

وزارة السياحة  
المدينة العامة للسياحة  
الادارة العامة لشئون البيئة  
وحدة المراقبة والرصد البيئي

البرنامج المصري للسياحة البيئية.  
مشروع البحر الأحمر لتنمية السياحة المستدامة

منظومة العمل بوحدة الرصد والمراقبة البيئية

( EMU )

يونيو ٢٠٠٣

بسم الله الرحمن الرحيم

{ وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون }

صدق الله العظيم

تم إعداد وتنفيذ هذا البرنامج من خلال الهيئة العامة للتنمية السياحية - الإدارة العامة لشئون البيئة - وبالتعاون مع مشروع البحر الأحمر للتنمية المستدامة وجهاز شئون البيئة فى إطار تطبيق أعمال البرنامج المصري للسياسات البيئية الممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية وينفذ بمعرفة شركة ( بي. أيه ) للخدمات الحكومية أحد شركات مجموعة ( بي. أيه ) للخدمات الأستثمارية ، وفى سياق هذا العمل نتوجه بالشكر الى كل من :

المهندس / محمد مجدي قبيصي  
رئيس الجهاز التنفيذى للهيئة العامة للتنمية  
السياحية .

المهندس / محمد على أحمد  
مدير عام شئون البيئة والمنسق العام  
لمشروع البحر الأحمر للتنمية السياحية  
المستدامة بالبرنامج المصرى للسياسات  
البيئية .

#### فريق العمل بالهيئة :-

الجيولوجي / محمد حسانين  
مدير إدارة البيئة ورئيس فريق عمل وحدة  
المراقبة البيئية .

المهندس / خالد مصطفى  
مهندس بإدارة البيئة و مفتش بوحدة المراقبة  
البيئية .

البيولوجي / عمرو عبد الحميد  
باحث علوم بحار بإدارة البيئة و مفتش  
بوحدة المراقبة البيئية .

المهندس / محمد رشاد  
مخطط بإدارة التخطيط وعضو فريق عمل  
مجموعة المراقبة البيئية .

الكيميائية / عزيزه ابو النيل  
استشاري الكيمياء و التجهيز المعمل بالهيئة.

وعن مشروع البحر الأحمر للتنمية السياحية المستدامة لمجموعة " بي آيه " :-

الدكتور / جيري ماير

المهندس / عاصم الجزار

كما نتوجه بالشكر للسادة استشاري الهيئة العامة للتنمية السياحية واستشاري مشروع البحر الأحمر للتنمية السياحية المستدامة على الجهود الفنية لإعداد برامج الوحدة.

## الفهرس

### مقدمة

#### ١. برنامج خطة المراقبة والرصد البيئي

١ - ١ الأهداف

١ - ٢ المحددات

١ - ٣ المنهجية

١ - ٤ النتائج

#### ٢. التنظيم الجغرافي لمهام الرصد البيئي و بناء قاعدة البيانات

#### ٣. مفردات و عناصر البيئة المختلفة

٢ - ١ البيئة البحرية

٢ - ٢ محطات الخدمات والبنية الأساسية

٢ - ٣ قياسات

#### ٤. الهيكل التنظيمي للوحدة

٤ - ١ وحدة الرصد الميداني

٤ - ٢ وحدة المعامل

• المعمل الرئيسي بالقاهرة

• المعامل الفرعية

• المعمل المتنقل (سيارة معملية)

## ٥. المنهجية الفنية للوحدة

### ٥ - ١ دليل المراقبة والمتابعة البيئية

- قوائم المتابعة الميدانية

- في مجال البيئة الطبيعية

- في مجال البنية الأساسية

- في مجال الأنشطة البحرية

### ٥ - ٢ الأهداف من قوائم المتابعة

- الالتزام بقواعد التصميم

- ضمان جودة الإنشاءات

- أداء النظام

- الالتزام بقواعد التشغيل

- أنشطة القياس الأساسية

### ٥ - ٣ طرق التحاليل والقياسات البيئية

- الأجهزة المحمولة

- الأجهزة الثابتة

- الكيماويات التشخيصية

## ٦. التدريب و بناء القدرات

## ٧. النتائج والتقارير

٧ - ١ جدول الزيارات الميدانية

٧ - ٢ التقارير

- التقارير الفنية
- التقارير الدورية المتابعة
  - التقرير الشهري
  - التقرير السنوي
- التدريب و بناء القدرات

## ٨. المرفقات

## مقدمة:

تقوم الهيئة العامة للتنمية السياحية بوزارة السياحة بجمهورية مصر العربية حاليا بتدعيم إجراءات العمل بوحدة الرصد البيئي بغرض توفير إجراءات أفضل وإمكانيات أكبر لعملية الرصد البيئي و تفعيلًا لدور دراسات التقييم البيئي لمشاريع التنمية السياحية و من خلال ممارسات الهيئة العامة للتنمية السياحية لدورها و طبقا لمسئوليتها. و فى مارس ٢٠٠١ ، تم إعداد خطة لإدارة العمل بوحدة الرصد البيئي ، حيث تضمنت التوصيات الأولية عن العمالة و المعدات و مخطط عام لأهداف الإدارة .

و كما توضح خطة الإدارة ، فان الهيئة العامة للتنمية السياحية تشهد المراحل الأولى من تفعيل دور وحدة الرصد البيئي ، كما أن الهيئة بصدد تعريف دور هذه الوحدة كجهة مختصة بإدارة برامج حماية البيئة فوق الأراضي التابعة للهيئة و المخصصة لمشروعات التنمية السياحية .

و طبقا لما تم توضيحه بخطة إدارة العمل ( مرفق - ١ )، فأن الشروط و المتطلبات البيئية المحددة بواسطة الهيئة لدوائر الاستثمار و المشروعات السياحية ينبغي ان تستند الى القواعد و اللوائح المنصوص عليها في القوانين المصرية . فقد تكون الأليات القانونية المطبقة بمعرفة الهيئة لتنفيذ برامج الإدارة البيئية الخاصة بها ليست مجرد إجراءات تنظيمية فحسب تعتمد على السلطات الممنوحة للهيئة التي خولها لها القانون ، فان دور الهيئة فعملية الإدارة البيئية على ساحل البحر الأحمر سوف تستمر فى التطوير مع تطور و تزايد نطاق العمليات الاستثمارية . وأي كانت الأليات



