

التقرير الختامي للمكون الثاني (مشاريع الري الزراعي) مشروع استخدام الطاقة المتجددة لتحسين جودة الحياة في اليمن

إعداد

إدارة المشروع في مؤسسة صلة للتنمية

مقدم الى الجهات المانحة

البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن

برنامج الخليج العربي للتنمية - أجفند

مؤسسة صلة للتنمية

أغسطس 2023م

مقدمة عامة

يستعرض هذا التقرير التقدم المرحلي المحرز في تنفيذ المكون الثاني: مشاريع ضخ مياه الري الزراعي باستخدام الطاقة الشمسية المنفذ في 9 مديريات مستفيدة في محافظة حضرموت وأبين ولحج ضمن مشروع استخدام الطاقة المتجددة لتحسين جودة الحياة في اليمن بعد الانتهاء من تنفيذ المكون الأول مشاريع مياه الشرب في 11 مديرية مستفيدة. يرصد هذا التقرير التقدم التراكمي المحرز في توريد وتركيب 35 منظومة طاقة شمسية لضخ مياه الري الزراعي في 35 مزرعة ونسبة اكتمال الأعمال فيها، كما يشير التقرير إلى دور المشروع في تعزيز سلسلة القيم في المجال الزراعي من خلال توفير مياه الري بطريقة مستدامة وبأقل تكلفة وإرشاد وتوعية المزارعين إلى تبني سياسة ري رشيدة تتمثل بالري بالتقطير بدلاً عن الري بالغمر الذي يستنزف المياه ويمهد حقوق الأجيال القادمة في المياه. وفي نفس الصدد، يستعرض التقرير دور المشروع في بناء قدرات أطراف المصلحة وتوطين المعرفة واستراتيجية الخروج المتبعة لإغلاق المكون، ويختم التقرير بذكر التحديات والعوائق التي رافقت تنفيذ هذا المكون وسرد مجموعة من التوصيات التي تصب في تطوير العمل مستقبلاً. يقدم هذا التقرير الفني إلى الجهات الممولة للمشروع: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن، وبرنامج الخليج العربي للتنمية، ومؤسسة صلة للتنمية لوضعهم على مستوى الإنجاز المتحقق في المكون الثاني والإنجاز التراكمي على مستوى مشروع استخدام الطاقة المتجددة.

• بيانات المشروع

اسم المشروع	- مشروع استخدام الطاقة المتجددة لتحسين جودة الحياة في اليمن - مكون منظومات الري الزراعي
الجهات المانحة	- البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن - برنامج الخليج العربي للتنمية - أجفند - مؤسسة صلة للتنمية
الجهة المنفذة	- مؤسسة صلة للتنمية
الجهة الاستشارية الهندسية	الدار الحضرمية للعمارة
المقاول	شركة بن فتشة وإخوانه للمقاولات المحدودة
فترة تنفيذ المشروع الفعلية	تسعون يوماً
تاريخ توقيع العقد	2023/5/1
قيمة العقد	\$ 586,600
تاريخ استلام المواقع	2023/5/10-1م
تاريخ الاستلام الابتدائي	2023/8/20-12م
النطاق الجغرافي للمشروع	حضرموت- أبين - لحج

عدد المديرية المستفيدة	9 مديرية
عدد منظومات الري الزراعي	35 منظومة
إجمالي المستفيدين	1,045 مستفيد ، 149 أسرة
عدد المزارع المستفيدة	109 مزرعة
القدرة الإنتاجية للمشروع	392 كيلوات
إجمالي عدد الألواح في المشروع	592 لوحة (قدرة إنتاجية اللوح 660)
كمية المياه التي يتم ضخها يوميا (تقديري)	7,350 متر مكعب /يوم (8 ساعات)

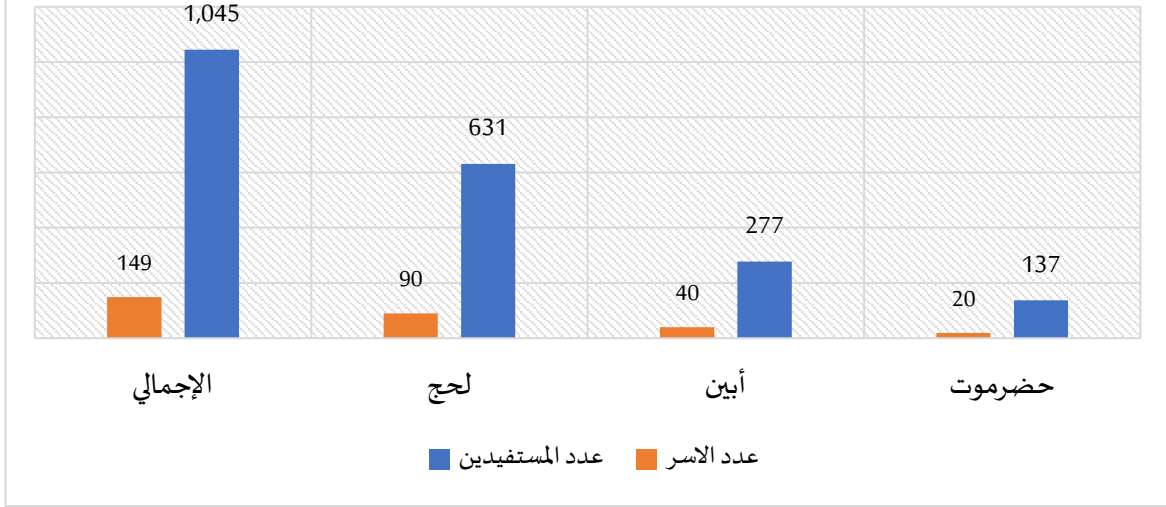
• النطاق الجغرافي للمشروع والمستفيدين

يعد القطاع الزراعي من أكثر القطاعات النشطة في الاقتصاد اليمني نظراً لما يلعبه من دوراً حيوياً وفعالاً في الدولة والمجتمع ويرتبط حوالي 71% من السكان في القطاع الزراعي نظراً لمعاشتهم في الريف ولهذا استهدف المشروع المديرية التي تشتهر بالنشاط الزراعي ويعتمد أهلها على الزراعة كمصدر دخل رئيسي لهم.

النطاق الجغرافي للمشروع شمل 9 مديريات في ثلاث محافظات يمنية (حضر موت وأبين ولحج) ويوضح الجدول التالي توزيع المنظومات بحسب المحافظات والمديريات:

م	المحافظة	المديرية	عدد المنظومات
1	حضر موت	القطن	2
		سيئون	2
		أرياف المكلا	1
الإجمالي			5 منظومات
2	أبين	زنجبار	3
		خنفر	3
		أحور	5
		لودر	4
الإجمالي			15
3	لحج	تبين	7
		طور الباحة	8
الإجمالي			15
إجمالي المنظومات			35

احصائية المستفيدين من المشروع

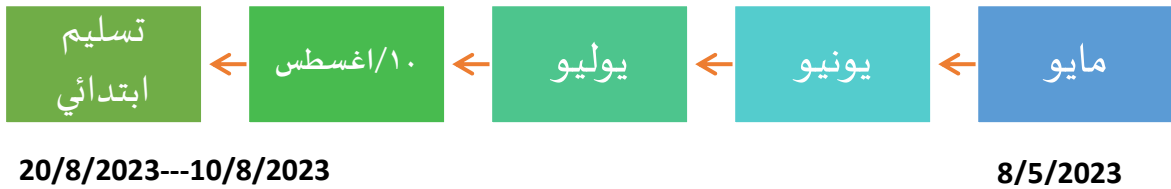


• المدة الزمنية للتنفيذ

أستغرق تنفيذ المكون (90يوم) وهذه الفترة مساوية للفترة الزمنية المخطط لها بالخطة التنفيذية عند إعداد وثيقة مقترح المشروع، وبالنظر الى النطاق الجغرافي الواسع وعدد المشاريع الكبير، فإن المشروع انجز بالفترة المخطط لها ودون أي تأخير ولا شك فإن المتابعة الحثيثة للمقاول من قبل إدارة المشروع في مؤسسة صلة للتنمية والجهة الاستشارية للمشروع ساهما في تسليم المخرجات للمستفيدين في الوقت المخطط له.

