# دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة

# (1800 م.و)

## مدينة دمنهور، مصر

**الدراسة إعداد:**

## فريق عمل إيجيبت ساينتيفيك

**أ.د. السيد شلبي**

**الاستشاري البيئي المعتمد من جهاز شئون البيئة المصري**

**ك. نهى علي**

**أخصائي بيئي**

**وفريق العمل:**

فيزيائي/ حسام سعيد — ك. هبة الله علي

فيزيائي/ السيد ماهر — ك. ريهام رمضان

ك. آية قدري

***يونيو 2015***

# المحتويات


1 **المقدمة**..... Error! Bookmark not defined.

1.1 تمهيد ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.2 محطة كهرباء دمنهور الجديدة..... **Error! Bookmark not defined.**

1.3 موقع المشروع ..... **Error! Bookmark not defined.**

1.4 تقييم التأثير البيئي والاجتماعي..... **Error! Bookmark not defined.**

2 **الإطار القانوني والمؤسسي**..... Error! Bookmark not defined.

2.1 الإطار المحلي..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.1 الإطار البيئي..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.2 الإطار الاجتماعي ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1.3 الأدوار المؤسسية والمسئوليات..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2 التشريعات الدولية..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2.1 السياسة البيئية والاجتماعية لبنك التنمية الأفريقي..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2.2 البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2.3 بنك الاستثمار الأوروبي..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2.4 تشريعات الاتحاد الأوروبي ذات الصلة..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2.5 المعايير الدولية..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2.6 الاتفاقيات الدولية..... **Error! Bookmark not defined.**

3 **وصف المشروع** ..... Error! Bookmark not defined.

3.1 مالك المشروع..... **Error! Bookmark not defined.**

3.2 نبذة عن المشروع والموقع ..... 26

3.3 وصف العمليات الحالية..... **Error! Bookmark not defined.**

3.4 وصف المشروع ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.4.1. نبذة عن المشروع..... **Error! Bookmark not defined.**

3.4.2. عملية توليد الكهرباء ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.5 تقييم BAT..... **Error! Bookmark not defined.**

3.6 التركيبات الفنية الإضافية..... **Error! Bookmark not defined.**

4 **بدائل المشروع**..... Error! Bookmark not defined.

4.1 بديل عدم إقامة المشروع ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2 بدائل الموقع..... **Error! Bookmark not defined.**
4.3 بدائل الوقود..... **Error! Bookmark not defined.**
4.4 بدائل التكنولوجيا..... **Error! Bookmark not defined.**
**5 الظروف البيئية والاجتماعية المرجعية.....** Error! Bookmark not defined.

5.1 المناخ والظروف الجوية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2 جودة ونوعية الهواء..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.1 قياسات نوعية الهواء المرجعية داخل حدود الموقع..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2.2 قياسات نوعية الهواء المرجعية خارج حدود الموقع..... **Error! Bookmark not defined.**
5.3 الضوضاء..... **Error! Bookmark not defined.**
5.3.1 مستويات الضوضاء داخل محطة كهرباء دمنهور..... **Error! Bookmark not defined.**
5.3.2 مستويات الضوضاء خارج محطة كهرباء دمنهور أثناء النهار وأثناء الليل..... **Error! Bookmark not defined.**
5.4 جودة ونوعية المياه والرواسب ف الترع المجاورة..... **Error! Bookmark not defined.**
5.5 جيولوجيا ونوعية التربة..... **Error! Bookmark not defined.**
5.6 الأنواع النباتية والحيوانية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.7 البيئة المائية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.7.1 النباتات المائية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.7.2 الأسماك..... **Error! Bookmark not defined.**
5.8 المناطق ذات الأهمية الثقافية والتاريخية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.9 استخدامات الأراضي، والمناظر الطبيعية، والتأثير البصري..... **Error! Bookmark not defined.**
5.10 مخاطر الموقع المرجعية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.10.1 النشاط الزلزالي..... **Error! Bookmark not defined.**
5.10.2 السيول..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11 البيئة الاجتماعية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.1 منهجية العمل..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.1..1. البيانات الثانوية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.1..2. البيانات الأولوية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.1..3. العينة..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.2 نقاط القوة والضعف..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.2.1. نقاط القوة..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.2.2. نقاط الضعف والتحديات..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.3 الوضع الاقتصادي والاجتماعي الراهن..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.3.1. التقسيم الإداري..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.3.2. المناطق الآهلة بالسكان..... **Error! Bookmark not defined.**

5.11.3.3. الخصائص الديموغرافية للمنطقة والموارد البشرية ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.3.4. مؤشر الفقر ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.3.5. القوى العاملة وفرص العمل..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.4 الدراسة الميدانية حول الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.4.1. التكوين الأسري وعائل الأسرة..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.4.2. .الحالة الاجتماعية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.4.3. دخل الأسرة..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.4.4. خصائص السكن ومنطقة الجوار ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.4.5. البنية التحتية والمرافق ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.4.6. الحالة الصحية..... **Error! Bookmark not defined.**
5.11.4.7. التأثيرات الحالية لمحطة كهرباء دمنهور ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.12 الحالة المرورية ..... **Error! Bookmark not defined.**
6 **تأثيرات المشروع البيئية والاجتماعية.....** Error! Bookmark not defined.
6.1 نوعية وجودة الهواء..... **Error! Bookmark not defined.**
6.2 الضوضاء..... **Error! Bookmark not defined.**
6.3 نوعية وجودة المياه..... **Error! Bookmark not defined.**
6.4 التنوع البيولوجس..... **Error! Bookmark not defined.**
6.5 المناطق ذات الأهمية التاريخية والثقافية..... **Error! Bookmark not defined.**
6.6 المنظر العام والتأثير البصري..... **Error! Bookmark not defined.**
6.7 المخاطر العرضية..... **Error! Bookmark not defined.**
6.8 التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية، والثقافية ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.8.1 التأثيرات الإيجابية المحتملة..... **Error! Bookmark not defined.**
6.8.1.1 التأثيرات الإيجابية خلال مرحلة إنشاء المشروع ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.8.1.2 التأثيرات الإيجابية خلال مرحلة تشغيل المشروع ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.8.2 التأثيرات السلبية المحتملة ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.8.2.1 التأثيرات السلبية خلال مرحلة إنشاء المشروع..... **Error! Bookmark not defined.**
6.8.2.2 التأثيرات السلبية خلال مرحلة تشغيل المشروع ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.9 المرور ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.10 المخلفات الصلبة والخطرة ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.11 التأثيرات التراكمية ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.12 المرافق المرتبطة بالمشروع..... **Error! Bookmark not defined.**
6.13 ملخص التأثيرات..... **Error! Bookmark not defined.**
7 **رصد وتخفيف التأثيرات: خطة الإدارة البيئية والاجتماعية .....** Error! Bookmark not defined.
8 **المشاركة المجتمعية .....** Error! Bookmark not defined.

8.1. المقدمة ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.2. الإطار القانوني ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.2.1. متطلبات جهاز شئون البيئة للمشاركة المجتمعية ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.2.2. المتطلبات الدولية للمشاركة المجتمعية ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.3. أنشطة وأسلوب التشاور ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.3.1. إعداد خطة المشاركة المجتمعية قبيل البدء ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.3.2. المشاركة المجتمعية خلال مرحلة تحديد نطاق تقييم الأثر البيئي ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.3.3. التشاور حول مسودة تقييم الأثر البيئي ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.3.4. متطلبات ونطاق نشر نتائج تقييم الأثر البيئي ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.4. تحديد الأطراف المعنية ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.5. أنشطة المشاركة ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.5.1 أنشطة المشاركة خلال مرحلة تحديد نطاق تقييم الأثر البيئي ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.5.1.1 نبذة عن الأطراف المشاركة ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.5.1.2 أهم الموضوعات المطروحة (ملخص المناقشة) ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.5.1.3 ما تم نشره بعد الجلسة ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.5.1.4 نبذة عن المشاركين ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.5.1.5 مهن المشاركين ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.6 أنشطة المشاركة المخطط لها مستقبلا ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.6.1 هيئة المشورة المجتمعية ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.6.2 الترتيبات المؤسسية للمشاركة ..... **Error! Bookmark not defined.**
8.6.3 التظلمات وآليات التعويض ..... **Error! Bookmark not defined.**
**9 الخلاصة ..... 163**
**10 جهات الاتصال ..... 165**

# 1 المقدمة

## 1.1 تمهيد

شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء بصدد إنشاء وتشغيل محطة كهرباء جديدة تعمل بنظام الدورة المركبة (محطة كهرباء دمنهور الجديدة) بمنطقة زاوية غزال بدمنهور محافظة البحيرة. وتعد الشركة شركة مساهمة مصرية تابعة للشركة القابضة لكهرباء مصر وتمد كلا من محافظات البحيرة والإسكندرية ومطروح بالتيار الكهربائي.

تهدف محطة كهرباء دمنهور الجديدة لمواجهة العجز الحالي في الطاقة الكهربية في منطقة غرب الدلتا وعلى مستوى الجمهورية بشكل عام. وتصل القدرة الإنتاجية في مصر في الوقت الحالي إلى 26000 ميجا وات وهي أقل من القدرة الإنتاجية التي تحتاجها مصر لكي تكفل إمدادا آمنا ومستقرا من الكهرباء بحوالي 8000- 10000 ميجا وات. كما أن الطلب على الخدمة الكهربية يتزايد بحوالي 6% مما يؤدي إلى تزايد نسبة العجز. ويؤثر هذا العجز في التيار الكهربي بالسلب على المواطنين في المنازل وفي الأعمال المختلفة كما يؤثر بدرجة كبيرة على كل من القطاعين الصناعي والتجاري. ومن المتوقع أن تعمل محطة كهرباء دمنهور الجديدة على زيادة القدرة الكهربية على مستوى الجمهورية وخفض هذا العجز في القدرة الإنتاجية إلى حوالي 15-20% من قيمته الحالية.

ومن المخطط إنشاء محطة كهرباء دمنهور الجديدة على أرض فضاء ملحقة بمحطة كهرباء دمنهور الموجودة حاليا، كما أنه من المزمع إيقاف ثلاث وحدات قديمة تعمل بالغاز أو المازوت (3*65 ميجا وات) عن العمل بالتزامن مع تشغيل محطة كهرباء دمنهور الجديدة، حيث إن هذه الوحدات الثلاث تعمل منذ ما يزيد عن 40 عاما ويكاد عمرها الافتراضي أن ينقضي.

وكما هو مخطط سيتم إنشاء وتشغيل المشروع متوافقا بيئيا واجتماعيا مع المتطلبات القانونية والمؤسسية، ويتضمن ذلك عمل دراسة التأثير البيئي والاجتماعي للمشروع والاستيفاء الكامل لجلسات المشاركة المجتمعية. وجدير بالذكر أنه يوجد ثلاثة من المؤسسات المالية الدولية الممولة للمشروع وهي البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، وبنك الاستثمار الأوروبي، وبنك التنمية الأفريقي، لذا كان من الضروري توافق المشروع مع المعايير البيئية والاجتماعية الخاصة بهذه المؤسسات، وتتضمن المعايير الخاصة بكل من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية وبنك الاستثمار الأوروبي التوافق مع توجيهات الاتحاد الأوروبي ومواصفاته الفنية. وبالإضافة إلى هذه المؤسسات المالية الدولية الثلاثة يتم تمويل المشروع أيضا من جانب الصندوق العربي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وقد تم إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لهذا المشروع لتحقيق كل من المتطلبات المحلية والمتطلبات الخاصة بالجهات الممولة، وتشتمل هذه الدراسة على خطة مستوفاة للإدارة البيئية والاجتماعية، والتي تحدد الإجراءات والتدابير المتخذة من أجل التقليل من الآثار البيئية والاجتماعية المحتملة أو الحد منها أو تجنبها بالكلية، وذلك خلال مراحل إعداد الموقع والإنشاء والتشغيل. وتشتمل الدراسة أيضا على خطة للمشاركة المجتمعية تحدد أهم الجهات المعنية وتوضح آلية إمداد الجهات المعنية بالمعلومات من قبل الشركة وتوقيتات ذلك، بالإضافة إلى كيفية تواصل الشركة معهم لأخذ آرائهم بعين الاعتبار، وتشمل كذلك إجراءات التظلم.

ولاتشمل هذه الدراسة أياً من المشاريع الأخرى المرتبطة بالمحطة، والضرورية لتشغيلها. هذه المشاريع هي خط النقل (الجهد العالي) بطول 14,5 كم، وأنبوب إمداد الغاز الطبيعي بطول 4 كم، كما يوجد مشروع آخر لخط نقل جهد عالي بطوا 60 كم يتم التخطيط له لضمان استقرار وثبات ربط المحطة بالشبكة القومية. وتقع مسئولية هذه المشاريع الثلاثة على الشركة المصرية للغازات الطبيعية (جاسكو)، والشركة المصرية لنقل الكهرباء، يخضع كل مشروع منها لدراسة تقييم أثر بيئي واجتماعي منفصلة ومستقلة عن هذه الدراسة طبقا للقوانين واللوائح المحلية ومتطلبات المؤسسات المالية الدولية الداعمة ، وبالأخص البنك الدولي وبنك التنمية الألماني. وتعرض هذه الدراسة جميع القوانين والسياسات المحلية والدولية التي تنطبق على هذا المشروع، مثل قانون البيئة المصري، وسياسات البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، وبنك الاستثمار الأوروربي وبنك التنمية الأفريقي.

## 1.2 محطة كهرباء دمنهور الجديدة

تتميز محطة كهرباء دمنهور الجديدة بقدرة إنتاجية 1800 ميجا وات من خلال دورتين مركبتين متماثلتين، لكل منهما قدرة إنتاجية 900 ميجا وات، وتتكون من عدد 2 تربينة غازية بقدرة 300 ميجا وات لكل منهما أي بمجموع 600 ميجا وات. ويتم استرجاع حرارة العادم من خلال عدد 2 مسترجع حراري مولد للبخار (HRSG). ويستخدم البخار لتدوير عدد 1 تربينة بخارية بقدرة 300 ميجا وات، وبهذا تكون القدرة الكلية للدورة المركبة الواحدة هي 900 ميجا وات. ومن المقرر أن يتم التشغيل على مرحلتين: الأولى تشغيل الوحدات الغازية فقط (دورة أحادية 2*600 ميجا وات) خلال عام 2018، والثانية التشغيل الكامل للدورة المركبة (2*900 ميجا وات) خلال عام 2019.

ومن المخطط أن تعمل وحدات محطة كهرباء دمنهور الجديدة بالغاز الطبيعي، كما سيستخدم السولار في حالات الطوارئ فقط (حالات النقص في إمدادات الغاز الطبيعي). كما أن المحطة ستستخدم تقنية التبريد بالهواء (ACC) لتكثيف البخار، الذي يعاد استخدامه مجددا في دورة مغلقة إلى مرحلة توليد البخار مما يؤدي إلى استهلاك كميات قليلة جدا من المياه لغرض تعويض البخار.

## 1.3 موقع المشروع

يقع مشروع إنشاء محطة كهرباء دمنهور الدورة المركبة في أرض فضاء ملحقة بمحطة توليد كهرباء الموجودة بمنطقة زاوية غزال بمدينة دمنهور محافظة البحيرة- تملكها شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء، ويظهر الشكل التالي (1-1) موقع المحطة من منطقة دلتا النيل.

**رسم توضيحي 1-1: موقع المحطة من منطقة دلتا النيل**

ويظهر الشكل التالي قرب المحطة من مدينة دمنهور.

رسم توضيحي 1-2: قرب المحطة من مدينة دمنهور

تقع محطة كهرباء دمنهور على بعد 4,5 كم شمال غرب مدينة دمنهور، وتبلغ المساحة الكلية للمحطة 412000 م$^2$، متضنة 240000 م$^2$ مخصصة لوحدات توليد محطة كهرباء دمنهو الجديدة والتركيبات المساعدة والمبنى الإداري الخاص بها. وتتكون المحطة الحالية مما يلي:

- وحدة من عدد 3 تربينات بخارية (3*65) بقدرة فعلية 105 ميجا وات – تعمل بالمازوت تعمل منذ 1969/1968 وستتوقف عن الإنتاج بالتزامن مع تشغيل محطة كهرباء دمنهور الجديدة.
- وحدة من عدد 1 تربينة بخارية بقدرة 300 ميجا وات – تعمل بالمازوت والغاز الطبيعي تعمل منذ 1991.
- وحدة دورة مركبة من عدد 4 تربينات غازية، وتربينة بخارية بقدرة كلية 158 ميجا وات – تعمل بالغاز الطبيعي والسولار.

بالإضافة إلى المبنى الإداري.

## 1.4 تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

يعرض هذا التقرير نتائج التقييم الأثر البيئي والاجتماعي لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة، الذي تم وفقا لمتطلبات القانون المصري، وبالتوافق مع متطلبات البنوك الدولية الثلاثة.
وتشمل الدراسة الفصول التالية:
الملخص التنفيذي غير الفني

1. المقدمة
2. المتطلبات التشريعية والإطار المؤسسي
3. وصف المشروع
4. تحليل البدائل
5. المعلومات والبيانات البيئية والاجتماعية المرجعية
6. التأثيرات البيئية والاجتماعية للمشروع
7. خطة الإدارة البيئية والاجتماعية
8. المشاركة المجتمعية والإفصاح
9. الخلاصة
10. المراجع وجهات الاتصال

# 2 الإطار القانوني والمؤسسي

يلتزم المشروع بعدد من القوانين والسياسات المحلية والدولية مثل قانون البيئة المصري والسياسات البيئية والاجتماعية لكل من بنك التنمية الأفريقي، والبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية، وبنك الاستثمار الأوروبي، كما يلي:

## 2.1 الإطار المحلي

### 2.1.1 الإطار البيئي

1. **قانون البيئة المصري رقم 4 لسنة 1994 المعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009، ولائحته التنفيذية رقم 338 لسنة 1995 المعدلة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 1741 لسنة 2005، وقرار رقم 1095 لسنة 2011، وقرار رقم 964 لسنة 2015.**

أ. **مادة 19**: يلتزم كل شخص طبيعي أو اعتباري عام أو خاص بتقديم دراسة تقويم التأثير البيئى للمنشأة أو المشروع إلى الجهة الإدارية المختصة أو الجهة المانحة للترخيص قبل البدء فى تنفيذ المشروع، ويكون إجراء الدراسة وفقاً للعناصر والتصميمات والمواصفات والأسس والأحمال النوعية التي يصدرها جهاز شئون البيئة بالتنسيق مع الجهات الإدارية المختصة ، وتلتزم الجهات الإدارية المختصة بتقديم خرائط للمناطق الصناعية توضح أنواع الصناعات المسموح بها حسب الأحمال البيئية .

ب. **المواد (20، 21، 22، 23، 34، 70، 71، 73)**: تتضمن البنود والإجراءات الخاصة بتقييم التأثير البيئي وتوضحها المواد (10، 11، 12، 13، 14، 15، 16، 17، 18، 60) من اللائحة التنفيذية للقانون.

ج. **دليل أسس وإجراءات تقييم التأثير البيئي الصادر عن جهاز شئون البيئة (الإصدار الثاني) في يناير 2009** والذي يصنف محطات توليد الكهرباء تحت قائمة التصنيف (ج) التي تتطلب إعداد دراسة كاملة لتقييم التأثير البيئي.

د. **مادة 29**: يحظر تداول المواد و النفايات الخطرة بغير ترخيص من الجهة الإدارية المختصة 0 و تبين اللائحة التنفيذية لهذا القانون إجراءات و شروط منح الترخيص و الجهة المختصة بإصداره.

ه. **مادة 30**: تخضع إدارة النفايات الخطرة للقواعد و الإجراءات الواردة باللائحة التنفيذية لهذا القانون. وتحدد اللائحة المذكورة الجهة المختصة بوضع جداول للنفايات الخطرة التي تخضع لأحكامه و ذلك بعد أخذ رأي جهاز شئون البيئة.

و. **مادة 33**: علي القائمين علي إنتاج أو تداول المواد الخطرة سواء كانت في حالتها الغازية أو السائلة أو الصلبة أن يتخذوا جميع الاحتياطات بما يضمن عدم حدوث أي أضرار بالبيئة. وعلي صاحب المنشأة التي ينتج عن نشاطها مخلفات خطرة طبقا لأحكام هذا القانون الاحتفاظ بسجل هذه المخلفات و كيفية التخلص منها و كذلك الجهات المتعاقد معها لتسلم هذه المخلفات. وتبين اللائحة التنفيذية البيانات التي تسجل في هذا السجل و يختص جهاز شئون البيئة بمتابعة السجل للتأكد من مطابقة البيانات للواقع. ويجب على مالك المنشأة أو المسئول عن إدارتها التى ينتج عنها مخلفات خطرة أن يقوم بتطهيرها وتطهير التربة والمكان الذى كانت مقامة به إذا تم نقل المنشأة أو وقف نشاطها ويتم التطهير وفقا للاشتراطات والمعايير التى تبينها اللائحة التنفيذية لهذا القانون.

ز. **مادة 39**: تلتزم جميع الجهات و الأفراد عند القيام بأعمال التنقيب أو الحفر أو البناء أو الهدم أو نقل ما ينتج عنها من مخلفات أو أتربة باتخاذ الاحتياطيات اللازمة للتخزين أو النقل الآمن لها لمنع تطايرها وذلك علي النحو الذي تبينه اللائحة التنفيذية.

ح. **مادة 40:** يجب عند حرق أي نوع من أنواع الوقود أو غيرها سواء كان فى أغراض الصناعة أو توليد الطاقة أو الإنشاءات أو أي غرض تجاري آخر ، أن يكون الدخان و الغازات و الأبخرة الضارة الناتجة في الحدود المسموح بها ، و علي المسئول عن هذا النشاط اتخاذ جميع الاحتياطيات لتقليل كمية الملوثات في نواتج الاحتراق المشار إليها ، و تبين اللائحة التنفيذية لهذا القانون تلك الاحتياطيات والحدود المسموح بها و مواصفات المداخن و غيرها من وسائل التحكم في الدخان و الغازات و الأبخرة المنبعثة من عملية الاحتراق.

**جدول 2-1: الحدود القصوى للانبعاثات من وحدات توليد الطاقة والغلايات**

| نوع الوقود | الحد الأقصى للانبعاثات (ملليجرام/ متر مكعب) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | الجسيمات الصلبة الكلية | أول أكسيد الكربون | ثاني أكسيد الكبريت | أكاسيد النيتروجين |
| الغاز الطبيعي | **50** | **100** | **150** | **500** |
| السولار | **100** | **250** | **1300** | **500** |

ط. **مادة 42**: تلتزم جميع الجهات والأفراد عند مباشرة الأنشطة الإنتاجية أو الخدمية أو غيرها وخاصة عند تشغيل الآلات والمعدات واستخدام آلات التنبيه ومكبرات الصوت بعدم تجاوز الحدود المسموح بها لمستوى الصوت. وعلى الجهات مانحة الترخيص مراعاة أن يكون مجموع الأصوات المنبعثة من المصادر الثابتة والمتحركة في منطقة واحدة في نطاق الحدود المسموح بها .والتأكد من التزام المنشأة باختيار الآلات والمعدات المناسبة لضمان ذلك .وتبين اللائحة التنفيذية لهذا القانون الحدود المسموح بها لمستوى الصوت ومدة الفترة الزمنية للتعرض له.

**جدول 2-2: الحد المسموح به للضوضاء داخل بيئة العمل**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| شدة الضوضاء (ديسيبل) | 85 | 88 | 101 | 104 | 107 | 110 |
| مدة التعرض (ساعة) | 8 | 4 | 2 | 1 | 0,5 | 0.25 |

ي. **مادة 43**: يلتزم صاحب المنشأة باتخاذ الاحتياطات والتدابير اللازمة لعدم تسرب أو انبعاث ملوثات الهواء داخل مكان العمل إلا في الحدود المسموح بها ، و التي تحددها اللائحة التنفيذية

لهذا القانون سواء كانت ناتجة عن طبيعة ممارسة المنشأة لنشاطها أو عن خلل في الأجهزة ، وأن يوفر سبل الحماية اللازمة للعاملين تنفيذا لشروط السلامة و الصحة المهنية بما في ذلك اختيار الآلات و المعدات و المواد و أنواع الوقود المناسبة ، علي أن يؤخذ في الاعتبار مدة التعرض لهذه الملوثات و عليه أن يكفل ضمان التهوية الكافية و تركيب المداخن و غيرها من وسائل تنقية الهواء.

**جدول 2-3: *الحدود القصوى (الحدود العتبية) لملوثات الهواء داخل أماكن العمل وفي الهواء الخارجي***

| مؤشر القياس | $SO_2$ | $H_2S$ | NOx | CO | $CO_2$ | الألدهيدات | | الرماد المتطاير | الدخان |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الحد العتبي داخل أماكن العمل | 2 جزء من المليون | 10 جزء من المليون | 3 جزء من المليون | 25 جزء من المليون | 5000 جزء من المليون | أسيتالدهيد (جزء من المليون) | 25 | * - | * - |
| | | | | | | فورمالدهيد (جزء من المليون) | 0,3 | | |
| الحد العتبي في الهواء الخارجي (في الساعة للمناطق الحضرية) | 300 ميكروجرام/ متر مكعب | - | 300 ميكروجرام/ متر مكعب | 30 ملليجرام/ متر مكعب | - | - | | * - | * 150 ميكروجرام/ متر مكعب (على مدار 24 ساعة) |

** لا يحدد قانون البيئة المصري 1994/4 حدا عتبيا للرماد المتطاير. ولا يحدد كذلك حدا عتبيا لتركيزات الدخان داخل أماكن العمل، ولا يوجد أيضا حد عتبي للهواء الخارجي على مدار الساعة. ويوجد حد عتبي للدخان في الهواء الخارجي وهو 150 ميكروجرام/ متر مكعب على مدار 24 ساعة، و 60 ميكروجرام/ متر مكعب على مدار السنة.*

ك. **مادة 44**: يلتزم صاحب المنشاة باتخاذ الإجراءات اللازمة للمحافظة علي درجتي الحرارة و الرطوبة داخل مكان العمل بما لا يجاوز الحد الأقصى و الحد الأدنى المسموح بهما 0 و في حالة ضرورة العمل في درجتي حرارة أو رطوبة خارج هذه الحدود ، يتعين عليه أن يكفل وسائل الوقاية المناسبة للعاملين من ملابس خاصة و غير ذلك من وسائل الحماية، و تبين اللائحة التنفيذية لهذا القانون الحد الأقصي و الحد الأدنى لكل من درجتى الحرارة و الرطوبة و مدة التعرض لهما ووسائل الوقاية منهما.

ل. **مادة 45**: يشترط في الأماكن العامة المغلقة و شبه المغلقة أن تكون مستوفية لوسائل التهوية الكافية بما يتناسب مع حجم المكان و قدرته الاستيعابية و نوع النشاط الذي يمارس فيه بما يضمن تجدد الهواء و نقائه و احتفاظه بدرجة حرارة مناسبة.

2. قانون رقم 48 لسنة 1982 بشأن حماية نهر النيل و المجارى المائية من التلوث ولائحته التنفيذية.

كما نص قرار رئيس مجلس الوزراء قم 964 لسنة 2015 على معايير ومواصفات المخلفات السائلة عند تصريفها في البيئة المائية، كما يلي:

**جدول 2-4: معايير ومواصفات المخلفات السائلة عند تصريفها في البيئة المائية**

| البيان | الحد الأقصى (ملليجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك) |
|---|---|
| درجة الحرارة | لا تزيد عن خمس درجات فوق المعدل السائد، بحد أقصى 38° م. |
| الأس الهيدروجيني | 6-9 |
| اللون | Lack of coloring materials |
| الأكسجين المستهلك حيويا BOD | 60 mg/L |
| الأكسجين المستهلك كيميائيا COD | 100 mg/L |
| المواد العالقة TSS | 60 mg/L |
| كبريتيد الهيدروجين $H_2S$ | 1 mg/L |
| الزيوت والشحوم | 15 mg/L |
| الفسفور الكلي | 2 mg/L |
| النيتروجين الكلي | 10 mg/L |
| الفينولات | 0.015 mg/L |
| الأمونيا | 3 mg/L |
| الفاناديوم | 0.002 mg/L |
| السيلينيوم | 0.001 mg/L |
| الزئبق | 0.001 mg/L |
| الرصاص | 0.01 mg/L |
| الكادميوم | 0.01 mg/L |
| الزرنيخ | 0.01 mg/L |
| الكروم | 0.01 mg/L |
| النحاس | 1 mg/L |
| النيكل | 0.1 mg/L |
| الحديد | 1.5 mg/L |
| المنجنيز | 0.1 mg/L |
| الزنك | 1 mg/L |
| الفضة | 0.05 mg/L |
| المبيدات (بأنواعها) | 0.2 mg/L |
| السيانيد | 0.01 mg/L |

| البيان | الحد الأقصى (ملليجرام/لتر ما لم يذكر غير ذلك) |
|---|---|
| العدد الاحتمالي للمجموعة القولونية في 100 سم$^3$ | 1000 |
| البورون | 0.4 mg/L |

3. **قانون رقم 63 لسنة 1974 بشأن مؤسسات قطاع الكهرباء.**
4. **قانون رقم 18 لسنة 1998 ببعض الأحكام الخاصة بشركات توزيع الكهرباء ومحطات التوليد وشبكات النقل،** وبتعديل بعض أحكام القانون رقم 12 لسنة 1976 بإنشاء هيئة كهرباء مصر.
5. قانون العمل رقم 12 لسنة 2003:

أ. المرسوم رقم 83/55 للسلامة والصحة المهنية في مكان العمل؛ ويشمل جداول معايير السلامة بسبب المخاطر.

ب. المرسوم رقم 91/116 بشأن تعديل مرسوم 83/35 تنظيم وصياغة أنظمة الصحة والسلامة المهنية للمصانع بما في ذلك 50 عاملا أو أكثر، حيث ينبغي أن تشمل التسجيل وإحصاءات عن الحوادث أو اكتشاف الأمراض المهنية.

ج. المراسيم أرقام 82/12 و13/ 82 82/14 تتعلق بتحديد سن العمالة، ونوع العمل المسموح به لكل فئة عمرية.

د. المرسوم رقم 1982/15 بتحديد أنواع العمل حيث أنه من الممكن أن تحد من ساعات الراحة.

ه. المرسوم رقم 1982/23 بتحديد إمكانية العمل بين الجنسين خلال ورديات ليلية والسلامة اللازمة والمتطلبات الأمنية.

و. كما ينظم السلامة والصحة المهنية عدد من المواد كما يلي:

- مادة 202: يلتزم العامل بأن يستعمل وسائل الوقاية ويتعهد بالعناية بما في حوزته منها، وبتنفيذ التعليمات الصادرة للمحافظة على صحته ووقايته من حوادث العمل، وعليه ألاّ يرتكب أي فعل يقصد به منع تنفيذ التعليمات أو إساءة استعمال الوسائل الموضوعة لحماية وسلامة العمال المشتغلين معه أو تغييرها أو إلحاق ضرر أو تلف بها.
- مادة 204: تلتزم المنشأة بأن توفر لعمالها وسائل الإسعافات الطبية مع التدريب على استخدامها. وإذا زاد عدد عمال المنشأة في مكان واحد أو بلد واحد أو في دائرة نصف قطرها خمسة عشر كيلو مترا على خمسين عاملا تلتزم المنشأة بأن تستخدم ممرضا مؤهلا أو أكثر لأعمال التمريض أو الإسعاف بكل وردية عمل بها، وأن تعهد إلى طبيب بعيادتهم في المكان الذي تعده لهذا الغرض، وأن تقدم لهم الأدوية اللازمة للعلاج وذلك كله بالمجان.
- مادة 208: تناقش تأمين بيئة العمل بما يكفل الوقاية من المخاطر الفيزيائية كالوطأة الحرارية والبرودة، والضوضاء والاهتزازات، والإضاءة وغيرها.
- مادة 209: تناقش الاحتياطات والتدابير اللازمة للوقاية من أخطار أعمال التشييد والبناء وأخطار الآلات وأدوات العمل.
- مادة 211: تناقش وسائل الوقاية من المخاطر الكيميائية الصلبة والسائلة والغازية.
- مادة 213: حدود الأمان والاشتراطات والاحتياطات اللازمة لدرء المخاطر.
- مادة 214: الاحتياطات والاشتراطات اللازمة للوقاية من مخاطر الحريق.
- مادة 215: إجراء تقييم وتحليل للمخاطر والكوارث الصناعية والطبيعية المتوقعة وإعداد خطة للطوارئ.

- مادة 216: الكشف الطبي الابتدائي للعامل قبل التحاقه بالعمل للتأكد من سلامته ولياقته الصحية.
- مادة 217: تدريب العامل على الأسس السليمة لأداء المهنة، وإحاطته بمخاطر المهنة وإلزامه بزسائل الوقاية المقررة وتوفيرها له.
- مادة 218: التزام العامل بوسائل اوقاية وحفظ سلامته وسلامة العمال المشتغلين معه.
- مادة 219: التفتيش الدوري اليومي في كل وردية على أماكن العمل واكتشاف المخاطر المهنية.
- مادة 220: توفير الإسعافات الطبية.
- مادة 224: إعداد جهاز مختص للتفتيش على المنشآت من ذوي المؤهلات والخبرة اللازمة.
- مادة 225: الإجراءات التي يقوم بها أفراد جهاز التفتيش.
- مادة 226: حق التفتيش بالنسبة لاشتراطات السلامة والصحة المهنية وبيئة العمل.
- مادة 227: تحديد الشآت التي تلتزم بإنشاء أجهزة وظيفية للسلامة والصحة المهنية.
- مادة 228: التزام المنشآت بحسب عدد العمال بموافاة مديرية الأمراض والإصابات.
- مادة 229: الخطط المركزية للبحوث والدراسات في مجالات السلامةوالصحة المهنية.
- مادة 230: تشكيل المجلس الاستشاري الأعلى للسلامةوالصحة المهنية وتأمين بيئة العمل.
- مادة 231: تشكيل اللجنة الاستشارية للسلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل في كل محافظة برئاسة المحافظ.

6. مادة 208: تلتزم جميع المنشآت التي يزيد عدد العاملين بها على 50 عاملا فأكثر وفروعها بإنشاء أجهزة وظيفية للسلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل، ولجان للسلامة والصحة المهنية وتتلقي تلك الأجهزة التدريب في هذه المجالات، وتعد برامج تدريبية مستقلة للعاملين من ذوي الإعاقة. **قانون رقم 93 لسنة 1962 المنظم لصرف مياه الصرف الصناعي المعالجة على شبكة الصرف الصحي.**
7. **الكود المصري رقم 501 لسنة 2005 للمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء وقرار وزير الإسكان رقم 44 لسنة 2000 وعدد من القوانين واللوائح التي تنظم إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة.**
8. **قانون رقم 102 لسنة 1983 في شأن المحميات الطبيعية.**
9. **قرار وزير الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية رقم 9 لسنة 1989** المعدل للقرار الوزاري رقم 649 لسنة 1962 بشأن تصريف المخلفات السائلة.
10. **قرار رئيس الجمهورية رقم 142 لسنة 2014 بتعديل بعض أحكام قانون المرور** رقم 66 لسنة 1973.

### 2.1.2 الإطار الاجتماعي

1. **قانون البيئة المصري رقم 4 لسنة 1994 المعدل بالقانون رقم 9 لسنة 2009، ولائحته التنفيذية رقم 338 لسنة 1995 المعدلة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 1741 لسنة 2005، وقرار رقم 1095 لسنة 2011، وقرار رقم 964 لسنة 2015.**
2. **قانون رقم 10 لسنة 1990 بشأن نزع الملكية للمنفعة العامة.**
3. **قانون 115 المعدل بالقانون 60/252 والقانون 162/13 يضع الأحكام الخاصة بنزع الملكية للمنفعة العامة.**
4. **قانون رقم 27 لسنة 1956 ينص على أحكام نزع ملكية الأحياء لإعادة تخطيطها وتعميرها.**
5. **قانون رقم 117 لسنة 1983 لحماية الآثار.**
6. **قانون 89 لسنة 1998 في شأن المناقصات والمزايدات.**
7. قانون البناء الموحد رقم 119 لسنة لسنة 2008.

**جميع القوانين واللوائح بخصوص الاستحواذ على الأراضي لا تنطبق على المشروع محل الدراسة، لكنها تنطبق علىمشروع خط النقل المرتبط بالمحطة الذي يتم له إعداد دراسة تقييم أثر بيئي واجتماعي مستقلة من قبل الشركة المصرية لنقل الكهرباء طبقا لإرشادات جهاز شئون البيئة.**

### 2.1.3 الأدوار والمسئوليات المؤسسية

**جدول 2-5: أدوار ومسئوليات المؤسسات المحلية في عملية تقييم الأثر البيئي والاجتماعي**

| الدور | الجهة المسئولة |
|---|---|
| إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي | شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء |
| إعداد خطة الإدارة البيئية والاجتماعية | شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء |
| تقديم الطلب بالموافقة | الشركة القابضة لكهرباء مصر |
| الموافقات والتصاريح | جهاز شئون البيئة |
| | وزارة الدفاع |
| | وزارة الري والموارد المائية |

| | |
|---|---|
| | الهيئة العامة للطرق والكباري |
| | وزارة الكهرباء |
| | وزارة الطيران المدني |

## 2.2 التشريعات الدولية

### 2.2.1 السياسة البيئية والاجتماعية لبنك التنمية الأفريقي

يوضح الجدول تاليه ضمانات التشغيل الواردة بالسياسة البيئية والاجتماعية لبنك التنمية الأفريقي.

**جدول 2-6: ضمانات التشغيل الخاصة ببنك التنمية الأفريقي وتطبيقها على المشروع**

| ضمانات التشغيل الخاصة ببنك التنمية الأفريقي | ينطبق الضمان على المشروع (نعم/ لا) |
|---|---|
| ض1. التقييم البيئي والاجتماعي | (نعم) |
| ض2. إعادة التوطين القسري، والاستحواذ على الأراضي، وتشريد السكان وتعويضهم | (نعم) |
| ض3. التنوع البيولوجي وخدمات الأنظمة البيئية | (لا) |
| ض4. منع التلوث والتحكم فيه، والمواد الخطرة، وكفاءة استخدام الموارد | (نعم) |
| ض5. ظروف العمل والصحة والسلامة | (نعم) |

### 2.2.2 البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية

تتبنى السياسة البيئية والاجتماعية للبنك الأوروبي لإعادة الإعماروالتنمية مجموعة من متطلبات الأداء التي تغطي أهم التأثيرات البيئية والاجتماعية. وتعكس هذه التطلبات التزام البنك بمعايير الاتحاد الأوروبي البيئية وأسس البيئة الأوروبية. ويوضح الجدول التالي تطبيق هذه المعايير على المشروع محل الدراسة.

**جدول 2-7: متطلبات الأداء الخاصة بالبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية**

| متطلبات الأداء الخاصة بالبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية | ينطبق المطلب على المشروع (نعم/ لا) | هدف المطلب |
|---|---|---|
| م1: تقييم القضايا والآثار البيئية والاجتماعية وإدارتها | (نعم) | • تحديد الآثار والقضايا البيئية والاجتماعية للمشروع وتقييمها.<br>• تبني نهج التسلسل الهرمي للتخفيف الآثتر والقضايا |

| متطلبات الأداء الخاصة بالبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية | ينطبق المطلب على المشروع (نعم/ لا) | هدف المطلب |
|---|---|---|
| | | البيئية واالجتماعية السلبية على العمال والمجتمعات المتضررة والبيئة من أنشطة المشروع .<br>• تشجيع تحسين أألداء البيئي واالجتماعي للعمالء من خلال الاستخدام الفعال لنظم اإلدارة.<br>• وضع نظام الإدارة البيئية والاجتماعية' مصممًا لطبيعة المشروع، لتقييم آلثار والقضايا وفق البيئية واالجتماعية وإدارتها بطريقة تتفق مع متطلبات الأداء ذات الصلة. |
| م2: العمال وظروف العمل | (نعم) | • احترام وحماية المبادئ والحقوق الأساسية للعمال<br>• تعزيز برنامج العمل اللائق ذلك المعاملة العادلة وعدم التمييز وتكافؤ الفرص للعمال<br>• تأسيس عالقة سليمة بين العمال واإلدارة والحفاظ عليها وتحسينها<br>• تعزيز التوافق مع أي اتفاقات جماعية ًا فيها، وقوانين العمل يكون العميل طرف والعمالة المحلية • .حماية سالمة وصحة العمال وتعزيزها، خاصة من خالل تشجيع ظروف العمل الآمنة والصحية<br>• منع استخدام العمل القسري وعمل أألطفال (كما هو محدد من قبل منظمة العمل الدولية )لا سيما ما يتعلق بأنشطة المشروع. |
| م3: كفاءة استخدام الموارد ومنع التلوث والسيطرة عليه | (نعم) | • تحديد الفرص المرتبطة بالمشروع لتحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه والموارد وتقليل النفايات<br>• تبني نهج التسلسل الهرمي للتخفيف لمعالجة آلثار السلبية على صحة الإنسان والبيئة لناشئة عن استخدام الموارد والتلوث المنبعث من المشروع<br>• تشجيع تقليل انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بالمشروع |
| م4: الصحة والسلامة | (نعم) | • حماية وتعزيز سالمة وصحة العاملين من خالل ضمان ظروف عمل آمنة وصحية وتنفيذ نظام إدارة الصحة والسالمة مالئم للقضايا والمخاطر ذات الصلة المرتبطة بالمشروع<br>• توقع وتقييم ومنع أو تقليل آلثار السلبية على صحة وسالمة المجتمعات المحلية المتضررة من المشروع والمستهلكين خالل دورة حياة المشروع من الظروف سواء أكانت الروتينية أو غير الروتينية |
| م5: الاستحواذ على الأراضي وإعادة التوطين القسري والتشرد االقتصادي | (نعم) | • تجنب أو، في الحاالت الحتمية، تقليل إعادة التوطين القسري من خالل استكشاف تصاميم بديلة للمشروع.<br>• تخفيف الآثار الاجتماعية والاقتصادية السلبية الناتجة عن الاستحواذ على الأراضي أو القيود المفروضة على |

| متطلبات الأداء الخاصة بالبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية | ينطبق المطلب على المشروع (نعم/ لا) | هدف المطلب |
|---|---|---|
| | | استخدام ألشخاص المتضررين ووصولهم إلى الأصول والأراضي عن طريق تقديم التعويضات عن فقدان الأصول بتكلف وضمان تنفيذ أنشطة إعادة الاستبدال<br>• التوطين مع الإفصاح الملائم عن المعلومات، والتشاور والمشاركة الواعية للمتضررين<br>• استعادة أو، قدر المستطاع، تحسين سبل المعيشة ومستويات معيشة المتضررين من التشرد إلى مستويات ما قبل التشرد.<br>• تحسين ظروف المعيشة بين المتضررين، من التشرد البدني من خلال توفير السكن الملائم بما في ذلك أمن الحيازة في مواقع إعادة التوطين. |
| م6: الحفاظ على التنوع البيولوجي والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية الحية | (نعم) | • حماية التنوع البيولوجي والحفاظ عليه باستخدام نهج الوقائي.<br>• اعتماد نهج التسلسل الهرمي للتخفيف، بهدف تحقيق عدم الخسارة الصافية (نقطة التعادل) للتنوع البيولوجي، وبالقدر المستطاع، تحقيق مكسب صافي للتنوع البيولوجي<br>• اعتماد نهج التسلسل الهرمي للتخفيف ، بهدف تحقيق عدم الخسارة الصافية (نقطة التعادل) للتنوع |
| م7: الشعوب الأصلية | (لا) | لا توجد شعوب أصلية في محيط المشروع. |
| م8: التراث الثقافي | (نعم) | • دعم حماية وحفظ التراث الثقافي<br>• تبني نهج التسلسل الهرمي للتخفيف لحماية التراث الثقافي من آلثار السلبية الناجمة عن المشروع<br>• شجيع التقاسم المنصف للمنافع الناشئة عن استخدام التراث الثقافي في ألنشطة<br>• تعزيز الوعي والتقدير ألهمية التراث الثقافي قدر المستطاع |
| م9: مؤسسات الوساطة المالية | (لا) | لا يتضمن المشروع مؤسسات وساطة مالية. |
| م10: الإفصاح عن المعلومات وإشراك أصحاب المصلحة | (نعم) | • وضع أسلوب تعامل منهجي إلشراك أصحاب المصلحة، من شأنه أن يساعد العمالء على تكوين والحفاظ على عالقة بناءة مع أصحاب المصلحة، وال سيما المجتمعات المتأثرة مباشرة<br>• تشجيع تحسين ألداء البيئي واالجتماعي للعمالء من خالل المشاركة الفعالة مع الجهات المعنية بالمشروع .<br>• تعزيز وتوفير وسائل المشاركة المناسبة مع المجتمعات المحلية المتضررة في جميع مراحل دورة حياة |

| متطلبات الأداء الخاصة بالبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية | ينطبق المطلب على المشروع (نعم/ لا) | هدف المطلب |
|---|---|---|
| | | المشروع حول القضايا التي قد تؤثر عليها، وضمان االفصاح عن المعلومات البيئية واالجتماعية المجدية لأصحاب المصلحة في المشروع<br>• التأكد من إدارة تظلمات المجتمعات المحلية المتضررة وأصحاب المصلحة آلخرين واالستجابة لها بشكل مناسب. |

### 2.2.3 بنك الاستثمار الأوروبي

فيما يلي معايير بنك الاستثمار الأوروبي البيئية والاجتماعية القائمة على مبادئ البيئة الأوروبية ( the European Principles for the Environment"EPE") في الإصدار التاسع بتاريخ 2013/12/2:

**جدول 2-8: المعايير البيئية والاجتماعية لبنك الاستثمار الأوروبي**

| المعايير البيئية والاجتماعية لبنك الاستثمار الأوروبي | ينطبق المعيار على المشروع (نعم/ لا) |
|---|---|
| 1. تقييم التأثيرات والمخاطر البيئية والاجتماعية وإدارتها | (نعم) |
| 2. منع التلوث والحد منه | (نعم) |
| 3. معايير بنك الاستثمار الأوروبي للتنوع البيولوجي والنظم البيئية | (نعم) |
| 4. معايير بنك الاستثمار الأوروبي المتعلقة بقضايا المناخ | (نعم) |
| 5. التراث الثقافي | (نعم) |
| 6. إعادة التوطين القسري | (نعم) |
| 7. حقوق الفئات الضعيفة ومصالحها | (نعم) |
| 8. معايير العمل | (نعم) |
| 9. الصحة والسلامة والأمن المهني والعام | (نعم) |
| 10. إشراك الأطراف المعنية | (نعم) |

### 2.2.4 تشريعات الاتحاد الأوروبي ذات الصلة

The following is a listing of key European Union (UN) Commission Directives which apply because they are requirements of both EBRD and EIB:

- **Directive 2011/92/EU** of the European Parliament and of the Council of 13 December 2011 on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment. This was amended by **Directive 2014/52/EU.**
- **التوجيه EU/92/2011** للبرلمان الأوروبي في جلسته المنعقدة 13 ديسمبر 2013 بخصوص تقييم تأثيرات بعض المشاريع العامة أو الخاصة بعينها على البيئة. وتم تعديل هذا التوجيه بالتوجيه EU/52/2014.

**Directive 2014/52/EU** amends the above directive in Article 3, requiring the EIA to "identify, describe and assess in an appropriate manner, in the light of each individual case, the direct and indirect significant effects of a project on the following factors:

a) Population and human health

b) Biodiversity, with particular attention to species and habitats protected under Directive 92/43/EEC and Directive 2009/147/EC

c) Land, soil, water, air and climate

d) Material assets, cultural heritage and the landscape

e) The interaction between the factors referred to in points a) to d).

- **التوجيه EU/52/2014** يعدل التوجيه السابق في المادة 3، ويتطب أن تحدد دراسة تقييم الأثر البيئي وتصف وتقيم بالأسلوب المناسب –لكل حالة على حدة- التأثيرات الهامة المباشرة وغير المباشرة للمشروع على العوامل التالية:
  أ) السكان وصحة الإنسان
  ب) التنوع البيولوجي
  ج) الأرض، التربة، المياه، الهواء، المناخ.
  د) المواد، والتراث الثقافي، والمناظر الطبيعية.
- **Directive 2010/75/EU on industrial emissions (integrated pollution prevention and control)** plus associated BAT/Brefs.
- **التوجيه EU/75/2010 بخصوص الاتبعاثات الناتجة عن الصناعة (المنع المتكامل للتلوث والتحكم فيه)** بالإضافة إلى الوثائق المرجعية لأفضل التقنيات المتاحة (BAT/Brefs) ذات الصلة.
- **Directive 2008/50/EC on ambient air quality and cleaner air for Europe.**
- **التوجيه** EC/**50/2008 بخصوص جودة الهواء الخارجي وهواء أنظف لأوروبا.**
- **Directive 92/43/EEC** aims to contribute towards ensuring biodiversity through the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.
- **التوجيه EEC/43/92** يهدف للمساهمة نحو الحفاظ على التنوع البيولوجي والموائل الطبيعية، والأنواع النباتية والحيوانية البرية.

- **Directive 2009/147/EC** relates to the conservation of all species of naturally occurring birds.
- **التوجيه EC/147/2009** ذا الصلة بالحفاظ على جميع الأنواع الموجودة طبيعيا من الطيور.

- **Directive 2009/31/EC on geological storage of carbon dioxide (amending Council Directive 85/337/EEC, European Parliament and Council Directives 2000/60/EC, 2001/80/EC, 2004/35/EC, 2006/12/EC, 2008/1/EC and Regulation (EC) No 1013/2006)** establishes a legal framework for the environmentally safe geological storage of carbon dioxide (CO2) to contribute to the fight against climate change.
- **التوجيه EC/31/2009** للتخزين الجيولوجي لثاني أكسيد الكربون المعدل لتوجيهات سابقة يضع الإطار القانوني للتخزين الجيولوجي لثاني أكسيد الكربون السليم من الناحية البيئية للمساهمة في مواجهة تغير المناخ.
- **Directive 2012/18/EU on the control of major-accident hazards involving dangerous substances (amending and subsequently repealing Council Directive 96/82/EC),** obliges Member States to ensure that operators have a policy in place to prevent major accidents.
- **التوجيه EU/18/2012** بشأن التحكم في المخاطر الجسيمة التي تشمل المواد الخطرة.
- **Directive 2002/49/EC** defines a common approach intended to avoid, prevent or reduce on a prioritized basis the harmful effects, including annoyance, due to exposure to environmental noise, including, among other, assessment methods for the noise indicators.
- **التوجيه EC/49/2002** يحدد النهج الشائع المتخذ لتجنب أو منع أو تقليل التأثيرات السلبية على أساس الأولويات، وتشمل مصادر الإزعاج كالتعرض للضوضاء البيئية كما تتضمن طرق تقييم مؤشرات الضوضاء.
- **Directive 92/43/EEC** aims to contribute towards ensuring biodiversity through the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora.
- التوجيه EEC/43/92 يهدف للمساهمة في تحقيق التنوع البيولوجي من خلال الحفاظ على الموائل الطبيعية والأنواع النباتية والحيوانية البرية.

### 2.2.5 المعايير الدولية

**جدول 2-9: المعايير الدولية للحدود المسموح بها لملوثات الهواء، ومستويات الضوضاء**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***انبعاثات المداخن*** | | | | |
| | $SO_2$ | $NO_x$ | CO | TSP |
| الحد المسموح به | N/A | 25 | - | N/A |
| وحدة القياس | - | ppm جزء من المليون | - | - |
| المعيار/ الإرشاد | IFC emission guidelines for combustion turbines (natural gas) | IFC emission guidelines for combustion turbines (natural gas) | - | IFC emission guidelines for combustion turbines (natural gas) |
| ***نوعية الهواء داخل بيئة العمل*** | | | | |
| | $SO_2$ | $NO_x$ | CO | $PM_{10}$ |
| الحد المسموح به | - | - | - | - |
| وحدة القياس | - | - | - | - |
| المعيار/ الإرشاد | - | - | - | - |
| ***نوعية الهواء الخارجي*** | | | | |
| | $SO_2$ | $NO_x$ | CO | $PM_{10}$ |
| الحد المسموح به | 350<br>125 | 200 | 10 | 50 |
| وحدة القياس | ميكروجرام/متر$^3$- ساعة<br>ميكروجرام/متر$^3$- 24 ساعة | ميكروجرام/متر$^3$- ساعة | ملليجرام/متر$^3$ بحد أقصى متوسط 8 ساعات | ميكروجرام/متر$^3$- 24 ساعة |
| المعيار/ الإرشاد | European Commission(EC) Air Quality Standards | European Commission(EC) Air Quality Sta and WHO guideline | European Commission(EC) Air Quality Standards | European Commission(EC) Air Quality Standards and WHO guideline |
| **Noise Levels** | | | | |
| | بيئة العمل | البيئة الخارجية* | | |
| الحد المسموح به | 90 | | نهارا | ليلا |
| | | السكنية | 55 | 45 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | والمؤسسية والتعليمية | | |
| | | الصناعية والتجارية | 70 | 70 |
| وحدة القياس | dB ديسيبل | dB ديسيبل | | |
| المعيار/ الإرشاد | Occupational Safety and Health Administration (OSHA) | IFC Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines, General EHS Guidelines: Environmental Noise Management | | |
| *ينبغي ألا يتعدى تأثير الضوضاء القيم الموضحة، أو يسبب زيادة قصوى في المستويات المرجعية بقيمة 3 ديسيبل عند أقرب مستقبل خارج الموقع. | | | | |

### 2.2.6 الاتفاقيات الدولية

- اتفاقية "آرهوس" (Aarhus) بشأن الوصول إلى المعلومات والمشاركة العامة في صنع القرار وإمكانية اللجوء إلى القضاء في الشؤون البيئية.
- اتفاقية ستوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة.
- الاتفاقية الأفريقية لعام 1968 بشأن الحفاظ على الطبيعة والموارد الطبيعية.
- اتفاقية التنوع البيولوجي (IUCN).

# 3 وصف المشروع

## 3.1 مالك المشروع

شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء شركة مساهمة مصرية إحدى الشركات التابعة للشركة القابضة لكهرباء مصر، وتمد الشركة النطاق الجغرافي لمحافظات البحيرة والإسكندرية ومطروح بالطاقة الكهربية.