المنفذة لوضع أسس و شروط الإداء البيئي ، فانها يجب ان تتسم بكونها أليات متوافقة و قائمة على أسس قانونية . إذا يجب التاكيد من أهمية إتاحة الفرصة أمام المستثمرين فى العمل داخل إطار مجموعة متوافقة من القواعد و اللوائح وقد تم التركيز فى أولويات العمل البيئي للهيئة العامة للتنمية السياحية على إعداد وحده مراقبة بيئية مستقلة تتبع الإداره العامة لشئون البيئة ( مرفق - ٢ ) و تجهيز البيانات و المعلومات الأساسية الخاصة بقاعدة البيانات و متابعة دراسات تقييم الأثر البيئي المطلوبة من المستثمرين فى المستقبل . و حيث أن الشروط البيئية مستمدة غالبا من هذه الدراسات ، فانه يتم تطبيق برنامج الإدارة البيئية للهيئة العامة للتنمية السياحية بصورة أساسية وفقا لأحكام القانون ٤ لسنة ٩٤ بشأن حماية البيئة و الضوابط وأشرطاطات جهاز شئون البيئة و هيئة التنمية السياحية و وفقا لما جاء بدراسة تقييم الأثر البيئي الموافق عليها و قد تم العمل الحقيقي فى بناء نظام الوحده و بدء تنفيذ البرنامج الفني و الحقلي و التدريبي و التعاقد مع السادة الأستشاريين لبدء تصميم قوائم المتابعة الحقلية و وضع الدليل الأجرائي الفني لعمل كل قائمة تختص بنشاط معين مع بداية شهر أغسطس من عام ٢٠٠٢ و منذ بدء ذلك التاريخ بدء العمل الحقيقي فى تفعيل و تنفيذ برنامج الوحده المعد سابقا و المشار اليه بعاليه مع تغير فى الجدول الزمني لبدء كل مرحلة من مراحل البرنامج .

## ١ - برنامج خطة المراقبة و الرصد البيئي

أهمية المراقبة و الرصد البيئي كجزء لا يتجزأ من حياة المشروع منذ بداية الأعمال التخطيطية للمشروع ثم بدايه جديده في مرحلة الإنشاء و التشغيل و ذلك إعتقادا على ما يوجد من معلومات مرصودة عن بيئة الموقع و التي تعتبر جزء أساسي في دراسة التقييم البيئي للمشروع في مرحلة ما قبل التخطيط و التنمية أو من أي دراسات إقليمية سابقة ، و التي تعتبر حد المعلومات الأساسية التي يتم الرجوع إليها عند حدوث الشذوذ في المتغيرات البيئية لمفردات البيئة المختلفة .

### ١ - ١ الأهداف

و كان الهدف هو تطوير نظام متكامل معتمد رسميا للرصد و متابعة الالتزام البيئي كنظام عمل لوحددة المراقبة البيئية بالهيئة العامة للتنمية السياحية يمكنها من المتابعة و اصدار التقارير الدورية الموثقة عن الالتزام البيئي لمشروعات التنمية السياحية طبقا للمسؤوليات المحدد للهيئة و كان من أهم هذه الأهداف :

- تفعيل دور دراسات التقييم البيئي و جعلها أكثر فاعلية و تخفيفا على البيئة الطبيعية من ضغوط الأنشطة المختلفة عليها .
- إيجاد آلية للمتابعة و الرصد لسياسات تنفيذ المشاريع السياحية من منظور بيئي .
- وجود خطة لحل أي مشكلة طارئة أو مزمنة من خلال خطة قصيرة الأجل و أخرى طويلة الأجل .

- تصميم برنامج لنظم المعلومات الجغرافية مدون علي قاعدة بيانات أساسية وتضاف إليه بيانات المتابعة والرصد من خلال :

- قائمة رصد بيئي .

- قائمة متابعة بيئية لكل نشاط .

- بيانات بالمعايير الدولية و المحلية للمتغيرات البيئية المختلفة .

- برامج تحليلية لإظهار الشذوذ بالنتائج بناء على التحاليل المعملية أو

الحقلية .

- إعداد قاعدة بيانات للحالة الراهنة محدثة أول بأول طبقا لبرنامج زمني محدد .
- تأهيل مستمر لرفع كفاءة العاملين بهذا المجال من خلال الدراسات و الإحتكاك بالمختصين و الإستشاريين .
- العمل من خلال منظومة متكاملة مع جهاز شئون البيئة فى أعمال الرصد و المتابعة و طبقا للقانون ٤ لسنة ٩٤ بشأن حماية البيئة .
- تعريف أصحاب الأعمال بكيفية عمل سجل الحالة البيئية وكيفية التعامل مع الجهات المعنية بما لا يسبب تدهور بيئي أو مشكلة لصاحب العمل نفسه .
- تصميم و إعداد تقارير الحالة البيئية الخاص بالمتابعة الدورية للمشاريع و الأنشطة المختلفة لنتائج قياس مؤشرات التلوث المحتملة .

## ١ - ٢ المحددات

- مدى المتابعة بين ما جاء بدراسات التقييم البيئي للمشروع و الوضع على الطبيعة و ذلك من خلال إستمارة متابعة ، و إستمارة أخرى للرصد .

- شكل البيانات و أهمية تواجد سجل المراقبة البيئية و أهميته لرصد أشياء أخرى قد تكون غير معلومة مسبقا مثل النوات - السيول - الزلازل - الأعاصير .... وغيرها (سجل الحالة البيئية شكله و بياناته) .
- تحديد المشاكل الطبيعية علي البيئة الساحلية من نحر و إرسابات وتيارات بحرية أو تلوث زيتي و غيره .... و التدريب علي كيفية التعامل مع هذه المشاكل بخطط قصيرة الاجل و أخرى على المدى البعيد .
- أهميه تحديد المكونات والموارد البيئية التي يجب مراقبتها والتي مطلوب رصدها دائما سواء علي فترات متقاربة أو متباعدة و سواء أثناء فترات الإنشاء أو التشغيل .
- تحديد الأوقات المطلوبة لرصد كل متغير و مورد بيئي سبق ذكرها لرصدها ومتابعتها ( جدول المراقبه الزمني ) .
- نوع التحليل اللازم لرصد و متابعه كل مورد بيئي أو نشاط مرتبط ذو تأثير علي البيئة .
- المعايير العالمية و المحليه للمتغيرات البيئية لرصد و مقارنه و تحديد وجود الشذوذ في المعايير من عدمه .
- نوعيه الأجهزة العلميه المطلوبه لإجراء مثل هذه التحاليل و الأعمال .
- أهميه ربط العناصر و المكونات البيئية بعضها البعض عند حدوث أي شذوذ في النتائج لسهولة الوصول الي مصدر التلوث و التعامل مع الحدث .

