مشروع الطاقة الشمسية (كهرو ضوئية) – 200 ميجاوات
كوم أمبو- أسوان
جمهورية مصر العربية

دراسة تقييم التأثير البيئى والاجتماعى-

ملخص غير فني

أعدت لصالح:

فبراير 2020

معلومات المستند

اسم المشروع	مشروع الطاقة الشمسية (كهرو ضوئية) – 200 ميجاوات، كوم أمبو- أسوان، جمهورية مصر العربية
رقم مشروع فايف كابيتالز	1305/001/068
عنوان الوثيقة	دراسة تقييم التأثير البيئى والاجتماعى - ملخص غير فني
العميل	أكوا باور
مدير المشروع في فايف كابيتالز	ريم جبر
المدير العام للمشروع في فايف كابيتالز	كين ويد

سجل الإصدارات والمراجعات

النسخة	التاريخ	الوصف	المؤلف	المراجع	اعتمدها
1	02/03/2020	ملخص غير فني	RMJ	KRW	KRW
2	08/07/2020	ملخص غير فني نهائي	RMJ	MKB	KRW

1	الاستشارات المالية
2	الاستشارات الاجتماعية
3	الاستشارات الطبيعية
4	الاستشارات الصناعية
5	الاستشارات البشرية

بغض النظر عن الموقع أو نمط التسليم أو الوظيفة، تعتمد كل المؤسسات على *شركة فايف كابيتالز للتنمية المستدامة* لتسليم منتجاتها وخدماتها على المدى الطويل.

الاستدامة هي العامل الرئيسي في كل ما تفعله فايف كابيتالز. أينما نعمل فإننا نسعى جاهدين لتزويد عملائنا بوسائل الحفاظ على هذه المخزونات للأصول الرأس مالية وتحسينها.

إخلاء المسؤولية

لا تكون فايف كابيتالز مسؤولة عن أي عواقب قد تحدث نتيجة للاعتماد على هذه الوثيقة من قبل اي أطراف أخرى، أو استخدامها في أي أغراض أخرى.

تحتوي هذه الوثيقة على معلومات سرية وحقوق للملكية الفكرية. لا يجوز عرضها على أي أطراف أخرى دون الحصول على موافقة الطرف المفوض.

أصدرت هذه الوثيقة لصالح الطرف المفوض ولأغراض محددة فقط فيما يتعلق بالمشروع المحدد أعلاه. ولا يجوز الاعتماد عليها من قبل أي أطراف أخرى أو استخدامها في أي أغراض أخرى.

فايف كابيتالز للاستشارات البيئية والإدارية
المكتب الرئيسي: ص. ب. 119899 طريق الشيخ زايد، دبي، الإمارات العربية المتحدة
+971 4 343 9366 🖷 +971 4 343 5955 ☎

المحتويات

1 نبذة عامة عن المشروع _____ 3

2 وصف المشروع _____ 6

3 الإطار التشريعى (التنظيمى) _____ 11

4 تقييم التأثير _____ 12

5 جلسات التشاور العامة _____ 14

6 خطة الإدارة البيئية والاجتماعية _____ 16

قائمة الاختصارات

الاختصار	المعنى
AC	تيار متردد
AFD	الوكالة الفرنسية للتنمية
AFDB	مجموعة مصرف التنمية الأفريقي
CESMP	خطة الإدارة البيئية والاجتماعية للتشييد
CSP	طاقة شمسية مركزة
DC	تيار مباشر
EBRD	البنك الأوروبي للتعمير والتنمية
EEAA	جهاز شؤون البيئة المصري
EIA	تقييم الأثر البيئي
ESIA	تقييم الأثر البيئي والاجتماعي
ESMP	خطة الإدارة البيئية والاجتماعية
ESMS	نظام الإدارة البيئية والاجتماعية
IFIs	المؤسسات المالية الدولية
ISES to 2035	استراتيجية مصر المتكاملة للطاقة المستدامة حتى عام 2035
NREA	هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة
OESMP	خطة الإدارة البيئية والاجتماعية للتشغيل
PEA	التقييم البيئي الأولي
PPA	اتفاقية شراء الطاقة
PV	كهروضوئي
5 Capitals	فايف كابيتالز للاستشارات البيئية والإدارية

1 نبذة عامة عن المشروع

يقدم هذا التقرير ملخص غير فنى لدراسة تقييم التأثير البيئى والاجتماعى لمشروع محطة توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية (الكهروضوئية) بمدينة كوم أمبو محافظة أسوان بقدرة 200 ميجا وات (المشروع). يقع المشروع في مدينة كوم أمبو بمحافظة أسوان في جمهورية مصر العربية.

أعد تقرير تقييم التأثير البيئي والاجتماعي وفقًا للنظم البيئية المصرية والسياسة البيئية والاجتماعية للبنك الأوروبي للتعمير والتنمية (2014) ومتطلبات الأداء والمعايير البيئية الأوروبية المطبقة.

معلومات أساسية عن المشروع

جدول 1 1-معلومات أساسية عن المشروع

عنوان المشروع	مشروع الطاقة الشمسية (كهرو ضوئية) بقدرة 200 ميجاوات في كوم أمبو
مالك المشروع	أكوا باور
شركة المشروع	أكوا كوم أمبو للطاقة
مقاول الهندسة والتشييد والمشتريات	ماهيندرا سوستين
الاستشاريين البيئيين	فايف كابيتالز للاستشارات البيئية والإدارية (فايف كابيتالز) (الاستشاريين الرئيسيين)
	مجموعة البيئة والتنمية (EDG) (الاستشاريين المحليين)
جهة الاتصال في أكوا باور	أيمن فايق البريد الإلكتروني:AFayek@acwapower.com هاتف: 1001900890 20+، المكتب: 23225500 02 2+

الأهداف :يهدف المشروع الى المشاركة فى تنفيذ استراتيجية مصر المتكاملة للطاقة المستدامة حتى عام 2035، (ISES to 2035) ، والتي أصدرتها وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة في عام 2015 لتطوير قطاع الطاقة في مصر. وكانت إحدى النتائج الرئيسية للاستراتيجية هي الحاجة إلى تنويع موارد الطاقة بزيادة حصة مصادر الطاقة المتجددة بنسبة 20 ٪ في عام 2022 و 42 ٪ في عام 2035 لتساهم طاقة الرياح بـ14 ٪ ، والطاقة المائية 2 ٪ ، والطاقة الشمسية المركزة بنسبة 3 % والكهروضوئية 22 ٪. ومن شأن تنفيذ المشروع أن يوفر جزءا من هذه الحصة. تشمل الفوائد الأخرى ما يلي:

- الفوائد الاجتماعية والاقتصادية: من المتوقع أن يساعد المشروع في خلق فرص العمل خلال مرحلتي التشييد والتشغيل.
- الاستدامة: يعد تشغيل محطة الطاقة الشمسية خطوة استباقية نحو تحويل الاقتصاد المصري إلى اقتصاد ذو انبعاثات كربون منخفضة من خلال استغلال أشعة الشمس الوفيرة في البلاد. وسيقلل هذا المشروع من اعتماد مصر على محطات الطاقة العاملة بالوقود الأحفوري، وبالتالي خفض الانبعاثات الملوثة للغلاف الجوي بالمقارنة مع تقنيات توليد الطاقة الأخرى المستخدمة في مزيج الطاقة الحالي في جمهورية مصر العربية.

تشمل أهداف تقييم التأثير البيئي والاجتماعي بالارتباط مع هذا المشروع ما يأتي:

- تقييم الحالة البيئية الحالية قبل أنشاء المشروع من خلال مراجعة البيانات المتاحة وإجراء المسح الميدانى لموقع المشروع.
- تقييم الآثار البيئية والاجتماعية للمشروع لمرحلتى البناء والتشغيل.

