

مشروع الشوبك لطاقة الرياح

(45 ميغاواط)

ملخص غير فني



13 أيلول 2017

المراجعة الخامسة



شركة الشوبك لطاقة الرياح
AL-SHOBAK WIND ENERGY PSC

فهرس المحتويات

1.....	فهرس المحتويات	1
1.....	قائمة الأشكال	1
1.....	قائمة الجداول	1
Error! Bookmark not defined.		1
Error! Bookmark not defined.	بدائل المشروع	1.1
Error! Bookmark not defined.	وصف المشروع	2
Error! Bookmark not defined.	مبررات المشروع	2.1
Error! Bookmark not defined.	عناصر المشروع	2.2
Error! Bookmark not defined.	مراحل المشروع	2.3
Error! Bookmark not defined.	عملية تقييم الأثار البيئية والاجتماعية	3
		4
Error! Bookmark not defined.....		
7.....	ملخص الوضع الأساسي الحالي للظروف البيئية والاجتماعية وتأثيراتها	5
7.....	مقدمة	5.1
8.....	الوضع الأساسي الحالي للظروف البيئية والاجتماعية وتأثيراتها	5.2
14.....	الإدارة والرقابة البيئية والاجتماعية	6
14.....	المعلومات الإضافية وتفصيل الإتصال	7

قائمة الأشكال

Error! Bookmark not defined.	الشكل 1: منظر عام لموقع المشروع	
5.....	الشكل 2: منظر لتوربينة رياح نموذجية يبين ارتفاع الحد الأقصى للمروحة 180 م	5
5.....	الشكل 3: مخطط عام يبين مكونات المشروع	5

قائمة الجداول

6.....	الجدول 1: ملخص النشاطات السابقة لإشراك أصحاب المصلحة	6
--------	--	---

1. مقدمة

تقدم القطاع الخاص في الأردن بعدد من مشاريع الطاقة المتجددة إلى وزارة الطاقة والثروة المعدنية، كجزء من استراتيجيتها الأردنية العامة لتتبع مصادر الطاقة وزيادة حصة الطاقة المتجددة.

وقد تم اختيار شركة الشوبك لطاقة الرياح (المشار إليها فيما بعد بـ "المطور") من قبل وزارة الطاقة والثروة المعدنية، من أجل تطوير مشروع طاقة الرياح بقدرة 45 ميجاواط (يشار إليه فيما يلي باسم "المشروع") في منطقة الشوبك بمحافظة معان.

تقدم هذه الوثيقة ملخصاً بلغة غير فنية للنتائج الواردة في تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. ويحتوي التقرير الكامل لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي على معلومات أكثر تفصيلاً عن المشروع والقضايا البيئية والاجتماعية قيد البحث (يبين الفصل 6 التفاصيل حول كيفية الحصول على تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي). ويتضمن بياناً لمبررات إنشاء المشروع؛ وتفصيل المشروع؛ والبدائل الرئيسية التي تم النظر فيها؛ وتقييم الآثار المحتملة للتنمية المقترحة على البيئة والمجتمع؛ وتفصيل أية إجراءات مطلوبة للتخفيف إلى حد كبير من الآثار البيئية الضارة. ويتضمن أيضاً خطة للإدارة البيئية والاجتماعية التي تصف متطلبات الرصد والتخفيف طوال مدة المشروع، بما في ذلك المسؤوليات وأية متطلبات قانونية. ويبين التزام المطور بتطبيق خطة الإدارة البيئية والاجتماعية.

كما تم إعداد خطة إشراك أصحاب المصلحة شاملة إعداد آلية التظلم، والتي تصف أنشطة المشاورات والجلسات الحوارية المخطط لتنفيذها مع أصحاب المصلحة وعملية المشاركة في المشروع.

1.1 بدائل المشروع

تم تحديد عدد من البدائل وتحليلها أثناء تطوير المشروع، بما في ذلك موقع المشروع والعمليات والتكنولوجيا المتبعة والبدائل في حالة عدم التنفيذ "لا مشروع":

- حددت وزارة الطاقة والثروة المعدنية المناطق ذات الأولوية في الأردن لتطوير مشاريع طاقة الرياح. وقد نظر المطور في المواقع المحتملة الأخرى ذات الأولوية، إلا أن الإختيار وقع على منطقة الشوبك بناء على ممارسة العناية الواجبة. واستبعدت المواقع الأخرى لعدة عوامل فنية وبيئية مثل قربها من التجمعات السكنية، أو لموقعها في منطقة غابات، وعوامل أخرى.
- وتم النظر في عدة بدائل لتصميم المشروع، أخذت في الاعتبار الاعتبارات الفنية والبيئية والاجتماعية (مثل مواقع الآثار ومواقع التراث الثقافي).
- كما تم من خلال تقييم الأثر البيئي والاجتماعي دراسة تكنولوجيا الطاقة الشمسية ومحطات الطاقة الحرارية كبدايات لتكنولوجيا طاقة الرياح.

2. وصف المشروع

يقع المشروع في محافظة معان في جنوب الأردن، على بعد حوالي 160 كم إلى الجنوب من العاصمة عمان. وبشكل أكثر تحديداً، يقع المشروع في لواء الشوبك الذي يضم عدة قرى. وأقرب القرى إلى موقع المشروع هي: قرية مضبيبع (المعروفة أيضاً باسم الفيصلية والتي تقع على بعد حوالي 1 كم إلى الجنوب)، والزيتونة (وتقع على بعد كيلومتر واحد إلى الغرب)، والزبيرية، (الواقعة على بعد حوالي 1.3 كم إلى الغرب)، والشوبك (على بعد حوالي 1 كم إلى الغرب). ويبين الشكل 1 أدناه منظر عام لموقع المشروع والقرى القريبة منه.

يمكن الوصول إلى موقع المشروع من خلال الطريق السريع رقم 15 (المعروف أيضاً باسم الطريق الصحراوي)، والذي يقع على بعد 13 كم إلى الشرق من موقع المشروع. ويؤدي مخرج الشوبك من الطريق السريع رقم 15 مباشرة إلى موقع المشروع.

وتبلغ مساحة الموقع الذي سيستخدم في تطوير مشروع مزرعة الرياح بقدرة 45 ميجاواط حوالي 14.5 كيلومتراً مربعاً. وسيتم تطوير المشروع على الأراضي المملوكة للحكومة، وسيتم توقيع عقد إيجار بين المطور ووزارة الطاقة والثروة المعدنية / دائرة الأراضي والمساحة.