## ١ - ٣ المنهجية

أن المنهجية العلمية للبرنامج كانت أساسها هو تفعيل دور قسم المراقبة البيئية بالهيئة من خلال وضع نظام تشغيل متكامل يمكن للوحدة منه مراقبة التزام مشروعات التنمية السياحية بتطبيق المتطلبات البيئية المحددة فى دراسات تقييم الأثر البيئي المعتمد و الأشرطات المتضمنه فيها والمحدده فى تراخيص الأتشاء الصادر عن الهيئة ، نقلا عن الممارسات البيئية ومتطلبات الهيئة الأخرى ، واصدار التقارير الدورية عن عمليات المتابعة والمراقبة والتركيز فى هذا الصدد على تأسيس نظام العمل بشقيه من التجهيزات الفنية وقواعد و أساليب العمل و التى تمكنه فى النهاية من استخلاص البيانات و المعلومات من عمليات الرصد الميدانى و صياغتها وتوثيقها فى تقارير دورية تشتمل على نتائج التحاليل للبيانات و المعلومات و كذلك الأنشطة الداخلية للنظام ذاته وذلك من خلال الأتي :

- كيفية القيام بعمل التحاليل للعينات و النتائج المختلفه فى حاله وجود شذوذ فى المعايير للوقوف على التلوث نوعا و كما .
- التدريب على كيفية درء و منع الإستمرار فى التلوث كإجراء سريع و بخطة على المدى البعيد .
- التركيز على توضيح التنوع فى وجود أكثر من بديل فى بدائل التخفيف للأثار السلبيه على كل وحدة و مكون بيئي بالمشروع .
- توضيح هذه البدائل .

- توضيح كيفية الحد من الآثار السلبية علي كل مكون بيئي طبقا لكل بديل بالتفصيل .
- الإستعانه بالإستشاريين المتخصصين في المجالات التي لها علاقه بنفس ذات الموضوع .
- التدريب علي إدخال البيانات سواء قاعده البيانات الأساسيه أو البيانات المرصوده أول بأول .
- كيفية استخدام جهاز حاسب ألي محمول بالموقع لجمع العينات و كيفية تفريغها علي قاعده البيانات الأساسيه للجهاز الرئيسي .
- ادخال بيانات و معلومات دراسات التقييم البيئي للمشاريع السياحيه والأنشطه الأخرى المرتبطه علي برنامج قاعده البيانات و كيفية ربطه ببرنامج المتابعه و الرصد .
- الوصول الي قائمه نهائيه للمتابعه البيئيه لجميع المفردات المطلوبه .
- الوصول الي قائمه نهائيه لأعمال الرصد البيئي لكل الموارد و المتغيرات البيئيه والأنشطه المرتبطه بها .
- الأشتراك في الدوريات و الحوليات المحليه و العالميه التي لها اهتمام بأعمال الرصد البيئي .
- سجل الحاله البيئيه كما ورد بالقانون أو أي نشرات أو بيانات للجهات المعنيه .
- إنشاء مكتبة علمية متخصصة في مجال الرصد البيئي و التحاليل الكيمائية .

## ١ - ٤ النتائج

- تطوير و اعتماد و تنفيذ نظام للرصد و المتابعة البيئية بالهيئة العامة للتنمية السياحية يوضح مدى الالتزام البيئي للمشروعات السياحية و يصدر عنه تقارير دورية ناتجة عن تشغيل النظام .
- الوقوف علي حاله الراهنه و مدي التزام الأنشطة و المشروعات بما جاء بدراسات التقييم البيئي وقانون البيئة.
- الحد من التأثير الضار للأنشطة المختلفه علي البيئه .
- حمايه الاستثمارات السياحية و الأنشطة المرتبطه من أجل تنميته مستدامه.

## ٢ - التنظيم الجغرافي لمهام الرصد البيئي و بناء قاعدة البيانات

تقتصر أنشطة الهيئة العامة للتنمية السياحية في مسؤولياتها بصفة عامة عن شريط عرضة خمسة كيلو مترات بامتداد ساحل البحر الأحمر ، غير أن آثار التنمية السياحية تتجاوز كثيرا المنطقة المتأثرة بالأنشاءات الفعلية . و في حين ان الهدف الرئيسي لبرنامج الهيئة هو تشجيع و دعم عمليات إقامة المنشآت السياحية في المنطقة ، فلن تشهد هذه المنطقة أية مكاسب مع فقدان الموارد البيئية و الطبيعية نتيجة عمليات التنمية .

لذا يجب العمل على تنظيم برامج الرصد البيئي للهيئة العامة للتنمية السياحية بحيث تتركز في خطة تعتمد على وحدات مناسبة و طبيعية ، و تعد مجمعات الأمطار أو أحواض التصريف هي الوحدة النموذجية لتحقيق هذه الغاية ، حيث أنها وحدة يمكن تحديدها طبيعيا ويمكن رسم خرائطها بسهولة حيث تتضمن مزايا مكانية تمثيل

منظومة بيئية متكاملة و مغلقة من داخلها . و باستخدام هذه الأحواض كأساس ، يمكن تقييم الأثار البيئية و الموارد الطبيعية بسهولة أكبر .

و فى إطار برنامج الرصد البيئي ، تقوم الهيئة العامة للتنمية السياحية بإنشاء شبكة من محطات GPS والتي سوف تتيح التصحيح التفاضلي للقياسات الميدانية لمحطات GPS بحيث يمكن تسجيل المواضع التي تتجاوز شروط الدقة المطلوبة لنظام المعلومات الجغرافية . و من بين السمات الجغرافية التي سيتم تحديدها غابات المانجروف و منظومات الشعاب المرجانية الحساسة و المناطق ذات الأهمية التاريخية و الأماكن الدينية و غيرها . كما يجب العمل على تحديد و وصف ابار المياه المتأثرة بالمشروعات التنموية ، حيث أنها موارد إقليمية معرضة للتدمير نتيجة أنشطة التنمية المختلفة . و لا شك أن استخدام صور الأقمار الصناعية سوف يسهل كثيرا فى إنجاز هذه المهمة .

فإستخدام نظام الصور بالأقمار الصناعية LANDSAT 7 imagery لمنطقة البحر الأحمر سوف يسهل إمكانية تحديد الموارد البيئية المحتمل تعرضها للتهديد مثل مناطق المانجروف و منظومات الشعاب المرجانية و المساحات المزروعة الخضراء و أنظمة المياه و كذلك الانشاءات القائمة. و سوف يتم تدعيم هذه المعلومات باستخدام مصادر اخرى من المعلومات لتحديد مواقع بعض الموارد مثل المناطق الاثرية و المواقع الحضرية و مناطق التنمية و الأنشطة القائمة .

و مع انشاء نظام المعلومات الاساسية ، يمكن تزويده بسمات اضافيه اخرى لتحديد خصائص و سمات الأنشطة التنموية للهيئة العامة للتنمية السياحية ، و التي تشمل



تعيين مواقع ابار المياه اللازمة لمحطات التحلية ، و نقاط صرف المخلفات ومحطات التنقية و المعالجة ( لمياه الصرف الصحي و مياه الشرب ) و مناطق التزويد بالوقود ومواقع التخزين .

