

دراسة تقييم التأثير البيئي فئة (ج)

مشروع توسعات مصنع إيكو بلانت لإعادة تدوير المخلفات الإلكترونية والكهربائية بإضافة خط لتدوير بطاريات الرصاص

(شركة إيكو بلانت لإعادة تدوير المخلفات الإلكترونية والكهربائية)

قطاع الصناعات الخشبية - جزء من القطعة رقم 5 بالمنطقة الصناعية كوم أبو

راضى - مركز الواسطى

محافظة بنى سويف

إعداد



شركة انقى جلوب للإستشارات البيئية

د/ فتحية سليمان

مارس 2026

هذه الدراسة مقدمة بغرض توسعات مصنع إيكو بلانت لإعادة تدوير المخلفات الإلكترونية والكهربائية والمقام بقطاع الصناعات الخشبية - جزء من القطعة رقم 5 بالمنطقة الصناعية كوم أبو راضى - مركز الواسطى محافظة بنى سويف وذلك بإضافة خط لتدوير بطاريات الرصاص

فريق الإعداد			
رقم القيد: 2022-9-1-185	مهندسة مشروعات بشركة إنفي جلوب (أخصائي بيئي معتمد بجهاز شئون البيئة)	م. آية جمال	1
رقم القيد: 2023-7-17-206	مهندس مشروعات بشركة إنفي جلوب (أخصائي بيئي معتمد بجهاز شئون البيئة)	م. عبد الرحمن سيد	2
رقم القيد: 2023-2-5-585	مدير فني بشركة إنفي جلوب (إستشاري بيئي معتمد بجهاز شئون البيئة)	م. محمد شريف	3

بطاقة تعريف المشروع المقترح		
توسعات مصنع إيكو بلانت لإعادة تدوير المخلفات الإلكترونية والكهربائية بإضافة خط لتدوير بطاريات الرصاص		اسم المشروع
توسعات مصنع إيكو بلانت لإعادة تدوير المخلفات الإلكترونية والكهربائية والمقام بقطاع الصناعات الخشبية -جزء من القطعة رقم 5 بالمنطقة الصناعية كوم أبو راضى - مركز الواسطى محافظة بنى سويف وذلك بإضافة خط لتدوير بطاريات الرصاص		الغرض من المشروع
شركة إيكو بلانت لإعادة تدوير المخلفات الإلكترونية والكهربائية		مالك المشروع
قطاع الصناعات الخشبية -جزء من القطعة رقم 5 بالمنطقة الصناعية كوم أبو راضى - مركز الواسطى محافظة بنى سويف		موقع المشروع
1477 م ²		إجمالي مساحة المصنع
47 حصان		الزيادة في القوى المحركة للتوسعات
174 حصان		إجمالي القوى المحركة بعد التوسعات
بطاريات الرصاص المستهلكة أو المعيبة: 34 طن/شهر		الخامات الأساسية
سبائك الرصاص: 20 طن/شهر	كود المنتج(سبائك الرصاص) : 7801100030	المنتجات الأساسية
بطاريات مستعملة صالحة للإستخدام مرة أخرى (كمية متغيرة)		
شركة إيكو بلانت أ/ حسن إسماعيل:01000555084		بيانات الاتصال
الاستشارى البيئي : شركة انفى جلوب - 01021116778		

الملخص التنفيذي

بطاريات الرصاص تعتبر من أقدم أنواع البطاريات المستخدمة على نطاق واسع في مجموعة متنوعة من التطبيقات، بدءاً من تشغيل السيارات وصولاً إلى استخداماتها في أنظمة الطاقة الاحتياطية. تتميز ببنيتها التقليدية التي تتضمن سلسلة من الخلايا الرصاصية، حيث يتم توليد التيار الكهربائي عبر تفاعل كيميائي يحدث داخل هذه الخلايا.

على الرغم من فعاليتها في توفير الطاقة، فإن بطاريات الرصاص تشكل مشكلة بيئية كبيرة نتيجة لتكوينها من مواد سامة مثل الرصاص وحمض الكبريتيك. إذا لم تُعالج بطريقة صحيحة، يمكن أن تتسبب هذه المواد في تلوث البيئة وتأثيرات سلبية على الصحة العامة. وحسب الإحصائيات المحلية والعالمية فإن كمية البطاريات تعتبر في تزايد مستمر سنوياً، لذلك كان من الضروري الإتجاه إلى الإستفادة من مكونات هذه المخلفات عن طريق البدء في عمليات إعادة تدوير بطاريات الرصاص، حيث تُعتبر عملية مهمة للحفاظ على البيئة والحد من التلوث. تشمل عملية إعادة التدوير استخراج المواد الثمينة مثل الرصاص والبلاستيك من البطارية، وإعادة استخدامها في صناعة بطاريات جديدة أو في صناعات أخرى.

