

شركة آيه إي إس بلطيق القايزة

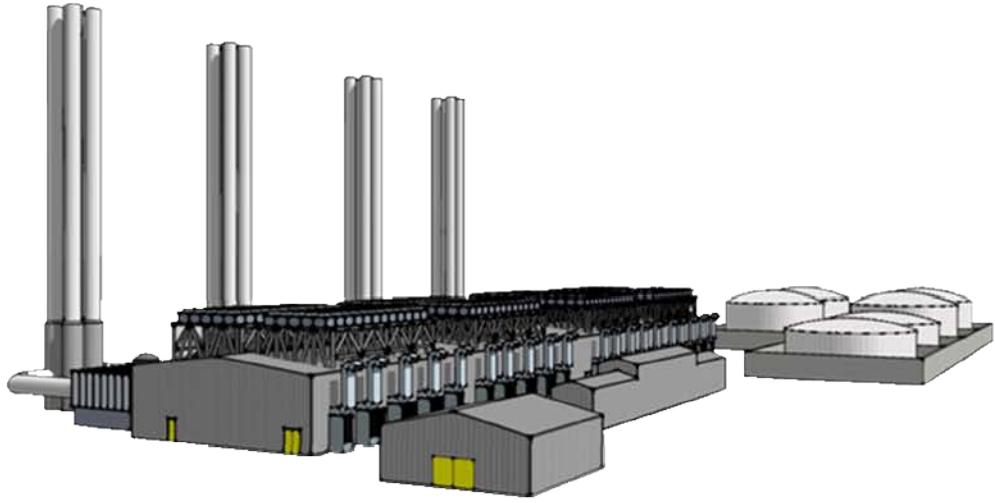
شركة ميتسوي وشركاه المحدودة



شركة ميتسوي وشركاه المحدودة

شركة آيه إي إس ليفانت القايزة الأردن ش.م.ع

مشروع محطة المناخر لتوليد الطاقة (IPP4)



الملخص غير الفني

أغسطس ٢٠١٢

تعتزم شركة آيه إي إس ليفانت القابضة الأردن ش.م.ع ("الشركة") إنشاء محطة لتوليد الطاقة بإنتاجية تبلغ 250 ميغا وات بالقرب من قرية المناخر وبمحاذاة محطة شرق عمان لتوليد الطاقة (IPP1) والتي تمتلكها وتديرها شركة آيه إي إس الأردن ش.م.ع، هذا وسوف تستند المحطة إلى 16 محرك ديزل ضخماً مما يمكنها من حرق الوقود الثقيل وإجراء تقطير لزيت الوقود أو الغاز الطبيعي عند توفره، وتُعرف هذه المحطة باسم IPP4 (المحطة الرابعة المستقلة لتوليد الطاقة بالأردن).

يتبلور الهدف من تشييد المحطة الجديدة ويظهر جلياً في إمكانية تزويد نظام النقل الوطني الأردني للكهرباء بالطاقة الكهربائية اللازمة وذلك للمساعدة في تلبية بعض المطالب المؤقتة (المطالب "الملحة") والحفاظ على استقرار هذا النظام. فعلى سبيل المثال، في حال لم تستطع أي من المحطات الأخرى إمداد الطاقة بصورة مفاجئة؛ سوف تقوم المحطة الرابعة (IPP4) بهذه المهمة على النحو الأمثل، حيث يتم توليد الطاقة في المحطة الجديدة عن طريق مجموعة من المحركات، حيث تعمل بصورة منفردة أو جماعية، وهو الأمر الذي سيسمح للمحطة بالاستجابة بسرعة للتغيرات التي قد تطرأ على الحاجة إلى الكهرباء.

جدير بالذكر أنه تم تقدير الآثار السلبية للمحطة الجديدة والتي من المحتمل أن تلقي بظلالها على كل من الأفراد والبيئة المحيطة في الدراسة الخاصة بتقييم الأثر البيئي (EIA) وفقاً للقانون الأردني وبموجب متطلبات هيئة الاستثمار الخاص عبر البحار (OPIC) الكائنة في الولايات المتحدة والبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (EBRD)، وقد اضطلع بإعداد الدراسة الخاصة بتقييم الأثر البيئي هيئة استشارية دولية ممثلة في شركة بارسونز برنكرهوف المحدودة وبالتعاون مع الجمعية العلمية الملكية (RSS)، هذا وسيتم إصدار الوثائق التالية باللغتين الإنجليزية والعربية تمهيداً لاستعراضها وتنقيحها وإبداء أي تعليقات حولها بصورة معلنة على مدار 60 يوماً:

- لقد قامت كلٌّ من وزارة البيئة الأردنية وهيئة الاستثمار الخاص عبر البحار والبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية بمراجعة وتنقيح الدراسة المفصلة الخاصة بتقييم الأثر البيئي، كما سيتم إصدار الوثيقة أولاً باللغة الإنجليزية بجانب نسخة باللغة العربية ستصدر في غضون 60 يوماً من فترة النشر، ويجب أن تعتمد الوزارة دراسة تقييم الأثر البيئي قبيل البدء في بناء المحطة.
- يُقدّم هذا "الملخص غير الفني" مختصراً مقتضباً عن المشروع وبلغة بسيطة وسهلة وغير فنية، كما يلقي الضوء أيضاً على الآثار الرئيسية التي قد تسببها المحطة على الأفراد والبيئة المحيطة، فضلاً عن التركيز على الإجراءات التي ستتخذها الشركة للمضي قدماً نحو الحد من تلك الآثار والوصول بها إلى المستويات المقبولة.
- تسلط "خطة مشاركة الجهات المعنية" الضوء على الجهات المعنية الرئيسية، بما ذلك الجهات المنظمة الأردنية، كما تصف هذه الخطة الكيفية والمكان الذي تُقدم فيه الشركة المعلومات لهذه الجهات المعنية بالمشروع وكيفية تطويع هذه الجهات لأرائهم ووجهات نظرهم من أجل تقديمها للشركة المنوطة بالمشروع عبر إجراءات تقديم الشكاوى.
- تصف "خطة الإجراءات التخفيفية والمراقبة البيئية والاجتماعية" بالتفصيل ما ينبغي على الشركة القيام به من أجل تجنب أو تقليل أو التحكم في الآثار البيئية المحتملة والوصول بها إلى المستويات المقبولة.