و قد تم خلال خطة العمل تصميم و تجهيز معلومات قاعدة البيانات الخاصة بإدارة البيئة لكل من وحدة التقييم البيئي و وحدة الرصد البيئي و تصميم نظام على أجهزة الحاسب الألي يعتمد على استخدام برامج ERDAS , Arc GIS لتفعيل عمل قاعدة بيانات و تحليل النتائج و إخراج التقارير .

و كان من أهم هذه البيانات التي تعتمد عليها القاعدة :

- إدخال الخرائط بأنواعها
- الصور الجوية / أقمار صناعية
- خرائط البيانات المناخية
- خرائط المخططات
- خرائط حرم الشاطئء
- خرائط تحليل الموقع
- خرائط استعمالات الأراضي
- خرائط الحساسية البيئية
- لوح الموقع العام
- بيانات و دراسات EIA
- خرائط باثيمترية

- صور فوتوغرافية
  - بيانات GPS
  - خرائط بحرية
  - بيانات دراسة ( GEF ) / الدراسات السابقة
  - معايير القانون رقم ٤ لسنة ٩٤
  - معايير ضوابط و اشتراطات الهيئة
  - معايير ضوابط جهاز شئون البيئة
  - بيانات EMS
  - دليل الرصد البيئي
  - قوائم المفردات البيئية
- و فى اطار العمل لبناء قاعدة البيانات تم تصميم اربعة قوائم لتجميع البيانات والمعلومات لهذه الانشطة وعلى سبيل المثال لا الحصر تم تصميم قوائم لكل من محطات التحلية – محطات الصرف – محطات الكهرباء – المراسي – غابات المانجروف و ذلك بهدف ان تكون هذه البيانات و المعلومات كنواه لتأسيس وبناء قاعدة البيانات بالوحدة و تم ربط هذه الأنشطة مكانيا بأستخدام نظام تحديد النقاط الجغرافي GPS لتوقيعها بالأحداثيات الفعلية على خرائط و صور الأقمار الصناعية المستخدمة بالنظام .

وبناء على ما تقدم تقوم الوحدة ببناء وتجهيز معمل للحاسب الالي مجهزا بأحدث أجهزة الكمبيوتر و اجهزة GPS وملحقاتهما, كي يتناسب مع الأعمال والاستخدامات المطلوبة بالشكل الذي يليق بها علي أكمل وجه ( مرفق - ٣ ) .

ومع بداية تنفيذ برنامج المراقبة و الرصد البيئي للوحدة وبدء تصميم قاعدة البيانات وإعداد القوائم وحصر الأجهزة المعملية المحمولة لأجراء أعمال المراقبة ، ثم عمل دراسة حالة لوضع التصور النهائي لشكل بعض قوائم جمع وتدوين البيانات للأعمال و الأنشطة المختلفة تمهيدا لأدخالها على نظام المعلومات الجغرافي الذي يتم العمل فيه بمعرفة إحدى المكاتب المتخصصة ( مرفق - ٤ ) على أن سيتم تجهيزه بما يتيح له سهولة الربط والتعامل مع أي نظام معلوماتي بالهيئة وكذلك سيتم ربطه بالنظام الآلي لوحدة التقييم البيئي بإدارة البيئة بالهيئة (Tracking System) .

### ٣ - مفردات و عناصر البيئه المختلفه

وقد تم تحديد المفردات و العناصر البيئية المختلفة التي قام على أساسها تصميم قوائم المتابعة لوحدة المتابعة والرصد البيئي و كان من أهمها :

#### ٣ - ١ البيئه البحريه

- المسطح المرجاني .
- منطقه المد و الجزر .
- الحائط المرجاني .
- البحيرات المرجانيه .

- اماكن ذات حساسيه بيئيه منفرده .
- مناطق المانجروف .

### ٣ - ٢ محطات الخدمات والبنية الاساسية

- متابعه كفاءة محطه الصرف .
- متابعه كفاءة محطه التحليه .
- متابعه كفاءة محطه الكهرباء .
- متابعه كفاءة المرسي .
- متابعه كفاءة البحيرات الصناعيه .
- متابعه كفاءة التربه المزروعه .
- متابعه كفاءة محطه معالجه المخلفات (دفن صحي - محرقه - اعاده تدوير) .

### ٣ - ٣ قياسات

- نوعية المياه
  - مياه البحر .
  - مياه التحليه .
  - مياه الصرف المعالج .
  - مياه تحت السطح (الابار الشاطئيه) .
  - مياه شديده الملوحة .

• نوعية الهواء

العواادم ( محطات توليد الكهرباء – غلايات – مولدات ..... ) .

الضوضاء .

بيئة العمل الداخلي .

**٤ – الهيكل التنظيمي للوحدة**

تقوم الوحدة باعمال المراقبة و الرصد البيئي من خلال وحدتين اساسيتين للعمل وهم :

**٤ – ١ وحدة المتابعة والرصد الميداني**

وهي الوحدة المنوط بها اعمال المراجعة و الرصد البيئي الدوري لمناطق الهيئة من خلال متابعتها للمشاريع السياحية سواء تحت الانشاء او التشغيل وكذلك متابعة الانشطه الاخرى المصاحبة وكذلك الموارد الطبيعية الاخرى والتي سوف توضح فيما بعد و هي عبارة عن فريقي عمل اساسيين و هم :

• فريق عمل المتابعة والرصد الميداني لمنطقة السخنة / البحر الاحمر .

• فريق عمل المتابعة والرصد الميداني لمنطقة راس سدر / العقبة .

و يتكون كل فريق من رئيس للفريق يعاونة ثلاث مراقبين و فني وسائق على أن يشتمل فريق العمل على التخصصات الفنية المطلوبة لأجراء هذه الأعمال و التي قد تم تدريبهم تدريباً جيداً من خلال خطة العمل للوحدة لاداء واجبهم على أكمل وجه .

## ٤ - ٢ وحدة المعامل

في إطار بناء وحدة الرصد والمراقبة البيئية يتم اعداد و تجهيز عدد من معامل التحاليل و القياس لمراقبة التغيرات البيئية في المراكز السياحية سواء كانت هذه التغيرات مرئية ومحسوسة بمجرد النظر أو مرصودة بأجهزة قياس عالية الدقة والحداثة التكنولوجية .

وهو ما يعاون القائمون علي المراكز السياحية للتوافق مع القواعد البيئية المنظمة للتنمية في المناطق الساحلية والوفاء باشتراطات الهيئة العامة للتنمية السياحية فيما يخص المعايير المطلوبة للحفاظ علي جودة البيئة استنادا إلى قانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ .