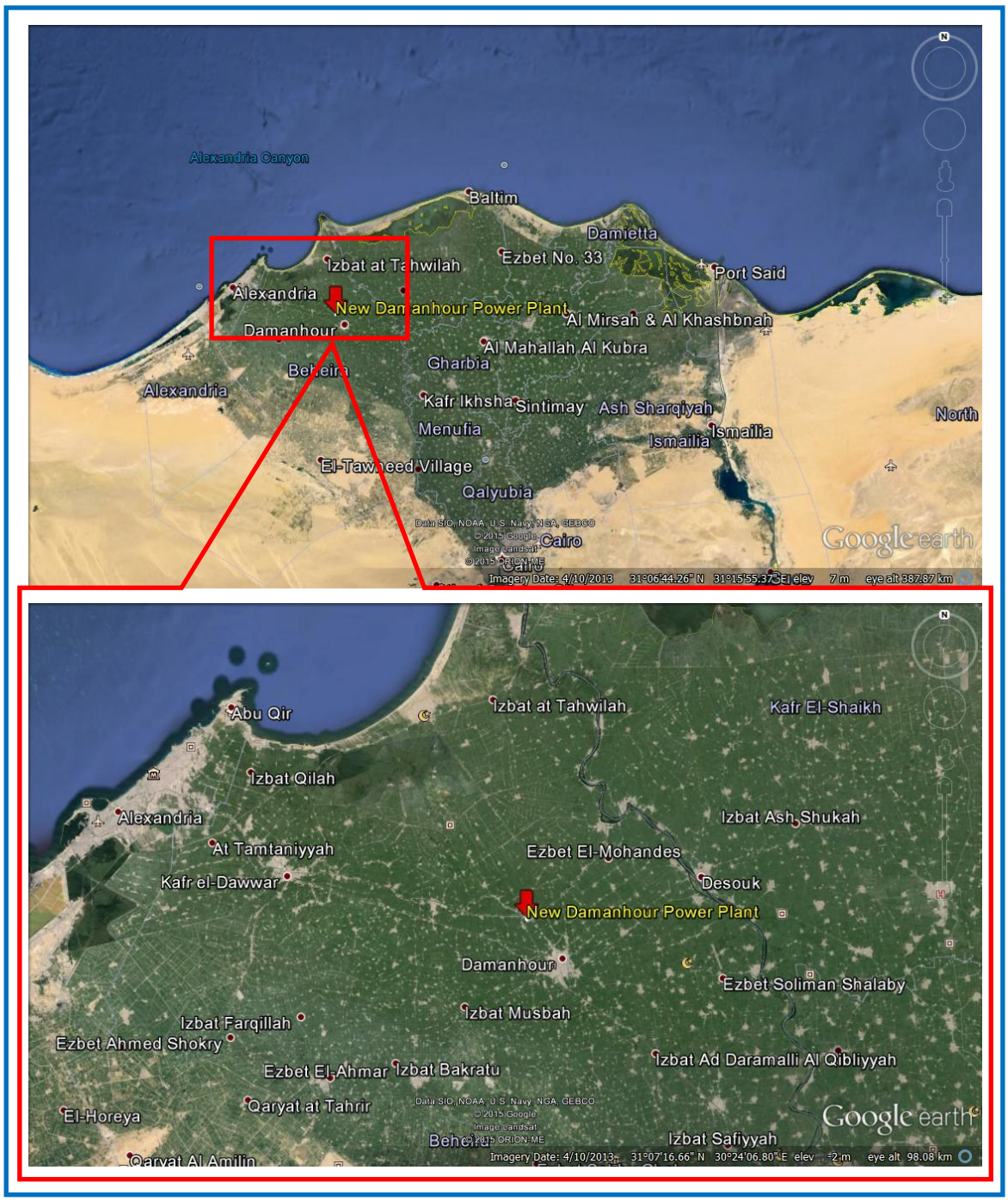
## 3.2 موقع المشروع ونطاق العمل

تغطي أنشطة المشروع ما يلي:

- إزالة بعض التانكات وبعض الإنشاءات الموجودة على أرض الموقع المقترح.
- إنشاء محطة كهرباء دورة مركبة بقدرة (2*900 ميجا وات).

ولا يتضمن نطاق عمل المشروع أي من خط إمداد الغاز الطبيعي ولا خطوط نقل الكهرباء التي تربط المحطة الجديدة بالشبكة القومية. ويمثل كل من هذين مشروعا مستقلا لكل منهما دراسة تقييم الأثر البيئي الخاصة به.
ومن المقترح إقامة المشروع على أرض فضاء ملحقة بمحطة كهرباء دمنهور الحالية بزاوية غزال إحدى ضواحي مدينة دمنهور. ويبعد موقع المحطة حوالي 4.5 كم شمال غرب المدينة، كما يحده من الشمال ترعة المحمودية وطريق البحر، وجنوبا المستعمرة السكنية الخاصة بالعاملين بالمحطة، ومن الشرق ترعة الخندق، ومن الغرب بعض الأراضي الزراعية بالإضافة إلى قرية جربوعة.
وتوضح الخريطة التالية (2-1) الموقع المقترح للمشروع والمنطقة المحيطة به.

**خريطة (3-1): الموقع المقترح للمشروع والمنطقة المحيطة به**




**خريطة (2-3): الموقع المقترح للمشروع ومحيطه الأوسع بالنسبة لمنطقة دلتا النيل**

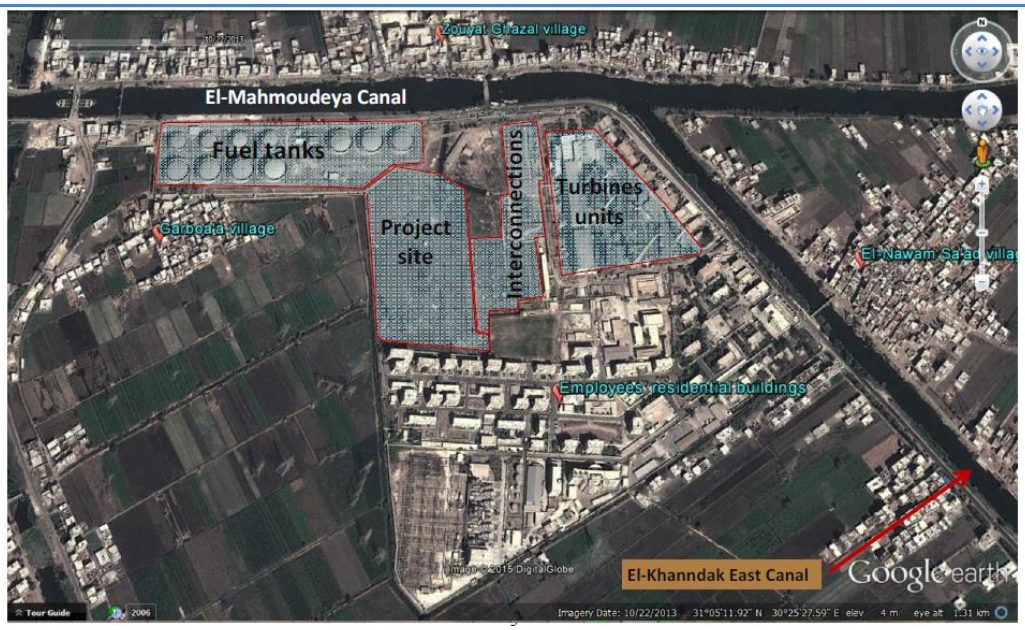
وتقع محطة كهرباء دمنهور بالقرب من تقاطع ترعة المحمودية مع ترعة الخندق ، وتبعد المسافة بين المحطة وبين أي من الترعتين حوالي 10 أمتار. ويمكن الوصول إلى المحطة من طريق الإسكندرية الزراعي من خلال طريقين:

- من خلال الكوبري الدولي، حوالي 8 كم من طريق الإسكندرية الزراعي.
- مباشرة من وسط مدينة دمنهور، حوالي 8.5 كم من طريق الإسكندرية الزراعي.

وتبلغ المساحة الكلية لمحطة كهرباء دمنهور الحالية (متضمنة لمساحة الموقع المقترح لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة) 412000 م$^2$، بمساحة كافية للدورتين المركبتين والمباني الإدارية الخاصة بهما.

## 3.3 وصف عمليات التشغيل الحالية

تم إنشاء محطة كهرباء دمنهور في ستينيات القرن الماضي، وبدأ التشغيل التجاري للمحطة خلال العامين 1968 و 1969 بثلاث تربينات بخارية، لكل تربينة من التربينات الثلاث قدرة إنتاجية تركيبية 65 م.و وقدرة كلية للوحدات الثلاث 195 م.و. ويتم إشعال الوحدات الثلاث تعمل بنظام الإشعال المزدوج مستخدما الغاز الطبيعي والمازوت. ولا تزال الوحدات الثلاث قيد التشغيل وتعطي قدرة إنتاجية في الوقت الحالي 105 م.و.
وتم تركيب وحدة بخارية أخرى في عام 1991 "توسيع دمنهور" بقدرة تركيبية 300 م.و، وتشبه هذه الوحدة الوحدات القديمة الثلاث حيث تعمل بنظام الإشعال المزدوج مستخدما الغاز الطبيعي والمازوت. كما تم إضافة 4 تربينات غازية للمحطة في الفترة من 1985 إلى 1995 وكل تربينة من الأربعة لها قدرة تركيبية 25 م.و. كما تم إضافة دورة مركبة لهذه التربينات الأربعة بقدرة تركيبية 58 م.و لتشكل الوحدات الخمس معا دورة "دمنهور المركبة" بقدرة إنتاجية كلية 158 م.و. كمات تظهر الخريطة التالية (3-3) المكونات الأساسية لمحطة كهرباء دمنهور الحالية والموقع المقترح للمشروع كما تظهر المناطق السكنية والزراعية المحيطة.




**خريطة (3-3): المكونات الأساسية لمحطة كهرباء دمنهور**

كما تتضمن المستعمرة السكنية للعاملين بالمحطة ملاعب رياضية ومتاجر ومسجد وبعض أماكن الترفيه، وبعض المساحات الخضراء كما تشمل موقف (جراج) للسيارات.

## 3.4 وصف المشروع

### 3.4.1. نبذة عن المشروع

أهم مكونات المشروع المقترح هي:

- دورة مركبة تعمل بنظام إشعال الغاز الطبيعي
- نظام تبريد بالهواء
- 2*900 م.و صافي القدرة الاسمية المولدة من الطاقة

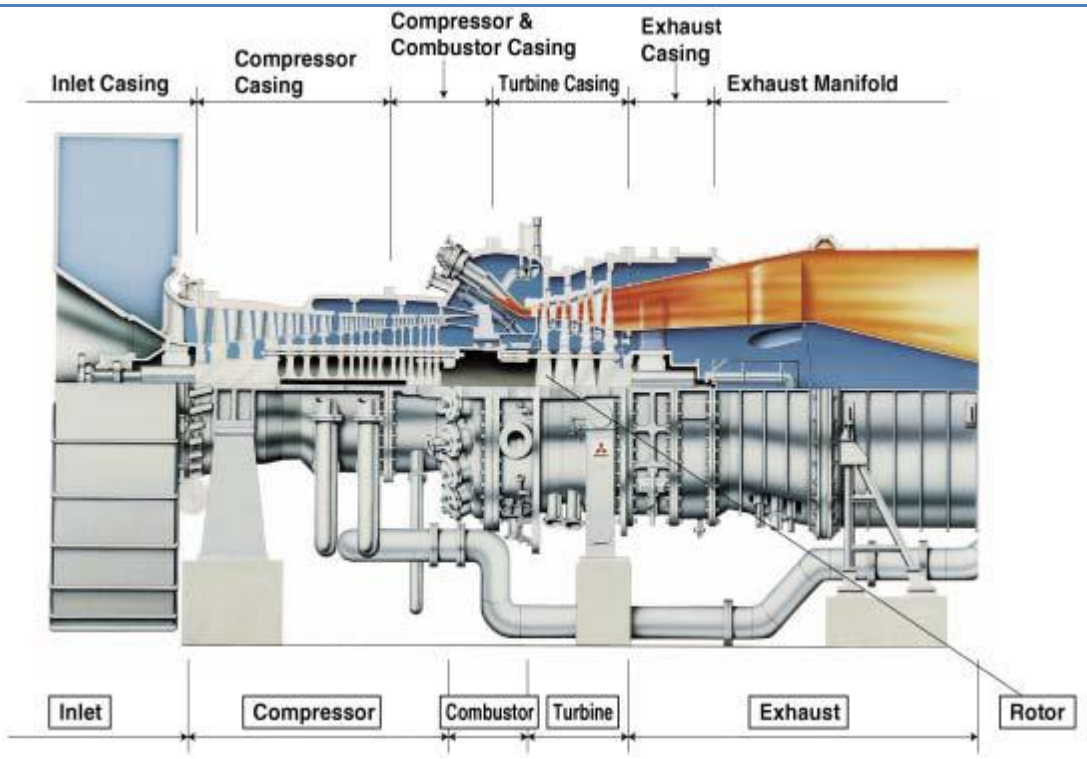
مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة المقترح هو مشروع محطة دورة مركبة ذات قدرة 1800 م.و تشمل 2 دورة مركبة قدرة كل منهما 900 م.و. ويتكون الموديول الواحد من عدد 2 تربينة غازية بقدرة 300 م.و لكل منهما أي بمجموع 600 م.و. ويتم استرجاع حرارة العادم من خلال عدد 2 مسترجع حراري مولد للبخار (HRSG).
ويستخدم البخار لتدوير عدد 1 تربينة بخارية بقدرة 300 م.و، وبهذا تكون القدرة الكلية للدورة المركبة الواحدة هي 900 م.و وللمحطة ككل 1800 م.و. ومن المخطط أن تدخل المحطة حيز التشغيل في مرحلتها الأولى في إبريل عام 2018 ( تشغيل التربينات الغازية فقط دورة بسيطة- بقدرة إنتاجية 600 م.و لكل موديول). ومن المخطط أن يتم التشغيل الكامل للدورتين المركبتين في عام 2019. وسيصب إنتاج المحطة في الشبكة القومية عن طريق الشركة المصرية لنقل الكهرباء.
وفي الجمع بين الدورة الغازية والبخارية يتم تحقيق خارج منخفض من درجات الحرارة في مقابل داخل مرتفع منها. وللدورة المركبة دورة ديناميكا حرارية بين درجات الحرارة المرتفعة عند تشغيل التربينة الغازية ، وبين درجات الحرارة المفقودة فى مكثف التربينة البخارية . وهذا المدى الكبير فى درجات الحرارة يمثل الكفاءة العالية في دورة كارنو (Carnot cycle). وتعد الكفاءة الفعلية للدورة المركبة أعلى من الكفاءة الخاصة بأيٍّ من الوحدتين (الغازية أو البخارية) كل على حدة. وفي حالة إنتاج كهرباء فقط فإن الكفاءة قد تصل إلى 59% اعتمادا على نظام تبريد المكثفات.
وستعتمد المحطة على الغاز الطبيعي كمصدر الوقود الأساسي، كما أن لها القدرة على التشغيل باستخدام السولار في حالات الطوارئ ونقص إمدادات الغاز وذلك لتأمين إنتاج الطاقة الكهربية. كما أن المحطة مزودة بمولد صغير للطوارئ يتم تشغيله بالسولار لتأمين إيقاف تشغيل آمن للمحطة ومدها بالطاقة الكهربية.

كما سيتم استخدام نظام التبريد بالهواء (Air Cooling Condenser "ACC") وهو نظام تبريد جاف ومباشر حيث يتم تكثيف البخار داخل مواسير مزعنفة مبردة باستخدام الهواء. ويتألف نظام التبريد فى مجموعات من المواسير مرتبة في صفوف متوازية، وتتكون المجموعة الواحدة من حزمة من المواسير المزعنفة. ويعمل التدفق المحوري عن طريق المراوح الدافعة في كل مجموعة على دفع هواء التبريد خلال منطقة الاستبدال الحراري في المواسير بدلا من المياه. وعلى العكس من نظم التبريد الجاف غير المباشر لا يوجد مكثف ذي سطح وسيط مما يؤدي إلى كفاءة كلية أعلى في التشغيل. كما أنه من مميزات نظام التبريد بالهواء التكامل الحراري والميكانيكي طويل المدى يمنحه مقاومة ممتازة ضد التآكل والتجمد، كما أن الطاقة المستهلكة للمراوح منخفضة، وتشغيله آمن وقليل الصيانة.

وباستخدام تقنية التبريد بالهواء يتجنب المشروع استخدام مياه النيل (من ترعة المحمودية ) لأغراض التبريد، وبالتالي كميات المياه المسحوبة محدودة في كمية المياه المطلوبة للتعويض أثناء تشغيل الغلاية وكمية قليلة من المياه

تستخدم في نظام توليد الهيدروجين، كما أن مياه الشرب يتم سحبها من شبكة مياه الشرب المحلية التي تمد القرى المحيطة بالمحطة.

كما أن المشروع يتضمن محطة معالجة لمياه الصرف السائل الناتج عن المحطة ويتم التخلص من الخارج عن طريق استخدامه في ري النباتات غير المثمرة داخل المحطة، والمتبقي منها يتم صرفه على شبكة الصرف الصحي طبقا للاشتراطات اللازمة لذلك. كما سيتم تجميع مخلفات الزيوت منفصلة وفصلها في وحدة فصل الزيوت، ثم يتم التخلص منها عن طريق شركة خاصة بالخدمات البترولية مرخص لها بنقل الزيوت والتعامل معها.
تتكون كل وحدة غازية من ستة أجزاء رئيسية وهي فتحة الدخول، الضاغط ، غرفة الاحتراق، التربينة، خروج العادم، والعمود، بالإضافة إلى الأجزاء الخارجية. (انظر شكل 3-4).




**شكل (3-4): المكونات الأساسية للتربينة الغازية**

وتتكون الوحدات المساعدة التي تساعد على تشغيل الوحدة الغازية والتى تتكون من: نظام دخول الهواء، نظام خروج العوادم، نظام لزيوت التزييت ، ونظام التحكم في الزيت، ونظام تبريد المولد، ونظام الحماية من الحرائق، ونظام التحكم في الغاز الطبيعي ، ونظام التحكم في السولار، ونظام التحكم في التربينة الغازية.

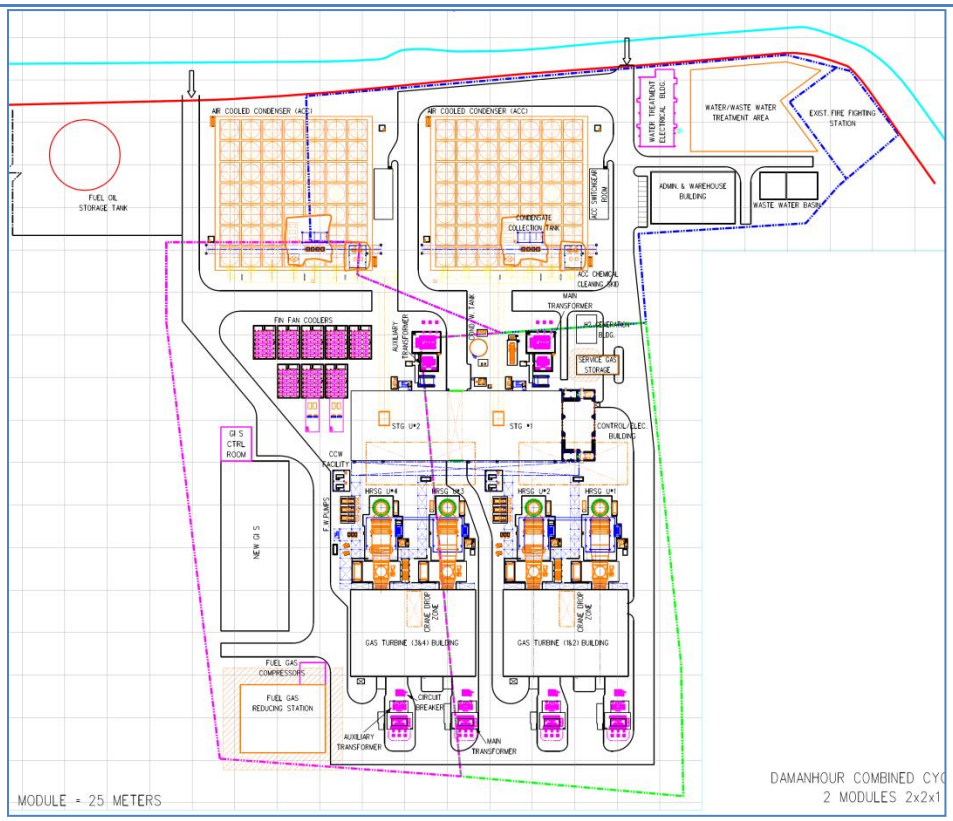
وتعمل كل تربينة غازية على تحريك مولد كهربي 50 هرتز، ويتم تبريد المولد المتصل بالتربينة باستخدام التبريد بالهيدروجين، وعليه يتم توفير أسطوانات لتخزين الهيدروين وثاني أكسيد الكربون. ويستخدم ثاني أكسيد الكربون للتنقية عند ملء أو تفريغ المولد بالهيدروجين. ويتم تخزين أسطوانات الهيدروجين وثاني أكسيد الكربون في مكان مركزي ويتم الدفع بهما في أنابيب لكل من المولدين.

وجدير بالذكر أن التربينة الغازية مزودة بنظام إشعال خافض لانبعاثات أكاسيد النيتروجين (Low-$NO_x$ Burner)، وتقوم الفكرة الأساسية لهذا النظام على خفض درجة حرارة اللهب، ويتم تحقيق ذلك عن طريق الخلط الجاف المبدئي (السابق على عملية الاحتراق) حيث يتم خلط الغاز (الوقود) والهواء مبدئيا قبل الاحتراق مما ينتج عنه درجة حرارة متجانسة للهب. وقد ثبتت كفاءة هذه التقنية في خفض انبعاثات أكاسيد النيتروجين الناتجة عن الاحتراق، لكنها تحد من ثبات اللهب وإمكانية حدوث ارتداد اللهب.

توضع كل توربينة غازية داخل حاوية ويرد معها نظام ثاني أكسيد الكربون (CO2) الخاص بها للحماية من الحريق . وكاشفات عن الحرارة مرتبة فى حزم داخل الحاويات للكشف عن الحريق.

هناك نوعان من مولدات الاسترجاع الحرارى للبخار في الهواء الطلق (HRSGs) دون إشعال تكميلي. كل HRSG تعمل بشكل مستقل مع التوربينة الغازية الخاصة بها وينتج بخار لتحريك التوربينة البخارية المشتركة . وHRSG تعمل بالدوران الطبيعي على ثلاثة مستويات للضغط ويتضمن إعادة التسخين. كل HRSG تنتج البخار على ثلاثة ضغوط مختلفة ؛ الضغط العالى ، الضغط المتوسط الضغط المنخفض . كل من هذه المستويات تشمل الموفر ، المبخر والمحمصات .

يوجد تربينة بخارية (STG) داخل مبنى لكل دورة مركبة . التوربينات البخارية (ST) تقود مولد كهربائي 50 هرتز. ويستخدم مكثف تبريد الهواء الأفقي. ويبين الشكل 3-5 تخطيط المقترح للمحطة جديدة لتوليد الكهرباء.




**شكل ( 3 – 5 ) الرسم التخطيطي المقترح للمشروع**

(ملاحظة: هذا التصميم قد يخضع لبعض التغييرات وفقا للتصميم النهائي).

### 3.4.2. عملية توليد الكهرباء

الخطوات الأساسية لعملية التوليد لمحطة توليد الكهرباء بنظام الدورة المركبة المقترحة هي على النحو التالي:

• المدخلات الرئيسية لعملية التوليد تتكون من الغاز الطبيعي أو السولار (زيت الوقود الخفيف)، والتي سيتم نقلها إلى محطة عبر خط الأنابيب (الغاز) أو عن طريق الشاحنات (السولار ) .
• الغاز الطبيعي (أو السولار احتياطي ) يخلط مع الهواء المضغوط الخارج من الضاغط في التوربينة الغازية ليحترق وينتج عادم الغازات الساخن ذو الضغط المرتفع ، الذي يحرك مولد كهربائي مثبت بالتوربينة الغازية . وسوف يستخدم عادم التوربينة الغازية لتوليد البخار من المياه منزوعة المعادن لقيادة مولد التوربينة البخارية.
• يتم تغذية البخار من مولدات الاسترجاع الحراري للبخار من خلال التوربينة إلى المكثف. A، مرة واحدة ومن خلال نظام تبريد الهواء مباشرة، يتم تبريد المكثف. ثم يتم إرجاع المتكاثف لإعادة تداولها داخل مولدات الاسترجاع الحراري للبخار.
• سيتم تفريغ عادم الغازات النهائية في الغلاف الجوي وفقا للمعايير الانبعاثات التي حددها جهاز شئون البيئة. التركيبات الرئيسية من احتراق الغاز الطبيعي هي ثاني أكسيد الكربون (CO2)، وبخار الماء (H2O)، وأول أكسيد الكربون (CO) وأكاسيد النيتروجين (أكسيد النيتروجين). ثاني أكسيد الكبريت (SO2) والجسيمات، التي عادة ما ترتبط مع الفحم واحتراق النفط، لن تنتج سوى بكميات ضئيلة جدا خلال إطلاق الغاز الطبيعي. عندما يستخدم زيت السولار (زيت الوقود الخفيف) بدلا من الغاز الطبيعي، SO2 والجسيمات ستكون أيضا انبعاث الرئيسية من محطة توليد الكهرباء.

وفيما يلي عرض قيم الانبعاثات المتوقعة مقارنة AQLs الخاصة ذات الصلة في القانون البيئي المصري.

الجدول 3. 1 المتوقعة انبعاثات الهواء

| الانبعاث | القيمة المتوقعة (الغاز الطبيعي كوقود) | الحد المسموح به قانونا | القيمة المتوقعة (السولار كوقود) | الحد المسموح به قانونا |
|---|---|---|---|---|
| **أول أكسيد الكربون (مجم/م3)** | 20 | 100 | 20 | 250 |
| **أكاسيد النيتروجين (مجم/م3)** | 40 | 500 | 70 | 500 |
| **ثاني أكسيد الكبريت (مجم/م3)** | 0.5 | 150 | 650 | 1300 |
| **الأتربة العالقة (مجم/م3)** | 3 | 50 | 5 | 100 |

سيتم معالجة مياه الصرف الصحي والتي يتم تصريفها في نظام التفريغ، والذي يتضمن مسارين: أحدهما إلى نظام تصريف المياه (CWDS) والآخر سيتم استخدامها في ري النباتات غير الصالحة للأكل وسيتم تفريغها الجزء المتبقي على شبكة البلدية. سيتم إزالة أي زيوت والمواد الصلبة المتبقية قبل الصرف، ودرجة حموضة المياه المنصرفة تحتفظ بين 6 و 9. مصادر مياه الصرف الصحي وطرق التفريغ وفيما يلي ملخص بالجدول 3-2، مع عناصر مياه الصرف الصحي الواردة أدناه (الجداول 3-3 و 03/04).

الجدول 3 . 2: مصادر مياه الصرف وطرق التفريغ.

| الصرف | المصدر | مسار الصرف |
|---|---|---|
| **التفوير لمولدات الاسترجاع الحرارى** | نظام مولدات الاسترجاع الحرارى | الى المصرف ( مياه الصرف الصناعى ) |
| **غسيل فلاتر المياه لمولدات الاسترجاع الحرارى** | تغذية المرحلة الثانية لنظام فلاتر مولدات الاسترجاع الحرارى | لحوض الصرف الصناعى |
| **فاصل الزيت عن المياه** | نظام فصل الزيت عن المياه | الى حوض الصرف الصناعى |
| **محطة الصرف الصحى** | تجميع مياه الصرف الصحى للمحطة والمدينة السكنية | الى وحدة معالجة الصرف الصحى |
| **وحدة ضبط التعادل للصرف الصناعى** | بيارة التعادل لوحدة المعالجة | لحوض الصرف الصناعى لاعادة استخدامة في الرى بعد التعادل |
| **مصافى التشغيل بالموقع** | درينات مصافى المياه الساخنة | شبكة الرى للنباتات الغير مثمرة |
| **مياه المطر** | جميع تجمعات ومصافى مياه المطر | شبكة الرى للنباتات الغير مثمرة |

الجدول 3. 3 مواصفات مياه الصرف المعالجة

| المؤشر | قيم المشروع المقترحة | الحد المسموح به * |
|---|---|---|
| **الأس الهيدروجينى** | 6-9 | **6-9** |
| **نسبة الماد الزائبة الصلبة مج / لتر** | <1000 | **2000** |
| **سبة المواد العالقة الصلبة مج / لتر** | <10 | **60** |

| | | |
|---|---|---|
| **نسبة الزيوت والشحومات الزائبة مج / لتر** | <7 | **10** |

الجدول 3. 4 مواصفات مياه الصرف الصحي المعالجة

| العناصر | قيم المشروع المتوقعة | الحد المسموح به * |
|---|---|---|
| **الأس الهيدروجينى** | 6-9 | **6-10** |
| **نسبة الأكسجين البيولوجى مج / لتر** | 60 | **<100** |
| **نسبة المواد العالقة الصلبة مج / لتر** | 50 | **<500** |
| **درجة الحرارة مئوية** | 35 | **40** |
| **نسبة الماد الزائبة الصلبة مج / لتر** | 2000 | **----** |
| **نسبة الأكسجين الحيوى مج / لتر** | 2 | **<350** |
| **نسبة الزيت المتواجدة مج / لتر** | 10 | **<100** |
| **نسبة الكلور الحر مج / لتر** | <0.5 | **<10** |

سيتم إضافة الكلور إلى المياه المستخدمة للأغراض الصناعية للسيطرة على نمو البكتيريا والطحالب على السطوح المختلفة. سيحتوي تصريف المياه الكميات المتبقية من الكلور بتركيزات أقل من معيار البنك الدولي للكلور الحر من 0,2مج / لتر. سيتم فصل كميات صغيرة من النفايات الصلبة، وجمعها والتخلص منها من قبل مقاولين التخلص من النفايات المرخص لهم بذلك .

تتضمن محطة توليد الكهرباء مجموعة من التدابير الرامية إلى القضاء أو الحد من المخلفات التشغيلية في التصميم والتخطيط، مثل غرف الاحتراق منخفضة أكاسيد النيتروجين في التوربينات الغازية ، ونظام فلاتر فصل الزيوت بالموقع والتي يتم تركيبها على نظام تصريف المياه ومرافق معالجة النفايات السائلة لمعالجة مياه الصرف الصحي قبل تصريفها.

ونتيجة لذلك، تم تصميم محطة توليد الكهرباء لتلبية المعايير البيئية العالية ويتوافق مع حدود الانبعاثات من جمهورية مصر العربية وتفي بالمعايير الدولية للأداء كما هو مطلوب من قبل مؤسسات التمويل الدولية المشاركة في تمويل المشروع.

## 3.5 التقييم BAT

وتم إجراء تقييم أفضل التقنيات المتاحة (BAT) وفقا للوثيقة المرجعية الأوروبية بشأن أفضل التقنيات المتاحة (BAT) لمحطات الاحتراق الكبيرة (نشرت في يوليو 2006؛ مشروع تعديل جديد نشر على الانترنت في يونيو 2013).

وبواسطة استخدام أحدث وأفضل تكنولوجيا في تربينات توليد الطاقة سيكون للمشروع كفاءة عالية تصل إلى 57,7%، كما سيبلغ الانبعاث النسبي لثاني أكسيد الكربون من المحطة 0,35 طن/م.وات ساعة، الأمر الذي يتوافق مع متطلبات "أفضل التقنيات المتاحة BAT". وبالمقارنة مع الوحدات القديمة التي يبلغ الانبعاث النسبي لثاني أكسيد الكربون منها حوالي 0,69 طن/م.وات ساعة، مما يجعل المحطة الجديدة واحدة من أكثر المحطات كفاءة في مصر.

**جدول5-3: التقييم BAT**

| أفضل التقنيات المتاحة (BAT) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. توريد ومعالجة الوقود الغازي والإضافات | | | | |
| المادة | التأثير البيئي | أفضل التقنيات المتاحة | حقق ( Bat ) ( نعم / لا ) | مشروع مكتمل |
| غاز طبيعي | الانبعاثات الهاربة | استخدام أنظمة الكشف عن تسرب الغاز للوقود وأجهزة الإنذار. | ( نعم ) | الغاز الطبيعي هو الوقود الرئيسي المستخدم في المشروع. |
| | الاستخدام الفعال للموارد الطبيعية | - باستخدام التوربينات لاسترداد محتوى الطاقة من الوقود المضغوط<br>-أعادة التسخين للوقود باستخدام الحرارة المفقودة من المرجل أو توربينات الغاز | ( نعم ) | - سوف تستخدم أنظمة الكشف عن التسرب وأجهزة الإنذار.<br>- مكثف تبريد الهواء يحفظ الموارد المائية.<br>- نظام الدورة المركبة تحافظ على الحرارة المهدرة وتحولها إلى طاقة. |
| **2 - الكفاءة الحرارية لمحطات الاحتراق بالغاز** | | | | |
| ( Bat ) أفضل التقنيات المتاحة | | | حقق ( Bat ) ( نعم / لا ) | مشروع مكتمل |
| -عملية دورة المركبة والتوليد المشترك للحرارة والطاقة (الكفاءة الكهربائية 54-58٪) | | | ( نعم ) | يتم تطبيق نظام الدورة المركبة. |
| - استخدام نظام متطور لمراقبة الاشعال لتحقيق أعلا أداء الغلايات مع تحسين | | | ) نعم ( | سيتم استخدام نظام |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ظروف الاحتراق لتقليل الانبعاثات. | | | مراقبة متقدمة. |
| - يتم تسخين الغاز الطبيعي، قبل الدخول لغرف الاحتراق . | | ( نعم ) | التسخين قبل الاشعال |
| **3 - الغبار و انبعاثات SO2 من الاحتراق بالغاز** | | | |
| ( Bat ) أفضل التقنيات المتاحة | | حقق ( Bat ) ( نعم / لا ) | مشروع مكتمل |
| - بالنسبة للمحطات التى تستخدام الغاز الطبيعي كوقود الاحتراق ، انبعاثات الغبار و SO2 منخفضة جدا. مستويات انبعاث الغبار باستخدام الغاز الطبيعي كوقود عادة ما تكون أقل بكثير من 5 ملغ NM3 / وانبعاثات SO2 بشكل جيد أقل من 10 ملغ15) NM3 / ٪(O2 ، دون أية تدابير تقنية إضافية يجري تطبيقها. | | ( نعم ) | - انظر الجدول رقم (3-1) في هذا الفصل. - سيتم تجهيز المداخن بنظام مراقبة الانبعاثات المستمر (CEMS). |
| **4 - انبعاثات أكاسيد النيتروجين وأول أكسيد الكربون من محطات الاحتراق بالغاز** | | | |
| ( Bat ) أفضل التقنيات المتاحة | مستويات الانبعاثات المرتبطة BAT (مج / NM3 ) | حقق ( Bat ) ( نعم / لا ) | مشروع مكتمل |
| | CO / $NO_x$ | | |
| -لمبات الإشعال الجافة منخفضة أكاسيد النيتروجين بريمكس (DLN) للحد من انبعاثات أكاسيد النيتروجين مع المراقبة المستمرة. | 5 - 100 / 20 - 50 | ( نعم ) | -يتم تطبيق لمبات الاشعال منخفضة أكاسيد النيتروجين -انظر الجدول رقم (3-1). |
| -الاحتراق الكامل مع تصميم الفرن الجيد و استخدام أجهزة الرصد عالية الأداء وتقنيات التحكم في العمليات وصيانة نظام الاحتراق للحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. | | ( نعم ) | سيتم التطبيق بالمشروع . |
| **5 - تلوث المياه** | | | |
| مصدر | للحد من تصريف مياه الصرف الصحي BAT | حقق ( Bat ) ( نعم / لا ) | التعليقات |
| تنشيط وحدة منظف المكثف | -التعادل والترسيب. | ( نعم ) | راجع قسم (3.6.3) من هذا الفصل. |
| Elutriation | - التعادل | ( نعم ) | |
| وحدة غسل الغلايات والتوربينات الغازية، متسخنات الهواء والمرسب | -تحييد وتشغيل الدائرة المغلقة، أو الاستبدال بوسائل التنظيف الجافة إن أمكن | ( نعم ) | |
| التفوير | الترسيبات الناتجة من المعاجة الكيميائية | ( نعم ) | |
| كميات الزيوت المتراكمة | - بيارة فصل الزيت | ( نعم ) | |
| خطوات تقنية المعالجة | - الترشيح | ( نعم ) | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | - ضبط الأس الهيدروجيني / التعادل<br>- التجميع / الترسيب<br>- الترسيب / الترشيح / الإزابة<br>- معالجة الوقود<br>- أنظمة فصل الزيت عن الماء<br>-المعالجة البيولوجية. | | |
| **6 - مخلفات الاحتراق ( الإنبعاثات )** | | | |
| BAT | BAT met (Y/N) | Comments | |
| - استخدام وإعادة استخدام مخلفات الاحتراق والمنتجات الثانوية بدلا من إيداعها في مدافن النفايات. | فصل الزيوت (نعم)<br>منتجات أخرى (لا) | | |

## 3.6 التركيبات الفنية الإضافية

**نظام توليد وتخزين الهيدروجين**

وتضم كل وحدة ( الدورة المركبة ) للمشروع ثلاثة مولدات (بإجمالى ستة مولدات للوحدات معا ). ويتحقق تبريد المولدات من خلال وحدة توليد الهيدروجين.

**إمداد الوقود**

الغاز الطبيعي (الوقود الرئيسي) سيتم توريدها إلى موقع المشروع عبر خط أنابيب قطره الجديد 24 بوصة، التي يتم تركيبة من قبل شركة جاسكو، عند ضغط حوالي 24-27 بار.

يتم تزويد زيت الوقود الخفيف (وقود ثانوي ) ونقلها عبر الشاحنات.

**محولات الطاقة والتوصيل بالشبكة**

ويشتمل المشروع على محولات التالية

- ثلاثة محولات رئيسية ( إجمالي 6 لعدد 2 دورة مركبة ).
- اثنان من المحولات المساعدة ( إجمالي 4 لعدد 2 دورة مركبة ) .
- اثنان من المحولات الربط لعدد 2 دورات جنبا إلى جنب
- اثنان من قواطع الدوائر مولد ( إجمالي 4 لعدد 2 دورة مركبة ).
- ثلاث وصلات معزولة بين كل مولدات والمحول الرئيسي. (إجمالى 18 لعدد 2 مركبة ).

اتصالات الشبكة هي خارج المشروع وتخضع لESIAs مستقلة.

مضخات ومحركات

- مضخات المياه الخام ومضخات المياه الخدمات .
- HP، IP وLP طلمبات مياه التغذية وطلمبات مياه المتكاثف .

# 4 بدائل المشروع

تعد دراسة بدائل المشروع من الامور الضرورية لقياس الخيارات الاقتصادية والتقنية المقترحة لتحقيق افضل تاثير ايجابى من الناحية البيئية والاجتماعية والحد من التاثيرات السلبية إن وجدت.

وتقسم البدائل المقترحة إلى :

1- عدم إقامة المشروع
2- البدائل المقترحة لموقع المشروع
3- بدائل الطاقة والوقود
4- بدائل التكنولوجيا المستخدمة

## 4.1 بديل عدم إقامة المشروع

تقدر سعة الكهرباء المنتجة بمصر حاليا حوالى 26.000 ميجا وات وهى تمثل 8.000 – 10.000 ميجا وات تقريبا اقل من السعة العتبية اللازم توافرها لضمان امداد امن ومستمر ، كذلك مواكبة الطلب المتزايد على الكهرباء والذى تقدر زيادته بنحو 6 بالمائة، ومن ثم زيادة امكانية زيادة احتمالات انقطاع الخدمة على القطاعات المختلفة.

يؤدى الانقطاع المتكرر لخدمة الكهرباء إلى تأثير بالغ السوء على الاسر بنطاق فردى والمجتمع بصفة عامة، كما يمتد هذا التأثير السلبى إلى التطوير المأمول بالقطاعات الاقتصادية والصناعية على حد سواء.

ومن المتوقع ان تقدم محطة كهرباء دمنهور الجديدة دعم اضافى للكهرباء، بالاضافة إلى خفض معدلات انقطاع الخدمة الحالى بما يقدر ب 15-20%. وعليه فان بديل "عدم تنفيذ المشروع" غير مقبول لما سيترتب عليه من تأثير سلبى على خطط التنمية والتطوير بالدولة.

اما فى حالة تعثر إنشاء المحطات الجديدة، فسوف تظل المعدات القديمة بحالة التشغيل قدر الامكان بما يشمل إستخدام الوقود الثقيل (المازوت) وكذلك مياه التبريد من قناة المحمودية. وبتلك الظروف التشغيلية للمحطة سيظل التاثير السلبى للانبعاثات الغازية الناتجة من احتراق وقود التشغيل بالاضافة الى التفريغ الحرارى للمحطة بداخل مياه المحمودية.

## 4.2 بدائل الموقع

يتميز موقع المشروع المقترح بوجود مساحة خالية من الارض ملحقة بمحطة الكهرباء الموجودة بضاحية زاوية غزال بالقرب من مدينة دمنهور. وهناك عدة مزايا للموقع الجديد وهى :

1- موقع المشروع المقترح خاضع لملكية الشركة القابضة لكهرباء غرب الدلتا، ومن ثم لن يكون هناك نزاعات على ملكية الارض، اعادة تسكين او استيطان موقع المشروع، او تغيير النشاط المستخدم لمساحة الارض الخالية.
2- يعد موقع المشروع من المساحات الصناعية المهجورة بالغة الاهمية، فليس لها اى جدوى من الناحية الزراعية والحل الامثل هو استخدامها فى اقامة مثل هذة المشروعات ذات البعد الصناعى والاقتصادى الهام.
3- البنية التحتية للموقع تؤهله لتنفيذ محطه الكهرباء الجديدة.

4- يوجد عدد من أنابيب الغاز الطبيعى قريبة من الموقع وبالتالى لن يكون هناك مشكلة للامداد المطلوب من الغاز بالاضافة الى سهولة توصيل الكهرباء المنتجة بالشبكة العمومية وامكانية استخدام ممرات نقل التيار الموجودة فعليا، مما سيؤدى إلى خفض التاثير على الجانب البيئى او النشاط الحضرى.
5- توافر الايدى العاملة المدربة ذات الخبرة من ابرز المميزات بالموقع وخاصة انه فى حال إنقطاع الانتاج بالوحدات القديمة او غلق المحطة بالكامل سيكون هناك حاجة لايجاد وظائف للعاملين بالمحطة.
6- يوفر الموقع المقترح شبكة محلية ذات دعم مستقر للكهرباء مما سوف يساعد على خفض ضعف الخدمة الناتج من طول مسافة التوصيل للتيار وخاصة تلك الموجهة إلى منطقة الدلتا.

مما سبق ذكره يتضح ان موقع المشروع المقترح هو الافضل لاقامة وحدات الطاقة الجديدة.

## 4.3 بدائل الوقود

يمثل الغاز الطبعى الوقود الاولى للمحطات الجديدة، بينما ياتى الوقود الخفيف عالى النقاوة كبديل للغاز الطبيعى.
يتميز الغاز الطبيعى بتوافره وانه لا يحتاج إلى شبكة جديده لنقله، كما انه انقى انواع الوقود الحفرى حيث ان الانبعاثات الغازية الناتجة من احتراقه قليله جدا مقارنا بانواع الوقود الاخرى. بالاضافة إلى ما سبق فان مصر تمتلك احتياطى ضخم من الغاز الطبيعى المحلى.

تعمل المحطات الجديدة بنظام الدورة المركبة وهو من افضل انظمة توليد الكهرباء حيث تصل كفاءته الحرارية إلى 60 بالمائة مما يحقق استخدام امثل للوقود.

## 4.4 بدائل التكنولوجيا

يعد نظام احتراق الوقود الحفرى من اكثر انظمة توليد الطاقة المستخدمة حاليا واكثرها شيوعا، وتاتى انظمة الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، والطاقة الناتجة من حركة مياه البحر كخيارات جيدة وفعالة لتوليد الطاقة ولكنها ليست هى ضمن خيارات هذا المشروع.

- يفضل استخدام انظمة الطاقة المتجددة كطاقة الرياح والخلايا الشمسية بالمواقع المفتوحة ذات الكثافات السكانية المنخفضة، فمن الصعب انشاء محطات بها طواحين هواء او اخرى بها خلايا شمسية كبيرة الحجم بالمناطق ذات اكثافة السكانية المرتفعة كالتى بمنطقة دلتا النيل المكتظة بالسكان حيث ان بها اكثر الاراضى الخصبة الصالحة للزراعة بالمنطقة.
- يتطلب انشاء محطات لطواحين الهواء او حقول للخلايا الشمسية شبكة توصيل كهرباء اضافية كبيرة مما قد يؤثر على المساحات المزروعة من الاراضى بالاضافة إلى التاثير السئ على السكان المحليين للمنطقة.
- تتشارك الطاقة المتجددة مع الغاز الطبيعى بالاجندة المطروحة لتنمية مصادر الطاقة بقطاعات الدولة المختلفة. الهدف الرئيسى هو ايجاد خليط متوازن من مصادر الطاقة المتنوعة تساعد على توفير امداد دائم ومستقر من الكهرباء. يعد التكامل بين مصادر الطاقة المتنوعة هو افضل الحلول واكثرها فاعليه، فالمحطات التى تعمل بالغاز الطبيعى عن طريق انظمة حرق الوقود المعتادة توفر

إمداد سريع للطاقة يلبى الطلب الاقتصادى والصناعى الملح، بينما تحتاج محطات الخلايا الشمسية والطاقة المتجددة إلى توافر الظروف المناخيه المناسبة كالشمس والرياح مما قد يؤثر على الناتج النهائى من الكهرباء.

- تمتلك مصر احتياطى كبير من الغاز الطبيعى يؤمن الاحتياجات المحلية باسعار مناسبة .

# 5 الظروف البيئية والاجتماعية

تم عمل دراسات الظروف البيئية والاجتماعية المرجعية بهدف الوقوف على الوضع الحالي في البيئة المحيطة بالموقع. ويعرض هذا الفصل بيانات ومعلومات هذه التحليلات، ويشمل المناخ والظروف الجوية، جودة ونوعية الهواء، الضوضاء، نوعية التربة وجودة المياه الجوفية، والبيئة المائية للترع المجاورة، والأنواع النباتية والحيوانية في المنطقة المحيطة، بالإضافة إلى الحالة المرورية والوضع الاجتماعي لأهالي القرى المجاورة للموقع.

## 5.1 المناخ والظروف الجوية

تم جمع البيانات الخاصة بالظروف الجوية من خلال محطة الرصد بدمنهور لتابعة الهيئة المصرية للأرصاد الجوية، والمحطات القريبة الأخرى (www.wunderground.com).

وتعد المنطقة الواقع بها المشروع (زاوية غزال بدمنهور- البحيرة) شبه قاحلة تتميز بشتاء قصير وشهور صيف طويلة (من مايو إلى سبتمبر). وتظهر السحب تغيرا أثناء ساعات اليوم خلال الشتاء. وتكون الأشعة الشمسية في ذروتها في ساعات الصباح المبكرة نتيجة طبقات السحب الخفيفة التي تختفي مع طلوع الشمس، وتعود بطبقات كثيفة مع الظهيرة. وعلى مدار السنة تكون ذروة الإشعاع الشمسي في شهري يونيو ويوليو وتكون في أقل قيمها خلال نوفمبر وديسمبر ويناير وفبراير نتيجة الغيوم.

ويعرض الجدول التالي التغير في درجات الحرارة على مدار الشهور، وتسجل أدنى درجات الحرارة في شهري يناير فبراير بينما أعلاها في الفترة من يوليو إلى أغسطس.

**جدول 5-1: درجات الحرارة الصغرى والكبرى (محطة رصد دمنهور)**

| | يناير | فبراير | مارس | أبريل | مايو | يونيو | يوليو | أغسطس | سبتمبر | أكتوبر | نوفمبر | ديسمبر | المتوسط السنوي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Avg. (Max) | 19.4 | 20.3 | 22.6 | 26.3 | 19.9 | 31.7 | 32.1 | 32 | 31.2 | 29.2 | 25.2 | 21 | 26.6 |
| Avg. (Min) | 7.6 | 7.7 | 7.5 | 12 | 15.4 | 18.6 | 20.3 | 20.6 | 19 | 16.7 | 13.7 | 9.5 | 14.2 |

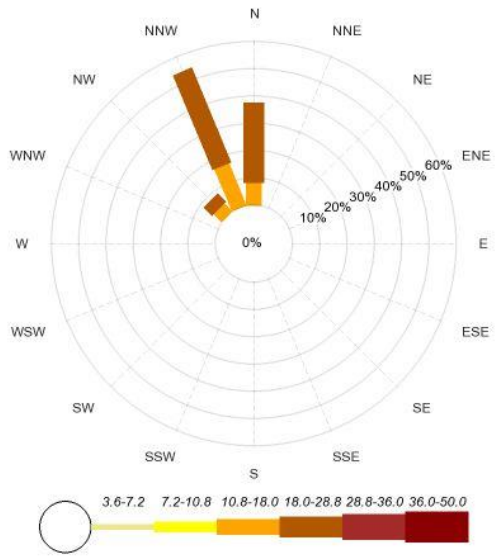
*(المصدر: الهيئة المصرية للأرصاد الجوية)*

**جدول 5-2: Monthly mean temperature values for the study area (year 2014)**

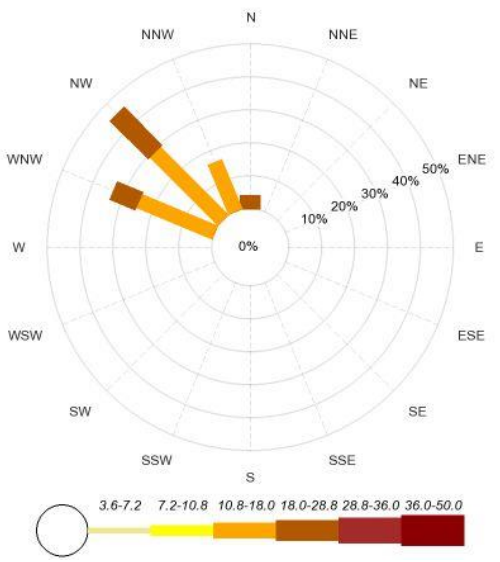
| الشهر | متوسط درجات الحرارة | | |
|---|---|---|---|
| | الصغرى. | المتوسط | الكبرى |
| يناير | 12 | 15 | 17 |
| فبراير | 12 | 16 | 19 |
| مارس | 14 | 17 | 21 |
| أبريل | 17 | 20 | 26 |
| مايو | 18 | 23 | 31 |
| يونيو | 22 | 25 | 31 |
| يوليو | 26 | 27 | 29 |
| أغسطس | 26 | 28 | 30 |
| سبتمبر | 23 | 27 | 29 |
| أكتوبر | 21 | 23 | 27 |
| نوفمبر | 17 | 20 | 22 |
| ديسمبر | 13 | 17 | 19 |

وتظهر الرطوبة النسبية ثباتا على مدار السنة يتراوح من 65-85% بمتوسط 70%. وتظهر القيم المنخفضة خلال فصل الخريف. وبالنسبة لسقوط الأمطار فإنه يحدث في أقصاه في شهور ديسمبر ويناير وفبراير، وتبلغ القيمة السنوية الكلية 99,6 مم في السنة.

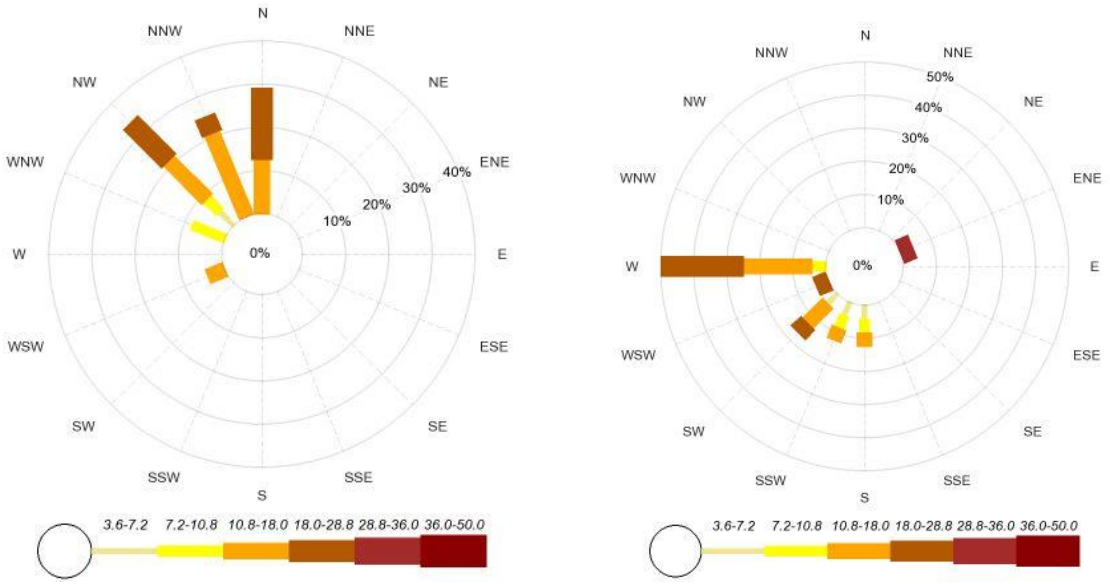
والرياح السائدة في المنطقة تأتي من الاتجاه الشمالي والاتجاه الشمالي الغربي، وتوضح الأشكال تاليه وردة الرياح بالمنطقة خلال فصول السنة الأربعة.