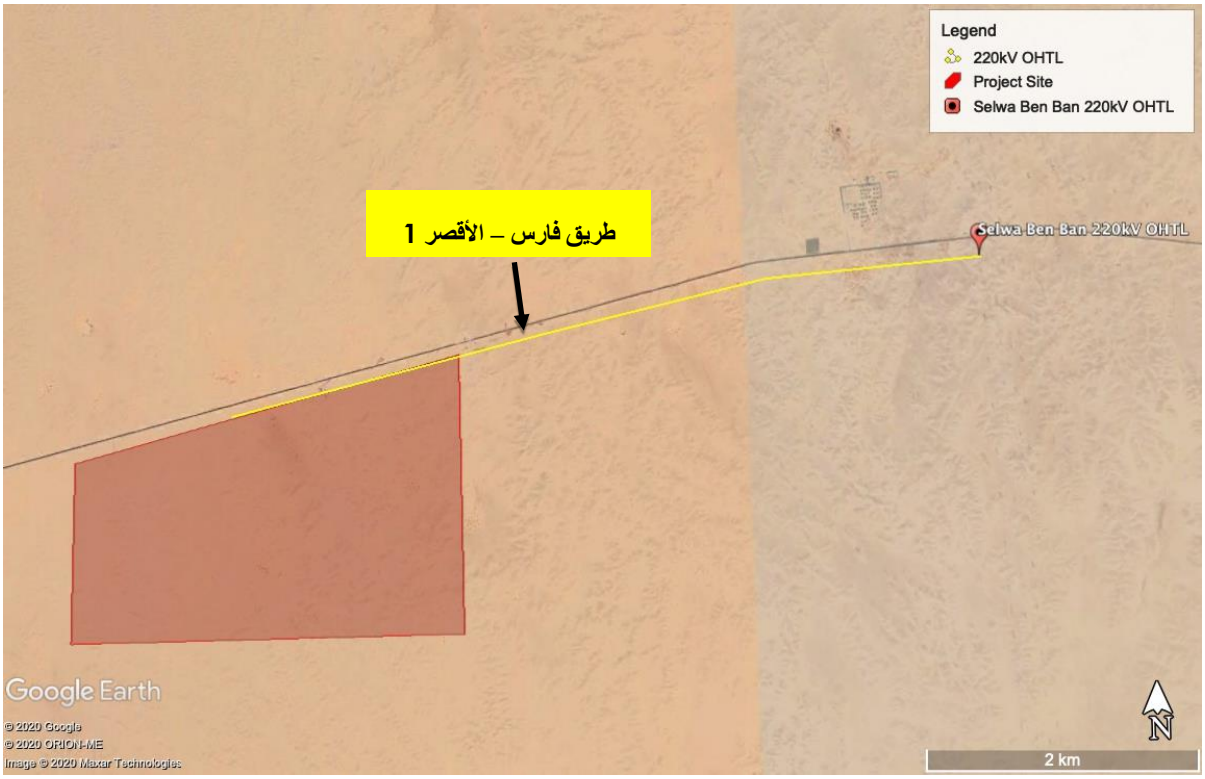
- مراجعة التزام و امتثال المشروع للمعايير ، بما في ذلك القوانين واللوائح المصرية المعمول بها واللوائح والمعايير الدولية وكذلك متطلبات المقرض الدولي.
- مشاركة أصحاب المصلحة الرئيسيين في معرفة تفاصيل المشروع، ودراسة النتائج، واخذ ملاحظات المجتمع المحلى فى الاعتبار.
- تحديد تدابير التخفيف والإدارة الواجب تنفيذها من أجل تجنب أو تقليل الآثار السلبية المحتملة.
- إعداد إطار عمل يمكن من خلاله تطوير وتنفيذ خطة إدارة بيئية لمرحلة الانشاء ومرحلة التشغيل.

المطور :أعلن عن المشروع من قبل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بدعم من الوكالة الفرنسية للتنمية Agence Française de Développpment (AFD). وحصلت أكوا باور على عقد انشاء مشروع كوم أمبو 200 ميجا وات. ويشتمل ذلك جميع اعمال المشروع بما في ذلك أعمال التصميمات الهندسة والتصاريح والمشتريات والبناء والتكليف واختبار الأداء والتشغيل والصيانة. و من المتوقع أن تدير شركة اكوا بور محطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية لمدة 25 عامًا وفقاً لاتفاقية شراء الطاقة (PPA).

استعانت شركة أكوا باور بخدمات فايف كابيتالز للاستشارات البيئية والإدارية (فايف كابيتالز) لإعداد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي هذا للمشروع. وقامت شركة فايف كابيتالز بعمل شراكة مع مكتب مجموعة البيئة والتنمية لاعداد دراسة الوضع الراهن والتأثيرات الاجتماعية وجلسات التشاور ومراجعة الدراسة قبل تقديمها الى جهاز البيئة. هذا وقد تم اعداد تقرير التقييم البيئي الأولي والذي يشار إليه أيضاً باسم دراسة تحديد النطاق البيئي وقدم المنهج الذى قامت عليه دراسة تقييم التأثير البيئى التى تم اعدادها وفقاً للوائح والقوانيين البيئية المصرية والمتطلبات البيئية والاجتماعية ووفق متطلبات المقرضين.

العناصر :يتكون المشروع من محطة كهروضوئية واحدة بقدرة 200 ميجاواط تعمل بالتقنية الثنائية الأوجه. سيتم تركيب الخلايا الكهروضوئية داخل وحدات على رفوف ثابتة أو متحركة مثبتة على الأرض ومرتبة بطريقة تضمن أفضل محاذاة لالتقاط أشعة الشمس بفعالية. تجدر الإشارة إلى أن وحدات الطاقة الكهروضوئية تستخدم الخلايا الكهروضوئية في توليد الكهرباء عند التعرض لضوء الشمس. تعمل تقنية توليد الطاقة هذه على تحويل أشعة الشمس إلى تيار كهربائي مباشر باستخدام مواد شبه موصلة في شكل ألواح ذات خصائص كهروضوئية. وتتكون محطة توليد الطاقة بشكل أساسي من حقل شمسى يتكون من مجموعة كبيرة من الخلايا الشمسية السيليكونية القائمة على تكنولوجيا أشباه الموصلات مرتبة فى ما يعرف باسم الألواح الكهروضوئية الشمسية أو الوحدات الكهروضوئية. تقوم الألواح الشمسية بتحويل أشعة الشمس (الفوتونات) إلى إلكترونات ويولد تدفق الإلكترونات تياراً مباشراً يتم توصيله وتوجيهه إلى جهاز كهربائى عاكس لتحويل التيار المستمر إلى تيار متردد.

الخطوط الهوائية لنقل الكهرباء (OHTL) :من أجل الربط بالشبكة القومية للكهرباء، سيتم ربط مشروع المحطة الكهروضوئية بقدرة 200 ميجاواط بأربعة (4) خطوط هوائية لنقل الكهرباء حالية بقدرة 220 كيلوفولت يُطلق عليها "سلوى بنبان 220 كيلوفولت"، على بعد 4 كم تقريبًا شرق محطة كوم امبو الكهروضوئية كما هو موضح في الشكل أدناه. ذلك مع العلم بأن خط نقل الكهرباء (الخط الأصفر في الشكل أدناه) الذي سيربط بين محطة كوم امبو الكهروضوئية بقدرة 200 ميجاواط والخطوط الهوائية لنقل الكهرباء سلوى بنبان بقدرة 220 كيلوفولت الحالية سيمر بمحاذاة طريق فارس-الأقصر 1 على امتداد ارتداد الطريق. هذه الأرض مخصصة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بموجب قرار رئاسي لتطوير مشاريع الطاقة المتجددة.