أما من حيث ترمين فترة التنفيذ فقد تم توقيع عقد الترسية مع المقاول في 2023/5/1 وبأشر المقاول استلام مواقع المشاريع من 2023/5/1 الى 2023/5/8 ومن ثمّ بدء أعمال تسوية وتسوير المواقع وصولاً الى اكتمال الأعمال في 10 أغسطس 2023م

فترة التنفيذ الفني



20/8/2023---10/8/2023

8/5/2023

اعمال التسليم بالأيام

10 أيام

عدد المشاريع

35

التنفيذ بالأيام

90 يوم

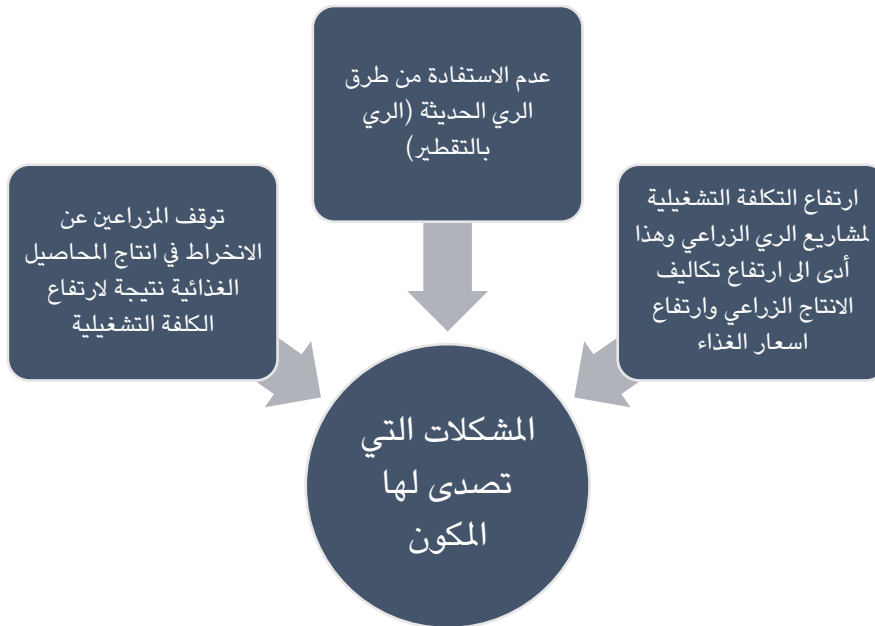
• التحدي التنموي

تعتبر الزراعة مصدراً رئيسياً للدخل في اليمن. فقبل اندلاع الصراع، كان القطاع الزراعي يوفر فرص عمل لأكثر من نصف القوى العاملة في البلاد (54%). وكان المصدر الرئيسي للدخل لما نسبته 73% من السكان سواء بشكل مباشر أو غير مباشر عبر الخدمات والصناعات المرتبطة بالاقتصاد الزراعي.¹

ويعتبر الدعم العاجل للزراعة أمراً هاماً للتخفيف من حدة انعدام الأمن الغذائي في اليمن ولإعادة بناء سبل كسب العيش. ويمكن أن تكون الزراعة من بين القطاعات الأولى التي تتعافى من الأزمة التي تعصف باليمن منذ 8 سنوات. فمن خلال مساعدة المزارعين على الانخراط مجدداً في إنتاج المحاصيل الغذائية واستعادة سبل كسب العيش، سيحدث زيادة في الإنتاج الزراعي وتحسن مصادر الدخل وبالتالي تجنب الوقوع في الفقر المدقع لصغار المزارعين.

ويأتي التدخل التنموي للمكون الثاني في المشروع لدعم صغار المزارعين وأصحاب الحيازات الزراعية الصغيرة على الانخراط في إنتاج المحاصيل الغذائية واستعادة سبل كسب العيش من خلال تقنية الطاقة المتجددة التي ستنبهي معاناتهم الناتجة عن تكاليف النفقة التشغيلية العالية لضخ مياه الري الزراعي باستخدام الوقود الأحفوري

لذلك جاء هذا المكون ضمن مشروع استخدام الطاقة المتجددة لتحسين جودة الحياة في اليمن كاستجابة لمعاناة مئات المزارعين في ثلاث محافظات يمنية (حضر موت-أبين-لحج) من خلال إعادة تأهيل نظام ضخ مياه الري الزراعي في 35 مزرعة باستخدام منظومات الطاقة الشمسية. وبناء قدرات المزارعين وإرشادهم حول وسائل الري الحديثة للمساهمة بشكل إيجابي في دعم صمود صغار المزارعين وخلق سبل كسب العيش وإعادة نشاط إنتاج المحاصيل الغذائية.



¹ المركز الوطني للمعلومات

• تكلفة المشروع

تكلفة المكون حسب عقد ترسية المناقصة بلغت \$ 586,600 دولار أمريكي وتم الوصول الى هذه التكلفة بعد جلسات تفاوض مع المقاولين كون جميع العطاءات المقدمة في المناقصة كانت تزيد بنسب تتراوح من 11% الى 187% عن التكلفة التقديرية للمشروع.

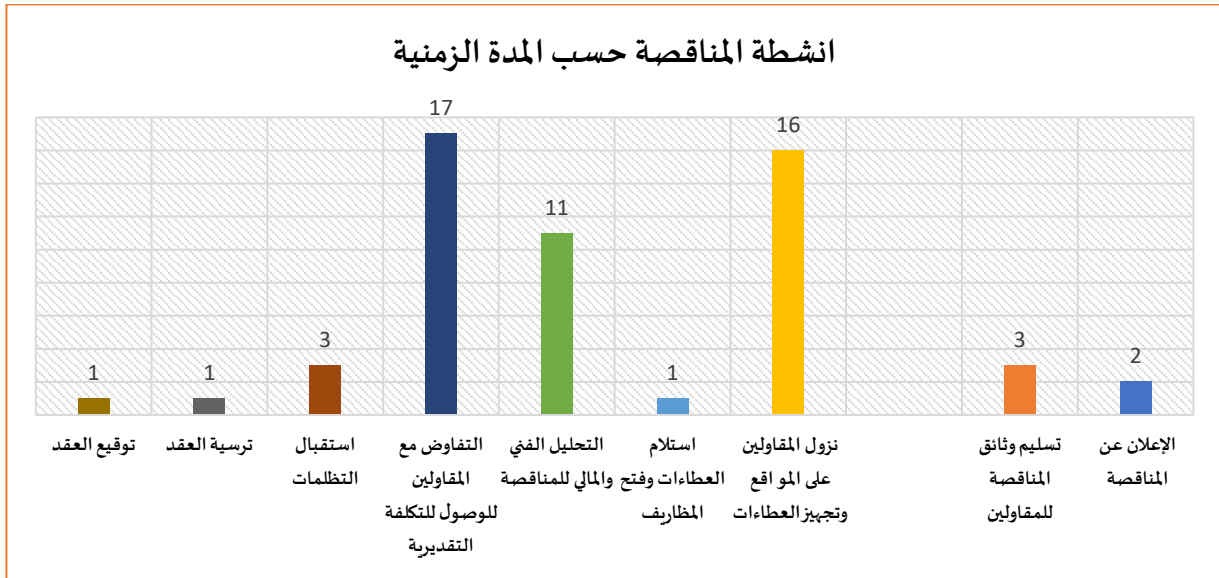
• أعمال المناقصة

يُعد تنفيذ الأعمال بطريقة المناقصة من أفضل الممارسات كونها تحقق متطلبات الشفافية والمنافسة العادلة بين المتقدمين وتمكن الجهة من الحصول على أقل أسعار و افضل جودة، تم تنفيذ هذا المكون من خلال طرح مناقصة محدودة للمقاولين المؤهلين لدى مؤسسة صلة (تأهيل سابق) لتوريد وتركيب منظومات طاقة شمسية لعدد 35 مزرعة وتم ترتيب الإجراءات الفنية للمناقصة وفقاً للمرجعيات القانونية المتمثلة بقانون المناقصات والمزايدات اليمني رقم (23) لسنة 2007م ولائحته التنفيذية رقم (53) لسنة 2009م كما تم عرضها على الشركاء في البرنامج السعودي لتنمية وأعمار اليمن، وبرنامج الخليج العربي للتنمية (أجفند). وقد شكلت مؤسسة صلة للتنمية لجنة مناقصات ولجانها الفرعية كما يلي:

م	اللجنة	المهام
1	اللجنة العليا للمناقصات	- اللجنة المسؤولة عن قرار انزال المناقصة والإشراف التام على كل إجراءات المناقصة و إقرار ترسية العطاء على المقاول
2	لجنة تسليم وثائق المناقصات واستلام العطاءات	- اللجنة المسؤولة عن تسليم وثائق المناقصات التي تحتوي على المواصفات الفنية للعمارة) وتسليمها للمقاولين. - اللجنة المسؤولة عن استقبال ملفات المتقدمين للمناقصة وفحص ملفاتهم ومدى استيفاءها لشروط المناقصة
3	لجنة فتح المظاريف	- اللجنة المسؤولة عن فتح المظاريف وقراءة عطاءات المتنافسين
4	لجنة التحليل الفني والمالي	- مسؤولية عن دراسة وتقييم العطاءات الفنية والمالية، وتقديم توصيات وتقرير نهائي بشأنها للجنة العليا للمناقصات

المدة الزمنية للمناقصة:

استغرقت إجراءات المناقصة 48 يوم، الشكل التالي يوضح المدة الزمنية لكل نشاط



ويشير الشكل أعلاه إلى أن عملية التفاوض مع المقاولين استغرقت حوالي 17 يوم، حيث تم عقد عدة جلسات تفاوضية مع المقاولين للوصول إلى التكلفة التقديرية المعتمدة في موازنة المشروع.