إبان فترة الاستشارة التي تستمر لمدة 60 يوماً، ستكون هذه الوثائق متاحة عبر الإنترنت (على الموقع الإلكتروني الخاص بالبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية) كما ستتوفر نسخ منها في مدارس قرية المناخر؛ لذلك يُرجى كتابة التعليقات من جانب أعضاء الجهات المعنية بهذا المشروع، كما يجب إحضار أو إرسال هذه التعليقات إلى العنوان الموضح بالصفحة الأخيرة من هذه الوثيقة. هذا ومن المقرر أن تواصل الشركة عقد الاجتماعات في قرية المناخر من أجل تقديم معلومات مسهبة عن محطة (IPP4) وبغرض تلقي أي ملاحظات وغيرها من المعلومات التي يرغب أي شخص في الإفصاح عنها من أجل مشاركة وجهة نظره، كما سيتم الإعلان عن تاريخ الاجتماع (الاجتماعات) والتوقيت المحدد له ومكان انعقاده في غضون أسبوع يسبق الاجتماع المزمع انعقاده.

الملخص غير الفني بشأن مشروع محطة المناخر لتوليد الطاقة (IPP4)، الأردن

أغسطس 2012

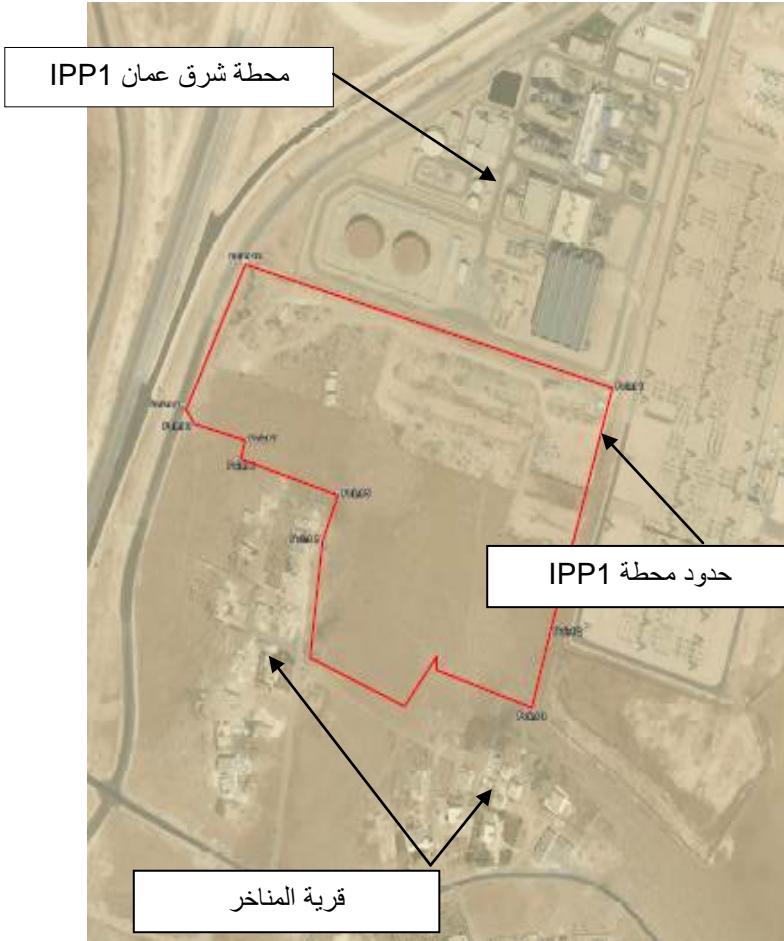
صفحة 2

يعرض القسم التالي من هذه الوثيقة معلومات حول المحطة الجديدة المزمع إنشائها، كما يصف الآثار الجوهرية المذكورة أعلاه في الوثيقة جنباً إلى جنب مع الإجراءات الحثيثة التي ستتخذها الشركة لضمان تقليل الآثار السلبية إلى الحد الأدنى (أو زيادة الآثار الإيجابية إلى أقصى حد).

أين سيتم إنشاء المحطة الجديدة IPP4؟

من المزمع إنشاء المحطة الجديدة (IPP4) على بعد يبلغ حوالي 14 كيلومتر شرق عمان وبمحاذاة محطة شرق عمان لتوليد الطاقة والتي تُعرف أيضاً باسم (IPP1)، وتجدر الإشارة إلى أنه تم تأجير الأرض التي تحتضن المحطة الأولى (IPP1) والمحطة الرابعة (IPP4) من جانب دائرة الأراضي والمساحة التابعة لوزارة المالية وقد تم إحاطتها بسياج منذ الشروع في عملية إنشاء المحطة الأولى (IPP1) في الفترة ما بين 2007 إلى 2008، ومن المقرر إنشاء المحطة الجديدة في المساحة الواقعة بين محطة شرق عمان (IPP1) وبين قرية المناخر، علماً بأن موقع المحطة يبعد (حوالي 80-100 متر في اتجاه المنطقة المنحدرة من أقرب عقار سكني في القرية وعلى بعد يبلغ 150 متراً من مدرسة القرية).