البدائل :تم أخذ بدائل المشروع التالية بعين الاعتبار خلال مرحلة دراسة الجدوى:

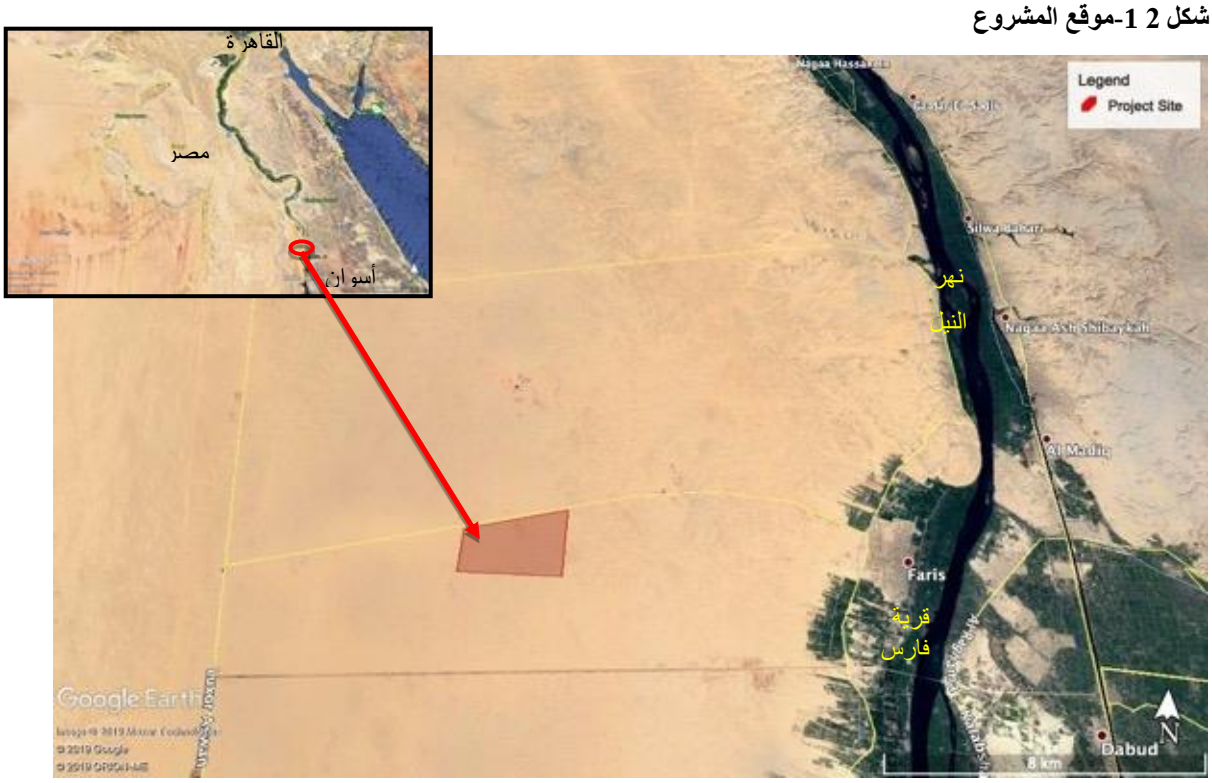
- عدم انشاء المحطة :في حالة تطبيق سيناريو "عدم إنشاء المشروع"، لن تحدث الآثار السلبية البسيطة المتوقعة التي يتناولها تقييم التأثير البيئي والاجتماعي. ومع ذلك فقد أظهرت نتائج دراسة تقييم التأثير البيئى ان الآثار السلبية البسيطة من انشاء المحطة من المرجح أن تحدث خلال مرحلة البناء، ولا يُتوقع أن تشكل مخاطر كبيرة ويمكن السيطرة عليها بشكل مناسب من خلال تنفيذ تدابير التخفيف التي تمت مناقشتها وفقًا لإطار عمل الإدارة البيئية والاجتماعية (ارجع إلى المجلد 3 من تقييم التأثير البيئي والاجتماعي). بالإضافة إلى ذلك، إذا لم يتم المضي قدما في تنفيذ المشروع، فإن الآثار والفوائد الإيجابية التي ستنجم عن تشغيل المحطة مثل خفض انبعاثات الكربون وتقليل الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية غير المتجددة، والفوائد الاجتماعية والاقتصادية علاوه على مساهمة المشروع فى زيادة الطاقة المتجددة تمشيا مع استراتيجية الدولة للطاقة المتكاملة المستدامة حتى عام 2035 وأهداف التنمية المستدامة لجمهورية مصر العربية. بناءً عليه فإن تنفيذ مشروع المحطة الكهروضوئية سيكون له أثر إيجابي في تحقيق أهداف الدولة ومن المتوقع أن يتسبب "سيناريو عدم إنشاء المشروع" في إعاقة مبادرات الحكومة المصرية في تحقيق ما ورد أعلاه.
- بدائل اختيار الموقع :يعد موقع المشروع جزءاً من ارض تملكها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة NREA مخصصة لمشاريع كهروضوئية. و تم تخصيص الموقع المقترح بالفعل لتطوير مثل تلك المشروعات بموجب المرسوم الرئاسي رقم 116 لعام 2016 كما ان موقع المحطة متاخم لمحطات الطاقة الشمسية الأخرى الكهروضوئية المخطط لها وبما يتماشى مع المخطط الرئيسى لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة مما يتيح الاستفادة من بعض البنية التحتية المشتركة والمرافق المرتبطة ببعضها.
- بدائل تكنولوجيا الطاقة الشمسية :تم الأخذ بعين الاعتبار التقنيات المختلفة خلال مرحلة تقديم العطاءات بما في ذلك الألواح الشمسية الكهروضوئية ثنائية الأوجه و تكنولوجيا التتبع الشمسى فى محور واحد (نظام هيكل التثبيت للتتبع الشمسى فى محور واحد) و محول تيار مركزى او لنظام دائرى). وبناء على التصميم الذى تم اختيارة من المتوقع أن تزيد الألواح الكهروضوئية الشمسية ثنائية الوجه من كفاءة توليد الطاقة.

2 وصف المشروع

الموقع: يقع المشروع فى منطقة صحراوية بمركز كوم أمبو - محافظة أسوان. وتبلغ المساحة الكلية لموقع المشروع حوالى خمسة كيلو متر مربع. و يبعد 600 كيلومتر جنوب القاهرة وحوالى 60 كم شمال مدينة أسوان و 10.8 كم شرق نهر النيل. و أقرب قرية مأهولة بالسكان لموقع المشروع هى قرية فارس الواقعة على بعد حوالي 8.8 كم شرق موقع المشروع.

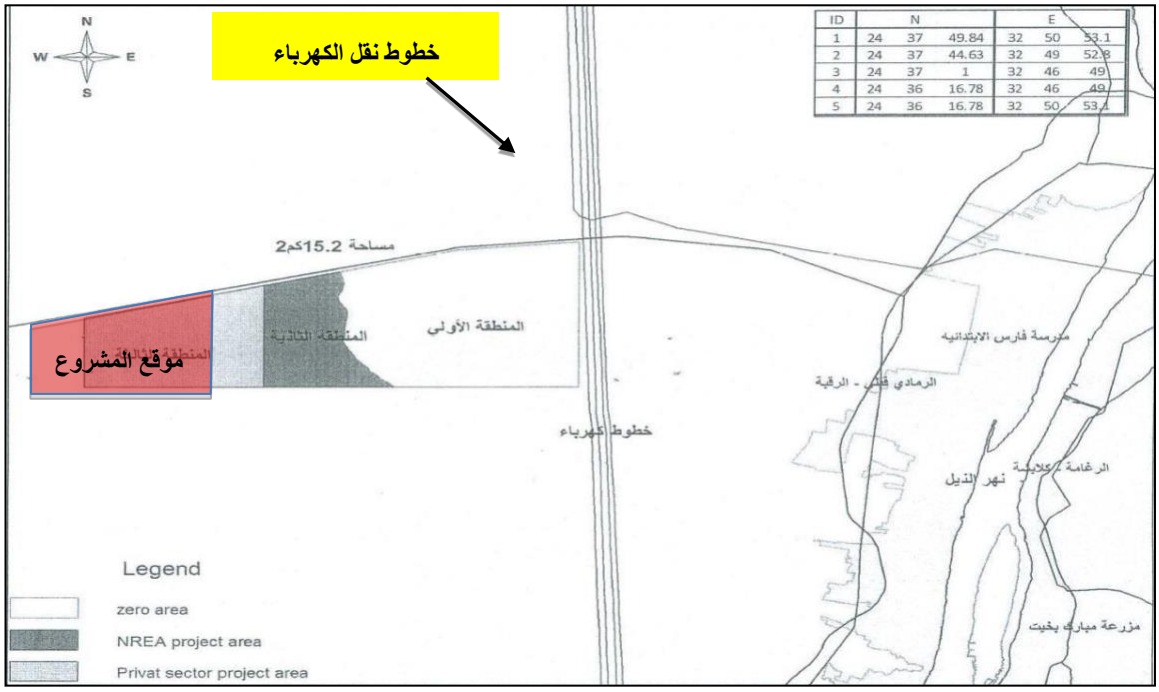
حالة الموقع :لم يسبق تنمية موقع المشروع. ويتواجد الغطاء النباتى بكثافة ضعيفة من شجيرات متناثرة ومبعثرة فى المناطق المنخفضة. وطبوغرافية الموقع منيسطة تنحدر قليلاً نحو الشرق ومغطاة بالرمال الخشنة وبقع من الحصى. وعلى بعد حوالى 110 أمتار إلى الحدود الشرقية لموقع المشروع يوجد أربعة صفوف من خطوط نقل التيار 220 كيلو فولت. وبالقرب من الحدود الشمالية يوجد طريق طريق مرصوف من حارتين. وعلى بعد حوالى 2.7 كم من الحدود الجنوبية لموقع المشروع يوجد طريق مزدوج ثنائى الاتجاه. وينتهى الطريق الشمالى عمودياً على طريق الرمادى قبلى - الرقبة والذى يتقاطع أيضاً مع الطريق الجنوبى. ويربط الطريقين قرية فارس بطريق الأقصر – أسوان. ولسهولة الايضاح سيشار إلى الطرق المؤدية إلى الشمال والجنوب من حدود المشروع على أنها طريق فارس - الأقصر أسوان 1 وطريق فارس - الأقصر أسوان 2 على التوالى كما هو موضح فى الشكل التالى.