***وردة الرياح في الشتاء***




***وردة الرياح في الربيع***




***وردة الرياح في الخريف*** ***وردة الرياح في الصيف***

**رسم توضيحي 5-1: وردة الرياح بمنطقة الدراسة خلال الفصول الأربعة**

## 5.2 نوعية وجودة الهواء

يوجد نقص في بيانات الرصد على مدار السنوات والعقود السابقة في منطقة الدراسة، حيث تقع أقرب محطة لرصد ملوثات الهواء في مدينة الإسكندرية (تبعد حوالي 65 كم)، وتوقفت عن العمل خلال 2009-2010. وللتغلب على هذا النقص في البيانات وللحصول على بيانات خاصة بالموقع تم عمل قياسات للملوثات للوقوف على مستوياتها الحالية داخل وخارج الموقع المقترح للمشروع. ويوضح الجدول التالي مؤشرات القياس والطرق المستخدمة لقياسها.

**جدول 5-3: مؤشرات وطرق القياس**

| ***الجهاز*** | ***طريقة القياس*** | ***المرجع*** |
|---|---|---|
| ***Nitrogen Oxides Analyzer***<br>*جهاز تحليل أكاسيد النيتروجين* | *Ambient air –Determination of the mass concentration of nitrogen oxides– Chemiluminescence method*<br>*الوميض الكيميائي* | *ISO 7996:1985* |
| ***Sulphur Dioxide Analyzer***<br>*جهاز تحليل ثاني أكسيد الكبريت* | *Ambient air –Determination of the sulfur dioxide – Ultraviolet fluorescence Method*<br>*وميض الأشعة فوق البنفسجية* | *ISO 10498:2004* |

| الجهاز | | طريقة القياس | المرجع |
|---|---|---|---|
| **CO analyzer**<br>جهاز تحليل أول أكسيد الكربون | | Ambient air –Determination of carbon monoxide –Non – dispersive infrared spectrometry method<br>الأشعة تحت الحمراء | ISO 4224:2000 |
| الجسيمات العالقة | **EVM-7**<br>جهاز القياس المتزامن للغـــازات والأتربـــة العالقة | Laser Scattering and gravimetric method<br>تشتت الليزر، والقياس الوزني | - |
| | **Volume Samplers**<br>طلمبات سحب الهواء | Gravimetric Method<br>القياس الوزني | ISO 12141:2002 |
| **Hydrocarbons (Aldehydes)**<br>الهيـــدروكربونات والألدهيدات | **EVM-7**<br>جهاز القياس المتزامن للغـــازات والأتربـــة العالقة | Photo-ionization Detector (PID)<br>كاشفالتأين الضوئي | - |

### 5.2.1 نوعية الهواء المرجعية داخل حدود الموقع

تم القياس بموقع مشروع محطة دمنهور يوم الثلاثاء 23 ديسمبر 2014، بواسطة فريق عمل معمل تلوث الهواء (معهد الدراسات العليا والبحوث جامعة الإسكندرية) في خمسة مواقع، والتي تمثل الظروف المرجعية داخل الموقع وعلى حدوده، والتي تم تحديدها من قبل الشركة،ويوضح الشكل التالي هذه المواقع.

**رسم توضيحي 5-2: مواقع القياس داخل محطة كهرباء دمنهور**

ويلخص الجدول التالي نتائج هذه القياسات.

**جدول 5-4: نتائج قياسات ملوثات الهواء داخل الموقع**

| الموقع | $SO_2$ (ppm) | $H_2S$ (ppm) | NOx (ppm) | CO (ppm) | $CO_2$ (ppm) | Aldehydes (ppm) | | TSP ($\mu g/m^3$) | Smoke ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.005 | 0.007 | 0.015 | 0.73 | 419 | ND * | | 68 | 32 |
| 2 | 0.007 | 0.012 | 0.001 | 0.75 | 431 | ND * | | 63 | 22 |
| 3 | 0.007 | 0.011 | 0.006 | 1.02 | 441 | ND * | | 64 | 23 |
| 4 | 0.007 | 0.007 | 0.001 | 0.67 | 431 | ND * | | 59 | 23 |
| 5 | 0.009 | 0.002 | 0.005 | 0.93 | 416 | ND * | | 42 | 71 |
| الحد المسموح به داخل بيئة العمل | **2** | **10** | **3** | **25** | **5000** | 25 | Acetaldehyde | **3 mg/m³** | - |
| | | | | | | 0.3 | Formaldehyde | | |
| الحد المسموح به في الهواء الخارجي (1 ساعة) | **300 µg/m³** | - | **300 µg/m³** | **30 mg/m³** | - | - | | **150 mg/m³** | **150 (24-hour)** |

*ND*: تركيزات غير ملموسة الحد الأدنى للقياس (0,01 جزء من المليون).*

أظهرت نتائج القياس لجميع مؤشرات القياس المذكورة في المواقع الخمسة لموقع مشروع إنشاء محطة كهرباء دمنهور توافقا مع الحدود التي نص عليهاال قانون.

- تراوحت تركيزات غاز **ثاني أكسيد الكبريت** في مواقع القياس الخمسة بين 0,005 إلى 0,009 جزء من المليون وهي قيم أقل كثيرا (تمثل حوالي 0,4%) من الحد العتبي لقانون البيئة المصري 1994/4 وهو 2 جزء من المليون.
- وتراوحت تركيزات غاز **كبريتيد الهيدروجين** في مواقع القياس الخمسة بين 0,002 إلى 0,012 جزء من المليون وهي قيم أقل كثيرا (تمثل حوالي 0,8%) من الحد العتبي لقانون البيئة المصري 1994/4 وهو 10 جزء من المليون.
- وتراوح التركيز الكلي **لأكاسيد النيتروجين** في المواقع الخمسة من 0,001 إلى 0,015 جزء من المليون وهي قيم أقل كثيرا (تمثل حوالي 0,2%) من الحد العتبي لقانون البيئة المصري 1994/4 وهو 3 جزء من المليون.
- وتراوحت تركيزات غاز **أول أكسيد الكربون** في المواقع الخمسة من 0,73 إلى 1,02 جزء من المليون وهي قيم أقل كثيرا (تمثل حوالي 3,6%) من الحد العتبي لقانون البيئة المصري 1994/4 وهو 25 جزء من المليون.
- في حين تراوحت تركيزات غاز **ثاني أكسيد الكربون** في المواقع الخمسة من 416 إلى 441 جزء من المليون وهي قيم أقل كثيرا (تمثل حوالي 8,5%) من الحد العتبي لقانون البيئة المصري 1994/4 وهو 5000 جزء من المليون.
- ولم تظهر **الألدهيدات** أي تركيزات ملموسة في المواقع الخمسة (الحد الأدنى للتركيزات الملموسة التي يمكن قياسها هو 0,01 جزء من المليون).

- بينما تراوحت تركيزات **الجسيمات العالقة** في مواقع القياس الخمسة من 42 إلى 68 ميكروجرام/متر مكعب وهي تركيزات منخفضة. وتراوحت تركيزات **الدخان** في المواقع الخمسة من 17 إلى 32 ميكروجرام/متر مكعب وهي تشير إلى تركيزات منخفضة جدا. جدير بالذكر أن قانون البيئة المصري لا ينص على حد عتبي لأي من الرماد المتطاير أو الدخان داخل بيئة العمل.

كما تم عمل قياسات إضافية للجسيمات العالقة وأحجامها المختلفة بواسطة فريق عمل المعمل المركزي للخدمات البيئية والتقييم البيئي (مدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية)، وتشمل الجسيمات الكلية، والصدرية (10 ميكرو)، 0,2 ميكرو، والدخان الذي تم قياسه على مدار 24 ساعة، وكذلك الغبار المتساقط الذي تم قياسه على مدار فترة من يومين إلى أربعة أيام. وتعرض الجداول تاليه نتائج هذه القياسات.

**جدول 5-5: تركيزات الغبار الكلى المعلق (TSP) بعدة نقاط بموقع المشروع الجديد لشركة كهرباء غرب الدلتا، دمنهور، محافظة البحيرة- ديسمبر 2014**

| الموقع | متوسط الاتربة الكلية العالقة | الحد المسموح به (ميكروجرام/ م3) |
|---|---|---|
| 1 | 2.148 | 230 |
| 2 | 4.113 | |
| 3 | 0.126 | |
| 4 | 2.115 | |
| 5 | 0.105 | |

**جدول 5-6: تركيزات الغبار المتساقط بعدة نقاط بموقع المشروع الجديد لشركة كهرباء غرب الدلتا، دمنهور، محافظة البحيرة- ديسمبر 2014**

| الموقع | متوسط الاتربة المتساقطة |
|---|---|
| 1 | 0.105 |
| 2 | 2.66 |
| 3 | 2.69 |
| 4 | 2.74 |
| 5 | 4.39 |

**جدول 5-7: تركيزات الغبار المعلق (اقل من 0.2ميكرون) بعدة نقاط بموقع المشروع الجديد لشركة كهرباء غرب الدلتا، دمنهور، محافظة البحيرة- ديسمبر 2014**

| الموقع | متوسط الاتربة (اقل من 0.2ميكرون) (ميكروجرام/ م3) | النسبة المئوية % |
|---|---|---|
| 1 | 5.30 | 1.25 |
| 2 | 9.24 | 5.20 |
| 3 | 5.20 | 9.16 |
| 4 | 7.25 | 2.21 |
| 5 | 7.19 | 2.16 |

**جدول 5-8: مستويات الدخان بعدة نقاط بموقع المشروع الجديد لشركة كهرباء غرب الدلتا، دمنهور، محافظة البحيرة- ديسمبر 2014**

| الموقع | متوسط نسبة الدخان المقاس | الحد المسموح به (ميكروجرام/ م3) |
|---|---|---|
| 1 | 0.42 | 150 |
| 2 | 5.26 | |
| 3 | 7.27 | |
| 4 | 7.29 | |
| 5 | 8.15 | |

## 5.2.2 نوعية الهواء المرجعية خارج حدود الموقع

تعد محطة كهرباء والحركة المرورية من المصادر الرئيسية للانبعاثات الغازية بمدينة دمنهور، وبالرغم من وجود مصادر صناعية بالمنطقة إلا ان مشاركتها ضئيلة جدا فى الانبعاثات الغازية بالمنطقة.

تعتبر دمنهور مدينة حضرية بها عدد كبير من السكان وتشمل العديد من الانشطة الصناعية المختلفة ولكن لا يوجد بها صناعات ثقيلة، وتبعد اقرب منطقة صناعية عن دمنهور مسافة 35 كم غربا وهى مدينة كفر الدوار، بينما تعد محافظة الاسكندرية اقرب مركز للصناعات الثقيلة، حيث تبعد عن دمنهور مسافه 65كم.

تم تنفيذ القياسات البيئية الخاصة خارج أسوار موقع المشروع بمعرفة فريق معمل تلوث الهواء (معهد الدراسات العليا والبحوث – جامعة الاسكندرية) فى 10 مايو 2015، وتم قياس الغازات الغير عضوية مثل غاز أول أكسيد الكربون، واكاسيد النيتروجين، و اكاسيد الكبريت بالاضافة إلى الغبار الكلى المعلق (TSP) و الاتربة العالقة المستنشقة، وتم تحديد نقاط القياس طبقا لسرعة واتجاه تحت الرياح السائدة وهى ستة مواقع جنوب، جنوب شرق، وجنوب غرب الموقع. وتظهر الشكل التالي مواقع القياس الستة خارج اسوار موقع المشروع، وملخص نتائج القياسات بالجدول أدناه.

رسم توضيحي 5-3: مواقع القياس خارج محطة كهرباء دمنهور

جدول 5-9: نتائج القياسات خارج المحطة

| الموقع/ مؤشر القياس | $SO_2$ (µg/$m^3$) | $NO_x$ (µg/$m^3$) | CO (mg/$m^3$) | TSP (µg/$m^3$) | $PM_{10}$ (µg/$m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| SE1 | 12 | 20 | 0.88 | 168 | 68 |
| SE2 | 11 | 18 | 0.79 | 166 | 59 |
| S1 | 9 | 18 | 0.67 | 153 | 73 |
| S2 | 8 | 18 | 0.55 | 148 | 68 |
| SW1 | 10 | 19 | 0.75 | 138 | 65 |
| SW2 | 8 | 18 | 0.71 | 127 | 63 |
| **الحد المسموح به تبعا لقانون البيئة المصري** | **300** | **300** | **30** | **230** | **150** |
| **الحد المسموح به تبعا لمعايير الاتحاد الأوروبي** | **350** µg/$m^3$-1hr 125 µg/$m^3$-24hr | **200** µg/$m^3$-1hr | **10** mg/$m^3$ maximum daily 8-hr mean | - | **50** µg/$m^3$-24hr |

قياسات جودة الهواء تبين أن تركيزات جميع العناصر المقاسة بنقاط القياس الستة أقل من الحدود المسموح بها بقانون البيئة.

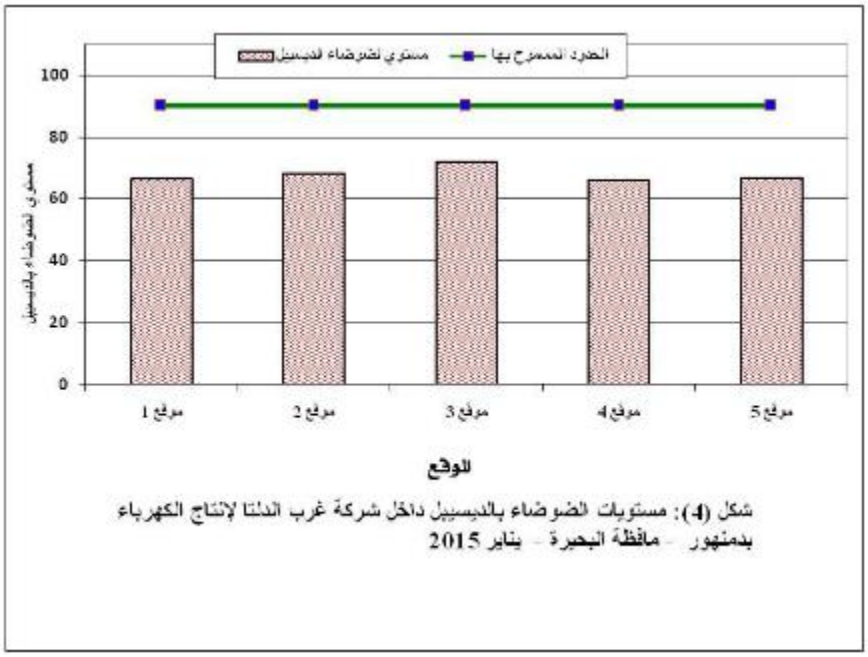
## 5.3 الضوضاء

### 5.3.1 مستويات الضوضاء داخل محطة كهرباء دمنهور

تعتبر الضوضاء قضية هامة فيما يتعلق بتأثيرات المشروع، لذا تم قياس المستويات المرجعية له بواسطة فريق عمل بروميك (إدارة المشروعات والاستشارات البيئية) في الفترة من 12 ديسمبر 2014 إلى 7 يناير 2015. وفيما يلي نتائج هذه القياسات:

جدول 5-10: مستويات الضوضاء داخل المحطة

| وصف الموقع | احداثيات الشمال | احداثيات الشرق | مستوي الضوضاء بالديسيبل | | المتوسط | الحدود المسموح بها | نسبة المتوسط للمسموح به % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | مدي | | | | |
| | | | اكبر قيمة | اصغر قيمة | | | |
| موقع 1 ( الركن الشمالى الشرقي) | 30°25'42.05 | 31° 5'12.77 | 68.5 | 64.4 | 66.3 | 85 | 73.7 |
| موقع 2 (الركن الشمالى الغربي) | 30°25'38.27 | 31° 5'11.48 | 71.2 | 66.2 | 68.2 | | 75.8 |
| موقع 3 (الركن الجنوبي الغربي) | 30°25'39.30 | 31° 5'3.53 | 75.5 | 69.3 | 72.0 | | 80.0 |
| موقع 4 (الركن الجنوبي الشرقي) | 30°25'45.53 | 31° 5'2.97 | 67 | 64.3 | 66.0 | | 73.3 |
| موقع 5 (وسط موقع المحطة) | 30°25'41.77 | 31° 5'7.71 | 69.3 | 64.5 | 66.8 | | 74.2 |



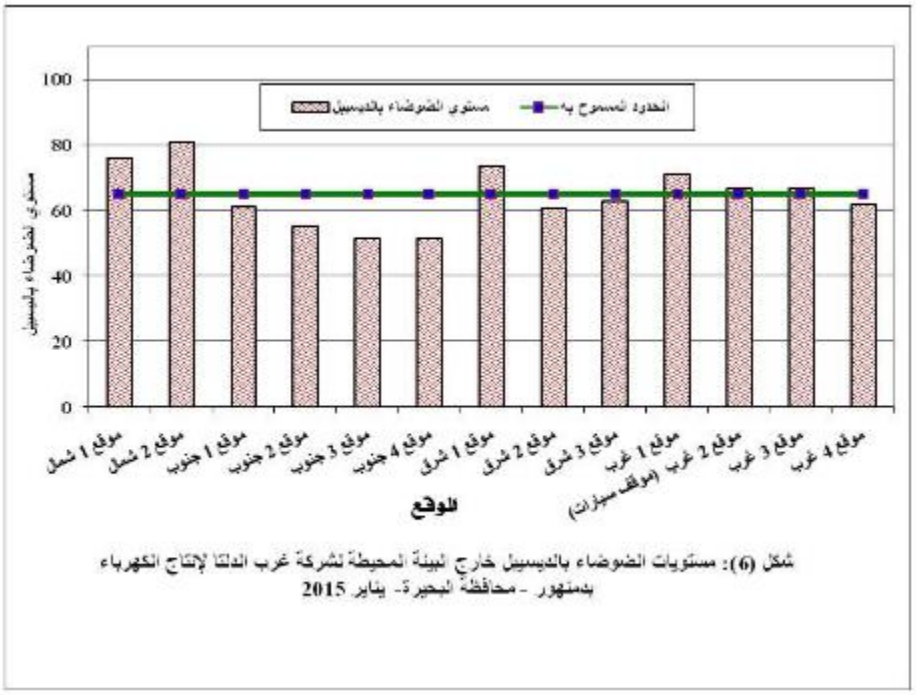

شكل (4): مستويات الضوضاء بالديسيبل داخل شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء بدمنهور - محافظة البحيرة - يناير 2015

رسم توضيحي 5-4: التمثيل البياني لمستويات الضوضاء داخل المحطة

### 5.3.2 مستويات الضوضاء خارج المحطة أثناء النهار

يوضح الشكل التالي المواقع خارج المحطة التي تم إجراء القياسات بها.

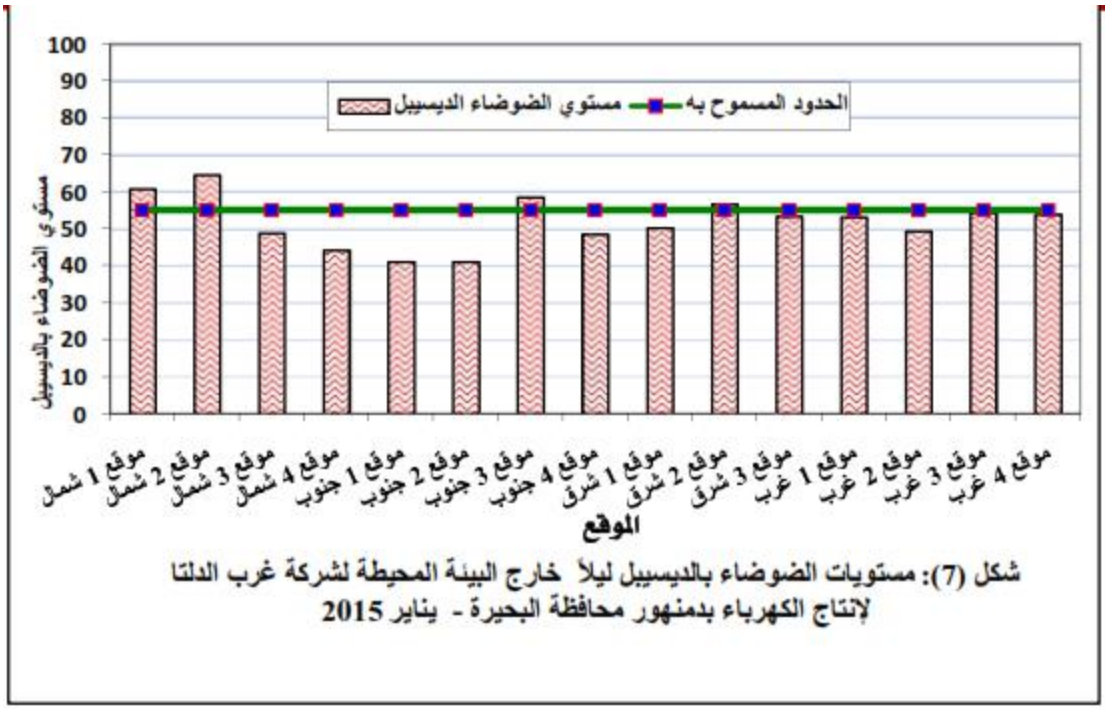
رسم توضيحي 5-5: مواقع القياس خارج المحطة




رسم توضيحي 5-6: التمثيل البياني لمستويات الضوضاء خارج المحطة أثناء النهار

### 5.3.3 مستويات الضوضاء خارج المحطة أثناء الليل

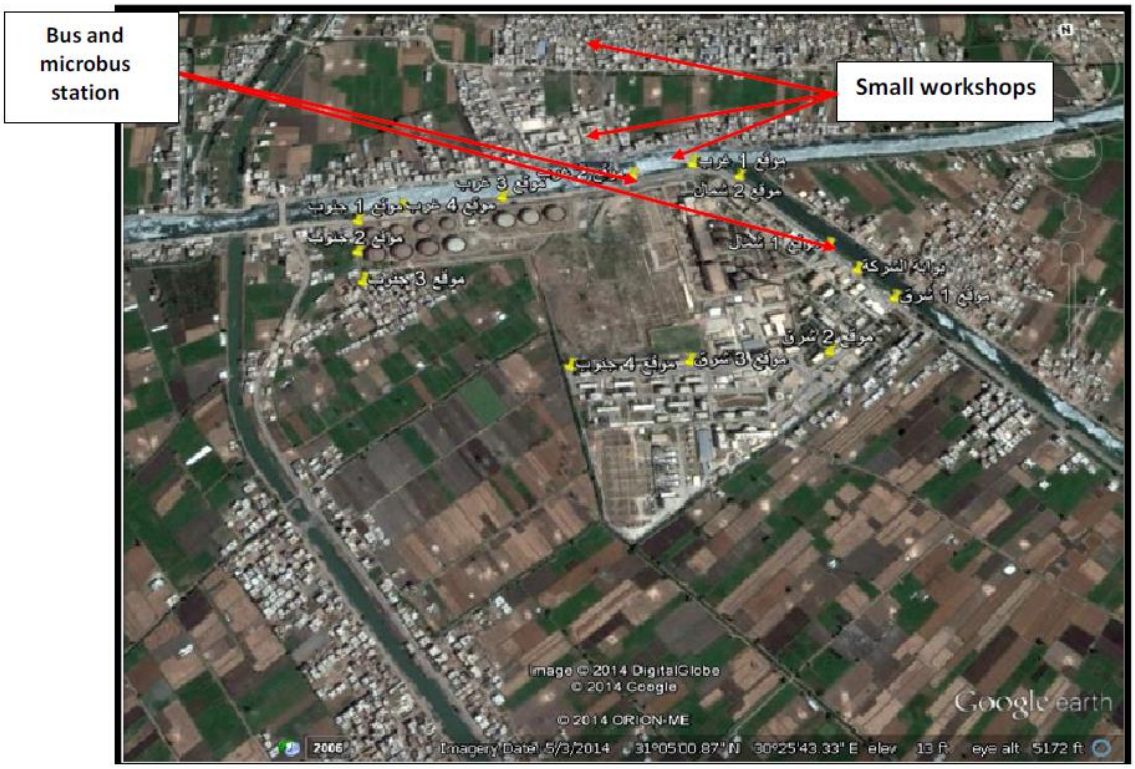
يتضح من الشكل التالي أن عددا من المواقع تخطت فيه الضوضاء الحد المسموح به.




شكل (7): مستويات الضوضاء بالديسيبل ليلاً خارج البيئة المحيطة لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء بدمنهور محافظة البحيرة - يناير 2015

**رسم توضيحي 5-7: التمثيل البياني لمستويات الضوضاء خارج المحطة أثناء الليل**

ويشير الشكل التالي لأهم مصادر الضوضاء في محيط موقع المشروع.



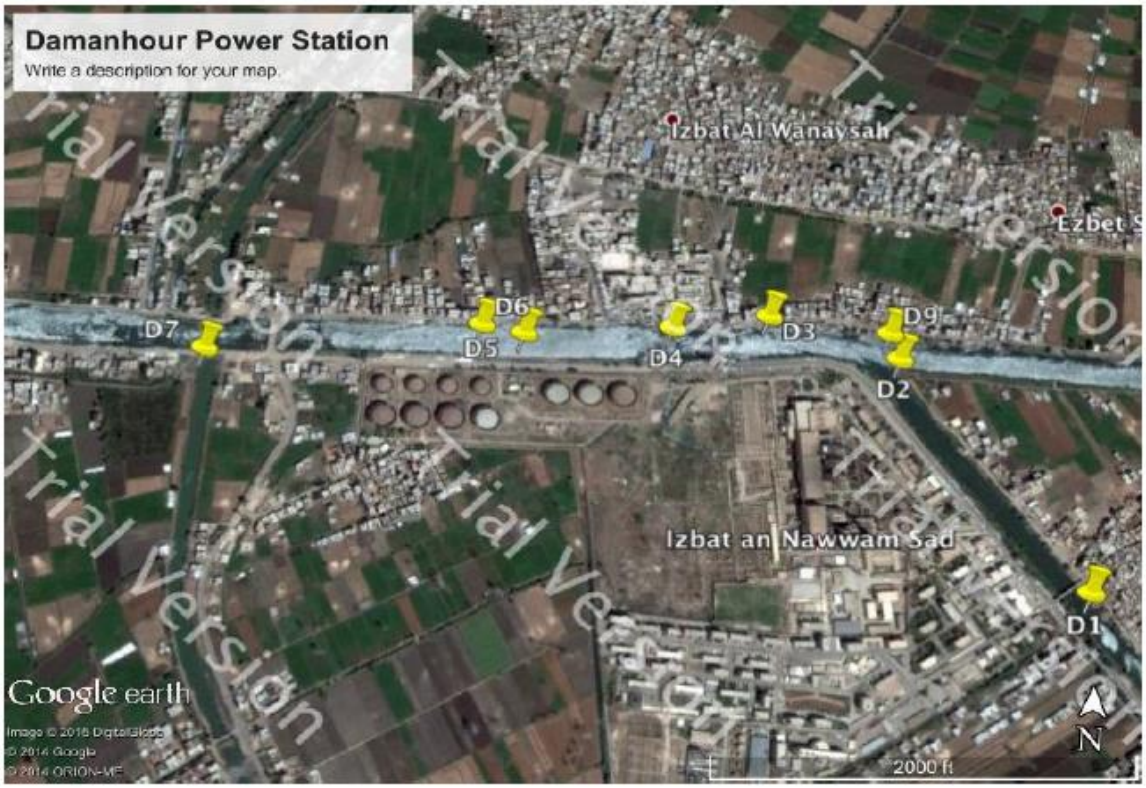

رسم توضيحي 5-8: مصادر الضوضاء الموجودة في محيط المحطة

### 5.3.4 الخلاصة

مستويات الضوضاء داخل المحطة هي أقل من الحد المسموح به بشكل عام، في حين أن بعض المواقع خارج المحطة تجاوزت فيها مستويات الضوضاء الحد المسموح به طبقا لقانون البئة المصري.

## 5.4 جودة ونوعية المياه بالترع المجاورة

تم أخذ 7 عينات من المياه والرواسب من المجاري المائية المحيطة بموقع المحطة (ترعة المحودية وترعة الخندق)، وتم جمع عينة من مصرف الخيري الذي يستقبل المخلفات المنزلية السائلة. وتم تحليل العينات فيزيائيا وكيميائيا وبيولوجيا. ويوضح الشكل أدناه مواقع جمع العينات.




رسم توضيحي 5-9: مواقع جمع عينات المياه السطحية والوراسب

يلخص الجدول التالي أهم مؤشرات القياس في أربعة مواقع مختارة:

جدول 5-11: أهم مؤشرات القياس في أربعة مواقع

| Maximum allowable limits | Reading/ Concentration | | | | المؤشر |
|---|---|---|---|---|---|
| | D5 | D4 | D2 | D1 | |
| **38*** | 22.5 | 19.3 | 19.1 | 19.1 | **درجة الحرارة (°م)** |
| **6 – 9** | 7.25 | 7.24 | 6.94 | 7.66 | **الأس الهيدروجيني** |
| **3** | 0.87 | 1.56 | 0.71 | 0.16 | **الأمونياmg/L** |
| **60** | < 2 | < 2 | < 2 | < 2 | **الأكسجين المستهلك حيويا mg/L** |
| **100** | < 5 | < 5 | < 5 | < 5 | **الأكسجين المستهلك كيميائيا mg/L** |
| **0.015** | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | **الفينولات mg/L** |
| **15** | < 0.5 | < 0.5 | < 0.5 | < 0.5 | **الشحوم والزيوت mg/L** |

*ينبغي ألا تتخطى 5 درجات إضافية بحد أقصى 38°م.

وكما تظهر النتائج أن جميع المؤشرات متوافقة مع حدود القانون.

## 5.5 الجيولوجيا ونوعية التربة

تقع منطقة الدراسة في السهل الفيضي لدلتا النيل، ويحتل الشريط الضيق الموازي لفرع رشيد وكذلك المناطق الجنبية لترعة المحمودية، ويتكون من الطين النيلي ذي الإنتاجية الزراعية العالية. وتوجد المنطقة في حدود ارتفاع واحد متر خط طونتوري فوق مستوى سطح البحر، وينخفض مستوى المياه الجوفية إلى حوالي 2 متر تحت سطح البحر.

## 5.6 الأنواع النباتية والحيوانية

تم عمل زيارة ميدانية بواسطة فريق عم مركز الدراسات والاستشارات العلمية (كلية العلوم جامعة عين شمس) لمنطقة المشروع وذلك لدراسة المكونات البيئية بها، واذا كانت المنطقة قريبة من محميات طبيعية أو بيئات حساسة أم لا. كما تم التعرف على أنواع النباتات حول ترعة المحمودية وداخل الموقع لدراسة اذا كان لها أهمية بيئية أو مهددة بالانقراض أم لآ. وتم دراسة تفصيلية للثلاث مناطق التى تحد منحدر الترعة للتعرف على الانواع السائدة هناك؛ سواء البرية أو المزروعة على طرح الترعة.

وقد تمت ملاحظة انواع الطيور التى تتردد على المنطقة، وما هو المكون البيئى الذى يجذبها. ومن الدراسات السابقة على المنطقة تم التعرف على الانواع السائدة فى البرمائيات والسحالى والطيور والثدييات.

من أهم النباتات البرية التى وجدت فى منطقة الدراسة كل من Polygonum sp. القرضاب ، Sesbania sp. السيسبان ، بالاضافة الى العاقول Alhagi graecorum . وايضا كان منتشر نباتات Ficus nitida فيكس نيتيدا Amaryllis belladonna ست الحسن ، Ficus retusa فيكس ديكورا .

وتم تسجيل ايضا العديد من الأنواع الأخرى المزروعة على ضفاف أو طرح الترعة، وهى تعتبر هامة لأن لها استخدامات اقتصادية، ولكن ليس بمساحات كبيرة.

وتم تسجيل ما مجموعه 27 نوعا من الزواحف و أربعة أنواع من البرمائيات. وتشمل الطيور الشائعة في منطقة الدراسة 71 نوعا وذلك من الدراسات السابقة. و تشكل القوارض أكبر مجموعة الثدييات في منطقة الدراسة.

وقد أظهرت المسوحات الميدانية الأرضية أن النظام البيئي أمام المنطقة المقترحة لانشاء محطة توليد الكهرباء بدمنهور ليست غنية جدا في التنوع وهيكله. ولا يوجد موائل أو انواع هامة في المنطقة التي شملتها الدراسة. لذلك، لا يتوقع أن يكون هناك تأثيرات كبيرة ايكولوجية متوقعة فى هذا المكان. و لا يوجد موائل هامة أو حساسة، لا توجد مناطق محمية فى نطاق أومحيط منطقة المشروع. وكذلك، لم تسجل أى انواع مهددة عالميا بالانقراض في المنطقة.

وبالنظر إلى أن الآثار المحتملة لبناء وتشغيل المنطقة من المرجح أن يكون موضعيا، فينبغي تنفيذ ممارسات إدارة الموقع بطريقة جيدة، ولا يتوقع حدوث أي آثار كبيرة، ولكنه لابد من وجود خطة للمتابعه والرصد، سواء اثناء بناء مكونات المشروع أو بعدها.

## 5.7 البيئة المائية

### 5.7.1 النباتات المائية

تم عمل زيارة ميدانية من قبل فريق العمل لمنطقة المشروع وذلك لدراسة المكونات البيئية بها، واذا كانت المنطقة قريبة من محميات طبيعية أو بيئات حساسة أم لا. كما تم التعرف على أنواع النباتات المائية والارضية فى ترعة المحمودية التى تستقبل مياه التبريد من المحطة لدراسة اذا كان لها أهمية بيئية أو مهددة بالانقراض أم لآ. وتم دراسة تفصيلية للثلاث مناطق التى تحد منحدر الترعة للتعرف على الانواع السائدة هناك؛ سواء البرية أو المزروعة على طرح الترعة.

تم تسجيل النباتات المائية فى ثلاثة موائل على ضفاف ترعة المحمودية: المنحدر، حافة المياه والمياه المفتوحة. كما تم تسجيل بعض النباتات المزروعة من قبل الاهالى.

أهم الأنواع بمنحدرات ترعة المحمودية: *Plantago major, Amaranthus hybridus, Coriandrum sativum, Gnaphalium luteo-album, Lathyrus marmoratus, Phalaris paradoxa, Sisymbrium irio,* and *Sonchus macrocarpus.* The most common species are: *Phragmites australis, Arthrocnemum macrostachyum, Sarcocornia fruticosa, Suaeda vera, Salsola kali, Senecio glaucus subsp. coronopifolius* and *Sonchus oleraceus.* There are also: *Paspalidium geminatum, Atriplex halimus, Ipomoea carnea, Ranunculus sceleratus, Cichorium endivia subsp. pumilum, Hordeum marinum, Medicago polymorpha* and *Anagallis arvensis*

أهم الأنواع بحواف مياه ترعة المحمودية: *Clerodendrum acerbianum, Sida alba, Medicago intertexa var. ciliaris, Rorippa palustris, Setaria verticillata* and *Setaria viridis.* The more common species are: *Phragmites australis, Sarcocornia fruticosa, Azolla filiculoides, Conyza dioscorides, Cyperus* sp. and *Imperata cylindrical.* There are also: *Halocnemum strobilaceum, Inula, crithmoides, Cynanchum acutum, Suaeda maritima, Centaurea calcitrapa, Sphaeranthus suaveolens, Tamarix tetragyna* and *Ammi visnaga*.

أهم الأنواع بالمياه المفتوحة لترعة المحمودية: *Phragmites australis, Eichhornia crassipes, Ceratophyllum demersum, Azolla filiculoides* and *Echinochloa stagnina*. There are also: *Arthrocnemum macrostachyum, Sarcocornia fruticosa, Lemna perpusilla, Potamogeton crispus* and *Salsola kali*. Among the noteworthy species in this habitat are two species that cause severe infestation to the water ditches of Egypt: *Phragmites australis* and *Potamogeton pectinatus*

من الدراسات السابقة والمراجع العلمية تم تسجيل 80 نوعا من الهائمات النباتية فى ترعة المحمودية ، ويصنف العلماء ترعة المحمودية من ناحية الانتاجية الاولية إلى الوسطية الغذائية بالنظر إلى إنتاجيتها من الهائمات النباتية.

### 5.7.1 الهائمات الحيوانية والأسماك

تم التعرف على 48 نوع من هذه الهائمات الحيوانية، تنتمي إلى ثلاث مجموعات وهي العجليات، مجدافية الأرجل ، ومتفرعات القرون . كما تم تسجيل 29 نوعاً من الكائنات القاعية، وايض العديد من اسماك المياه العذبة مثل البلطى اليلى والاخضر والقراميط والطوبار.

وقد أظهرت المسوحات الميدانية الأرضية أن النظام البيئي أمام المنطقة المقترحة لانشاء محطة توليد الكهرباء بدمنهور ليست غنية جدا في التنوع وهيكله. ولا يوجد موائل أو انواع هامة في المنطقة التي شملتها الدراسة. لذلك، لا يتوقع أن يكون هناك تأثيرات كبيرة ايكولوجية متوقعة فى هذا المكان. و لا يوجد موائل هامة أو حساسة، لا توجد مناطق محمية فى نطاق أومحيط منطقة المشروع. وكذلك، لم تسجل أى انواع مهددة عالميا بالانقراض في المنطقة.

وبالنظر إلى أن الآثار المحتملة لبناء وتشغيل المنطقة من المرجح أن يكون موضعيا، فينبغي تنفيذ ممارسات إدارة الموقع بطريقة جيدة، ولا يتوقع حدوث أي آثار كبيرة، ولكنه لابد من وجود خطة للمتابعه والرصد، سواء اثناء بناء مكونات المشروع أو بعدها.

## 5.8 المناطق ذات الأهمية الثقافية والتاريخية

لا توجد مناطق أو مواقع ثقافية أو تاريخية بجوار المشروع. اقرب هذه المناطق هو وادي النطرون المتميز بتراثه القبطي والمحميات الطبيعية. ويبعد وادي النطرون 80-85 كم عن لامحطة في اتجاه الجنوب بعيدا عن نطاق تأثير المشروع.

## 5.9 استخدامات الأراضي والمناظر الطبيعية والتأثير البصري

تقع دمنهور في منطقة دلتا النيل المستوية حيث لا توجد أي مرتفعات طبيعية عن سطح الأرض. ومن حيث استخدامات الأراضي حول موقع المشروع فإنها في الغالب الأعم استخدامات زراعية، مع مناطق سكنية متفرقة ذات ارتفاعات بسيطة (القرى)، وبعض البنايات التجارية. ومن هنا كانت محطة كهرباء دمنهور بمداخنها العالية (أعلاها تبلغ 138 متر).

وتظهر الصورة التالية الموقع المقترح للمشروع في الأمام، والوحدات الثلاثة القديمة (3*65 م.و) في الخلف إلى اليسار، ووحدة 300 م.و إل اليمين، وأطوال المداخن هي 85، 138 م عل التوالي.

صورة 5-1: المنظر العام في محيط محطة كهرباء دمنهور

## 5.10 مخاطر الموقع المرجعية

### 5.10.1 النشاط الزلزالي

مصر بلد من منخفضة إلى معتدلة المخاطر الزلزالية والزلازل وتنشط في الأجزاء الشمالية من البلاد. المنطقة المصرية تصنيفها إلى خمس مناطق مشفرة ك 1، 2، 3، 4 و 5. يقع الموقع المقترح للمشروع في منطقة 2 المحيطة بها؛ ويوصي الكود المصري للزلازل بالنسبة للمنشآت تقع في منطقة 2 يجب أن تكون قادرة على مقاومة التسارع الأرضي من 0.125 من تسارع الجاذبية. (تم الحصول على هذه البيانات من الكود المصري ، 1994).

### 5.10.2 السيول

لا يحتوي موقع المشروع أي من الأودية الضيقة، التي تقوم بجمع مياه الأمطار في تيارات المركزة وتسبب فيضانات. وفقا لذلك، لا يتأثر موقع المشروع من قبل هذه المصارف، وتعتبر محمية من المخاطر المحتملة للفيضانات.

***المخاطر الصناعية***

تتضمن المخاطر الصناعية الحالية أخطار الحريق والانفجار نتيجة أنابيب وتانكات الوقود.

## 5.11 البيئة الاجتماعية

### 5.11.1 منهجية العمل

تهدف هذه الدراسة إلى الوقوف على الظروف الاقتصادية والاجتماعية في الوقت الراهن في المناطق التي يتناولها تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لهذا المشروع، طبقا لاشتراطات ومتطلبات قانون البيئة المصري، ومعايير البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية وبنك الاستثمار الأوروبي وبنك التنمية الأفريقي.

وقد اعتمدت الدراسة على مصادر متنوعة في جمع البيانات وهي المصادر الأولية والمصادر الثانوية. وفيما يلي مناقشة تفصيلية لمنهجية البحث المتبعة ومصادر البيانات:

### 1. البيانات الثانوية

تهدف البيانات الثانوية لتحليل التقارير المختلفة المتعلقة بما يحيط بموقع المشروع (زاوية غزال ومركز دمنهور داخل محافظة البحيرة). ويتمثل تحليل البيانات الثانوية في مراجعة الوثائق الحكومية التي توفر خطوط عامة قوية للجانب الاقتصادي والاجتماعي في المجتمعات المجاورة للمحطة. وتمت مراجعة التقارير التالية:

1. تقرير التنمية البشرية المصري 2010
2. المعلومات عن المحافظة بواسطة مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار 2010
3. المعلومات عن مصر بواسطة مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار 2010
4. المعلومات عن مصر بواسطة مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار 2009
5. بيانات التعداد السكاني من خلال مركز المعلومات 2009

تم تحليل ما ورد في التقارير السابقة وتلخيصها في جزء تفصيلي للوقوف على الظروف الاقتصادية والاجتماعية في الوقت الراهن في المناطق محل الدراسة. ومن خلال البيانات الأولية التكميلية أمكن التحقق من دقة هذه البيانات الثانوية وتحليلها بعمق.

### 2. البيانات الأولية

يتضمن جمع البيانات الأولية جمعها من مختلف الجهات المعنية المحتملة والأشخاص المتأثرين بالمشروع، وغيرهم من الفئات المهمشة كالفقراء والسيدات، وتم ذلك باستخدام طرق مختلفة لجمع البيانات.
ولجمع أحدث المعلومات الاجتماعية، قام فريق متخصص بعمل استبيان منزلي ومناقشات جماعية مع أهالي القرى المحيطة وبخاصة أهالي قرى زاوية غزال، النوام سعد، جربوعة بالإضافة إلى قاطني المستعمرة السكنية من العاملين بالكهرباء. وهذه المناطق الأربعة تمثل السكان الأقرب إلى المحطة.

وفيما يلي عرض للبيانات، وتنقسم هذه البيانات إلى قسمين بيانات كمية وبيانات نوعية تم جمعها باستخدام طرق متعددة:

**1- *البيانات الكمية***

- **الاستبيان المنزلي**

تم تصميم الاستبيان واختباره ليغطي جميع المتأثرين والمنتفعين بالمشروع. ويتكون الاستبيان من عدة أقسام وهي الخصائص الأساسية، حجم وتكوين الأسرة، التعليم، ظروف السكن، الدخل، الصحة والخدمات الصحية، المرافق، وأخيرا تأثيرات المحطة الحالية.

***2- البيانات النوعية***

وتم استخدام عدة طرق إضافية للتحليل النوعي للمساعدة في فهم عميق للظروف الاقتصادية والاجتماعية الحالية وسبل العيش وخصائص الأسر وغيرها من التأثيرات، وتتميز هذه الطرق بتفاعلها التشاركي الذي مهد الطريق لأهالي امجتمع المحلي لتقديم الاستبيان المنزلي.

أهم ما تم استخدامه من طرق نوعية يتضمن ما يلي:

- **المناقشات الجماعية**: مع أهالي المجتمع المحلي وتناولت الموضوعات التالية:
  - أهم ما يتميز به أهالي المنطقة من خصائص
  - معرفة هؤلاء الناس بتأثيرات المشروع وما تستلزمه من إجراءات تخفيف مع التأكيد على حالتهم المعيشية
- **تحليل الحالات المشابهة**: وهو مقارنة المشروع الجديد مع المشاريع الأخرى التي تم تنفيذها وُخرا في مصر.
- **الخرائط، الصور، الملاحظات**

عرض الصور والخرائط الموثقة، بالإضافة إلى قوائم الملاحظات للمناطق المختلفة ساهمت في تعيين ملامح المجتمع.

***3- تحليل البيانات***

تمت مراجعة جميع البيانات التي تم جمعها وتقسيمها إلى قسمين: نوعية وكمية. وتم تحليل كل نوع بالأدوات المناسبة وتم التحقق من جميع البيانات وتقييمها من أجل الحصول على معلومات موثوقة.

**6. العينة**

العينة التي شملتها الدراسة تم اختيارها من المناطق القريبة من المحطة، وبالتالي تم تمثيل المناطق الأربعة المذكورة سابقا في الدراسة. هذه المناطق هي قرى جربوعة، والنوام سعد، وزاوية غزال وإلى جانبها المستعمرة السكنية الخاصة بالعاملين بالمحطة. وتتكون العينة من عدد إجمالي 118 أسرة، تمت مقابلتهم في يناير 2015. وتم توزيع الأسر بالتساوي على المناطق الأربعة، حيث مثلت أسر قرية زاوية غزال وقرية جربوعة وسكان امستعمرة كل منهم 26,3%، بينما مثلت أسر قرية النوام سعد 21% من العدد الكلي للعينة.

## 5.11.2 نقاط القوة والضعف

### 5.11.2.1. نقاط القوة

1- اعتمدت الدراسة على مصادر متنوعة ومختلفة للبيانات للتحقق من دقة المعلومات ومدى الوثوق فيها
2- استخدام كل من البيانات النوعية والكمية أثرى الدراسة بمعلومات متعددة
3- نتائج هذه الدراسة تمت مناقشتها والتحقق منها وعرضها مع الجهات المعنية مما يجعلها أكثر وثوقا
4- تم فتح قنوات تواصل وآليات مشاركة مع المجتمع وقبول فريق العمل لديهم

#### 5.11.2.2. نقاط الضعف والتحديات

1- محدودية الوقت هي التحدي الأل الذي واجه هذه الدراسة، لذا لجأ فريق العمل إلى العمل بالتوازي
2- فرص العمل هي أحد الموضوعات الحرجة والشائكة التي تم التعامل معها بحكمة، بحيث لا ترتفع توقعات المجتمع فيما يخص فرص التوظيف، وبالتالي تجنيب المشروع أي تهديدات.

### 5.11.3 الوضع الاقتصادي والاجتماعي الراهن

#### 5.11.3.1. التقسيم الإداري

تقع محطة كهرباء دمنهور في مركز دمنهور محافظة البحيرة، وتقع البحيرة في غرب منطقة الدلتا، ويحدها شمالا البحر المتوسط، وشرقا فر رشيد، وإلى الغرب محافظتي الإسكندرية ومطروح، وجنوبا محافظتي الجيزة والمنوفية. وتعتبر البحيرة واحدة من محافظات "منطقة محافظات الإسكندرية" التي تضم محافظات الإسكندرية ومطروح البحيرة. ومحافظ البحيرة هي الأكبر من حيث مساحة الرقعة الزراعية التي تبلغ 1623,59 ألف فدان (شاملة النوبارية) وتبلغ المساحة الكلية 9826 كم$^2$ (الهيئة العامة للاستعلامات، 2013).

رسم توضيحي 5-10: الوحدات الإدارية بمحافظة البحيرة وحدود المحافظة

### 5.11.3.2. المناطق الآهلة

تبلغ مساحة المناطق الآهلة بالسكان في محافظة البحيرة 396,11 كم$^2$ ومقسمة إداريا إلى 7 وحدات محلية ريفية تتكون من 50 قرية و458 نجعا. ويبلغ عدد سكان المركز 798,39 ألف شخص (مركز العلومات 2010).

### 5.11.3.3. الخصائص الديموغرافية للمنطقة والموارد البشرية

**التعداد السكاني وتوزيع الذكور والإناث**

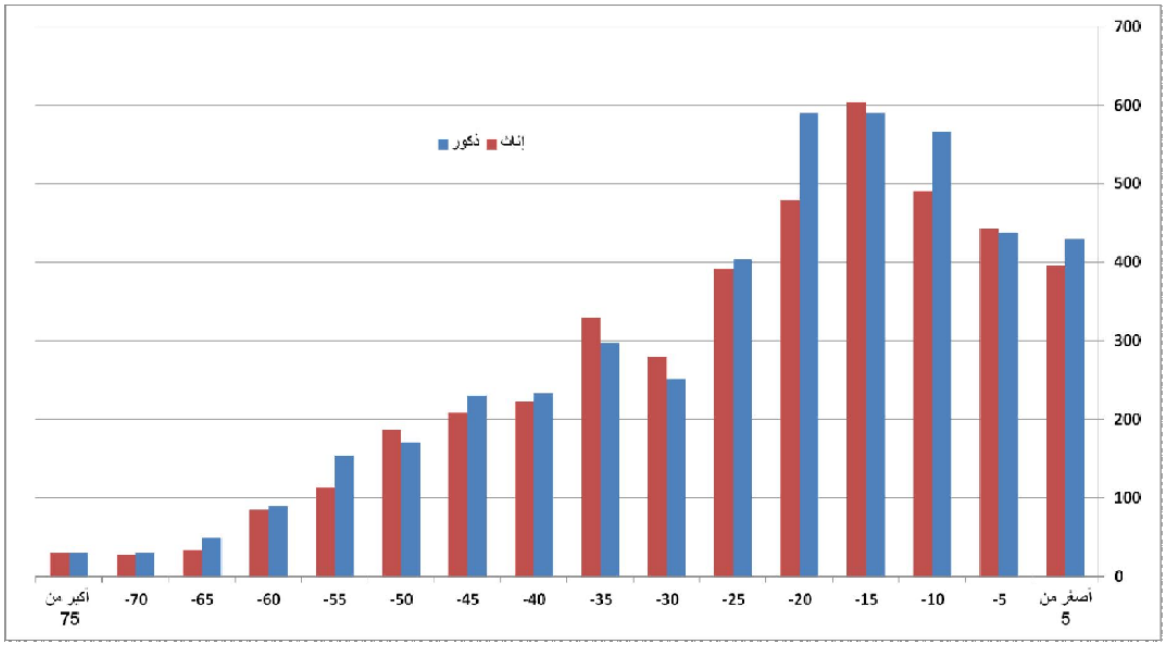
سيتم إنشاء المشروع داخل محطة كهرباء دمنهور في التقسيم الإداري لقرية زاوية غزال التي يبلغ عدد سكانها 8868 فرداً، ويمثل الذكور 51.31% من إجمالي السكان (الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء 2006).

جدول 5-12: التعداد السكاني وتوزيع الذكور والإناث

| | *عدد الأفراد* | | | *نسبة الذكور إلى الإناث* |
|---|---|---|---|---|
| | *الذكور* | *الإناث* | *الإجمالي* | (%) |
| *زاوية غزال* | 4550 | 4318 | 8868 | 105.4 |
| % | 51.31 | 48.69 | 100% | |

**الفئات العمرية والنوع**

التوزيع العمري للمجموعات المختلفة من سكان زاوية غزال يشير إلى العدد الأكبر في الفئات العمرية الصغيرة حيث أعلاها في الفئة العمرية (15-20 سنة) ويظهر انخفاض تدريجي في الأعداد في الفئات العمرية الأكبر من 20 سنة ينخفض مع زيادة العمر. والتوزيع العمري يكد يتطابق بالنسبة لكل من الذكور والإناث.

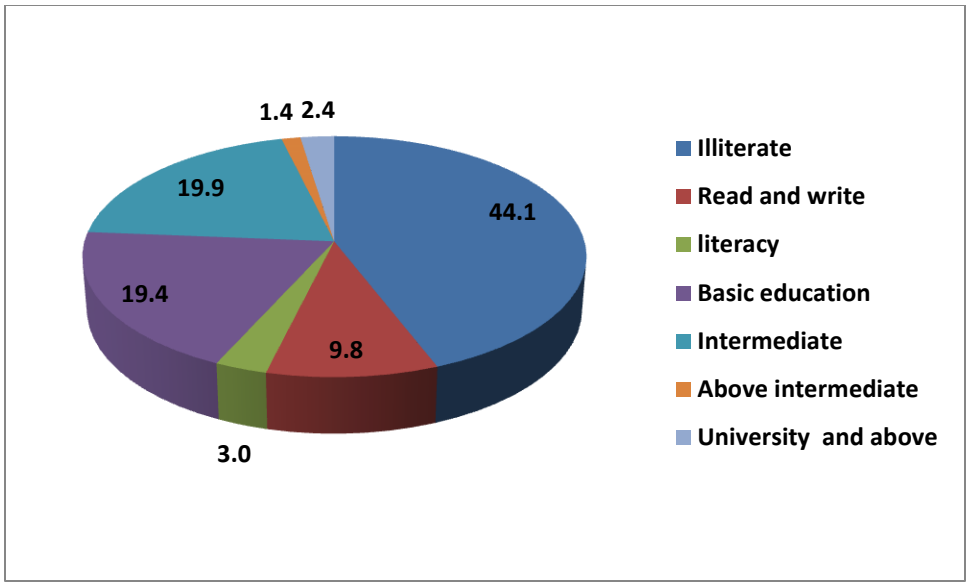



رسم توضيحي 5-11: توزيع سكان زاوية غزال بحسب السن والنوع

*المصدر: مركز المعلومات بمركز دمنهور: 2009*

**الوضع التعليمي**

يعد عدد الأفراد لأميين في قرية زاوية غزال أعلى كثيرا بالمقارنة مع الأوضاع التعليمية الأخرى، وتبلغ نسبتهم حوالي 44% وهي أعلى في الإناث منها في الذكورحيث تمثل 55% في أناث بالمقارنة مع 34% في الذكور. وتتقلص الفجوة قليلا بين الذكور والإناث في المستويات التعليمية الأساسية والثانوية وما فوق الثانوي. وتمثل المستويات التعليمية الأساسية والثانوية ثاني أكبر مجموعة في العدد الإجمالي لمن هم فوق 10 سنوات. ويضاءل العدد بوضوح في كلا الجنسين في المستويات التعليمية فوق الثانوي، وتبلغ نسبة هؤلاء 5% في الذكور و 3% في الإناث. لذا يمكن القول بأن المستوى التعليمي بزاوية غزال منخفض كما تدل عليه معدلات البطالة العالية وانخفاض قيم التعليم العالي.