تتطلب عملية إعادة تدوير بطاريات الرصاص تقنيات خاصة ومعالجة بيئية صارمة لضمان استخراج المواد بأمان وبكفاءة، ومن ثم الحد من التأثيرات البيئية السلبية. ونظراً لأهمية تلك الصناعة لما لها من عائد بيئي وإقتصادي فقد قررت شركة إيكو بلانت البدء في الإجراءات للحصول على جميع التراخيص اللازمة لضمان تحقيق الإمتثال البيئي. سيقوم المصنع بتنفيذ جميع خطوط تدوير بطاريات الرصاص بدءاً من استقبال وتخزين البطاريات ثم فرزها ثم تفكيكها يدوياً ثم تغريغ الأحماض وقطع البطاريات ثم فصل المكونات ومنها لمرحلتي تكسير البلاستيك وتدوير الرصاص وسبكه. وسوف يقوم المصنع بالحصول على البطاريات التي سيتم إستخدامها كمدخلات للمصنع عن طريق متعهد معتمد حاصل على ترخيص لتداول المخلفات ولديه سجل تجارى وبطاقة ضريبية بالإضافة الى المزادات والتعاقد مع الشركات والمصانع، ويمكن أيضاً الحصول على جزء منها من خط تدوير المخلفات الإلكترونية بالمصنع وذلك ليتم إعادة تدويرها. وسوف تعرض دراسة تقييم التأثير البيئي الحالية جميع الجوانب البيئية والفنية المتعلقة بالنشاط المقترح والتأثيرات البيئية الناتجة وطرق الحد منها.

هذه الدراسة مقدمة بغرض توسعات مصنع إيكو بلانت لإعادة تدوير المخلفات الإلكترونية والكهربائية والمقام بقطاع الصناعات الخشبية -جزء من القطعة رقم 5 بالمنطقة الصناعية كوم أبو راضى - مركز الواسطى محافظة بنى سويف وذلك بإضافة خط لتدوير بطاريات الرصاص

الإعتبارات القانونية

ومن الأهداف الرئيسية للدراسة هو التوافق مع المتطلبات القانونية واللوائح والإرشادات العامة المنصوص عليها فى قانون البيئة والتي يجب على كل منشأة صناعية الإلتزام بها لضمان الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة. تشمل الدراسة الحالية على كافة الإعتبارات القانونية والتشريعية الخاصة بالعمليات الإنتاجية وقد تم تحديد التشريعات واللوائح المطبقة على

المشروع طبقاً لعدة عناصر تشمل: موقع المشروع المقترح بالنسبة للبيئة المحيطة، طبيعة العمليات الصناعية، والانبعاثات المتوقعة. وقد أخذ في الاعتبار اللوائح الخاصة بإعداد دراسة تقييم التأثير البيئي، وكذلك اللوائح والقوانين البيئية المصرية المنطبقة على المشروع.

أشتملت الدراسة الحالية على عرض جميع القوانين والتشريعات المحلية والعالمية ذات الصلة بهذه الصناعة. وكان الغرض من ذلك هو توظيف العمليات داخل المشروعات الجديدة بالذات لتكون مخرجاتها داخل بيئة العمل و خارجها في حدود ما نصت عليه هذه القوانين في كل من:-

- نوعية الهواء المحيط.
- نوعية بيئة العمل.
- المخلفات الصلبة وتأثيرها على البيئة المحيطة.
- المخلفات السائلة وتأثيرها على البيئة المحيطة.
- المخلفات الخطرة وتأثيرها على البيئة المحيطة.
- السلامة والصحة المهنية.

