



الجمهورية الفلسطينية  
وزارة السياحة والآثار

المشروع الرائد للتطوير السياحي

# جزيرة المرك الليحية م / الحديدية



## ١- مقدمة

### ١ ١ خلفية عن المشروع:

هو مشروع تنمية و تطوير جزيرة المرك بالجمهورية اليمنية حيث تمثل اليمن نقطة سياحية علي خريطة العالم و تؤكد مواردها السياحية المتنوعة و الكثرة انه سيكون لها مكان مؤثر علي خريطة العالم السياحية اذا استثمرت هذه الموارد بشكل جيد هذا المشروع بالإضافة الي مشاريع أخرى رائدة تستهدفها خطة التنمية السياحية ٢٠٠٨م - ٢٠١٥م تهدف الي تحقيق هذه المكانة السياحية المرجوة لليمن.

و جزيرة المرك تقع على شاطئ البحر الاحمر بالقرب من شاطئ اللحية و مدينة الحديدة و تتميز الجزيرة بالطبيعة البحرية و البرية الخلابة و يجب الاخذ في الاعتبار عند التعامل معها أهمية الحفاظ علي البيئة الطبيعية وعدم استنفاد هذا المورد الطبيعي.

### ١ -٢ الاستدامة :

يجب التعامل مع هذه الجزيرة من خلال مفهوم الاستدامة نظرا لانها تتمتع بحساسية بيئية كبيرة لوجود الشعاب المرجانية في محيط شواطئها وبأعماق متفاوتة كما تتميز مياهها بوجود انواع من الاسماك لذا تصلح لاعمال الغوص و لكن يجب الحفاظ علي هذه الموارد من الاستنفاد او الاستخدام الخاطئ و سيكون لفهوم الاستدامة في عملية التنمية أهمية كبيرة في هذا المشروع ستتضح في المخطط و النمط المقترح للتنمية.

### ١-٣ موقع المشروع :

يقع المشروع على جزيرة المرك إحدى الجزر اليمنية في أرخبيل اللحية وهي من الجزر الواقعة إدارياً في نطاق مديرية اللحية بمحافظة الحديدة وتبعد عن شاطئ (مرسى) اللحية بحوالي ١٥ كم و تبلغ مساحة المشروع (الجزيرة) ٧٦٠ هكتار و المشروع يقع في المنطقة الحارة بين خط الاستواء و مدار السرطان و تتميز مياه البحر الاحمر بشكل عام في هذه المنطقة بوجود الشعاب المرجانية و الانواع المختلفة من الاسماك الملونة و الجميلة و تلك الموارد يمكن ان يقوم عليها أنشطة غوص و سياحة شاصئية متميزة تعتمد علي هذه الموارد دون إجهادها.



## ٢- المدخل الاقليمي







## ٢-١-٤ المناخ :

يتأثر مناخ محافظة الحديدة بكل الظروف التي تؤثر عموماً في مناخ اليمن وتؤدي إلى مظاهره المختلفة فيما يسقط من أمطار على المرتفعات الداخلية قد تجد طريقها أو الجزء الأكبر منها إلى مسيلات وروافد وواديان تصل بها إلى البحر الأحمر أو قد تجد طريقها خلال الطبقات إلى سهل تهامة على البحر الأحمر، ومناخ محافظة الحديدة يتميز بصيف طويل حار وشتاء قصير دافئ، وفيما يلي أهم العناصر المناخية :

### أ- درجة الحرارة :

يصل المتوسط الشهري لدرجة الحرارة العظمى في فصل الصيف إلى (٣٧,٥ مئوية) والصغرى إلى (١٩,٦ مئوية) ، أما في فصل الشتاء فإن المتوسط الشهري لدرجة الحرارة العظمى تصل إلى (٢٤ مئوية) والصغرى إلى (١٤ مئوية) .

### ب- الأمطار :

تعتبر الأمطار في محافظة الحديدة قليلة ونادرة وغير منتظمة فقد تسقط في سنوات كميات كبيرة وفي سنوات أخرى تسقط كميات محددة ، وتتراوح كمية الأمطار ما بين (٦٠ - ١٥٠ ملم) سنوياً ، وفي الشهور فبراير ومارس وأبريل وديسمبر .