الشكل 1: منظر عام لموقع المشروع

2.1 مبررات المشروع

سينتج عن المشروع آثار بيئية واقتصادية إيجابية حاسمة على المستويين الاستراتيجي والوطني نظرا للتحديات الراهنة التي يواجهها قطاع الطاقة في الأردن. وتشكّل هذه الآثار الإيجابية الأساس المنطقي للمشروع. وتشمل ما يلي:

- سوف يسمح المشروع بتطوير أكثر استدامة، ويظهر التزام الحكومة الأردنية بتحقيق استراتيجيتها الخاصة بالطاقة وتلبية الأهداف المحددة لمصادر الطاقة المتجددة؛
- سوف يسهم المشروع في زيادة أمن الطاقة من خلال الاعتماد على موارد طاقة طبيعية لا تتضب، والأهم من ذلك أنها مصادر مستقلة لا تعتمد على الإستيراد. وستخدم الكهرباء المنتجة توليدها من المشروع احتياجات الكهرباء السنوية لأكثر من 18000 أسرة محلية في الأردن؛
- سوف ينتج المشروع الطاقة النظيفة، وبالتالي سوف يساهم في خفض تكاليف إنتاج الكهرباء بالمقارنة مع التكاليف الحالية المرتبطة بأنواع الوقود السائل، وبالتالي سيؤدي إلى خفض العجز المالي للحكومة الأردنية؛ و
- تعتبر الطاقة الكهربائية المنتجة من تشغيل مزرعة الرياح طاقة نظيفة. وبالمقارنة مع الطاقة الكهربائية التي يتم توليدها بالطرق التقليدية في الأردن، فمن المتوقع أن تخفض الطاقة النظيفة المنتجة من استهلاك الوقود السائل، وبالتالي سوف تساعد في الحد من انبعاثات غازات الدفيئة وكذلك الانبعاثات الملوثة للهواء. ومن المتوقع أن يسهم المشروع في الحد من انبعاث ما يعادل أكثر من 100,000 طن من غاز ثاني أكسيد الكربون سنويا في الأردن.

2.2 عناصر المشروع

المكونات الرئيسية للمشروع هي توربينات الرياح التي تحول الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية. ويبين الشكل 2 أذناه توربينة رياح نموذجية. سيتم تركيب 13 من التوربينات في جميع أنحاء موقع المشروع، بقدره 3.45 ميجاواط للتوربينة الواحدة وارتفاع 112 م للمحور الحامل للتوربينة. ويبلغ قطر المروحة الدوارة 136 م (أي أن طول شفرة المروحة يبلغ 68 م)، وبالتالي فإن أقصى ارتفاع لطرف شفرة المروحة عن الأرض يبلغ 180 م. ويعرض الشكل 3 أذناه مخطط توزيع التوربينات في موقع المشروع.

وتشمل المباني والبنية التحتية الأخرى المطلوبة في الموقع ما يلي:

- منصة بجانب كل توربينة لتنصيب الرافعات التي سوف تستعمل لتركيب التوربينات في مرحلة إنشاء المشروع، وللقيام بأنشطة الصيانة في مرحلة التشغيل؛
- الكابلات الأرضية التي تستعمل لربط توربينات الرياح مع محطة تحويل فرعية ستقام في الموقع؛
- المحطات الفرعية التي يتم من خلالها تجميع الكهرباء المولدة من المشروع، ومن ثم تحويل الجهد الكهربائي للطاقة المنتجة إلى الجهد العالي الذي يسمح بربطه مع الشبكة الوطنية ذات الجهد العالي؛
- مباني المكاتب المستخدمة في الأعمال اليومية العادية ذات الصلة بتشغيل المشروع؛
- مستودع لتخزين المعدات والآليات؛
- سوف تكون هناك حاجة إلى شبكة طرق لتركيب التوربينات أثناء عملية الإنشاء ولسهولة الوصول إلى التوربينات لأغراض الصيانة في مرحلة التشغيل.

سيوفر المشروع ما يقرب من 60 فرصة عمل خلال مرحلة الإنشاء. وستشمل الوظائف العمالة غير الماهرة (القوى العاملة بشكل أساسي ولكنها ستشمل أيضا عددا من أفراد الأمن)، والعمال شبه المهرة (كهربائيون، لحامون، عمال صيانة، إلخ)، والعمال المهرة (المهندسون والفنيون والاستشاريون والمساحون). وأثناء التشغيل، سيوفر المشروع حوالي 3 وظائف، تشمل العمالة الماهرة (مثل المهندسين)، والعمالة غير الماهرة (مثل أفراد الأمن والسائقين، وما إلى ذلك).

المرافق الأخرى

وسوف يكون التوصيل من المحطة الفرعية إلى الشبكة الوطنية من خلال خط ناقل علوي جديد يبلغ طوله حوالي 5 كم. وستكون شركة الكهرباء الوطنية مسؤولة عن إنشاء الخط الناقل العلوي ويتم حاليا إجراء تقييم بيئي لمسار الخط الناقل.

2.3 مراحل المشروع

- مرحلة التخطيط والإنشاء (مبدئيا من شهر آب/ أغسطس 2018 - شهر تموز/ يوليو 2019): ويشمل ذلك إعداد التصاميم التفصيلية، والتخطيط، ونقل المكونات المختلفة للموقع، وأنشطة التحضير في الموقع لتركيب التوربينات والمكونات الأخرى. وستقتصر أنشطة إعداد الموقع على المساحات الأرضية المحدودة نسبيا التي ستقام عليها الأبراج الحاملة للتوربينات والمكونات الأخرى، وستشمل الحفريات لقواعد الأبراج وتمهيد الأرض وإزالة الأتربة.
- مرحلة التشغيل (من عام 2019 - عام 2039 حسب اتفاقية التشغيل): وتتضمن هذه المرحلة التشغيل اليومي العادي للمشروع وصيانة التوربينات وجميع المعدات الكهربائية المختلفة.
- مرحلة إنهاء الخدمة (سيتم تحديدها لاحقا): من غير الواضح ما إذا كانت وزارة الطاقة والثروة المعدنية ستتولى ملكية المشروع بعد 20 عاما، وأن تستمر في تشغيله، أو ما إذا كان سيتم إيقاف المشروع بالكامل. وفي حالة إيقاف تشغيل المشروع، يمكن أن تشمل أنشطة وقف التشغيل تفكيك مكونات المشروع المختلفة للتخلص النهائي منها.



الشكل 2: منظر توربينة رياح نموذجية يبين ارتفاع الحد الأقصى للمروحة 180 م



الشكل 3: مخطط عام يبين مكونات المشروع

3. عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

تم إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وفقا لما يلي:

- إجراءات الترخيص البيئي في الأردن بهدف الحصول على تصريح بيئي للسماح بإنشاء المشروع، والتشريعات ذات الصلة بما في ذلك "نظام تقييم الأثر البيئي رقم (37) لسنة 2005". و
- السياسة البيئية والاجتماعية للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية لعام 2014 التي تتضمن مجموعة شاملة من متطلبات الأداء تغطي مجالات رئيسية من الآثار والقضايا البيئية والاجتماعية.