موقع المحطة مُوضح على الخريطة.



من الجهة التي من المقرر أن تمتلك محطة IPP4 ولها الحق في تشغيلها؟

لقد تم إرساء قواعد شركة أيه إي إس ليفانت القابضة الأردن ش.م.ع. على أرض الأردن وتم تجهيزها لتضطلع بالمهمة الوحيدة المسندة إليها ألا وهي تشييد محطة (IPP4) وتشغيلها، وتعتبر هذه الشركة مملوكة من قبل ائتلاف يضم شركتين أخريين وهما: شركة أيه إي إس بلطيق القابضة وشركة ميتسوي وشركاه المحدودة.

جدير بالذكر أن محطة (IPP4) ليست مملوكة لنفس الشركة التي تُدير محطة شرق عمان (IPP1) وذلك بالرغم من مشاركتها في نفس الجهات المعنية الرئيسية المنوطة بالمشروع، حيث إن لدى كلتا الشركتين إدارة مستقلة وتعملان في إطار منفصل عن بعضهما بعضًا.

بالرغم من خضوع محطتي توليد الطاقة لإدارة شركتين منفصلتين، إلا أنه من المحتمل أن تتكاتف إدارة محطة شرق عمان (IPP1) مع إدارة محطة (IPP4) من أجل أن تنصهر جهودهما سوياً في بودقة واحدة لحل المشكلات المتعلقة بكلتا المحطتين.

ما سبب إنشاء المحطة الرابعة المستقلة لتوليد الطاقة (IPP4)؟

تعتمد الأردن تقريباً بصورة كلية على الوقود المستورد من الدول الأخرى لتلبية احتياجاتها من الطاقة، وقد اعتمدت على محطات توليد الطاقة التي تُدار بالغاز الطبيعي لتلبية احتياجاتها من الطاقة في الماضي، حيث كان الغاز المُستورد عبر الأنابيب من مصر هو المصدر الوحيد للغاز. لا شك أنه في ظل التطور الاقتصادي الذي تشهده الدولة، يزداد الطلب على الطاقة وذلك في نفس الوقت الذي تقل فيه جودة الغاز المستورد فضلاً عن استيراده بصورة غير آمنة؛ مما يستلزم بصورة خاصة الاستجابة السريعة والتعامل بمرونة مع إمكانية توليد الطاقة وذلك لضمان استمرار الإمداد بالكهرباء.

فعلى المدى القصير، فقد انصبت جهود الحكومة الأردنية المبذولة على معالجة تلك القضايا التي تمثل حجر الزاوية وذلك عن طريق الإنشاء السريع لمحطات توليد الطاقة التي يمكن تشغيلها باستخدام أنواع مختلفة من الوقود فضلاً عن التعامل بمرونة مع موقف الطاقة المتأزم، وفي نفس الوقت، تتواصل الجهود الرامية إلى ضمان توسيع نطاق اختيارات الدولة للوقود المستورد في المستقبل القريب.

أما على المدى المتوسط، فقد اضطلعت الحكومة بصياغة إستراتيجية للطاقة حتى يتسنى ضمان إمداد الطاقة بصورة ثابتة وأمنة ومستقرة، فضلاً عن زيادة مدى الأمان في نقل الطاقة وتقليل الآثار البيئية لقطاع الطاقة، وقد تمثل حجر الأساس لهذه الإستراتيجية في البرنامج الطموح الخاص بتوليد 10% من الطاقة الكهربائية في الأردن من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام 2020، ويتطلب هذا البرنامج إنشاء توربينات رياح بقوة 1200 ميغا وات وألواح شمسية كهروضوئية بقوة 600 ميغا وات. هذا ويجرى حالياً إعداد مستندات العطاء أو المناقصة من أجل استقطاب مستثمري القطاع الخاص للقيام بهذه الأنشطة الضخمة، وبالرغم من عدم توفر هذه الطاقة المتجددة على مدار 24 ساعة في اليوم إلا أنها ستتوفر أيضاً في حال هبوب الرياح أو إشراق الشمس، ومن ثم، تحتاج الدولة إلى مزودات طاقة احتياطية للمحطات التقليدية من أجل استجابة سريعة ومرنة في حال انقطاع الكهرباء.

سوف يحتاج إنشاء المحطة الرابعة الجديدة (IPP4) إلى التالي:

- المساعدة في تلبية الطلبات الحالية الملحة على الطاقة في الأردن.
- السماح بتنوع الوقود المستخدم وتقليل خطورة انقطاع الكهرباء بسبب التوقف عن الإمداد بالغاز.
- تسهيل عمليات التطوير لمصادر الطاقة المتجددة في المستقبل عن طريق تقوية الشبكات المحلية وتوفير مصادر احتياطية للتزويد بالطاقة من أجل تعزيز عمليات التطوير المستقبلي لمصادر الطاقة المتجددة داخل الأردن.

ما الذي يتضمنه المشروع؟

يحوي المشروع بين طياته إنشاء مبنى ضخم حتى يتسع للمحركات والمولدات الكهربائية، حيث يبلغ طول هذا المبنى قرابة 150 متراً ويبلغ عرضه 30 متراً بينما يصل ارتفاعه إلى 12 متراً، كما يركز المشروع أيضاً على تشييد عدد من مرافق الدعم الأخرى بما في ذلك المخازن أو المستودعات ومرافق التحميل ومبنى إداري، وسوف تستغرق عملية الإنشاء 17 شهراً، وفور الانتهاء من هذا المشروع؛ سيتم تشغيل هذه المحطة لمدة 30 سنة تقريباً.