شكل 2 1-موقع المشروع



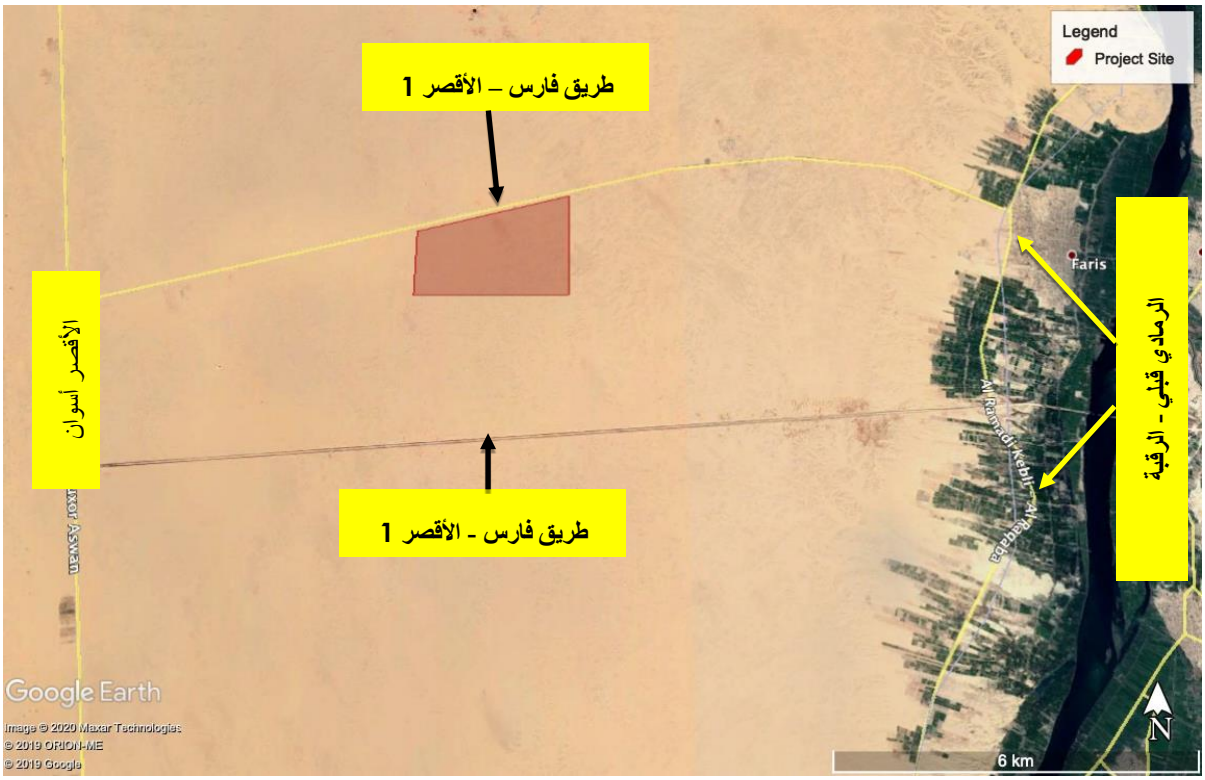
المصدر: جوجل إيرث برو، 2019

شكل 2 2-موقع الخطوط الهوائية لنقل الكهرباء



ID	N			E		
1	24	37	49.84	32	50	53.1
2	24	37	44.63	32	49	52.8
3	24	37	1	32	46	49
4	24	36	16.78	32	46	49
5	24	36	16.78	32	50	53.1

شكل 2 3-البنية التحتية للطرق في موقع المشروع



المصدر: جوجل إيرث برو، 2019

<u>المناطق المحيطة</u> :يحد موقع المشروع مشروع الطاقة الشمسية الكهروضوئية لشركة TSK إلى الشرق، وهو قيد الإنشاء. وأقرب متأثر بالمشروع تم تحديده خلال زيارة الموقع التى أجريت في 18 ديسمبر 2019، هو اتحاد مقاولي فارس الذي يقع على بعد 100 متر تقريباً فى الاتجاه الشمالى الشرقى من موقع المشروع. ويتكون الأتحاد من مجموعة من المقاولين المحليين الذين يقدمون خدمات مختلفة للمشروع الكهروضوئى المجاور الجارى انشاؤه حالياً و المملوك لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وشركة TSK. كما يقوم الاتحاد بإدارة مخلفات البناء الناتجة عن تنفيذ مشروع TSK الكهروضوئية المجاور من خلال فصل و ضغط المخلفات وإعطاءها لشركات إعادة التدوير المختلفة. ووجود اتحاد المقاولين فارس مؤقت وعلى الأرجح يتنقل على أساس توفر فرص العمل.

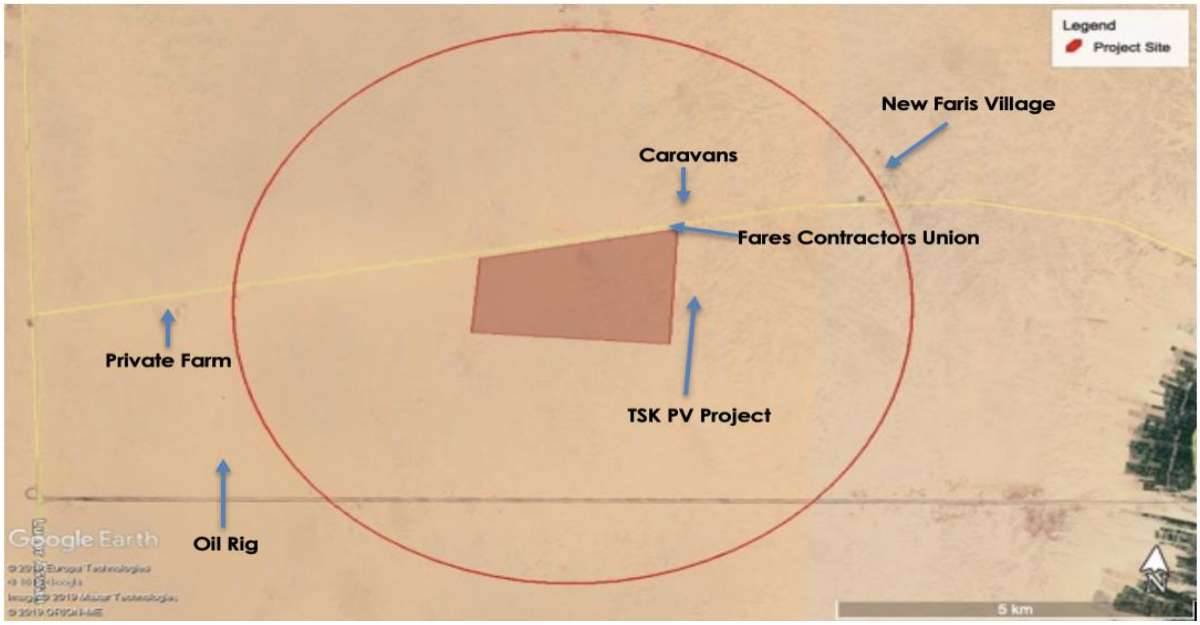
يوجد عبر الطريق الشمال الشرقى على بعد حوالي 150 متر من موقع المشروع مجموعة من المقاولين المحليين الموجودين في كرفانات على غرار مقاولى اتحاد فارس. ولا يعتبرون من المستخدمين الدائمين للموقع وعلى الأرجح سينتقلون مع توفر العمل. و المنطقة السكنية الوحيدة والتى توجد داخل نطاق دائرة نصف قطرها 5 كم حول المشروع هى قرية فارس الجديدة الواقعة على بعد حوالى 3.2 كم شمال شرق موقع المشروع. و تتكون هذه المنطقة السكنية من 100 منزل تم إنشائها من قبل وزارة الإسكان ومحافظة أسوان للشباب العاطلين عن العمل من قرية فارس. ولم ينتقل أى من السكان المحليين من قرية فارس إلى مشروع الإسكان هذا وتم التخلى عن تطويرة. و على بعد 4.7 كم شمال المشروع يوجد معسكر سكن تم بناؤه بواسطة مقاول EPC لأحد المشاريع فى كوم أمبو، كما يوجد مزرعة خاصة وحفار بترول على بعد حوالى 5 كم و 6 كم غرباً وجنوب غرب موقع المشروع على التوالى. وتقع قرية فارس ونهر النيل على بعد حوالى 8.8 كم و 10.5 كم شرق موقع المشروع.