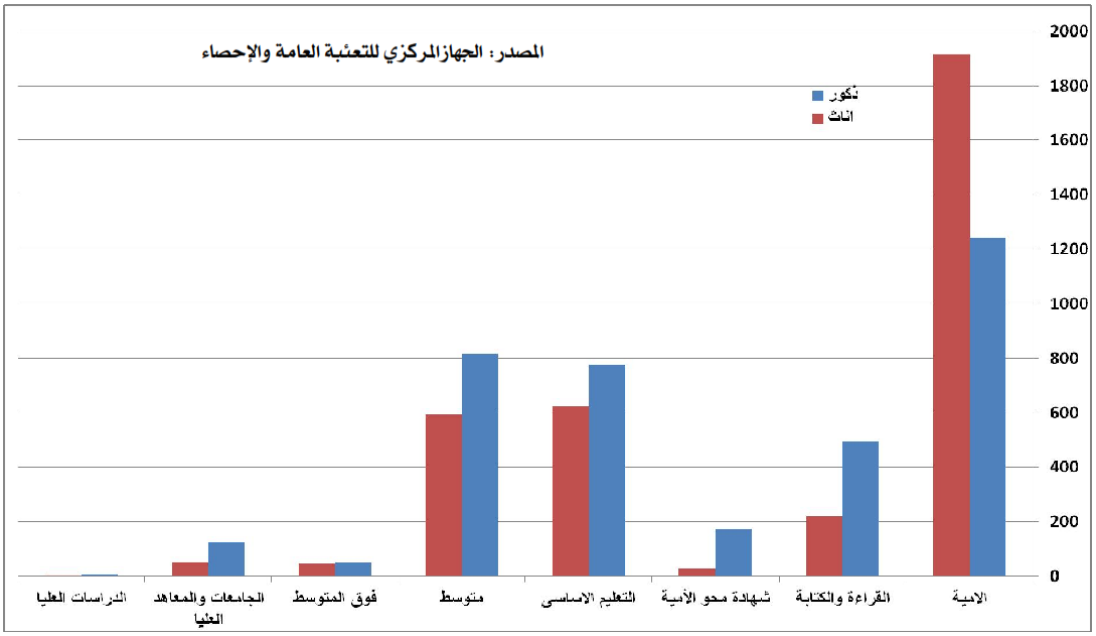



رسم توضيحي 5-12: توزيع سكان زاوية غزال من حيث المستوى التعليمي

*المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء 2006*

**الحالة الاجتماعية**

يمثل من هم في سن الزواج حوالي 64% من إجمالي سكان قرية زاوية غزال وهذه النسبة أعلى في الإناث منها في الذكور، نتيجة انخفاض ين زواج الإناث عنه في الذكور. المجموعة الأكبر من حيث الحالة الاجتماعية هي مجموعة المتزوجين التي تمثل أكثر من ضعف عدد غير المتزوجين.




رسم توضيحي 5-13: توزيع السكان بزاوية غزال حسب الحالة التعليمية

*المصدر: مركز المعلومات بمركز دمنهور: 2009*

### جدول 5-13: توزيع السكان حسب الحالة الاجتماعية والنوع

| | | الحالة الاجتماعية (18 عاما للذكور، 16 عاما للإناث) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | لم يتزوج | | زواج عقد | | متزوج | | مطلق | | أرمل | | جمالي، | | تحت السن | | الإجمالي |
| | | عدد | % | عدد | % | عدد | % | عدد | % | عدد | % | عدد | % | عدد | % | |
| زاوية غزال | الذكور | 860 | 19 | 34 | 0.75 | 1852 | 41 | 5 | 0.11 | 21 | .46 | 2772 | 61 | 1778 | 39 | 4550 |
| | الإناث | 658 | 15 | 52 | 1.20 | 1875 | 43 | 16 | .037 | 279 | 6 | 2880 | 67 | 1438 | 33 | 4318 |
| | الإجمالي | 1518 | 17 | 86 | 0.97 | 3727 | 42 | 21 | .024 | 300 | 3 | 5652 | 64 | 3216 | 36 | 8868 |

*المصدر: مركز المعلومات بمركز دمنهور: 2009*

#### 5.11.3.4. مؤشر الفقر

مستوى الفقر بزاوية غزال مرتفع، حيث يمثل الفقراء 34.56% من إجمالي السكان (الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء، 2013)، وبمقارنة هذه النسبة للتقدير الكلي للسكان في 2013 يكون العدد الكلي للأهالي الفقراء 3546 فرداً.

#### 5.11.3.5. القوى العاملة وفرص العمل

وتمثل الفئة العمرية من 15 سنة وأكبر العاملة في زاوية غزال حوالي 42,9%، بينما يمثل غير العاملين من هذه الفئة حوالي 57,1%. وتمثل الإناث حوالي 9% فقط من العمالة في زاوية غزال وهي لا تعكس النسبة الحقيقية للإناث داخل المجتمع، ويعزى هذا بشكل رئيسي إلى الطابع الريفي للقرية حيث عمل المرأة يعد غير مقبول اجتماعيا، وكذلك إلى معدلات الأمية العالية وسط الإناث التي تأتي على فرص توظيفهم، كما أن المناطق الريفية توفر أنشطة محدودة مناسبة لعمل المرأة. (الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء 2009).

ويمثل معدل البطالة بزاوية غزال 13,2% من الناس (فوق سن 15 سنة) داخل القوى العاملة، ويبرز هذا المعدل فارقا جوهريا بين الذكور والإناث حيث يبلغ معدل البطالة في الإناث من سن 15-65 عاما حوالي 69% ، ويمكن إعزاء هذا إلى عاملين، أحدهما محدودية فرص العمل المتوفرة والمناسبة للإناث والآخر هو العقبات التي تواجه عمل المرأة نتيجة الأعراف والتقاليد. ويطالب أن الأفراد العاطلين في محيط محطة كهرباء دمنهور الحالية بفرص عمل ثابتة، مما يتطلب التعامل مع هذا المطلب بحرص عند تنفيذ هذا المشروع. وبالمقارنة مع معدلات البطالة على مستوى الجمهورية نجد أن معدل البطالة بزاوية غزال أعلى من المستوى المحلي 8,9%. ويظهر توزيع سكان محافظة البحيرة على أنواع الوظائف المختلفة أن 46,8% من السكان مزارعين، بينما تمثل العمالة الحرفية 10%. كما أن العاملين بالمصانع يمثلون 8% من السكان، بينما يمثل المهنيون والمشرعون حوالي 11%. ومعظم قاطني زاوية غزال يعملون بالزراعة، وبالأعمال الحرفية. وتظهر البيانات وجود إمكانية كبيرة لعمل أفراد المجتمع بالأجرة في

الأعمال غير الحرفية، في حين أن المهنيين وأصحاب الأعمال المهارية يتم توظيفهم من خارج القرية. وتمثل البطالة في الذكور 7,5% أي أن 92,5% منهم عاملون والغالبية منهم تعمل لدى القطاعين الحكومي والخاص، ويمثل عدد الذكور ذوي الأعمال الحرة أو أصحاب الأعنال 1,4% من إجمالي عدد الذكور داخل القوى العاملة.

**جدول 5-14: توزيع السكان (فوق 15 سنة) حسب الوظيفة والنوع**

| | | داخل القوى العاملة | خارج القوى العاملة | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|
| قرية | الذكور | 2376 | 741 | 3117 |
| زاوية | الإناث | 243 | 2748 | 2991 |
| غزال | الإجمالي | 2619 | 3489 | 6108 |
| | % | 42.9 | 57.1 | 100 |

*المصدر: مركز المعلومات بمركز دمنهور: 2009*

**جدول 5-15: توزيع السكان (فوق 15 سنة) حسب طبيعة العمل والنوع**

| | داخل القوى العاملة | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | أصحاب الأعمال | الأعمال الحرة | يعمل بأجر/ راتب | يعمل بدون أجر للعائلة | يعمل بدون أجر للآخرين | توقف عن العمل | عاطل لم يعمل | *الإجمالي* |
| الذكور | 13 | 21 | 2158 | 5 | 0 | 3 | 176 | *2376* |
| الإناث | 2 | 2 | 70 | 1 | 0 | 1 | 167 | *243* |
| الإجمالي | 15 | 23 | 2228 | 6 | 0 | 4 | 343 | *2619* |

*المصدر: مركز المعلومات بمركز دمنهور: 2009*

تمثل الإناث غالبية من هم خارج القوى العاملة ممن هم فوق 15 سنة، ويعزى ذلك إلى العدد الكبير من الإناث ربات البيوت، ويفسر هذا القيم المنخفضة للإناث داخل القوى العاملة. وثاني أكبر مجموعة ممن هم خارج قوى العمل بزاوية غزال هم الطلبة النظاميين ويليهم المسنون والمتقاعدون. ويمثل أصحاب الإعاقة وغير المهتمين بالعمل نسبة صغيرة جدا ممن هم فوق 15 سنة خارج القوى العاملة.

**جدول 5-16: توزيع السكان (فوق 15 سنة) ممن هم خارج القوى العاملة حسب أسباب ذلك، والنوع**

| | خارج القوى العاملة | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | طلبة نظاميين | ربات البيوت | المتقاعدين | المسنين | أصحاب الإعاقة | غير مهتمين | آخرون | *الإجمالي* |
| الذكور | 385 | - | 80 | 80 | 16 | 60 | 120 | 741 |
| الإناث | 290 | 2381 | 7 | 65 | 5 | 0 | 0 | 2748 |
| الإجمالي | 675 | 2381 | 87 | 145 | 21 | 60 | 120 | 3489 |

*المصدر: مركز المعلومات بمركز دمنهور: 2009*

### 5.11.4 الدراسة الميدانية حول الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية

يوضح هذا الجزء نتائج الدراسة من الاستبيان المنزلي الذي تم إجراؤه. وجدير بالذكر أن من يقطنون المنطقة المجاورة للمحطة منذ ما يزيد على 20 عاماً يمثلون 8% فقط من إجمالي من تمت مقابلتهم، في حين أن البقية في المنطقة منذ 30 عاما على الأقل، منهم ما يمثل 66% أكثر من 40 عاماً.

ومتوسط مدة إقامة الناس بالمنطقة هو 43,7 سنة وبانحراف معياري 14,1 سنة، والقيمة الصغرى 9 سنوات، والكبرى 65 سنة. ويرجع السبب في طول هذه المدة لأن معظم الناس يقطنون المنطقة منذ جيلين على الأقل، وينطبق الأمر ذاته على ساكني المستعمرة الخاصة بالعاملين، حيث لهم حق الانتفاع بوحداتهم السكنية الذي ينتقل لأفراد عائلتهم المقيمين بها، ولا يلغى هذا الحق حتى بالتقاعد.

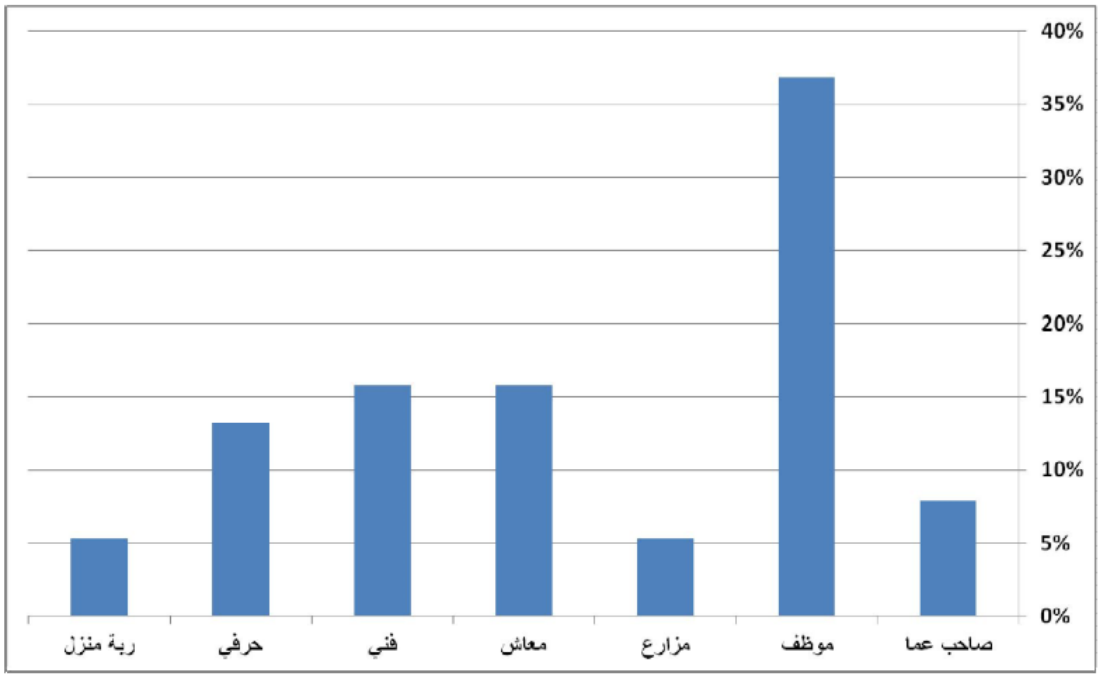
#### 5.11.4.1. التكوين الأسري وعائل الأسرة

متوسط عدد أفراد الأسرة هو 6,06 فرد، مع قيمة كبيرة في الانحراف المعياري، ويتراوح من قيمة صغرى 2 (فردين)، وقيمة كبرى 16 فرداً، وعلى الرغم من متوسط عدد الأفراد ليس مرتفعا، ولكنه أعلى من متوسط عدد أفراد الأسرة على مستوى محافظة البحيرة وهو 4,34 فرداً (موقع الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء 2014). ومتوسط عدد الذكور البالغين في الأسرة (+15 سنة) 1,89 فردا، وللإناث 1,74 فردا. ومتوسط عدد الأطفال الذكور (أقل من 15 سنة) هو 0,61 فردا وللإناث 1,11 فردا. ويمثل متوسط الناس فوق 60 سنة 0,66 فردا للأسرة. وبشكل عام يمثل متوسط عدد الأطفال تحت سن 14 سنة في الأسرة قيمة منخفضة بالمقارنة مع الفئات العمرية الأكبر في كل من الذكور والإناث. ويمثل من هم فوق 60 سنة ثاني أصغر مجموعة من أفراد الأسرة، بحيث لا يتعدى 2 (فردين) في الأسرة وغالبا ما يكونان الجد والجدة يعيشان في المنزل مع باقي أفراد الأسرة.

وغالبية عوائل الأسر التي تمت مقابلتها من الذكور، وهذا يتصل بما تم مناقشته في الجزء الاص بالقوى العاملة حيث أظهر أن معظم الإناث خارج القوى العاملة ربات بيوت. ومتوسط عمر عوائل الأسر 53 سنة، وحيث يتراوح بين 27 سنة إلى 79 سنة، فمعظم من تمت مقابلتهم من عوائل الأسر كانوا أكبر من 40 سنة.

وتنوعت وظائف عوائل الأسر تنوعا كبيرا، حيث يمثل الموظفون في وظائف حكومية 30% منهم، وتمثل العمالة الفنية 16%، ويمثل المتقاعدون نسبة مشابهة، وعلى الرغم من الطبيعة الريفية بمنطقة الدراسة إلا أن 5% فقط من

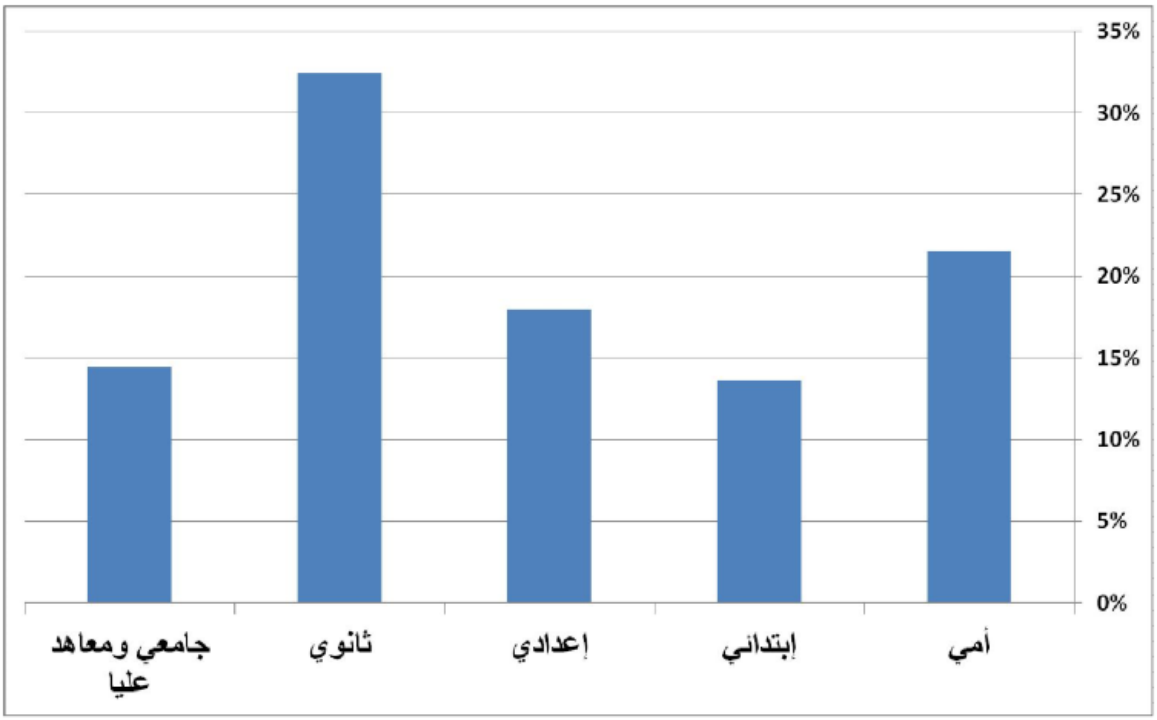
العوائل يعملون بالزراعة. ومعظم العوائل من الإناث يعملون كربات بيوت وتمثل هذه المهنة 5% من وظائف من يعولون الأسر.




رسم توضيحي 5-14: توزيع المهن المختلفة لعائل الأسرة

### 5.11.4.2. الحالة التعليمية

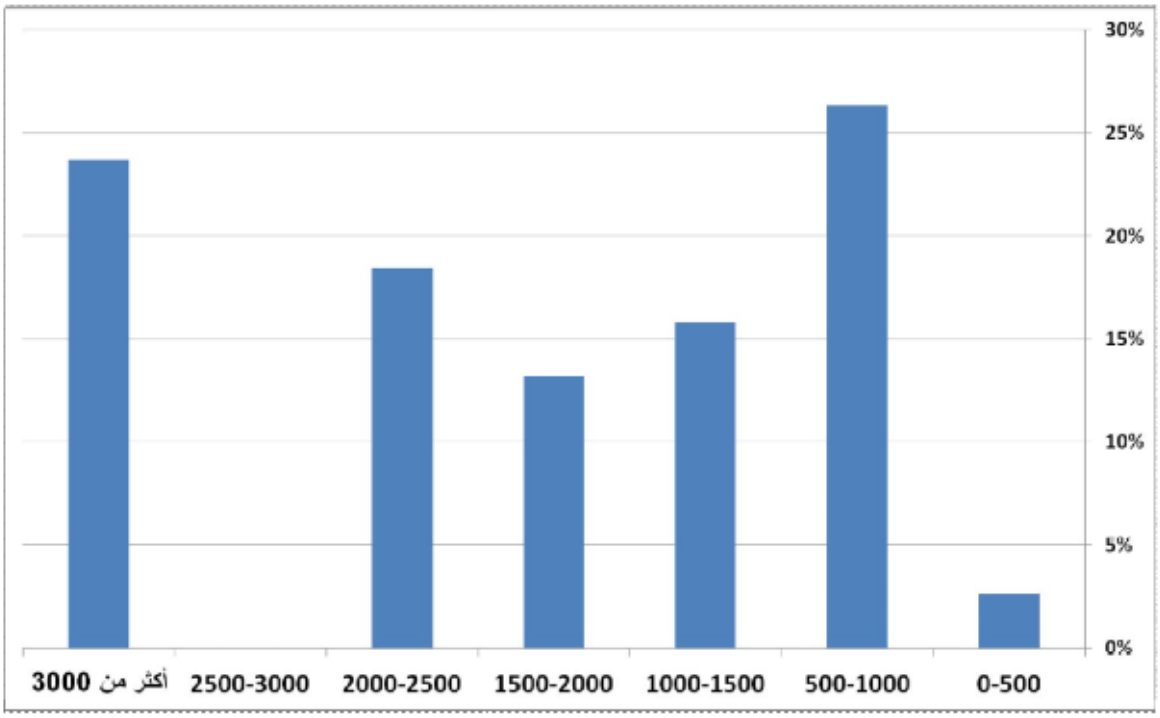
تم استيعاد الأطفال تحت 12 سنة من تحليل ودراسة الحالة التعليمية، وتم تحديد أعلى مستوى دراسي بك أسرة، وحساب النسبة المتوسطة لأفراد العائلة في كل مستوى تعليمي. وأظهرت النتائج أن أفراد العائلة في التعليم الثانوي يمثلون النسبة المتوسطة الأعلى بين أفراد العائلة. ويشمل التعليم الثانوي التعليم الثانوي العام والتعليم الثانوي الفني بنوعيه التجاري والصناعي، ول يتم تسجيل أي فرد في التعليم الثانوي الزراعي في هذه الدراسة. ومعظم الأسر التي شملتها الدراسة لديهم أفراد حاصلين على درجة البكالوريوس. ويمثل أفراد الأسرة الأميون ثاني أكبر مجموعة من حيث مستوى التعليم.




رسم توضيحي 5-15: توزيع أفراد الأسرة حسب المستوى التعليمي

### 5.11.4.3. دخل الأسرة

تم سؤال الأسر عن متوسط الدخل الشهري للأسرة متضمنا جميع أفراد الأسرة، وتشمل مصادر الدخل بشكل أساسي الأجور والرواتب والمعاشات والأعمال الخاصة والحوالات والمساعدات الاجتماعية. وتشكل الأسر ذات الدخل الدخل بين 500 إلى 1000 جنيها يشكلون الفئة الأكبر من الأسر التي تمت مقابلتهم في الدراسة، مما يعني أن معظم هذه العينة من الأسر يقع تحت خط الفقر ويمثل هؤلاء 26% من إجمالي الأسر التي تمت مقابلتها. وتمثل الأسر ذات الدخل أعلى من 3000 جنيها شهريا 23% ومعظم الفئة الأعلى دخلا من قاطني المستعمرة السكنية الخاصة بالمحطة. وتمثل الفئة متوسطة الدخل الأسري أعلى النسب، بينما تمثل الأسر ذات الدخل أقل من 500 جنيها شهريا 2.5% فقط.




رسم توضيحي 5-16: توزيع الأسر من حيث الدخول

### 5.11.4.4. خصائص المسكن ومنطقة الجوار

يعيش حوالى 55% من الأسر فى بيت مستقل يتكون من المبنى كله . و يعيش 46 % المتبقية فى شقة فى مبنى واحد او مبنى متعدد الطوابق . معظم الاسر التى تعيش فى بيت مستقل تنتمى الى القرى الفرعية الثلاثة . تعيش الاسر فى شقق فى مستعمرة الموظفين . جميع العائلات من القرى الواقعة لديهم الملكية الكاملة من منازلهم . و لكن الاسر فى مستعمرة الموظفين لديها الحق فى حق الانتفاع فقط على الوحدات السكنية الخاصة بهم . لديهم كل الحق فى استخدام الوحدات فقط و يمكن بيعها او الايجار و يمكن نقل هذا الى افراد العائلة المقيمون فى الشقة عندما يموت المالك الاصلى .

متوسط المساحة السطحية لمنازل الاسر التى شملتها الدراسة حوالى 120.53 م2 مع مالا يقل عن 40 م2 و بحد اقصى 400 م2 و هذا يدل على ان هناك مشاكل محدودة من حيث المساكن و الاسر فى دراسة المنطقة . يمكن التأكيد لهذا المؤشر من خلال حقيقة ان متوسط نصيب احد افراد الاسرة من المناطق السطحية الاجمالية للمسكن حوالى 22.15 م2 . هذه القيمة يمكن ان تصل الى 50 م2 لكل عضو فى الاسرة . جميع المنازل المدرجة للفحص لديها اسطح خرسانة و جدران من الطوب و ارضيات خرسانية من البلاط

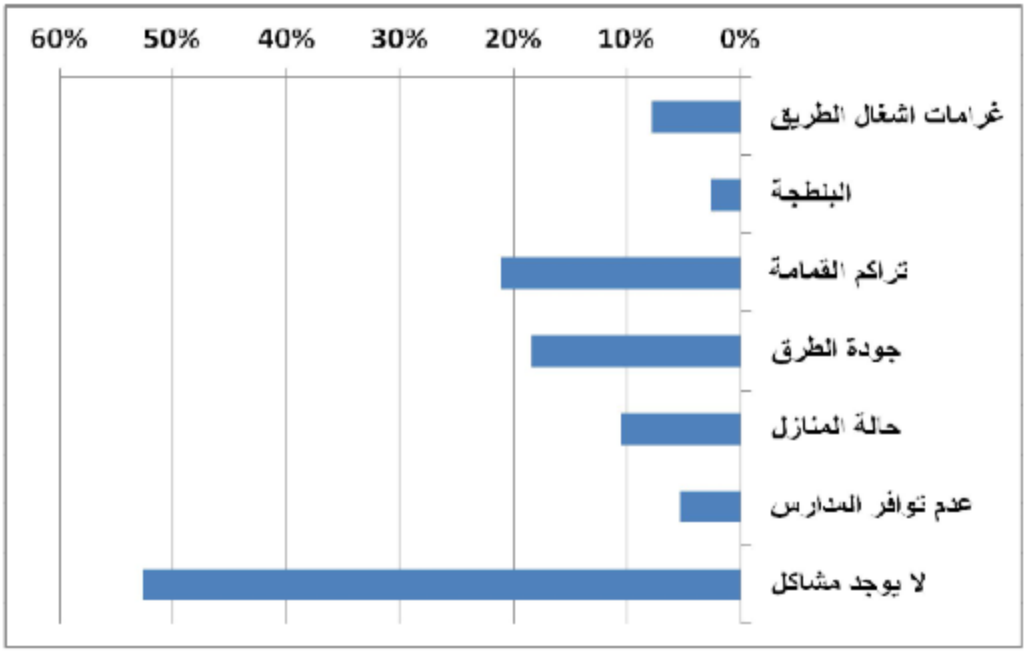
**صورة 5-2: الوحدات السكنية بالقرب من المحطة**

**جدول 5-17: مساحة المنزل، ومساحة المنزل للفرد**

| المؤشرات | متوسط | الحد الادنى | الحد الاقصى |
|---|---|---|---|
| مساحة المنزل م2 | 120.53 $m^2$ | 40 $m^2$ | 400 $m^2$ |
| مساحة المنزل لكل فرد من افراد الاسرة م2/ للفرد | 22.15 $m^2$ | 6.36 $m^2$ | 50 $m^2$ |

على الرغم من ذلك، هناك مشاكل محدودة من حيث الظروف المادية للمنازل، أعربت الأسر مقابلات مع العديد من المشاكل المتعلقة باحياء القرى الفرعية الثلاثة من زاوية غزال , النوام سعد , الجربوعة فضلا عم مستعمرة الموظفين و اعرب عن هذه المشاكل من خلال الفحص حوالى 47 % من الاسر فى حين ان الاخر 52 % ليس لديهم اى مشاكل مع المنزل او الحى .

و اعرب معظم الاسر ان هناك مشاكل فى قرى فرعية من زاوية غزال و النوام سعد . وهناك بتلك المنطقتين عدد محدود من الاسر و من مشاكل الحى التى يمكن التعبير عنها و تتعلق المشكلة الاكبر فى كثير من الاحيان هى تراكم القمامة فى شوارع القرى الفرعية التى من شأنها البقاء لعدة اسابيع قبل ان يتم ازالتها و ذكر المشاركين من قرية النوام سعد ان لديهم المبادرة المحلية من قبل اعضاء المجتمع لجمع و التخلص من القمامة من شوارع القرية الفرعية و عادة عن طريق جمع رسوم رمزية من كل بيت فى المنطقة و التى تدفع عن طيب خاطر.




رسم توضيحي 5-17: مشكلات السكن ومنطقة الجوار

ترتبط المشكلة الثانية الاكثر شيوعا لحالة الطرق فى المنطقة و اعرب عن هذه المشكلة عن طريق اكثر المستطلعين من قرية النوام سعد الفرعية و تقع هذه القرية بين ترعة المحمودية و خندق شرق القنوات و فصلها تماما عن عن الطرق الرئيسية باستثناء جسر للمشاة و اقرب كوبرى للسيارة حوالى 4 كم جنوبا و كل هذه المسافة الطويلة و سوء حالة الطرق تؤثر على الاتصال من و الى القرية و خاصة فى حالة الطوارئ . و ترتبط احياء الاخرى بالطريق الرئيسى اما مباشرة او عن طريق كبارى للسيارات و ترتبط هذه القضية بالمدارس الابتدائية الغير كافية فى المنطقة .

و اوضحت العينة بان هذه هى قضية رئيسية و خاصة للاطفال الصغار المسجلين فى المدارس بعيدا عن كوبرى المشاة و نتج عن ذلك العديد من حوادث الطرق لهؤلاء الاطفال الصغار و هم فى طريقهم من و الى المدرسة . و تشمل الظروف السكنية العديد من المشاكل المتعلقة بظروف المبانى و حجم المنزل و الجدران الصب و يتم التعبير عن المشاكل بشكل رئيسى من قبل المشاركين من مستعمرة الموظفين و يتم التعبير عن مشكلة غرامات اشغال الطريق من قبل الاسر فى قرية زاوية غزال الفرعية حيث كانوا يدفعون غرامات تقريبا كل شهر لاشغال الطريق من قبل منازلهم .

المشكلة الاكثر اشكالية التى قد تؤثر على المشروع مشكلة غزو الانشاءات بعد ال 25 من يناير حيث قام الالاف من شباب الثورة بالبناء على الاراضى الزراعية و بناء ابنية غير مشروعة بالقرب من حرم الطريق و ترك مساحة محدودة خطوط النقل العلوية التى شيدت حديثا

صورة 5-4: بناء المنازل في حرم خطوط النقل

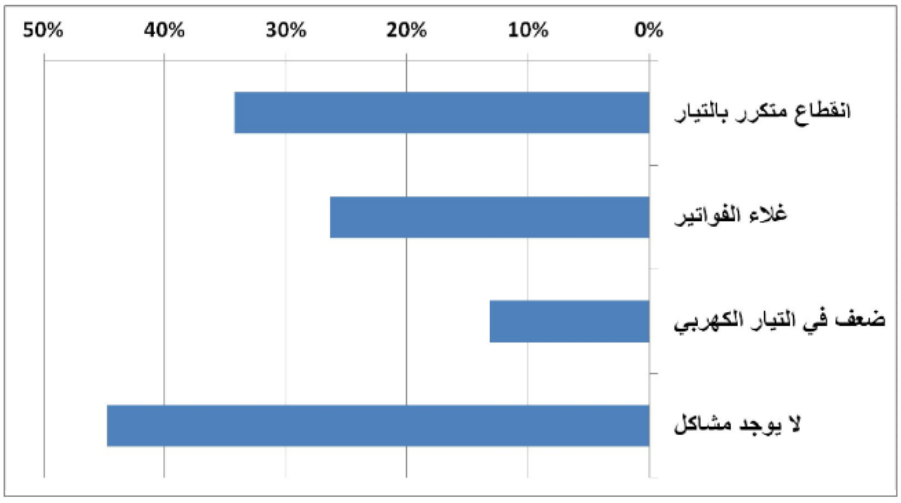
صورة 5-3: البناء على الأرض الزراعية بالقرب من خط إمداد الغاز

### 5.11.4.5. البنية التحتية والمرافق

**الكهرباء**

جميع الاسر فى المناطق الاربعة لديهم القدرة للوصول لشبكة الكهرباء العامة و لكن هناك مشكلتان اساسيتان مرتبطة الكهرباء الاولى ترتبط بتكلفة فواتير الكهرباء و اشار لذلك 27 % من الاسر التى شملتها الدراسة . و الثانية هى انقطاع التيار الكهربائى المتكرر و التى ذكرت من قبل 34 % من الاسر التى شملتها الدراسة .

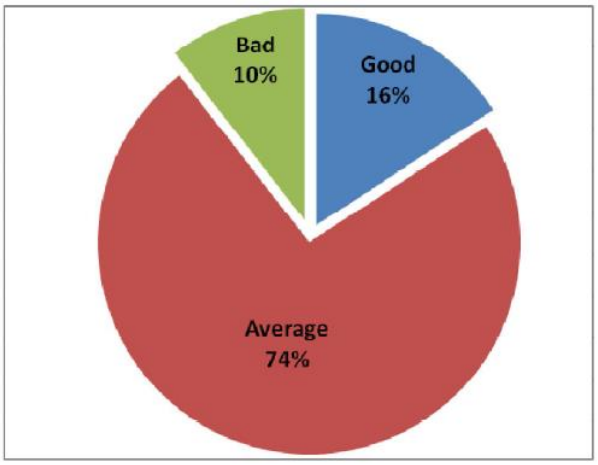
زيادة تكلفة الكهرباء هي الإجراءات الفعلية التي اعتمدتها الحكومة المصرية في إطار سياسة إصلاح الدعم على المرافق واللوازم. وهناك حوالي 33٪ من الأسر لم يجد أي مشكلة مع التيار الكهربائي في المنازل الخاصة بهم. مشاكل الكهرباء المتبقية التي نوقشت خلال هذا الفحص إلى عدم الاستقرار في التيارات الكهربائية، والذي يسبب العديد من الأعطال في الأجهزة المنزلية. تجدر بالذكر إلى أن الأسر في مستعمرة الموظفين تتمكن من الحصول على إمدادات من قبل المحطة. أنهم لا يدفعون ثمن استهلاك الكهرباء الخاصة بهم، والتي يتم توفيرها بالمجان من قبل المحطة.



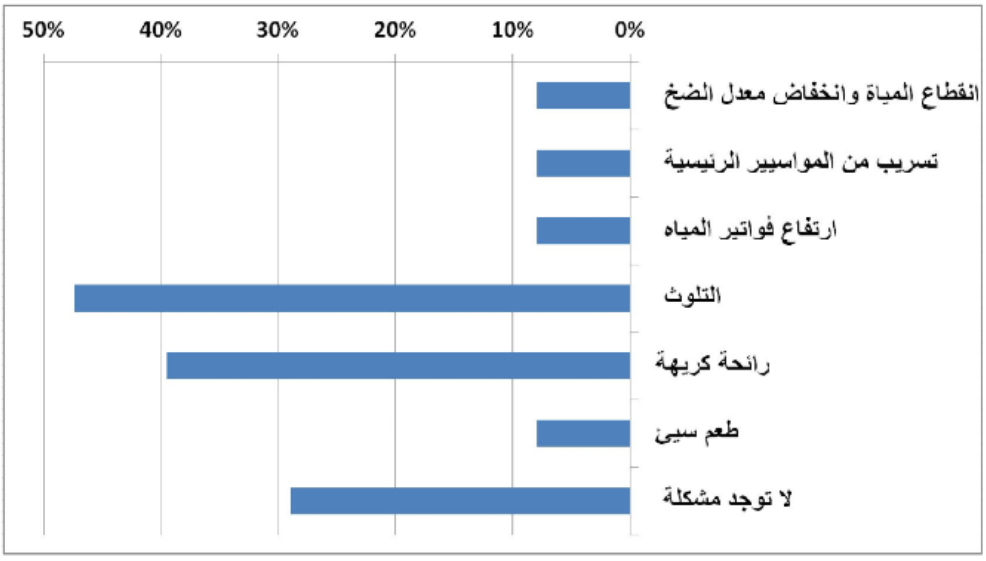
رسم توضيحي 5-18: المشكلات المتعلقة بالكهرباء

**مياه الشرب**

و اشارت جميع الاسر التى تم مقابلتهم ان بيوتهم تتمكن بصورة سليمة من امدادات المياه . يتم تزويد الاسر فى مستعمرة الموظفين بمياه شرب من محطة معالجة تقع داخل المستعمرة و انها لاتدفع تكاليف استهلاك المياه و ان 16 % فقط من الاسر خلال الفحص ليس لديهم مشكلة مع امدادات المياه بينما اشار الغالبية العظمى من الاسر ( 74 %) ان جودة مياه الشرب من النوعية المتوسطة بينما حوالى 10 % تجد انها سيئة . و بذلك فانهم يواجهون العديد من المشاكل التى تصنف على النحو المبين ادناه




رسم توضيحي 5-19: جودة مياه الشرب




رسم توضيحي 5-20: المشكلات المتعلقة بمياه الشرب

و ذكر ما يقرب من نصف الاسر التى شملها الفحص انهم يعتقدون ان مياه الشرب ملوثة و عندما سئل عن الكيفية التى تحدد ذلك و كانت الاسباب كما يلى :

1- وجود الجسيمات

2- فعلوا اختبار بسيط باستخدام القطن الطبى لتصفية المياه

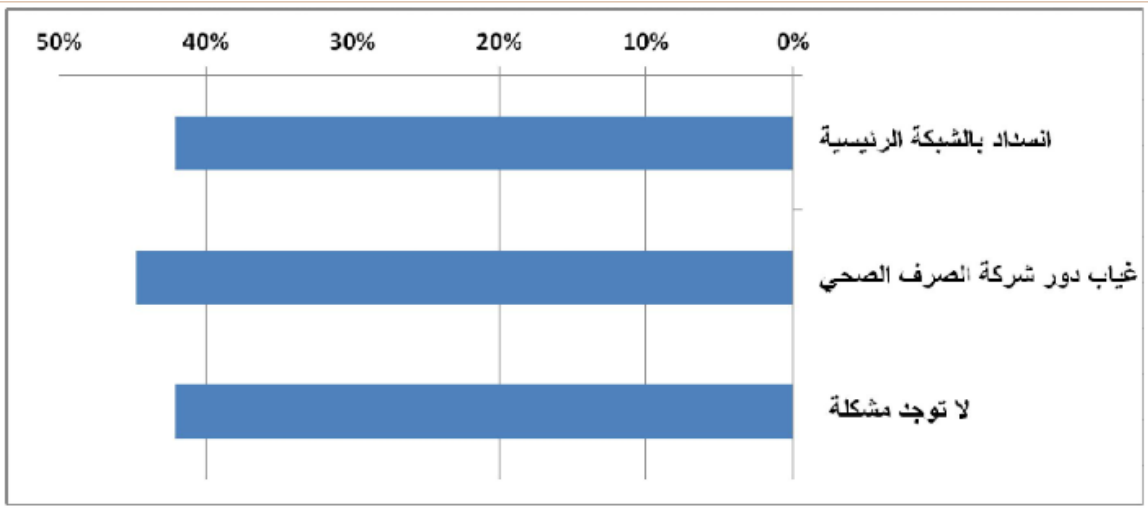
3- لاحظوا المخلفات التى تم جمعها فى تنقية المياه متعددة المراحل

4- المعاناه من المرض نتيجة لامدادات المياه الملوثة

وذكر حوالى 40 % من الاسر التى تمت مقابلتهم ان مياه الشرب كريه الرائحة و ذلك نتيجة الى الاستخدام المفرط للمعالجة بالكلور . و ذكر عدد من الاسر ان مياه الشرب لونه مصفر و ذلك نتيجة للصدأ الناجم من اعمال السباكة فى قدرة البناء و اعتبرت حوالى 7.5 % من الاسر ان الفاتورة بسعر عالى و هذا هو على نحو مماثل لامدادات الطاقة و بسبب السياسات الاخيرة لدعم اصلاح المرافق تم حساب نسب مماثلة للاسر الذين يعانون من الضغط المنخفض و عم الاستقرار فى امدادات مياه الشرب

**الصرف الصحي**

جميع الاسر المدرجة فى الفحص تتمكن من الوصول لشبكة الصرف الصحى . و لديهم ايضا منشأة المرحاض الذى يرتبط بشبكة الصرف الصحى و مع ذلك يتم توصيل كافة الاسر فى القرى الفرعية الثلاثة للشبكة المحلية التى تم بناؤها من قبل افراد المجتمع فى المنطقة و تقدم هذه الشبكات المحلية محطات ضخ للتخلص من مياه الصرف الصحى و ترتبط الاسر فى مستعمرة الموظفين الى شبكة الصرف الصحى التى شيدت لخدمة المستعمرة و يتم توفير الخدمة للمنازل فى المستعمرة مجانا ان الناس من هذه المستعمرة لم يذكر اى مشاكل مرتبطة بمياه الصرف الصحى




رسم توضيحي 5-21: المشكلات المتعلقة بالصرف الصحي

و ذكر حوالى 43 % من الاسر التى تم مقابلتهم ان شبكة الصرف الصحى فى انسداد متكرر و يمكن ان يؤدى الى فيضان من الحضيض و تشكيل برك صرف صحى . و هذه التسريبات قد تدخل فى بوابات المبانى المجاورة و ذكرت بعض الاسر ان هذه المشكلة يمكن ان تؤثر بصورة مؤذية على اساس البناء و خصوصا ان العديد منهم تم بناؤها بشكل سيء على تربة الاراضى الزراعية .

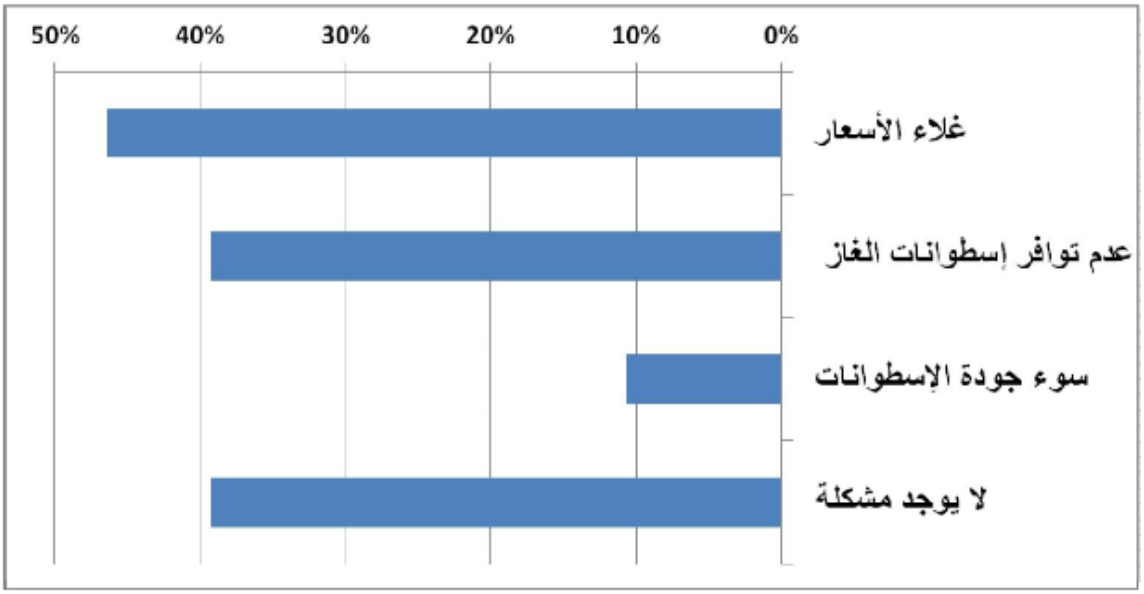
و اشارت حوالى 45 % نت الاسر التى تمت مقابلتهم انهم بنوا الشبكة المحلية عن طريق مبادرات من افراد المجتمع كما انها توفر صيانة و اصلاح المطلوب للشبكة . شركة المجارى الصحية لاتقدم اى خدمة للمنطقة و معظم الناس مع هذه الشكاوى من قى فرعية من زاوية غزال و النوام سعد .

**الطاقة**

جميع الاسر فى المستعمرة السكنية للموظفين لابد من الحصول على الغاز الطبيعي . لم يتم تكبد تكاليف التركيب و استهلاك الاسر . و اشارت الاسر التى تمت مقابلتهم فى المستعمرة السكنية ان هذا هو خدمة مجانية توفر من قبل محطة الكهرباء

اسطوانات الاغاز المسار هى المصدر الرئيسى للطاقة لاغراض الطهى و الانشطة المحلية الاخرى ( تسخين المياه ) كما هو مبين من قبل جميع الاسر التى تمت مقابلتهم فى القرى الفرعية الثلاثة . و ان الاسر فى المستعمرة السكنية للموظفين لم تتذكر اى مشاكل فيما يتعلق بامدادات الطاقة و تم استبعادها من تحليل المشاكل المتعلقة بمصادر الطاقة كما لديهم نظام مختلف لامدادات الطاقة

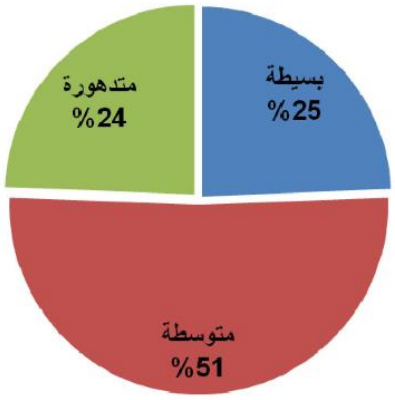
كانت هناك مشكلتين رئيستين تتعلق بتوريد اسطوانات الغاز كما ذكر 61 % من الاسر فى القرى الفرعية الثلاثة و تعتبر المشكلة الاولى هى ارتفاع تكلفة اسطوانة غاز البترول المسال . المشكلة الثانية ترتبط بامدادات متقطعة من الاسطوانات و تقع معظ هذه الاسر فى قرية النوام سعد الفرعية و قام كل اسرة فى هذه القرية بالشكاووى حول القضايا فى السعر و العرض لاسطوانات الغاز و ذلك لصعوبة الوصول الى القرية لرداءة نوعية الطريق التى تحد عدد من البائعين القدوم الى القرية و بالتالى فانها تسعى دائما لارتفاع الاسعار و ذكر 16 % من الاسر المتبقية ان لا يوجد مشاكل بتوريد اسطوانات الغاز




رسم توضيحي 5-22: المشكلات المتعلقة بالطاقة في القرى الثلاث

### 5.11.4.6. الحالة الصحية

وكان نحو 71٪ من الأسرالتى تمت مقابلتهم يعانون من أمراض مزمنة أو أمراض أخرى التي تم تشخيصها من قبل الطبيب المتخصص. وكان حوالي 36٪ من الأسر المصابين بارتفاع ضغط الدم، في حين أن 32٪ من أفراد الأسرة مع مرض السكري. هذان هما من الأمراض الرئيسية تشخيصها في المنطقة. تتبعه أمراض الكبد ، والتهاب الكبد الوبائي و التليف الكبدى كانت أمراض أخرى مزمنة في الغالب بالإضافة إلى الثلاثة المذكورة أعلاه. بعض الأمراض المذكورة هي أمراض القلب والسرطان والذئبة الحمامية الجهازية، وحصى الكلى المتكررة.



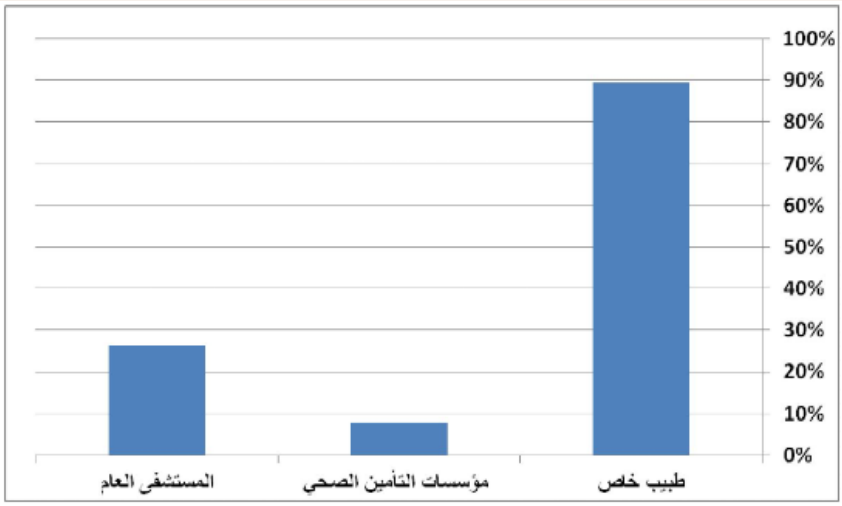

رسم توضيحي 5-23: الحالة الصحية

تم سؤال المستجيبين عن شدة حالة المريض الصحية ضمن أفراد أسرهم. 25٪ فقط من الأسر لديها الحالة هو من شدة منخفضة. ما تبقى من الأسر لديها الحالات التي إما أن تكون شديدة (24٪) أو متوسط (51٪ )).

كان المرض وشدته له تأثير كبير على تكلفة الرعاية الصحية الشهرية من العلاج الطبي، والتي شملت كلا من رسوم مقدم الرعاية الصحية وتكاليف الأدوية والمواد الطبية الأخرى. متوسط التكلفة الشهرية الرعاية الصحية للعائلات

مقابلتهم هو 276 جنيه. الناس الذين يعملون في مصنع لديهم تأمين صحي يغطي جميع النفقات الطبية. أنهم يشكلون حوالي 21٪ من المستطلعين.

يرتبط التغير في تكاليف الرعاية الصحية أيضا إلى توفير الرعاية الصحية. تعتمد معظم الأسر (89٪) وشملت في الفحص على منشأة الرعاية الصحية الخاص ومقدمي الرعاية الصحية الأولية لهم. مقدمي الرعاية الصحية الخاصة والعيادات الخاصة، المستوصفات أو المستشفيات. حوالي 27٪ من أفراد المجتمع تعتمد على المستشفيات العامة وخاصة في حالات الطوارئ. زيارة فقط 8٪ مرافق التأمين الصحي العامة (المستشفيات أو المستوصفات)




**رسم توضيحي 5-24: مقدمو الرعاية الصحية**

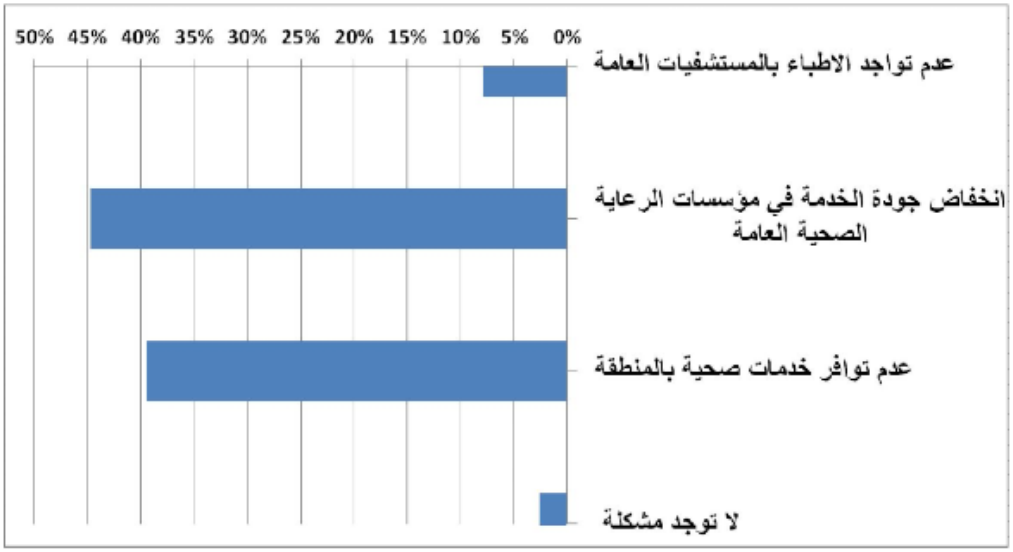
أسباب الاعتماد الكبير على مرافق الرعاية الصحية الخاصة لسوء الرعاية الصحية الحكومية. وفقا لوجهة نظر المستجيبين للعرض، كانت لديهم تجربة سيئة مع مرافق الرعاية الصحية العامة. وأفادت 45٪ من الأسر التي واجهت مشاكل مع الرعاية الصحية العامة. أنها تلخص مشاكلها مع مرفق الصحة العامة على النحو التالي

1- طول وقت الانتظار،

2- المعاملة سيئة من قبل الطاقم الطبي، و

3- تدني نوعية الأدوية التي قدمت / أو وصفت .

واعتبر عدم توافر مرافق الرعاية الصحية العامة في المنطقة أو بالقرب من المنطقة مشكلة بنحو 40٪ من الأسر المدرجة في الفحص تم العثور على اكثر من المستطلعين مع مثل هذه المشكلة فى قرية النوام سعد الفرعية التى توقف مشاكل خطيرة خاصة فى حالة الطوارئ لصعوبة الوصول و سوء احوال الطرق السكنية و ذكرت حوالى 8 % من المستطلعين ان احد القضايا الرئيسية للرعاية الصحية هى عدم تواجد الطبيب فى المستشفيات العامة عند زيارتهم له .




رسم توضيحي 5-25: المشكلات المتعلقة بالرعاية الصحية

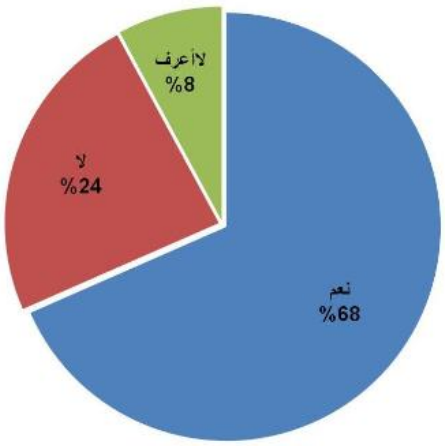
### 5.11.4.7. التأثيرات الحالية لمحطة كهرباء دمنهور

بهدف تحدي تأثيرات المشروع الإيجابية والسلبية تم سؤال الأسر عن تأثيرات المحطة الحالية، وأشار هؤلاء لكل من التأثيرات الإيجابية والسلبية التي يلمسونها من المحطة الحالية.