الملخص غير الفني بشأن مشروع محطة المناخر لتوليد الطاقة (IPP4)، الأردن

أغسطس 2012

صفحة 4

علاوة على ذلك، سوف تتضمن محطة الطاقة 16 محرك (ديزل) انضغاطية الاشتعال، ولها القدرة على حرق ثلاثة أنواع من الوقود: زيت الوقود الثقيل ونواتج تقطير زيت الوقود والغاز الطبيعي، ويتميز هذا النوع من المحركات بالخصائص التالية:

- **المرونة:** يعمل المحرك إما عن طريق الغاز الطبيعي وإما بزيت الوقود (الثقيل أو الخفيف)، كما يستطيع التحويل بسهولة بين أنواع الوقود حتى خلال عملية التشغيل، ويستطيع المحرك أيضاً إنتاج نفس الكفاءة تقريباً بغض النظر عن نوع الوقود، وتسمح هذه المرونة في أداء المحرك لكل من المحطة وآلية إمداد الأردن بالطاقة الكهربائية بتقليل احتمالية انقطاع الإمداد بالوقود؛ مما يسهم بدوره في الحد من تقلبات أسعار الوقود.
- **قلة الانبعاثات:** تركز هذه المحركات في عملها على مبدأ الاحتراق المتدرج؛ مما يؤدي إلى زيادة كفاءة المحرك ويقلل من درجات الحرارة القصوى؛ بالتالي يقلل أيضاً من انبعاثات أكاسيد النيتروجين.
- **الكفاءة:** يمكن التحكم كهربائياً في كل من امتصاص الغاز وحقق الوقود التجريبي، حيث يمكن التحكم في وظائف المحرك عن طريق نظام تحكم آلي متطور يتيح بدوره ضبط المحرك على ظروف التشغيل المثلى، وذلك بغض النظر عن الظروف المحيطة أو نوع الوقود.

لقد اضطلعت شركة "وارتسيلا" الفنلندية بصناعة هذه المحركات، حيث تعتبر شركة عالمية رائدة في مجال صناعة المحركات في مجال الطاقة وصناعة النقل البحري، وقد تم انتقاء هذه الشركة حتى تقدم الخدمات الهندسية وخدمات التوريد والإنشاء لهذا المشروع.

تجدر الإشارة إلى أن هذه المحطة تعتبر مماثلة للمحطات الأخرى التي تم تشغيلها حديثاً في بقاع مختلفة حول العالم، وتوضح الصورة نفس نوع المحركات المستخدمة في محطة "خليج همبولت" لتوليد الطاقة في أوركا في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية.



تختلف آلية عمل محركات الديزل المستخدمة في المحطة الرابعة الجديدة (IPP4) تماماً عن التقنية المستخدمة في محطة شرق عمان (IPP1)، حيث تستخدم المحطة الأولى (IPP1) غلايات لحرق الزيت أو الغاز، ومن ثم ينتج عن هذه الحرارة بخار يُستخدم في تشغيل التوربينات لتوليد الكهرباء، بينما تقوم محركات الديزل في المحطة الرابعة الجديدة (IPP4) بدوران أعمدها لتوليد الكهرباء، كما يمكن للمحطتين أيضاً استخدام نفس نوع الوقود، لكن سوف يختلف الأمر تماماً فيما يتعلق

بالضوضاء وتلوث الهواء، ويمكن التخلص من غازات العادم الناتجة عن المحركات في الهواء عن طريق أربع مداخن (مدخنة لكل أربعة محركات) حيث يبلغ ارتفاع كل مدخنة 70 متراً.

جدير بالذكر أنه يمكن أيضاً للمحطة الرابعة الجديدة (IPP4) استخدام أنابيب الغاز الحالية وخطوط النقل العلوية ومحطات الكهرباء الفرعية؛ مما يقلل الحاجة إلى بناء بنية تحتية جديدة.

ما القوانين التي سيتم تطبيقها على المحطة؟

في حال وافقت وزارة البيئة الأردنية على الدراسة الخاصة بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي، يمكن للشركة المنوطة بالمشروع البدء على الفور في إنشاء المحطة الجديدة وتشغيلها، لكن عقب تنفيذ كل الإجراءات التخفيفية والشروط الواردة في الدراسة الخاصة بهذا التقييم. وفي غضون فترة إنشاء المشروع، يحق للوزارة فحص المحطة للتحقق من امتثال الشركة للقوانين الأردنية المعمول بها، بما في ذلك ما يلي:

- تعليمات إدارة النفايات الخطرة وتداولها (لعام 2003).
- قانون الدفاع المدني (رقم 35 لعام 1999).
- قانون الصحة العامة (رقم 47 لعام 2008).
- تعليمات إدارة الزيوت المستهلكة وتداولها (لعام 2003).
- نظام إدارة المواد الضارة والخطرة ونقلها وتداولها (رقم 24 لعام 2005).

علاوة على ذلك، يجب على الشركة استيفاء المتطلبات الإضافية:

- يتعين على المشروعات الممولة من جانب هيئة الاستثمار الخاص عبر البحار أن تستوفي معايير الأداء الخاصة بالبنك الدولي ومؤسسة التمويل الدولية بشأن تحقيق الاستدامة الاجتماعية والبيئية، وهذا يحوي بين ثناياه إرشادات الصحة والسلامة البيئية الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية فيما يخص محطات توليد الطاقة الحرارية.

