)	20	Longi JA Jinko	الصين
المحول العاكس (الانفيرتر)	HYB-10.0	1	DEYE	الصين
الهيكل المعدني	C-type Hot depth galvanized * الارتفاع من البداية أقل من 80CM	L.S	الرام	الاردن
كوابل DC	-	L.S	Top Cable / Cableco	الاردن /اسبانيا
كوابل AC	-	L.S	UCIC / Cableco	الاردن
قواطع	MCB / RCCB	L.S	Schneider	فرنسا
الوصلات الكهربائية	MC4	L.S	Multi-Contact	المانيا

مخطط مبدئي لتوزيع الألواح الكهروضوئية



تكلفة المشروع :

كلفة المشروع : **5,600** دينار أردني .

كلفة الكيلوواط : **466** دينار أردني .

- في حال الرغبة باضافة بطارية بقدرة 16 كيلو واط ساعة يصبح السعر **7,500** دينار.

-الأسعار أعلاه تشمل المواقع الواقعة ضمن حدود تغطية شركة الكهرباء الأردنية فقط .

سيتم إضافة رسوم وتأمينات شركة الكهرباء وهي :

30 دينار - تأمين مسترد.

120 دينار - رسوم كشف و تشغيل غير مستردة

الدفعات المالية:

100% - عند تشغيل النظام.

الكفالات :

المادة	مدة الكفالة
الألواح الشمسية	12 سنوات كفالة مصنعية وكفالة إنتاجية (90%<) لمدة 12 سنوات وكفالة إنتاجية (80%<) لمدة 30 سنة
المحول العاكس	10 سنوات
البطارية	10 سنوات
القواعد	5 سنوات
الكابلات والقواطع والتوصيلات	3 سنوات

الجدول الزمني لتنفيذ المشروع :

تقديم الطلب لشركة الكهرباء وصدور كتاب الموافقة	أربعة – ستة أسابيع
إعداد الموقع وتسليم مكونات النظام	أسبوعان
تركيب النظام	أسبوع
تشغيل وفحص النظام (أمانة عمان + شركة الكهرباء)	أربعة – ستة أسابيع

صور لبعض المشاريع السابقة

مشروع الشركة الأردنية لصناعة الطبشور – 503.86 كيلو واط

مشروع الشركة العامة للتجارة والصناعة والتبريد – 269.1 كيلو واط

مشروع مركز ومسبح جاوا – 32.85 كيلو واط

مشروع صالات البادي للأفراح – 46.2 كيلو واط

صور لبعض المشاريع السابقة

مشروع عمارة السيد عثمان القصراوي – 31.05 كيلو واط

مشروع أكاديمية سوا للتربية الخاصة – 28.8 كيلو واط

مشروع فيلا السيد لؤي رابية – 26.5 كيلو واط

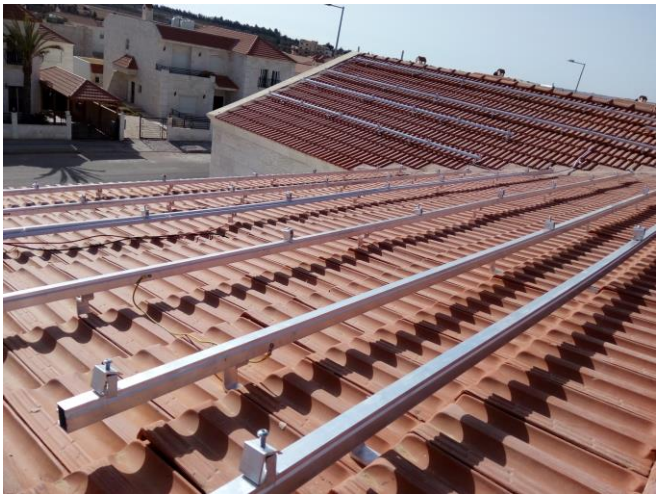
مشروع عمارة السيد صادق محمد – 17.16 كيلو واط