• المكونات الفنية لمنظومات الطاقة الشمسية

مكونات وأعمال منظومات الطاقة الشمسية في مشاريع الري الزراعي:

يتكون المشروع من:

1. المضخة الغاطسة
2. الألواح الشمسية
3. جهاز التحكم
4. منظومة الحماية من الصواعق وتأريث (كومبينربوكس)
5. الكابلات الخاصة بالغاظس في البئر
6. الكابلات الخاصة بالألواح وبين صندوق التجمع والانفرتر
7. تركيب وتثبيت وتشغيل المضخة الغاطسة
8. أعمال الموقع من تسوير وأعمال زينة
9. أعمال بناء غرفة التحكم
10. أعمال الخرسانات والهيكل للألواح
11. أعمال الزينة للموقع

المواصفات الفنية لبعض مكونات منظومة الطاقة الشمسية للري الزراعي

مكونات المنظومة		م
	<p>الواح الطاقة الشمسية في المنظومة</p> <p>Number of Solar panels :17 Capacity :660 watt Type: Trina Solar Mono</p>	1
	<p>المضخة الغاطس</p> <p>GENERAL PUMPS ESPANA Capacity :15 kw</p>	2
<p>GENERAL PUMPS ESPANA Capacity: 15 kw</p>	<p>المحرك الكهربائي الغاطس</p>	3
	<p>المحول الإنفرتر</p> <p>Type: VEICHI Capacity: 30 kw with MPPT</p>	4
<p>Type: BEDFORD</p>	<p>صندوق التجميع</p>	5

6 Groups



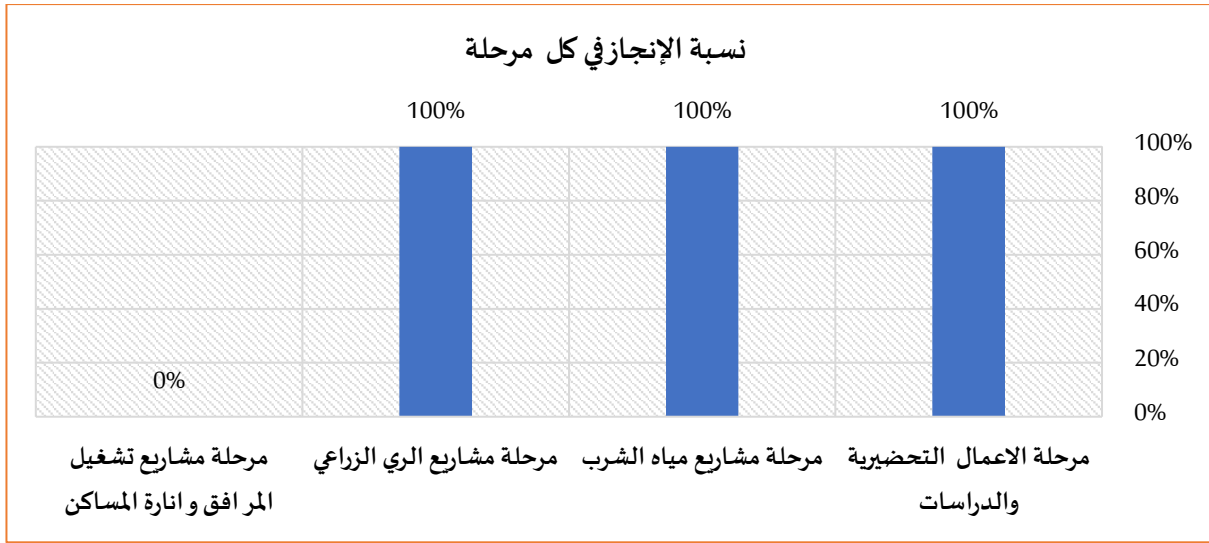
الإحصائيات الفنية للمكون



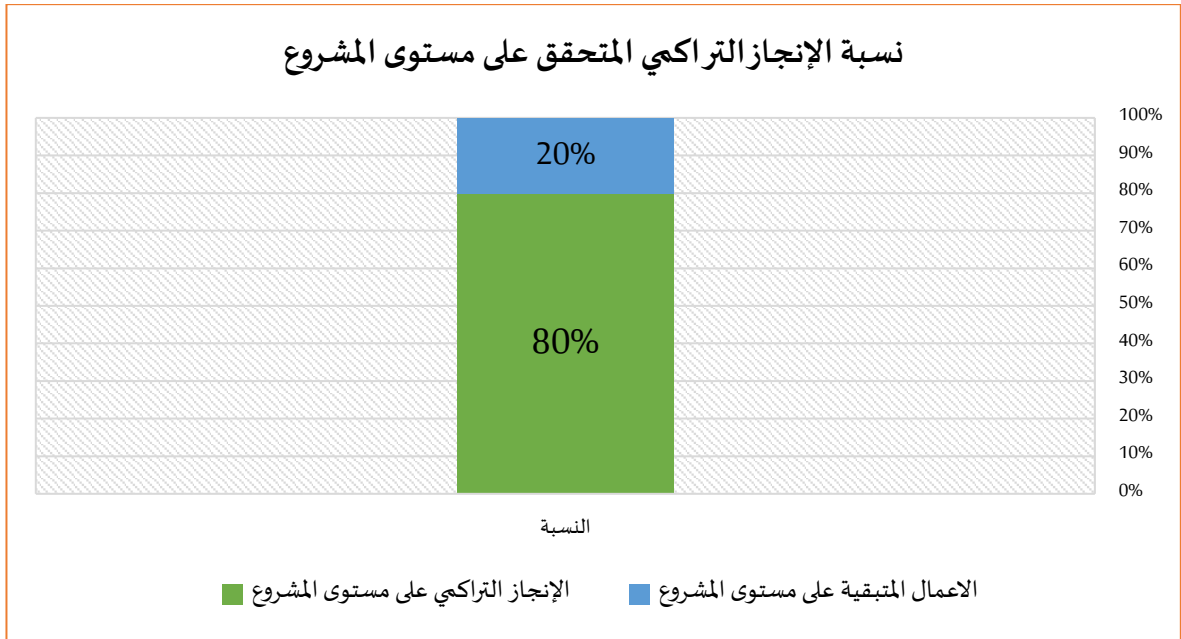
• الإنجازات المتحققة

يوثق هذا الجزء من التقرير التقدم المحرز في تسليم مخرجات المشروع للمستفيدين ونسبة اكتمال أعمال المشروع في المحافظات المستفيدة، حيث تؤكد المؤشرات والإحصائيات الواردة أدناه عن إنجاز كافة أعمال المشروع وتسليم المخرجات النهائية للمستفيدين المباشرين وفق المخطط له دون وجود أي انحراف في سير المشروع.