تتص اتفاقية حماية البيئة رقم (6) لسنة 2017، و" نظام تقييم الأثر البيئي رقم (37) لسنة 2005، و" تعليمات اختيار الموقع للمشاريع التنموية لعام 2016 على الإجراءات التي يجب اتباعها للقيام بعملية التخليص البيئي والحصول على تصريح بيئي لهذا المشروع، ويتألف ذلك من عدة خطوات رئيسية كما هو مبين فيما يلي:

- تقديم طلب الموافقة على المكان / الموقع والقرار بالموافقة: يقدم المطور طلباً إلى وزارة البيئة حول نيته تنفيذ مشروع تنموي، وتحدد وزارة البيئة مدى ملاءمة الموقع للتطوير المقترح.
- قرار الفحص / متطلبات تقييم الأثر البيئي: تحدد وزارة البيئة، كجزء من قرار التصريح بالموافقة على المكان / الموقع، ما إذا كان تقييم الأثر البيئي والاجتماعي مطلوباً من المشروع التنموي المقترح وطبيعة هذا التقرير.
- وفي هذا الصدد، فقد تمت الموافقة على الموقع الخاص بالمشروع من قبل وزارة البيئة شريطة إجراء دراسة شاملة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي قبل البدء بأية أنشطة إنشائية أو تشغيلية.
- مراحل دراسة تقييم الأثر البيئي: تتكون دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي من مرحلتين:
 - مرحلة تحديد نطاق المشروع: ويشمل ذلك القيام بعقد جلسة حوارية مع أصحاب المصلحة لتحديد نطاق المشروع وتقديم تقرير تحديد النطاق / والشروط المرجعية للدراسة إلى وزارة البيئة للحصول على قرار الموافقة. وقد عقدت جلسة تحديد النطاق للمشروع في 10 كانون ثاني/يناير 2017 وقدم تقرير تحديد النطاق / والشروط المرجعية للدراسة إلى وزارة البيئة ونمت الموافقة عليه؛ و
 - مرحلة التقييم: ويشمل ذلك إجراء دراسة الوضع الأساسي الحالي وتقييم الآثار البيئية والاجتماعية للمشروع، وإعداد خطة الإدارة البيئية.
 - وقد تم تنفيذ مرحلة التقييم وفقاً للاتفاقية المعتمدة من قبل وزارة البيئة.
- الموافقة على تقييم الأثر البيئي: عند تقديم وثيقة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، تقوم وزارة البيئة بمراجعة التقرير وإما الموافقة على الدراسة ومنح التصريح البيئي والترخيص البيئي للمشروع أو رفضه. وتجري حالياً مراجعة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي من قبل وزارة البيئة ومن المتوقع الحصول على التصريح البيئي في شهر أيلول / سبتمبر 2017.

4. ملخص النشاطات السابقة لإشراك أصحاب المصلحة

يعرض الجدول أدناه ملخصاً لجميع أصحاب المصلحة الذين تمت استشارتهم ومشاركتهم في جميع مراحل المشروع - وذلك أساساً كجزء من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. ويقدم الجدول ملخصاً لمجموعات أصحاب المصلحة التي شاركت في المناقشات، وتاريخ المشاركة، والهدف الرئيسي والنتيجة.

الجدول 1: ملخص النشاطات السابقة لإشراك أصحاب المصلحة

التاريخ	النشاط	ملخص نشاطات إشراك أصحاب المصلحة
10 كانون ثاني 2017	جلسة تحديد نطاق المشروع	تم وفقاً لـ "قانون تقييم الأثر البيئي رقم (37) لسنة 2005"، عقد جلسة في عمان لتحديد نطاق عمل المشروع. وتم خلال الجلسة التعريف بالمشروع وشرح مكوناته المختلفة. وقد تم عرض المنهجية المقترحة لتقييم الأثر البيئي والاجتماعي، وتمت مناقشة الآثار المتوقعة خلال مراحل إنشاء وتشغيل المشروع. وتم تحديد أصحاب المصلحة ودعوتهم من خلال رسائل رسمية صادرة عن وزارة البيئة للمشاركة في تحديد الآثار البيئية في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. وقد تم تحديد قائمة أصحاب المصلحة من قبل فريق تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ووزارة البيئة. وشملت قائمة الدعوة بشكل أساسي أصحاب المصلحة التاليين: '1' الحكومية الوطنية

<p>'2' المؤسسات الحكومية المحلية '3' المنظمات غير الحكومية '4' المؤسسات الأكاديمية والبحثية؛ '5' ممثلين عن المجتمعات المحلية.</p> <p>وكانت القضايا الرئيسية التي أثارها أصحاب المصلحة خلال الدورة تتعلق بما يلي: (1) استعمالات الأراضي؛ (2) الطيور؛ '3' الضجيج؛ و (4) الصحة والسلامة المهنية. وقد جرت مناقشة هذه القضايا بمزيد من التفصيل في الفصل 6.5.1 / الجدول 13 من تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الذي يوجز أيضا كيفية أخذ هذه القضايا في الاعتبار كجزء من تقييم الأثر البيئي والاجتماعي. ويتوفر تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي على الموقع الإلكتروني للمطور.</p>		
<p>عقدت الجلسة الحوارية لإشراك المجتمع المحلي مع ممثلي المجتمع المحلي. وقد تم تنسيق الاجتماع برئاسة متصرف لواء الشويك.</p> <p>وتم تحديد أصحاب المصلحة ودعوتهم من خلال رسائل رسمية صادرة عن متصرفية شويك. وتضمنت قائمة المدعويين بشكل أساسي أصحاب المصلحة التاليين: '1' أعضاء المجلس البلدي المنتخبين كممثلين عن المجتمع المحلي (ويشمل كلا من الذكور والإناث)؛ '2' وجهاء العشائر؛ '3' منظمات المجتمع المحلي؛ '4' الشركات المحلية ورجال الأعمال؛ '5' المجموعات النسائية؛ '6' المؤسسات الحكومية المحلية؛ (7) الشباب والعاطلين عن العمل.</p> <p>وقد أجريت طوال الجلسة الحوارية مناقشات حول المشروع، والآثار البيئية والاجتماعية، وأنماط استعمالات الأراضي في المنطقة، والأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والمشاريع التنموية. وتتوفر تفاصيل إضافية في "الفصل 6.5.2" من تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الذي يمكن الحصول عليه من الموقع الإلكتروني للمطور.</p>	<p>10 أيار 2017</p> <p>مشاورات المجتمع المحلي</p>	
<p>أجريت مشاورات ومشاركات متخصصة كجزء من عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي مع مختلف مجموعات أصحاب المصلحة، والتي تشمل المؤسسات الحكومية الوطنية والمحلية والمنظمات غير الحكومية ومستخدمي الأراضي والبدو الرحل وغيرهم. وقد تم تحديد هذه المشاركات في الفصل 6.5.3 / الجدول 14 من تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الذي يمكن الحصول عليه من الموقع الإلكتروني للمطور.</p>	<p>استشارات المختصين</p>	<p>آب 2016 آب 2017</p>

5. ملخص الوضع الأساسي الحالي للظروف البيئية والاجتماعية وتأثيراتها

5.1 مقدمة

يتألف تقييم الأثر البيئي والاجتماعي من دراسات أساسية بيئية واجتماعية وتقييم للآثار. وقد تم تحديد تدابير التخفيف من التأثيرات الرئيسية المحتملة وتحديد أهمية الآثار المتبقية، وقد تم تضمينها في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية. وقد جرى في تقييم الآثار اتباع منهجية التقييم التي أعدت لتعكس أفضل الممارسات الحالية.