مشروع مسجد بلال بن رباح – 20.15 كيلو واط

مشروع فيلا السيد خليل خموس – 12.21 كيلو واط

صور توضح بعض الأعمال الكهربائية

صور توضح الهيكل المعدني المستخدم



الشروط والاحكام

1. صلاحية هذا العرض تمتد لثلاثين يوما من تاريخ إرسال هذا العرض .
2. الاسعار المقدمة في العرض المالي تشمل توريد وتركيب وتشغيل النظام .
3. تقوم المؤسسة بعمل صيانة مجانية للنظام لمدة ثلاثة سنوات منذ بدء التشغيل .
4. جميع القيم والأرقام الموجودة في العرض في ما يتعلق بانتاجية النظام خاضعة لنسبة زيادة او نقصان بقيمة 10% .
5. الأسعار المقدمة في العرض المالي لا تشمل رسوم ومتطلبات شركات الكهرباء المعنية.
6. سطح الخلايا يحتاج إلى تنظيف دوري مرة واحدة كل أسبوعين على الأقل وخاصة في الظروف الجوية المغبرة وهذا يعتبر من واجبات العميل .
7. أية عبث أو تخريب متعمّد أو غير متعمّد للنظام أو أجزاء النظام لا يدخل ضمن الكفالات المذكورة سابقا .
8. أية أعطال تحدث للنظام أو أجزائه نتيجة للظروف والكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والزلازل لا تدخل ضمن الكفالات المذكورة أعلاه .
9. إعداد سطح المبنى لتركيب النظام الكهروضوئي ، بما فيه نقل خزانات المياه – وحدات التكيف .....إلخ يعتبر من مسؤولية العميل .
10. افتراض ان الحالة الإنشائية تتحمل تركيب النظام الكهروضوئي من مسؤولية العميل .

Thank You

Contact Us :

عمان – خلدا – شارع عامر ابن مالك – مجمع المهندس نضال السرابي 29 – مكتب رقم 301
Email: info@green-electron.net
Mob: +962 797 573 971 / +962 770 059 530

فلسطين – نابلس- شارع المأموني – بناية رويال بلازا
Email: info@green-electron.net
Tel: +970 923 485 66 | Mob: +970 597 881 558

عرض فني ومالي لتركيب نظام طاقة كهروضوئية

شركة اورنج المحترمين
اشتراكات الواحد فاز

الأردن - عمان

Date: 23/06/2026

Ref: R171–21/ V16

Prepared By: Eng. Suleiman Shatnawi

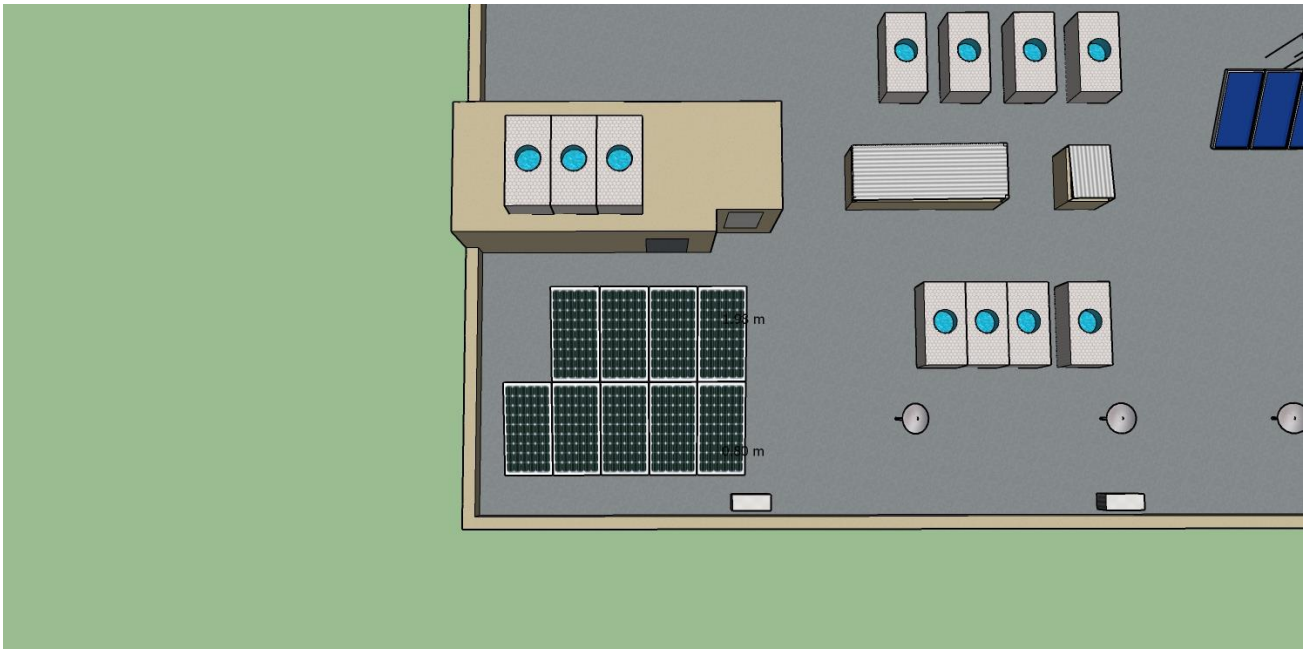
Approved By: Eng. Mahmoud Abu Shakra

Khalda-P.O Box 11947-Amer Ibn Malik St.-Nidal Al Sarabi Bldg. 29-Office 301
+962 797 573 971 | +962 77 00 59 530 | info@green-electron.net