يوضح الجدول والشكل التالى وصفاً للمناطق المحيطة واستخدامات الاراضى داخل نطاق دائرة نصف قطرها 5 كم من حدود المشروع.

جدول 2 1-استخدامات الأراضي المحيطة

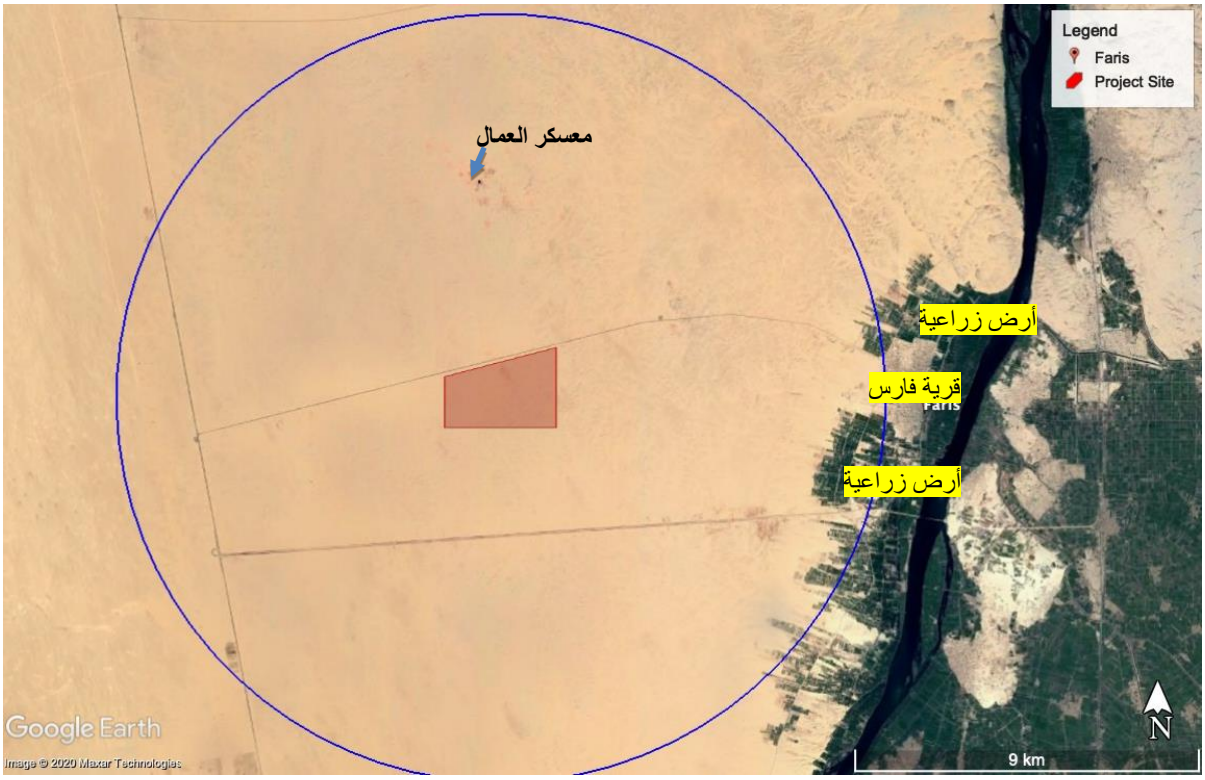
المنطقة المحيطة / المستخدمين	الوصف	استخدامات الأراضي
اتحاد مقاولي فارس (اللوحة 2-2 أ)	كرفانات متحركة تستخدمها مجموعة من المقاولين المحليين الذين يقدمون حالياً خدمات مختلفة لمشروع المحطة الكهروضوئية المجاوره، والتى تقع على بعد 100 متر تقريباً من الركن الشمال الشرقى وعلى بعد 50 متر من الطريق.	تجاري
مشروع TSK الكهروضوئية (اللوحة 2-2 / ب)	مشروع محطة توليد طاقة من الطاقة الشمسية قيد الإنشاء ملك هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة و TSK ويقع بجوار موقع المشروع من الشرق.	صناعي
كرفانات (المقاولين المحليين)	كرافانات للمقاولين المحليين الذين يتطلعون إلى العمل في مشاريع الكهروضوئية الواقعة عبر الطريق إلى الشمال الشرقي على بعد حوالي 150 متر من موقع المشروع.	تجاري
قرية فارس الجديدة - تنمية سكنية (مهجورة) (اللوحة 2-2 / D)	مساكن طورتها وزارة الإسكان ومحافظة أسوان للشباب العاطلين عن العمل في عام 2005 تقع على بعد حوالى 3.2 كم شمال شرق موقع المشروع.	سكني (مهجور)
معسكر اسكان	معسكر لسكن العمال يقع على بعد حوالى 4.7 كم شمال حدود المشروع.	سكني
مزرعة خاصة (اللوحة 2-2 / ج)	مزرعة خاصة تقع على بعد حوالى 5 كم غرب موقع المشروع.	زراعي
مرفق إنتاج بترول (اللوحة 2-2 / هـ)	يبعد حوالى 6 كم جنوب غرب موقع المشروع.	صناعي
أراضى زراعية	تبعد حوالى 7.8 و 8.2 كم جنوب شرق وشمال شرق حدود المشروع.	زراعي
قرية فارس	تبعد حوالى 8.8كم شرق حدود المشروع	سكني

شكل 2 4-استخدامات الأراضى المحيطة (فى دائرة نصف قطرها 5 كم)



المصدر: جوجل إيرث برو، 2019

شكل 2 5-أستخدامات الاراضى المحيطة (فى دائرة نصف قطرها 10 كم)



المصدر: جوجل إيرث برو، 2019

<u>دراسة الوضع الراهن</u> :تم تحديد الحالة البيئية الحالية فى منطقة المشروع من خلال مجموعة من المراجعات لمصادر البيانات الحالية والزيارات الميدانية للموقع والقياسات فى فبراير 2020.

تعتبر حالة الهواء المحيط فى منطقة الدراسة جيدة وكانت جميع التركيزات خلال الساعات التي تمت مراقبتها أقل من المعايير المصرية ومعايير منظمة الصحة العالمية والاتحاد الأوروبى لجودة الهواء المحيط. و هذا يدل على أن هواء المنطقة غير متأثر بمصادر التلوث القليلة المتواجدة حوله.

تم إجراء مسحًا للضوضاء في أربعة (4) مواقع على امتداد السور المحيط بموقع المشروع وموقعين (2) في مواقع المستقبلات. وقد كانت مستويات الضوضاء في كل مواقع الرصد بالنسبة لعمليات المسح في أوقات النهار والليل أقل من معايير الضوضاء للمناطق السكنية المصرية والخاصة بمؤسسة التمويل الدولي/ البنك الدولي. وخلال أوقات النهار على وجه التحديد، تأثرت نتائج الضوضاء في الأساس بأنشطة البناء والتشييد الجارية بالقرب من موقع محطة TSK الكهروضوئية المجاورة والحركة المرورية المنخفضة أثناء عمل المسح.