وقد وفر تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمهندسين والمصممين معلومات هامة بشأن حساسيات الموارد البيئية والاجتماعية الأساسية التي يمكن أن تتأثر بالتنمية المقترحة. وقد تم إعداد التصميم المقترح من أجل مراعاة هذه الحساسيات وتجنب الآثار البيئية السلبية حيثما كان ذلك ممكناً. وفيما يلي مزيد من المناقشة للنتائج الأساسية للوضع الحالي للظروف البيئية والاجتماعية ولتقييم الآثار.

5.2 الظروف والآثار البيئية والاجتماعية الأساسية الحالية

(i) المناظر الطبيعية والبصرية

يقع موقع مزرعة الرياح المقترحة في منطقة تلال متوسطة التضاريس تتراوح ارتفاعاتها من حوالي 1,195 م إلى 1,350 م فوق سطح البحر. وتتحدر منطقة المشروع باتجاه الشرق وتحيط بها الجبال والأودية والأخاديد من جهات الشمال والغرب والجنوب الغربي، ويسود المشهد من الجهة الشرقية التلال والأراضي السهلية. ومن حيث المستقبلات البصرية، فإن المستقبلات الرئيسية في المنطقة هي القرى المحيطة بموقع المشروع (وتشمل مدهيبي/الفصلية، والزيتونة، والزبيرية، والشويك)، وكذلك قلعة الشويك التي تعتبر من المعالم السياحية في المنطقة (وتقع على بعد حوالي 5 كم موقع المشروع).

ويمكن اعتبار أن الأثر الرئيسي المتوقع للمشروع سيكون خلال مرحلة التشغيل، ويتعلق بتفاعل المشروع مع المناظر الطبيعية المحيطة به وأية مستقبلات بصرية رئيسية قد تكون موجودة في المحيط القريب.

ولتحليل هذه الآثار، فقد تم إجراء تحليل لإمكانية رؤية مكونات المشروع من خلال برنامج حاسوبي يهدف إلى تحديد عدد التوربينات التي يمكن رؤيتها من المناطق المجاورة ومحاكاة الصور التي تبين كيف يمكن أن تكون رؤية التوربينات من المستقبلات الحرجة.

يخلص التقييم إلى أن التوربينات ستكون مرئية، لا سيما من المستقبلات المجاورة والتي تشمل القرى المجاورة وقلعة الشويك - ومع ذلك لا يتوقع حدوث أية قضايا مثيرة للإهتمام بهذا الخصوص. وكجزء من المشاورات مع المجتمعات المحلية تم شرح هذه التأثيرات البصرية ولم يتم إثارة أي اعتراض أو قضايا مثيرة للإهتمام. وبالإضافة إلى ذلك، سوف تكون التوربينات مرئية من قلعة الشويك - ولكن يمكن من القلعة أيضاً رؤية مشاريع أخرى كمزرعة الرياح القائمة وكذلك المنشآت الصناعية (مثل مصنع الأسمتت الحالي). مع أخذ ما سبق في الاعتبار، ومع العلم أن القضايا الجمالية هي بطبيعتها ذاتية بشكل كبير، فيمكن اعتبار توربينات المشروع بالنسبة لبعض المشاهدين هياكل من صنع الإنسان لا تريح الناظر إليها، بينما تمثل بالنسبة للآخرين أثراً إيجابياً بمعنى أنها تريح الناظر إليها من بين المناظر المملة والترتبية للمنطقة.

(ii) استعمالات الأراضي

قام فريق تقييم الأثر البيئي والاجتماعي بالإطلاع على التخطيط الرسمي لاستعمالات الأراضي الذي أعدته مختلف المؤسسات الحكومية (مثل وزارة الشؤون البلدية ووزارة البيئة ووزارة الزراعة وما إلى ذلك)، وخلص إلى أنه لا يوجد أي تعارض مع هذه الخطط لاستعمالات الأراضي في المنطقة.

كما قام فريق تقييم الأثر البيئي والاجتماعي بالتحقيق في الاستعمالات الفعلية للأراضي في موقع المشروع، لتحديد ما إذا كانت ذات قيمة بالنسبة للمجتمعات المحلية والجماعات البدوية في المنطقة. وفيما يلي النتائج الرئيسية:

- تقوم المجتمعات المحلية بممارسة أنشطة الرعي داخل المنطقة بما في ذلك موقع المشروع من شهر آذار/مارس حتى شهر أيار/مايو بما في ذلك موقع المشروع. وينطوي ذلك أساساً على نشاطات يومية في المنطقة تعود المجتمعات المحلية بعد ذلك إلى قراها.
- يتم تنفيذ أنشطة الحصاد (خاصة الشعير) من قبل المجتمعات المحلية من شهر حزيران/يونيو حتى شهر آب/أغسطس. وتجري أنشطة الحصاد في المنطقة بشكل عام، ويتم بعضها أيضاً داخل موقع المشروع (على الرغم من أنها أراضي مملوكة للحكومة). وتضطلع المجتمعات المحلية طوال هذه الفترة بأنشطة الحصاد في النهار وتعود إلى قراها في المساء.
- هناك عدد محدود جداً من البدو الرحل الذين يعرف عنهم أنهم يقيمون في المنطقة بشكل عام بشكل موسمي. ويرتحلون في العادة إلى المنطقة خلال فترة الربيع / الصيف (بين شهر أيار / مايو وأيلول / سبتمبر). وبقيمون طوال هذه الفترة في خيام في منطقة المشروع. وبحلول نهاية شهر أيلول/سبتمبر، عندما يصبح الطقس أكثر برودة، يرتحلون مرة أخرى إلى المناطق الأكثر دفئاً. ورغم إقامتهم السنوية في المنطقة، إلا أنهم لا يستقرون في نفس المواقع كل عام.