ج - درجة الرطوبة النسبية والبحر : تعتبر نسبة الرطوبة عالية إلى حد كبير إذ أن متوسط درجة الرطوبة النسبية يتراوح بين (٧٠ - ٨٥ مئوية) ، كما أن معدل التبخر مرتفع يزيد عن معدل التساقط .

## ٢-١-٥ التضاريس :

تتكون محافظة الحديدة عموماً من سهل منبسطة قليل الانحدار نحو البحر ، وسطحه متعرجة متعرجة بوضوح بسيطاً في شكل موجات عرضية متتالية ، يشغل مقعراتها مجاري روافد الوديان التي تصب في البحر ، أما محدداتها فتتكون في معظم الأحيان أما من بعض الكثبان الرملية قليلة الارتفاع أو بعض بقايا الكتل المتراجعة نحو الداخل ، والمعروف جيولوجياً أن هذا السهل الساحلي هو جزء من أهدود البحر الأحمر غصته الإرسابات الحديثة التي يمكن أن نقسمها إلى قسمين يصعب تتبع حدودهما أو الفصل بينهما ، ففي الجزء القريب من ساحل البحر الأحمر تتكون الإرسابات من تكوينات بحرية تنتمي إلى نهاية كل من الزمن الثالث والرابع تغطيها إرسابات رملية هوائية حديثة : أما الجزء القريب من أقدم الجبال فهو يتكون من إرسابات دلتاوية بعضها خشن يتمثل في الحصى الكبير وشطايا الصخور ، والبعض الآخر يتكون من ذرات دقيقة من مفتتات الصخور التي حملتها معها الوديان المنحدرة من الجبال ، وتحتفي هذه الإرسابات الدلتاوية الخشنة تدريجياً تحت الإرسابات الرملية حيث يظهر على الحد الفاصل بينهما بعض الأبنابيع والعيون ذات المياه العذبة ، ومما سبق يمكن تقسيم محافظة الحديدة من حيث السطح إلى ثلاثة أقسام :

أ - السهول الساحلية

ب- المرتفعات الجبلية

ج - مجموعة الجزر



## ب- المرتفعات الجبلية :

أهم المرتفعات في محافظة الحديدة ما يلي :

- جبل رأس : يقع في مديرية جبل رأس ، في الجهة الجنوبية الشرقية من زبيد ، ويطل من جهته الشمالية على وادي زبيد . ومن جنوبيه على وادي نخلة ، ويرتفع عن مستوى سطح البحر بحوالي ( ٢٠٠٠ متراً ) تقريباً .
- جبل بُرْعُ : يقع في مديرية بُرْعُ ويرتفع عن مستوى سطح البحر بحوالي ( ٢٤٠٠ متراً )
- جبل دُبَّاس وجبل مستور : يقعان في مديرية حيس .
- جبل الركب : يقع في مديرية زبيد .
- جبال الضامر سلسلة جبلية تقع إلى الشرق من باجل وتمتد من شمال برع إلى شرق باجل.
- جبال الدَّمَنُ سلسلة جبلية تقع غرب سلسلة جبال الضامر ويتوسطها سهل كبير يعرف سهل الدَّمَنُ يمتد من سهام إلى باجل.
- جبال وهنه سلسلة جبلية تمتد من شرق إلى غرب شمال مدينة باجل تطل من الشمال على وادي سرْدُد ومن الجنوب على باجل ويفصل بينهما سهل يعرف بوادي عزان.
- جبل الشريف:يقع في جهة الجنوب من مدينة باجل ويوجد بقمته قلعة تسمى قلعة جبل الشريف.
- جبل القمة يقع شرق مدينة انصليف على بعد ( ٢٥ كيلومتر ) ، يوجد بها مناجم الملح .