Project Summary :

ملخص المشروع :

System capacity (kwp)	5.4	**حجم المشروع**
Annual system protection (kwh)	9,365	**إنتاجية النظام السنوية**
System price (Jod)	2,300	**تكلفة المشروع**



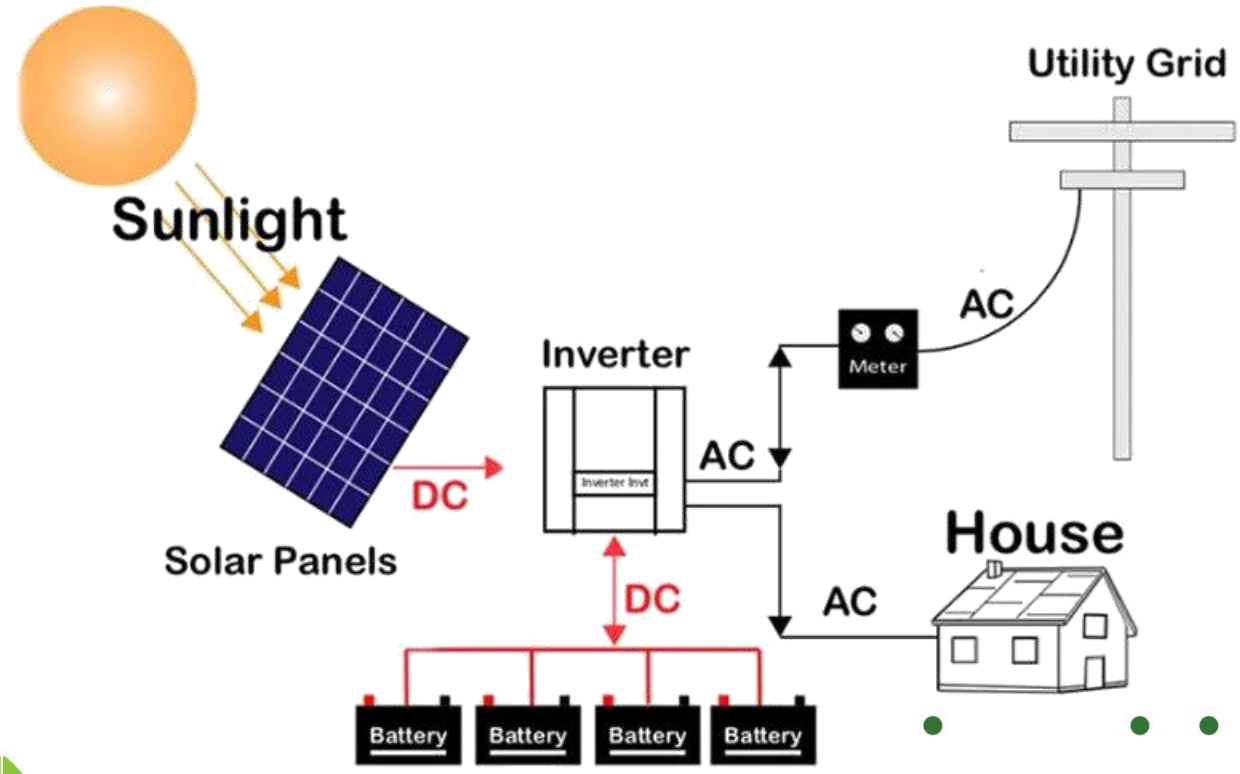
آلية عمل النظام

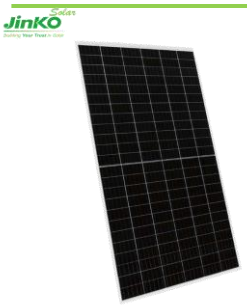
يتكون النظام الكهروضوئي من ثلاثة مكونات رئيسية :

1. الألواح الكهروضوئية التي تقوم بتحويل الشعاع الشمسي إلى تيار ثابت .
2. المحول العاكس الذي بدوره يحول التيار الثابت إلى تيار متغير مع فولتية مساوية لفولتية الشبكة الكهربائية وذلك لتكون مناسبة لتغذية الحمل الكهربائي والشبكة الكهربائية .
3. الحوامل الميكانيكة والتي تحمل الألواح الكهروضوئية وتوجهها نحو قرص الشمس لزيادة كمية الشعاع الشمسي التي يمكن الحصول عليها .