1. نسبة الإنجاز حسب مراحل مشروع الطاقة المتجددة

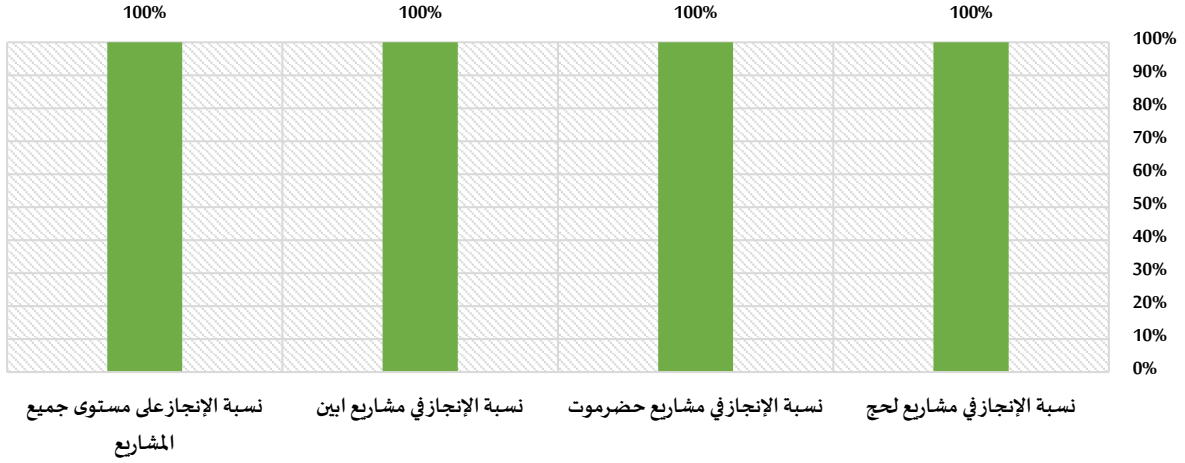


2. نسبة الإنجاز من الإجمالي العام لمشروع الطاقة المتجددة



3. نسبة الإنجاز في مشروع منظومات الري الزراعي حسب المحافظات

نسب الانجاز في مشروع منظومات مشاريع الري الزراعي



4. نسب الإنجاز حسب بنود العمل في مشروع منظومات الري الزراعي

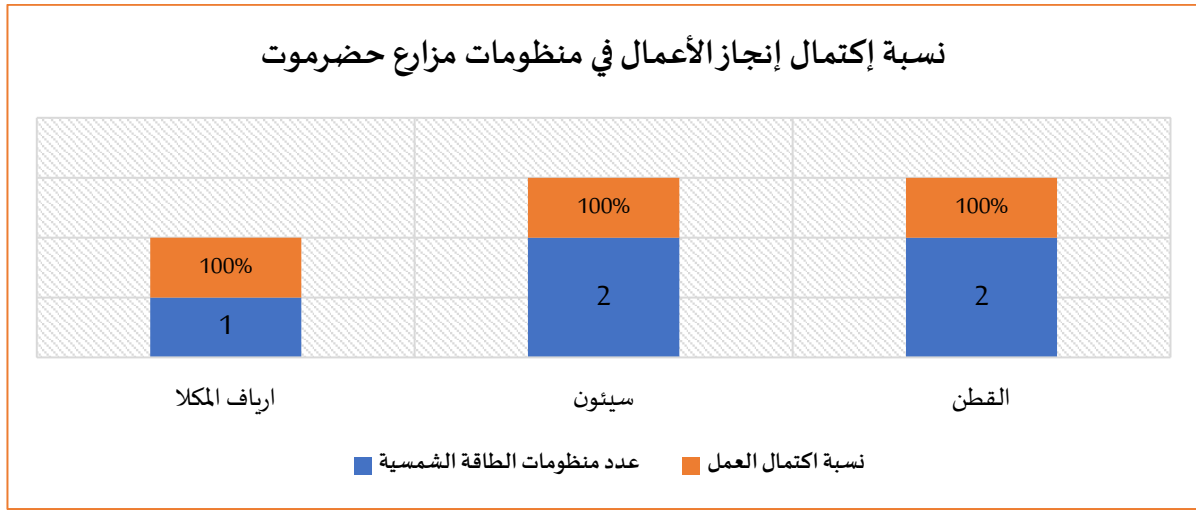
نسبة إنجاز جميع بنود العمل في مواقع المشروع

اعمال تسوير الموقع	100%
اعمال القواعد وتركيب الهياكل الحديدية للألواح	100%
بناء غرفة اجهزة التحكم	100%
توريد وتركيب الواح المنظومة	100%
تنفيذ الاعمال الكهربائية(الربط بين الالواح...)	100%
توريد وتركيب المضخة الغاطس وكيبيل الغاطس	100%
اعمال الهوية والزينة	100%

5. نسب الإنجاز في مشروع منظومات الري الزراعي حسب المحافظات

1. نسب الإنجاز في مشاريع محافظة حضرموت

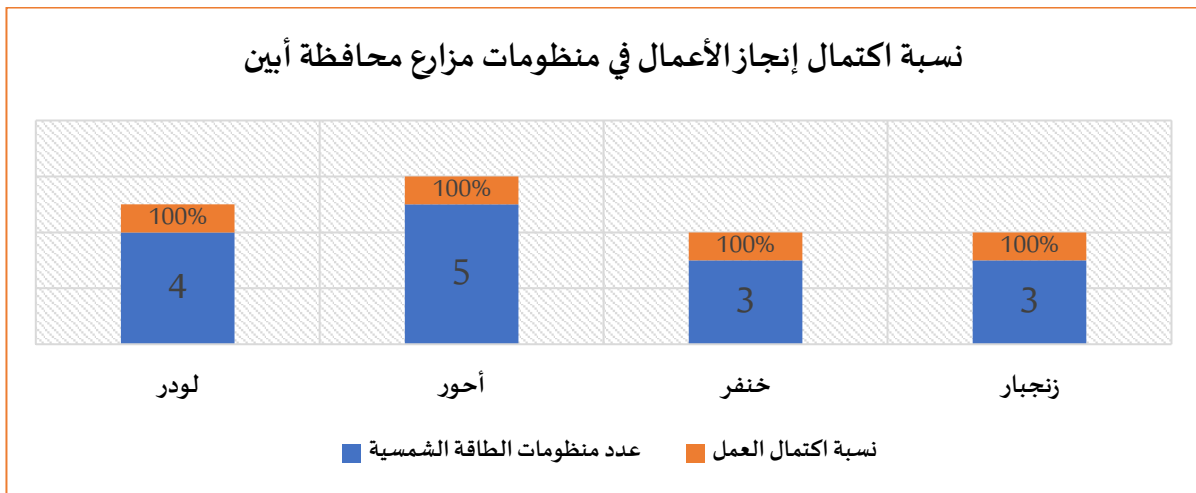
استهدف المشروع توريد وتركيب 5 منظومات طاقة شمسية لضخ مياه الري الزراعي في 5 مزارع في ثلاثة مديريات (القطن - سيئون - ارياف المكلا). يوضح الشكل التالي نسبة اكمال انجاز الاعمال في جميع المزارع.



2. نسب الإنجاز في مشاريع محافظة أبين

استهدف المشروع توريد وتركيب 15 منظومة طاقة شمسية لضخ مياه الري الزراعي في 15 مزرعة في مديريات (زنجبار - خنفر - أحور - لودر).

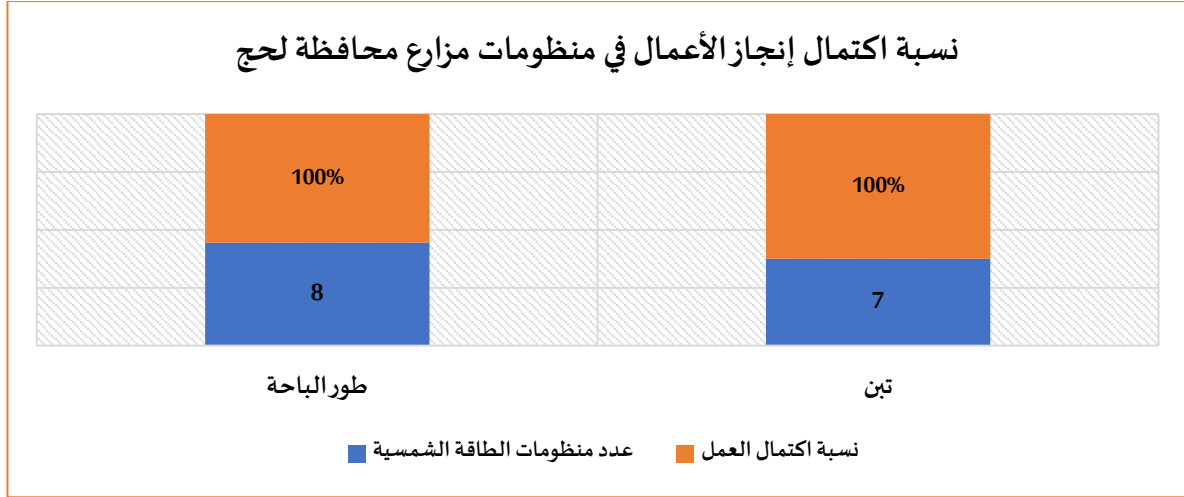
يوضح الشكل التالي نسبة اكمال انجاز الاعمال في جميع المزارع.



3. نسب الإنجاز في مشاريع محافظة لحج

استهدف المشروع توريد وتركيب 15 منظومة طاقة شمسية لضخ مياه الري الزراعي في 15 مزرعة في مديريات (تبين ، طور الباحة).

يظهر الشكل التالي نسبة اكتمال انجاز الاعمال في جميع المزارع المستهدفة من المشروع.



• التدريب وبناء القدرات

ركز هذا المكون على بناء قدرات المزارعين وتوطين المعرفة لدى أطراف المصلحة بما يساهم في استدامة مخرجات وفوائد المشروع، نستعرض نشاط التدريب وبناء القدرات فيما يلي:

1. تدريب المهندسين الميدانيين لدى الجهة الاستشارية

حرصت إدارة المشروع بمؤسسة صلة للتنمية على بناء قدرات المهندسين الميدانيين قبل مباشرة عملهم في المديرية المستهدفة بالمشروع لمواكبة توجهات الجهات الممولة للمشروع في التنفيذ ورفع كفاءة الفريق الميداني في الإشراف على تنفيذ المقاول للأعمال بالواقع بحسب جداول الكميات والمواصفات المعتمدة، وفي هذا الإطار تم استهداف المهندسين الميدانيين في الجهة الاستشارية بالمشروع (الدار الحضرمية للعمارة) بدورة تدريبية حول تنفيذ أعمال منظومات الطاقة الشمسية وفقاً لنماذج وممارسات مؤسسة صلة للتنمية في مشاريع الطاقة الشمسية في مشاريع الري الزراعي.