وصف البيئة الأساسية المحيطة بالمشروع

تقع شركة إيكو بلانت بالمنطقة الصناعية بمركز الواسطى بمحافظة بني سويف عند الإحداثيات التالية من جميع الأركان:

الشرق	الشمال	
31°6'59.54"E	29°21'17.77"N	1
31°7'1.45"E	29°21'17.28"N	2
31°7'1.09"E	29°21'16.23"N	3
31°7'0.27"E	29°21'16.43"N	4



والموقع محاط بمحاور مرورية رئيسية تسمح بالوصول للموقع بسهولة وأقرب طريق رئيسي إلى الموقع هو طريق الجيزة - الأقصر على بعد 3.7 كيلومتر من الغرب و طريق الجيزة - بنى سويف على بعد 8.2 كم من الشمال الشرقى، ويبعد الموقع عن أقرب منطقة سكنية "كوم أبو راضى" حوالى 3.5 كيلومتر التى تقع فى الجنوب الشرقى و عن المناطق الزراعية حوالى 0.63 كم من جهة الشمال ، لذا تم دراسة نمذجة التشتت لإنبعاثات مدخنة المصنع و تبين أن تركيزات تلك الملوثات أقل بكثير من الحدود المسموح بها في القانون.

قد تم وصف موقع المشروع والبيئة المحيطة به وتأثير المشروع على المكونات البيئية بموقع المشروع وشمل الوصف مايلي:

- البيئة الأساسية
- البيئة البيولوجية
- البيئة الإجتماعية

وصف المشروع

تتلخص الخطوات الرئيسية للمشروع المقترح الذي يقوم بإعادة تدوير بطاريات الرصاص كالتالي:

- يتم الحصول علي البطاريات عن طريق متعهد معتمد حاصل على ترخيص لتداول المخلفات ولديه سجل تجارى وبطاقة ضريبية بالإضافة الى المزادات والتعاقد مع الشركات والمصانع، مع الإشارة إلى أن عمليات النقل تتم عن طريق شركات متخصصة ومعتمدة في نشاط نقل المخلفات ويمكن ايضاً الحصول على جزء من البطاريات من خط تدوير المخلفات الإلكترونية بالمصنع .
- مرحلة الفرز والتنظيف.
- مرحلة التفكيك اليدوى وفى هذه المرحلة يتم فك البطارية يدويا وتفرغ الأحماض الموجوده داخلها.
- مرحلة قطع البطاريات عن طريق منشار كهربائي.
- مرحلة استخراج الأقطاب.
- مرحلة تكسير البلاستيك.
- مرحلة تدوير الرصاص وصهره وسبكه.

وقد تم بالتفصيل وصف العمليات الصناعية التي تتم أثناء عملية تدوير بطاريات الرصاص بجميع مراحلها وكذلك تحديد المعدات والنظم المطلوبة لجعل العملية الإنتاجية متوافقة بيئياً.

التأثيرات البيئية للمشروع

تم عرض التأثيرات البيئية للمشروع المقترح بوضوح أثناء مرحلتي إعداد الموقع وتشغيل المشروع. كما تم تقييم التفاعل المحتمل بين التأثيرات الناتجة من أنشطة إعداد الموقع والتشغيل وبين المفردات البيئية ذات الصلة بالمشروع. وتم تقييم التأثيرات السلبية المحتملة للمشروع بناء على حجم التأثير والمدة الزمنية للتأثير وإجراءات الحد من هذه المؤثرات. وتم

توضيح الجوانب السلبية لمراحل تجهيز الموقع وتركيب المعدات و التشغيل وتأثيرها على كل من نوعية الهواء، البيئة الطبيعية، الصحة العامة وسلامة العاملين، والضوضاء بجانب وجود تأثيرات إيجابية للمشروع كالفائدة الإقتصادية و توفير فرص عمل للمواطنين.

إجراءات التخفيف

تم عرض ملخصاً لمقترحات الحد من المخاطر التي تؤثر على النظام الإيكولوجي (الماء والهواء والمناخ والأرض والبيئة والتنوع البيولوجي، والبيئة البشرية) والتي تمت الإشارة إليها في هذه الدراسة. حيث سيتم عرض الإجراءات التي سيتم إتباعها للحد من التأثيرات البيئية للمشروع أثناء عمليات إعداد الموقع والتشغيل. تم تقييم التأثيرات البيئية بعد تطبيق إجراءات التخفيف المقترحة حيث وجد أن التأثيرات البيئية المتبقية تعتبر ذات تأثير مهم.