وتتعلق الآثار الرئيسية للمشروع، بالاستعمالات غير الرسمية للأراضي كما نوقش أعلاه، والتي يمكن أن تجري فيها أنشطة إنشائية وتشغيلية تحدّ من نشاط المجتمعات المحلية والمجموعات البدوية أو تؤثر عليها. ومع ذلك، فإن هذه الآثار طفيفة وغير معتبرة، ويرجع ذلك أساساً إلى أن مكونات المشروع لا تستحوذ إلا على جزء ضئيل جداً (لا يتعدى 0.65% من كامل المساحة المخصصة للمشروع)، وأنه ليس هناك من موائل أو نشاطات زراعية أو رعوية أو مضارب بدوية يقتصر وجودها على منطقة المشروع. حيث أن هذه الموائل منتشرة على نطاق واسع ويمكن العثور عليها في جميع أنحاء المنطقة. وبالإضافة إلى ذلك، واستناداً إلى عمليات التشاور التي أجريت مع ممثلي المجتمع المحلي وكذلك مع البدو الرحّل فلم يكن هناك أي اعتراض فيما يتعلق بهذه الآثار.

ويلتزم المطور بالسماح باستعمالات الأراضي وممارسة الأنشطة للمجتمعات المحلية خارج مواقع الإنشاء والتشغيل. بالإضافة إلى ذلك، يحدد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي متطلبات إجراء مشاورات إضافية ومتطلبات تبادل المعلومات من قبل المطور مع المجتمعات المحلية والمجموعات البدوية حول تطوير المشاريع واستعمالات الأراضي داخل المنطقة. وكما سيتم تطوير إطار/خطة لاستعادة سبل العيش لتخفيف الآثار السلبية المتوقعة.

(iii) الجيولوجيا والهيدرولوجيا

تشمل الآثار الرئيسية المتعلقة بالمشروع مخاطر الفيضانات التي يمكن أن تؤثر على مكونات المشروع. ويوجد داخل موقع المشروع عدد من أنظمة الأودية التي تتعرض لمخاطر الفيضانات المحلية خاصة خلال مواسم الأمطار والتدفق العزير المفاجئ للفيضانات. ومع ذلك، فقد أجري تقييم لمخاطر الفيضانات لتحديد تدابير التخفيف المناسبة للحدّ من هذه المخاطر. وسيتم على وجه الخصوص، في التصميم التفصيلي الحفاظ على مسافة عازلة مناسبة عن أنظمة الأودية عند إنشاء أية مكونات للمشروع (التوربينات والطرق وما إلى ذلك) بهدف إزالة هذه المخاطر.

أما الآثار المحتملة الأخرى فهي أساساً من الممارسات الإدارية غير السليمة أثناء مراحل الإنشاء والتشغيل (مثل الإدارة غير السليمة لتدفقات النفايات - لتشمل النفايات الصلبة ومياه الفضلات والنفايات الخطرة) التي يمكن أن تتسبب في تلويث التربة التي بدورها قد تلوث موارد المياه الجوفية. ومع ذلك، يحدد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تدابير التخفيف المناسبة التي ينبغي أخذها في الاعتبار أثناء مراحل الإنشاء والتشغيل لضمان الممارسات الإدارية الجيدة (مثل الإدارة السليمة لتدفقات النفايات، والتخزين السليم للمواد الخطرة، وما إلى ذلك).

(iv) التنوع الحيوي

أجري مسح للتنوع الحيوي في موقع المشروع، وقد خلص إلى أنه يعتبر ذو أهمية بيئية منخفضة نظراً لوضعه الطبيعي الذي يتميز بندرة الغطاء النباتي في بيئة قاحلة مع مستوى منخفض من التنوع. وقد تبين أن معظم الأنواع المسجلة لا تعتبر مثيرة للإهتمام، وتعتبر من الأصناف الموجودة عادة والمنتشرة بشكل واسع في مثل هذه المناطق. ومع ذلك، فقد تم تسجيل أنواع من النباتات التي تتميز بوضع بيولوجي هام في موقع المشروع مثل (شوك مؤاب *Cousinia moabitica*)، فضلاً عن الأنواع الحيوانية التي من المرجح أن توجد داخل المنطقة مثل (السحفاة مهمازية الورك).

ويقتصر تأثير المشروع على التنوع الحيوي بشكل أساسي أثناء مرحلة الإنشاء، حيث أن أنشطة إعداد الموقع قد تتسبب في إزعاج الموائل الموجودة؛ إلا أن هذه الآثار تعتبر ثانوية نظراً للأهمية الإيكولوجية المنخفضة للموقع. وقد تم تحديد تدابير التخفيف، والتي تتطلب أساساً إجراء مسح مفصل قبل مرحلة الإنشاء لتحديد أماكن وجود السحفاة مهمازية الورك ونقلها إلى خارج المواقع التي ستجري فيها أنشطة الإنشاء. وبالإضافة إلى ذلك، يجب إجراء دراسة استقصائية أخرى قبل مرحلة الإنشاء لتحديد مواقع الأنواع النباتية وضمان أن تكون إما مميزة و / أو

مسيجة بحيث يتم تجنبها أثناء أنشطة الإنشاء. بالإضافة إلى ذلك، يحدد تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تدابير التخفيف لضمان الممارسات الإدارية السليمة التي تهدف لمنع إلحاق الأضرار بالتنوع الحيوي مثل حظر الصيد ومنع قطف أي نوع من النباتات في أي وقت من قبل العمال، وضمان التخزين والتخلص السليم من النفايات، وغيرها.

(V) الطيور

أجريت دراسة استقصائية أساسية عن الوضع الحالي للطيور في موقع المشروع على مدى أربعة مواسم؛ الخريف والشتاء والربيع والصيف، والتي امتدت من شهر أيلول/سبتمبر 2016 حتى شهر آب/أغسطس 2017. وكان الهدف منها مراقبة وتسجيل عدد وسلوك الطيور المحلقة المهاجرة والمقيمة التي تمر بموقع المشروع. وقد تم تنفيذ ما مجموعه 576 ساعة مراقبة خلال فصلي الربيع والصيف، و 468 ساعة خلال فصلي الخريف والشتاء. ويبلغ العدد الإجمالي للطيور المهاجرة المستهدفة المسجلة في جميع الاستقصاءات حوالي 300 3 طائر.