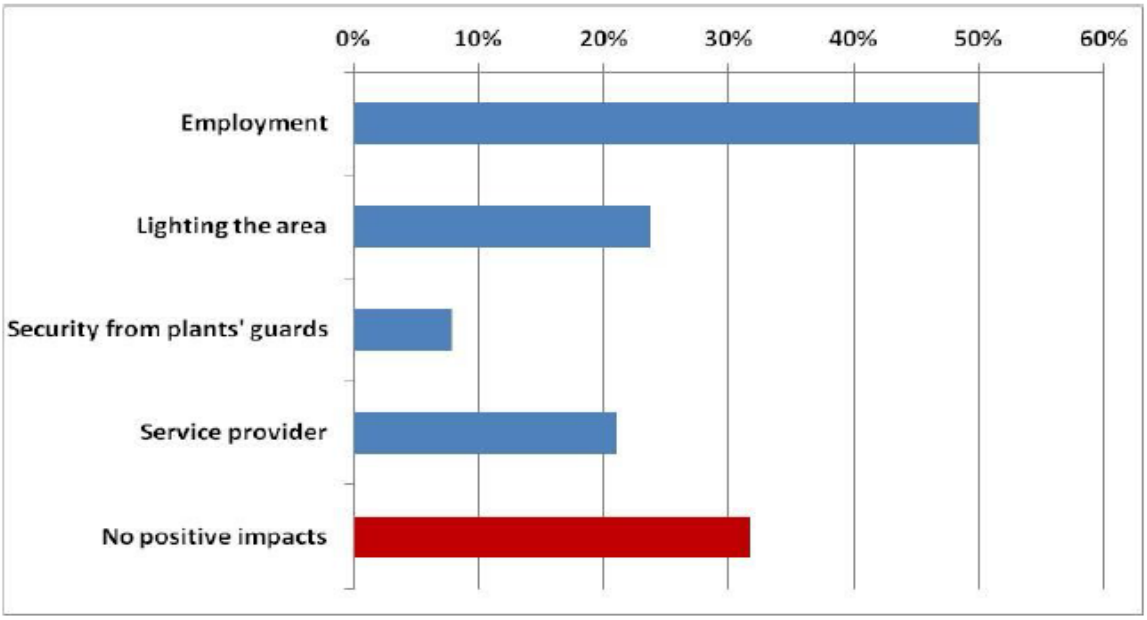
**التأثيرات لاالإيجابية**

ذكرت معظم الأسر (68%) أن المشروع سيكون له تأثيرات إيجابية على المجتمعات المحيطة، ويمثل من لا يرون أي تأثيرات إيجابية 24%، والنسبة 9% المتبقية لم يتمكنوا نم القول إذا كان ثمة تأثيرات إيجابية ستحدث أم لا.

وأشار حوالي نصف المشاركين بالدراسة إلى أن المحطة توفر وظائف لأهالي المنطقة، وأظهرت النتائج نفس هذا النمط لكل من المناطق الأربعة التي تشملها الدراسة، بدون أي غلبة من جانب ساكني المستعمرة. ويعمل بالمحطة 1175 موظفا منهم حوالي 65% (660 موظفا) من القرى المجاورة لموقع المحطة (مصدر المعلومة: التواصل الشخصي مع المسئولين بالمحطة). الأمر الإيجابي الثاني الذي ذكره المشاركون بالاستبيان أن الكشافات بالمحطة تعمل على توفير الإضاءة للمنطقة المجاورة التي بها إضاءة محدودة في الطرق كمنطقة ريفية، وهذا التأثير تحديدا ذكره ساكنو قرية النوام سعد، وجربوعة الأقرب للمحطة.




رسم توضيحي 5-26: التأثيرات الإيجابية للمحطة من وجهة نظر العينة التي شملتها الدراسة

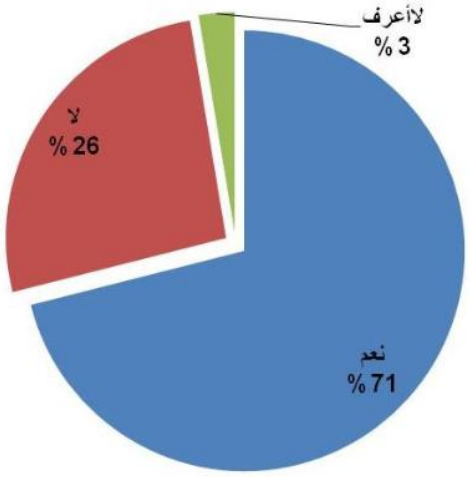



رسم توضيحي 5-27: توزيع العينة من حيث آرائهم حول التأثيرات الإيجابية

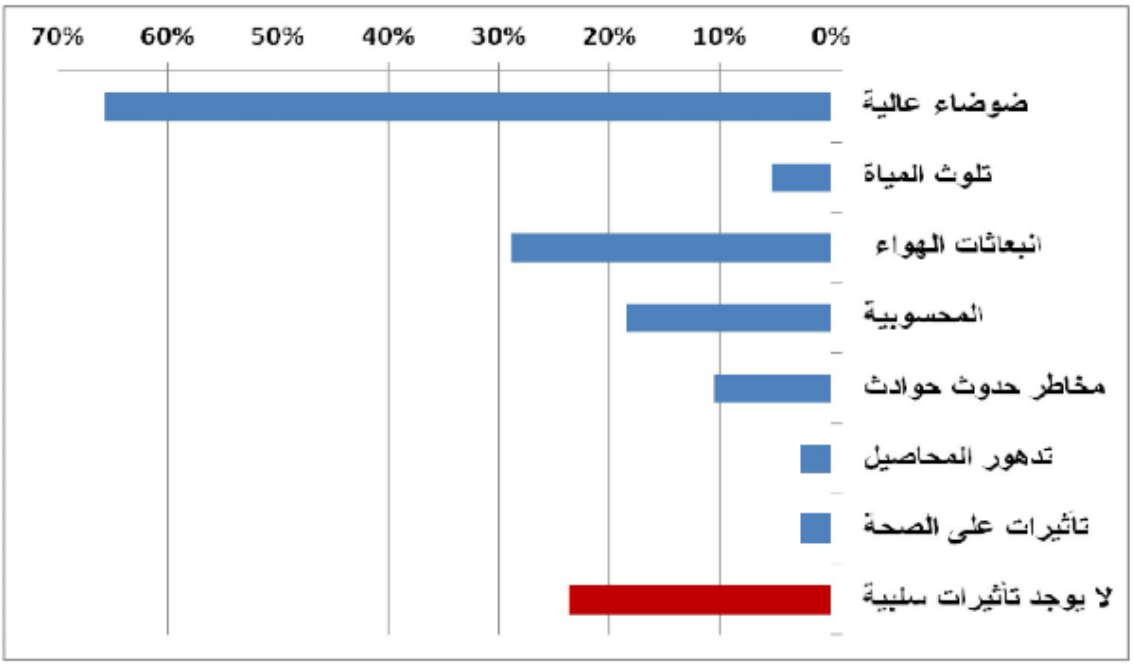
ذكر حوالي 21% من المشاركين أن المحطة توفر عددا من الخدمات، ذكره فقط ساكنو المستعمرة، كما ذكر 8% من المشاركين أن وجود حراسة المحطة يشعرهم بالأمان خصوصا في فترة عدم الاستقرار في البلاد، وذكر هذا التأثير المشاركون من قرية النوام سعد.

**التأثيرات السلبية**

معظم المشاركين (71%) ذكروا أن المشروع قد يكون له تأثيرات سلبية عليهم، ويمثل من لا يرون أي تأثيرات سلبية 26% من المشاركين موزعين بشكل متساوي في المناطق الأربعة، بينما يمثل من يلقون تأثيرات سلبية من الضوضاء الناتجة عن المحطة 66%. والضوضاء غير متواصلة، لكنها تحدث فجأة وتستمر لفترة، وعادة ما تبدأ الضوضاء بصورة مفاجئة وبمستويات مرتفعة، مما يسبب فزع الأهالي خصوصا أثناء الليل.




رسم توضيحي 5-28: التأثيرات السلبية للمحطة من وجهة نظر العينة التي شملتها الدراسة



**رسم توضيحي 5-29: توزيع العينة من حيث آرائهم حول التأثيرات السلبية**

كما ذكر حوالي 29% من المشاركين شهادتهم للدخان والجسيمات العالقة تتصاعد من المحطة، مما يسبب عادة تراكمها على الغسيل المنشور بغرض التجفيف. والتأثير السلبي الذي يأتي في المرتبة الثالثة من حيث ذكره من قبل المشاركين هي المحسوبية، حيث ذكرها حوالي 18% من المشاركين، وأشاروا إلى أن المحطة لا توفر تكافؤ فرص العمل عند التعيين، وعلى الرغم من أن هذا يعد رأيا أو تعليقا وليس تأثيرا إلا أن المشاركين أصروا على أنه جانبا سلبيا وأن المحطة ينبغي أن تعين من هذه المناطق لأنهم أكثر المتأثرين بوجود المحطة. وهذا لا يتوافق مع المعلومة التي تفيد بأن حوالي 65% من الموظفين من المنطقة. معدلات البطالة العالية بالمنطقة جنبا إلى جنب مع ما هو معلوم بأن مرتبات العاملين بالكهرباء جيدة تجعل معظم الأهالي راغبين في التعيين بالمحطة.

**التفاعل بين المحطة والمجتمع المحلي**

أشار 2,6% فقط من المشاركين في الاستبيان من القرى الثلاث إلى تلقي خدمات من المحطة، وتنحصر هذه الخدمات في المدرستين الموجودتين في المستعمرة الخاصة بالعاملين، والتي تقبل تسجيل التلاميذ من المناطق المحيطة. كما أشارت الأسر التي تسكن المستعمرة إلى عدد من الخدمات المتنوعة كما يلي:

- مخبز وسوبرماركت (متجر بقالة)
- المرافق والبنية التحتية: الغاز الطبيعي، الكهرباء، مياه الشرب، محطة معالجة الصرف الصحي
- مدرستين ابتدائية وإعدادية، من مسئولية المحطة
- حافلات ذهاب وعودة من المستعمرة إلى مدينة دمنهور ومنها

وأشار 16% فقط من المشاركين إلى توفير المحطة معلومات عن الأنشطة التي تقوم بها، وهي محدودة في إعلانات التوظيف، كما ذكروا أنهم عادة ما يعلمون بأنشطة المحطة من خلال أصدقائهم أو ذويهم العاملين بالمحطة، وليس للمحطة أي أنشطة منظمة لإعلام الأهالي بأي من أنشطتها.

## 5.12 الحالة المرورية

تم تنفيذ دراسة الوضع الراهن للحالة المرورية و تأثيراتها المحتملة لمحطة منهور الجديدة و تم تنفيذ حصر للحالة المرورية و فى دراسة موسعة تم تحديد الخصائص المرورية و ظروف الطرق و كذلك استخدامات الاراضى حول محطة الكهرباء .

يمكن الوصول الى محطة الكهرباء من القاهرة العاصمة عن طريق الاسكندرية - القاهرة الزراعى – و كذلك عن طريق دمنهور – دسوق ويوجد مدخلان الى الموقع الاول منهم من خلال الجانب الشرقى باستخدام طريق البحر و هو الطريق المفضل لخلوه من العوائق اما المسار الثانى عن طريق الجانب الشمالى وهو غير مفضل لوجود كوبري فوق ترعة المحمودية و هذا الكوبرى دائما مزدحم بالسيارات و المارة و هذا يحد من حركة النقل الثقيل و هى الوسائل المستخدمة فى النقل من و الى محطة الكهرباء .

اما بالنسبة للطرق الاقليمية المؤدية الى محطة الكهرباء فيوجد طريقين رئيسيين و هما طريق البحر و هو ملاصق لتركة المحمودية و كذلك طريق دمنهور – دسوق و الذى يؤدى الى طريق اسكندرية – القاهرة الزراعى .

بالنسبة الى الطرق المحلية التى تصل بين محطة الكهرباء و بين الموانئ الرئيسية فهى كما يلي

الطريق الدولى الساحلى

الاسكندرية – القاهرة الزراعى

القاهرة – السويس

بورسعيد – السويس

**الوصول إلى المحطة:** يوجد مدخلين رئيسين الى الموقع المدخل الاول ( المدخل الشرقى ) يتفرع من طريق البحر مباشرة و باتجاه الحدود الشرقية لموقع المشروع ولا يوجد عوائق تعوق شاحنات النقل الثقيل . اما المدخل الثانى من طريق البحر مباشرة الى الاتجاه الشمالى من موقع المشروع فان المدخل ملاصق للكوبرى اعلى قناة المحمودية فوق قرية زاوية غزال و يكون الكوبرى مزدحما اغلب ساعات النهار بوسائل النقل المختلفة

**Figure 5-1:: Entrances to Damanhour Power Station**

# 6 التأثيرات البيئية والاجتماعية للمشروع

تم تحليل التأثيرات البيئية والاجتماعية المحتملة أثناء مرحلتي إنشاء وتشغيل محطة كهرباء دمنهور الجديدة، وتشمل كل من التأثيرات المباشرة وغير المباشرة وتتناول أيضا التأثيرات التراكمية. ويضم تحليل التأثيرات البيئية تأثير الانبعاثات على جودة الهواء، والتربة والمياه الجوفية، والسطحية، والأنواع النباتية والحيوانية بالموقع ومحيطه، والنظام البيئي المائي بالترع المجاورة، والتخلص من المخلفات، والضوضاء، والمرور. ويتناول الفصل تحليل التأثيرات الاجتماعية أيضا تحليلا تفصيلياً.

## 6.1 جودة ونوعية الهواء

يعرض هذا الجزء تحيلي التأثيرات المحتملة والمتوقع على جودة الهواء نتيجة إنشاء وتشغيل محطة كهرباء دمنهور الجديدة، وتشمل جميع مؤشرات التلوث المحتملة من المشروع- الجسيمات العالقة، أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكربون، أكاسيد النيتروجين، ثاني أكسيد الكبريت. ويوضح جدول (6-1) تاليه أن الانبعاثات النسبية المتوقعة من المحطة الجديدة أقل من تلك الناتجة عن الوحدات القديمة التي تعمل بالمازوت، وهذا نتيجة لطبيعة الوقود النظيف المستخدم في الوحدات الجديدة (الغاز الطبيعي) بالإضافة إلى الكفاءة العالية للوحدات.

**جدول 6-1: الانبعاثات المتوقعة من محطة كهرباء دمنهور الجديدة**

| الوحدات | محطة كهرباء دمنهور الجديدة (الدورة المركبة الواحدة) | محطة كهرباء دمنهور الجديدة (الدورتين المركبتين) |
|---|---|---|
| **الحمل (م.و)** | **900** | **1800** |
| **نوع الوقود** | **الغاز الطبيعي** | |
| **الانبعاثات النسبية (لكل جيجا جول)** | | |
| ثاني أكسيد الكبريت (جم/ جيجا جول) | لا تذكر | |
| أكاسيد النيتروجين (جم/ جيجا جول) | 267 | |
| **الانبعاثات السنوية الكلية** | | |
| ثاني أكسيد الكبريت الانبعاث الكلي السنوي (مليون طن) | لا تذكر | لا تذكر |
| أكاسيد النيتروجين الانبعاث الكلي السنوي (مليون طن) | 0,0064 | 0,0128 |
| **الانبعاثات النسبية (لكل ك. وات)** | | |
| ثاني أكسيد الكبريت (جم/ ك. وات ساعة) | لا تذكر | |
| أكاسيد النيتروجين (جم/ ك. وات ساعة) | $3,2 * 10^{-5}$ | |

وطبقاً لهذه الحسابات فإن الانبعاثات السنوية الكلية لأكاسيد النيتروجين تقدر بقيمة 0,0128 مليون طن سنوياً، وبالتوافق مع متطلبات أفضل التقنيات المتاحة (**BAT**) وبحسب نماذج الانتشار لن يكون لانبعاثات أكاسيد النيتروجين أي تأثيرات سلبية على جودة الهواء بالمنطقة.

وفيما يلي جدول (6-2) بيانات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، حيث تقدر الانبعاثات النسبية للغاز 56,1 كجم/جيجا جول. وتقدر الانبعاثات السنوية الكلية لثاني أكسيد الكربون الناتجة عن الموديول الواحد بحوالي 2,055 مليون طن سنويا، وينتج الموديولان معاً انبعاثات كلية سنوية تقدر بحوالي 4,11 مليون طن سنوياً.

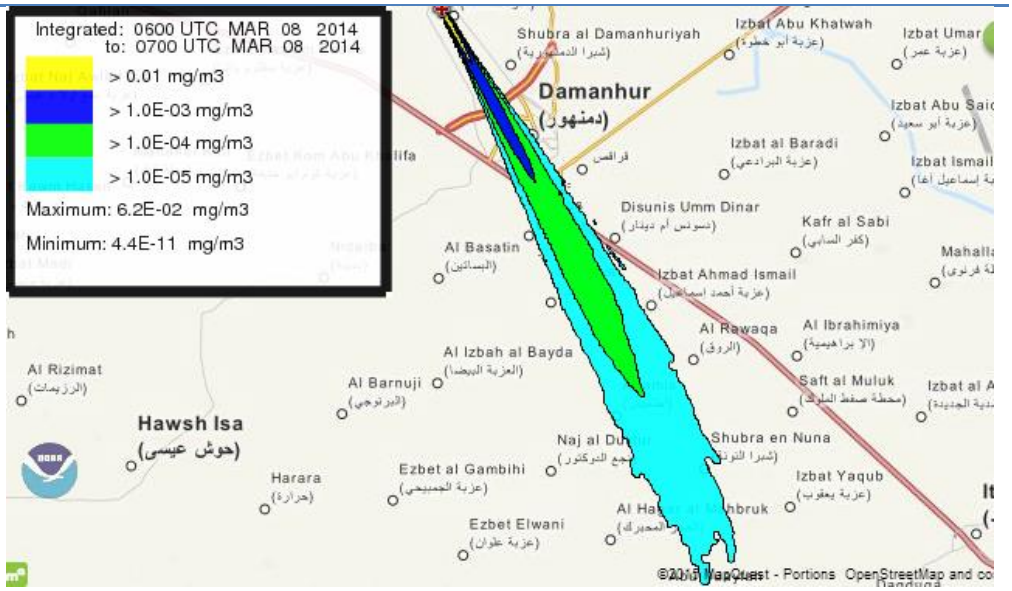
**جدول 6-2: الانبعاثات المتوقعة لثاني أكسيد الكربون من محطة كهرباء دمنهور الجديدة**

| **الوحدات** | **محطة كهرباء دمنهور الجديدة** (الدورة المركبة الواحدة) | **محطة كهرباء دمنهور الجديدة** (الدورتين المركبتين) |
|---|---|---|
| **الحمل (م.و)** | **900** | **1800** |
| **نوع الوقود** | **الغاز الطبيعي** | |
| **الانبعاثات النسبية (لكل جيجا جول)** | | |
| ثاني أكسيد الكربون (كجم/ جيجا جول) | **56,1** | |
| **الانبعاثات السنوية الكلية** | | |
| ثاني أكسيد الكربون الانبعاث الكلي السنوي (مليون طن) | **2,055** | **4,11** |
| **الانبعاثات النسبية (لكل ك. وات)** | | |
| ثاني أكسيد الكربون (طن/ م. وات ساعة) | **0,35** | |

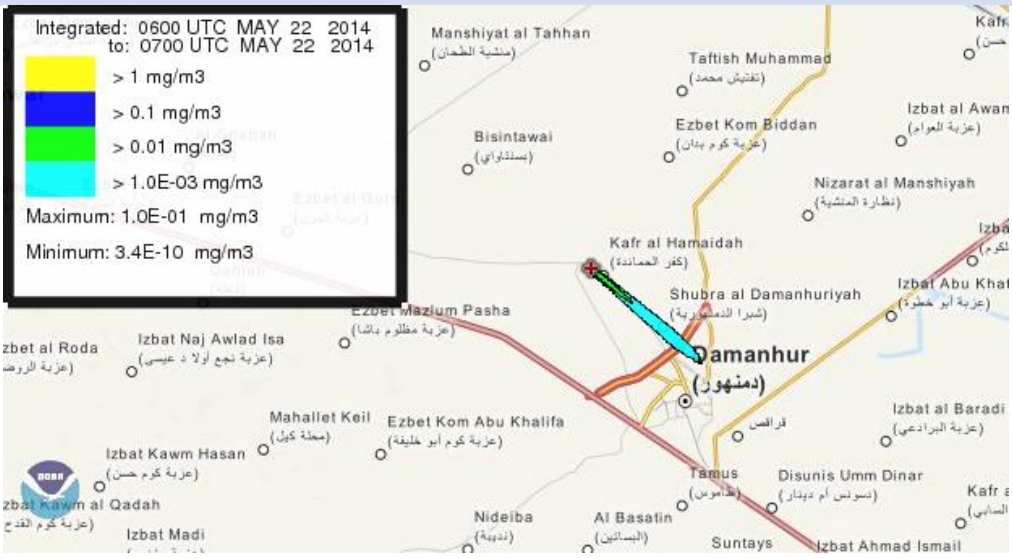
وللتنبؤ بمدى تأثير محطة كهرباء دمنهور الجديدة تم عمل نماذج انتشار لكل من انبعاثات أول أكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين. تم عمل هذه الماذج بواسطة فريق عمل معمل تلوث الهواء باستخدام نموذج مسار لانجاريان المتكامل أحادي الجسيم الهجين هاي سبلت **HYSPLIT**. ويعد نموذج **HYSPLIT** الخاص بمعمل موارد الهواء **ARL** من الأدوات القيمة جدا في مجال فهم وتتبع انتقال وانتشار وترسب المركبات الكيميائية والمواد الضارة، حيث يستخدم **HYSPLIT** لكل من المتابعة والتنبؤ بانبعاث المواد المشعة والرماد البركاني ودخان الحرائق الطبيعية والملوثات الناتجة عن المصادر المتنوعة للانبعاثات. وفي سياق هذه الدراسة تم عمل نماذج انتشار لكل من انبعاثات أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد النيتروجين، الناتجة عن تشغيل محطة كهرباء دمنهور الجديدة.

وتوضح الأشكال التالية نماذج انتشار انعاثات أول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكنيتروجين خلال الظروف الجوية السائدة في فصول السنة الأربعة.

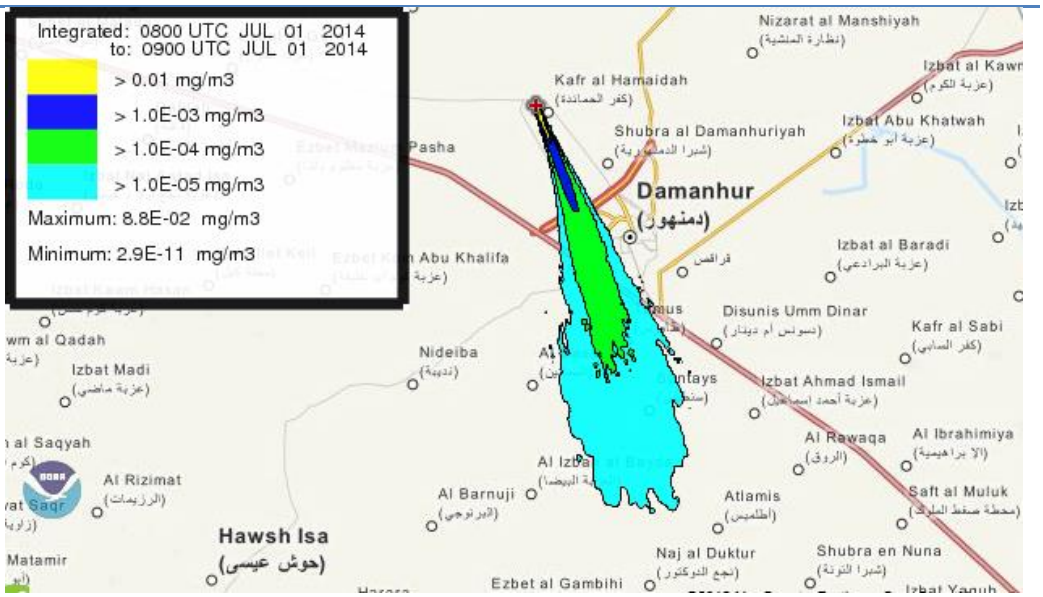
**نماذج انتشار المستويات المتوقعة من انبعاث أول أكسيد الكربون**



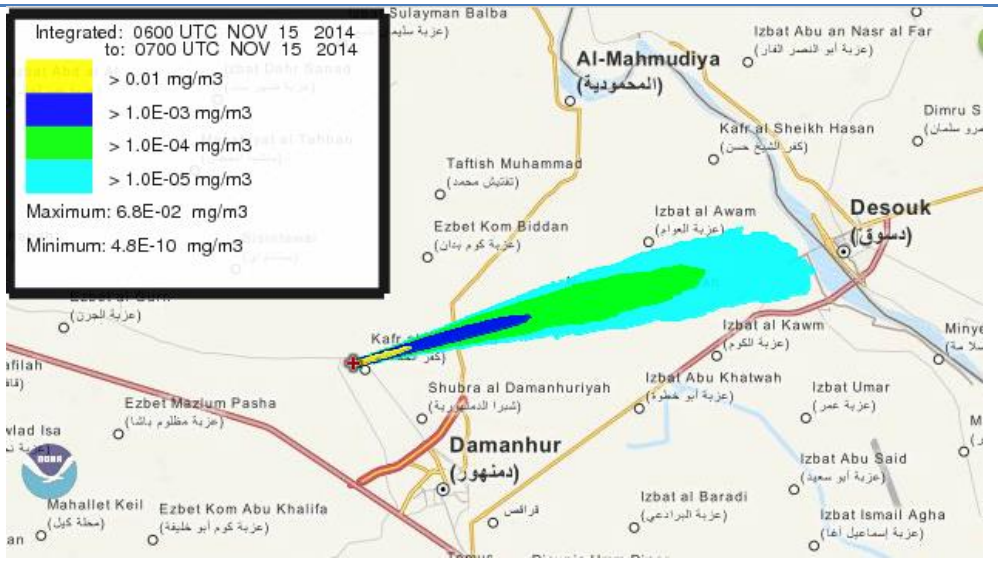

رسم توضيحي 6-1: نموذج انتشار انبعاث أول أكسيد الكربون من محطة كهرباء دمنهور الجديدة خلال الظروف الجوية السائدة في فصل الشتاء




رسم توضيحي 6-2: نموذج انتشار انبعاث أول أكسيد الكربون من محطة كهرباء دمنهور الجديدة خلال الظروف الجوية السائدة في فصل الربيع




رسم توضيحي 6-3: نموذج انتشار انبعاث أول أكسيد الكربون من محطة كهرباء دمنهور الجديدة خلال الظروف الجوية السائدة في فصل الصيف

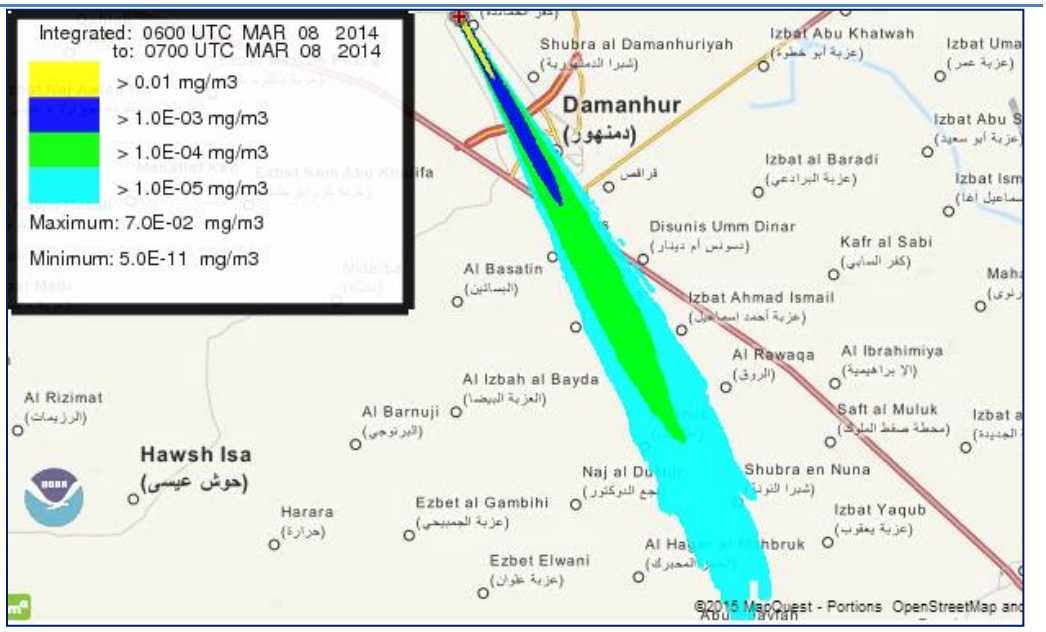



رسم توضيحي 6-4: نموذج انتشار انبعاث أول أكسيد الكربون من محطة كهرباء دمنهور الجديدة خلال الظروف الجوية السائدة في فصل الخريف

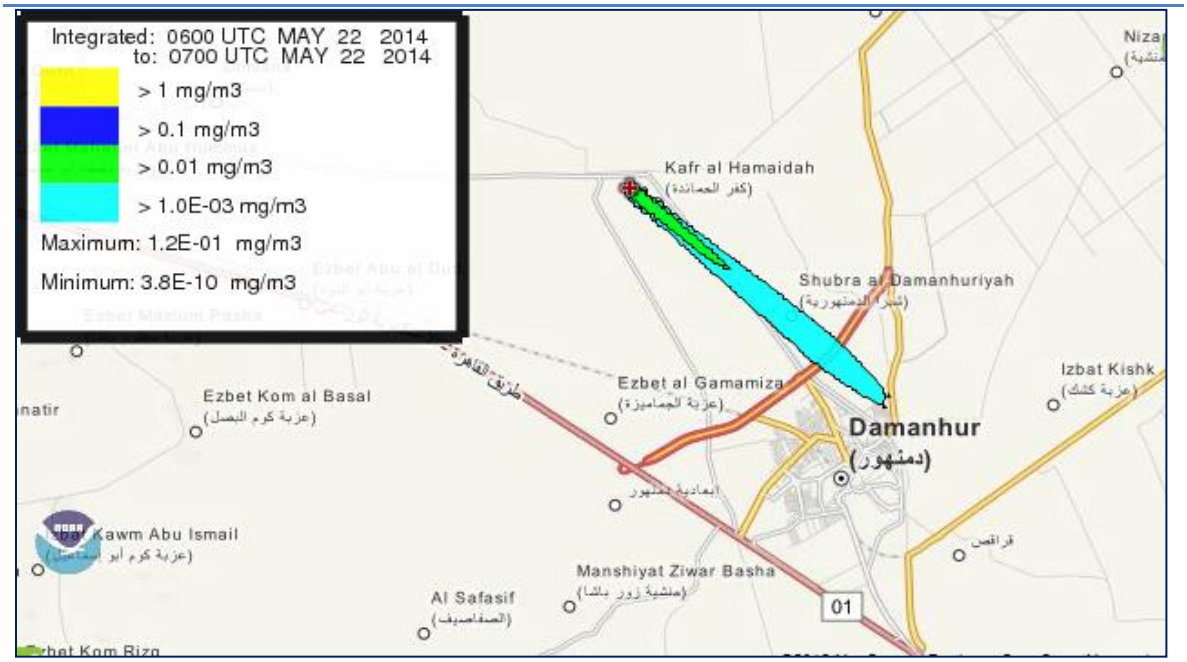
أقصى نطاق تركيز لانبعاث **أول أكسيد الكربون** هو (> 0,01 ملليجرام/متر مكعب) ويظهر في نماذج الانتشار خلال الفصول الأربعة، ويمثل هذا التركيز إضافة إلى الظروف المرجعية للهواء بنسبة 0,03- 0,3% من الحد الأقصى المسموح به قانونا (30 ملليجرام/متر مكعب)، بينما أقل نطاق تركيز له هو (> $1*10^{-5}$ ملليجرام/متر مكعب) خلال فصول الصيف والخريف والشتاء. وجدير بالذكر أن أبعد مسافة انتشار لانبعاث أول أكسيد الكربون هي حوالي 26 كم

في فصل الشتاء حيث سرعة الرياح تصل إلى حوالي 20-25 كم/ساعة، بينما أقرب مسافة انتشار تظهر في نموذج انتشار فصل الربيع تصل إلى حوالي 6 كم حيث سرعة الرياح تقدر من 10-15 كم/ساعة.

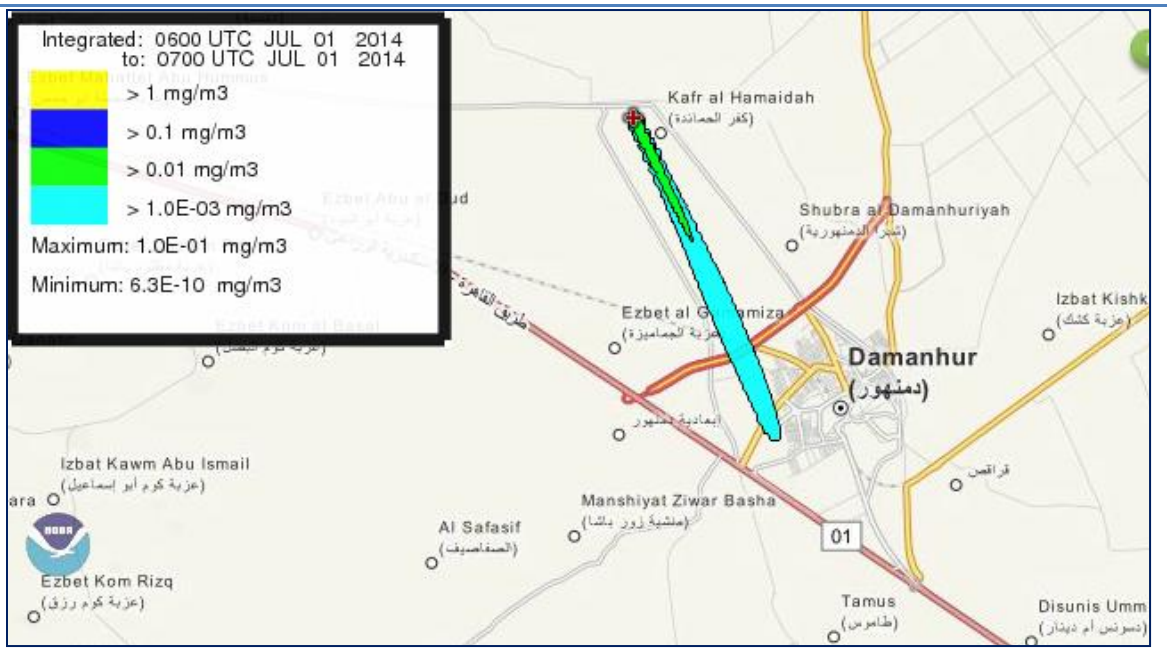
**نماذج انتشار المستويات المتوقعة من انبعاث ثاني أكسيد النيتروجين**



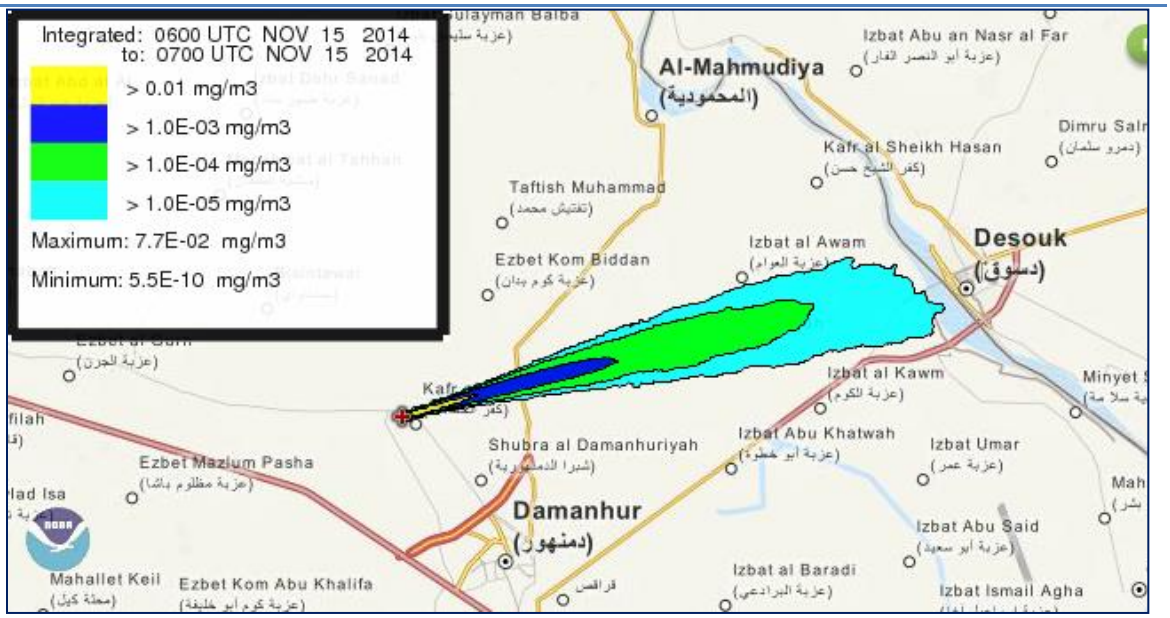

رسم توضيحي 6-5: نموذج انتشار انبعاث ثاني أكسيد النيتروجين من محطة كهرباء دمنهور الجديدة خلال الظروف الجوية السائدة في فصل الشتاء



رسم توضيحي 6-6: نموذج انتشار انبعاث ثاني أكسيد النيتروجين من محطة كهرباء دمنهور الجديدة خلال الظروف الجوية السائدة في فصل الربيع




رسم توضيحي 6-7: نموذج انتشار انبعاث ثاني أكسيد النيتروجين من محطة كهرباء دمنهور الجديدة خلال الظروف الجوية السائدة في فصل الصيف




رسم توضيحي 6-8: نموذج انتشار انبعاث ثاني أكسيد النيتروجين من محطة كهرباء دمنهور الجديدة خلال الظروف الجوية السائدة في فصل الخريف

أقصى نطاق تركيز لانبعاث **ثاني أكسيد النيتروجين** هو (> 0,01 ملليجرام/متر مكعب)ويظهر في نماذج الانتشار في جميع فصول السنة، ويمثل هذا التركيز إضافة إلى الظروف المرجعية للهواء بنسبة 3,3 - 33% من الحد الأقصى المسموح به قانونا (300 ميكروجرام/متر مكعب) كما يلي تفصيله في بند مقارنة النتائج مع حدود القانون. بينما أقل نطاق تركيز له هو (> $1*10^{-5}$ ملليجرام/متر مكعب) وذلك خلال فصول الصيف والخريف والشتاء. وجدير بالذكر أن أبعد مسافة انتشار لانبعاث ثاني أكسيد النيتروجين هي حوالي 26 كم في فصل الشتاء حيث سرعة الرياح تصل إلى حوالي 20-25 كم/ساعة.، بينما أقرب مسافة انتشار تظهر في نموذج انتشار فصل الربيع تصل إلى حوالي 6 كم حيث سرعة الرياح تقدر من 10-15 كم/ساعة.

أظهرت نماذج انتشار الملوثات المتوقعة من انبعاثات الموديول الواحد للدورة المركبة بمحطة كهرباء دمنهور الجديدة نطاقات مختلفة من التركيزات لكل من انبعاث أول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد النيتروجين، وتراوحت نطاقات تركيز انبعاث أول أكسيد الكربون المتوقعة ما بين $1*10^{-5}$ إلى > 0.01 ملليجرام/ متر مكعب وهذه التركيزات أقل كثيرا من الحد الأقصى الذي وضعه قانون البيئة المصري وهو 30 ملليجرام/متر مكعب في الساعة لكل من المناطق الحضرية والصناعية. وتراوحت نطاقات تركيز انبعاث ثاني أكسيد النيتروجين المتوقعة من $1*10^{-5}$ إلى > 0.01 ملليجرام/ متر مكعب وهذه التركيزات تكافئ (0.01 ، 10 ميكروجرام/متر مكعب على التوالي)، وهي أيضا أقل كثيرا من الحد الأقصى الذي وضعه القانون وهو 300 ميكروجرام/متر مكعب في الساعة لكل من المناطق الحضرية والصناعية. وتمثل التركيزات الناتجة عن الموديولين (الدورتين المركبتين) إضافة للظروف المرجعية بنسبة 0,06-0,6% من الحد المسموح به لغاز أول أكسيد الكربون، ونسبة 6,6-66% من الحد المسموح به لغاز ثاني أكسيد النيتروجين. ومن المتوقع أن تكون الانبعاثات الكلية السنوية لثاني أكسيد الكربون أعلى منها للوحدات القديمة (3*65 م.و) في حين أن الانبعاثات النسبية أقل نتيجة الكفاءة الأعلى.

**ويلخص الجدول التالي (جدول 6-3) مستويات وأحمال الانبعاثات:**

| الوحدات | مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة |
|---|---|
| ppm $SO_2$ | 0 |
| ppm CO | 0.792 |
| ppm $NO_x$ | 15.84 |
| % $CO_2$ | 6.7 |
| **معدل سريان الغاز (طن/ساعة)** | 699.84 |
| **الحمل (م.و)** | 900 |

## 6.2 الضوضاء

أظهرت قياسات الضوضاء المرجعية أن بعض المناطق بالقرب من المحطة تتعرض لمستويات من الضوضاء أعلى من الحد المسموح به قانوناً (65 ديسيبل أثناء النهار، و55 ديسيبل أثناء الليل).

ومن المتوقع زيادة الضوضاء الناتجة عن الحركة المرورية وكذلك المعدات الثابتة. جميع المعدات والسيارات والشاحنات ستكون متوافقة مع الحدود المسموح بها في قانون البيئة المصري. وللحد من هذا التأثير سيتم تشغيل المعدات بحيث تتوافق مع الحدود المسموح بها قانوناً داخل بيئة العمل وعلى حدود الموقع، بالإضافة إلى التزام

المقاولين بقصر الأنشطة المصدرة للضوضاء على فترات النهار وتجنبها ليلا، كما أنه سيتم استخدام عوازل الصوت حيث الحاجة إلى ذلك وكلما كان ممكنا.

كما ستلتزم محطة كهرباء دمنهور الجديدة أثناء مرحلة التشغيل بالحدود التي نص عليها القانون فيما يخص مستوى الضوضاء داخل بيئة العمل أو في المناطق الخارجية، حيث يشترط في تصميم المعدات ألا يتجاوز مستوى الضوضاء 85 ديسيبل داخل بيئة العمل على بعد 1 م من المعدة، بالإضافة إلى ذلك ستلتزم المحطة في تصميم الموقع بألا تتعدى الضوضاء عند حدود الموقع 65 ديسيبل أثناء فترة النهار، و 55 ديسيبل أثناء الليل.

## 6.3 جودة ونوعية المياه

تعتبر جودة ونوعية المياه بالترع المجاورة للموقع جيدة بحسب القياسات المرجعية التي تمت، أي أنها لا تتجاوز الحدود المسموح بها قانوناً، فيما عدا التركيزات المرتفعة للنيتروجين والمواد البرازية، نتيجة استخدام الأسمدة ونتيجة الصرف الصحي.

ولا تؤثر محطة كهرباء دمنهور الجديدة على جودة المياه بالترعة نتيجة لاستخدام تقنية التبريد بالهواء (Air-Cooling Condenser) مقارنة بوحدات (3*65) القديمة التي تستهلك المياه في التبريد بشكل مباشر. ويعد هذا تأثيرا إيجابيا على القناة حيث سيقل الصرف الحراري على الترعة.

هذا بالإضافة إلى أن كلا من مياه الصرف الصناعي المعالجة، ومياه الصرف الصحي المعالجة يتم التخلص منها وصرفها بإحدى طريقتين: الصرف على شبكة الصرف الصحي طبقا للاشتراطات والمواصفات التي يحددها القانون، أو إعادة استخدامها في ري النباتات غير المثمرة وفقا للاشتراطات التي يحددها القانون.ويعد عدم التأثير على ترعة المحمودية بأي صورة من أهم المميزات الإيجابية للمشروع.

## 6.4 الأنواع النباتية والحيوانية- التنوع البيولوجي

لا يتميز الموقع بأي أنواع نباتية أو حيوانية نادرة أو مهددة بالانقراض، كما أن هيكله الحيوي فقير في تنوعه، لذا لن يكون لأي من أنشطة الإنشاء أو التشغيل أي تأثيرات تذكر على هذا التنوع الفقير في الأحياء. وقد تتسبب أعمال الإزالة والإنشاءات في بعض الاضطرابات في الأنواع النباتية والحيوانية الموجودة وتدمير جزء منها، ولكن حيث إن هذا الموقع صناعي وغير مأهول بالكائنات الحية ويعد فقيرا في أنواعه النباتية والحيوانية مع غياب أي نوع ذي قيمة إيكولوجية من حيث التنوع البيولوجي- يمكن اعتبار هذا التأثير تأثيرا هامشيا ومقبولا. ويمكن كذلك الحد منه عن طريق إعادة زرع بعض الأنواع المختارة بعد إنهاء الإنشاءات. ولن يكون لتشغيل محطة كهرباء دمنهور الجديدة أي تأثير على الأنواع النباتية والحيوانية بالمنطقة. كما سيتم تجميل المحطة بالنباتات أينما أمكن.

## 6.5 المناطق ذات الأهمية الثقافية والتاريخية

لا توجد مناطق ذات أهمية ثقافية أو تاريخية من الممكن أن تتأثر بأنشطة الإنشاء أو التشغيل بجوار المشروع.

## 6.6 المناظر الطبيعية والمظهر البصري

لن يكون هناك أي تغيير في استخدامات الأراضي، في الموقع المنوط بمحطة كهرباء دمنهور الجديدة، لذا ستبقى محطة كهرباء دمنهور هي التركيب السائد في المنظر العام في المنطقة.

## 6.7 المخاطر العرضية

نموذج ألوها Aloha(المواقع المساحية لأخطار الغلاف الجوي) و NOAA ( الإدارة الوطنية المحيطيه والغلاف الجوى ) هو نموذج الاستجابة للطوارئ، ويهدف إلى تحقيق تنمية سريعة من قبل المستجيبين والتخطيط لحالات الطوارئ. ويتضمن قوة المصدر وكذلك نماذج تشتت جاوس و الغازات الثقيلة. مخرجات النموذج هى النص وشكل الرسوم البيانية، ويتضمن "نسخة مطبوعة" لمنطقة اتجاه الريح للانبعاثات حيث قد يتجاوز التركيز المستويات العتبية. ويمكن أن يتنبأ معدلات الإنطلاق الكيميائية من أنابيب الغاز، وتسرب كسر التنكات، وانحسار البرك، ويمكن أن يحدد نموذج تشتت المعادل والأثقل من الغازات .

وتحاكى السيناريوهات التالية مصدر الحادث مباشرة وأنابيب / صمامات الغاز الطبيعي وإطلاق لإنبعاثات أكثر كثافة من غاز البترول المتطاير بسبب هذا الحادث:

**<u>سيناريو (1) هروب غازات قابله للإشتعال ( بدون حريق)</u>**

**البيانات الكيميائية**

اسم المادة الكيميائية: الميثان

الوزن الجزيئي: 16.04 جم / مول

PAC-1 2900 جزء في المليون

PAC-2 2900 جزء في المليون

PAC-3: 17000 جزء في المليون

LEL: 50000 جزء في المليون

UEL: 150000 جزء في المليون

نقطة الغليان المحيطة: -161.5 ° م

ضغط البخار عند درجة الحرارة المحيطة: أكبر من 1 ضغط جوى

تشبع التركيز المحيط: 1،000،000 جزء في المليون أو 100.0٪

**معلومات الغلاف الجوي**

افتراض أن وقت وقوع الحادث في الشهر 12، يوم 10، 3 ساعة

الرياح: 2.6 متر / ثانية عند 220 درجة بارتفاع 10 متر

تعرجات الأرض: بلد مفتوح غطاء من السحب: 10/5

درجة حرارة الهواء: 12 ° م درجة الاستقرار : F

الرطوبة النسبية: 50٪

**قوة المصدر**

هروب غاز قابل للاشتعال من الأنابيب (بدون حريق)

قطر الأنبوب : 30 سم طول الأنابيب: 70 متر

نهاية طرف الأنابيب غير المكسوره مصدر لانهائي

خشونة الأنابيب : ناعمة المساحة: 707 سم مربع

ضغط الأنبوب : 2.5 ضغط جوى درجة حرارة الأنابيب: 12 ° م

فترة الإطلاق: ALOHA حددت الفترة 1 ساعة

المتوسط الاعلى لمعدل الإطلاق المستدام : 1100 كجم / دقيقة

(المتوسط أكثر من دقيقة أو أكثر)

كمية الإنطلاقات الكلية: 66171 كجم

**نطاق التهديد**

نموذج التشغيل: جاوس

الأحمر: 794 متر --- (17000 جزء في المليون = PAC-3)

البرتقالى: 2,3 كم --- (2900 جزء في المليون = PAC-2)

الأصفر: 2.3 كم --- (2900 جزء في المليون = PAC-1)

**نقطة التهديد**

تقديرات التركيز على هذه النقطة:

الشرق: 0.5 كيلومترا الشمال: 0.5 كيلومترا

أقصى تركيز

في الهواء الطلق: 1630 جزء في المليون

في الأماكن المغلقة: 365 جزء في المليون

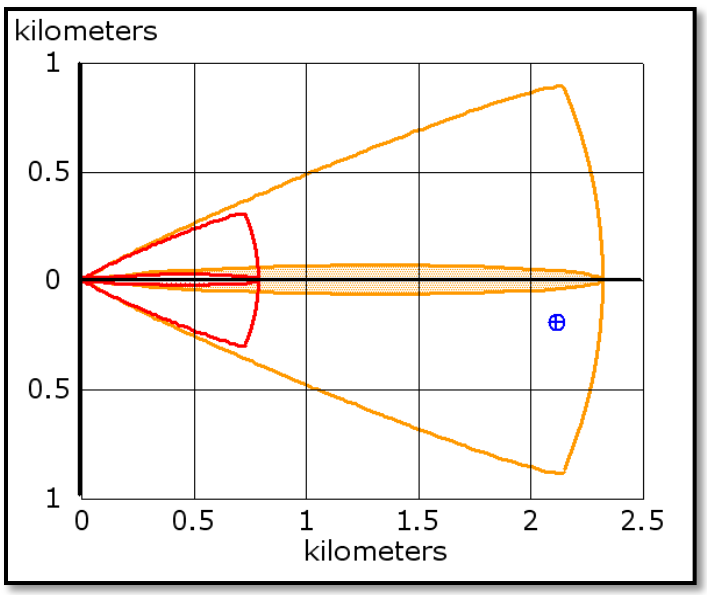
وتشير تقديرات التركيز عند نقطة

الشرق: 1.5 كيلومتر الشمال: 1.5 كيلومتر

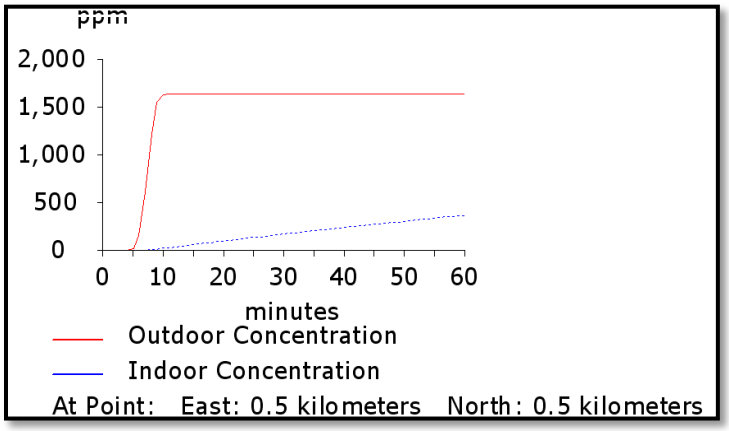
**أقصى تركيز**

في الهواء الطلق: 185 جزء في المليون

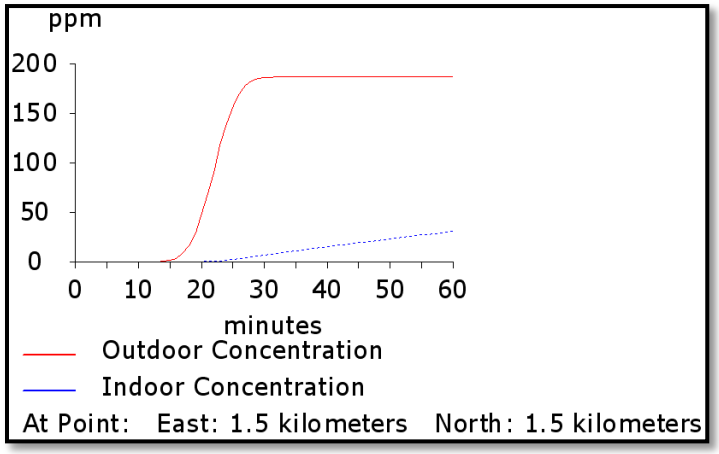
في الأماكن المغلقة: 31 جزء في المليون



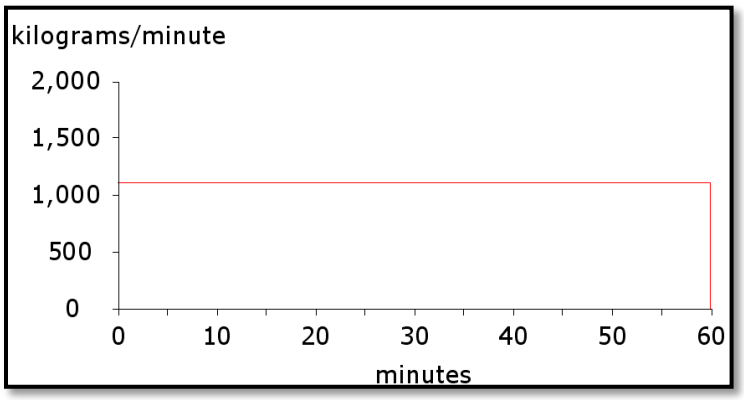

رسم توضيحي 6-9: نطاق التهديد السام- سيناريو-1، غازات قابلة للاشتعال تسرب خلال انبوب (بدون حريق)




رسم توضيحي 6-10: تقديرات التركيزات عند نقطة – سيناريو 1




رسم توضيحي 6-11: تقديرات التركيزات عند نقطة – سيناريو 1




رسم توضيحي 6-12: : قوة المصدر و معدل الإطلاق – سيناريو 1

**سيناريو (2) هروب غاز قابل للإشتعال من الأنابيب ( مع حدوث حريق)**

**بيانات الموقع**

المكان: دمنهور، مصر

تبادل الهواء بالمبنى لكل ساعة: 0.29 (الطوابق مزدوجة غير مغلقة )

الوقت: 10 ديسمبر 2014 320 ساعات

**البيانات الكيميائية**

اسم المادة الكيميائية: الميثان الوزن الجزيئي: 16.04 جم / مول

PAC-1 2900 جزء في المليون

PAC-2 2900 جزء في المليون

PAC-3: 17000 جزء في المليون

LEL: 50000 جزء في المليون

UEL: 150000 جزء في المليون

المحيطة نقطة الغليان المحيطة : -161.5 ° م

ضغط البخار عند درجة الحرارة المحيطة: أكبر من 1 ضغط جوى

تشبع التركيز المحيط : 1000000 جزء في المليون أو 100.0٪

**بيانات الغلاف الجوي**

سرعة الرياح: 2.6 متر / ثانية عند 220 درجة على ارتفاع 10 متر

تعرج الأرض : بلد مفتوح غطاء من السحب: 10/5

درجة حرارة الهواء: 12 ° م درجة الاستقرار : F

الرطوبة النسبية: 50٪

**شدة المصدر**

غاز قابل للاشتعال يهرب من الأنابيب (حريق)

قطر الأنبوب : 30 سم طول الأنابيب: 70 متر

نهاية طرف الأنابيب غير المكسوره مصدر لانهائي

خشونة الأنابيب : ناعمة المساحة: 707 سم مربع

ضغط الأنابيب : 2.5 ضغط جوى درجة حرارة الأنابيب: 12 ° م

أقصى إرتفاع للهب : 24 متر

فترة الحريق : ALOHA حددت الفترة 1 ساعة

أقصى معدل للحريق : 1120 كجم / دقيقة

الكمية الكلية للحريق: 66171 كجم

**نطاق التهديد :**

نموذج التهديد : الإشعاع الحراري من تطاير النار

الأحمر: 31 متر --- (10.0 كيلو واط / متر مربع = القاتلة غضون 60 ثانية)

البرتقالى: 48 متر --- (5.0 كيلو واط / متر مربع = حروق من الدرجة 2 في غضون 60 ثانية)

الأصفر: 77 متر --- (2.0 كيلو واط / متر مربع = ألم غضون 60 ثانية)

**نقطة التهديد**

تقديرات الإشعاع الحراري في هذه النقطة:

الشرق: 1.5 كيلومتر الشمال: 1.5 كيلومتر

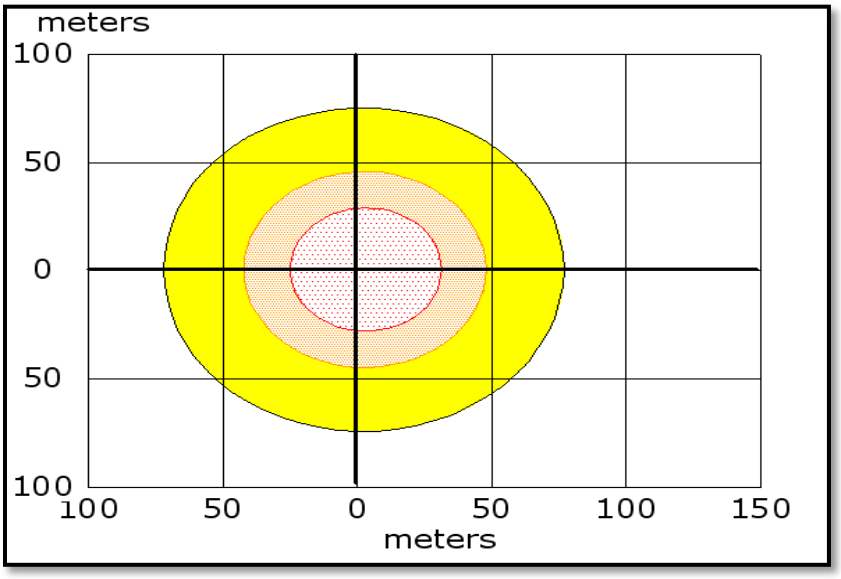
اقصى إشعاع حراري : 0.00194 كيلو واط / متر مربع

**نقطة التهديد**

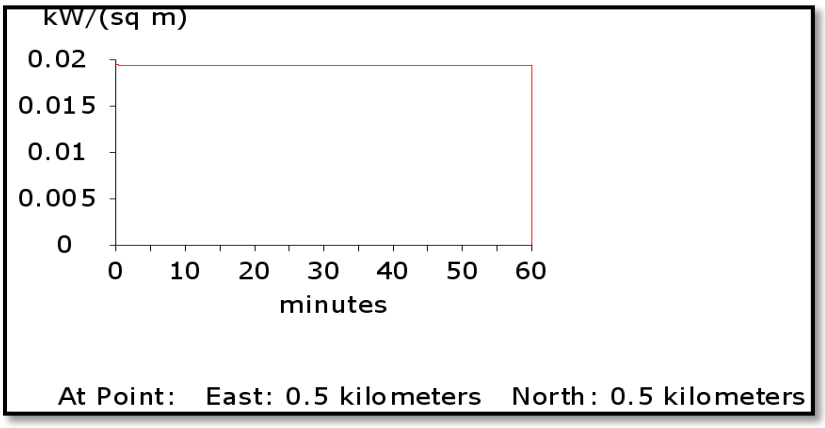
تقديرات الإشعاع الحراري في هذه النقطة:

الشرق: 0.5 كيلومترا شمال: 0.5 كيلومتر

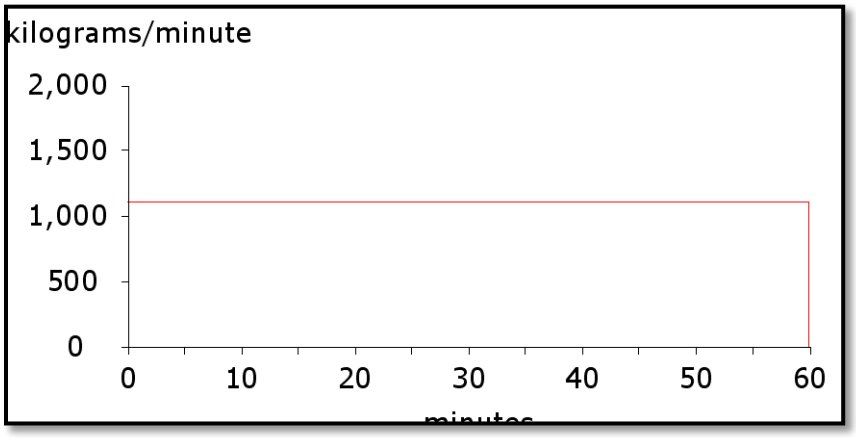
أقصى إشعاع حراري : 0.0195 كيلو واط / متر مربع




رسم توضيحي 6-13: *نطاق التهديد السام- سيناريو-2، غازات قابلة للاشتعال تسرب خلال انبوب ( حريق)*




رسم توضيحي 6-14: تقديرات الإشعاع الحرارى عند نقطة – سيناريو 2




رسم توضيحي 6-15: *قوة المصدر و معدل الإطلاق – سيناريو2*

***الخلاصة***

تشير النتائج إلى أنه حتى في حالة وقوع حادث ( الحوادث العرضية)، لا تشكل المخاطر المصاحبة لها تأثيرات كبيرة على البيئة المحيطة، وبالتالي لا ينبثق عنها أية مخاطر أي من السكان بالمنطقة المحيطة أو ممتلكاتهم.