من ثم، يجب أن يمتثل المشروع الممول من قبل البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية لمتطلبات الأداء البيئية والاجتماعية على النحو الموضح في خطة الإدارة والمراقبة البيئية والاجتماعية.

ما الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة الناجمة عن إنشاء المحطة الرابعة (IPP4)؟

تحدد الدراسة الخاصة بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي ملامح الآثار المحتملة التي من الممكن أن تسببها المحطة الجديدة على البيئة (على سبيل المثال، تلوث الهواء وتلوث الماء وتلوث التربة وتآكلها وغيرها من أشكال التلوث المختلفة) فضلاً عن تأثيرها أيضاً على الإنسان (مثل الضوضاء وتشوش الرؤية وزيادة الكثافة المرورية والمنافع الاقتصادية وغيرها)، وهذا وسيتم إلقاء الضوء على الآثار الرئيسية المحتملة أدناه.

هل قد يؤدي إنشاء المحطة الجديدة إلى تلوث الهواء؟

تشتمل الآثار السلبية الرئيسية والناجمة عن المحطة الرابعة (IPP4) على الانبعاثات الملوثة للهواء الجوي بما في ذلك أكاسيد النيتروجين (NOx) وثاني أكسيد الكبريت (SO2) والغبار / السخام وأول أكسيد الكربون (CO) وثاني أكسيد الكربون (CO2)، ومن المحتمل عدم وجود أي تأثيرات سلبية بالغة الأهمية قد تنجم عن المحطة الجديدة فيما يتعلق بالانبعاثات الملوثة للهواء.

لا غرو أنه في إطار إعداد الدراسة الخاصة بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي، يتم تفعيل نماذج معينة باستخدام الكمبيوتر من أجل تقييم جودة الهواء استناداً إلى تقدير حجم الانبعاثات الناجمة عن المحطة الجديدة، فضلاً عن الانبعاثات الأخرى التي سببتها

المحطة الأولى القائمة فعلياً (IPP1)، وقد أظهرت هذه النماذج أن نسبة تركيز ملوثات الهواء لن يكون لها تأثير كبير على جودة الهواء، ومن ثم لن تلقي بظلالها على الصحة العامة للإنسان، وبخاصة:

- يبلغ الحد الأقصى المتوقع من انبعاثات عملية تشغيل المحطة والخاصة بنسبة تركيز ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 قصير المدى 159.3 ميكروجرام لكل متر مكعب (ميكروجرام/نانومتر³)، ويبلغ الانبعاث في غضون حد زمني قصير المدى 200 ميكروجرام/نانومتر³.
- قد يزيد الحد الأقصى المتوقع لنسبة تركيز الجسيمات الدقيقة العالقة في الهواء قصيرة المدى والتي يقل قطرها عن 10 ميكرون " PM_{10} " (عبارة عن جسيمات من الغبار متناهية الصغر قد يتم استنشاقها لتصل إلى الرئتين) عن 7.8 ميكروجرام/نانومتر³ والتي ينتهي تأثيرها خلال متوسط الفترة المحددة التي تبلغ 24 ساعة تقريباً.
- قد يتجاوز الحد الأقصى المتوقع لنسبة تركيز انبعاثات ثاني أكسيد الكبريت " SO_2 " قصيرة المدى 90.9 ميكروجرام/نانومتر³ والتي ينتهي تأثيرها خلال متوسط الفترة المحددة التي تبلغ 24 ساعة تقريباً.
- يبلغ الحد الأقصى المتوقع لنسبة تركيز أول أكسيد الكربون (CO) والجسيمات الدقيقة العالقة كلياً وغاز كبريتيد الهيدروجين (H_2S) والهيدروكربونات نسبة صغيرة للغاية يمكن إهمالها.

ومن هذا المنطلق، سوف تسعى الشركة على قدم وساق لاتخاذ إجراءات حثيثة ومتعددة من أجل الحد من تلوث الهواء وتتضمن تلك الإجراءات ما يلي:

- حرق زيت الوقود عالي الجودة فقط بجانب نسب ضئيلة من الكبريت (أقل من 1%) فضلاً عن حرق زيت وقود يمتاز بانخفاض الرماد المتخلف عنه، كما سيتم مراقبة هذا الرماد المتخلف عن طريق نظام الإدارة البيئية الخاص بالمشروع.
- استخدام الاختزال الحفزي الانتقائي (SCR) الذي يتسم بالكفاءة العالية من أجل التخلص من أكاسيد النيتروجين الملوثة للهواء، حيث يعتبر استخدام الاختزال الحفزي الانتقائي أفضل التقنيات المتاحة وفقاً للوثيقة المرجعية للاتحاد الأوروبي الخاصة بمحطات الاحتراق الكبيرة.
- مراقبة انبعاثات أكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت وأول أكسيد الكربون والغبار بصفة مستمرة للتحقق من الانبعاثات الناتجة عن كل هذه الملوثات في إطار الحدود المقبولة.
- مراقبة جودة الهواء بالقرب من قرية المناخر بصورة دورية جنباً إلى جنب مع اتخاذ الإجراءات اللازمة لتقليل نسبة التلوث والوصول بها إلى الحدود المقبولة، والتأكد من الامتثال بالمعايير المنصوص عليها في "البيان البيئي" الخاص بالمشروع؛ لذلك سيتم إعداد تقرير سنوي للرجوع إليه عند الضرورة.

في غضون العامين الأولين من تشغيل المحطة الرابعة (IPP4)، سوف تجري الشركة استعراضاً شاملاً وذلك للتحقق من أن الانبعاثات الملوثة الناجمة عن محطة (IPP4) تدرج ضمن الحدود المقبولة وللتأكد من امتثال جودة الهواء للمعايير المعنية بحماية صحة الإنسان.