تعتبر الموائل المحدودة بمنطقة المشروع نموذجية لجميع المناطق الصحراوية ومحدودة فى التنوع والتغطية. كما إن موقع المشروع والأراضى الصحراوية المحيطة به جرداء في الغالب مع القليل جداً من الحياة النباتية والحيوانية، مثل نوع وحيد من شجيرة *سالسولا* متناثره على شكل بقع فى الموقع وتمثل الغطاء النباتى الوحيد في المنطقة. و تقتصر الحيوانات البرية بموقع المشروع على عدد قليل من الحشرات وغيرها من المفصليات والزواحف والطيور العرضية والثدييات الصغيرة، وهى شائعة في جميع أنحاء الصحراء الغربية لمصر (تم تصنيفها على أنها أقل أهمية بقائمة الاتحاد الدولى لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية). ومعظم الطيور المقيمة فى موقع المشروع والمنطقة المحيطة به هى أنواع صحراوية ومن الانواع الشائعة بالصحراء الغربية.

اوضحت أحدث الدراسات الجيولوجيا (2016) لموقع المشروع ان موقع المشروع يتألف من رواسب وديان تغطى الطبقات الرملية. ولا توجد المياه الجوفية فى أى من الآبار وقت الدراسة (حتى عمق 10 أمتار). واستناداً إلى تقييم التأثير البيئي الذى تم إجراؤه فى عام 2014 لمحطة TSK لتوليد الطاقة القريبة من المشروع فانه تم ضخ المياه الجوفية من أعماق تتراوح من 70-100 متر لرى الأراضى المستصلحة غرب فارس حيث أن هذه الأراضى مرتفعة نسبيا ويصعب ريها بواسطة المياه السطحية.

أظهرت عينات التربة المأخوذة من موقع المشروع وجود مجموعة من المعادن الثقيلة بتركيزات أقل من المعايير الهولندية المعمول بها. ومع ذلك، تخطت تركيزات الكروم والكوبالت بنسبة طفيفة المعايير المستخدمة حاليًا بشكل غير رسمي من قبل جهاز شؤون البيئة في تقييم مستوى تلوث الأرض في موقع واحد (بالنسبة للكروم (Cr)) وموقعين (بالنسبة للكوبالت (Co)). كما تم اكتشاف مقادير ضئيلة من TPH في كل العينات، وهو ما قد يرجع إلى حركة المركبات في السابقة والحالية عبر الموقع من قبل السكان المحليين والمقاولين الذين يقومون حاليًا بتقديم مختلف الخدمات إلى مشروع الطاقة الشمسية (الكهروضوئي) المجاور على بعد 100 م تقريبًا شمال شرق موقع المشروع.

وفيما يتعلق بالتراث الثقافى، لا توجد مواقع معروفة أو مسجلة ذات أهمية ثقافية (بما في ذلك المواقع الأثرية) فى منطقة المشروع أو المنطقة المجاورة مباشرة للمشروع أو المناطق المحيطة به، بما فى ذلك الطرق الفرعية ونقاط التوصيل الكهربائية.

3 الإطار التشريعى (التنظيمى)

تم إعداد دراسة تقييم التأثير البيئى والاجتماعى وفقاً لقانون البيئة المصرى والمتطلبات البيئية والاجتماعية للمقرضين المحتملين حيث يسعى المشروع للحصول على تمويل من المؤسسات المالية الدولية (IFIs). وتشتمل متطلبات المقرضين على مايلى:

- إجراءات التقييم البيئى والاجتماعى - بنك التنمية الأفريقي (2015)
- السياسة البيئية والاجتماعية ومتطلبات الأداء - البنك الأوروبي للتعمير والتنمية (2014)
- مبادئ خط الاستواء 3 (2013)

- معايير الأداء - مؤسسة التمويل الدولية (2012)
- المبادئ التوجيهية العامة للبيئة والصحة والسلامة - مؤسسة التمويل الدولية (2017)

جهاز شؤون البيئة هو الجهة المسئولة عن حماية البيئة وتطوير اللوائح والقوانيين البيئية فى مصر. والقانون رقم 4 لعام 1994 بشأن حماية البيئة و المعدل بالقانون رقم 9 لعام 2009 هو القانون الذى يحكم قضايا حماية البيئة ويعالج التلوث الناتج عن المشاريع أو المؤسسات القائمة وكذلك التلوث المحتمل من المنشآت والتوسعات الجديدة للمنشآت القائمة فى مصر هذا القانون والقوانين الأخرى المتعلقة ببناء وتشغيل المشروع تمت مناقشتها بالتفصيل فى دراسة تقييم التأثير البيئى والاجتماعى.

وفقاً لقوائم تصنيف المشروعات الصادرة عن جهاز شؤون البيئة (الفئات أ، ب، ج) والتنسيقات التى تمت مع جهاز شؤون البيئة، تم تصنيف هذا المشروع لمحطة توليد الطاقة (الكهروضوئى) بسعة 200 ميجا وات على أنه مشروع من الفئة ب محدده ويتطلب دراسة تقييم بيئى محدودة.

سيتم تقديم تقديم دراسة تقييم التأثير البيئى الى جهاز شؤون البيئة و كذلك إلى المقرضين الدوليين للمشروع.

4 تقييم التأثير

سيكون للمشروع عدد من الآثار البيئية والاجتماعية خلال المراحل المختلفة لتنفيذة. وقد اوضحت دراسة تقييم التأثير البيئى والاجتماعى ان هذه التأثيرات ليست ذات تأثير سلبى كبير يتطلب تدخل سريع أو تدابير إضافية. ومعظم التأثيرات ذات أهمية بسيطة أو ضئيلة وتعتبر شائعة لكل محطات توليد الطاقة الكهروضوئية. وقد تم دراسة تفاصيل جميع تلك التأثيرات البيئية والاجتماعية وتضمينها فى دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعى؛ وفيما يلى ملخص لتلك التأثيرات:

- جودة الهواء: لا يوجد مناطق تأثر ذات حساسية عالية لجودة الهواء حول محطة الطاقة الكهرضوئية؛ حيث أن أقرب متأثرين فى نطاق 3 كم (منطقة التأثير) هو اتحاد مقاولي فارس و عمال البناء والموظفين التشغيليين المستقبليين لمشروع محطة TSK المجاورة، وكذلك المقاولين المحليين المؤقتين الواقعين عبر الطريق. وهؤلاء جميعهم يعتبروا متوسطى الحساسية من تأثيرات المشروع نظراً لقربهم من منطقة المشروع. ومع ذلك لا يوجد أى منهم فى اتجاه الريح من موقع المشروع وبالتالى لن يتأثروا من زيادة توليد الغبار من اعمال البناء المؤقتة. وتولد الغبار شائع فى أنشطة الإنشاء فى البيئات الجافة ويمكن إدارته بشكل مناسب من خلال تنفيذ خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لاعمال البناء. ومن غير المتوقع أن يؤدي تشغيل المشروع إلى أي آثار على جودة الهواء.
- الضوضاء: المتأثرين بالضوضاء هما نفس المتأرثين من جودة الهواء. ستكون هناك آثار مؤقتة للضوضاء تنشأ عن مرحلة تشييد المشروع وستكون مرتبطة في الأساس بالوحدات/ المعدات الثقيلة وتحركات مركبات التشييد. و ليس من المتوقع أن ينتج عن المشروع أى تأثير للضوضاء والاهتزازات فى مرحلة التشغيل.
- التربة والجيولوجيا والمياه الجوفية: يمكن أن تنشأ التأثيرات على التربة والمياه الجوفية من عدد من الأنشطة أثناء مرحلة البناء؛ مثل أعمال الحفر وضغط التربة وحوادث الانسكاب أو التسربات العرضية والتخلص من مياه الصرف الصحى والإدارة الغير مناسبة للمخلفات. و نظراً لعمق المياه الجوفية بالمنطقة غرب قرية فارس، وطبقا للدراسات الجيوتقنية التي أجريت لموقع المشروع في عام 2016 والتى لم تصادف وجود المياه الجوفية فى أى من الآبار التى تم حفرها خلال عملية البحث، فليس من المتوقع أن يصل أى تلوث إلى المياه الجوفية. كما انه من غير المتوقع أن تحدث تأثيرات على التربة والمياه الجوفية والجيولوجيا خلال مرحلة التشغيل. من المتوقع أن تكون المخاطر ذات الصلة المحتملة خلال مرحلة التشغيل محدودة بإدارة وتخزين المواد الخطرة / النفايات / مياه الصرف والمواد الكيميائية والوقود. وهذه المخاطر يمكن تجنب حدوثها عند الالتزام بتطبيق إجراءات التخفيف الموصى بها فى تقييم الأثر البيئي والاجتماعي.
- المخلفات الصلبة ومياه الصرف الصحي: قد يؤدي إنشاء المشروع إلى تولد مخلفات صلبة ناتجة عن اعمال الحفر وكميات كبيرة متوقعة من مخلفات تغليف الوحدات الكهروضوئية القابلة لإعادة التدوير وكميات صغيرة جدًا من النفايات الخطرة (مثل حاويات الوقود وفوارغ مواد الطلاء المستهلكة ومواد التشحيم وفوارغ الزيوت مخلفات اعمال صيانة المركبات). بينما ستكون هناك تدفقات قليلة نسبيًا للنفايات خلال مرحلة التشغيل، على