ومن ناحية أخرى فإن المخاطر المحتملة من انتشار الملوثات من المداخن قليلة جدا وبالرغم من أن جميع أنواع المخاطر المحتملة قليلة وغير معنوية فإننا نوصي بأن يتم الأخذ في الاعتبار عند التصميم والإنشاء كافة اللوائح والقوانين الدولية، وكذلك عوامل توكيد الجودة والتحكم وكذلك التدريب والتوعية الجيدين لجميع العاملين بالمشروع.

## 6.8 التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية، والثقافية

يتناول تحليل التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية فيما يلي كل من مرحلتي الإنشاء والتشغيل. والتأثيرات مقسمة لتأثيرات إيجابية وأخرى سلبية. وتشمل هذه التأثيرات أنشطة محطة كهرباء دمنهور الجديدة ولا تشمل أي من المرافق الثلاثة المرتبطة بالمشروع (خط الغاز،وخطوط النقل).

### 6.8.1 التأثيرات الإيجابية المحتملة

#### 6.8.1.1 التأثيرات الإيجابية أثناء إنشاء المشروع

**خلق فرص عمل:** سيضيف إنشاء المشروع عددا من فرص العمل المؤقتة لكل من العمالة الفنية وغير الفنية. وتلزم شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهربائ المقاولين بأن يكون 90% من العمالة حاملين للجنسية المصرية. وتوفر مرحلة إنشاء المشروع من 1500 إلى 2000 فرصة عمل مؤقتة خلال فترات الإنشاء المختلفة. ويتوقع أن يكون العدد الكلي للوظائف المباشرة هو 350 وظيفة. وحيث إن معظم السكان في محيط المحطة أصحاب مهارات

متوسطة و أقل من متوسطة سيكون لهم أولوية التوظيف، وبالنسبة للوظائف المهارية من المهندسين وغيرهم سيتم التوظيف على معايير الكفاءة ومؤهلات المتقدمين لشغل الوظيفة.

ومن المتوقع زيادة الدخل في المناطق المجاورة للمشروع من خلال شراء المنتجات الغذائية والمياه حيث يقوم المقاولون بتوفير مساكن قريبة للعاملين. كما يفضل الكثير من المقاولين شراء مواد البناء من المناطق المجاورة للمشروع لتقليل تكاليف النقل، وهذه الإمدادات يمكن توفيرها من خلال السوق المحلية بمحافظة البحيرة. كما ستعمل مرحلة الإنشاء على زيادة الطلب من قبل العاملين على السلع الاستهلاكية مثل الأغذية والمشروبات، ومن المتوقع أن يساهم هذا في زيادة الطلب على موردي الخدمات المختلفة وبخاصة تجار الأغذية.

### 6.8.1.2 التأثيرات الإيجابية أثناء تشغيل المشروع

**خلق فرص عمل:** تتضمن التأثيرات المباشرة توفير فرص عمل جديدة للتشغيل والصيانة وزيادة الدخل والضرائب المدفوعة للدولة. والعدد الكلي للوظائف الثابتة التي يوفرها المشروع هو 350 وظيفة، تمثل العمالة الجديدة كليا منها حوالي 40% أي ما يساوي 140 وظيفة: 20 منها وظائف مهارية رفيعة (14,3%)، و100 وظيفة تتطلب مهارات متوسطة (71,4%)، و20 وظيفة غير مهارية (14,3%).

**جدول 6-4: ملخص فرص العمل أثناء تشغيل المشروع**

| التوظيف | مهارية رفيعة | مهارات متوسطة | غير مهارية | Total |
|---|---|---|---|---|
| الوظائف الجديدة | 20 | 100 | 20 | 140 |
| موظفي شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | 50 | 100 | 60 | 210 |
| **العدد الكلي للوظائف** | 70 | 200 | 80 | **350** |

كما يوجد عدد من المنافع والإيجابيات التي تعود على المجتمع في نطاقه الأوسع، من خلال توفير إمداد مستقر وآمن من التيار الكهربي:

- 

ومن التأثيرات الإيجابية غير المباشرة انتظام التيار الكهربي وتواصل الخدمة واستقرارها، الأمر الضروري للعديد من الأنشطة التجارية المعتمدة على الأجهزة والماكينات الكهربية. وبناءا على الوضع الحالي حيث تتكرر انقطاعات التيار الكهربي وتؤثر على الطلاب أثناء المذاكرة ليلا خصوصا في فترات الامتحانات النهائية، كما أن معظم الخدمات التعليمية الإلكترونية تتعطل (بما فيها تسجيل الطلاب والاستعلام عن نتائج الامتحانات، ونتائج التسجيل وبعض الامتحانات الأونلاين).

وتوفر إمداد آمن ومستقر من الكهرباء سيساعد على تحسن مستوى المعيشة عن طريق استخدام المجتمع لأدواته وأجهزته الخاصة به. وسينتفع السكان بخدمات إضاءة وتهوية وتبريد جيدة بالإضافة إلى أجهزة الترفيه.

كما يوجد عدد من المنافع على المستوى الأوسع نطاقا في المجتمع من خلال توفير إمداد آمن من الكهرباء، كما يلي:

- فى الوقت الراهن غالبا ما تكون الأسر غير قادرة على استخدام الاجهزة الكهربائية بسبب النقص فى إمدادات الكهرباء. و هذا من المرجح أن يتغير بعد الانتهاء من المشروع و نتيجة لذلك فإن ظروف المعيشة تتحسن و سوف يتمكن الأهالي من الاستفادة من الإضاءة المناسبة والتهوية والتبريد واستخدام أجهزة الترفيه .
- سوف تكون المرأة قادرة على الاستفادة من الكهرباء المستمرة بحيث يكون متاح غسيل الملابس بالغسالات الكهربائية التى سوف تؤدى الى ان تستهلك وقتا اقل لهذه الاعمال .
- سوف تقل الحاجة لاستخدام مصادر الطاقة البديلة مثل الكيروسين و بالتالي فالنساء تكون أقل تعرض للأبخرة الداخلية و خطر حدوث حرائق.
- بالإضافة إلى ذلك فإن معظم الأسر فى المناطق الحضرية تعتمد على مضخات لتوفير المياه وفي حالة قطع الكهرباء ستتوقف إمدادات المياه أيضا و نتيجة لذلك ستعانى الشقق فى الطوابق العليا نتيجة لعدم وجود إمدادات المياه .
- المعاقين و كبار السن تتوفر لهم القدرة على استخدام المصاعد
- سوف يكون الطلاب قادرين على الدراسة داخل منازلهم ليلا و سيؤدى ذلك إلى تحسين الأداء التعليمي و بالمثل فإن تحسين إمدادات الكهرباء يقدم بيئة تعليمية أفضل داخل المدارس من خلال استخدام الوسائل التعليمية الأكثر تقدما

ومن المتوقع كذلك زيادة الدخل القومي والناتج القومي بشكل طفيف، كما أنه لن يكون هناك تغيير ملموسا في سعر الأراضي.

يحفز الجو العام في حالة إقامة المشروع على جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية على حد سواء نتيجة توفر مصادر آمنة ومستمرة للطاقة مما يشجع المزيد من المشروعات ويوفر مزيدا من فرص العمل. كما لا يوجد تأثير ملموس على قطاع السياحة سواء أثناء الإنشاء أو تشغيل المحطة، حيث إن التأثيرات الناتجة عن أنشطة الإنشاء لا تتعدى المنطقة المجاورة مباشرة للموقع.

ومن المتوقع تحسن المستوى العام للصحة العامة في المناطق المجاورة نتيجة انخفاض مستوى الانبعاثات ومستويات الضوضاء، بالإضافة إلى الظروف الصحية للعاملين بالمحطة حيث تلتزم الشركة بإلزام العاملين بمهمات الوقاية الشخصية اللازمة، وتدريبهم على اشتراطات السلامة والصحةالمهنية، وما يتعلق بها ومخاطر بيئة العمل، مما يرفع الوعي لدى العاملين بالمخاطر وقضايا اسلامة المهنية ويقلل تباعاً من إصابات بيئة العمل، كما تلتزم الشركة كذلك بالفحص الطبي الدوري على العاملين.

كما يتأثر استخدام الأراضي إيجابيا، حيث تزدهر المناطق المخدومة بالكهرباء بالأنشطة التجارية وعدد من الخدمات المجتمعية، وهذا يؤدي إلى زيادة قيمة الأراضي غير المستخدمة وزيادة فرص استثمارها بصورة أفضل.

وستتأثر أسعار الأراضي إيجابياً في المناطق التي تعاني في الوقت الحالي من عجز التيار الكهربي، وتباعا ستنشط بها الأعمال التجارية والخدمات الاجتماعية، وبشكل عام يحتمل زيادة الاستثمارات المحلية والأجنبية. والأمر ذاته ينطبق على قطاع السياحة.

## 6.8.2 التأثيرات السلبية المحتملة

### 6.8.2.1 التأثيرات السلبية أثناء مرحلة الإنشاء

**استخدامات الأراضي:** لا يوجد تأثير ملموس على استخدامات الراضي نتيجة المشروع، حيث إن موقع المحطة الجديدة يقع داخل (مسور) حدود المحطة الحالية، وأي تاثير يذكر فهور محدود جدا ولا يحتاج لأي إجراءات تخفيف.

لكن التأثيرات التي قد تكون بالغة هي الناتجة عن مشاريع خطوط النقل ومشروع خط الغاز المرتبطة بالمشروع نتيجة أنشطة الزراعة والرعي.

**توافد العاملين والتأثير على مرافق القرية:** دائماً ما يمثل العاملون على أي مشروع عبئاً على موارد المجتمع المحيط وبخاصة المخبوزات ومنتجات البقالة. ويعد هذا التأثير محدودا في مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة حيث ينتمي معظم العاملون إلى المنطقة المحيطة نفسها، ولن يمثلوا أي أعباء إضافية. لذا لا يشكل هذا الجانب أي تأثير يذكر.

**صحة وسلامة المجتمع:** من الممكن وقوع حوادث أثناء نقل المعدات ومواد البناء إلى الموقع، أو دخول السكان المحليين إلى الموقع وإن كان احتمالية هذا ضعيفة جدا لإحكام تأمين الموقع ولاتباع وسائل نقل المعدات والمواد القوانين والتنظيمات المرورية المحكمة. وعلى جانب آخر فإن انبعاثات العوادم والأتربة والدخان قد يكون لها تأثيرا واضحا على السكان المجاورين لموقع المشروع بشكل مباشر.

### 6.8.2.1 التأثيرات السلبية أثناء مرحلة تشغيل المشروع

**توافد العاملين والتأثير على مرافق القرية:** تأثيران متوقعان من المشروع، ولكنه تأثير غير بالغ الأهمية حيث إن معظم العاملين من المنطقة نفسها.

صحة وسلامة المجتمع: بمجرد انتهاء أنشطة الإنشاء فلا يوجد أي تأثيرات تذكر في هذا الجانب.

**الخلاصة**

التأثر الكلي والنهائي للمشروع هو تأثير إيجابي من الناحيتين الاقتصادية والاجتماعية، والثقافية. يوفر المشروع وظائف عمل مؤقتة لعدد 1500-2000 فرد أثناء الإنشاء وثابتة لعدد 350 فرد أثناء التشغيل.

ومن المتوقع تحسن مستوى المعيشة المجتمعية نتيجة توافر الخدمات المعتمدة على الطاقة الكهربية وتحسن أدائها، داحل كل منزل وفي المجتمع ككل. وهذا يشمل الإضاءة والأجهزة الكهربائية داخل المنازل وأماكن العمل، وتمتد أيضا للخدمات العامة. كما أن الحاجات الضرورية مثل إنتاج ورفع مياه الشرب للمنازل والشقق، وكذلك معالجة مياه الصرف سيتم تلبيتها بصورة أفضل يمكن الاعتماد عليها.

كما أنه من المتوقع تحسن مستوى الصحة العامة في المناطق المجاورة نتيجة انخفاض مستويات الملوثات وبالأخص ثاني أكسيد الكبريت والأتربة نتيجة استخدام الغاز الطبيعي، مما يؤدي إلى انخفاض تكاليف التداوي

والعلاج. كما سينعم العاملون بظروف عمل جيدة، ويتم تزويدهم بمهمات الوقاية الشخصية المناسبة، وتدريبات الأمان.

كما سترتفع أسعار الأراضي ذات الخدمة الكهربية الأفضل.

## 6.9 المرور

من المتوقع زيادة الحركة المرورية على الطرق الموصلة إلى المحطة والقريبة منها (طريق البحر، دمنهور-دسوق، الساحلي الدولي، القاهرة-الإسكندرية الزراعي، القاهرة-السويس، وبورسعيد السويس) بنسبة 5% خلال كل من مرحلتي إنشاء وتشغيل محطة كهرباء دمنهور الجديدة.

## 6.10 المخلفات الصلبة والخطرة

سوف ينتج عن أنشطة إعداد الموقع والتي تشمل إزالة ثلاثة تانكات (صهاريج) للوقود، كمية كبيرة من المخلفات التي ينبغي التخلص منها. وتشمل هذه المخلفات المخلفات الصلبة غير الخطرة كالتربة الناتجة عن الحفر للأساسات، ومواد خطرة من زيوت التانكات وأنابيب الإمداد. وينبغي التخلص من هذه المواد بالتوافق مع المتطلبات القانونية التي تحدد ذلك. كما يجب الاحتفاظ بسجل تفصيلي لأنواع وكميات المخلفات ومسارات التخلص منها، كما ينبغي التحقق من توافق المقاولين مع القوانين المنظمة لعملهم.

## 6.11 التأثيرات التراكمية

### جودة ونوعية الهواء

تعد مصادر تلوث الهواء الأساسية بالمنطقة هي محطة كهرباء دمنهور، والحركة المرورية على الطرق المجاورة. وسيكون تأثير الانبعاثات الناتجة عن محطة كهرباء دمنهور الجديدة تراكميا مع الانبعاثات الناتجة عن الوحدات الحالية التي ستستمر في العمل (وبخاصة وحدة 300 م.و) بالإضافة إلى الانبعاثات الناتجة عن الحركة المرورية.

وقد أظهرت القياسات المرجعية لنوعي الهواء داخل الموقع وخارجه أن مستويات الملوثات الحالية أقل من الحدود المسموح بها في القانون المصري. كما أظهرت نماذج انتشار الانبعاثات الإضافية الناتجة عن المحطة الجديدة أنها أيضا ذات مستويات منخفضة، وبالتالي يكون التأثير الكلي على نوعية الهواء مقبولاً بدون أي تأثيرات بالغة.

وعلى جانب آخر تشكل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون مستويات مرتفعة لا تقتصر على النطاق المحلي بل تتعداه إلى النطاق العالمي، لكنها من منظور أقل الانبعاثات النسبية (لكل كيلو وات من الكهرباء المنتَجة) مقارنة بالوحدات القديمة.

### جودة ونوعية المياه

فيما يتعلق بالخصائص الفيزيائية للمياه السطحية بالترع المجاورة، ودرجة حرارتها، فإن المشروع يستخدم تقنية التبريد بالهواء (ACC) وبالتالي لا يوجد استخدام للمياه في هذه العملية. وبالتزامن مع هذا سيتوقف عمل الوحدات القديمة (3*65 م.و) مما يقلل من استهلاك المياه والكمية المسحوبة منها، على الرغم من تواصل

عمل الوحدات الأخرى (300 م.و، 25 م.و) بواسطة التبريد بالمياه. وبالتالي يكون التأثير الكلي على الصرف الحراري وبالتالي تغير درجات حرارة المياه بالترع، إيجابياً.

**الضوضاء**

أثناء الإنشاء ستشكل الأعمال المدنية التركيبات مصدرا أساسياً للضوضاء الإضافية على تلك الصادرة عن الوحدات الحالية بالإضافة إلى المرور.

وسيتم تصميم المشروع الجديد بحيث يتوافق ع جميع المتطلبات القانونية بحيث لا يتعدى مستوى الضوضاء أثناء التشغيل 85 ديسيبل داخل بيئة العمل، ولا يتعدى 65 ديسيبل أثناء النهار عند حدود الموقع أو 55 ديسيبل أثناء الليل.

**المرور**

سيكون التأثير المروري تراكمياً مع النمو الطبيعي للحركة المرورية، ويتوقع أن تكون الزيادة الإجمالية بنسبة 5% عن الوضع الراهن.

.

## 6.12 المرافق المرتبطة بالمشروع

توجد ثلاثة مشاريع منفصلة مرتبطة بمحطة كهرباء دمنهور الجديدة، وتشمل على مشروع خط نقل عالي الجهد بطول 14,5 كم يصل المحطة بالشبكة، ومشروع خط إداد الغاز الطبيعي بطول 4 كم، ويتطلب تشغيل المحطة نفيذ هذين المشروعين لذا يعتبران متصلان بمشرع إنشاء المحطة اتصالا مباشرا. كما أنه من المخطط إنشاء خط اتصال بالشبكة بطول 60 كم لضمان توصيل المحطة بالشبكة القومية بشكل مستقر وثابت عند تشغيل المحطة بكامل طاقتها، ومع ذلك فهذا المشروع لا يتصل بالمحطة اتصالا مباشرا، وتقع مسئولية هذه المشاريع الثلاثة على الشركة المصرية للغازات الطبيعية (جاسكو) والشركة المصرية لنقل الكهرباء على التوالي.

ولا يعد أيا من هذه المشاريع جزءا من محطة كهرباء دمنهور الجديدة بصورة رسمية، ولا تشتمل عليه دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي للمحطة. في حين أنه سيتم تقييم الآثار البيئية والاجتماعية لكل مشروع على حدة، ويتم إعداد هذه الدراسات بحيث تتوافق مع قانون البيئة المصري ومع السياسات البيئية والاجتماعية للمؤسسات المالية الدولية الممولة للمشروع (لا سيما البنك الدولي وبنك الاستثمار الأوروبي) تحت مظلة قانون الاتحاد الأوروبي كما تنطبق توجيهات الاتحاد الأوروبي الخاصة بدراسات تقييم الأثر البيئي. وتشتمل متطلبات الأداء الخاصة بالبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية التي تنطبق على مثل هذه المشاريع ما يلي: (المتطلب الأول) تقييم القضايا والآثار البيئية والاجتماعية وإدارتها، (المتطلب الرابع) صحة وسلامة وأمن المجتمع، (المتطلب الخامس) الاستحواذ على الأراضي وإعادة التوطين القسري والتشرد الاقتصادي، (المتطلب العاشر) الإفصاح عن المعلومات وإشراك أصحاب المصلحة. كما سيبدأ تنفيذ دراسات تقييم الأثر البيئي لهذه المشروعات وتنفيذ خطط إعادة التوطين/ واستعادة سبل العيش ومن المخطط الانتهاء منها بنهاية عام 2015.

وستتبع هذه المشاريع الثلاثة مسارات البنية التحتية الموجودة لخطوط الضغط العالي ولخط إمداد الغاز الطبيعي الموجود بقدر الإمكان، لتجنب أي تأثيرات إضافية أو الحد منها على البيئة وعلى قاطني المنطقة المتأثرة والعاملين بها، ويحاول المسار تجنب أي مناطق سكنية.

كما تلخص الصفحات التالية نبذة عن المشاريع الثلاثة لحصر أولي تأثيراتها البيئية والاجتماعية، وتعرض خريطة للمسارات بحسب تصورها الحالي.

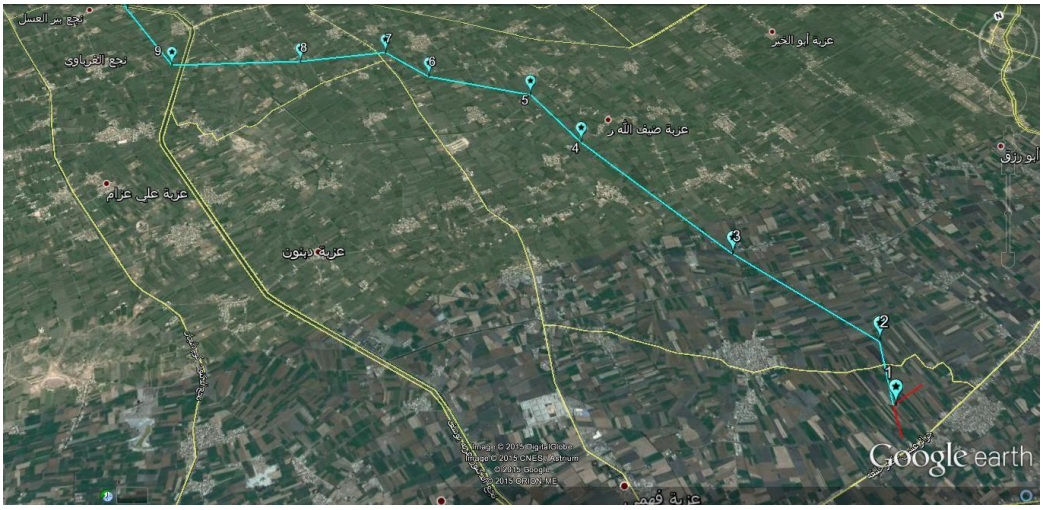
**مشروع خط الجهد العالي للربط بالشبكة بطول 14,5 كم**

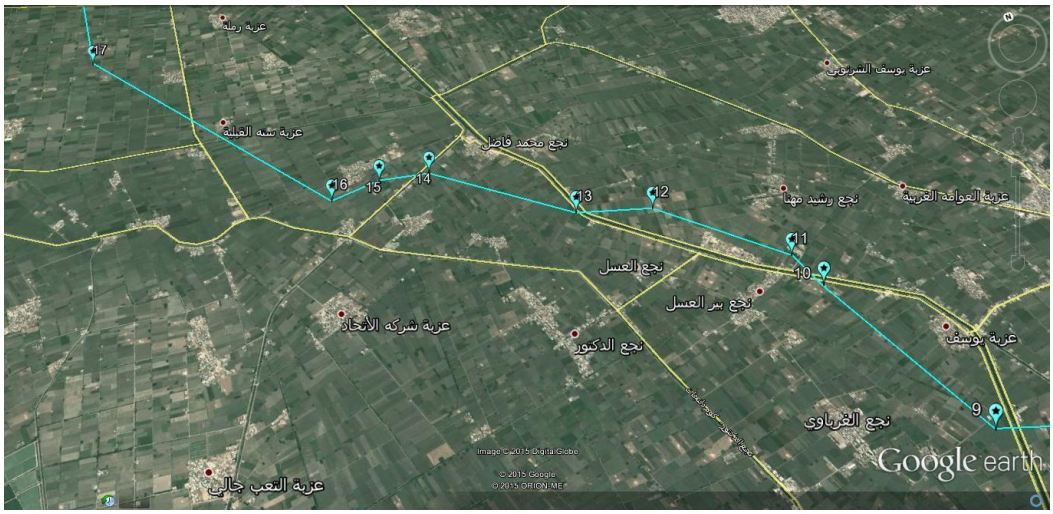
- **المسئول عن المشروع:** الشركة المصرية لنقل الكهرباء. ويعد هذا امشروع جزءا من مشروع نقل الطاقة المصري الممول من بنك الاستثمار الأوروبي، وبنك التنمية الأفريقي، وبنك التنمية الألماني، والاتحاد الأوروبي.
- **وصف المشروع:** توصيل 500kVm OHTL In/Out من دائرة واحدة من خط نقل كفر الزيات الموجود حاليا 500 ك.فولت. الطول الإجمالي للخط 14,5 كم حوالي 45 برج كأقصى تقدير. ولا توجد حاجة إلى محطة فرعية، ولن تكون هناك أي إنشاءات دائمة سوى أبراج النقل.
- **المسار:** يتبع بشكل كبير أحد خطوط الضغط العالي الحالية في ذات الممر الخاص به، وفيما بعده يقطع أرضا زراعية ويتجنب التجمعات السكنية.
- **التأثير البيئي:** حيث إن المنطقة التأثرة أرض زراعية فلن يسبب المشروع أي فقد في الموائل الطبيعية أو أي تأثير يذكر على التنوع البيولوجي.
- **التأثير الاجتماعي:** سيتسبب المشروع في فقد محدود جدا ودائم في الأرض الزراعية (نتيجة أساسات الأبراج)، وكذلك خسارة في الدخل نتيجة تأثيرات الإنشاءات على المحاصيل الزراعية. حرم الخط (OHTL) تحتاج عدم وجود أي أشجار أو إنشاءات، لكن يمكن استخدامها في زراعة محاصيل تقليدية. بعض الأنشطة أيضا ممنوعة خلال هذا الحرم وتشمل التعدين وأي إنشاءات. وللحد من أي تأثيرات سلبية الطرق المؤقتة وأماكن تخزين المعدات ينبغي تحديدها إلى الحدود الدنيا، وينطبق الأمر ذاته على مكتب الموقع وأي معسكر للعاملين.

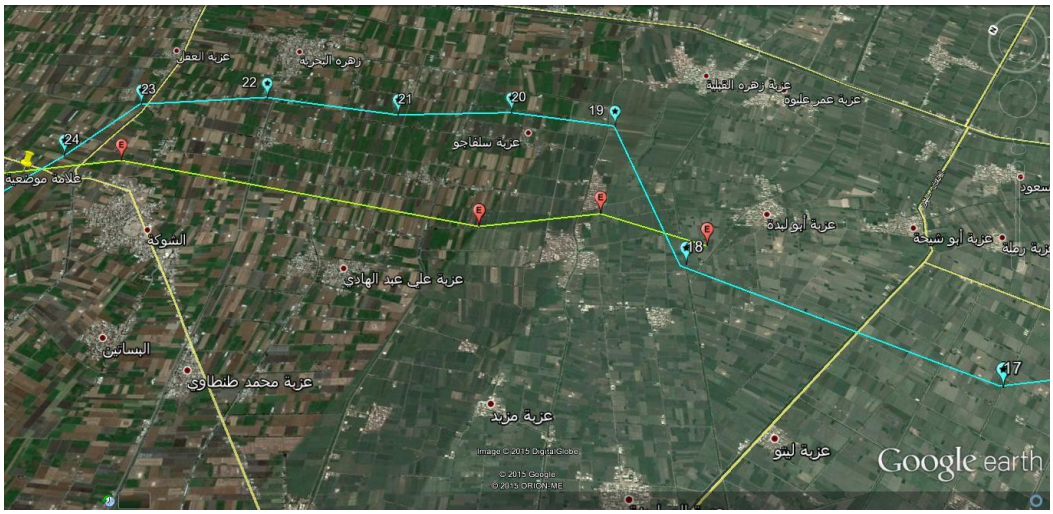
توضح الصور التالية (الرسوم التوضيحية 6-16، 6-17) المسار المقترح بالقرب من المحطة ، ويلاحظ قربها من الأملاك السكنية، وعبر الأراضي الزراعية.

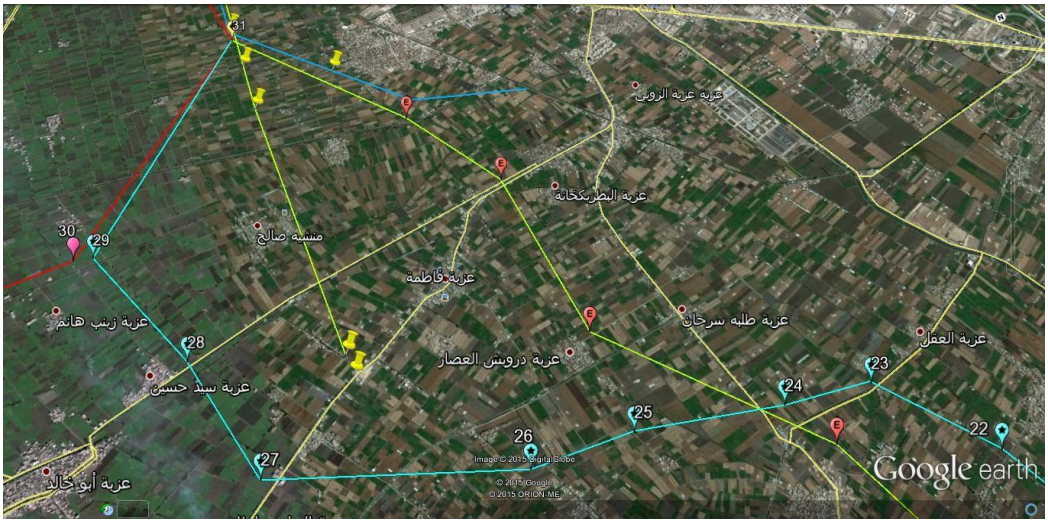
**صورة 6-1، صورة 6-2: مسار خط الجهد العالي بطول 14,5 كم بالقرب من محطة كهرباء دمنهور**

كما توضح الخرائط الأربعة (أشكال 6-18 إلى 6-21) المسار المقترح عبر الأراضي الزراعية، وتجنب التجمعات السكنية بقدر الإمكان، وتشير العلامات والأرقام إلى الأماكن المحتملة للأبراج.


نجع بير العسل
نجع الغرباوي
عزبة أبو الخير
عزبة صيف الله ر
عزبة علي عرام
عزبة دبون
أبو رزق
9
8
7
6
5
4
3
2
1
Google earth


عزبة رملة
عزبة يوسف السرتوي
عزبة شبه القبلية
نجع محمد فاضل
نجع رشيد مهنا
عزبة العوامة الغربية
نجع العسل
نجع بير العسل
عزبة شركه الاتحاد
نجع الدكتور
عزبة يوسف
نجع الغرباوي
عزبة النعب جالي
17
16
15
14
13
12
11
10
9
Google earth


عزبة العطر
زهره البحيره
عزبة زهره القبلية
عزبة عمر علوه
عزبة سلفاجو
خلاصة موضعية
السوكة
عزبة أبو ليده
عزبة أبو شحه
عزبة علي عبد الهادي
البساتين
عزبة محمد طنطاوي
عزبة مزيد
عزبة ليتو
23
22
21
20
19
24
18
17
Google earth




**رسم توضيحي 6-16، رسم توضيحي 6-17، رسم توضيحي 6-18، رسم توضيحي 6-19: المسار المقترح لخط توصيل الجهد العالي بالشبكة بطول 14,5 كم (تشير العلامات والأرقام للأبراج)**

**مشروع خط إمداد الغاز الطبيعي بطول 4 كم**

يعد خط إمداد الغاز الطبيعي عنصرا مهما من عناصر المشروع، وسيتم توفير الغاز من خلال المحطة الفرعية القريبة من دمنهور، ويعد قرب المسافة أحد معايير اختيار موقع المشروع.

ويخضع المشروع لإجراءات الترخيص والموافقات بصورة مستقلة ويخضع لتصميم مستقل، لكن تمت مراجعته كجزء من هذا التقييم للتعرف على أهم المخاطر (إن وجدت) وللتأكد أن المشروع تتم هيكلته بالتوافق مع التشريع المحلي ومع متطلبات الجهات المقرضة. ومن المخطط إتمام دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لهذا المشروع خلال عام 2015.

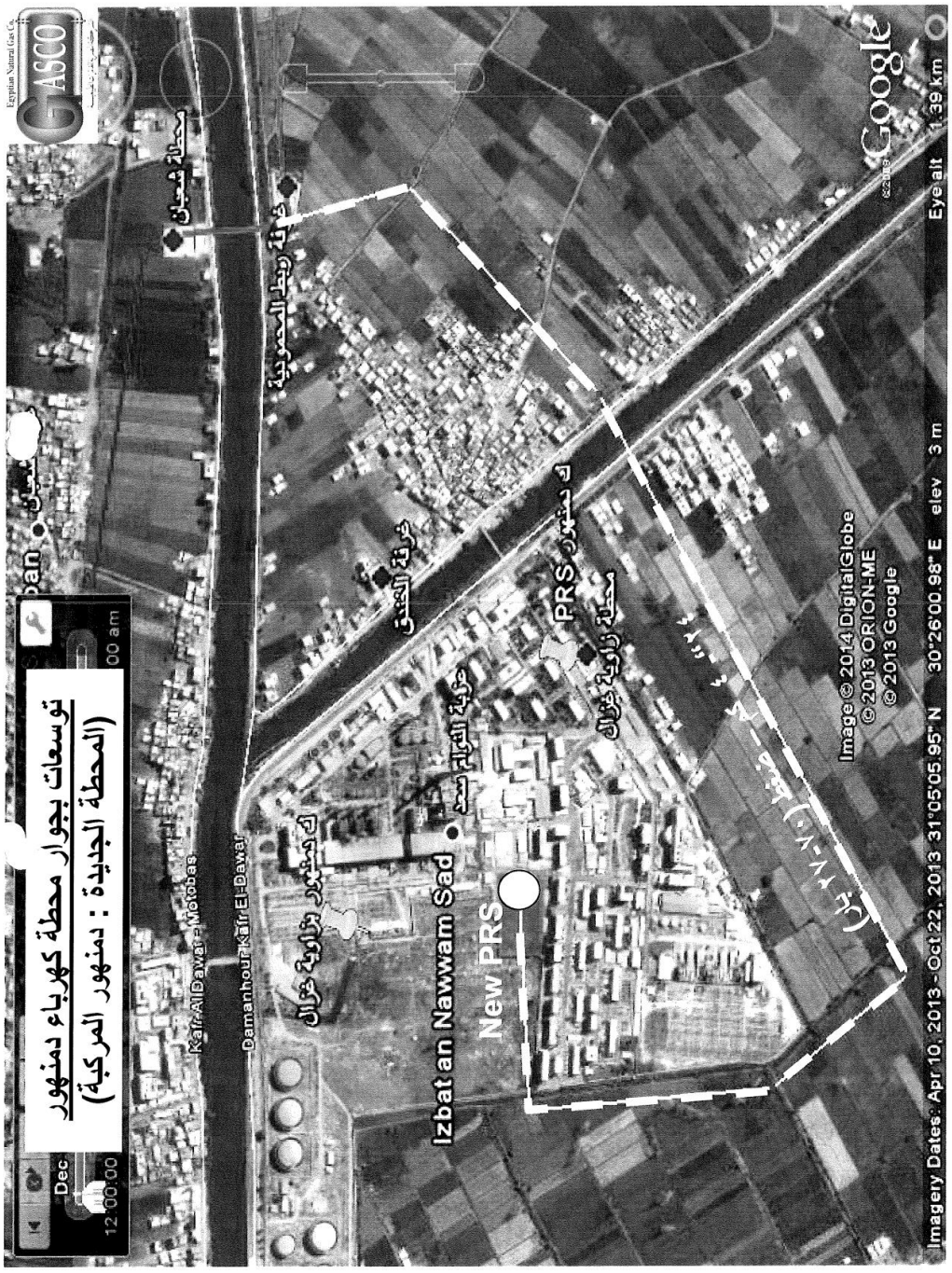
وموضح تاليه ملخص لأهم التأثيرات.

- **مسئول المشروع:** الشركة المصرية للغازات الطبيعية (جاسكو)، ويمثل هذا المشروع جزءا من حزمة من 8 مشاريع لخطوط إمداد الغاز القصيرة (بين 0,4 و 17 كم) يتم إنشاءها تحت قرض مقدم من البنك الدولي.
- **وصف المشروع:** أنبوب خط نقل الغاز بقطر 24 إنش، ولا توجد محطات خفض ضغط (غير الموجودة بمحطة كهرباء دمنهور).
- **المسار:** يمتد الخط بمحاذاة خط الغاز الحالي، وفي بعض الأماكن يقترب من مساكن جديدة، وتظهر الصور أدناه المسارات والمناطق المتأثرة.
- **التأثير البيئي:** حيث إن المناطق المتأثرة إما أراضٍ زراعية أو مناطق سكنية، فلا يتوقع حدوث أي فقد يذكر في الموائل الطبيعية أو في التنوع البيولوجي.
- **التأثير الاجتماعي:** لهذا المشروع مسار قصير يتجنب المناطق السكنية قدر الإمكان، ولكن يقترب في بعض الأماكن من المباني السكنية، واللافت أن العديد من هذه المباني السكنية تم إنشاؤها بدون تراخيص. ولن تكوون هناك أي خسارة في الأراضي، لكن حرم الخط من الجهتين بعرض 3 م يجب أن يبقى بدون أي إنشاءات. ومن المتوقع حدوث خسارة في الدخل نتيجة تأثيرات مرحلة الإنشاء على المحاصيل الزراعية في الأماكن التي يعبر فيها خط الغاز أراضٍ زراعية أو حدائق.

وتوضح الصور التالية (أشكال 6-22 و 6-23) المسار المقترح بالقرب من المحطة، وعبر إحدى الترع (ويلاحظ قرب المسافة من الملكيات السكنية). وتوضح الخريطة (شكل 6-24) اختيار هذا المسار لتجنب المناطق السكنية قدر الإمكان.

***صورة 6-3، صورة 6-4: مسار خط إمداد الغاز الطبيعي الجديد بين المباني السكنية، وعبر إحدى الترع (انظر شكل 1-15 لموقع الترعة)***

12/3/15




**رسم توضيحي 6-20: مسار خط إمداد الغاز الطبيعي**

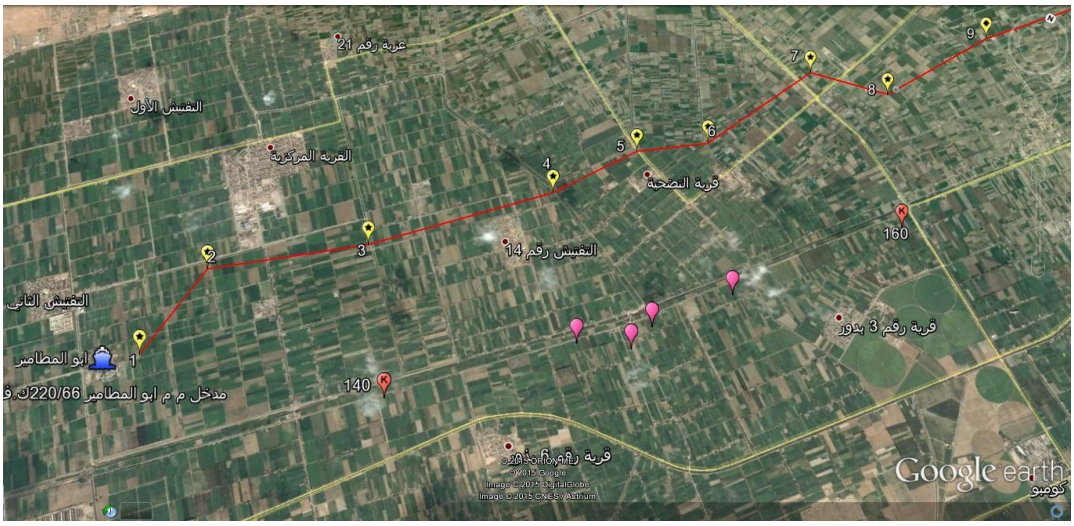
**مشروع مستقبلي: توصيل بالشبكة بطول 60 كم**

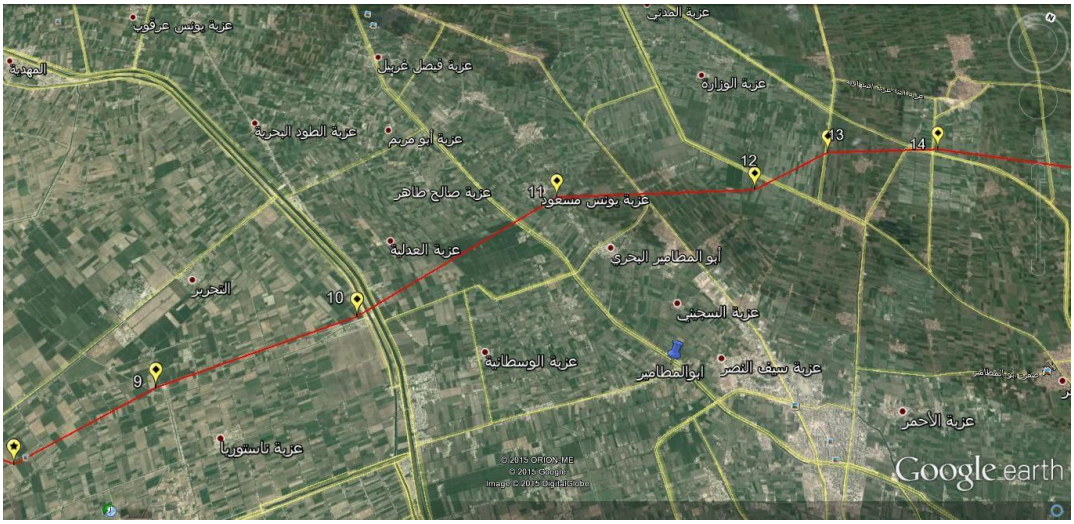
كجزء من تقوية نظم الشبكة وزيادة تأمين الإمداد، يتم التخطيط لخط نقل 500 ك. فولت دائرة مزدوجة بطول 60 كم، لربط محطة كهرباء دمنهور الجديدة بالمحطة الفرعية للشبكة القومية بأبو المطامير. وسيتم إنشاء هذا المشروع مستقبلا وسيخضع لمنظومتي تمويل وتراخيص مستقلة، وليس جزءا من الترتيبات المالية الحالية مع الجهات المقرضة الدولية. ومبين تاليه ملخص لأهم ما يتعلق بهذا الخط.

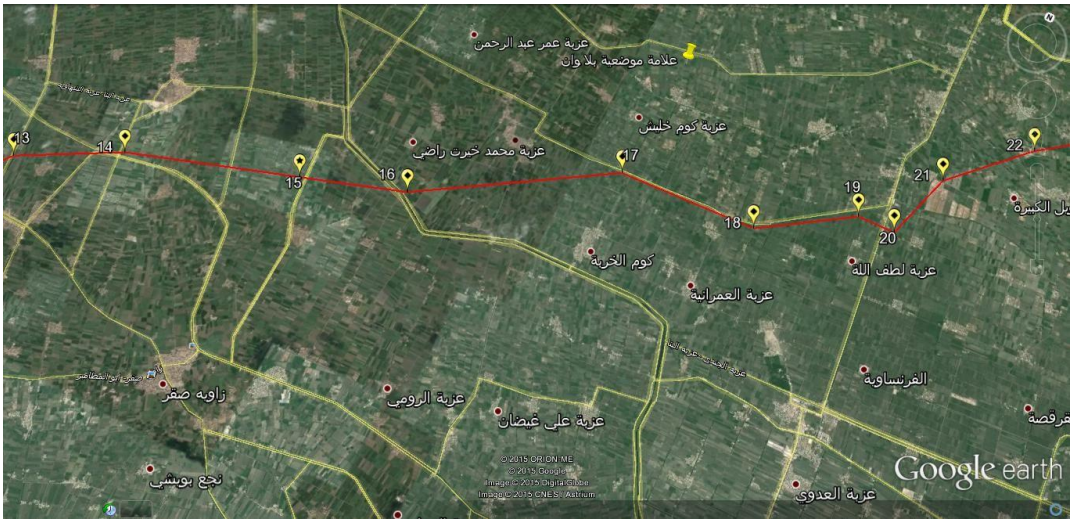
- **المسئول عن المشروع:** الشركة المصرية لنقل الكهرباء.
- **وصف المشروع:** توصيل 500kVm double-circuit من محطة كهرباء دمنهور الجديدة، إلى أبو المطامير، ويبلغ الطول الإجمالي للخط 60 كم، ولا تتوفر معلومات دقيقة في الوقت الحالي عن عدد وأحجام الأبراج.
- **المسار:** يتبع الخط مسارا تم تخطيطه مسبق لخط 220 ك.فولت لكن لم يتم إنشاؤه، وستتم مراجعة هذا الخط وإطراء أي تعديلات عليه إذا لزم الأمر. وبقدر الاستطاعة سيتم إنشاء هذا الخط خلال ممر للجهد العالي.
- **التأثير البيئي:** حيث إن المنطقة التأثرة أرض زراعية فلن يسبب المشروع أي فقد في الموائل الطبيعية أو أي تأثير يذكر على التنوع البيولوجي.
- **التأثير الاجتماعي:** سيقتب الخط في بعض الأماكن من مناطق سكنية (بالقرب من اتصاله بمحطة كهرباء دمنهور على سبيل المثال)، كما سيكون هناك خسارة دائمة لكن محدودة جدا في الأراضي (لأساسات الأبراج) وخسارة في الدخل نتيجة تأثير الإنشاء على المحاصيل الزراعية. وحرم الخط على الجانبين بعرض 25 م من الخط المركزي) يحتاج لإزالة الأشجار وأي إنشاءات لكن يمكن استخدامه لزراعة المحاصيل التقليدية.

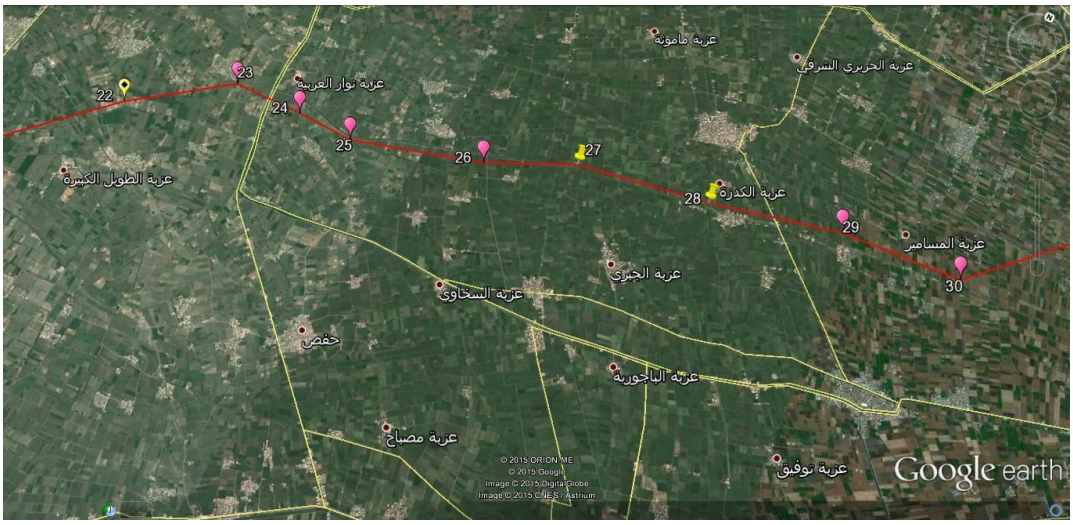
توضح الصورة التالية (رسم توضيحي 6-25) المسار المقترح عبر الترعة بالقرب من المحطة ، ويلاحظ قربها من الأملاك السكنية، وعبر الأراضي الزراعية. وتوضح الخرائط الست التالية (الرسوم التوضيحية 6-26 إلى 6-31) .