هل سوف يمتد تأثير المحطة الجديدة المزمع إنشاؤها إلى الماء أو التربة؟

لقد أكدت الدراسة الخاصة بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي أن هذا المشروع لن يحمل بين طياته تأثيرات خطيرة قد تلقي بظلالها على استخدام المياه المحلية أو جودة المياه، وتجدر الإشارة أنه لن يتم استخراج المياه الجوفية من الآبار الواقعة داخل موقع الحفر أو الآبار المحلية، كما أن المحطة لن تؤثر على الموارد المائية أو جودة المياه في المجتمع المحلي. بدلاً من ذلك، سوف تضطلع كل من سلطة المياه الأردنية (WAJ) وشركة مياه الأردن (مياهنا) بتوفير كل المياه التي يتطلبها المشروع عن طريق نقطة اتصال خارج حدود الموقع تربط منبع المياه بنفس خط الأنابيب الذي يزود المحطة الأولى (IPP1) بالمياه.

تستخدم المحطة ما يقارب من 240 متراً مكعباً من المياه يومياً لاستخدامها في غلايات غاز العادم ونظام الاختزال الحفزي الانتقائي، كما تحتاج المياه إلى تنقيتها قبيل استخدامها حيث تحتوي النفايات السائلة الناتجة عن عمليات معالجة المياه على أملاح

تم إزالتها من المياه الخام، وكذلك بعض كبريتات الصوديوم الإضافية الناتجة عن معادلة المخلفات المستهلكة، ويتم تصريف هذه المخلفات إلى حوض تجميع داخل الموقع.

علاوة على ذلك، يتم معالجة نفايات الاختزال الحفزي الانتقائي السائلة وإعادة استخدامها مرة أخرى مع أي بقايا أو مخلفات أخرى وفقاً لأفضل الممارسات الدولية وبموجب القانون الأردني، فضلاً عن ضرورة تنظيف جوانب أنابيب الغلاية بطريقة كيميائية خلال عملية تشغيل المحطة ومن حين لآخر أثناء تشغيل المحطة، هذا ويتم تفريغ كل النفايات السائلة خارج الموقع من قبل مقاول مرخص له بالقيام بمعالجة هذه النفايات والتخلص منها على النحو الأمثل في مكان ملائم ومرخص.

خلال مرحلة الصيانة، قد يتعين تفريغ غلايات غاز العادم ونظام تبريد المياه بالدوائر المغلقة أو بعض من هذه الأنظمة، وهناك غلايتان لغاز العادم (تعمل كل منهما عند ضغط 7 بار)، كما لن يتم إيقاف العمل بهما في وقت واحد، وسيتم التخلص من كل مياه الصرف الناتجة عن هذه العملية بحوض تجميع المياه وذلك بعد معالجتها، علمًا بأن هذه الكمية من المياه ليست كبيرة على الإطلاق مقارنةً بحجم الغلاية، كما تمتاز مياه التبريد بأنها عالية النقاء نظراً لاحتوائها على كميات قليلة من مواع التآكل. بالنسبة لبقية المياه الناتجة عن عملية الصيانة، فسيتم التخلص منها بخزان الصيانة ومن ثم يتم إعادتها فور الانتهاء من هذه العملية.

جديرٌ بالذكر أنه قد تم تصميم المحطة على نحو يمنع تسرب الوقود أو الكيماويات التي قد تلوث المياه أو التربة، كما يجب أن تُحاط صهاريج تخزين الوقود والكيماويات ومناطق تخزين أسطوانات الوقود بجدار غير منفذ أو سد منيع، حيث يمكن أن يتسع لنسبة لا تقل عن 110% من سعة الخزان الأكبر. علاوة على ذلك، يوجد داخل منطقة السد صنادير مثبتة وأنابيب تعبئة ومعدات ضخ وفتحات تهوية وزجاج شفاف، وقد صممت الصنادير والصمامات بحيث تصرف النفايات إلى أسفل وتغلق على هذا الوضع، وتعمل أنابيب الضخ التي يتم تشغيلها في البداية يدوياً ثم بالكهرباء على إزالة مياه السطح المجمعة بالحاجز ويتم فحص مكونات هذه المياه قبل التخلص منها، كما يتم إجراء معاينة بصرية لمناطق السد يوميًا ضمانًا لكفاءة أنظمة العمل بهذه المنطقة.

بالنسبة لنفايات زيوت الوقود التي لا يمكن استعادتها أو تدويرها أو إعادة استخدامها، سوف يحمل أحد المقاولين المرخصين على عاتقه مسؤولية إزالة تلك النفايات والتخلص منها على النحو الأمثل بالموقع المخصص للتخلص من تلك النفايات.

لا شك أن خطر الفيضانات المتدفقة من الأمور التي وضعت نصب الأعين عند البدء في تصميم المحطة؛ لذلك كان هناك حرص كبير على اتخاذ كل التدابير اللازمة مثل إنشاء قناة تحويل أو حاجز علوي (يطلق عليه الممر) حول مرافق المحطة.

هذا وقد تم صياغة خطط للاستجابة في حالات الطوارئ بما في ذلك تسرب أي مواد خطرة مخزنة بالموقع أو مستخدمة به.