تتلخص آلية التوافق بين النظام الكهروضوئي والشبكة الكهربائية في حالتين :

- عندما يكون هناك شعاع شمسي كافي يأخذ المحول العاكس الطاقة الكهربائية المولدة ويعطيها للحمل المنزلي ، وما يزيد عن الحمل يقوم بإرساله الى الشبكة الكهربائية .
- في حال انخفاض التوليد من الألواح الكهروضوئية لدرجة أقل من الحمل المطلوب ، يتم اخذ جزء من الشبكة الكهربية وذلك حتى تتحقق التغطية الكاملة للحمل المطلوب .





مكونات النظام

1- الألواح الكهروضوئية :

تعتبر شركة Jinko Solar من كبار المصنعين العالميين للخلايا الكهروضوئية (Tier 1)، وتتميز ألواح Jinko بكفاءة إنتاجية عالية أكثر من 20.94 %

2- المحول العاكس :

تعد شركة **DEYE** الصينية من الشركات العالمية الرائدة والكبرى في مجال تصنيع المحولات العاكسة بكفالة استبدال لمدة عشر سنوات.

3- البطارية :

تعد شركة **Promax** الصينية من الشركات العالمية الرائدة والكبرى في مجال تصنيع البطاريات بكفالة استبدال لمدة عشر سنوات.

4- الهيكل المعدني :

ستركب الألواح الكهروضوئية على هيكل معدني (حديد مجلفن)، ويكون الهيكل مصمماً لتحمل الرياح والثلوج وأي عوامل طبيعية أخرى .

5- الكابلات والقواطع والتوصيلات :

سيتم الاعتماد في التوصيلات الكهربائية والقواطع والكوابل على أفضل الصناعات المحلية والعالمية .

الدراسات الفنية للمشروع

التصميم وإنتاجية النظام

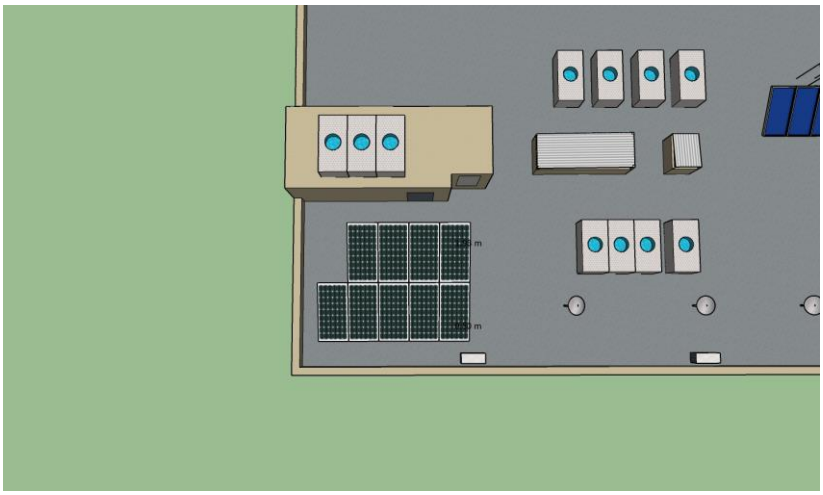
يشتمل المشروع على تركيب نظام طاقة كهروضوئية بمنشأة العميل بالمواصفات التالية :