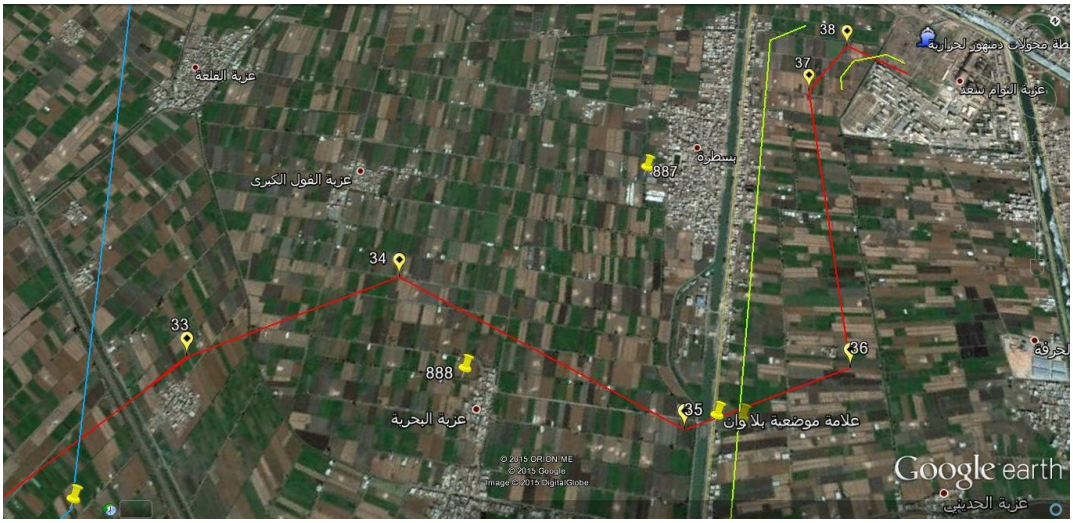
**صورة 6-5: المسار المقترح لخط الجهد العالي بطول 60 كم يعبر الترعة بالقرب من المحطة**








**رسم توضيحي 6-21، رسم توضيحي 6-22، رسم توضيحي 6-23، رسم توضيحي 6-24، رسم توضيحي 6-25، رسم توضيحي 6-26: المسار المقترح لخط الجهد العالي بطول 60 كم (تشير العلامات والأرقام للأبراج)**

## 6.13 ملخص التأثيرات

موضح أدناه ملخص للتأثيرات المحتملة لمشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة، يعرف التأثير ونطاق انتشاره، وخصائصه ثم يقيم كل تأثير ككل. ويشمل هذا الملخص تأثيرات مرحلة الإنشاء وإعداد الموقع ومرحلة تشغيل المحطة كل على حدة.

ويعرف الجدول التالي (6-5) معايير تقييم التأثيرات، ويعرض الجدول (6-6) نتيجة تحليل التأثيرات وفق تلك المعايير.

**جدول 6-5: معايير تقييم التأثيرات**

| المعيار | التعريف |
|---|---|
| **مباشر، غير مباشر** | **المباشر:** يتسبب فيه المشروع ويحدث متزامناً مع أنشطة المشروع.<br>**غير المباشر:** مرتبط بالمشروع، وقد يحدث لاحقاً في الإطار الزمني أو على مسافات أبعد. |
| **المدى/ نطاق التأثير** | **داخل الموقع:** داخل حدود المحطة.<br>**محلي:** المنطقة المحيطة خارج الموقع.<br>**إقليمي:** المدى الأوسع من التأثيرات.<br>**عالمي:** يتعدى حدود الجمهورية. |
| **الشدة** | **غير مؤثر:** لا يوجد تغيير أو التغيير لا يُذكر مقارنة بالوضع الحالي.<br>**ضعيف:** تغيير طفيف عن الوضع الحالي.<br>**متوسط:** تغيير ملموس مقارنة بالوضع الحالي.<br>**قوي:** تغيير بالغ مقارنة بالوضع الحالي. |
| **الديمومة** | **مؤقت:** مرتبط بالأنشطة المؤقتة.<br>**دائم:** مستمر مع استمرارية الأنشطة. |
| **الانعكاسية** | **منعكس:** يمكن إلغاء التأثير.<br>**غير منعكس:** لا يمكن إلغاء التأثير. |
| **التراكمية** | **تراكمي:** التأثير تجميعي مع مصادر أخرى، أو له مضاعفات.<br>**غير تراكمي:** مصدر واحد من المشروع. |

| المعيار | التعريف |
|---|---|
| **التأثير الإجمالي** | **سلبي قوي:** ضرر بالغ أو يخرق الحدود المسموح بها للمكون تحت التأثير.<br>**سلبي ضعيف:** ضرر طفيف أو مستويات ملموسة من الملوثات لكن في حدود القانون.<br>**متعادل:** لا يوجد تأثير أو التأثير لا يُذكر.<br>**إيجابي ضعيف:** تحسن بسيط أو منفعة بسيطة للمكون تحت التأثير.<br>**إيجابي قوي:** تحسن واضح أو منفعة كبيرة للمكون تحت التأثير. |
| N/A | غير قابل للتطبيق/ غير معلوم |

**جدول 6-6: مصفوفة تحليل التأثيرات**

| المرحلة | المكون | التأثير | مباشر/ غير مباشر | نطاق التأثير (داخل الموقع/ محلي/ إقليمي/ عالمي) | الشدة (غير مؤثر/ ضعيف/ متوسط/ قوي) | الديمومة (دائم/ مؤقت) | الانعكاسية (منعكس/ غير منعكس) | التراكمية (تراكمي/ غير تراكمي) | التأثير الإجمالي (إيجابي/ سلبي/ متعادل) (ضعيف/ قوي) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1. **التأثيرات البيئية** | | | | | | | | |
| **الإنشاء وإعداد الموقع** | نوعية الهواء | تأثير الأتربة والغازات المنبعثة على سكان المنطقة المجاورة نتيجة الأعمال المدنية والتركيبات | مباشر | محلي | متوسط | مؤقت | منعكس | تراكمي | سلبي ضعيف |
| | جودة المياه | زيادة الصرف السائل، بالإضافة إلى الترسيبات الهوائية للملوثات فوق المياه السطحية. | مباشر، غير مباشر | محلي | غير مؤثر | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | جودة التربة | لا يوجد تأثير. | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | الضوضاء | الأعمال المدنية والتركيبات والشاحنات | مباشر | محلي | متوسط | مؤقت | منعكس | تراكمي | سلبي ضعيف |

| المرحلة | المكون | التأثير | مباشر/ غير مباشر | نطاق التأثير (داخل الموقع/ محلي/ إقليمي/ عالمي) | الشدة (غير مؤثر/ ضعيف/ متوسط/ قوي) | الديمومة (دائم/ مؤقت) | الانعكاسية (منعكس/ غير منعكس) | التراكمية (تراكمي/ غير تراكمي) | التأثير الإجمالي (إيجابي/ سلبي/ متعادل) (ضعيف/ قوي) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الطاقة وكفاءة استخدام الموارد | لا يوجد تأثير. | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | المخلفات الخطرة | إزالة تانكات (صهاريج) الوقود وتنظيفها أثناء أنشطة إعداد الموقع ستتم مع مراعاة اشتراطات السلامة عن طريق مقاول مرخص له بذلك ونقل المخلفات إلى مكان تخلص آمن مرخص. | مباشر | داخل الموقع | غير مؤثر | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | المرور | زيادة 5% في الكثافة المرورية | مباشر | محلي، وإقليمي | ضعيف | مؤقت | منعكس | تراكمي | سلبي ضعيف |
| | التنوع البيولوجي | الضغوط الفيزيائية | غير مباشر | محلي | غير مؤثر | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | النظام البيئي المائي | لا يوجد تأثير. | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |

| المرحلة | المكون | التأثير | مباشر/ غير مباشر | نطاق التأثير (داخل الموقع/ محلي/ إقليمي/ عالمي) | الشدة (غير مؤثر/ ضعيف/ متوسط/ قوي) | الديمومة (دائم/ مؤقت) | الانعكاسية (منعكس/ غير منعكس) | التراكمية (تراكمي/ غير تراكمي) | التأثير الإجمالي (إيجابي/ سلبي/ متعادل) (ضعيف/ قوي) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2. التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية** | | | | | | | | |
| | فرص العمل | 1500-2000 فرصة عمل مباشرة بالإضافة إلى غير المباشرة | مباشر، غير مباشر | محلي | متوسط | مؤقت | منعكس | N/A | إيجابي ضعيف |
| | الحاجات الأساسية | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | الرفاهية | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | الخدمات | الخدمات المحيطة بالموقع مثل الوجبات السريعة وخدمات النقل وغيرها. | غير مباشر | محلي | ضعيف | مؤقت | منعكس | غير تراكمي | إيجابي ضعيف |
| | صحة وسلامة المجتمع | تأثير الأتربة والغازات على المجموعات الحساسة (ذوي المشاكل بالجهاز التنفسي). | غير مباشر | محلي | ضعيف | مؤقت | N/A | N/A | سلبي ضعيف |

| المرحلة | المكون | التأثير | مباشر/ غير مباشر | نطاق التأثير (داخل الموقع/ محلي/ إقليمي/ عالمي) | الشدة (غير مؤثر/ ضعيف/ متوسط/ قوي) | الديمومة (دائم/ مؤقت) | الانعكاسية (منعكس/ غير منعكس) | التراكمية (تراكمي/ غير تراكمي) | التأثير الإجمالي (إيجابي/ سلبي/ متعادل) (ضعيف/ قوي) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | استخدامات الأراضي | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | أسعار الأراضي | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | الهجرة وإعادة التوطين | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | التمدين | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | الاستثمارات | يشجع الجو العام على تحفيز الاستثمارات | غير مباشر | إقليمي | ضعيف | N/A | N/A | N/A | إيجابي ضعيف |
| | السياحة | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **تشغيل المحطة** | **1. التأثيرات البيئية** | | | | | | | | |
| | جودة الهواء | انخفاض مستويات ثاني أكسيد الكبريت والأتربة في الجو نتيجة استخدام الغاز الطبيعي والتوقف المتزامن للوحدات القديمة (3*65) التي تعمل بالمازوت.<br><br>وانخفاض الانبعاثات النسبية لأكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكربون نتيجة كفاءة الحرق العالية. | مباشر | محلي | متوسط | دائم | منعكس | تراكمي | إيجابي جزئيا نتيجة انخفاض مستويات ثاني أكسيد الكبريت والأتربة، وانخفاض الانبعاثات النسبية للغازات الأخرى.<br><br>وسلبي جزئيا نتيجة ارتفاع مستوى الانبعاثات الكلية لثاني أكسيد الكربون. |
| | تأثير الاحتباس الحراري | انخفاض الانبعاثات النسبية لثاني أكسيد الكربون (لكل كيلو وات ساعة)،و ارتفاع الانبعاثات الكلية. | غير مباشر | عالمي | ضعيف | دائم | منعكس | تراكمي | سلبي ضعيف |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | جودة المياه | استخدام تقنية التبريد بالهواء بدلا من التبريد باستخدام المياه مما يقلل الصرف الحراري على مياه الترع.<br><br>وتستخدم المياه فقد في دورة توليد البخار، وجزء بسيط جدا في مولد الهيدروجين.<br><br>تتم معالجة مياه الصرف السائل محدودة المية طبقا للمواصفات والاشتراطات. | مباشر | محلي | متوسط | دائم | منعكس | تراكمي | إيجابي قوي |
| | جودة التربة | لا يوجد تأثير. | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | Neutral |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الضوضاء | التوافق مع حدود القانون (85 ديسيبل داخل بيئة العمل، 65 ديسيبل على حدود الموقع نهاراً و 55 ديسيبل ليلا). | مباشر | محلي | ضعيف | دائم | منعكس | تراكمي | متعادل |
| | الطاقة والكفاءة في استخدام الموارد | كفاءة استخدام الوقود عن طريق تكنولوجيا الدورة المركبة.<br>استخدام تقنية بالتبريد بالهواء تزيد من كفاءة استهلاك الموارد المائية. | غير مباشر | إقليمي | قوي | دائم | منعكس | تراكمي | إيجابي قوي |
| | المخلفات الخطرة | التداول الآمن للمخلفات الخطرة والتخلص منها بحسب الاشتراطات. | مباشر | محلي | غير مؤثر | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | المرور | زيادة 5% في الكثافة المرورية | مباشر | محلي | ضعيف | دائم | منعكس | تراكمي | سلبي ضعيف |
| | التنوع البيولوجي | الضغوط الفيزيائية. | غير مباشر | محلي | غير مؤثر | N/A | N/A | N/A | متعادل |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | النظام البيئي المائي | استخدام تقنية التبريد بالهواء بدلا من التبريد باستخدام المياه. | غير مباشر | محلي | متوسط | دائم | منعكس | تراكمي | إيجابي ضعيف |
| | 2. **التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية** | | | | | | | | |
| | فرص العمل | 350 فرصة عمل مباشرة بالمشروع، بالإضافة إلى فرص العمل غير المباشرة. | مباشر، غير مباشر | محلي، وإقليمي | متوسط | دائم | منعكس | تراكمي | إيجابي قوي |
| | الحاجات الأساسية كالمياه | توفر الطاقة الكهربية تدعم من توافر الحاجات الأساسية | غير مباشر | إقليمي | ضعيف | دائم | منعكس | تراكمي | إيجابي ضعيف |
| | الرفاهية | ارتقاء مستوى الرفاهية. | غير مباشر | إقليمي | ضعيف | دائم | منعكس | تراكمي | إيجابي متوسط |
| | الخدمات | تحسن مستوى الخدمات القائمة على الكهرباء. | غير مباشر | إقليمي | ضعيف | دائم | منعكس | تراكمي | إيجابي ضعيف |
| | الصحة العامة | انخفاض مستوى الملوثات يعمل على تحسين مستوى الصحة العامة. | غير مباشر | محلي | ضعيف | دائم | منعكس | تراكمي | إيجابي ضعيف |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | استخدامات الأراضي | لا يوجد تأثير. | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | أسعار الأراضي | يرفع توافرالخدمة الكهربية من سعر الأرض. | غير مباشر | إقليمي | ضعيف | N/A | منعكس | تراكمي | إيجابي ضعيف |
| | الهجرة وإعادة التوطين | لا يوجد تأثير. | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |
| | رفاهية المجتمع | ارتفاع مستوى المعيشة بشكل عام وتوافر الخدمة الكهربية بصورة جيدة. | غير مباشر | إقليمي | ضعيف | N/A | منعكس | تراكمي | إيجابي ضعيف |
| | الاستثمارات | تشجيع الاستثمارات نتيجة إمدادات الكهرباء الآمنة. | غير مباشر | إقليمي | ضعيف | N/A | منعكس | تراكمي | إيجابي ضعيف |
| | السياحة | لا يوجد تأثير. | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | متعادل |

# 7 رصد وتخفيف التأثيرات: خطة الإدارة البيئية والاجتماعية لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة

تم تصميم محطة كهرباء دمنهور الجديدة لتقليل التأثير البيئي و الإجتماعي الى الحد الأدنى على المجتمع المحلي والبيئة المحيطة. و هذا جزء من التصميم الفني كما انه هدف للمقاييس الإدارية البيئية والإجتماعية الخاصة. ويتم شرح هذين الموضوعين في هذا الفصل.

**الخصائص الأساسية لتصميم التربينات الغازية الجديدة ذات الدورة المركبة مع احتياطات التحكم والحد من التأثير المتوقع:**

- استخدام الغاز الطبيعي كالوقود الرئيسي للتشغيل. الغاز الطبيعي هو الوقود الأحفوري الأقل تلويثاً مع محتوى لا يذكر من الكبريت و الغبار، ولذلك لا يصدر إنبعاثات ثاني أكسيد الكبريت او الجسيمات العالقة.
- التربينات الغازية مزودة بنظم إشعال ذات انبعاثات منخفضة من أكاسيد النيتروجين و الذي يخفض إنبعاثات أكاسيد النيتروجين. والفكرة الرئيسية لخفض عوادم أكاسيد النيتروجين هي تقليل درجة حرارة الشعلة. و يتم تحقيق هذا الهدف بخلط الغاز الطبيعي مع الهواء قبل الاحتراق مما ينتج عنه درجة حرارة احتراق موحدة في الشعلة فيما يعرف بالخلط الجاف قبل الاحتراق.
- استخدام تقنية المكثفات ذات تبريد الهواء بدلا من التبريد بواسطة المياه مما يستبعد أي تأثير سلبي على جودة المياه السطحية بترعة المحمودية، على عكس الوضع الحالي حيث يسبب استخدام تبريد الماء استهلاكاً دائماً للمياه يتبعه تصريف لمياه التبريد الساخنة مرة أخرى الى قناة المحمودية.
- بالنسبة لمياه التشغيل هناك نظام دورة مغلقة لاستخدام المياة منزوعة الأملاح لتوليد البخار. المتكثفات الخارجة من المكثفات ذات تبريد الهواء تدار مرة اخرى في نظام مغلق لتوليد المزيد من البخارالمحمص فائق التسخين واللازم لتشغيل التربينة البخارية. هذا النظام المغلق يضمن الاستخدام الأكفأ لمياه ترعة المحمودية حيث تستخدم كميات مياه قليلة جدا لتعويض الفقد.
- مياه الصرف الصناعية سوف تعالج لتوافق المواصفات القانونية البيئة المختص وبعد ذلك سوف تستخدم لري المحاصيل غير الصالحة للأكل و الكمية المتبقية سوف يتم تصريفها إلى شبكة الصرف المحلي العادية للمدينة جنباً الى جنب مع مياه الصرف الصحي الخاصة بالمشروع. معالجة مياه الصرف الصناعي تتكون من وحدة فصل الزيوت من الماء و وحدة معالجة صرف صحي.
- كل الوحدات و المعدات المساعدة مصممة بحيث ما ينتج عنها من ضوضاء لا يتجاوز 85 ديسيبل على مسافة متر واحد من المعدة. كما يأخذ التصميم العام أيضاً بعين الإعتبار أن مستويات الضواضاء في حدود الموقع سوف لن تتجاوز 65 ديسيبل نهارا، 55 ديسيبل ليلا.
- المخلفات الصلبة سوف يتم التخلص منها عن طريق شركات مصرح لها و مرخصه وسوف يتم الاحتفاظ بسجلات لهذه العملية.
- الزيوت المجمعة من وحدة فصل الزيت من الماء سيتم التعامل معها و تخزينها بأمان قبل التخلص منها لشركة مرخصة.
- المخلفات الخطرة، و المولدة بكميات قليلة ، سوف يتم إدارتها و تخزينها بأمان. سوف تكون هناك عقود جاهزة مع شركة نقل مصرح بها و مع أدارة المخلفات الخطرة بمحافظة الأسكندرية للتخلص الأخير من هذه المخلفات الخطرة في مدفن الناصرية للمخلفات الخطرة.

- المدخل الشمالي لمحطة كهرباء دمنهور سوف يتم تجهيزه كالمدخل الرئيسي للموقع. بناءاً على دراسة تأثير الحركة المرورية، سيسهم هذا القرار في تقليل التأثير على الحركة المرورية و على أي إختناقات متوقعة من اصطفاف المركبات خارج مدخل الموقع.

بالإضافة الى إدارة هذه الخصائص الفنية للتصميم، سوف يتم تدريب و متابعة و الإشراف على فريق عمل محطة الكهرباء و جميع المقاولين جنباً الى جنب مع المقاييس الإجتماعية مثل الإستشارة المستمرة للمجتمع المتأثر. هذه المقاييس ملخصة في خطة المتابعه البيئية و الإجتماعية و الموضحة في الجدول التالي 1-7 و الذي يسرد المعايير المؤسسية ، و معايير إجراءات تخفيف تأثيرات الإنشاء، و معايير تخفيف التأثيرات خلال فترة تشغيل التربينات الغازية الجديدة ذات الدورة المركبة بعد انتهاء تجارب التشغيل.

**التنسيق مع محطة كهرباء دمنهور القائمة حاليا:**

بالرغم من أن هذا يعتبر مشروع جديد مستقل عن محطة كهرباء دمنهور القائمة بالفعل حاليا، إلا أن هذا المشروع الجديد مرتبط مع المحطة القائمة حالياً وبنيتها وأنشطتها. هذا يعني أنه بخصوص إدارة البيئة و الصحة و السلامة المهنية، يمكن الإعتماد على خبرات و إمكانيات محطة كهرباء دمنهور القائمة بالفعل الان و خبرات و تسهيلات شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء، مثلا يمكن الإعتماد على مراكزها التدريبية و برامجها التدريبية المتخصصة. محطة كهرباء دمنهور هي محطة كهرباء ذات إدارة جيدة بدون أي مشكلات بيئية أو اجتماعية أو صحية أو مشكلات سلامة مهنية غير محلولة و ذات علاقات طيبة و موثوقة مع جيرانها ومع سلطات البيئة و الصحة و السلامة المهنية. و لديها الهيكل التنظيمي القائم و القادر على التعامل مع هذة المواضيع و أي مشكلة أو موضوع يطرأ مستقبلياً. لذلك تمت مراعاة أن تعمل وحدة ادارة المشروع لمحطة كهرباء دمنهورالجديدة قريبا و جنباً الى جنب مع إدارة محطة كهرباء دمنهور القائمة لتحقيق الإستفادة القصوى من المعرفة المحلية و ترتيبات الموقع (مثل الحركة المرورية، و إدارة المخلفات، و الإستعداد للحريق و المخاطر الأخرى... الخ)

**المسؤلية و المتابعة و التقرير:**

تقع المسؤلية المطلقة لكل القرارات على وحدة إدارة المشروع و مدير المشروع. سوف يتم نقل المسؤلية لاحقاً الى مدير محطة كهرباء دمنهور الجديدة و فريق عمله. مدير المشروع أيضاً هو المقصود الرئيسي لإبلاغ اي تقارير، من التقارير الفنية (مثل الضوضاء والمواد العالقة و قياس الحركة المرورية) الى تقارير الحوادث و الشكاوي. سيقوم هو بعدها إما بالتعامل مع الموضوع أو توجيهه الى السلطات المختصة، مدير محطة كهرباء دمنهور القائمة بالفعل سيكون مسؤلاً جنبا الى جنب مع شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء عن رفع التقارير عن تنفيذ المشروع الجديد تبعا لطلب البنك.

**خطة الأدارة البيئية و الإجتماعية:**

تشرح الجداول التالية ما يجب تنفيذه لمشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة. هذه الخطة عرضة لبعض التغيير مع مراحل تطور المشروع و مع انتقال الخبرة العملية من محطة كهرباء دمنهور القائمة بالفعل الى وحدة إدارة مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة. الإجرائات الثلاثة الأولى تختص بالهيكل الإداري. سوف يبنى هذه على ما هو موجود في مدينة دمنهور و في ما يتعلق بالبيئة و الصحة و السلامة المهنية يجب أن يبنى على معايير دولية مجربة و مختبرة. يجب وضع و تفعيل هذا الهيكل الإداري قبل البدأ بتنفيذ أي أعمال بالمشروع بالموقع، كما يجب أن يستمر هذا الهيكل الإداري ليس فقط خلال فترات البناء و التشييد لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة ، بل أيضا خلال فترة التشغيل الاحقة لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة. الأوليات و الممارسات سيجب تغييرها بما يتفق مع الوضع في حينه.

| الموضوع و إجراءات التخفيف | الفوائد | المتطلبات (القانونية، المؤسسات المالية الدولية، الممارسات الصناعية الأفضل) | الموارد | الخطة الزمنية | الهدف و معايير التقييم لضمان نجاح التنفيذ | التعليقات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. الإدارة البيئية** | | | | | | |
| **الإدارة البيئية**<br><br>تطوير و تنفيذ نظام إدارة بيئي، بناءاً على هيكل الإدارة البيئية القائم حاليا في محطة كهرباء دمنهور. يتم تنفيذ هذا الإجراء خلال فترة الإعداد لأعمال موقع المشروع الجديد للتربينات الغازية ذات الدورة المركبة (الهدم و اخلاء الموقع و التشييد و البناء الجديد و التشغيل الاحق للتربينات الغازية ذات الدورة المركبة) | **الفائدة:**<br><br>تحسين الإدارة البيئية عن طريق نظام رسمي.<br>توفير متابعة للموارد و المساعدة في تقليل التأثيرات البيئية مثل الإنبعاثات الغازية ، الصرف المائي، المخلفات الصلبة، الحركة المرورية، الضوضاء، و الأتربة (من عملية الهدم). | متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الثاني للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الأول للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>التطوع و الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء<br><br>مستشار خارجي لإعتماد شهادة الأيزو | تبدأ الان<br><br>3 شهور لتنفيذ نظام إدارة بيئية رسمي ليكون جاهزاً عند بداية أعمال الموقع.<br><br>ألحصول على إعتماد شهادة الأيزو خلال عامين. | تطوير و تنفيذ نظام إدارة بيئي<br><br>تحقيق شهادة أيزو 14001 أو ما يناظرها.<br><br>تقرير بيئة و صحة و سلامة مهنية سنوي الى البنك | هناك نظام إدارة بيئي فعال قائم بالفعل. (المسؤوليات ، التدريب ، اللوائح ، و السجلات) و الذي يجب أن يستخدم كنظام مبني على شهادة الأيزو. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **التدريب**<br><br>تطوير و تنفيذ خطة تدريب بيئي لفريق العمل للمشروع الجديد. | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل الحوادث البيئية و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية. | متطلبات القانونية<br><br>متطلبات المؤسسات المالية الدولية<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | إكمال التدريب قبل بداية العمل بالموقع الجديد | تقليل الحوادث خلال فترة الأنشائات و عملية التشغيل الاحقة.<br>(المفترض عدم وجود أي حوادث) | فريق عمل محطة كهرباء دمنهور مدرب بالفعل و يمكن أن يتم إستعارتهم. |
| **2. الأدارة الإجتماعية** | | | | | | |
| **الفريق الاستشاري للمجتمع**<br>يتم وضع نظام إجتماعات دورية للفريق.<br><br>التأكد من أن هذه الإجتماعات و نتائجها يتم إيصالها فوراً و بشكل فعال الى المجتمع المحلي. | **الفائدة:**<br><br>تحقيق علاقات طيبة مع أصحاب الشأن من المجتمع المحلي | متطلبات المؤسسات المالية الدولية<br>(المطلب الرابع للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | يتم تنفيذها الان | الهدف هو الإستجابة الفعالة للشكوي و المطالبات | يحقق فائدة لكلا المحطتين القائمة والجديدة. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **لائحة الشكاوى**<br><br>وضع لائحة شكاوى فعالة قيد التنفيذ لخدمة<br><br>ضمان التعامل مع الشكاوى بسرعة و فعالية و عدالة. | **الفائدة:**<br><br>تحقيق علاقات طيبة مع أصحاب الشأن من المجتمع المحلي<br><br>المساعدة في نزع فتيل المعارضات و تجنب مطالبات المسؤلية. | متطلبات المؤسسات المالية الدولية<br>(المطلب الرابع للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | يتم تنفيذها الان | الهدف هو عدم وجود حوادث و عدم وجود شكاوى | يحقق فائدة لكلا المحطتين القائمة و الجديدة. |
| **3. إدارة الصحة و السلامة المهنية** | | | | | | |
| **إدارة الصحة و السلامة المهنية**<br><br>تطوير و تنفيذ نظام إدارة صحة و سلامة مهنية مبني على الهيكل الإداري المعمول به حاليا لإدارة الصحة و السلامة المهنية في محطة كهرباء دمنهور و يوكن النظام معدا للتوافق مع متطلبات شهادة الخدمات الأستشارية للصحة و السلامة المهنية **OHSAS** | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل الحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية. | الأدارة الفعالة هي متطلب قانوني<br><br>متطلبات المؤسسات المالية الدولية<br>(المطلب الثاني للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>التطوع و الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء<br><br>مستشار خارجي للإعتماد | يتم تنفيذه خلال أعمال التحضير لأعمال الموقع للتربينات الغازية الجديدة ذات الدورة المركبة<br><br>الحصول على اعتماد شهدة الخدمات الأستشارية للصحة و السلامة المهنية **OHSAS** خلال عامين اثنين. | الهدف هو تشغيل نظام إدارة صحة و سلامة مهنية فعال.<br><br>الحصول على شهادة الخدمات الأستشارية للصحة و السلامة المهنية **OHSAS** أو ما يعادلها خلال عامين.<br><br>تقرير بيئة و صحة و سلامة مهنية سنوي الى البنك | هناك نظام إدارة صحة و سلامة مهنية فعال قائم بالفعل. (المسؤوليات ، التدريب ، اللوائح ، و السجلات) و الذي يوفر قواعد فعالة لنظام معتمد لشهادة الأيزو و الخدمات الأستشارية للصحة و السلامة المهنية **OHSAS**. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **تدريب الصحة و السلامة المهنية**<br><br>تطوير و تنفيذ خطة تدريب الصحة و السلامة المهنية لفريق العمل الجديد.<br>( يمكن دمج هذه التدريب مع التدريب البيئي) | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل الحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية. | متطلبات قانونية<br><br>متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الثاني للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | يجب تدريب كل فريق العمل مع بداية العمل. | | فريق عمل محطة كهرباء دمنهور القائمة يتدرب بالفعل الأن، و يتم تعديل لوائح و خطط التدريب الحالية. |
| **الإجرائات و معايير الإحتياطات خلال اعمال الهدم و البناء** | | | | | | |
| **4. إدارة المقاولين** | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **إدارة المقاولين**<br><br>تطوير و تنفيذ نظام تحكم و إدارة للمقاولين في المشروع الجديد.<br><br>توفير الإشراف و التدريب لجميع المقاولين العاملين داخل و خارج الموقع، و هذا يشمل إحتياطات تخفيف الأتربة العالقة، و خفض الضوضاء (عن تحديد عدد ساعات العمل) و التحكم في الإزدحام المروري (حركة الشاحنات، و تدريب السائقين، و قيود السرعة) | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل الحوادث البيئية و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية. | متطلبات المؤسسات المالية الدولية (متطلبات الأداء للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | إكمال برنامج التدريب قبل البدأ في العمل | تقليل الحوادث | يمكن الإعتماد على ممارسات الإدارة و الإشراف على المقاولين المعمدة لدى محطة كهرباء دمنهور الحالية. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **تدريب المقاولين**<br><br>تقييم التدريبات المطلوبة للمقاولين و توفير التدريب المطلوب. | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل الحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية. | متطلبات المؤسسات المالية الدولية<br>(متطلبات الأداء للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>متطلبات قانونية<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | تدريب جميع المقاولين قبل البدأ في الأعمال | تقليل الحوادث | |
| **5. المعدات** | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **الماكينات \ المعدات**<br><br>ضمان مطابقة جميع المعدات المستخدمة في أعمال الهدم و البناء تماماً للمعايير القياسية القومية للبيئة و الصحة و السلامة المهنية.<br><br>هذا مهم تحديدا للضوضاء. ( يجب الا تزيد معدلات الضوضاء في الموقع عن 85 ديسيبل) | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل الحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية. | متطلبات قانونية<br><br>الممارسات الأفضل | مواصفات مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة.<br><br>قياسات الضوضاء الخارجية مطلوبة (بشكل أسبوعي ، و عند ورود اي شكاوى و مطالبات) | تكون جزءً من مواصفات المعدات، و التحكم في متابعة الضوضاء و استخدام مهمات الحماية الشخصية منذ بداية الأعمال. | الهدف هو تجنب و تفادي الحوادث و الشكاوى و المطالبات. | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **مهمات الحماية الشخصية**<br>تقييم الحاجة لإستعمال مهمات الحماية الشخصية لكل مهمة. ( لجميع العاملين الدائمون و المؤقتون و المقاولون) في مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة.<br><br>يجب توفير مهمات الحماية الشخصية المطلوبة و المتابعه و التحكم في استخدامها دورياً | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل الحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية. | متطلبات قانونية<br><br>متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الثاني للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | من بداية أعمال الهدم \ و البناء | الهدف هو تجنب و تفادي الحوادث و الشكاوى و المطالبات. | توفير نفس مهمات الحماية الشخصية المستخدمة حالياً بمحطة كهرباء دمنهور لتكون في خدمة محطة كهرباء دمنهور الجديدة. |
| **6. ممارسات العمل** | | | | | | |

| الإستجابة للطوارئ | الفائدة: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| وضع و تدريب فريق إستجابة للطوارئ<br><br>دور فريق الإستجابة للطوارئ هو التعامل مع أي حالة طوارئ أو حادثة خلال أعمال الهدم و البناء.<br><br>وهذه يشمل التعامل مع المواد، و الإنسكابات، و الإنقاذ، و مكافحة الحريق و تنسيق اعمال الإستجابة مع جميع خدمات الطوارئ الخارجية (مثل الإسعاف و فرق المطافي، إلخ...) | ضمان استجابة فورية و فعالة لحالات الطوارئ | الإستجابة الفعالة هي متطلب قانوني<br><br>متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الثاني للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | يتم وضعها قيد التنفيذ مع التدريب الكامل قبل بداية الأعمال بالموقع | الهدف هو تجنب و تفادي الحوادث و الشكاوى و المطالبات. | |

| الضوضاء | الفائدة: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| يجب متابعة مستويات الضوضاء دورياً (مرة واحدة أسبوعياً على الأقل)<br>إتخاذ الإحتياطات الازمة لتقليل الضوضاء (مثل بناء حواجز الضوضاء)<br><br>ضمان ان مستويات الضوضاء بحوار المعدات لا تتجاوز المعدلات القومية المنصوص عليها (85 ديسيبل على بعد مسافة متر واحد). و لا تتجاوز 55 ديسيبل على حدود الموقع.<br>إذا كانت هناج ضرورة فنية لتجاوز مستويات الضوضاء المسموح بها،<br>يجب ضمان أن كل إحتياطات خفض الضوضاء متوفرة،و أن العمل يتم فقط خلا فترات النهار، و أنه قد تم إعلام الجيران المحيطة ( عن طريق الفريق الإستشاري للمجتمع) | تفادي و تقليل المضايقات \ والحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية. | متطلب قانوني<br><br>متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الثاني والرابع للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء | من بداية أعمال الموقع | الهدف هو تجنب و تفادي الحوادث و الشكاوى و المطالبات. | |

| الأتربة | الفائدة: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التأكد من أن ممارسات العمل خلال اعمال الهدم و البناء تخفض كميات الأتربة في الموقع و في جوار محطة إنتاج الكهرباء ( مثل رش الأتربة بالماء أثناء أعمال الحفر)<br><br>التحكم في إنبعاثات الأتربة بشكل دوري و تعديل ممارسات عمل كما ينبغي.<br><br>التأكد من ارتداء كل العاملين المعرضين للأتربة (بما في ذلك المقاولون) لمهمات الحماية الشخصية المناسبة. | تفادي و تقليل المضايقات \ والحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية. | متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الثاني للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>متطلب قانوني<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء<br><br>مسؤلية مدير مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة و مدير قسم البيئة و الصحة و السلامة المهنية في محطة كهرباء دمنهور. | من بداية العمل و ما يليه. | الهدف هو تجنب و تفادي الشكاوى و المطالبات. | يتم وضعها قيد التنفيذ في محطة كهرباء دمنهور الجديدة |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **الحركة المرورية**<br><br>تجهيز خطة مفصلة للحركة المرورية في الموقع، و تحديداً لحركة الشاحنات الثقيلة اثناء أعمال الهدم و البناء.<br><br>توجيه و متابعة كافة المقاولين و سائقيهم.<br><br>التاكد من أن جميع السائقين حاملين للرخص المطلوبة و مدربين لأعمال هذا المشروع. | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل والحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية | متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الثاني للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br><br>متطلب قانوني<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء<br><br>مسؤلية مدير مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة و مدير قسم البيئة و الصحة و السلامة المهنية في محطة كهرباء دمنهور. | يجب أن تكون الخطة جاهزة قبل بداية الأعمال لتوجيه و تدريب السائقين و السيطرة عليهم. | الهدف هو تجنب و تفادي الحوادث و الشكاوى و المطالبات. | يتم وضعها قيد التنفيذ في محطة كهرباء دمنهور الجديدة |
| **حماية القناة المتاخمة للموقع**<br><br>التأكد من عدم القاء أي مواد في القناة المتاخمة للموقع ، و التاكد من عدم تدمير ضفاف هذه القناة. | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **التخلص من المخلفات الصلبة**<br><br>تحضير خطة مفصلة للتخلص من المخلفات الصلبة (غير الضارة) و الناجمة عن عمليات إخلاء الموقع و تجهيز الارض لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة.<br><br>يجب ضمان التخلص من هذه المخلفات بالتوافق مع المتطلبات القومية و الإحتفاظ بسجلات مفصلة للمخلفات و طرق و وجهات التخلص منها. | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل عمليات التخلص الخطيرة بيئياً من المخلفات الصلبة و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية | متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الثالث للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br>متطلب قانوني<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء<br><br>مسؤلية مدير مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة و مدير قسم البيئة و الصحة و السلامة المهنية في محطة كهرباء دمنهور. | بداية الأعمال | الهدف هو تجنب و تفادي الشكاوى و تبعاتها و مسؤلياتها القانونية من أجل عمليات التنظيف. | يتم وضعها قيد التنفيذ في محطة كهرباء دمنهور الجديدة. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **المخلفات الضارة و السامة**<br><br>بالمثل، يجب تحضير خطة مفصلة للتخلص من المخلفات الضارة و السامة (مثل الزيوت و الإسبستوس) الناجمة عن إخلاء الموقع.<br><br>يجب ضمان التخلص من هذه المخلفات بالتوافق مع المتطلبات القومية و الإحتفاظ بسجلات مفصلة للمخلفات و طرق و وجهات التخلص منها. | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل عمليات التخلص الخطيرة بيئياً من المخلفات الصلبة و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية | متطلبات المؤسسات المالية الدولية (المطلب الثالث للبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية)<br>متطلب قانوني<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء<br><br>مسؤلية مدير مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة و مدير قسم البيئة و الصحة و السلامة المهنية في محطة كهرباء دمنهور. | بداية الأعمال | الهدف هو تجنب و تفادي الشكاوى و تبعاتها و مسؤلياتها القانونية من أجل عمليات التنظيف. | يتم وضعها قيد التنفيذ في محطة كهرباء دمنهور الجديدة. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **التأثير على الأحياة المجاورة**<br><br>كجزء من نظام الإدارة البيئية، يجب عمل تقييمات دورية لتأثير أعمال الهدم و البناء على المناطق السكنية القريبة من محطة الكهرباء.<br><br>المواضيع الرئيسية ستكون:<br>• الضوضاء<br>• الحركة المرورية (الشاحنات الثقيلة)<br>• إنبعاثات الأتربة. | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل والحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية | الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء<br><br>خلال أعمال الإنشائات تقع المسؤلية على مدير مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة.<br><br>خلال أعمال التشغيل الاحقة لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة، تقع النسؤلية على مدير محطة كهرباء دمنهور الجديدة. | من بداية الأعمال | الهدف هو تجنب و تفادي الشكاوى و المطالبات. | يتم وضعها قيد التنفيذ في محطة كهرباء دمنهور الجديدة. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **الحركة المرورية خارج محطة كهرباء دمنهور الجديدة**<br><br>بالنسبة للحركة المرورية اثناء اعمال الهدم و البناء، يجب تنفيذ التالي:<br><br>• تدريب كافي للسائقين لتعريفهم بالطرق الضيقة و المتلاصقة في دلتا النيل.<br>• وضع التعليمات لإستخدام الطرق الدولية السريعة من مينائي بورسعيد و دمياط الى موقع محطة الكهرباء الجديدة. | **الفائدة:**<br><br>تفادي و تقليل والحوادث و ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية | الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء<br><br>خلال أعمال الإنشائات تقع المسؤلية على مدير مشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة.<br><br>خلال أعمال التشغيل الاحقة لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة، تقع النسؤلية على مدير محطة كهرباء دمنهور الجديدة. | إكمال التدريب هو شرط للعمل في المشروع. (داخل و خارج الموقع) | الهدف هو عدم وجواد أي حوادث<br>و عدم ورود أي شكاوى | يتم وضعها قيد التنفيذ في محطة كهرباء دمنهور الجديدة. |

| المشروعات المصاحبة | الفائدة: | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| و إن لم تكن جزءً من الناحية القانونية من محطة الكهرباء الجديدة، ستحتاج المشروعات المصاحبة مع ذلك عناية إجتماعية مناسبة و إرضاء مناسب و إحتياطات كافية لتقليل التأثير المتوقع على السكان المحليين. | تجنب و تفادي التأثيرات السلبية ، و الشكاوى و المطالبات (من التدمير بسبب المشروعات المصاحبة) | متطلب قانوني<br><br>متطلبات المؤسسات المالية الدولية والبنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية (**EBRD**).<br><br>الممارسات الأفضل | الشركة المصرية لنقل الكهرباء و شركة الغاز الطبيعي المصرية (جاسكو) مسؤلتان عن العناية المناسبة و إجراء الإرضاء المناسب | خطوط الكهرباء ذات الضغط العالي و خطوط الغاز يجب أن تكون صالحة و جاهزة للعمل عند توقيت بدأ التجارب التشغيلية و التشغيل التجريبي للمحطة. | الهدف هو تعويض عادل و شفاف للشخص المتضرر. | حيث أن هذا لا يعتبر جزءً من المشروع ، يجب أن تقوم وحدة إدارة المشروع ، و شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء و البنوك المانحة للتمويل بمتابعة إجرائات التعويض و الإرضاء و العناية المناسبة لضمان موافقة هذه الإجرائات مع متطلباتهم و أفضل الممارسات العالمية المماثلة. |

| 7. تشغيل محطة كهرباء دمنهور الجديدة | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **مراقبة الإنبعاثات**<br><br>كجزء من نظام الإدارة البيئية ( و بالتوافق مع المتطلبات التنظيمية القومية ، بالتماشي مع مواصفات المشروع لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة) يجب تنفيذ و تشغيل نظام مراقبة إنبعاثات مستديم خلال فترة تشغيل محطة كهرباء دمنهور الجديدة. | **الفائدة:**<br><br>السماح بتطبيق تحكم فعال في مستويات الإنبعاثات و منع حوادث الإنبعاثات الغير قانونية ما يترتب عليها من تبعات و مسؤليات قانونية | متطلبات المؤسسات المالية الدولية و البنك الأوروبي لإعادة الإعمار و التنمية **(EBRD المطلب الأول والثالث)**<br><br>متطلب قانوني<br><br>الممارسات الأفضل | الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء<br><br>مسؤلية مدير محطة كهرباء دمنهور الجديدة و مدير قسم البيئة و الصحة و السلامة المهنية في محطة كهرباء دمنهور الجديدة. | التشغيل التجريبي لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة | التوافق مع المتطلبات القانونية | يتم وضعها قيد التنفيذ في محطة كهرباء دمنهور الجديدة. |

# 8 المشاركة المجتمعية

## 8.1. المقدمة

يعرض هذا الفصل عملية إشراك الجهات المعنية بمحطة كهرباء دمنهور الجديدة.وفيما يلي أهم الأهداف الرئيسية لإشراك الجهات المعنية:

- توفير معلومات كافية للجهات المعنية بما فى ذلك الأشخاص أو الجماعات التي تتأثر بشكل مباشر أو غير مباشر بأنشطة المشروع فضلاً عن من لديهم مصلحة فى المشروع أو القدرة على التأثير على نتائجه إما سلباً او ايجاباً
- قائمة التعليقات و الافكار و المخاوف التى تثيرها الجهات المعنية و تسجيل ذلك للمتابعة
- إظهار التزام المشروع لجميع اصحاب المصلحة فيما يتعلق بالقضايا البيئية و الاجتماعية
- قائمة الاجراءات التصحيحية المقترحة من قبل الجهات المعنية و التى تشمل تخطيط المشاريع
- تجنب الصراع من خلال معالجة التأثيرات و القضايا التى اثيرت من قبل الجهات المعنية على الفور ولا سيما مع المجتمعات التى لن يخدمها المشروع
- توضيح القدرة على الالتزام بالمعايير و التوقعات التى قد تنشأ فى المستقبل
- اقتراح دليل للنظم التى سيتم تنفيذها فى المحطة و كيف يتم جمعها لتحقيق نظام فعال للإدارة البيئية
- الوفاء بمتطلبات المقرض فيما يتعلق بوصول اصحاب الجهات المعنية الى المعلومات و المشاركة العامة فى صنع القرار

## 8.2. السياق القانوني

### 8.2.1. متطلبات جهاز شئون البيئة المصري لإشراك الجهات المعنية (المشاركة المجتمعية)

طبقا لقانون البيئة المصري رقم 1994/4 المعدل بالقانون رقم 2009/9 ولائحته التنفيذية المعدلة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 1741 لسنة 2005، وقرار رقم 1095 لسنة 2011، وقرار رقم 964 لسنة 2015، يجب أن يتم تمثيل عدد من المؤسسات المعنية (ممثلون عن جهاز شئون البيئة وفورعه الإقليمية، والسلطات الحكمية ذات الصلة، والمحافظة المقام بها المشروع، والمجلس المحلي، والمجموعات المتأثرة من المؤسسات المجاورة أو من السكان) في المشاركة المجتمعية المنعقدة سابقةً على الموافقة على المشروع المقترح الذي يتطلب إعداد دراسة تقييم أثر بيئي. وبعض الجهات الأخرى قد تشارك مثل الجمعيات الأهلية والجامعات.

## 8.2.2. المتطلبات الدولية لإشراك الجهات المعنية (المشاركة المجتمعية)

### 8.2.2.1 سياسة البنك الأوروبي لإعادة الإعار والتنمية ومتطلبات الأداء (نوفمبر 2014)

يلزم البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية المقترض بتحديد الأطراف والجهات المعنية بالمشروع المحتمل تأثرهم بالمشروع أو أصحاب المصحة المرتبطة به، والإفصاح عن المعلومات الكافية حول التأثيرات الناتجة عن المشروع وما يتعلق به من موضوعات، والتشاور مع هؤلاء الأطراف بأسلوب مناسب ثقافيا ومضمونا. وبشكل أكثر تحديدا فإن البنك يلزم العميل بإشراك الجهات المعنية مشاركة فعالة، تتناسب مع طبيعة المشروع وحجم التأثيرات الناتجة عنه ومدى الاهتمام به. ومثل هذه المبادئ لاتفاقية مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية في أوروبا (UNECE) عن الوصول للمعلومات والمشاركة المجتمعية في اتخاذ القرار وتحقيق العدالة في القضايا البيئية. وبالنسبة للمشاريع الخاضعة لدراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي والتي لها تأثيرات بيئية واضحة عابرة للحدود بين الدول، فإن البنك يشجع منهج اتفاقية مفوضية الأمم المتحدة الاقتصادية في أوروبا (UNECE) على تقييم التأثيرات البيئية في السياق العابر للحدود، بغض النظر عن المكان الجغرافي للموقع أو تأثيراته المحتملة. وفي بعض الحالات قد يقيم البنك بنفسه أنشطة المشاركة المجتمعية ليستمع لوجهات نظر الجهات المعنية، وقد تتضمن أعمال البنك في التعاون الفني تحديد الجهات المعنية وإشراكهم بحسب الضرورة لذلك.

### 8.2.2.2 كتيب بنك الاستثمار الأوروبي للمارسات البيئية والاجتماعية

**ملخص متطلبات بنك الاستثمار الأوروبي كما يلي:**

- الغرض من المشاركة المجتمعية في عملية تقييم الأثر البيئي هو السماح للمتعهد بتحديد الاهتمامات والمصالح والقضايا العامة وتناولها، وإمداد العامة بفرصة تلقي المعلومات وتكوين مدخلات مفيدة لتقييم المشروع وتحسينه.
- طبيعة وحجم اهتمامت ومصالح الأطراف المعنية المختلفة ينبغي أن تحدد. وينبغي تناول اهتمامات ومصالح الأطراف الأكثر تأثرا بالمشروع خلال امشاركة المجتمعية التابعة لدراسة تقييم الأثر البيئي، وجلسات الاستماع، عن طريق وسائل الإعلام، أو يتم جذب اهتمام البنك لها من قبل المتعهد أو منظمات المجتمع المدني، أو الجهات الحكومية.
- ويعرف توجيه الاتحاد الأوروبي الخاص بدراسة تقييم الأثر البيئي مصطلح "العامة" بأنه "فرد أو أكثر من الأشخاص العاديين أو الاعتباريين وبحسب التشريع أو العرف المحلي والجمعيات التابعين لها أو المنظمات أو المجموعات". ويعرف مصطلح "العامة أصحاب المصلحة" بـ "العامة المتأثرين أو المحتمل تأثرهم أو لهم مصلحة مرتبطة بإجراءات اتخاذ القرارت البيئية لأغراض هذا التعريف، المنظمات الأهلية المنادية بحماية البيئة وتحقيق أي من منطلبات القانون المحلي يعتبرون أصحاب مصلحة".
- خلال التقييم، اهتمامات الأطراف المعنية وشكاويهم ينبغي تحديدها في وثائق دراسة تقييم الأثر البيئي والمناقشات مع المتعهد. وعند اللزوم ينبغي تنظيم اجتماعات مع الأطراف أصحاب المصلحة لفهم أفضل لقضاياهم حول المشروع.

### 2.2.1. 8.2.2.3 سياسة البيئة لبنك التنمية الأفريقي 2004

يسعى البنك لكونه مؤيدا بارزا للمشاورة والمشاكرة المجتمعية من خلال الدول الأعضاء بالمنطقة، لتعزيز المنظمات الحكومية والمنظمات الحكومية أو الجمعيات الأهلية والارتقاء بها في مجال البيئة. وسيتم العمل

على تعزيز سياسة الإفصاح عن المعلومات الخاصة بالبنك لتوفير مشاركات مجتمعية فعالة والإفصاح عن المعلومات البيئية ذات الصلة بالمشاريع الممولة من جانب البنك.
وتوفر عملية التقييم البيئي فرصاً واسعة لإشراك المجتمعات الحملية في القرارت المتعلقة بتصور المشروعات وتصميمها، وينبغي تحديد جميع الأطراف المعنية خلال مرحلة تحديد نطاق تقييم التأثير البيئي والاجتماعي ومشاورتهم بانتظام حول تطورات عملية التقييم، وينبغي إبقاؤهم على اطلاع دائم بنتائج تقييم الأثر البيئي والاجتماعي وخطة الإدارة البيئية والاجتماعية من خلال القنوات الرسمية وحفظ وتسجيل ردود أفعالهم. وقبل أن تقوم مجموعة البنك بمهمة التقييم لمشاريع التصنيف (1) ينبغي إتاحة دراسات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي ونشرها في منطقة المشروع داخل البلد المقترض في مكان ما عام يسهل الوصول إليه من قبل المنتفعين والفئات المتأثرة ومنظمات المجتمع المدني. وبمجرد نشر تقييم الأثر البيئي والاجتماعي محليا، وتسليمه رسميا للبنك تتم إتاحته للجمهور من خلال مركز المعلومات العامة الخاص ببنك التنمية الأفريقي. وفي حالة اعتراض المقترض على النشر الواسع لتقييم الأثر البيئي خارج البلد المقترض، فإن البنك لن يواصل العمل على المشروع.
ويجب إتاحة الملخص التنفيذي لتقييم الأثر البيئي داخل البلد المقترض في مكان عام سهل الوصول إليه من قبل المنتفعين والمجموعات المتأثرة ومنظمات المجتمع المدني.
كما أن ملخصات تقييم الأثر البيئي والاجتماعي الخاصة بمشروعات التصنيف (1) والتي يتم إعدادها من قبل موظفي البنك بموافقة راعي المشروع، وتتضمن استنتاجات موظفي البنك وتوصياتهم بخصوص التأثيرات البيئية وإجراءات المنع أو التخفيف – ستتم إتاحتها للجمهور من خلال مركز المعلومات العامة.
وفي جميع الحالات يستم نشر المعلومات البيئية طبقا للجدول الزمني الخاص بمجموعة البنك لمثل هذه النشورات، أي قبل مائة وعشرين (120) يوماً قبل عرضها على المجالس.
وبالنسبة لمشروعات التصنيف (2) يتم نشر ملخص لخطة الإدارة البيئية والاجتماعية للعامة من خلال مركز المعلومات العامة قبل عرضها على المجلس بثلاثين (30) يوماً على الأقل. ويجب على الأقسام بمجمع العمليات تناول أي استفسار من الجمهور يتعلق بالمعلومات المنشورة من قبل البنك وبمساعدة وحدة تنمية القطاع الخاص. ويجب توثيق التواصل بين البنك والجمهور وحفظ الملفات بواسطة قسم العمليات.

## 8.3. منهجية المشاركة والأنشطة

تمت إقامة أنشطة المشاركة المجتمعية التالية لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة طبقا للمنهجية التي يحددها جهاز شئون البيئة المصري.

### 8.3.1. التحضير لخطة المشاركة المجتمعية قبيل البدء

قام المتقدم بالمشروع بتحضير خطة للمشاركة المجتمعية قبل البدء بأنشطة المشاركة في مرحلة تحديد نطاق التأثير، حدد فيها منهجية المشاركة في المرحلتين (مرحلة تحديد نطاق التأثيرات، ومرحلة التشاور حول مسودة الدراسة). وأوضحت الخطة الجهات المعنية بالمشروع التي ستتم مشاركتها وطريقة المشاركة. وتم عقد اجتماع مع الجهاز لمناقشة الخطة. وتم إعداد هذه الخطة طبقا لما يلي:

### 8.3.2. التشاور العام في مرحلة تحديد نطاق تقييم التأثير البيئي

**الهدف من التشاور في هذه المرحلة:** التوافق حول الجوانب والتأثيرات التي يتم التطرق إليها وتحليلها في الدراسة.
**أسلوب التشاور:** يمكن عقد عملية التشاور بأشكال مختلفة: عقد اجتماعات مع كل الأطراف المعنية كل عل حدة، أو عقد اجماع موحد تدعى فيه كل الأطراف، وفي الحالتين يجب أن يقدم صاحب المشروع ملخصا عن وصف المشروع وجوانبه البيئية.

وبالنسبة لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة فقد تم عقد اجتماع موحد في 15 مارس 2015 وتمت دعوة جميع الجهات المعنية لحضور هذا الاجتماع، وتم استعراض ما يلي:

- مكونات المشروع والأنشطة المرتبطة بكل مكون وملخص عن أهم خصائص الموقع
- القضايا البيئية والاجتماعية المرتبطة بالمشروع والتأثيرات المحتملة
- التزام مالك المشروع بتحسين الظروف البيئية في المنطقة المحيطة من أجل المجتمع المحلي المجاور

### 8.3.3. التشاور حول مسودة الدراسة

**الهدف من التشاور في هذه المرحلة:** يتم إجراء التشاور حول الدراسة للإعلان عن نتائجها وإعطاء الفرصة للأطراف المعنية للتأكد من النقاط التي تحدد من خلال التشاور العام، والاطمئنان لإجراءات الحد من التأثيرات التي يتعهد بها مقدم المشروع.