ومرجع وحدة الرصد البيئي في هذا المجال هو الطرق القياسية الأمريكية لاختبار المواد ASTM في الجزء الخاص باختبارات المياه ومياه الصرف (هو نفس المرجع المستخدم في المعامل المعتمدة ذات النشاط المماثل مثل المعامل المركزية لوزارة الصحة) .

وتحتوي قائمة الأجهزة المعملية علي أحدث أجهزة الرصد والقياس لمعايير الجودة البيئية ( ويقصد بالبيئة جميع الأنشطة والخدمات للمراكز السياحية ) .

يعهد إلي فرق المراقبة والرصد البيئي بزيارات دورية لرصد الحالة البيئية في المشروعات السياحية والخدمات بالمناطق التابعة للمشروع علي فترات تتناسب مع نوع النشاط وحجم التلوث المتوقع منه ليبقي الهدف ثابت للحفاظ علي طبيعة المكان

من الملوثات وآثارها السلبية وإيقافها في بدايتها ليستمر المكان علي وضعه الطبيعي .

وتهدف وحدة الرصد والمراقبة البيئية من تجهيز معمل تحاليل ثابتة و متنقله ، الي المتابعة الميدانية للأنشطة والخدمات بالمراكز السياحية في أطوارها المختلفة سواء في مرحلة الإنشاء أو في مرحلة التشغيل ، ورصد للمتغيرات البيئية المصاحبة لعملية التنمية والتوسع في المشروعات والمراكز السياحية للتدخل في الوقت المناسب بغرض الإرشاد والتقويم لأي أوضاع من شأنها التأثير السلبي علي المنظومة الطبيعية للمكان .

ويقوم فريق العمل للمراقبة والرصد البيئي بعدد من المشاهدات والقياسات الحقلية في الموقع وسحب عينات للتحليل المعملية وتقييم عدد من المعايير المختلفة للوقوف علي الحالة البيئية للموقع وتحديد وجود التلوث من عدمه .

وتتم المراقبة لجميع الأنشطة والخدمات في المركز السياحي بكل مكوناته سواء أعمال البنية الأساسية ( لمراقبة مياه محطة التحلية – محطة الصرف الصحي – محطة توليد الكهرباء – محطة تموين الوقود – وكذلك المدفن الصحي للمخلفات الصلبة ) .

كما تتم المراقبة علي الأنشطة البحرية مثل المراسي والأرصفة البحرية والبحيرات الصناعية ، مما لا يتسبب في أضرار أو تدمير الأحياء البحرية والشعاب المرجانية المحيطة ، وكذلك متابعة ورصد الأعمال المرتبطة بتشجير المناطق المزروعة ومياه

الري وطريقته بما لا يضر بالتربة والماء الجوفي . وتشمل وحدة المعامل على عدد اربع معامل مجهزة هي:

### ● المعمل الرئيسي بالقاهرة

ويحتوى المعمل الرئيسي على احدث اجهزة القياس المعملية الثابتة ( مرفق - ٥ ) الخاصة بجميع قياسات معاير و تقييم جودة المياه والتربة باعتبارهما مقومات اساسية للبيئة البحرية .

و الاجهزة دقيقة لقياس اقل من الحدود والشروط المطلوبة لمعايير الجودة بالقانون ، ومزودة بالكيماويات العيارية اللازمة لمعايرتها لتتوافق مع أنظمة ضبط جودة الأداء والممارسة المعملية الجيدة ، طبقا للطرق العالمية الموثقة والرسمية في هذا المجال .  
ويقوم المعمل الرئيسي بالتحضيرات العيارية للكيماويات الكاشفة ومحاليل القياسات الحقلية، كما يختبر دقة القياسات الحقلية ومطابقة النتائج بتشغيل نفس العينات التى يتم جلبها من مواقع القياس بعد حفظها بالطرق العلمية السليمة .  
يقوم المعمل باجراء الاختبارات التى لا يمكن اتمامها فى الحقل مثل اختبارات قياس :

- الاكسجين الحيوى الممتص والاكسجين الكيماوى .

- العناصر الثقيلة ومركبات النيتروجين .

- الفحوص الميكروسكوبية الدقيقة .



## ● المعامل الفرعية

- معمل فرعى بالگردقة / بالبحر الأحمر

- معمل فرعى بمركز جبل الجزيرة الحمراء السياحي

تؤدي المعامل الفرعية اهداف مقارنة للمعمل الرئيسي اذ انها تحتوى على الاجهزة المعملية ( مرفق -٦ ) الأساسية اللازمة لتأهيل تشغيل المعمل المتنقل فى مهمة الحقلية ، وكذلك استقبال معدات الرصد والقياسات الحقلية لمعايرتها وتحضيرها لمهمة عمل يوم جديد بما فى ذلك الغسيل والتنظيف للزجاجيات المستخدمة .  
وقد يقوم المعمل الفرعى بمهام قياس او رصد لحالات طارئة او جلب عينات من موقع لفحص اى شكوى ناشئة .

## ● معمل متنقل (سيارة معملية)

ويحتوي المعمل المتنقل على أحدث أجهزة القياس المحمولة عالية الدقة للقيام بالقياسات الحقلية في أي موقع ، ومزود بالكيمائيات التشخيصية CHEMICAL KITS ( مرفق -٧ ) عالية الجودة التى تظهر نتيجة الاختبار والحالة البيئية فى الحال .

## ٥ - المنهجية الفنية للوحدة

تعتمد المنهجية العلمية لعمل الوحدة على ثلاث محاور رئيسية وهم :

### ٥ - ١ دليل المراقبه و المتابعه البيئيه

و يشتمل علي كل ما يخص الوحده من اعمال فنيه و طرق تحليليه و قياسات حقلية و معملية سواء بالاجهزة المحموله او المعملية الثابته و يشمل هذا الدليل التفاصيل الخاصة بالفنيات و الطرق المحلية و العالمية لأجراء أعمال الرصد و المراقبة و التحاليل الكيماوية للأنشطة المختلفة على أن يتم مراجعته و تحديثه كل عام بمعرفة الإستشاريين المختصين في المجالات المختلفة و يشتمل هذا الدليل على .

### ● قوائم المتابعه الميدانيه

وهي القوائم المنوط بها اجراء اعمال المتابعه و الرصد البيئي للمشاريع السياحيه التي تقع تحت الانشاء او التشغيل و كذلك الانشطه الاخرى الصناعيه و هي :

### - في مجال البيئة الطبيعية

١- غابات المانجروف .

٢- البيئة النباتية .

٣- البيئة الحيوانية .

٤- الشعاب المرجانية .

## - في مجال البنية الاساسية

- ١- محطات التحلية .
- ٢- محطات معالجة الصرف الصحي .
- ٣- محطات الكهرباء .
- ٤- محطات المخلفات الصلبة .
- ٥- محطات الخدمة و الوقود .
- ٦- مياه الري المعالج .