تم عقد دورة تدريبية بحضور ومشاركة إدارة المشروع في مؤسسة صلة للتنمية وفريق من المكتب الاستشاري للدعم الفني للبرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن في مدينة سيئون بتاريخ 16/ مايو/ 2023م للمهندسين الميدانيين في الجهة الاستشارية بعنوان:

أساسيات العمل لمشاريع الطاقة الشمسية لمهندسي المواقع

صور من نشاط التدريب



بيانات التدريب		
عدد المتدربين	التدريب النظري	التدريب العملي
12 متدرب	ساعتان	ساعتان
مخرجات التدريب		
وجود 12 مهندس ميداني متدرب على أساسيات العمل لمشاريع الطاقة الشمسية.		
نتائج التدريب		
اكتساب 12 مهندس ميداني خبرة في أساسيات العمل لمشاريع الطاقة الشمسية.		

وشملت الدورة التدريبية أربعة محاور أساسية كما يلي:

المحور	تفاصيل التدريب
المحور الأول: موقع الألواح وسور الحماية للمنظومة:	الأعمال الإنشائية للموقع، أعمال القواعد الخرسانية للهياكل الحديدية ولمواسير شبك الحماية، تركيب شبك الحماية للموقع، تركيب هياكل الألواح الشمسية، تركيب الألواح
المحور الثاني: غرف التحكم	الأعمال الإنشائية للغرفة، أعمال الطلاء، مواقع الأجهزة الكهربائية في الغرفة
المحور الثالث: البئر ومحتوياتها	المضخة الغاطس والمحرك الكهربائي، المواسير الخاصة بالبئر، الكيبيل الخاص بالبئر
المحور الرابع: الزينة والمظهر الجمالي للموقع	الأعمال الإنشائية، الطلاء، أعمال الهوية للمانحين، اللوحات الرخامية السلامة المهنية للعاملين

2. بناء قدرات الجهات المستفيدة

المجال الثاني في بناء القدرات الذي ركز عليه المشروع تمثل في بناء قدرات الجهات المستفيدة أصحاب الحيازات الزراعية (المزارعين) في مجالين:

1. مجال التشغيل والاستخدام السليم لمنظومات الطاقة الشمسية، وهدف هذا النشاط الى ضمان التشغيل السليم للمشروع واستدامة مكوناته، مما يساهم في تعظيم أثر المشروع وفوائده على المستفيدين.
2. مجال استخدام الري بالتقطير في ري المحاصيل الزراعية وسعى هذا النشاط الى إرشاد وتوعية المزارعين بطريقة الري بالتقطير وأهميته وفوائده.

ركز المجال الأول على إكساب المتدربين المهارات النظرية المعرفية والمهارات العملية اللازمة لتشغيل منظومات الطاقة الشمسية وتنظيفها، بينما ركز المجال الثاني على إرشاد وتوعية المزارعين بطرق الري الحديثة -الري بالتقطير-

لاستخدامه في ري المحاصيل الزراعية بدلاً عن طريقة الري بالغمر الذي يعمل على استنزاف المياه الجوفية ويشكل خطراً على مستقبل الأجيال القادمة.

تم تدريب 35 مزارع تم ترشيحهم من المزارعين واشتمل التدريب في مجال التشغيل والاستخدام السليم لمنظومات الطاقة الشمسية على تدريب نظري وتدريب عملي كما يلي:

بيانات التدريب		
التدريب العملي	التدريب النظري	عدد المتدربين
ساعة	ثلاث ساعات	35 متدرب
مخرجات التدريب		
35 مزارع تدربوا على تشغيل واستخدام منظومة الطاقة الشمسية.		
35 مزارع تلقوا إرشادات وتوعية حول طريقة الري بالتقطير .		
نتائج التدريب		
اكتساب 35 مزارع مهارات تشغيل واستخدام منظومة الطاقة الشمسية.		
اكتساب 35 مزارع معرفة كاملة عن طريقة الري بالتقطير وفوائدها .		

وتناولت الدورة التدريبية العناصر التالية:

عناصر الدورة
1. الشروط المطلوب توفرها لدى مشغل المنظومة
2. مهام مشغل المنظومة
3. إجراءات وشروط السلامة المهنية
4. المكونات الرئيسية لمنظومة الطاقة الشمسية (الإنفرتر، صندوق التجميع، الألواح)
5. خطوات تشغيل نظام الضخ الشمسي الهجين أ. خطوات تشغيل النظام على الطاقة الشمسية والكهرباء ب. خطوات تشغيل النظام على الطاقة الشمسية فقط
6. خطوات إيقاف نظام الضخ بشكل عام
7. إرشادات فنية لسلامة المنظومة
8. تنظيف ألواح المنظومة



صور من التدريب العملي للمزارعين



الزيارات الميدانية على مواقع المشروع

نفذت إدارة المشروع عدة نزولات ميدانية وفق خطة النزولات المعتمدة على مواقع المشاريع لمراقبة مستوى جودة تنفيذ الاعمال وتصحيح أي انحرافات قد توجد

المحافظات المستهدفة بالنزول	الجهة المنفذة	الغرض من النزول
حضر موت- ايبن -لحج	فريق المشروع+ المقاول +الاستشاري	متابعة اعمال المواقع والخرسانات وتركيب الهياكل الحديدية
حضر موت- ايبن -لحج	فريق المشروع	متابعة اعمال تركيب الالواح
حضر موت	فريق المشروع -مكاتب البرنامج السعودي التنفيذية	زيارة مشاريع حضر موت مع الجهة الاستشارية للبرنامج السعودي
حضر موت- ايبن -لحج	فريق المشروع	النزول لمتابعة سير الاعمال
حضر موت- ايبن -لحج	فريق المشروع - مكاتب البرنامج السعودي التنفيذية	النزول للاستلام الابتدائي

• قياس إنتاجية المياه من آبار الري الزراعي

تم اجراء قياس لإنتاجية المضخات من المياه في آبار المزارع وتمت عملية القياس بواسطة عداد مياه مخصص لذلك.



ورغم تركيب مضخات غاطسة في جميع المزارع لها نفس المواصفات واختلاف أعماق الآبار في المزارع المستفيدة فقد بينت نتائج القياس أن إنتاجية المضخات من المياه لا يقل عن 10 لتر/ثانية ويزيد الى 14 لتر/ثانية في بعض المزارع في

ذروة الإسقاط الشمسي وتم اخذ القياسات من الساعة الثامنة صباحاً الى الرابعة عصرًا، بمعنى آخر فأن متوسط كمية المياه المنتجة خلال فترة الإسقاط الشمسي من الساعة الثامنة صباحاً الى الرابعة مساءً حوالي 288 متر مكعب/يوم

• الدعم الفني من الجهات المانحة

خلال سير أعمال المكون عقدت إدارة المشروع عدداً من اللقاءات مع النظراء لدى شركاء التمويل، تم فيها مناقشة سير أعمال المكون وتقديم الدعم الفني من قبلهم من خلال اعتماد مخرجات المناقصة وخطة تنفيذ المكون وإقرار الهوية البصرية للمانحين في مواقع المشاريع والخطة الإعلامية المواكبة لسير الأعمال والتنسيق اللوجستي والفني لزيارة المكتب الاستشاري للدعم الفني للبرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن الى مواقع مشاريع محافظة حضرموت حيث قام المكتب الاستشاري بالنزول على مشاريع محافظة حضرموت ومطابقة الأعمال مع جدول الكميات والمواصفات والمخططات المعتمدة وتقديم الملاحظات والتوصيات لإدارة المشروع.



• أعمال إغلاق المشروع

نفذت إدارة المشروع إغلاق المشروع بما يحقق استراتيجية خروج آمنة من المشروع تضمن استدامة مخرجات وفوائد وأهداف المشروع كما يلي:

أ- التسليم الابتدائي

انتهت أعمال توريد وتركيب منظومات الطاقة الشمسية في جميع مواقع المشروع (35 موقع) بتاريخ 2023/8/8 م ، وتلى ذلك مباشرة إدارة المشروع أعمال مرحلة إغلاق المشروع، حيث نفذ فريق إدارة المشروع وفريق الجهة الاستشارية للمشروع والمكتب الاستشاري للدعم الفني للبرنامج السعودي النزول على المشاريع وإجراء فحص شامل على مكونات المنظومات والتأكد من سلامة واكتمال الأعمال طبقاً لجداول الكميات والمواصفات والمخططات وشروط عقد التنفيذ، وعدم وجود ملاحظات جوهرية في المواقع ومن ثم إجراء التسليم الابتدائي الى لجنة مشروع المياه كما يلي :



ب- ضمان الصيانة

من الممارسات الداعمة لاستدامة أثر المشروع أخذ ضمانات على المقاول بصيانة مكونات المنظومات مجاناً لمدة سنتين من تاريخ التسليم الابتدائي للمشاريع، تقتضي هذه الضمانات التزام المقاول بإصلاح أي تلف أو عيوب قد تظهر في مكونات المنظومة بسبب خلل مصنعي، ونسبة ضمان الصيانة البنكية 5% من عقد التنفيذ سارية لمدة سنتين من تاريخ التسليم الابتدائي للمشاريع.