هل ستشكل المحطة الجديدة مصدرًا للضوضاء؟

لقد أظهرت النماذج المستخدمة عن طريق الكمبيوتر أن الضوضاء المنبعثة من المحطة الرابعة (IPP4) لا تتجاوز النسبة المحددة بموجب القوانين الأردنية والمعايير الدولية، حيث تزيد نسبة الضوضاء عن المستويات الحالية للضوضاء بمقدار 0.2-1 ديسيبل (حسب كل موقع)، وهي نسبة ليس لها أي تأثير يذكر، ويرجع السبب في ذلك إلى أن أي تغيير في مستوى الضوضاء لا يمكن التأثير به إذا كان أقل من 1 ديسيبل، هذا وقد أشارت الدراسات إلى أن معدلات الضوضاء في المواقع الحساسة في قرية المناخر تتجاوز حدود الضوضاء المسموح بها، علاوة على ظهور بعض المخاوف التي تنتاب أهالي القرية بشأن وجود تأثيرات الضوضاء، وتُجرى دراسات في الوقت الراهن حول الضوضاء من أجل تحديد معدل الضوضاء الصادر عن المحطة القائمة وتحليل الأثر الحالي.

تصوب الشركة المالكة للمحطة الأولى (IPP) إلى استعراض الموقف لمعرفة كيف يمكن الحد من الضوضاء الصادرة عن المحطة بصورة أفضل، ومن المتوقع أن تتضافر جهود القائمين على كل من المحطة الأولى (IPP) والمحطة الرابعة (IPP4) لضمان امتثال مستويات الضوضاء بالمحطتين بالمعايير المحددة والمعمول بها.

تتخذ الشركة الإجراءات التالية للوصول بآثار الضوضاء الناتجة عن المحطة الرابعة (IPP4) إلى الحد الأدنى:

- إعداد نماذج باستخدام الكمبيوتر خاصة بمعدات المحطة المزمع إنشائها، وسوف يتم الاضطلاع بذلك خلال مرحلة التصميم التفصيلي للمحطة، وذلك لحساب معدلات الضوضاء المتوقعة بالمواقع الحساسة بقرية المناخر وحدود المحطة.
 - يحتوي التصميم التفصيلي على الرسم التخطيطي للموقع للحد من مستويات الضوضاء بالقرية.
 - تركيب أجهزة كتم الصوت بالمعدات المستخدمة أو عمل صيانة دورية لهذه المعدات للحد من الضوضاء بالمواقع الحساسة وذلك لأن الضوضاء الصادرة عن المعدات التي تصدر أصواتاً ذات نغمة أو نبضات تعد أكثر إزعاجاً من مصادر الضوضاء الأخرى ذات الصوت المستمر.
 - استخدام معدات لا يصدر عنها ضوضاء متى كان ذلك ممكناً، على أن يتم تركيبها بأجهزة كتم الصوت عالية الأداء للحد بقدر الإمكان من الضوضاء الصادرة عن المحطة والأنابيب، كما يجب تغطية الأنابيب والصمامات التي يصدر عنها ضوضاء بمواد عازلة للصوت ويُركب بها حلقات للحد من الضوضاء.
 - وضع سياجات صوتية ذات كفاءة عالية حول معدات المحطة إن أمكن ذلك، بما في ذلك المعدات الصغيرة مثل الضاغطات والمضخات.
 - معالجة الأسطح الداخلية لحاويات المحرك للحد من الضوضاء الناجمة عن صدى الصوت الداخلي، ويمكن القيام بذلك على النحو الأمثل عن طريق وضع لوح معدني ومبطن بطبقة كثيفة من الصوف خلف الصفيحة المعدنية المثقبة أو باستخدام ألياف السيليلوز.
 - اتباع نفس إجراءات الحد من الضوضاء بمعدات المحطة التي تُستخدم لفترات زمنية أقل مثل عملية تشغيل المحرك وإيقاف تشغيله.
 - اختيار موضع للمحطة بحيث تكون موجهة قدر المستطاع إزاء المحطة الحالية أو المحطة الجديدة حتى تستفيد المستقبلات الحساسة من إجراءات المسح والتعديل التوجيهي أو أي منهما.
- علاوة على ذلك، سوف تسعى الشركة إلى مراقبة مستويات الضوضاء في حال طلب منها ذلك الشخص أو الممثل عن القرية والذي قد تعرض شخصياً لهذه الضوضاء الصادرة عن المحطة، وإذا تبين أن مستويات الضوضاء تتجاوز النسبة المحددة لها وذلك من خلال المستويات التي تم قياسها أو الأضرار الناجمة عن هذه الضوضاء؛ سوف تتعاون الشركة مع الأطراف المتضررة للحد من مستويات الضوضاء على النحو الوارد في "البيان البيئي".

هل سيكون هناك زيادة في الحركة المرورية؟

يبلغ إجمالي عدد العمال بالموقع خلال مرحلة الإنشاء حوالي 1000 عامل، إلا أن العدد المؤكد وجوده بالموقع يتراوح من 600-700، وهو العدد الذي تستوعبه الطرق الحالية، وبالتالي ليس هناك حاجة إلى إنشاء طرق جديدة استناداً إلى هذا المشروع، وسيتم تحفيز المقاولين لتوفير الحافلات الصغيرة أو غيرها من وسائل النقل للعمال، ورغم ذلك مازال هناك 50 سيارة خاصة بفريق العمل تنتقل من وإلى الموقع يوميًا، فضلاً عن 10 مركبات خفيفة و100 مركبة ثقيلة لنقل المواد والمعدات إلى الموقع يوميًا، علماً بأن معظم المحركات تم صيها بالموقع لتقليل عدد المركبات المستخدمة في نقل المعدات.