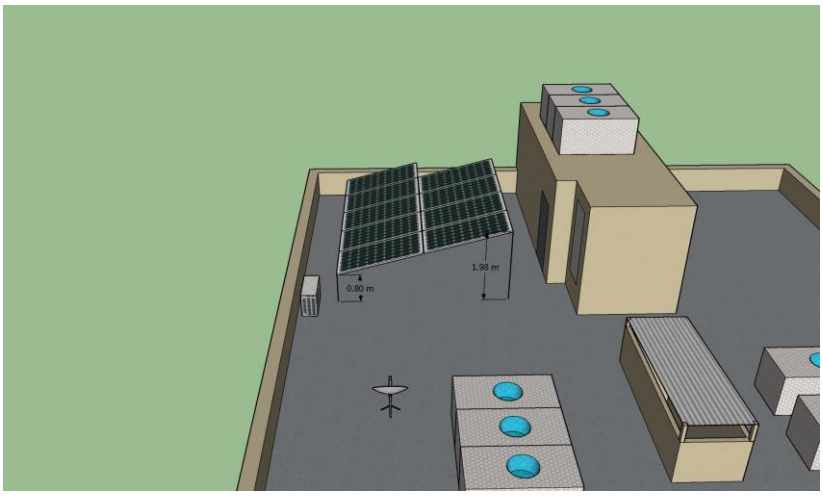
قدرة النظام الكهروضوئي	5.4 كيلوواط
المساحة المستغلة	26 متر مربع
الانتاجية السنوية لكل كيلوواط	1,745 كيلوواط ساعة / كيلوواط
نسبة الأداء (PR)	%80.9
الانتاجية السنوية للنظام	9,365 كيلوواط ساعة / سنة
زاوية ميلان الالواح / الاتجاه	15° / الجنوب

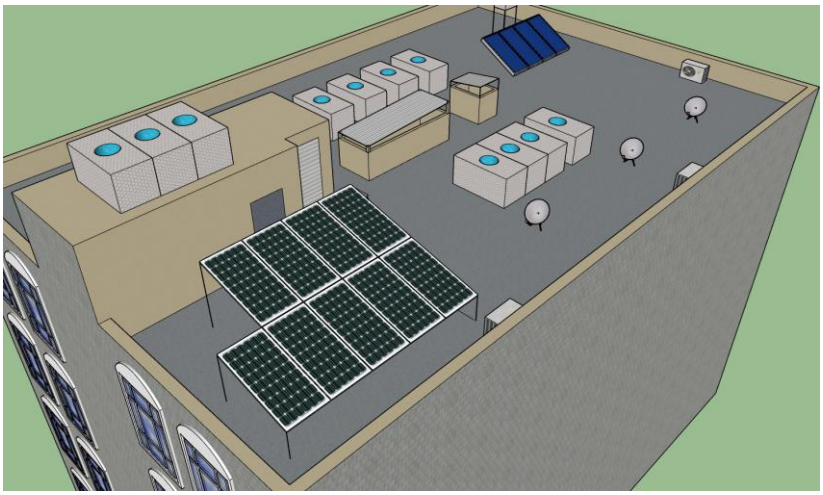
جدول الكميات

الصنف	النوع	العدد	المصنع	بلد المشأ
الالواح الكهروضوئية	Mono-hf (590W)	9	Longi JA Jinko	الصين
المحول العاكس (الانفيرتر)	HYB-3.60	1	DEYE	الصين
الهيكل المعدني	C-type Hot depth galvanized * الارتفاع من البداية أقل من 80CM	L.S	الرام	الاردن
كوابل DC	-	L.S	Top Cable / Cableco	الاردن /اسبانيا
كوابل AC	-	L.S	UCIC / Cableco	الاردن
قواطع	MCB / RCCB	L.S	Schneider	فرنسا
الوصلات الكهربائية	MC4	L.S	Multi-Contact	المانيا

مخطط مبدئي لتوزيع الألواح الكهروضوئية







تكلفة المشروع :

كلفة المشروع : **2,300** دينار أردني .

كلفة الكيلوواط : **426** دينار أردني .

- في حال الرغبة باضافة بطارية بقدرة **5** كيلو واط ساعة يصبح السعر **3,150** دينار.

-الأسعار أعلاه تشمل المواقع الواقعة ضمن حدود تغطية شركة الكهرباء الأردنية فقط .

سيتم إضافة رسوم وتأمينات شركة الكهرباء وهي :

30 دينار - تأمين مسترد.

120 دينار - رسوم كشف و تشغيل غير مستردة

الدفعات المالية:

100% - عند تشغيل النظام.