ويضمن المقاول مكونات المنظومة على النحو الآتي:

1. ضمان المضخة الغاطسة، والانفترتر، وصندوق التجميع، وجميع القطع الإلكترونية لمدة عامين.
2. ضمان الألواح لمدة 10 أعوام من تاريخ الاستلام الابتدائي.

العوائق والتحديات

التحديات /العوائق	الاستجابة
1.حصول نزاع حول ملكية المزارع سبب في توقف العمل لعدة أيام	الاستفادة من بروتوكول التعاون الموقع بين المؤسسة والسلطة المحلية في المديرية، حيث تم التواصل مع السلطة المحلية وبحمدالله تم حل النزاعات بصورة نهائية وتمكين المقاول من استئناف العمل.
4.عدم التزام فريق عمل المقاول بأدوات السلامة المهنية في بعض مواقع المشاريع.	تم توجيه خطاب من الجهة الاستشارية الى المقاول بضرورة الالتزام بشروط قانون العمل اليمني وتوفير أدوات السلامة المهنية للعاملين بالمواقع والزامهم باستخدامها أثناء العمل.
5.التباعد الجغرافي الواسع للمزارع مع عدم وجود طرق ممهدة اليها.	شكل تباعد المزارع في مديريات محافظة أبين تحدياً كبيراً للمقاول عند نقل مكونات المنظومة ومما صعّب الأمر عدم وجود طرق سالكة ومعبدة اليها وتم تجاوز هذا التحدي من خلال توريد مكونات المنظومة دفعة واحدة الى المواقع بعد أيام قليلة من استلام المقاول لمواقع العمل مما قلل من مشاكل تباعد المزارع وحصول تأخير في التوريدات.
6.ندرة وجود عمالة مهارة في المديرية المستهدفة	حاولت إدارة المشروع توظيف العمالة من أبناء المديرية المستهدفة لتعظيم أثر المشروع وخلق سبل عيش ولكن العمالة لم تكن ماهرة بالقدر المطلوب وتم الاستجابة للتحدي من خلال حث المقاول الى تشكيل فرق عمل ماهرة وأرسالها الى مواقع المشروع.

توصيات

1. نوصي بحشد تمويلات لتنفيذ مرحلة ثانية من هذا المكون للمساهمة في تخفيف معاناة المزارعين ودعم صمودهم أمام تقلبات المناخ وارتفاع أسعار المحروقات.
2. نوصي بالتواصل مع السلطة المحلية في المديرية المستفيدة لإدراج المزارع المستفيدة من المشروع بأي خطة قادمة لتوزيع شبكة ري بالتقطير أو بذر محسنة من قبل منظمة الفاو.
3. إعداد قصص نجاح عن المزارع المستفيدة من المشروع ومشاركتها مع المنظمات الدولية الفاعلة في قطاع الزراعة.

ملحق

صور من المنظومات بعد انتهاء الاعمال



مزارع مديرية طور الباحة- لحج



تشغيل المنظومة وضخ المياه في احد مزارع لحج



منظومة الطاقة الشمسية المتحركة



منظومة الطاقة الشمسية في مديرية تبين - لحج



منظومات الطاقة الشمسية -مديرية تبين- لحج



منظومات الطاقة الشمسية في مديرية زنجبار -ابين



الاستلام الابتدائي من قبل الجهات المستفيدة-طور الباحة -لحج



تسليم منظومات ضخ مياه الري الزراعي للمستفيدين في مديرية طور الباحة -لحج



ضخ مياه الري الزراعي باستخدام منظومات الطاقة الشمسية -مديرية خنفر -ابين



الاستلام الابتدائي لمزارع زنجبار -ابين



منظومات الري الزراعي في مديرية خنفر -ابين



الاستلام الابتدائي لأحدى المستفيدات في محافظة أبين



التوقيع على محضر الاستلام الابتدائي من احد المستفيدين -مديرية خنفر- ابين



الاستلام الابتدائي لمنظومات مزارع مديرية لودر - ابين



ضخ مياه الري الزراعي بالطاقة الشمسية مزارع مديرية لودر - ابين



الاستلام الابتدائي لمنظومات الطاقة الشمسية مديرية أحور -ابين



الاستلام الابتدائي لمنظومات الطاقة الشمسية مديرية أحور -ابين



الاستلام الابتدائي لمنظومات الطاقة الشمسية مديرية أحور -ابين



تشغيل المنظومات وضخ مياه الري الزراعي -لودر-ابين



تشغيل المنظومات وضخ مياه الري الزراعي - لودر - أبين



توقيع المستفيدين على محضر الاستلام الابتدائي مديرية لودر-ابين



منظومة الطاقة الشمسية مديرية ارياف المكلا - حضرموت



توقيع المستفيدين على محضر الاستلام الابتدائي مديرية سيئون - حضرموت



الاستلام الابتدائي لمنظومات مزارع سيئون - حضرموت



الاستلام الابتدائي لمنظومات مزارع القطن - حضرموت



توقيع المستفيد على محضر الاستلام الابتدائي لمنظومات مزارع القطن - حضرموت



الاستلام الابتدائي لمنظومات مزارع القطن - حضرموت



نماذج من محاضر الاستلام الابتدائي

بسم الله الرحمن الرحيم

محضر تسليم (ابتدائي) لتشغيل مشاريع الري الزراعية باستخدام منظومات الطاقة الشمسية

محافظة ابين - مديرية احور - مشروع ابوبكر محمد مهدي محمد

في هذا اليوم المبارك يوم تاريخ: ١٤٤٥ هـ الموافق: ٨ / ٢٠٢٣ م، تم إجراء دور استلام وتسليم بين كل من: مؤسسة صلة للتنمية ويمثلها: الأستاذ علي حسن باشماخ المدير التنفيذي للجهة المنفذة للمشروع وكلا من:

الأخ / أبو بكر محمد مهدي محمد ممثلًا عن الجهة المستفيدة مديرية احور/ابين

ولكون الأعمال في منظومة الطاقة الشمسية لتشغيل مشروع ابوبكر محمد مهدي محمد - م/ احور، قد استكملت والتي تم تمويلها بمساهمة كريمة من: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن، برنامج الخليج العربي للتنمية، مؤسسة صلة للتنمية، ضمن مكون تشغيل منظومات الري الزراعية باستخدام منظومات الطاقة الشمسية في مشروع استخدام الطاقة المتجددة لتحسين جودة الحياة في اليمن الذي يسعى الى تنمية المجتمع اليمني ودعم المزارعين وتخفيف الاعتماد على الطاقة الكهربائية والمولدات وتخفيف العبء على المزارعين المستفيدين من خدمات هذه المشاريع. إن مشروع تشغيل مشاريع الري الزراعية باستخدام منظومات الطاقة الشمسية يشمل توريد منظومة طاقة شمسية متكاملة لا تقتصر على توريد وتركيب الألواح الشمسية والإنفرتز ولوحة التجميع والمضخة بل هي شاملة كل ما يلزم لتشغيل المنظومة وبشكل متكامل وجاهز للتشغيل والضخ مع القدرة على التوسعة المستقبلية للمنظومات مع تدريب المزارعين على تشغيل المنظومة، وبعد ان تمت تجربتها خلال فترة تشغيل تجريبية وتبين منها جاهزيتها وعملها بشكل سليم وذلك في موقع المشروع.

ويكون المشروع من المكونات الرئيسية الآتية:

- عدد (١٧) لوح شمسي بقدرة (٦٦٠) وات.
- محول شمسي (انفرتز) بقدرة (٣٠) كيلو وات.
- صندوق تجميع شمسي بعدد (٦) مجموعة.
- مضخة غاطسة (المحرك) بقدرة (١٥) كيلو وات، والمراوح بقدرة (٧,٥) كيلو وات.
- كل ما يلزم لتشغيل المنظومة من كابلات وهيكس حديدي وخلاف ذلك وبحسب جداول الكميات والمواصفات.