## ج - مجموعة الجزر :

تنتشر في البحر الأحمر قبالة ساحل محافظة الحديدة مجموعة من الجزر اليمنية يزيد عددها عن ١٠٠ جزيرة بعضها صغيرة ومن أهمها الجزر التالية :

### ١- جزيرة كمران :

هي من الجزر المأهولة بالسكان وتبعد عن ميناء الصليف بحوالي ( ٧ أميال بحرية ) وتبلغ مساحتها ( ٢٥ ميلاً مربعاً ) وهي جزيرة ذات أهمية استراتيجية : وقد دخلها المصريون المماليك بقيادة حسين الكردي في عام ( ٩٢١ هجرية ) وبعد ذلك ظلت تحت سيطرة العثمانيين حتى احتلتها بريطانيا في عام ( ١٨٦٧ ميلادية ) ، واستخدمت حجراً صحياً للحجيج ، كما يوجد بها قاعدة عسكرية يمنية لحماية السواحل والجزر اليمنية ، ويوجد بها حالياً نادي للغوص يستغل سياحياً .

### ٢- جزيرة طقفاش ( أنتوفيش ) :

هي من أكبر الجزر الموجودة في مواجهة ميناء اللحية وتبلغ مساحتها ( ٢٨ كم٢ ) تقريباً ، وشكلها مستطيل وترتفع حوالي ( ٣٦ قدماً ) عن مستوى سطح البحر ، وتعتبر من الجزر ذات الأهمية الاستراتيجية والاقتصادية ، ويوجد بها حالياً نادي للغوص يستغل سياحياً .

### ٣- جزيرة خيش الكبرى :

يبعد طرفها الشمالي الشرقي عن الساحل بحوالي ( ٢٨ ميلاً بحرياً ) ، وتبلغ مساحتها حوالي ( ٦٧ كم٢ ) وتقع على خط عرض ( ٤٤.١٣ ) شمالاً ، وخط طول ( ٤٥.٤٢ ) شرقاً ، وهي جزيرة صخرية تمتد بها سلسلة جبلية على مدى طولها وأعلى ارتفاع لهذه السلسلة الجبلية يبلغ ( ١٢٣٥ قدماً ) ، وفي عام ( ١٩٨١ ميلادية ) بنت عليها المؤسسة العامة للموانئ اليمنية منارة لإرشاد السفن وخدمة الملاحة الدولية.

٤- جزيرة حنيش الصقري :

تبعد عن الساحل بحوالي ( ٢٥ ميلاً بحرياً ) ، وتبلغ مساحتها حوالي ( ١٠ كم ٢ ) ، وهي جزيرة صخرية بركانية أعلى ارتفاع لها ( ٦٢٧ قدماً ) ، وفي عام ( ١٩٨١ ميلادية ) بنت عليها المؤسسة العامة للموانئ اليمنية فانارة لإرشاد السفن وخدمة الملاحة الدولية.



خارطة تبين موقع المشروع وأهم الجزر في المنطقة المحيطة بالمشروع

٢-١-٦ الأنشطة الاقتصادية ذات الصبغة السياحية :

الصناعات الحرفية واليدوية :  
توجد في محافظة الحديدة العديد من الصناعات اليدوية الحرفية التي تعتبر عاملاً هاماً من عوامل جذب السياح الأجانب وأهم هذه الصناعات في المحافظة هي :  
الصناعات الفخارية والخزفية ، والصناعات الفضية ، والصناعات النسيجية والصوفية وحياسة اللحافات والمقالب ، وصناعات قوارب الاصطياد وصناعات المعدات الزراعية .

الأسواق الأسبوعية :

تنتشر في محافظة الحديدة العديد من الأسواق الشعبية التي تعتبر أحد عوامل الجذب السياحي حيث تعكس هذه الأسواق صبغة الحياة والتسوق لدى المواطنين وتعتبر محل إعجاب السياح الأجانب ومن الأسواق الهامة في محافظة الحديدة ما يلي :

- أسواق بيت انفقيه ، الخوخة ، الدريهمي ، القطيع تقام يوم الجمعة من كل أسبوع .
- سوق المغلاف يقام يوم السبت من كل أسبوع .
- سوق مدينة زبيد يقام يوم الأحد من كل أسبوع .
- أسواق المراوعة ، الضحى ، حيس تقام يوم الإثنين من كل أسبوع .
- سوق مدينة الزيدية يقام يوم الثلاثاء من كل أسبوع .
- أسواق باجل ، المنصورية تقام يوم الأربعاء من كل أسبوع .
- أسواق القناوص ، خميس الواعظات ، والكندن سرؤد تقام يوم الخميس من كل أسبوع .
- وأقربها إلى موقع المشروع سوق الزيدية وأسواق القناوص وخميس الواعظات والكندن سررد .