بدائل المشروع

تضمنت الدراسة الحالية لتقييم التأثير البيئي للمشروع المقترح دراسة البدائل المختلفة وتحليلها. وتضمنت البدائل مايلي: -

- بديل عدم تنفيذ المشروع، في حالة عدم تنفيذ المشروع يبقى الوضع كما هو عليه ولن يتم التخلص السليم من بطاريات الرصاص في إطار بيئي مستدام مما سيزيد من خطورة تلك المخلفات بسبب التعامل الخاطئ معها.
- بالنسبة لموقع المشروع، فإن المشروع المقترح سوف يتم تشييده في قطاع الصناعات الخشبية -جزء من القطعة رقم 5 بالمنطقة الصناعية كوم أبو راضى - مركز الواسطى محافظة بنى سويف ، وتعتبر المنطقة الصناعية بكوم ابو راضى من المناطق التي يتوفر بها جميع المرافق والخدمات المطلوبة للصناعات المختلفة وبالتالي فيعتبر موقع المشروع المقترح من أنسب المواقع المتاحة وبالتالي فلا توجد بدائل مقترحة بالنسبة لموقع المشروع.
- بالنسبة للتكنولوجيا المستخدمة، هي تكنولوجيا بسيطة و تعتبر التكنولوجيا الأنسب لهذا المصنع خاصاً أن الطاقة الإنتاجية للمصنع ليست ضخمة، و جميع خطوط الإنتاج سوف تكون مزودة بمعدات التحكم فى التلوث والانبعاثات المختلفة، مما يضمن عدم وجود أى تأثير سلبي على البيئة الداخلية أو الخارجية. يمكن مستقبلاً عند التوسع في خطوط الإنتاج استخدام تكنولوجيات أكثر تعقيداً إن تطلب الأمر لذلك.

خطة الإدارة البيئية

تم وضع خطة إدارة بيئية متكاملة يتم تطبيقها علي جميع مراحل إعداد الموقع والتشغيل للمشروع المقترح. والهدف من ذلك هو وضع إطار لنظام الإدارة البيئية (EMP)، ولتأكيد الضمان الكامل للإمتثال البيئي فى جميع مراحل إعداد الموقع والتشغيل.

وتكونت خطة الإدارة البيئية من:

- وضع خطة للإدارة البيئية أثناء عملية التشغيل متضمنة ملخص للتأثيرات البيئية الهامة وإجراءات التخفيف المتبعة
- خطة الرصد البيئي
- خطة الطوارئ ومكافحة الحريق معتمدة من الدفاع المدني

كما تم وضع هيكل تنظيمي و إطار مؤسسي لإدارة هذه الخطة حيث تم عرض دور كل مسئول في الإدارات الآتية:-

1. إدارة البيئة

2. إدارة الأمن الصناعي

3. إدارة السلامة والصحة المهنية.

وسوف تلتزم الشركة بإتباع خطة للرصد الذاتي ملحقة بالسجل البيئي الخاص بالمؤسسة.

خطة الطوارئ وإجراءات السلامة والصحة المهنية

ربما تتسبب الطوارئ المحتملة في أي مشروع في وقوع إصابات أو خسائر في الأرواح أو تلف الممتلكات أو العرقلة داخل وخارج حدود المشروع، وإذا أصبحت الطوارئ خارج نطاق التحكم يمكنها إحداث خسائر في الأرواح والممتلكات والمنشآت المجاورة ويمكن في هذه الحالة تعريفها كطوارئ خارجية. أما الطوارئ التي يمكن التحكم فيها بالوسائل المتاحة والتي لا تمتد خارج حدود المنشأة يمكن تعريفها كطوارئ داخلية. وسوف يكون هناك خطة للطوارئ للاستجابة وتخفيف نتائج أي حادثة محتملة لتقليل التأثير على العاملين وعلى المجتمع والبيئة. ويتم تدريب العاملين على تنفيذ الخطة وعلى رد الفعل في حالة الطوارئ وتتضمن خطة الطوارئ التي ستطبق التعامل مع الحالات التالية:

- إستعدادات تشمل تحديد وسائل الإتصال بالأجهزة الحكومية والمنظمات والأفراد المعنيون بالإنقاذ وتقليل الضرر.
- الإستجابة وتشمل الأعمال الضرورية لتقليل الخسائر في الأرواح وتلف الممتلكات والتزود بالمساعدة الطارئة.
- إستعادة الحالة الطبيعية، وتشتمل على النشاطات قصيرة وطويلة الأجل التي تعيد عمليات التشغيل إلى وضعها العادي وتساعد على إرجاع البيئة المحيطة إلى حالتها السابقة.
- التخفيف ويتضمن النشاطات التي تزيل أو تخفض احتمالات وقوع الكارثة.