ويعتبر هذا المحضر إقراراً من الجهة المستفيدة باستلام المشروع وبذلك فإنها تلتزم بالآتي:

- ١- تشغيل المشروع والمحافظة عليه وفقاً وما تقتضيه المصلحة العامة واستغلال اوقات النهار في الاستفادة القصوى من المنظومة.
- ٢- عدم استحداث أي تغييرات في مكونات المنظومة الاساسية والفروعية الا بعد الرجوع للمؤسسة لضمان استمرار الاستفادة منها، بما في ذلك الإضافة إليها أو الحذف منها أو الربط لأي مكون آخر بالمنظومة.
- ٣- عند حصول أي خلل فني أو الحاجة لصيانة أحد مكونات المشروع الرئيسية يجب الرجوع إلى المهندسين المختصين من طرف المقاول الذي قام بتنفيذ المنظومة كخيار أول أو الاتجاه للمختصين من أي جهة ذات خبرة في هذا المجال - لضمان الصيانة المناسبة والفعالة وبأيدي المختصين بشكل رئيسي وعدم ترك الأمر للاجتهادات الفردية التي قد تؤدي إلى الإضرار بالمنظومة.
- ٤- على مالك المزرعة السماح للجهات التعليمية - طلاب الجامعات أو الجهات والمنشآت التعليمية الأخرى - التي تأتي إلى المشروع بالتنسيق مع المؤسسة من الدخول إلى موقع المنظومة والتعرف عن قرب على مكوناتها والاستفادة من هذه التجربة العلمية والعملية في دراساتهم وأبحاثهم لغرض التطوير أو التعرف والمساهمة في نشر الوعي بهذه التكنولوجيا الخضراء من خلال شرحها لهم وتعريفهم على مكوناتها وإبراز دور المؤسسة في تنفيذها.
- ٥- التنظيف المستمر للألواح الشمسية من الأتربة والغبار وبشكل دوري لضمان الاستفادة القصوى من قدرة هذه الألواح الشمسية.
- ٦- المحافظة على المنظومة بشكل عام وعدم الإهمال لمكوناتها كاملة أو أجزائها، ويمنع منعاً باتاً المساس باللوحات أو أي شعرات أو مكونات تبين دور المؤسسة كجهة ممولة للمشروع.
- ٧- المؤسسة غير ملزمة بأي تكاليف بعد تاريخه.

على ما ورد أعلاه تم الإقرار والتوقيع.

المزارع المستفيد

الطرف الثاني:

رئيس وأعضاء لجنة المشروع:

لاستشاري الدار الهندسية للعمارة:
م/ حسام خميس عثمان

الطرف الأول:

مؤسسة صلة للتنمية:

أ/ علي حسن باشماخ

مدير المشروع:

د/ عمر ناصر باجبع

الشهود:

بسم الله الرحمن الرحيم

محضر تسليم (ابتدائي) لتشغيل مشاريع الري الزراعية باستخدام منظومات الطاقة الشمسية

محافظة حضرموت – مديرية القطن – مشروع أنور يسلم أنور بن شريش

في هذا اليوم المبارك يوم تاريخ: ١٤٤٥ هـ الموافق: ٨ / ٢٣ / ٢٠٢٣م، تم إجراء دور استلام وتسليم بين كل من: مؤسسة صلة للتنمية ويمثلها: الأستاذ علي حسن باشماخ المدير التنفيذي للجهة المنفذة للمشروع وكلا من:

ممتلا عن الجهة المستفيدة مديرية القطن / حضرموت

الأخ/ أنور يسلم شريش

ولكون الأعمال في منظومة الطاقة الشمسية لتشغيل مشروع أنور يسلم أنور بن شريش م/ القطن، قد استكملت والتي تم تمويلها بمساهمة كريمة من: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن، برنامج الخليج العربي للتنمية، مؤسسة صلة للتنمية، ضمن مكون تشغيل منظومات الري الزراعية باستخدام منظومات الطاقة الشمسية في مشروع استخدام الطاقة المتجددة لتحسين جودة الحياة في اليمن الذي يسعى إلى تنمية المجتمع اليمني ودعم المزارعين وتخفيف الاعتماد على الطاقة الكهربائية والمولدات وتخفيف العبء على المزارعين المستفيدين من خدمات هذه المشاريع.

إن مشروع تشغيل مشاريع الري الزراعية باستخدام منظومات الطاقة الشمسية يشمل منظومة طاقة شمسية متكاملة لا تقتصر على توريد وتركيب الألواح الشمسية والإنفتر ولوحة التجميع والمضخة بل هي شاملة كل ما يلزم لتشغيل المنظومة وبشكل متكامل وجاهز للتشغيل والضخ مع القدرة على التوسعة المستقبلية للمنظومات مع تدريب المزارعين على تشغيل المنظومة، وبعد أن تمت تجربتها خلال فترة تشغيل تجريبية وتبين منها جاهزيتها وعملها بشكل سليم وذلك في موقع المشروع.

ويتكون المشروع من المكونات الرئيسية الآتية:

- عدد (١٧) لوح شمسي بقدرة (٦٦٠) وات.
- محول شمسي (انفتر) بقدرة (٣٠) كيلو وات.
- صندوق تجميع شمسي بعدد (٦) مجموعة.
- مضخة غاطسة (المحرك) بقدرة (١٥) كيلو وات، والمرآح بقدرة (٧,٥) كيلو وات.
- كل ما يلزم لتشغيل المنظومة من كابلات وهيكس حديدي وخلاف ذلك وبحسب جداول الكميات والمواصفات.

ويعتبر هذا المحضر إقراراً من الجهة المستفيدة باستلام المشروع وبذلك فإنها تلتزم بالآتي:

- 1- تشغيل المشروع والمحافظة عليه وفقاً وما تقتضيه المصلحة العامة واستغلال أوقات النهار في الاستفادة القصوى من المنظومة.
- 2- عدم استحداث أي تغييرات في مكونات المنظومة الأساسية والفرعية إلا بعد الرجوع للمؤسسة لضمان استمرار الاستفادة منها، بما في ذلك الإضافة إليها أو الحذف منها أو الربط لأي مكون آخر بالمنظومة.
- 3- عند حصول أي خلل في أو الحاجة لصيانة أحد مكونات المشروع الرئيسية يجب الرجوع إلى المهندسين المختصين من طرف المقاول الذي قام بتنفيذ المنظومة كخيار أول أو الاتجاه للمختصين من أي جهة ذات خبرة في هذا المجال - لضمان الصيانة المناسبة والفعالة وبإيدي المختصين بشكل رئيسي وعدم ترك الأمر للاجتهادات الفردية التي قد تؤدي إلى الإضرار بالمنظومة.
- 4- على مالك المزرعة السماح للجهات التعليمية - طلاب الجامعات أو الجهات والمنشآت التعليمية الأخرى - التي تأتي إلى المشروع بالتنسيق مع المؤسسة من الدخول إلى موقع المنظومة والتعرف عن قرب على مكوناتها والاستفادة من هذه التجربة العلمية والعملية في دراستهم وأبحاثهم لغرض التطوير أو التعرف والمساهمة في نشر الوعي بهذه التكنولوجيا الخضراء من خلال شرحها لهم وتعريفهم على مكوناتها وإبراز دور المؤسسة في تنفيذها.
- 5- التنظيف المستمر للألواح الشمسية من الأتربة والغبار وبشكل دوري لضمان الاستفادة القصوى من قدرة هذه الألواح الشمسية.
- 6- المحافظة على المنظومة بشكل عام وعدم الإهمال لمكوناتها كاملة أو أحدها، ويمنع منعاً باتاً المساس باللوحات أو أي شعارات أو مكونات تبين دور المؤسسة كجهة ممولة للمشروع.
- 7- المؤسسة غير ملزمة بأي تكاليف بعد تاريخه.

المذاع المستفيدة أنور يسلم شريش

الطرف الثاني:

رئيس وأعضاء لجنة المشروع:

لاستشاري الدار الهندسية للعمارة:

(م/ حسام خميس عثمان)

مدير المشروع:

د/ عمر ناصر بابجيع

الطرف الأول:

مؤسسة صلة للتنمية:
أ/ علي حسن باشماخ.

مدير المشروع:

د/ عمر ناصر بابجيع

بسم الله الرحمن الرحيم

محضر تسليم (ابتدائي) لتشغيل مشاريع الري الزراعية باستخدام منظومات الطاقة الشمسية

محافظة لحج - مديرية تين - مشروع علي محمد احمد الكيال

في هذا اليوم المبارك يوم تاريخ: ١ / ١ / ١٤٤٥ هـ الموافق: ٨ / ٢٠٢٣ م، تم إجراء دور استلام وتسليم بين كل من: مؤسسة صلة للتنمية ويمثلها: الأستاذ علي حسن باشماخ المدير التنفيذي للجهة المنفذة للمشروع وكلا من:

الأخ/ علي محمد احمد الكيال ممثلًا عن الجهة المستفيدة مديرية تين/ لحج

ولكون الأعمال في منظومة الطاقة الشمسية لتشغيل مشروع علي محمد احمد الكيال م/تبن ، قد استكملت والتي تم تمويلها بمساهمة كريمة من: البرنامج السعودي لتنمية وإعمار اليمن، برنامج الخليج العربي للتنمية، مؤسسة صلة للتنمية، ضمن مكون تشغيل منظومات الري الزراعية باستخدام منظومات الطاقة الشمسية في مشروع استخدام الطاقة المتجددة لتحسين جودة الحياة في اليمن الذي يسعى الى تنمية المجتمع اليمني ودعم المزارعين وتخفيف الاعتماد على الطاقة الكهربائية والمولدات وتخفيف العبء على المزارعين المستفيدين من خدمات هذه المشاريع. إن مشروع تشغيل مشاريع الري الزراعية باستخدام منظومات الطاقة الشمسية يشمل توريد منظومة طاقة شمسية متكاملة لا تقتصر على توريد وتركيب الألواح الشمسية والإنفرتتر ولوحة التجميع والمضخة بل هي شاملة كل ما يلزم لتشغيل المنظومة وبشكل متكامل وجاهز للتشغيل والضخ مع القدرة على التوسعة المستقبلية للمنظومات مع تدريب المزارعين على تشغيل المنظومة، وبعد ان تمت تجربتها خلال فترة تشغيل تجريبية وتبين منها جاهزيتها وعملها بشكل سليم وذلك في موقع المشروع.