الرغم من إمكانية أن تكون هناك ألواح كهروضوئية معيبة ومخلفات أخرى للصيانة بكميات صغيرة وباستمرار. بالنسبة للنفايات الأخرى فإنها ستكون قليلة ومتنوعة، لكن يمكن أن تحتوي على كميات صغيرة من المكونات الخطرة. يحدد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تدابير التخفيف والإدارة المناسبة التي يمكن تطبيقها لإدارة النفايات بشكل مناسب خلال مرحلتي المشروع. ومن المرجح أن يتم نقل المخلفات الخطرة الناتجة عن المشروع عن طريق السيارات المجهزة لمسافة طويلة إلى منشأة المخلفات الخطرة والتى تقع فى الإسكندرية (على بعد حوالى 770 كم). لذا سيكون من المهم تخزين المخلفات فى الموقع بمنطقة تحدد للتخزين الآمن للمخلفات الخطرة لتجميعها حتى التخلص النهائى منها.

- البيئة البرية: ستؤدى مرحلة البناء إلى فقدان موائل الرمال والحصى بسبب أنشطة إعداد الموقع. ومثل هذه الموائل شائعة في البيئة الصحراوية القاحلة وليست ذات قيمة بيئية عالية. ومن غير المتوقع أثناء مرحلة التشغيل أن تتأثر الطيور القريبة من الموقع مباشرة بالمشروع والتى تنجذب بشكل غير مباشر إلى الموقع تحت تأثير "تأثير البحيرة" وهى ظاهرة محتملة اذ يخطئ الطيور بين الأسطح العاكسة للألواح الكهروضوئية الشمسية والمياه السطحية.

- التراث الثقافي: لا توجد مواقع معروفة أو مسجلة ذات أهمية ثقافية (بما فى ذلك المواقع الأثرية) فى منطقة المشروع أو المنطقة المجاورة مباشرة للمشروع أو المناطق المحيطة به، بما في ذلك طرق الوصول ونقاط التوصيل الكهربائى. وقد تم تأكيد ذلك خلال جلسات التشاور واستطلاعات رأى المجموعات والتى أجريت كجزء من أنشطة التشاور. ولم تبدى أو تثير هذه المجموعات أى قلق أو إشاره حول وجود أى معالم ثقافية فى هذه الأراضى. وعلى الرغم من عدم وجود أي عناصر أثرية أو مناطق يمكن أن تكون ذات أهمية أثرية في الموقع أو بالقرب منه، لكن تبقى هناك احتمالات للعثور على آثار مدفونة في الموقع خلال أعمال الحفر. وهذا سيتطلب من المشروع تطبيق الإجراءات المنصوص عليها فى نظام الإدارة البيئية والاجتماعية عند اكتشاف أى عناصر ذات أهمية أثرية أثناء البناء. ومن غير المتوقع اثناء مرحلة التشغيل أن يكون هناك تأثير على الآثار حيث لن تكون هناك حاجة إلى أعمال حفر.

- المناظر الطبيعية والراحة البصرية: سيشمل تطوير المشروع تركيب الآلاف من الألواح الكهروضوئية، وبناء المحطات الفرعية، والمرافق الإدارية، وما إلى ذلك، مما سيغير طبيعة المناظر الطبيعية الصحراوية غير المطورة الحالية. وسيتم استبدال منظر الرمال والحصى البنى المميزة للموقع بمنظر من الألواح الكهروضوئية المسطحة الداكنة اللون. ولا يوجد سكان دائمون بالقرب من موقع المشروع كما تم ايضاحة سابقا. وستكون محطة الطاقة الكهروضوئية مرئية على الأرجح من قرية فارس الجديدة ومعسكر الإقامة. ونظراً للتصميم المنخفض لمحطة الطاقة الكهروضوئية فأنه لن تتأثر المشاهدات عبر المناظر الطبيعية الأوسع بشكل كبير. إلا أنه قد تكون منطقة المشروع مرئية فى الليل بسبب الإضاءة عند المداخل بمحيط المحطة لاغراض الامن. لذا تم تضمين إجراءات التخفيف المتعلقة باستخدام الإضاءة فى دراسة التقييم البيئى والاجتماعى لتقليل التأثير البصرى المحتمل فى الليل إلى الحد الأدنى عن طريق تقليل توجيه الاضاءة الى السماء وتوجيها باتجاه الأرض عن طريق التحكم بزوايا الإضاءة.

- الصحة المجتمعية والسلامة والأمن: جميع مشاريع البناء تنطوى على مخاطر محتملة تتعلق بالسلامة العامة والتى يمكن أن تحدث من استخدام المعدات عالية الطاقة ومعدات البناء الثقيلة واعمال الحفر والنقل بما فى ذلك من احتمالات الحريق والتلوث ...الخ، يمكن أن تؤدي المخاطر العامة التي تحدث خلال مرحلة التشييد إلى وقوع حوادث منفصلة، وهي التي يمكن أن تكون بحجم مدمر لأي شخص أو مجموع أشخاص يتواجدوا في المكان الخطأ وفي الوقت الخطأ. ومخاطر تدافع العمال، احتمالات العدوى بالامراض، تزايد حركة المرور على الطرق العامة لتوصيل المواد والمعدات والعمال إلى موقع المشروع أثناء الإنشاء والتى تزيد من فرص الحوادث على الطرق، سيقوم المقاول بإعداد خطة لإدارة حركة المرور داخل الموقع والطرق المحيطة به، كما سيتم تقييم باقى المخاطر الاخرى واعداد خطة الاستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ وتدريب العاملين عليها. كما أنه سيكون هناك أفراد أمن متواجدين في الموقع خلال مرحلتي التشييد والتشغيل.

- الاجتماعى و الاقتصادى :لا توجد أي أقليات عرقية أو سكان أصليين أو أشخاص نازحين داخليًا في منطقة المشروع أو بالقرب منها. وسيقلل هذا المشروع من اعتماد مصر على محطات الطاقة العاملة بالوقود الأحفوري، وبالتالي خفض الانبعاثات الملوثة للغلاف الجوي بالمقارنة مع تقنيات توليد الطاقة الأخرى المستخدمة في مزيج الطاقة الحالي في جمهورية مصر العربية. كما سيدعم النمو المستمر للاقتصاد الوطنى فى مصر من خلال توفير إمدادات الطاقة الكافية.

- العمالة وبيئة العمل: من المتوقع أن تكون التأثيرات المتعلقة بمخاطر الصحة المهنية وظروف العمل المرتبطة بمرحلة التشغيل أقل بكثير من مرحلة البناء بسبب انخفاض نشاط الموقع ومتطلبات المصنع والآلات الثقيلة المستخدمة في البناء. وسيتم إدارة هذه المخاطر من خلال التقييم الفعال للمخاطر وتطوير وتنفيذ خطة الصحة والسلامة المهنية.