٢-١-٧ التقسيم الإداري :

تتقسم محافظة الحديدة إدارياً إلى ( ٢٦ ) مديرية هي :-

م	أسم المديرية	م	أسم المديرية	م	اسم المديرية
١	مديرية الميناء	٢	مديرية زبيد	٣	مديرية المغلاف
٤	مديرية الحالي	٥	مديرية حيس	٦	مديرية المنيرة
٧	مديرية الحوك	٨	مديرية بيت الفقيه	٩	مديرية كمران
١٠	مديرية الخوخة	١١	مديرية المنصورية	١٢	مديرية التحيته
١٣	مديرية جبل رأس	١٤	مديرية المراوعة	١٥	مديرية الصليف
١٦	مديرية الدريهمي	١٧	مديرية الحجيلة	١٨	مديرية القناوص
١٩	مديرية السخنة	٢٠	مديرية الضحى	٢١	مديرية اللحية
٢٢	مديرية بُرُع	٢٣	مديرية الزيدية	٢٤	مديرية الزهرة
٢٥	مديرية باجل	٢٦	مديرية الجراحي		





شكل (٢-٢): موقع مدينة اللحية علي ساحل البحر الأحمر







### ٣- الدراسات البيئية



مبدأ المشاركة والذي يهدف الى تحقيق مشاركة الفئات المستهدفة فى جميع مراحل التنمية وتنمية مبادئ الديمقراطية .

لإدراك النجاح فى كل من الحماية والتنمية يجب على كل من القائمين بعملية التنمية ( صانعى القرار ) والافراد المسئولين أن يدركو عدم تعارض هاتين المصلحتين مهما كانت اهمية الحفاظ على التنوع البيئى والموارد الوراثية وادراك مثال من النظام البيئى فى المناطق الطبيعية فأن مساندة الافراد القائمين لعملية التنمية لقرار الحماية غير مضمون ما لم يكن هناك ادراك كلى وكامل للفوائد والعوائد لهذه الحماية .

ومن هنا بدأ ينتشر وبشدة وبشكل سريع مصطلح التنمية البيئية **Eco - Development** والذي يقصد به كيفية حدوث عملية التنمية فى اتساق وتناغم مع البيئة : فبممكننا حماية الموارد الطبيعية فى نفس الوقت يمكن فيه توظيف تلك الموارد بشكل لا يتعارض مع حمايتها : وهذا المفهوم يطلق على التنمية المستدامة **Sustainable Development** وهو التنمية التى تضى بالاحتياجات الاساسية للجيل الحاضر دون المساومة على قدرة الاجيال القادمة فى تلبية احتياجاتها .

ويحتوى هذا المفهوم على بعدين اساسيين :-

مفهوم الاحتياجات ، وخاصة الاحتياجات الاساسية للقاعدة العريضة من السكان المحليين .  
فكرة القيود التى تفرضها حالة التكنولوجيا والتنظيم الاجتماعى الحالى على قدرة البيئة على الاستجابة لاحتياجات الحاضر والمستقبل .

ومن هنا فأن عملية التنمية المقترحة لجزيرة المرك يجب ان يكون فيها استغلال الموارد وتوجيه الاستثمارات والتنمية التكنولوجية فى اتساق مع المستقبل والحاضر على حد سواء وفى اطار القدرة الاستيعابية للنظام البيئى مع وضع التوازن البيئى معياراً أساسياً للخيارات التنموية : بحيث تبقى على قاعدة المصادر البيئية او تحسن منها حتى يتسنى للاجيال القادمة العيش فى نفس المستوى ان لم يكن مستوى افضل وهذا يعنى الأخذ بمبدأ العدالة والمساواة بين الاجيال المختلفة أيضاً وليس فقط بين الفئات المستهدفة فى عملية التنمية فى نفس الجيل .