## - في مجال الانشطه البحريه

- ١- المارينا السياحي .
- ٢- المرسي الثابت / العائم .
- ٣- المشايه .
- ٤- البحيرات الصناعيه .

## - في مجال بيئة العمل الداخلي

داخل المغاسل – مولدات الكهرباء – الغلايات ..... .

و يبلغ عدد هذه القوائم حوالي ١٢ قائمه بالاضافه الي قائمه المشاريع السياحيه اثناء

الانشاء و التشغيل ( مرفق -٨ ) قابلة للزيادة طبقا لحالة العمل المستقبلي .

## ٥ - ٢ الأهداف من قوائم المتابعه

و تهدف هذه القوائم المتخصصة علي المدى القريب و البعيد الي :

- **الالتزام بقواعد التصميم :** وهي الانشطه المصممه خصيصا بهدف ضمان

تنفيذ الانشاءات المطلوبه للتخفيف من حدة و اثار التدهور البيئي المحتمل طبقا لما تم اعتماده و الموافقه عليه في تصميمات الانشاء .

- **ضمان جودة الانشاءات :** وهي وسائل التحقيق المصممه خصيصا لضمان

ان هذه الانشاءات و الاساليب الفنيه المتبعه فيها و الخدمات المستخدمه بالجوده المطلوبه وفقا لشروط الهيئه التي وضعتها بهدف توفير التشغيل الكلي و الصحيح علي امتداد الفتره الزمنيه المتفق عليها للنظام و ضمان ايضا ان دقه انشاء المرافق و المنشآت ذات الطبيعه الحساسه بالصوره المناسبه ووفقا للمواصفات ( والتي قد يسفر عدم اتباعها عن حدوث تدهور بيئي ) .

- **اداء النظام :** وهو مخطط الرصد المصمم خصيصا لضمان دقه تشغيل

المنشآت او المرافق ذات الطبيعه الحساسه بصوره طبيعيه و في اطار المقاييس التصميميه المعتمده .

- **الالتزام بقواعد التشغيل :** و هو نشاط رصد دوري تم تصميمه خصيصا

لضمان قيام مشغلي المرافق و المنشآت بتوفير الصيانه اللازمه و المتابعه الوافيه للتأكد من مواصله تشغيل هذه المنشآت و المرافق بالمستويات المتوقعه .

• **انشطه القياس الاساسيه :** و تتمثل في رصد السمات الجغرافيه للمنطقه

و توفير مؤشرا متطابقا و قابل للتكرار يوضح تغير ما في نوعيه الموارد القائمه و المطلوب حمايتها من التعرض للاثار السلبيه غير المرغوبه . و تشتمل علي المواقع المتاثره و غير المتاثره .

و مع مراعاة الحاجة الي وجود مدخل و مفهوم عملي اقليمي لادارة نوعية البيئه للمنطقة ، فسوف تقوم الهيئه العامه للتنمية السياحيه باصدار المزيد من اشتراطات الرصد البيئي بناء على احتياجات المنطقة و درجة المشاركة و المعاونه من جانب الاجهزة الحكوميه المختصة الاخرى ، حيث ان الواجب المتمثل في حماية البيئه لصالح نجاح عملية التنمية السياحيه يعبر الحدود القانونيه و التشريعيه مثال على ذلك قامت الهيئه من خلال برنامج وحدة المراقبة والرصد البيئي من الانتهاء من وضع العديد من الضوابط و الاشتراطات و الاسس لعدد من الانشطة ساهمت في توضيح الصورة اكثر للساده المستثمرين و الاستشاريين للاسترشاد بها في عمل دراسات التنظيم البيئي و هي :

- اسس اجراءات تقييم الاثار البيئية للبحيرات الصناعيه .
- الخطوط الارشادية البيئية لتصميم البحيرات الصناعيه .
- افضل الممارسات البيئية لادارة المارينا السياحيه .

## ٥ - ٣ طرق التحاليل و القياسات البيئية

تنقسم عمليات الرصد والمراقبة البيئية المعملية للموقع الي :-

- ١ . قياسات التحاليل الكيمائية والقياسات الطبيعية .

## ٢. قياسات التحاليل البيولوجية والبكتريولوجية .

ويتم أداء هذه التحاليل طبقا للطرق القياسية المعتمدة في هذا المجال، وهى الطرق القياسية الأمريكية لاختبارات المواد ( ASTM ) في الجزء الخاص باختبارات المياه ومياه الصرف ( water and waste water volume 11.02 ) و يلزم العمل لاتمام هذه التحاليل استخدام اجهزة قياس ورصد معملية ثابتة واخرى محمولة وكذلك عدد من الكيماويات والكواشف التشخيصية لقياس معايير الجودة المطلوبة كمايلي:

(١) اجهزة القياس المعملية الثابتة .

(٢) اجهزة الرصد المحمولة .

(٣) الكواشف التشخيصية .

## • الاجهزة المحمولة

للقيام باختبارات وقياس المعايير بالمواقع المختلفة :

محطة التحلية – محطة الصرف الصحي – محطة توليد الكهرباء – محطة تموين الوقود – وكذلك المدفن الصحي للمخلفات الصلبة والأنشطة البحرية (المراسي - الأرصفة البحرية - البحيرات الصناعية - الشعاب المرجانية) وكذلك المناطق المزروعة ومياه الري وتشمل هذه المعايير كل من :

درجة الحرارة - الاس الهيدروجيني - العكارة - الزيوت والشحوم - عسر المياه -  
المواد الصلبة الذائبة - المواد الصلبة المعلقة - الكلور الحر و المتبقيات -

العناصر الكيميائية - النترات والنترات - الامونيا - الفوسفات - العناصر الثقيلة - الحديد - الرصاص .

### ● الاجهزة الثابتة

للقيام باختبارات وقياس المعايير طويلة الامد مثل:-

- الاكسجين الحيوى الممتص BOD

- الاكسجين المستهلك كيمويا COD

بالاضافة الى اختبارات الفحص الميكروبي لتعيين الحد الاحتمالى لمجموعة البكتريا القولونية

### ● الكيماويات التشخيصية CHEMICAL KITS

تستخدم الكيماويات التشخيصية للحصول على نتائج سريعة ومعبرة عن الحالة فى نفس لحظة القياس للعديد من المعايير و بدرجة مقبولة من الدقة - بالمقارنة باجهزة القياس المعملية - وقد تعطى الكيماويات التشخيصية نتائج للتحليل اما موجبة او سالبة فتعكس وجود التلوث من عدمه .