التقييم البيئي والاجتماعي لخط نقل الكهرباء

تم إجراء تقييمًا عالي المستوى للآثار البيئية والاجتماعية المتوقعة فيما يتعلق بخط نقل الكهرباء الذي سيربط بين محطة كوم أمبو للطاقة الشمسية (الكهروضوئية) بقدرة 200 ميجاواط والشبكة القومية للكهرباء المصرية (الخط الهوائي لنقل الكهرباء سلوى-بنبان الحالي). هذا الخط سيتم تطويره على أرض مخصصة لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بموجب قرار رئاسي لتطوير مشاريع الطاقة المتجددة. يعد خط نقل الكهرباء من "المرافق المصاحبة" وسيتم تطويره وإنشاؤه واعتماده وتشغيله من قبل EETC. ذلك مع العلم بأن محور خط نقل الكهرباء يقع على أرض غير مطورة حاليًا وقاحلة في الغالب مع الحد الأدنى للغطاء النباتي. ولا توجد أي علامات ملاحظة في السابق أو حاليًا على أي استخدامات ظاهرة داخل المسار. وبخلاف مشروع الإسكان المهجور الواقع على بعد 380 م في الشمال وموقع بناء محطة TSK الكهروضوئية المجاورة، ليست هناك أي مستقبلات بارزة عالية الحساسية محددة داخل مسار خط نقل الكهرباء ومنطقة المشروع الأوسع. ونتيجة للوجود المحدود للمستقبلات داخل منطقة المشروع، ستكون الغالبية العظمى من التأثيرات التي تنشأ خلال مرحلة البناء والتشييد على المستقبلات ضئيلة للغاية، كما أن تأثيرات متبقية يتوقع أن تكون صغيرة ويمكن تخفيفها وإدارتها عن طريق تطبيق التدابير والضوابط القياسية المتعارف عليها بالنسبة للخطوط الهوائية لنقل الكهرباء. أما بالنسبة لمرحلة التشغيل، ستكون التأثيرات محدودة للغاية ولن تؤدي في الغالب إلى أي آثار مهمة نتيجة لعدم وجود مستقبلات مهمة وبارزة بالقرب من مسار خط نقل الكهرباء. كما أن الآثار المحتملة لخط نقل الكهرباء على أنواع الطيور تعتبر ذات أهمية صغرى بالنظر إلى الأهمية المحدودة للمنطقة بالنسبة للطيور المهاجرة والمقيمة. علاوة على ذلك فإن كل أنواع الطيور المحددة في منطقة المشروع غير مدرجة على قوائم الأنواع المهددة بخطر الانقراض على المستوى المحلي أو الدولي (قوائم الاتحاد العالمي لحفظ الطبيعة).

5 جلسات التشاور العامة

تم إجراء جلسات التشاور مع المجتمع المحلى وممثلى الإدارة الحكومية المحليين لتحديد أي مخاوف أو فرص مجتمعية مرتبطة بالمشروع. وشمل ذلك أصحاب المصلحة الذين قد يتأثرون بالمشروع سواء بشكل مباشر أو غير مباشر و الأطراف المعنية الأخرى مثل منظمات المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية وأصحاب المصلحة المؤسسيين الذين قد يشاركون بطريقة أو بأخرى فى البناء أو لاحقاً عند تشغيل المشروع. أصحاب المصلحة موضحين أدناه، مع تحديد مدى ارتباطهم بالمشروع. وقد تم إجراء جلستى تشاور خلال مرحلة دراسة تحديد النطاق يومى 17 و 18 يناير مع مجموعة من سكان قرية فارس. بالإضافة إلى ذلك، تم إجراء جلسات تشاور لمجموعات مختارة يوم 2 فبراير شملت أفراد من المجتمع يمكن أن يتأثروا بشكل مباشر أو غير مباشر بالمشروع. علاوة على ذلك، أجريت مقابلات مع كل من رئيس اتحاد المقاولين بفارس وأحد قادة المجتمع لزيادة فهم توقعات المجتمع فيما يتعلق بالتأثيرات الإيجابية المباشرة وغير المباشرة للمشروع. وفي حين أن عدد منظمات المجتمع المدني في القرية كان قليلاً، لكن كان من الواضح أيضًا أن المنظمات الموجودة غير نشطة، باستثناء رابطة الفلاحين التي التقى الفريق برئيسها. وأخيرًا، بالنسبة لأصحاب المصلحة المؤسسيين، التقى الفريق برئيس المجلس المحلي لفهم وجهة نظر الحكم المحلي في المشروع بشكل أفضل، بالإضافة إلى الالتقاء مع ممثل هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة لفهم الدور الذي يؤديه مختلف أصحاب المصلحة المؤسسيين على نحو أفضل.

نتيجة لجائحة كوفيد-19، وكوسيلة بديلة لجلسات الاستماع العامة النموذجية، تم توزيع فيديو/ عرض تقديمي على مجموعة عبر تطبيق واتس آب مع ترجمة مبسطة إلى اللغة العربية لشرح المشروع والآثار المحتملة وتدابير التخفيف والتعقيبات وآليات حل الشكاوى الخاصة بالمشروع. ضمت مجموعة واتس آب رؤساء عائلات وقادة مجتمعيين وممثلين للمنظمات غير الحكومية

والمجتمع المدني وطلاب من مدارس الطاقة الشمسية في أسوان وصحفيين وأفراد من المجتمع. كما تم توزيع استبيان عبر واتس آب وإتاحته أيضًا في عدة مواقع داخل القرية (مثل مكاتب/ منازل أعضاء البرلمان والعائلات المعروفة في المجتمع).

بالإضافة إلى ما تقدم، فقد تم إعداد خطة لإشراك أصحاب المصلحة بالنسبة للمشروع تحدد المنهجية المقترحة لمشاركة أصحاب المصلحة خلال دورة حياة المشروع. وتحدد خطة إشراك أصحاب المصلحة أيضًا آلية لحل الشكاوى بالنسبة للمشروع خلال مرحلتي التشييد والتشغيل.

جدول 5 1-مشاركة أصحاب المصلحة – التشاور

أصحاب المصلحة	الوصف / المخاوف
الأشخاص المتضررين بشكل مباشر والمحتمل تضررهم	قرية فارس وتشمل المتأثرين بشكل مباشر وغير مباشر، مثل: ○ الشباب العاطل عن العمل والذين لديهم وظائف مؤقتة ○ طلاب المدارس الثانوية و الجامعات ○ اتحاد مقاولين فارس ○ مستخدمى طريق الأقصر - أسوان الغربى السريع
المتأثرين بشكل غير مباشر (المجتمع ككل)	○ المزارعين ○ الموظفين ○ المتقاعدين ○ النساء ○ الشباب ○ الأطفال
الأطراف المهتمة	أصحاب المصلحة الذين قد لا يتأثرون بالمشروع ولكن قد يكونوا مهتمين و / أو مشاركين فيه. ○ أعضاء المجتمع المدنى ○ أصحاب المصلحة المؤسسيين: المشاركين فى اعمال البناء و تشغيل المشروع: - هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة: السلطة الإدارية المختصة ومالكة الأرض - الشركة المصرية لنقل الكهرباء: المسئولة عن بناء وتشغيل خطوط النقل - جهاز تنظيم الكهرباء: إصدار رخصة البناء ورخصة توليد الطاقة - جهاز شؤون البيئة: مراجعة دراسة تقييم التاثير البيئى والاجتماعى وإصدار الموافقة البيئية ○ أصحاب المصلحة على مستوى المحافظة : - محافظة أسوان - إدارة الحكم المحلي - مكتب البيئة بالمحافظة: فحص المشروع وضمان الامتثال لخطة الإدارة البيئية والاجتماعية - هيئة الدفاع المدني: الموافقة على خطة مكافحة الحرائق

أصحاب المصلحة	الوصف / المخاوف
	- مكتب االقوى العاملة بالمحافظة: فحص المشروع وضمان الامتثال بقانون العمل - المجلس المحلي لقرية فارس: إدارة موارد القرية

6 خطة الإدارة البيئية والاجتماعية

يقدم المجلد 3 من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي إطار عمل لتطوير نظام الإدارة البيئية والاجتماعية بالنسبة لمرحلتي تشييد وتشغيل المشروع. وقد تم إعداد هذا الإطار لضمان انه قد تم تحديد جميع الآثار البيئية والاجتماعية والتحكم فيها بشكل مناسب من خلال اعداد نظام قوى للإدارة البيئة والاجتماعية وخطط الإدارة المرتبطة به.

سيشمل نظام الإدارة البيئية والاجتماعية لمرحلتي البناء والتشغيل متطلبات التخفيف والرصد المحددة في المجلد 2 من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، وكذلك المتطلبات المحددة من قبل الجهات المقرضة. الوثائق الرئيسية الموجهة للإدارة البيئية والاجتماعية لمرحلتي التشييد والتشغيل هي خطة الإدارة البيئية والاجتماعية للتشييد وخطة الإدارة البيئية والاجتماعية للتشغيل على التوالي.