**أسلوب التشاور:** يتم عقد اجتماع (جلسة استماع) يحضره ممثلو الأطراف المعنية جميعا، وكحد أدنى جميع من شارك سابقا في التشاور العام، ويتم إعداد ملخص تنفيذي باللغة العربية قبل موعد الجلسة بأسبوعين ويتاح لكافة الأطراف المشاركة ليتمكنوا من مراجعة نتائج الدراسة قبل حضور الجلسة.

وبالنسبة لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة فقد تم عقد اجتماع (جلسة استماع) في 29 مارس 2015 حضره ممثلون عن جميع الجهات المعنية متضمنين لمن حضروا التشاور السابق، وتم استعراض ما يلي:

- نتائج الدراسة وما يتعلق بما أثارته الجهات المعنية في التشاور السابق خلال مرحلة تحيد نطاق التأثير
- عرض لإجراءات التخفيف المتبعة من قبل المتقدم بالمشروع لتقليل التأثيرات السلبية والحد منها

وقد تم تخصيص أكثر من ثلث الجلسة من بأجل المناقشات، حول ما تم استعراضه وإجراءات التخفيف المتخذة من قبل الشركة. وأكد ممثلو جهاز شئون البيئة للحضور أن جميع القضايا المطروحة تم تناولها.

### 8.3.4. متطلبات ونطاق نشر نتائج تقييم التأثير البيئي

ينبغي نشر المعلومات ذات الصلة في توقيتها المناسب فيما يخص مشروعات القائمة (ج)، مما يتيح إتمام عملية تشاور هادفة بين المتقدم بالمشروع وبين جميع الجهات المعنية والمنظمات غيرالحكومية.
فتتم إتاحة الملخص التنفيذي قبيل عملية التشاور حول مسودة تقييم الأثر البيئي لكافة الأطراف المعنية. كما تحفظ نسخة من الدراسة بالمكتبة المركزية لجهاز شئون البيئة أو بالفروع الإقليمية حسب النطاق الجغرافي للمشروع، ويتاح الملخص التنفيذي على الموقع الإليكتروني للجهاز.
كما يحدد المتقد بالمشروع الأجزاء التي لا يرغب بنشرها من الدراسة مما يتعلق بالموضوعات ذات الحساسية من الناحية التجارية أو التكنولوجية أو الأمنية، في خطاب مرفق مع الدراسة.

## 8.4. تحديد الأطراف المعنية

يلخص الجدول التالي الأفراد والمجموعات ذات الصلة بالمشروع.

**جدول 8-1: قائمة بالجهات المعنية بمشروع محطة كهرباء دمنهور الجديدة**

| **الجهات المعنية بالمشروع** | |
|---|---|
| **الجهات المعنية** | **الصلة بالمشروع** |
| المجتمع المحلي | |
| أهالي زاوية غزال | المتأثرين بصورة مباشرة بالمشروع (الجيران) |
| الهيئات الحكومية | |
| المحافظة | دعم المشروع بالتصاريح والموافقات المطلوبة. |
| الوحدات المحلية | تصاريح قطع الطريق أثناء العمل.<br>تصاريح الأرض الخاصة بخط النقل وخط الغاز.<br>إعادة تأهيل الطرق الأمر الذي أثير من قبل المجتمع المحلي، وسيتم تنفيذه من قبل الوحدة المحلية. |
| الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري | تصاريح قطع الطريق أثناء تنفيذ المشاريع المرتبطة بالمحطة. |
| وزارة الموارد المائية والري | من المستفيدين بشكل مباشر من المشروع نتيجة التحسن المحتمل في جودة المياه بالترع والقنوات نتيجة عدم استخدام التبريد بالمياه واستبداله بتقنية التبريد بالهواء. |
| وزارة الدفاع | تصاريح الموقع ومسارات خطوط النقل. |
| مركز معلومات المحافظة | إمداد المشروع بخرائط البنية التحتية والمرافق تحت الأرض، وتوفير المعلومات حول المجتمعات المجاورة. |
| قطاع البيئة | |
| جهاز شئون البيئة المصري (المركز الرئيس والفروع) | مسئول عن مراجعة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي والموافقة عليها، ومراقبة تنفيذ خطة الإدارة البيئية. |
| مكتب البيئة بالمحافظة | مسئول مراقبة التوافق مع المتطلبات البيئية. |
| المقاولون والتجار | |
| الشركات الخاصة | فرصة المناقصة في المشروع. |
| التجار | إمداد العاملين بالطعام ووسائل الراحة |
| المقاولون | من المحتمل تأثرهم في جوار المشروع |
| جاسكو والشركة المصرية لنقل الكهرباء | |
| وزارة البترول (الشركة المصرية للغازات الطبيعية: جاسكو) | مسئولة عن إمداد المحطة الجديدة بالغاز الطبيعي وعن إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي لخط الغاز. |
| الشركة المصرية لنقل الكهرباء | مسئولة عن نقل الكهرباء المنتجة عن طريق خطوط النقل، ومسئولة عن تقييم الأثر البيئي لخط النقل المرتبط بالمحطة. |

## 8.5. أنشطة المشاركة

تم إقامة أنشطة المشاركة المجتمعية من خلال عدة خطوات ملخصة أدناه في جدول 8-2، ويلي تفصيلها فيما بعد.

**جدول 8-2: ملخص أنسطة المشاركة الكجتمعية التي تم انعقادها**

| التوقيت | أسلوب التشاور | عدد المشاركين | المرحلة | الجهات المشاركة |
|---|---|---|---|---|
| ديسمبر 2014 | اجتماعات | لم يوثق | تحديد نطاق تقييم التأثيرات | • جهاز شئون البيئة المصري<br>• وزارة الري<br>• هيئة الطرق<br>• ممثلو مكتب البيئة بالمحافظة<br>• جاسكو<br>• الجهات الممولة |
| ديسمبر 2014 | رسائل وفاكسات ومكالمات هاتفية | لم يوثق | تحديد نطاق تقييم التأثيرات | • هيئة عمليات القوات المسلحة |
| ديسمبر 2014- يناير 2015 | الدراسة الاقتصادية والاجتماعية الأساسية وتشمل مناقشات جماعية واستبيان منزلي | 118 أسرة / منزل | جمع البيانات | • السكان المجاورين للمحطة (سكان زاوية غزال والقرى التابعة لها) |
| 15 مارس 2015 | جلسة المشاركة المجتمعية المبدئية | 76 فردا | تشاور مبدئي | • الديوان العام لمحافظة البحيرة<br>• جهاز شئون البيئة- فرع البحيرة<br>• عمدة زاوية غزال وأهالي المنطقة<br>• بعض الحاضرين من قطاع الصناعة<br>• |
| 29 مارس 2015 | جلسة المشاركة المجتمعية النهائية (اجتماع الإفصاح للجمهور) | 117 فردا | التشاور حول مسودة تقييم الأثر البيئي | • جهاز شئون البيئة- الفرع المركزي بالقاهرة وفرع البحيرة<br>• الديوان العام لمحافظة البحيرة<br>• عمدة زاوية غزال وأهالي المنطقة<br>• وزارة الري<br>• وزارة الطرق والنقل<br>• التلفزيون المحلي والصحافة<br>• نقابة المهندسين<br>• التأمين الاجتماعي<br>• جمعيات أهلية<br>• مجلس القرية المحلي<br>• بعض الحاضرين من قطاع الصناعة<br>• |

### 8.5.1 أنشطة المشاركة في مرحلة تحديد نطاق تقييم الأثر البيئي

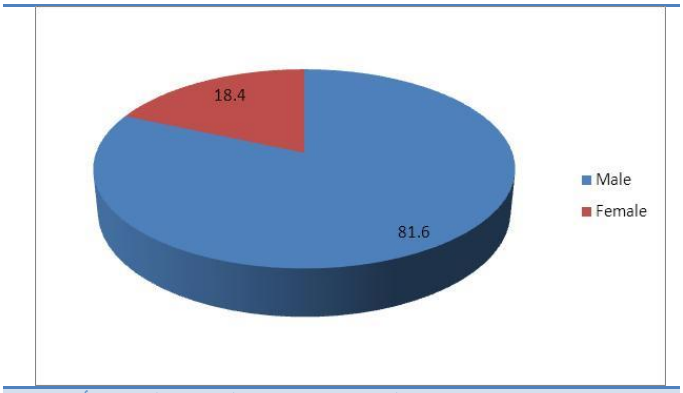
#### 8.5.1.1 نبذة عن الأطراف المشاركة

انطلاقا من تنفيذ المشروع داخل محطة كهرباء دمنهور الحالية، الأطراف المشاركة هي:

- جهاز شئون البيئة المصري
- وزارة الري
- هيئة الطرق
- ممثلو مكتب البيئة بالمحافظة
- هيئة العمليات بالقوات المسلحة المصرية
- جاسكو
- الجهات الممولة

**نبذة عن المشاركين في مرحلة التشاور المبدئي**

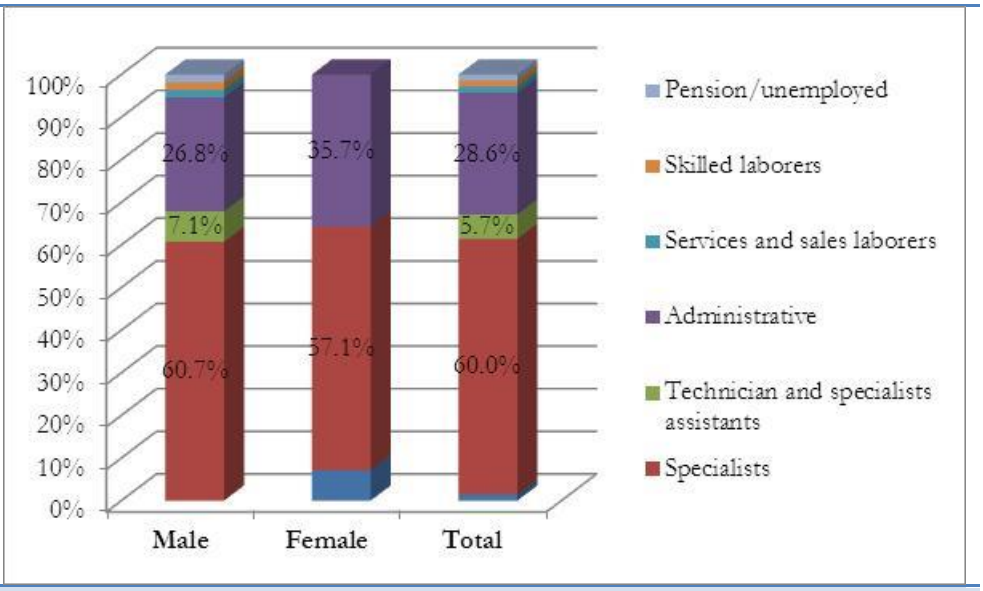
العدد الكلي للمشاركين 76 فردا، 62 من الذكور، 14 من الإناث. وكان من المتوقع أن تكون المشاركة النسائية في الأنشطة العامة بمدينة دمنهور محدودة، بسبب التقاليد والأعراف السائدة هناك.




رسم توضيحي 8-1: توزيع المشاركين حسب الجنس (الذكور: أزرق، الإناث: أحمر)

**مهن المشاركين**

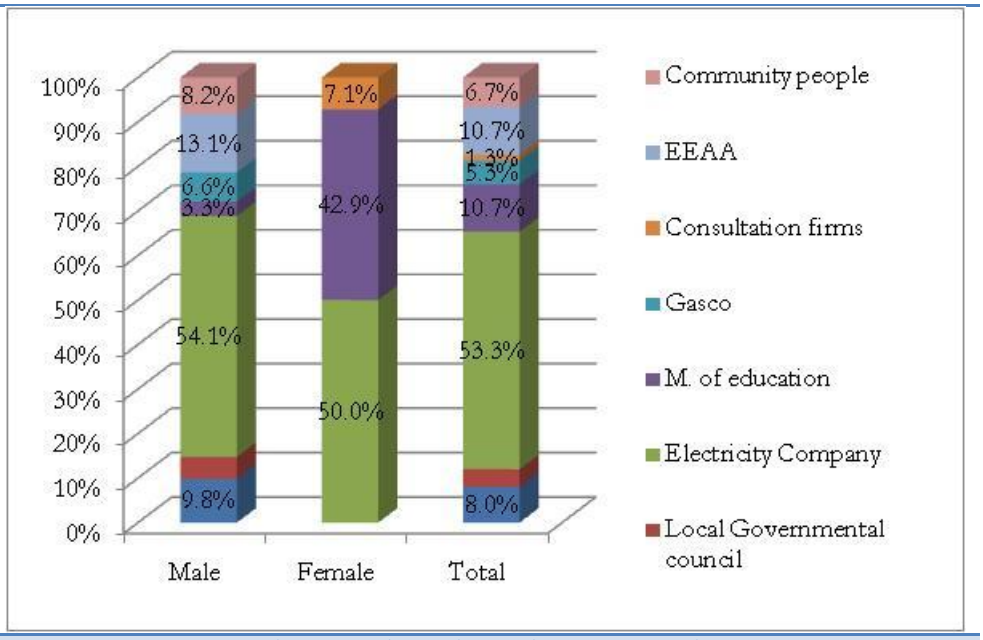
يعكس توزيع المشاركين حسب المهن أن 51,1% منهم يعملون بوظائف تخصصية (مديرون، أساتذة، مهندسون، استشاريون)، منهم 28,6% يتنمون لمستويات إدارية رفيعة. كما شارك 13 مزارعا من المجتمع المحلي، والعمالة غير المهارية، والعمالة المهارية.




رسم توضيحي 8-2: توزيع المشاركين حسب المهنة وحسب الجنس
(الذكور إلى اليسار يليه الإناث، يليه المجموع الكلي، يمثل اللون الأزرق المهن الخدمية، واللون الأحمر المهن التخصصية، والأخضر المهن ذات المهارات المتوسطة، والبنفسجي المهن الإدارية، والبرتقالي العمالة المهارية، وأخيرا المتقاعدين والعاطلين).

**الجهات التابعين لها**

عكس الحضور تنوع الجهات والمؤسسات التي ينتمي إليها المشاركون، 53,3% ينتمون إلى قطاع الكهرباء، 10,7% إلى قطاع البيئة، 8% ينتمون إلى الوحدات المحلية الحكومية بمحافظة البحيرة.




رسم توضيحي 8-3: توزيع المشاركين حسب الجهات التابعين لها وحسب الجنس

### 8.5.1.2 أهم الموضوعات التي تم طرحها (ملخص الجلسة)

بدأت الجلسة بكلمة افتتاحية من م/ حمدي ضرغام (رئيس قطاع الشئون الفنية بشركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء)، وصف خلالها مكونات المشروع الجديد وأهم مميزاته. وأعقبه أ.د. السيد شلبي (الاستشاري البيئي للمشروع) بعرض لأهم التأثيرات البيئية والاجتماعية المحتملة من المشروع خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل، وفي

ختام العرض دعا جميع المشاركين لفتح باب المناقشة لأي استفسارات أو تعليقات أو مقترحات من جانب الحضور، ليجيب عنها الاستشاري البيئي أو مسئول المشروع الفني.

صورة 8-1: الكلمة الافتتاحية في بداية الجلسة

صورة 8-2: عرض أهداف ومنهجية الدراسة

صورة 8-3: جانب من الحضور في جلسة التشاور المبدئي

ويمكن تلخيص التعليقات التي أثيرت في الجلسة كما يلي:

**جدول 8-3: القضايا التى تمت مناقشتها خلال مرحلة التشاور المبدئي**

| الموضوع | الاسئلة و التعليقات | الردود | الإجراءات الواجب اتخاذها |
|---|---|---|---|
| استراتيجية العمل ونسبة السكان بزاوية غزال | ما هي استراتيجية العمل وما هي نسبة السكان بزاوية غزال؟ | سكان زاوية غزال لديهم الأولوية في الوظائف غير الفنية، في حين سيتم اختيار المرشحين للوظائف الفنية بالمنافسة وفقا لمعايير فنية | وينبغي إعداد استراتيجية للعمالة واضحة ومشتركة مع المجتمع كجزء من تقييم الاثر البيئى و الاجتماعى |
| متطلبات الصحة و السلامة المهنية | اكد عضو البرلمان السابق و سكان زاوية غزال اهمية متطلبات السلامة و الصحة المهنية و طرح سؤالا بشأن الضوضاء على بداية الوحدات و اذا كان المشروع الجديد من شأنه ان يسبب هذا الضجيج . و اوصى اخيرا ان المشروع الجديد يحتاج الى الالتزام للمعايير القانونية للصحة و السلامة المهنية | اجاب الشخص المسئول عن محطة كهرباء دمنهور الجديدة ان صفقات شركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء مع خبير استشارى دولى و ان جميع المشاريع تتوافق مع المعايير الدولية للسلامة و الصحة المهنية و مع ذلك و فيما يتعلق بالاصواتالصاخبة الصوت فى البدء من الوحدات يرجع الى تمرير بواسطة البخار و يتم تخفيف هذا الضجيج من قبل مرشح معين لتخفيف الضغط و بالتالى التقليل من الضوضاء | الاثار المحددة و قياسات التخفيف يجب ان تقدم كما هى فى تقييم الاثر البيئى و الجتماعى |

| الموضوع | الاسئلة و التعليقات | الردود | الإجراءات الواجب اتخاذها |
|---|---|---|---|
| الغاز الطبيعى | وطلب ممثل جهاز شئون البيئة المصرى إذا كان سيكون هناك خط أنابيب غاز جديد أو إذا كان المشروع سوف تستخدم خطوط الأنابيب الموجودة حاليا | هناك خط امداد سيتم رفعه و سيتم اعداد تقييم الاثر البيئى لهذا الخط | |
| الجدول الزمنى | وطلب ممثل جهاز شئون البيئة المصرى أيضا الجدول الزمني لتنفيذ المشروع | ومن المقرر بدء تشغيل الوحدة في يونيو 2017 (تم تأجيل هذا التاريخ بعد ذلك إلى يونيو 2018) وتحقيق الإنتاج الكامل في يونيو 2019 | ينبغي أن يضاف الجدول الزمني لتقييم الأثر البيئي و الاجتماعى |
| تمويل المشروع | وطلب ممثل جهاز شئون البيئة عن تمويل المشروع؛ سواء تماما عن الموازنة العامة للدولة أو إذا ساهم القطاع الخاص في التمويل | وسيكون التمويل من خلال القروض المصرفية بالإضافة الى الموارد الداخلية لشركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء | تضاف إلى وصف المشروع |
| نظام التبريد | هل يتم نظام التبريد باستخدام تقنية تبريد الهواء مع عدم موجود نظام تبريد على الاطلاق ؟<br>هل يتم معالجة نظام التبريد قبل صرفها ؟ | وسوف تستخدم نظام تبريد الهواء من أجل إنقاذ موارد المياه خاصة خلال التحديات المائية الحالية التي تواجهها مصر. لن يكون هناك مياه مستخدمة للتبريد. بالإضافة إلى ذلك، لن يستخدم إلا كميات قليلة جدا من الماء لتعويض البخار لتوربينات البخار. وسيضم المشروع محطة للمعالجة التي تتلقى كميات قليلة جدا من المياه للصرف السائل والمياه المعالجة لن تكون ضارة على البيئة عند تصريفها. | يتم ان يتم مناقشة نظام التبريد فى تقييم الاثر البيئى و الاجتماعى |
| قدرة البناء | هل سيتلقى العمال التدريب اثناء البناء لتحسين مهاراتهم المهنية ؟ | أجاب المدير المسؤول لمنحطة كهرباء دمنهور الجديدة ان انشطة البناء ستنفذ بنحو 20 متعاقد الذين يتحملون المسئولية عن العمال . و اضاف ان التدريب الجيد للعمال يثير قلق لجميع المشاريع الجديدة و معظمها حتى بالنسبة للمقاولين الذين قاموا باختيار القوى العاملة من المنطقة المجاورة | ينبغى ان يضاف قدرة البناء على الترتيب المؤسسى |
| المرافق الصحية | طلب أحد أعضاء المجتمع تجديد مستشفى قريب لتكون جاهزة لحالات الطوارئ | سيتم النظر فيه | |
| وحدات معالجة لمياه الصرف السائل والصرف الصحي | وسأل مفتش بيئي كبير للحصول على تفاصيل حول وحدات معالجة لمياه الصرف السائل والصرف الصحي | وسيتم إدراج مزيد من التفاصيل في دراسة تقييم الأثر البيئي و الاجتماعى | |
| شروط الطريق | وأوصت الدراسة بضرورة التعامل مع حركة المرور مهنيا | وأجريت دراسة التأثيرات المرورية للمشروع | |

بعد هذه الجلسة التشاورية، نشر عدد من الصحف تقارير عن هذه الجلسة وأهم ما تانولته، وفيما يلي أمثلة لذلك:

رسم توضيحي 8-4: ما تم نشره عن جلسة التشاور المبدئي
**Source: http://elwatannews.com/news/details/7**

### 8.3.2 أنشطة المشاركة المجتمعية خلال مرحلة جمع البيانات

8.3.2.1 نبذة عن المشاركين

تم إجراء نقاشات جماعية غير رسمية مع الأهالي القريبين من المحطة في الطرق والمناطق المجاورة. تلا ذلك إجراء استبيان منزلي مع عينة مكونة من 118 أسرة ينتمون إلى إدارة زاوية غزال، ويمثلون 4 مناطق سكنية هي قرية زاوية غزال، قرية النوام يعد، قرية جربوعة، والمستعمرة السكنية للعالين بالكهرباء.

صورة 8-4: إجراء الاستبيان المنزلي خلال مرحلة جمع البيانات

### 8.3.2 أنشطة المشاركة المجتمعية في مرحلة التشاور حول مسودة دراسة تقييم الأثر البيئي

### 8.3.2.1 نبذة عن الأطراف المشاركة

تم عقد جلسة المشاركة المجتمعية تبعا لتوجيهات جهاز شئون البيئة في 29 مارس 2015، ومثل المشاركون الجهات التالية:

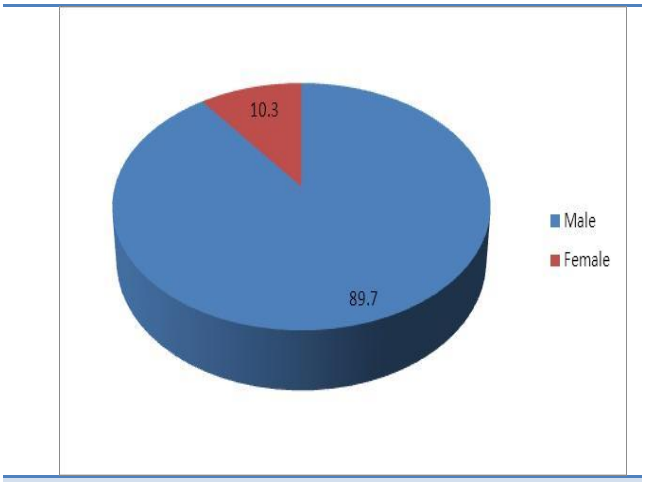
- جهاز شئون البيئة- الفرع المركزي بالقاهرة وفرع البحيرة
- الديوان العام لمحافظة البحيرة
- عمدة زاوية غزال وأهالي المنطقة
- وزارة الري
- وزارة الطرق والنقل
- التلفزيون المحلي والصحافة
- نقابة المهندسين
- التأمين الاجتماعي
- جمعيات أهلية
- مجلس القرية المحلي

بعض الحاضرين من قطاع الصناعة

ومرفق بملحق المشاركة المجتمعية قائمة تفصيلية بالمشاركين.

### 8.5.1.2 نبذة عن المشاركين

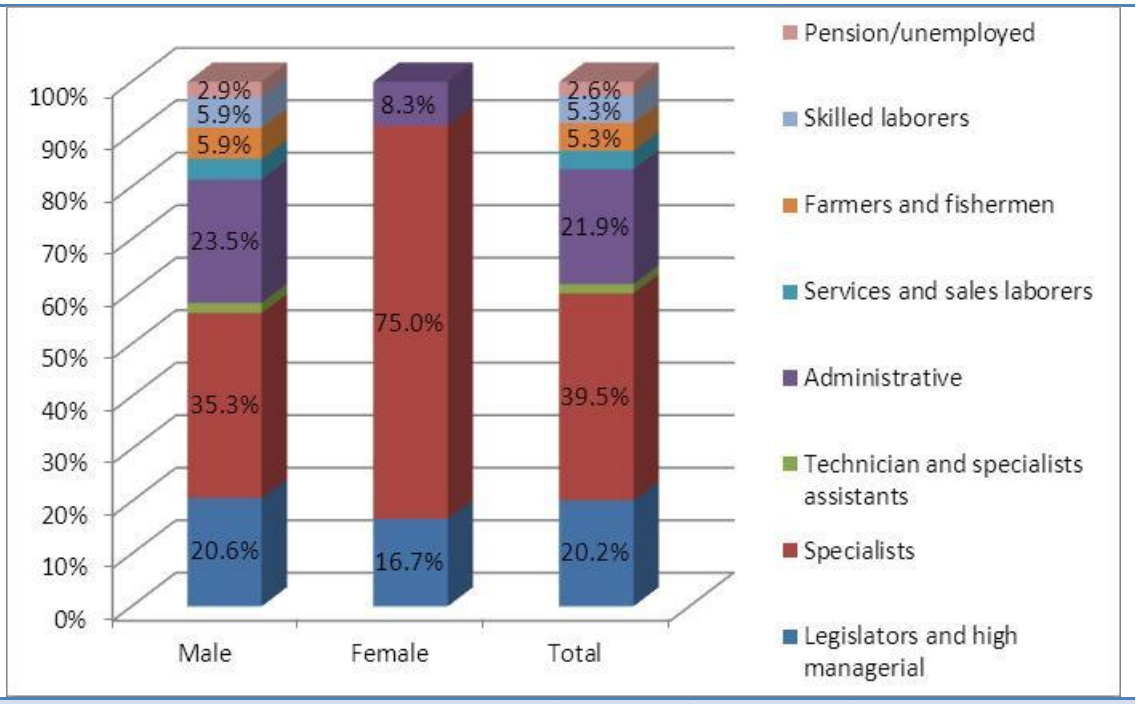
العدد الكلي للمشاركين 117 فردا، 12 منهم فقط من الإناث. وكانت المشاركة النسائية محدودة حيث أن غالبية الموظفين لدى جهات عديدة من الذكور. كما أن المجتمع المحلي بالمنطقة يمنع المرأة من المشاركة في الفعاليات العامة. وتم التعامل مع هذه المشكلة من خلال النقاشات الجماعية والاستبيان المنزلي.




رسم توضيحي 8-5: توزيع المشاركين حسب الجنس

### 8.5.1.3 مهن المشاركين

يعكس توزيع المشاركين حسب المهن أن 39,5% منهم يعملون بوظائف تخصصية (مديرون، أساتذة، مهندسون، استشاريون)، منهم 20% يتنمون لمستويات إدارية رفيعة. كما كانت نسبة أصحاب المهن التجارية والخدمية 21,9%، والمزارعين 5,3%.




رسم توضيحي 8-6: توزيع المشاركين حسب المهنة وحسب الجنس
(الذكور إلى اليسار يليه الإناث، يليه المجموع الكلي)

### 8.5.1.4 الجهات التابعين لها

عكس الحضور تنوع الجهات والمؤسسات التي ينتمي إليها المشاركون، 54,9% ينتمون إلى قطاع الكهرباء، 10,7%، 21,8% من أهالي المجتمع المحلي، 3,5% يمثلون قطاع البيئة، 5,3% يمثلون الوحدات المحلية الحكومية.

**جدول 8-4: توزيع المشاركين في جلسة المشاركة المجتمعية ن حيث الجهات التابعين لها**

| الجهة التابع لها | الذكور | الإناث | المجموع |
|---|---|---|---|
| قطاع الكهرباء | 55.40% | 50.00% | 54.90% |
| المجتمع المحلي | 21.80% | 8.30% | 20.40% |
| المجلس المحلي | 5.90% | | 5.30% |
| الوحدات المحلية الحكومية | 4.00% | | 3.50% |
| جهاز شئون البيئة | 2.00% | 16.70% | 3.50% |
| وزارة التعليم | 1.00% | 16.70% | 2.70% |
| وزارة الصحة | 2.00% | | 1.80% |
| وزارة الزراعة | 2.00% | | 1.80% |
| المكاتب الاستشارية | 1.00% | 8.30% | 1.80% |
| الشرطة | 2.00% | | 1.80% |
| هيئة الاتصالات | 1.00% | | 0.90% |
| وزارة التعليم العالي | 1.00% | | 0.90% |
| الجيش | 1.00% | | 0.90% |

| الجهة التابع لها | الذكور | الإناث | المجموع |
|---|---|---|---|
| المجموع | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

8.3.2.2 ملخص المناقشات خلال جلسة المشاركة المجتمعية

تم افتتاح الجلسة بكلمة ترحيبية من قبل م/ محمد درويش (رئيس مجلس إدارة شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء) أعطى خلالها نبذة مختصرة عن المشروع والمشروعات الأخرى المخطط لها من قبل الشركة لمواكبة الطلب على الخدمة الكهربية، وأعقبه كلمة نائب المحافظ، وكلمة ممثلي الشركة المصرية لنقل الكهرباء.

بعدها تناول الكلمة أ.د. السيد شلبي الذي عرض ملخصا للدراسة بدأه بتقديم مختصر عن المشروع ومكوناته، ثم وصف للبيئة المحيطة، ثم عرض لأهم التأثيرات البيئية والاجتماعية للمشروع خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل. وفي نهاية العرض تمت دعوة الحضور للمشاركة الفعالة في مناقشة مفتوحة حول المشروع لتلقي الاستفسارات والمقترحات حول المشروع وتأثيراته المحتملة.

صورة 8-5: المنصة

صورة 8-6: الاستشاري أثناء تقديم العرض

صورة 8-7: جانب من الحضور أثناء الجلسة

صورة 8-8: الردود على الاستفسارات

صورة 8-9: رد الاستشاري على أحد الأهالي

صورة 8-10: مناقشة أحد الأهالي مع الاستشاري

ويمكن تلخيص التعليقات والاستفسارات والمقترحات التي أثيرت خلال الجلسة كما يلي:

**جدول 8-5: اسئلة و تعليقات حول المشاركة المجتمعية**

| الموضوع | اسئلة و تعليقات | ردود | الاجراءات الواجب تنفيذها |
|---|---|---|---|
| **نقل الأحمال الثقيلة** | كيف يتم نقل المعدات الثقيلة مثل التوربينات ؟ | اجاب المهندس . درويش ان نقل المعدات ليست مسألة جديدة لشركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء التى لديها خبرة طويلة معها . و اشار الى ان هذه المسألة سوف تدار بشكل جيد و تلبية جميع الانظمة بالاضافة الى ذلك اجريت دراسة التأثيرات المرورية الكامل بها | |
| **قدرة البناء** | من المستحسن توفير برامج تدريب للعمال و المهندسين فى المشروع الجديد و خاصة الخريجين الجدد | وفيما يتعلق ببرامج التدريب المهندس. وقال المهندس درويش أن هذه المسألة سيتم النظر ومناقشتها | |
| **اشراك الجهات المعنية** | المهندسة. أماني صلاح، مدير إدارة مشاريع الكهرباء في فرع جهاز شئون البيئة المركزية في القاهرة، شددت على ضرورة التمثيل الكامل لجميع أصحاب المصلحة والأطراف المعنية | اكد التمثيل الكامل لجميع الجهات المعنية على جميع مستويات المشروع نظرا لسياسة اصحاب المصلحة لشركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء | |
| **وقف تشغيل المصنع القديم** | هل تم إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي لهدم المصنع القديم؟ | وسيجري هدم المحطة القديمة بشكل منفصل وأكد الجمهور أنه سيتم إجراء دراسة تقييم الأثر البيئي. والهدم يتطلب دراسة نطاق تقييم الاثر البيئى طبقا للمعايير التوجيهية لجهاز شئون البيئة المصرى | |
| **نمذجة الضوضاء** | وطلب ممثل جهاز شئون البيئة أيضا إذا كان هناك خرائط كنتورية لنماذج مستويات الضوضاء المنتجة نتيجة لتشغيل المشروع، خصوصا في المناطق خارج حدود موقع المشروع | وأجريت دراسة شاملة عن الضوضاء لتوفير هذه المعلومات | |
| **التخلص من النفايات الصناعية** | وسأل مفتش بيئي كبير حول التخلص من مياه الصرف الصناعي وعلاجه | وأوضح استشاري للعلاج والتخلص من مياه الصرف الصحي<br>وقدم وصفا تفصيليا لنظام الدورة المركبة وينتج أن مياه الصرف الصحي في كميات صغيرة جدا.موضوع مياه الصرف الصحي ومياه الصرف الزيتية يحتاج إلى العلاج المناسب<br>كما تم التأكيد على أن استهلاك المياه منخفضة بسبب نظام الدورة المركبة (على عكس دورة واحدة)، والأهم من ذلك بسبب استخدام تبريد الهواء للمكثف | |

| الموضوع | اسئلة و تعليقات | ردود | الاجراءات الواجب تنفيذها |
|---|---|---|---|
| **بنية تحتية جديدة** | وسأل مفتش بيئي كبير حول البنية التحتية. سيكون هناك تطورات حول البنية التحتية الجديدة أو سيستخدم مشروع البنية التحتية القائمة | وسيتم إنشاء المصنع الجديد وتشغيله على منطقة منفصلة. هدم واستخدام البنية مرور التحتية للتخلص من النفايات الصلبة و يتم استخدام البنية التحتية القائمة حيثما كان ذلك ممكنا | |
| **خطة الطوارئ** | ينصح باستخدام خطة طوارئ محكمة جيدة للمشروع الجديد | سيتم النظر في هذا | |
| **الوقود** | سؤال آخر بشأن الحد الأقصى لعدد الساعات من التشغيل على زيت الوقود الخفيف | يستخدم زيت الوقود الخفيف لمدة أقصاها لمدة أسبوع واحد في السنة | |
| **متطلبات العلاج** | وعلق ممثل فرع جهاز شئون البيئة على العملية الحالية لمحطة توليد الكهرباء في دمنهور، وأوصى لمواكبة متطلبات العلاج | سيتم النظر في هذا | |
| **التأثير على المناطق المجاورة** | وادعى أحد سكان المنطقة أن جيران المصنع مباشرة هي الأكثر تضررا من ضجيج المصانع والنفايات السائلة، ولكن يستخدم المصنع العمال من خارج سكان زاوية غزال | أجريت 12 دراسة لخط الأساس شاملة من اجل مشروع جديد، واحد منهم هو دراسة كاملة على تأثير الضوضاء وسبل الحد منه المحطة الموجودة توظف عددا كبيرا من السكان | |
| **فرص العمل** | سكان زاوية غزال لديهم الأولوية في فرص العمل التي وفرها المشروع الجديد | يتم توظيف العمال المحليين تفضيليا ضمن سياسة الشركة، ولكن بالنسبة للوظائف الفنية تنطبق المؤهلات الأخرى ذات الصلة | |
| **المقاولون** | و اوصى باتفاق شركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء مع مختلف المقاولون و ليس مصدر واحد ولا مقاول واحد مسئول عن مقصورات المشروع | تحرص شركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء على اعلى جودة باقل تكلفة | |

**مخرجات المشاركة المجتمعية**

المخرجات الرئيسية لمشاركة المجتمعية التى نفذت تتلخص فيما يلي :

- التركيز على إجراءات التخفيف المتعلقة بانبعاثات المشروع والمخلفات السائلة و كذلك مستويات الضوضاء
- التوصية لاختيار العمال للمشروع من المنطقة المجاورة للمصنع ( سكان زاويه غزال )
- المشاركة الفعالة من الأهتالي المعنيين
- توافق شركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء مع المقاولين من اجل المتطلبات الوطنية للصحة و السلامة المهنية
- على محطة كهرباء دمنهور الجديدة و المتعاقدين الالتزام بجميع القوانين و المعايير البيئية ذات الصلة

8.3.3.3 ما تم نشره بعد جلسة المشاركة المجتمعية

- تم تسجيل الجلسة وإذاعتها عبر القناة المحلية (القناة الخامسة).
- نشرت بعض الصحف والصحافة الإليكترونية تقارير عن الجلسة.

رسم توضيحي 8-7: ما تم نشره عن جسة المشاركة المجتمعية

http://www.masralarabia.com/ **http://www.akheralanbaa.com/**

## 8.6 أنشطة المشاركة المخطط لها مستقبلا

### 8.6.1 هيئة المشورة المجتمعية

للتأكد من إعلام جميع الأطراف المعنية حول المشروعخلال دورة حياته، سيكون لهؤلاء الفرصة للتعبير عن آرائهم حول المشروع وتقديم استفساراتهم وشكواهم، ويوضح الجدول 1-5 أدناه المعلومات التي ستتم مشاركتها مع الجهات المعنية والسلطات، كما يوضح طرق التواصل. ويتوافق توصيل المعلومات مع كل المتطلبات القانونية.

ومن المقرر عقد هيئة مشورة مجتمعية من قبل الشركة مكونة من 6 أفراد من أهالي زاوية غزال واختيارهم من بين القيادات المجتمعية التي لها احترامها وتأثيرها في المجتمع، كما تضم الهيئة ممثّلين (2) عن محطة كهرباء دمنهور الجديدة. وستبقي الشركة تواصلها مع الهيئة المجتمعية خلال مرحلتي الإنشاء والتشغيل،وسيتم تسجيل الهيئة رسميا في وزارة الكهرباء.

وستتحمل الهيئة المسئوليات الآتية:

- تسهيل الحصول على المعلومات حول المشروع عن طريق عقد اجتماعات غير رسمية مع الأهالي بشكل منتظم
- إعلام الجهات المعنية بالاتصالات والاجتماعات المستمرة
- إعلام الجهات المعنية بالتطورات والقضايا التي قد تطرأ والجداول الزمنية للإنشاء وغيرها

- إمداد الشركة بردود أفعال الجهات المعنية حول القضاسيا المختلفة من خلال قنوات اتصال فعالة مع الشركة ومن ناحية أخرى على شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء تسهيل إجراءات المشاريع المجتمعية حيثما أمكن، من خلال تحريك اعضاء المجتمع. وفي البداية ستجتع الهيئة بصورة شهرية، وستجتمع أكثر من ذلك إذا لزم الأمر وطلبه أهالي القرية. وسيتم عقد الاجتماعات في مكان مناسب على الأرجح في إحدة قاعات المحطة، وستكتب محاضر هذه الاجتماعات وتتاح عند الطلب، وترفع مع التقارير السنوية إلى الجهات الممولة.

### 8.6.2 الترتيبات المؤسسية للمشاركة

حتى تعيين موظف مسئول اتصال مجتمعي لمحطة كهرباء دمنهور الجديدة، سيكون على مهندس/ عصمت حسن إبراهيم كامل مسئولية التعامل مع عملية المشاركة والإفصاح عن المعلومات شاملة تنظيم عملية المشاركة والتواصل مع فئات الأطراف المعنية المحددة، وجمع التعليقات والشكاوي والعمل عليها والاستجابة لها.

وطبقا لطبيعة التعليق أو الشكوى يمكن تعيين شخص مناسب من الشركة لبعض التعليقات أو الشكاوى.

وللتأكد من أن جميع الأطراف المعنية لديهم وصول سهل ومناسب للمعلومات سيكون مهندس/ عصمت إبراهيم مسئول التواصل الرئيسي.

### 8.6.3 التظلمات وآليات التعويض

سيتم تنفيذ إجراءات التخفيف الاجتماعية وخطط إدارتها بالشكل المناسب، ومن المتوقع عدم حدوث أي تظلمات كبيرة أو محورية، ومع ذلك تم إعداد آليات تفصيلية للتعويض للتأكد من إتاحة الفرصة لجميع الأطراف المعنية في تعويض تظلماتهم المتعلقة بأي جانب ناتج عن المشروع. والهدف منها هو الاستجابة لشكاوى الأطراف المعنية فوريا وبصورة شفافة، بدون اللجوء للقنوات الرسمية المعقدة بقدر الإمكان. وتغطي هذه الآليات التظلمات الصادرة أثناء كل من الإنشاء والتشغيل.

ويحق لأي شخص التقدم بتظلم تجاه المشروع إذا رأى أن نشاط ما له تأثير شديد على المجتمع أو البيئة أو على مستوى المعيشة. ويمكن رفع التعليقات والمقترحات كذلك لمحطة كهرباء دمنهور الديدة.

**الأهداف**: الهدف من إجراءات التظلم هو التأكد من أن جميع التعليقات والشكاوى من أي طرف من الطراف المعنية مأخوذة في الاعتبار ويتم تناولها بالشكل الصحيح وفي الوقت المناسب.

**الإعلان عن آلية التظلم**: سيتم إعلام جميع الأهالي بإجراءات التظلم وبلغة سهلة ومبسطة، موجهة لأعضاء المجتمع المحلي، وسيت إبلاغ القيادات المجتمعية والهيئات الاجتماعية والوحدات المحلية (الحكومية) بهذه الإجراءات، وسيتم إتاحة جميع المعلومات حول آلية التظلم للجمهور من خلال القيادات المجتمعية.

طريقة التظلم: ستقبل الشركة جميع التعليقات والشكاوى المتعلقة بالمشروع والمقدمة من الأطراف المعنية. ويمكن غرسال هذه التعليقات عبر البريد الإليكتروني، البريد، الفاكس، الهاتف أو التواصل الشخصي. سيتم تلخيص الشكاوى والتعليقات وتسجيلها في سجل التعليقات والشكاوى، متضمنة اسم المتقدم بالشكوى/ التعليق (أو المجموعة

المتقدمة بالشكوى/ التعليق) وتاريخ الاستلام، ووصف مختصر للموضوع، ومعلومات حول الإجراء التصحيحي المقترح إذا أمكن، وتاريخ إرسال الاستجابة للتعليق/ الشكوى.

**الاستجابة للتظلمات**: جميع التعليقات والشكاوى سيتم الاستجابة لها شفاهةً أو كتابة، طبقا للطريقة الت يفضلها مقدم الشكوى/ التعليق. ستتم مراجعة هذه التعليقات وأخذها في الاعتبار أثناء الإعداد للمشروع. ومن الممكن ألا يستقبل مقدم التعليق أي رد إذا لم يطلب ذلك.

تسجيل آلية التظلم: سيتم تسجيل جميع التظلمات وإقرارها خلال 6 من أيام العمل، والاستجابة لها خلال شهر. وستحتفظ إدارة المشروع بسجل التظلمات وترفع تقارير إدارة التظلمات كجزء من التقيري السنوي للمشروع، الذي سيكون متاحا على موقع الشركة.

**قنوات التظلم:** يمكن رفع جميع التعليقات والشكاوى حول المشروع كتابةً من خلال القنوات التالية:

- البريد الإليكتروني: essmat_771@yahoo.com
- *ت/ف: 03-5756722 ، ف: 03-5761375*
- بالبريد أو التسليم باليد على عنوان: شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء 7 ش رياض باشا جليم- الإسكندرية

السرية: يحق للمتقدمين بالتعليقات أو التظلمات، أن يطلبوا إبقاء أسمائهم سرية، لكن في هذا السياق لن تتمكن الشركة من توفير رد عن كيفية تناول التظلم.

**إدارة التظلمات**: أثناء إنشاء محطة كهرباء دمنهور الجديدة ستتم إدارة التظلمات المتعلقة بأنشطة الإنشاء من خلال الشركة والمقاولين. وستوفر الشركة بيانات التواصل الخاصة بالمقاول لأهالي زاوية غزال قبل بدء مرحلة الإنشاء.

كما يوجد نظام تظلم مشابه منفصل للعاملين بالمحطة، يشمل كلا من موظفي المحطة، والمقاولين.

## و الخلاصة

تناولت دراسة تقييم الاثر البيئى و الاجتماعى الظروف البيئية و الاجتماعية الحالية فى محطة توليد كهرباء دمنهور والمناطق المجاورة لها و قام بتقييم الاثر المحتمل ل 1800 ميجاوات لمحطة توليد الكهرباء الجديدة المقترحة على نفس الموقع حيث ان موقع الوحدات الجديدة هو جزء من محطة توليد الكهرباء القائمة و هو من الاراضى الصناعية الشاغرة و غير مستخدمة حاليا وانه علي مقربة من المناطق السكنية و ترعة المحمودية و يوفر خطوط مواصلات جيدة ويرتبط بالفعل بشبكة الكهرباء و شبكة امدادات الغاز .

الهدف الاساسى لاقتراح بناء مصنع دمنهور الجديد هو الحاجة لتوليد طاقة كهربائية اضافية ومستقرة و قابلة للاستمرار في المنطقة .

للمساعدة في تجنب التذبذبات الحالية فى العرض و لخدمة الطلب المتزايد من عملاء القطاع الخاص و التجارى . عند تقييم الخيارات اصبح من الواضح ان هناك حاجة للعمل لقدرة اضافية في المنطقة . ان الدورة المركبة لتكنولوجيا الغاز من الناحية الفنية هى الخيار الافضل تقنية ( كفاءة عالية ) كما ان الغازالطبيعى هو الافضل وقود متاح و البنية التحتية لامداداته قائمة و الموقع الحالى مثالى ( الموقع موجود ولا يوجد قضايا و البنية التحتية قائمة ) وان التكنولوجيا المقترحة و الوقود تقدم انظف اشكال توليد الكهرباء و تعتمد على الوقود الحفرى بالاضافة الى ذلك فان المصنع الجديد يسمح لشركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء للتخلص من الثلاث وحدات توليد القديمة التى في نهاية عمرها الفني وهى تعمل بالغازات و هي ملوثة للغاية و تتطلب كميات كبيرة من المياه من ترعة المحمودية لمكثف التبريد في حين ان الدورة المركبة لتكنولوجيا الغازات هى هواء مبرد و سيستبدل المازوت بغاز طبيعى.

ويهدف المشروع إلى تلبية المتطلبات التشريعية البيئية والاجتماعية الوطنية، والذي يتضمن تقييم الأثر البيئي والاجتماعي مع المشاركة الجماهيرية الكاملة. فإنه سيتم أيضا تلبية المتطلبات البيئية والاجتماعية للمؤسسات الدولية الثلاث المالي (المؤسسات المالية الدولية) التي تفكر في تقديم التمويل ( البنك الاوربى لاعادة الاعمار و التنمية ) و ( بنك الاستثمار الاوروبى) و( البنك الافريقى للتنمية )

الموقع يحتوى على معظم البنية التحتية اللازمة للمصنع الجديد بالفعل . وهذا يشمل النقل (الطرق) للوصول لاتصال امدادات الغاز و شبكة جهد عالى لنقل الكهرباء وفى كلتا الحالتين يمكن استخدام ممرات حالية لخطوط جديدة من شأنها تخفيض اى اثر بيئى و اجتماعى الى ادنى حد

تمت دراسة تفاصيل الموقع و المنطقة المجاورة لمحطة توليد الكهرباء للحصول على خط الاساس لجميع المعايير ذات الصلة لتقييم التأثير و اتخاذ قرار بشأن مدى ملائمة الموقع . و شملت هذه الدراسة من خصائص التربة و المياه الجوفية , نوع المياه السطحية و النباتات و الحيوانات , النباتات البرية و الطيور , جودة الهواء , الضوضاء , حركة المرور , المخاطر التقنية الطبيعيه و الموقع بالاضافة الى ,مجموعه واسعة من الجوانب الاجتماعية

وشملت الدراسة ايضا التأثيرات على البيئة المحيطة للمشروع والتـأثيرات المحتملة و تحليلها سواء بالنسبة لفترة الانشاء و بعد ذلك لفترة تشغيل المصنع الجديد .

**مرحلة الإنشاء**

اثناء عمليات الإنشاء (التى تتضمن هدم ثلاث خزانات وقود قديمة ) وما يتبعه من حجم حركة المرور و مستوى الضوضاء يمكن ان تشكل مصدر ازعاج محتمل للسكان المحليين . لذا ينبغي ان تنفذ اجراءات صارمة لادارة الموقع لضمان الالتزام للمتطلبات القانونية و الحد من اى مخاطر او ازعاج للسكان المحليين و بالمثل سيتم وضع اجراءات مراقبة فى المكان المناسب للحد من اى خطر عن حادث القاء المواد فى ترعة المحمودية و خطر انسكاب مع احتمال حدوث تلوث التربة و المياه الجوفيه .

و حول التأثير الاجتماعى و الاقتصادى فان المشروع لم تسفر عنه اى حيازة للاراضى كما سيتم تنفيذه داخل محطة توليد الكهرباء الحالية . و مع ذلك فان المشاريع المرتبطة بها ( خط انابيب الغاز و خط جهد عالى لنقل الكهرباء ) قد

تتطلب حيازة محدودة للارض. عملية البناء سوف تضيف فرص عمل مؤقتة للعمال الفنى و غير الفنى . شركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء كشرط مع المقاول ان 90 % من العمال يجب ان يكون من الجنسية المصرية . و ينص مشروع البناء حول 1500 -2000 من الوظائف المؤقتة على طول فترة البناء . اجمالى فرص العمل المباشرة تبلغ 350 وظيفة . وهذا يعني زيادة الدخل للمناطق المجاورة للمشروع من خلال شراء المنتجات الغذائية و المياه و مواد البناء .و يمكن تقديم الامدادات من قبل الشركات المحلية فى مناطق قريبة او من محافظة البحيرة .

**مرحلة التشغيل**

ويعد تأثير محطة جديدة لتوليد الكهرباء علي البيئة المحيطة غير ذي أهمية، فالموقع المقترح من الأراضى الصناعية الشاغرة كما أن المناطق المحيطة به فقيرة من حيث خصائصها الايكولوجية وانخفاض التنوع البيولوجى وغياب أي أنواع نادرة أو مهددة بالانقراض على الموقع و هذا ينطبق على البيئة البرية ( النباتية و الحيوانية فى الموقع ) و على البيئة المائية ( ترعة المحمودية ) . الاثار على التربة و المياه الجوفية خلال اعمال البناء و محطة الطاقة يمكن السيطرة عليها بسهولة لتحقيق ذلك . و يقترح نظام الادارة البيئية الرسمى كجزء من المشروع .

ان محطة توليد الكهرباء هى المصدر الأساسي من حيث انبعاثات ملوثات الهواء فى المنطقة ,حيث لا توجد صناعات ثقيلة بجوارها تليها حركة المرور و الانبعاثات المحلية . و تشمل انبعاثات ثانى اكسيد الكربون الحالية و اكاسيد النيتروجين والجسيمات ( الغبار) واول اكسيد الكربون و ثانى اكسيد الكربون . و محطة توليد الكهرباء لاتزال اكبر مصدر للانبعاثات و لكن خصائص الانبعاثات سوف تتغير وسوف تقل انبعاثات الغبار و الكبريت بسبب استخدام وقود نظيف نسبيا (الغاز الطبيعى ) ويبقي اكبر الانبعاثات هى اكاسيد النيتروجين ولكن يوجد low NOx burner يقلل انبعاثات اكاسيد النيتروجين . وسوف تكون جميع الانبعاثات مطابقة للحدود الوطنية و لا يوجد لها تأثير على الصحة و البيئة .

بشأن الاثار الاجتماعية فأن انشاء محطة جديدة لتوليد الكهرباء يعمل على خلق فرص عمل جديدة للعمال فى التشغيل و الصيانة وزيادة الدخل و الضرائب المرتبطة المدفوعة للدولة . العدد الاجمالى للموظفين العاملين حديثا لم يعرف بعد و لكنها سوف تزداد . لها تأثير ايجابى غير مباشر هو الاستقرار المتزايد فى امدادات الكهرباء الذى هو شرط للعديد من الانشطة التجارية التى تعتمد على استخدام الالات . استنادا الى الوضع الحالى لانقطاع الكهرباء يسبب معاناة الطلاب من اجل الاستذكار اثناء الليل ولا سيما خلال الامتحانات النهائية بالاضافة الى ذلك فان تزيد امداد معظم الخدمات الالكترونية التعليمية التوصل الى تعلثم ( و هذا يشمل التسجيل فى الكلية و معلومات عن نتائج الامتحانات , معلومات عن قبول الكلية من الالتحاق بالمداراس و الامتحانات على شبكة الانترنت ) . فان السكان تستفيد عموما من الاضاءة المناسبة و التهوية و التبريد و استخدام اجهزة الترفيه .

باختصار اظهرت التحاليل ان الفوائد الاجمالية على المدى الطويل للمشروع المقترح هى نتائج ايجابية فى البيئة الفيزيائية . و ينطبق ذلك بشكل خاص على الحالة الاجتماعية و الاقتصادية للمجتمعات المحلية التى سيستفيد منها اثناء عملية البناء و التشغيل للمحطة الجديدة

## 10 جهات الاتصال

فيما يلي المساهمون في إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي والاجتماعي

| الاسم | الوظيفة |
|---|---|
| فريق عمل إيجيبت ساينتيفيك | |
| السيد أحمد شلبي | رئيس الفريق الاستشاري |
| نهى محمد علي | مساعد رئيس الفريق |
| حسام أحمد سعيد | أخصائي بيئي<br>(تحليل التأثيرات) |
| هبة الله علي السيد | أخصائي بيئي<br>(نمذجة انتشار الملوثات) |
| السيد ماهر صالح | أخصائي بيئي<br>(تحليل التأثيرات) |
| ريهام رمضان صابر | أخصائي بيئي<br>(قياسات نوعية الهواء) |
| آية محمود قدري | أخصائي بيئي<br>(قياسات نوعية الهواء) |

أي تعليقات أو استفسارات بخصوص المشروع توجه إلى:

| | |
|---|---|
| اسم الشركة | شركة غرب الدلتا لإنتاج الكهرباء |
| مسئول التواصل | م. عصمت حسن إبراهيم |
| العنوان البريدي | 7 ش رياض، جليم- الإسكندرية، مصر |
| تليفون/ فاكس | 002-03-5761375 |
| الخطوط | 002-03-5761378<br>002-03-5761379 |
| البريد الإليكتروني | aemeghed@yahoo.com |
| موقع الشركة | - |