وتحتوى قائمة المعمل المتنقل على مجموعة من الكيماويات التشخيصية لاعطاء صورة مبدئية عن الحالة البيئية وعناصرها مثل:-

درجة القلوية

درجة العسر

درجة النمو البكتيرى

التلوث المعدنى

اللون والعكارة

التلوث بالمنظفات الصناعية

التلوث بالزيوت والشحوم

المتبقى من الكلور الحر

وتتكامل كل هذه الاجهزة والكماويات لاداء القياسات و التحاليل الكيميائية والطبيعية والحيوية لتقييم معايير جودة مياه محطة تحلية المياه أو المياه الناتجة من محطة معالجة الصرف الصحي مثل اختبارات درجة الحمضية والمحتوي من الأملاح الذائبة ودرجة العسر والمحتوي من العناصر المعدنية مثل الحديد الفوسفور .

كذلك الاختبارات الخاصة بتلوث مياه البحر بالزيوت والشحوم مع قياس السرعة والاتجاه للتلوث او تلوث التربة بالمواد البترولية الناتج من محطات الوقود وكذلك قياس تلوث الهواء الناتج عن محطات توليد الكهرباء او حرائق المخلفات .

## ٦ - التدريب و بناء القدرات

أن بناء قدرات أعضاء الوحدة كان هدف أساسي و محوري من أهداف تحقيق برنامج وحدة المراقبة والرصد البيئي وذلك بهدف الوصول الى أخصائي شئون البيئة بالهيئة الى ان يصبح مؤهلا فى كيفية حصر المتغيرات والمتأثرات البيئية المختلفة بالموقع خلال فترة دورة حياة المشروع وكيفية قياس هذه المتغيرات بالموقع وكيفية أخذ العينات الممثلة بطريقة علمية سليمة ممثلة للوسط كله وكيفية تحديد العناصر المطلوبة تحليلها و كذلك الوصول به الى كيفية إجراء المقارنة بين النتائج و



المعدلات و المقاييس المحلية و الدولية لحصر الشذوذ وتحديد الملوثات وكيفية وضع خطة قصيرة الأجل لدرء الخطر فى حينه والمشاركة فى وضع الخطط طويلة الأجل من أجل الحفاظ على الموروثات البيئية وبناء على ماتقدم قد تم إعداد وانجاز برنامج تدريبي مكثف على .

- ١ . التدريب على كيفية استخدام برنامج Arc GIS .
- ٢ . التدريب على كيفية استخدام برنامج معالجة الصور ERDAS .
- ٣ . التدريب على كيفية استخدام برنامج GPS .
- ٤ . التدريب على كيفية استخدام أجهزة الرصد البيئي المحمولة بالموقع .
- ٥ . التدريب على كيفية استخدام أجهزة تحديد الأحداثات GPS .
- ٦ . التدريب على كيفية إعداد و ملئ قوائم المتابعة التحليلية و أعداد التقارير البيئية .
- ٧ . المشاركة فى حضور ورش العمل و المؤتمرات .

## ٧ - النتائج و التقارير

### ٧ - ١ جدول الزيارات الميدانية

سيتم تجهيز جدول زمني لاجراء اعمال المتابعة و الرصد البيئي للمشاريع السياحية و الانشطة المختلفة طبقا للتغيرات البيئية المحتملة و المرتبطة بالوقت الزمني المتعارف عليه لدى السادة المتخصصين و سوف يتم تحديد لكل نشاط خطة متابعة زمنية معتمدة اعتماد اساسي على فنيات العمل البيئي و الذي سوف يحدد لكل نشاط على حدى بمعرفة الاستشاري المتخصص و استشاري الكيمياء ، و سوف يعد بناء

على ذلك جدول زمني يوضح العلاقة الزمنية و الفترات البيئية لعمال المتابعة الحقلية لكل نشاط .

على ان يجهز لمدة سنة كاملة و معتمد من مدير عام الادارة و السيد رئيس الجهاز و صورة منه للشئون الادارية لعمل اللازم و ادراجه بخطة الماموريات و الزيارات الحقلية بالهيئة لتوفير السيارات المطلوبه و الاقامة اللازمة لفريق العمل .

## ٧ - ٢ التقارير

### ● التقارير الفنية

بناء على كل زيارة ميدانية و بعد تجميع البيانات و ملء الاستمارات الخاصة بها طبقا لجدول الخطة الموضوعه ، سيتم عمل تقرير فني لما تم من اعمال موضعا فيه (١) اسماء المشاريع الذي تم زيارتها و الانشطة التي تم معاينتها و مرفق نسخه من الاستمارات و قوائم المتابعة المسجل عليها جميع البيانات الحقلية و قياسات التحاليل البيئية سواء التي تمت بالموقع او بالمعامل .

(٢) خرائط موقع عليها الاماكن التي تم زيارتها و قراءات ال GPS التي سبق تسجيلها على قاعدة البيانات الخاصة بادارة البيئة ( قاعدة المعلومات الجغرافية ال GIS ) .

(٣) احصائيات و رسومات تحليليه للنتائج باستخدام احد برامج الحاسب الالى لتوضيح العلاقات فيما بينها باستخدام الرسومات البيانيه و الاحصائية المعروفة والمتخصصة .

(٤) بيان بنتائج الدراسات الحقلية و التحليلية لتوضح مدى مطابقه القياسات الحقلية بالمعاير المحليه والدوليه موضحا بها راي فريق العمل و الاستشارين المتخصصين .

(٥) بيان بالنتائج ذات الحيود و محاوله لتوضيح بيان باسباب المشكله و الحلول و البدائل المقترحه .

(٦) تقرير مختصر للسيد رئيس الاداره موضحا به خلاصه التقرير الفنى و موضحا به الحاله البيئيه طبقا لآخر متابعه و مرفق به اسماء المشاريع التى بها تجاوز عن المعايير المحليه و القانونيه .

(٧) خطابات للسادة اصحاب المشاريع موضحا بها المشكله و اسبابها و مقترح وبدائل للحلول لسرعه اتخاذ اللازم وذلك في الحالات البسيطة.

(٨) فى الحالات الاكثر ضررا على البيئه طبقا لبيان المتابعه يتم تشكيل لجنه تضم جهاز شئون البيئه و الاستشارين المتخصصين لحل المشكله قبل تدهور الوضع البيئى لها و رفع تقرير مفصلا عن الحاله للسيد رئيس الجهاز لأتخاذ اللازم .