وبناءً على ما سبق؛ سوف تسعى الشركة جاهدة إلى صياغة "خطة إدارة حركة المرور" وتعمل على إدخالها حيز التنفيذ، هذا وتلقي هذه الخطة الضوء على القواعد المنظمة لحركة كل المركبات، حيث يحظر تماماً مرور المركبات مباشرة من خلال

قرية المناخر، كما توضع لافتات على طول الطريق لتنبيه السائقين الآخرين بالأعمال الإنشائية الجارية وغيرها من المخاطر. هذا وسوف تحمل الشركة على عاتقها مسؤولية مراقبة حركة المرور، وفي حال تبين وجود أي اختناقات مرورية أو غيرها من المشكلات التي تقف حجر عثرة؛ سوف يتم مراجعة "خطة إدارة حركة المرور" على الفور لتجنب أو القضاء على هذه المشكلات.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الحركة المرورية تكون أقل كثافة خلال مرحلة التشغيل، حيث يتراوح عدد الشاحنات الصهرجية التي تنتقل الوقود من خليج العقبة إلى الموقع يومياً من 10 إلى 14 شاحنة، ولا تسير هذه الشاحنات في غضون ساعات الذروة الصباحية والمسائية.

هل هناك فوائد تعود على المجتمع من هذا المشروع؟

لا غرو أن المجتمع بأسره سوف يجني مكاسب جمة من هذا المشروع الضخم؛ فسوف يوفر فرص عمل كثيرة خلال مرحلة الإنشاء، ولم يتم الإعلان حتى الآن عن عدد الأفراد المحليين المنتظر تعيينهم، إلا أن الشركة تحفز المقاولين لاستقطاب العمالة المحلية ممن تتوفر لديهم المهارات اللازمة لهذا المشروع. ويتوفر بالموقع عدد من الوظائف المحتملة بما في ذلك أفراد حراسة أو سائقين أو عمال على أن يتوفر فيهم الالتزام الدائم بقواعد السلامة وأن يكون لديهم المهارات اللازمة.

جدير بالذكر أن الشركة تحرص على تعيين الأفراد المحليين بالوظائف المؤقتة والدائمة خلال مرحلة التشغيل، علماً بأن الوظائف الدائمة تقتصر على من لديهم مهارات خاصة؛ لذا تقل فرص العمل السانحة خلال مرحلة التشغيل عن تلك المتاحة خلال مرحلة الإنشاء، وقد تستقطب الشركات المنوطة بتقديم الخدمات الأمنية وغيرها من الخدمات عمالاً محليين للعمل بالموقع كما هو الحال في محطة شرق عمان (المحطة المستقلة الأولى لتوليد الطاقة "IPP1").

تلتزم شركة إيه إي إس الأردن ش.م.ع. التي تقوم على إدارة وتشغيل محطة شرق عمان (المحطة الأولى IPP1) بالعمل مع الجهات المحلية المعنية، وقد قدمت الشركة مسبقاً عدداً من الإسهامات المجتمعية، بما في ذلك تجديد المقابر وتقديم الدعم لمدرسة القرية. بالرغم من أن الشركة ليس باستطاعتها تزويد القرية بالكهرباء، إلا أنها تساهم في إنشاء سخانات المياه الشمسية والألواح الشمسية الكهروضوئية لتوليد الكهرباء بالقرية، ومن المتوقع أن تتصافر جهود كلتا الشركتين للاستمرار في دعم المجتمع بشتى الطرق.

خطة الإجراءات التخفيفية والمراقبة البيئية والاجتماعية (EMMP)

لقد تم إعداد "خطة الإدارة والمراقبة البيئية والاجتماعية" بصورة شاملة حول المشروع وذلك ضمن البنود التي يتضمنها "تقييم الأثر البيئي"، كما تلقي هذه الخطة الضوء على الإجراءات التي تتخذها الشركة للامتثال لشروط ومتطلبات القوانين الأردنية وإرشادات البنك الدولي / مؤسسة التمويل الدولية ومتطلبات الأداء البيئية والاجتماعية الخاصة بالبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، وتشتمل كذلك على التدابير الواردة في "الملخص غير الفني" لتجنب أو الحد من الآثار السلبية التي قد تلقي بظلالها على السكان والبيئة، وغيرها من التدابير التخفيفية التي تساعد على تجنب أو الحد من بعض الآثار السلبية الطفيفة.

هذا وقد عيّنت الشركة مديراً منوطاً بشؤون البيئة والصحة والسلامة والشؤون الاجتماعية وذلك خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل وذلك لضمان تنفيذ إجراءات التخفيف والمراقبة الموضحة في "خطة الإدارة والمراقبة البيئية والاجتماعية"، وتسعى الشركة كذلك إلى الحصول على شهادات معتمدة خاصة بـ "أنظمة إدارة البيئة والصحة والسلامة" مثل شهادة SO 14001 والمواصفات القياسية OHSAS 18001.

المعلومات الإضافية وآليات تقديم الشكاوى

لقد أشرنا من قبل في بداية هذه الوثيقة، لقد تسعى الشركة إلى معرفة التعقيبات حول الدراسة الخاصة بتقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروع المحطة المستقلة الرابعة (IPP4) والتي يقدمها بحلول (19 أكتوبر).

لمزيد من المعلومات، يُرجى الاتصال بالأشخاص المختصين:

السيد / فراس محمد حماد

مسؤول التواصل مع الجهات المعنية فيما يخص المحطة المستقلة الرابعة لتوليد الطاقة "IPP4"

الموقع: محطة شرق عمان لتوليد الطاقة

شارع المدهونة بقرية المناخر

ص.ب.: 3099

عمان 11181

هاتف رقم: 6 4293200

الهاتف المحمول: 79 6401352

البريد الإلكتروني: feras.hammad@aes.com