الكفالات :

المادة	مدة الكفالة
الألواح الشمسية	12 سنوات كفالة مصنعية وكفالة إنتاجية (90%<) لمدة 12 سنوات وكفالة إنتاجية (80%<) لمدة 30 سنة
المحول العاكس	10 سنوات
البطارية	10 سنوات
القواعد	5 سنوات
الكابلات والقواطع والتوصيلات	3 سنوات

الجدول الزمني لتنفيذ المشروع :

تقديم الطلب لشركة الكهرباء وصدور كتاب الموافقة	أربعة – ستة أسابيع
إعداد الموقع وتسليم مكونات النظام	أسبوعان
تركيب النظام	أسبوع
تشغيل وفحص النظام (أمانة عمان + شركة الكهرباء)	أربعة – ستة أسابيع

صور لبعض المشاريع السابقة

مشروع الشركة الأردنية لصناعة الطبشور – 503.86 كيلو واط

مشروع الشركة العامة للتجارة والصناعة والتبريد – 269.1 كيلو واط

مشروع مركز ومسبح جاوا – 32.85 كيلو واط

مشروع صالات البادي للأفراح – 46.2 كيلو واط

صور لبعض المشاريع السابقة

مشروع عمارة السيد عثمان القصراوي – 31.05 كيلو واط

مشروع أكاديمية سوا للتربية الخاصة – 28.8 كيلو واط

مشروع فيلا السيد لؤي رابية – 26.5 كيلو واط

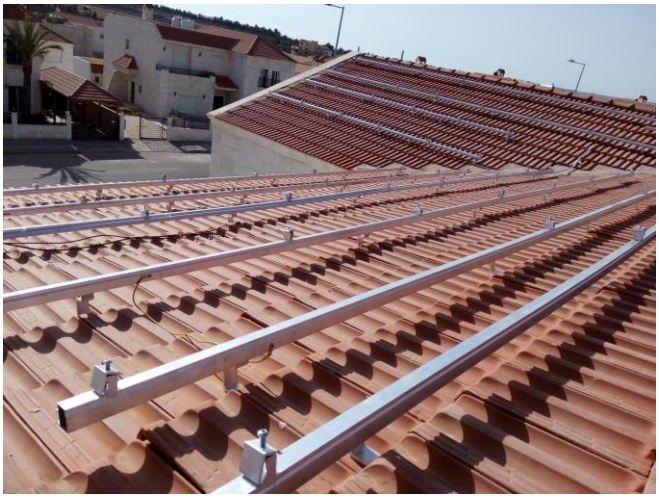
مشروع عمارة السيد صادق محمد – 17.16 كيلو واط

مشروع مسجد بلال بن رباح – 20.15 كيلو واط

مشروع فيلا السيد خليل خموس – 12.21 كيلو واط

صور توضح بعض الأعمال الكهربائية

صور توضح الهيكل المعدني المستخدم



الشروط والاحكام

1. صلاحية هذا العرض تمتد لثلاثين يوما من تاريخ إرسال هذا العرض .
2. الاسعار المقدمة في العرض المالي تشمل توريد وتركيب وتشغيل النظام .
3. تقوم المؤسسة بعمل صيانة مجانية للنظام لمدة ثلاثة سنوات منذ بدء التشغيل .
4. جميع القيم والأرقام الموجودة في العرض في ما يتعلق بانتاجية النظام خاضعة لنسبة زيادة او نقصان بقيمة 10% .
5. الأسعار المقدمة في العرض المالي لا تشمل رسوم ومتطلبات شركات الكهرباء المعنية.
6. سطح الخلايا يحتاج إلى تنظيف دوري مرة واحدة كل أسبوعين على الأقل وخاصة في الظروف الجوية المغبرة وهذا يعتبر من واجبات العميل .
7. أية عبث أو تخريب متعمّد أو غير متعمّد للنظام أو أجزاء النظام لا يدخل ضمن الكفالات المذكورة سابقا .
8. أية أعطال تحدث للنظام أو أجزائه نتيجة للظروف والكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والزلازل لا تدخل ضمن الكفالات المذكورة أعلاه .
9. إعداد سطح المبنى لتركيب النظام الكهروضوئي ، بما فيه نقل خزانات المياه – وحدات التكيف .....إلخ يعتبر من مسؤولية العميل .
10. افتراض ان الحالة الإنشائية تتحمل تركيب النظام الكهروضوئي من مسؤولية العميل .

Thank You

Contact Us :

عمان – خلدا – شارع عامر ابن مالك – مجمع المهندس نضال السرابي 29 – مكتب رقم 301
Email: info@green-electron.net
Mob: +962 797 573 971 / +962 770 059 530

فلسطين – نابلس- شارع المأموني – بناية رويال بلازا
Email: info@green-electron.net
Tel: +970 923 485 66 | Mob: +970 597 881 558