ويتكون المشروع من المكونات الرئيسية الآتية:

- عدد (١٧) لوح شمسي بقدرة (٦٦٠) وات.
- محول شمسي (انفرتتر) بقدرة (٣٠) كيلو وات.
- صندوق تجميع شمسي بعدد (٦) مجموعة.
- مضخة غاطسة (المحرك) بقدرة (١٥) كيلو وات، والمراوح بقدرة (٧,٥) كيلو وات.
- كل ما يلزم لتشغيل المنظومة من كابلات وهيكل حديدي وخلاف ذلك وبحسب جداول الكميات والمواصفات.

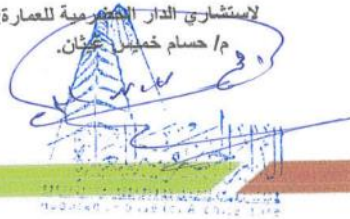
ويعتبر هذا المحضر إقراراً من الجهة المستفيدة باستلام المشروع وبذلك فإنها تلتزم بالآتي:

- 1- تشغيل المشروع والمحافظة عليه وفقاً وما تقتضيه المصلحة العامة واستغلال اوقات النهار في الاستفادة القصوى من المنظومة.
- 2- عدم استحداث أي تغييرات في مكونات المنظومة الأساسية والفرعية الا بعد الرجوع للمؤسسة لضمان استمرار الاستفادة منها، بما في ذلك الإضافة إليها أو الحذف منها أو الربط لأي مكون آخر بالمنظومة.
- 3- عند حصول أي خلل في أو الحاجة لصيانة أحد مكونات المشروع الرئيسية يجب الرجوع إلى المهندسين المختصين من طرف المقاول الذي قام بتنفيذ المنظومة كخيار أول أو الاتجاه للمختصين من أي جهة ذات خبرة في هذا المجال - لضمان الصيانة المناسبة والفعالة وبإيدي المختصين بشكل رئيسي وعدم ترك الأمر للاجتهادات الفردية التي قد تؤدي الى الأضرار بالمنظومة.
- 4- على مالك المزرعة السماح للجهات التعليمية - طلاب الجامعات أو الجهات والمنشآت التعليمية الأخرى - التي تأتي الى المشروع بالتنسيق مع المؤسسة من الدخول إلى موقع المنظومة والتعرف عن قرب على مكوناتها والاستفادة من هذه التجربة العلمية والعملية في دراساتهم وأبحاثهم لغرض التطوير أو التعرف والمساهمة في نشر الوعي بهذه التكنولوجيا الخضراء من خلال شرحها لهم وتعريفهم على مكوناتها وإبراز دور المؤسسة في تنفيذها.
- 5- التنظيف المستمر للألواح الشمسية من الأتربة والغبار وبشكل دوري لضمان الاستفادة القصوى من قدرة هذه الألواح الشمسية.
- 6- المحافظة على المنظومة بشكل عام وعدم الإهمال لمكوناتها كاملة أو أحدها، ويمنع منعاً باتاً المساس باللوحات أو أي شعارات أو مكونات تبين دور المؤسسة كجهة ممولة للمشروع.
- 7- المؤسسة غير ملزمة بأي تكاليف بعد تاريخه.

على ما ورد اعلاه تم الإقرار والتوقيع.

الطرف الثاني: 
رئيس وأعضاء لجنة المشروع.

لاستشاري الدار الهندسية للصارة:
م/ حسام خميس عثمان.



مؤسسة صلة للتنمية
SEAL FOUNDATION FOR DEVELOPMENT
الشهود:

الطرف الأول:

مؤسسة صلة للتنمية:
/ علي حسن باشماخ

مدير المشروع:

/ عمر ناصر باجبع.

ملحق : أسماء المستفيدين من المشروع (المزارعين)

م	اسم مالك المزرعة المستفيد	المحافظة	المديرية	المنطقة	عمق البئر	عدد المستفيدين	عدد المزارع المشتركة بالمنظومة	N	E
1	مرعي محمد عيسى بامسهل	حضر موت	أرياف المكلا	ثلة السفلى	25	14	1	49.1755288	14.5975836
2	مزرعة سالم احمد حسين العمودي	حضر موت	القطن	القطن	42	26	1	48.312765	15.785069
3	مزرعة أنور يسلم سالم بن شريشر	حضر موت	القطن	الحراج	50	50	1	48.415987	15.876323
4	كرامة خميس عبدالله بكير	حضر موت	سيئون	شحوح	30	27	2	48.760517	15.922738
	0					0			
5	(ناصر وغالب) سعيد نصيب بالخم	حضر موت	سيئون	تارية	60	20	2	48.910091	16.000005
6	احمد صالح علي حسن	ايين	لودر	العبر	120	12	1	45.886092	13.658449
7	جهاد صالح دميع	ايين	لودر	امصره العبر	120	12	1	45.889849	13.657462
8	علي حيدر علي مقرع	ايين	لودر	العبر	120	20	1	45.886907	13.654905
9	الخضر احمد ناصر الرباعي	ايين	لودر	الحمرة-العبر	120	14	1	45.890188	13.654071
10	فضل صالح حسين عقلان	ايين	زنجبار	دهل احمد	60	39	1	45.347558	13.163801
11	أنور حيدر صالح احمد	ايين	زنجبار	بشحارة	60	39	1	45.357859	13.14843
12	ناجي منصور علي الربيدي	ايين	زنجبار	بابكيره عسلان	60	20	1	45.363582	13.169801
13	مريم خواجه ناصر امبلاشة	ايين	خنفر	الفيش	50	11	1	45.323784	13.091341
14	سمير علي احمد حسن	ايين	خنفر	سيحان	50	8	1	45.288225	13.17724
15	طالب عبدة قائد احمد	ايين	خنفر	الحجفور	50	8	1	45.262784	13.232417

م	اسم مالك المزرعة المستفيد	المحافظة	المديرية	المنطقة	عمق البئر	عدد المستفيدين	عدد المزارع المشتركة بالمنظومة	N	E
16	عوض سالم الخضرا احمد	ايين	احور	رواد	50	25	1	46.688482	13.583725
17	حميد صالح عوض لحمدي	ايين	احور	الجحش	50	14	1	46.721028	13.477333
18	ناصر فرج ناصر العاقل	ايين	احور	حناء	60	20	1	46.662909	13.473914
19	ابوبكر محمد مهدي احمد	ايين	احور	احور	56	20	1	46.705124	13.518759
20	علي مبارك محمد خزعل	ايين	احور	الشافة	60	15	1	46.734482	13.427392
21	علي محمد احمد الكيال	لحج	تب	القريشي	70	17	1	44.870596	13.077363
22	صدام صالح علي عكبش	لحج	تب	قرة العين	30	37	1	44.850094	13.107097
23	علي عبدالله صالح الرجاعي	لحج	تب	المخشاية	65	20	1	44.843099	13.132293
24	محمد رشاد محمد المطرفي	لحج	تب	المنصورة الحبيل	50	20	1	44.826747	13.126308
25	ياسر عبده مقبل حسن	لحج	تب	زائدة	30	40	1	44.813911	13.159359
26	علي سالم علي امبيلة	لحج	تب	بئر جابر	95	13	1	45.015947	12.989956
27	علي جاحص عبدالله احمد	لحج	تب	غرب الوهط	70	20	1	44.884335	12.994841
28	محمد سلام ناصر شكري	لحج	طور الباحة	الصبيحة	45	105	1	44.307622	13.175115
29	منصور علي سعيد البير	لحج	طور الباحة	المنجارية	47	100	14	44.313763	13.171713
30	عادل محمد سعيد جندوح	لحج	طور الباحة	العريدي	55	10	18	44.31654	13.168647
31	منصور علي محمد قوز	لحج	طور الباحة	العريدي	50	50	8	44.319084	13.165623

E	N	عدد المزارع المشتركة بالمنظومة	عدد المستفيدين	عمق البئر	المنطقة	المديرية	المحافظة	اسم مالك المزرعة المستفيد	م
13.172083	44.308702	10	56	49	الهاجرية	طورالباحة	لحج	واصف محمد حسن مجرد	32
13.172929	44.311819	14	13	50	الهاجرية	طورالباحة	لحج	عبدالرؤوف احمد محمد السيد	33
13.172486	44.309996	1	60	42	الهاجرية	طورالباحة	لحج	ياسر سيف كودح	34
13.171261	44.315368	14	70	45	طفيج	طورالباحة	لحج	وجدي فضل علي سعيد الطاهري	35
		109	1045		اجمالي المستفيدين من المشروع				