ويخلص التقييم إلى أن موقع المشروع لا يقع ضمن مسار الهجرة الذي تسلكه الطيور بكثافة، ولا يقع ضمن مناطق النشاط المكثف للطيور المحلقة المقيمة كما هو موضح أدناه. وبمقارنة النتائج بالمناطق الأخرى التي أجريت فيها دراسات مماثلة في الأردن يتبين ما يلي:

- أعداد الطيور المهاجرة المسجلة في موقع المشروع صغير نسبياً، وخاصة عند مقارنتها بالمناطق الأخرى القريبة من أودية وادي الأردن وتوابعه (والذي يعتبر مسار الهجرة الرئيسي في الأردن). وفي هذه المناطق سجل عدد أكبر بكثير من الطيور المحلقة المهاجرة المتنوعة. وحيث أن موقع المشروع يقع على مسافة من أودية وادي الأردن وتوابعه، فإنه لا يعتبر ضمن منطقة المرور المكثف للطيور المهاجرة؛ و
- أعداد وأنواع الطيور المقيمة ونشاطها في منطقة المشروع أقل بكثير بالمقارنة مع المناطق الأخرى، وخاصة تلك التي تقع بالقرب من مناطق الطيور المهمة في الأردن. وفي هذه المناطق، سجل نشاط أعلى وعدد أكبر من أنواع الطيور، خاصة تلك التي لها حالة حماية هامة على المستوى المحلي.

يتمثل الأثر الرئيسي للمشروع على الطيور خلال مرحلة التشغيل، ويرتبط أساساً بمخاطر التعرض للضربات والاصطدام لكل أنواع الطيور المحلقة المهاجرة والمقيمة على حد سواء. ويمكن أن يكون لهذه الآثار عواقب وخيمة خاصة على أنواع معينة لها حالة حماية دولية و / أو محلية.

ومع ذلك، وللتحكم بهذه الآثار، يتطلب تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تنفيذ خطة لرصد الطيور أثناء مرحلة تشغيل المشروع. ويجب أن يتم الرصد في موقع المشروع على مدار السنة (ولكن مع التركيز بشكل خاص على مواسم الربيع والخريف) من قبل علماء الطيور المؤهلين. والهدف من الرصد هو تجنب الاصطدام بالتوربينات عن طريق التحكم بتشغيل وإيقاف التوربينات من قبل مراقبي التشغيل في الحالات التي تشكل خطراً وشيكاً على قائمة أنواع الطيور الرئيسية التي تم تحديدها باعتبارها مثيرة للإهتمام. وبالإضافة إلى ذلك، يجب استكمال خطة الرصد بخطة بحث عن الطيور النافقة يجري تنفيذها أثناء مرحلة التشغيل لإثبات فعالية الرصد، والسماح بتقدير العدد السنوي لوفيات الطيور الناجمة عن الاصطدام بالتوربينات. وترد في خطة الإدارة البيئية والاجتماعية تفاصيل إضافية عن خطة رصد ومراقبة الطيور النافقة.

(VI) الخفافيش

أجريت دراسة استقصائية عن الخفافيش في موقع المشروع. وكان نشاط الخفافيش منخفضاً جداً حيث تم تسجيل نوع واحد فقط مع الحد الأدنى من النشاط. ويعتبر هذا النوع من الأنواع الشائعة التي يتم تقييمها على أنها أقل مدعاة للإهتمام ومن الأنواع الأكثر شيوعاً في الأردن. ويعزى هذا النشاط المنخفض إلى الخصائص الطبيعية الفاحلة لموقع المشروع مع تغطية منخفضة جداً للغطاء النباتي، والتي لا توفر موطن تغذية جاذب للخفافيش.

ويتطلب تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تنفيذ برنامج رصد وفيات الخفافيش أثناء مرحلة التشغيل للتحقق من هذه النتائج.

يتمثل الأثر الرئيسي للمشروع على الخفافيش خلال مرحلة التشغيل والتي تتعلق أساساً بخطر الضربات التي تتعرض لها الخفافيش والاصطدامات مع مراوح توربينات الرياح العاملة. ومع ذلك، فإن نشاط الخفافيش داخل موقع المشروع هو بالحد الأدنى، وبالتالي تعتبر هذه الآثار طفيفة وغير ذات أهمية. ويتطلب تقييم الأثر البيئي والاجتماعي تنفيذ برنامج رصد وفيات الخفافيش أثناء مرحلة التشغيل للتحقق من هذه النتائج.

(vii) الآثار والتراث الثقافي

أجرت دائرة الآثار العامة دراسة للآثار والتراث الثقافي في موقع المشروع. وحدد المسح 11 موقعا في منطقة المشروع تعتبر ذات أهمية أثرية. ومن سمات هذه المواقع أبراج المراقبة، وبقايا قطع فخارية، وهياكل مباني، وعناصر معمارية، وكهوف، وما إلى ذلك، والتي تعود إلى عدة فترات من العصر الحجري الثاني حتى العصرين الروماني والنبطي.

وتعتبر هذه المواقع مهمة نظرا لقيمتها الأثرية والثقافية ولكنها ليست فريدة من نوعها أو مميزة، والأهم من ذلك أنها لن يؤثر على تطوير المشروع. ويمكن العثور على مثل هذه المواقع على نطاق واسع وخاصة في المناطق الجبلية الأخرى في الأردن.

وقد تجنب التصميم التفصيلي الذي تم إعداده وضع أي من مكونات المشروع (لتشمل التوربينات والطرق والمحطات الفرعية والمستودعات وغيرها) ضمن هذه المناطق ذات الأهمية الأثرية والتراثية، مع الحفاظ على منطقة عازلة مناسبة. وبالإضافة إلى ذلك، تم خلال مرحلة الإنشاء تحديد تدابير التخفيف المناسبة التي تشمل على سبيل المثال التخطيط السليم لأنشطة الإنشاء داخل / خارج الموقع لتجنب هذه المناطق وتحديد مواقعها، وما إلى ذلك. وبالإضافة إلى ذلك، يتوجب اتخاذ الإجراءات المناسبة إذا توفرت فرصة اكتشاف بقايا أثرية مدفونة في الأرض طوال مرحلة الإنشاء للحفاظ عليها وتجنب أي إضرار بها.

(viii) نوعية الهواء

قد تؤدي أنشطة الإنشاء إلى زيادة مستوى الغبار وانبعاثات الجسيمات، مما سيؤثر مؤقتاً على نوعية الهواء المحيط. وبالإضافة إلى ذلك، يتوقع أن يكون استخدام الآليات والمعدات مصدراً لبعض انبعاثات الملوثات. وقد تم تحديد تدابير التخفيف المناسبة لإخماد لغبار ومكافحة التلوث. ويشمل ذلك على سبيل المثال الرش المنتظم للمياه في جميع المناطق التي تجري فيها نشاطات إنشائية، والإدارة السليمة للمخزونات، والتفتيش المنتظم والصيانة للآليات والمعدات، وما إلى ذلك.