و( مرفق -٩- ١٠- ١١ ) و هى ثلاث تقارير للمتابعة و الرصد البيئي توضح التسلسل و التطور فى اعداد التقارير طبقا لما كانت تقوم به الإدارة العامة لشئون البيئه بالهيئة من أعمال مراقبة و متابعة غير دورية لمشاريع التنمية السياحية و الأنشطة الأخرى المصاحبة لها حيث كانت تتم بصورة غير دورية وطبقا لحاله الموقف او حدوث اي مشاكل يترتب عليها القيام بأجراء أعمال المعاينة و رفع تقرير

بالوضع القائم ثم بدأ التطور بأجراء أعمال المعاينة لكل مركز سياحي متكامل و لكل المشاريع داخله سواء تحت الإنشاء او التشغيل و كذلك محطات البنية الأساسية و الأعمال البحرية و كان من أهم أعمال المراقبة هو رفع الوضع الراهن و حصر جميع الشركات و الأنشطة بالمركز و مدى توافقها مع قانون البيئة من حيث إجراء دراسات التقييم البيئي و الموافقات الخاصة بذلك و كان يتم حصر جميع التجاوزات البيئية حيث يتم رفع التقرير للسيد رئيس الهيئة مرفق به خطابات الى الشركات المخالفة موضح به نوع التجاوز و المطلوب عمله و التقارير المرفقة لأعمال المتابعة لمركزي أبوالمخادج و جنوب مجاويش بالبحر الأحمر .

والتقرير ( مرفق - ١١ ) يوضح إحدى مشاريع الحالة التي تمت طبقا لتنفيذ مراحل البرنامج وهو مشروع ( Pilot Project ) حيث تم ولأول مرة إستخدام القوائم المصممة لأجراء أعمال المتابعة لوحدات البنية الأساسية من محطات كهرباء وغلايات ومغاسل بفنادق مركز أبوسومة السياحي وفندق أوبروي مركز جنوب مجاويش وذلك بهدف .

- التطبيق الفعلي لبعض القوائم المتابعة .
  - التدريب العملي لأفراد الوحدة عن كيفية استخدام القوائم .
  - التدريب العملي لأفراد الوحدة على أخذ العينات وجراء التحاليل
- بأستخدام بعض الأجهزة المحمولة بالموقع وكيفية حصر شذوذ القراءات أن وجدت وربطها بالمقاييس المحلية و العالمية .

## ● التقارير الدورية التتابعية

بناء على التقارير الفنية الدورية لنتائج الزيارات الحقلية و القياسات المعملية . كما ذكر سابق سيتم عمل نظام دوري تتابعي آخر للتقارير يصدر من الوحدة كالأتي .

### - التقرير الشهري

تقرير يعد شهريا فى نهاية كل شهر بمعرفة مدير الوحدة بناء على ما حصل عليه من معلومات أثناء المعاينات الحقلية و القياسات من مجموعة العمل الحقلية و التقارير الفنية طوال الشهر و هو عبارة عن ملخص لماتم من اعمال ( مرفق -١٢ ) موضحا به :

- عددالمشاريع التى تم معاينتها و متابعتها .
  - عدد الانشطة الغير مطابقة للمعاير .
  - عدد الانشطة مطابقة للمعاير .
  - أسماء المراكز السياحية التى تم زيارتها .
  - الملخص الشهري للأعمال .
  - ملخص للمشاكل التى تم حصرها و كيفية التعامل معها .
- و يرفع هذا التقرير الشهري الى السيد مدير عام الإدارة لشئون البيئة .

## - التقرير السنوي

و هو تقرير يعد نهاية كل عام ملخصا لكل الأعمال و التقارير الشهرية السابق  
الإشارة إليها و يعد بمعرفة مدير الوحدة و يرفع الى السيد مدير عام الإدارة و رئيس  
الهيئة و لتعميمه على الإدارات المعنية بالهيئة و المكاتب الخارجية ( مرفق - ١٣ ) .

## ٨ - المرفقات

- ١ . خطة عمل وحدة الرصد والمراقبة البيئية .
- ٢ . الهيكل الوظيفي للوحدة .
- ٣ . مكونات معمل الحاسب الآلي بالوحدة .
- ٤ . تصميم قوائم بناء قاعدة البيانات ( دراسة حاله ) .
- ٥ . الأجهزة المعملية الثابتة .
- ٦ . الأجهزة المعملية المحمولة .
- ٧ . الكيماويات التشخيصية .
- ٨ . قوائم المتابعة البيئية .
- ٩ . التقرير الدوري لأعمال المتابعة البيئية مركز جنوب مجاويش .
- ١٠ . التقرير الدوري لأعمال المتابعة البيئية مركز أبو المخادج .
- ١١ . التقرير الدوري لأعمال المتابعة البيئية مركز أبو سومة .
- ١٢ . التقرير الدوري الشهري .
- ١٣ . التقرير الدوري السنوي .

Ministry of Tourism  
Tourism Development Authority  
Central Environmental Department

Sector: Ain Sokhna

Date : التاريخ

Project:

استمارة متابعة بيئية  
Environmental Follow up Form



Center  
Company

وزارة السياحة  
الهيئة العامة للتنمية السياحية  
الإدارة المركزية لشئون البيئة  
قطاع : العين السخنة  
اسم المركز : القطاع الأول  
اسم الشركة :

Monitoring Notes البيان بالمعينة	بيان الشركة بالإدارة EIA Status In Dep.	البيان List
		دراسة التقييم البيئي EIA
		البحيرات Lagoon
		المارينا Marina
		سقالة Jetty
		أخرى Others
		حرم الشاطئ Set Back Line
		سجل الحالة البيئية بالموقع Environmental Register



<b>Marine Environment البيئة البحرية بالمنطقة</b>	
	<b>خط الشاطئ Shore Line</b>
	<b>منطقة المد والجزر Tidal Zone</b>
	<b>المسطح المرجاني Reef Flat</b>
	<b>البحيرات المرجانية Reef Lagoon</b>
	<b>الحائط المرجاني Reef Wall</b>
	<b>وصف الشعاب المرجانية وحالتها Coral Reef Brief Description</b>
	<b>المانجروف Mangrove</b>
	<b>السيخة (Salt March)</b>
	<b>التنوع البيولوجي  بالمنطقة Biodiversity</b>
	<b>أخري Others</b>

الأعمال الشاطئية Beach		
		حفر Cut
		ردم Fill
		تطهير Improvement
		أخري Others
البنية الأساسية Infrastructure		
		محطة التحلية Desalination Plant
		آبار / ماسورة التغذية Source of Water
		آبار / ماسورة الطرد Reject Water
		محطة الصرف Sewage Station
		الحمأة Sludge
		محطة الكهرباء Generators

		المخلفات الصلبة Solid Waste
		أخري Others
<b>تنسيق الموقع العام Landscape</b>		
		تنسيق الموقع Landscape
		استخدام المواد المتاحة بالمنطقة Local Materials Use
		مخلفات مواد البناء Construction Waste
		ملاعب الجولف Golf Courses
		مراكز الغطس Diving Centers
		أخري Others

ملاحظات عامة General Comments

.....

.....

.....

.....

.....

.....