(ix) البنية التحتية والمرافق

- إمدادات المياه: سيكون التزويد المائي للمشروع من شبكة مياه الشويك بواسطة صهاريج مرخصة لنقل المياه الصالحة للشرب. وتعتبر متطلبات المشروع من المياه أثناء مراحل الإنشاء والتشغيل ضئيلة، ومن المتوقع أن يتم توفيرها بسهولة دون أية قيود على المستخدمين الحاليين.
- مرافق الصرف الصحي والنفايات الصلبة والنفايات الخطرة: من المرجح أن يتم التخلص من المياه العادمة من المشروع في محطة معالجة مياه الصرف الصحي في الشويك أو المنصورة بواسطة صهاريج مرخصة لنقل مياه الصرف الصحي، بينما سيتم التخلص من النفايات الصلبة في محطة تحويل النفايات الصلبة في الشويك، ومخلفات البناء في مكب النفايات المركزي في معان. ومن المرجح أن يتم التخلص من النفايات الخطرة في مرفق سواقة لمعالجة النفايات الخطرة. وجميع هذه الكميات التي يتم توليدها أثناء مراحل الإنشاء والتشغيل ضئيلة، ومن المتوقع أن يتم التعامل معها بسهولة من قبل المرافق المذكورة أعلاه.
- شبكات الطرق: تشمل مكونات المشروع الرئيسية التي سيتم نقلها للموقع التوربينات التي ستصل إلى ميناء العقبة. وسيتم إعداد دراسة المرور والنقل من قبل معاول الهندسة والمشتريات والإنشاءات لضمان إدارة أنشطة النقل بشكل صحيح وكاف. وستحلل الدراسة المسار الذي سيتبع لنقل كافة مكونات المشروع، وسوف تأخذ الدراسة في الاعتبار أسوأ السيناريوهات لنقل مكونات المشروع (أطوال شفرات

المراوح، وأجزاء الأبراج، وما إلى ذلك)، وسوف ينظر في أية مواقع حرجة في مسار النقل تحتاج إلى المعالجة على طول الطرق السريعة المؤدية إلى موقع المشروع مثل الجسور والكوابل المعلقة للمرافق العامة والمناسيب المنحدرة في الطرق وما إلى ذلك. وسيتم إعداد هذه الدراسة وتنفيذها بالتنسيق مع السلطات المعنية.

- النقل الجوي والاتصالات السلكية واللاسلكية والتلفزيون والراديو: تم الإتصال بشكل رسمي مع الجهات الحكومية المعنية المسؤولة عن عناصر البنية التحتية، وتشمل هيئة تنظيم الطيران المدني، وسلاح الجو الملكي، وهيئة تنظيم قطاع الاتصالات، ومؤسسة الإذاعة والتلفزيون الأردنية. ولم تقدم معظم هذه الجهات أية اعتراضات على إنشاء المشروع (هيئة تنظيم قطاع الاتصالات، ومؤسسة الإذاعة والتلفزيون الأردنية)، في حين أن الجهات المتبقية لا تزال تستعرض الطلبات ومن المتوقع أن تصدر الرسائل بعدم الاعتراض بحلول شهر أيلول / سبتمبر 2017.

(X) الصحة والسلامة المهنية

ستكون هناك مخاطر عامة على الصحة والسلامة المهنية على العمال خلال مراحل الإنشاء والتشغيل، مما يزيد من خطر الإصابة بسبب الحوادث. ويشمل ذلك مخاطر العمل على ارتفاعات، والصدمات الكهربائية والحروق، وحركة الآليات، وما إلى ذلك.

وسيتم إعداد خطة للصحة والسلامة المهنية خلال مراحل الإنشاء والتشغيل، والتي تهدف إلى ضمان صحة وسلامة جميع الموظفين من أجل الحفاظ على التقدم السلس والسليم للعمل في الموقع، ولمنع وقوع الحوادث.

(XI) الصحة المجتمعية والسلامة والأمن

يمكن اعتبار الآثار الرئيسية المتوقعة للمشروع على الصحة المجتمعية خلال مرحلة التشغيل. وتنتج هذه الآثار عن الضجيج ووميض الظل الصادر عن التوربينات العاملة.

ينتج الضجيج من التأثيرات الميكانيكية والديناميكية الهوائية. حيث تصدر الأصوات نتيجة الحركة الميكانيكية للآليات، ونتيجة حركة الهواء حول شفرات مراوح التوربينات والأبراج. ومن ناحية أخرى، يحدث ووميض الظل عندما تسقط أشعة الشمس خلف توربينات الرياح مكونة ظلالاً تمتد مئات الأمتار بعيداً عن مواقع التوربينات. ويحدث نتيجة دوران ريش المراوح أن يتكرر سقوط الظلال فوق نفس الأمكنة مما يتسبب في حدوث التأثير الذي يعرف باسم "وميض الظل". وقد يشكّل كل من هذين التأثيرين مصدراً للاضطراب والإزعاج للمقيمين في القرى المجاورة

ومن أجل دراسة هذه الآثار، تم استخدام برمجيات النمذجة للتنبؤ بانتشار الصوت الناتج عن توربينات الرياح والمستوى المتوقع من ووميض الظل على قرى الفيصلية، زينونة، الزبيرية والشوك (والمبينة في المنظر العام لموقع المشروع - الشكل 1).

فيما يتعلق بالضجيج، فقد أخذ النموذج في الاعتبار معظم الافتراضات السلبية / الحالات الأسوأ. ثم جرت مقارنة النتائج مع حدود الضجيج الأكثر صرامة والتي هي "تعليمات الحد من الضجيج ومنعه لعام 2003"، وهي التعليمات الأردنية التي تبين الحدود القصوى المسموح بها لمستويات الضجيج في القرى بحدود 50 ديسيبل في النهار و 40 ديسيبل في الليل. وبسبب المسافة بين التوربينات والقرى القريبة، تشير نتائج النمذجة إلى أن الحدود القصوى المسموح بها للضجيج المحددة في التعليمات لن يتم تجاوزها في أي من القرى المجاورة، وبالتالي لا يتوقع حدوث أية مخاوف بهذا الخصوص.

أما بالنسبة لوميض الظل، فقد أخذ النموذج في الاعتبار أيضاً الافتراضات الأكثر سلبية / أسوأ الحالات. ثم جرت مقارنة النتائج مع متطلبات أفضل الممارسات الدولية (التي توصي بأن آثار ووميض الظل لا تتجاوز 30 ساعة في السنة و 30 دقيقة يوميا). وبسبب المسافة بين التوربينات والمستقبلات القريبة، تشير النتائج إلى أنه لن يتم تجاوز الحدود في أي من القرى المجاورة، وبالتالي لا يتوقع حدوث أية مخاوف بهذا الخصوص.

وعلى الرغم من عدم وجود قضايا مثيرة للإهتمام كما هو موضح أعلاه، فإن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي يتطلب إجراءات إضافية لضمان ما سبق - مثل برنامج رصد الضجيج خلال مرحلة التشغيل للتحقق من مخرجات ونتائج تقييم الضجيج.

وتشمل الآثار الأخرى على صحة المجتمع وسلامته الآثار الناجمة عن دخول الجمهور إلى مكونات المشروع، والآثار الناجمة عن تساقط الجليد عن شفرات المراوح والتوربينات، والوميض الناتج عن الأبراج، والضجيج الناتج عن التردد المنخفض، وغيرها. ومع ذلك، تستنتج الدراسة بأن هذه التأثيرات غير هامة، وقد تم تحديد تدابير التخفيف المناسبة في تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للسيطرة على هذه الآثار.

(xii) القضايا الاجتماعية والاقتصادية

يلتزم المطور بالمسؤولية الاجتماعية وبإشراك وتنمية المجتمعات المحلية. وسيوفر المشروع حوالي 60 فرصة عمل خلال مرحلة الإنشاء وحوالي 3 فرص عمل خلال مرحلة التشغيل. ويهدف المطور لتوظيف أفراد من المجتمع المحلي إلى أقصى حد ممكن. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المطور ملتزم ببرامج المسؤولية الاجتماعية الأخرى تجاه المجتمع المحلي. ويمكن أن يساهم ذلك إلى حد ما في تحسين البيئة المعيشية للسكان ورفع مستوى معيشتهم.

قدّمت دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي توصيات للمطور بهدف تعزيز هذه الآثار الإيجابية، حيث يوصي بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي بأن يعتمد المطور وينفذ خطة تكامل مجتمعي للعمل مع أعضاء المجتمع المحلي. وينبغي أن تنظر الخطة كحد أدنى في ما يلي:

- إدارة التوقعات بحيث تكون واقعية حول الفرص المتاحة للمجتمعات المحلية من المشروع، وبحيث تحدد الالتزامات المتعلقة بالتنمية الاجتماعية بوضوح من قبل المطور؛
- تحديد عدد فرص العمل للعمال المهرة وغير المهرة الموجهة إلى المجتمع المحلي في جميع مراحل الإنشاء والتشغيل. ومن المتوقع أن يقدم المطورون بالتفصيل المؤهلات والمهارات المطلوبة والقيود المفروضة على أعضاء المجتمع المحلي، وإلى أي مدى يمكن معالجة تلك المشاكل من خلال التدريب وبناء القدرات؛
- اتباع إجراءات توظيف شفافة للمجتمع المحلي. ويجب أن توفر هذه الإجراءات فرصاً متساوية للجميع، بمن فيهم الإناث؛
- تفصيل المجالات الإضافية التي يمكن إشراك أفراد المجتمع المحلي فيها إلى جانب فرص العمل، شريطة أن يكون لديهم المهارات والخبرات المطلوبة (مثل التعاقد مع مقاولين محليين للقيام ببعض الأعمال)؛ و
- التواصل المستمر وفي الوقت المناسب وتبادل المعلومات بين المطورين وأعضاء المجتمع المحلي.
- النظر في تخصيص أموال لبرامج المسؤولية الاجتماعية التي سيتم تنفيذها للمجتمعات المحلية، من خلال نهج منظم يستند إلى الإحتياجات الفعلية لهذه المجتمعات.

(xiii) الآثار التراكمية

كما تم من خلال تقييم الأثر البيئي والاجتماعي التحقيق في الآثار التراكمية التي يمكن أن تنجم عن الآثار الإضافية الناجمة عن التطورات الأخرى المعروفة و / أو المخطط لها في المنطقة استناداً إلى المعلومات المتوفرة حالياً. وقد تبين أن المشاريع التنموية الوحيدة ذات الصلة التي يمكن أن تؤدي إلى آثار تراكمية تشمل عدة مشاريع قائمة و / أو مخطط لها لطاقة الرياح في المنطقة.

وسيكون الأثر التراكمي المحتمل بشكل رئيسي على لتنوع الحيوي والخفافيش والموائل والحيوانية. ومع ذلك، فقد تم تحديد التدابير الإدارية السليمة لضمان أن تعمل هذه المشاريع لمزارع الرياح على نحو جماعي لتفادي أية آثار تراكمية محتملة.

6. الإدارة والرقابة البيئية والاجتماعية

يحتوي تقرير تقييم الأثر البيئي والاجتماعي على الخطوط العريضة لخطة إدارة ورصد الآثار البيئية والاجتماعية أثناء مراحل إنشاء المشروع وتشغيله وإيقاف تشغيله. وسيشكل الرصد جزءاً هاماً من تنفيذ المشروع وتشغيله. وفقاً لـ "قانون تقييم الأثر البيئي رقم (37) لسنة 2005"، ستكون الجهة صاحبة الولاية التنظيمية (وزارة البيئة) مسؤولة عن مراقبة امتثال مطور المشروع لمتطلبات خطة الإدارة البيئية والاجتماعية.

وسيتم خلال كل من مرحلتَي الإنشاء والتشغيل، رصد بعض الأنشطة والمؤشرات والمستقبلات البيئية والاجتماعية مثل الطيور والتنوع الحيوي والآثار، وما إلى ذلك. وقد يشمل الرصد المراقبة والتسجيل، أو قد يشمل جمع البيانات وأخذ العينات. وستكون هناك حاجة إلى تقارير الرصد أثناء مرحلتَي الإنشاء والتشغيل. وستكون نتائج الرصد مفيدة في تقييم الآثار التراكمية الطويلة الأجل، إن وجدت. وفي حالة حدوث مشاكل مستمرة، يمكن إعداد وتنفيذ تدابير التخفيف المناسبة.

7. المعلومات الإضافية وتفاصيل الإتصال

يمكن الاطلاع على الوثائق الكاملة لإعداد المشروع، بما في ذلك تقييم الأثر البيئي والاجتماعي (المرفقات ذات الصلة، بما في ذلك خطة الإدارة البيئية والاجتماعية)، والملخص غير الفني، وخطة إشراك أصحاب المصلحة على الموقع الإلكتروني للمطور (<http://alcazarenergy.com/our-projects/>). وبالإضافة إلى ذلك، تتوفر نسخ مطبوعة في المواقع التالية:

1. وزارة البيئة

الموقع: عمان - أم أذينة - شارع الملك فيصل بن عبدالعزيز - بناية رقم 83

صندوق بريد: 1408

الرمز البريدي: 11941

المدينة: عمان

هاتف: 962 6 5560113

فاكس: 962 6 5560288

بريد إلكتروني: info@moenv.gov.jo

2. بلدية الشويك

الموقع: الشويك - طريق نجال الرئيسي

هاتف: (962) 3 2164973

فاكس: (962) 3 2164973

3. متصرفية لواء الشوبك

الموقع: الشوبك - طريق نجال الرئيسي

هاتف: 2164052 3 (962)

فاكس: 2164107 3 (962)

4. المكتب المحلي لشركة الشوبك لطاقة الرياح في الشوبك

مسؤول الإتصال بالمجتمع المحلي - الكازار للطاقة

العقيد المتقاعد: خليل عودة الحوارثه

هاتف: +962772151728