٢-٣ الحساسية البيئية لجزيرة المرك:

تعريف المناطق التى تحتاج لمعاملة خاصة

١- المناطق الطبيعية **Natural Areas**

وهى مساحات من اليابس او الماء التى تحتفظ بخصائصها الطبيعية او تكون قادرة على ابقاء واعادة تلك الخصائص الى ما كانت عليه وغالباً ما تحتوى تلك المناطق على عناصر هامة لكل من الحياه النباتية والحيوانية والتكوينات الجيولوجية مثال مناطق السواحل

## ٢- المناطق الحساسة بيئياً Environmentally Sensitive Areas

وهي مناطق تحتوي على مناظر ومكونات طبيعية هامة أو اشكال مميزة وتكوينات ارضية نادرة ، مأوى أو مناطق تكاثر للحيوانات ، وانشطة بيئية هامة ، وانواع مهددة بالانقراض أو مجموعة من المأوى الطبيعية والتكوينات الارضية التي تشكل معاً اماكن هامة للاغراض العلمية والتعليمية

### ٢- الصون Conservation

وانحماية في معناها العام هي استخدام الحكمة في استغلال الموارد الطبيعية ، والتعاون اذكى مع البيئة الطبيعية ، والاهتمام البيئي المستقبلي وعرفها بأنها الاستغلال المرشد للمتن للموارد الطبيعية المحدودة لتجنب اى خسارة او فقدان لها .

### ٤- المحمية الطبيعية protected Area

وهي مساحات كبيرة من الأرض بها واحدة أو أكثر من الانظمة البيئية ، والتي لم يصعبها تغيير جوهري في خصائصها بفعل الانسان وبها العديد من العشائر وتكوينات السطح والتضاريس ، وبها من المميزات ما يحب المتخصصين والعلماء وراغبى الترقية .

ومن هنا فإنه من خلال التحليل الطبيعي لعناصر ومكونات البيئة الطبيعية لجزير المرك محل الدراسة فتجد ان بها تمثيل لكافة المفاهيم والأفكار سابقة الإشارة إليها. فتجد بها المناطق الشاطئية بالساحل الشمالي بما تمثله من مناطق طبيعية Natural Areas كما نجد بها أيضاً مناطق السبخات وهي مناطق حساسة بيئياً Environmentally Sensitive Areas

لذا من الممكن اعتبار الجزيرة ككل منطقة ذات طبيعة بيئية خاصة و التعامل معها كمحمية طبيعية ولما كان لاى محمية مجموعة من الاهداف التي يجب ان تحققها مثل :

صيانة تنوع وسلامة العشائر النباتية والحيوانية في النظم البيئية الطبيعية وصيانة التنوع الوراثي لهذه الانواع لصالح استخدامها الحالي والمستقبلي . و تزويد هذه المساحات بالتسهيلات اللازمة لاغراض التعليم والتدريب واثقافة والسياحة.

### ٢-٤ النشاط السياحي:

يمكن حصر الأنشطة السياحية المتوقعة في جزيرة المرك على النحو التالي:

- عوامل و عناصر جذب الزوار: تتضمن العناصر الطبيعية بالجزيرة مثل المناخ والتضاريس والشواطئ والمحميات.
- مرافق وخدمات الإيواء والضيافة: مثل الفنادق والنزل وبيوت الضيافة والمطاعم والاستراحات.
- خدمات مختلفة: مثل مراكز المعلومات السياحية ووكالات السياحة و السفر ، ومراكز صناعة وبيع الحرف اليدوية والبنوك والمراكز الطبية والبريد والشرطة والادلاء السياحيين.
- خدمات النقل: تشمل وسائل النقل من و الى الجزيرة و وسائل النقل بداخل الجزيرة على اختلاف أنواعها.
- خدمات البنية التحتية: تشمل توفير المياه الصالحة للشرب والطاقة الكهربائية والتخلص من المياه العادمة وانفضلات الصلبة ، وتوفير شبكة من الطرق والاتصالات.
- عناصر مؤسسية: تتضمن خطط التسويق وبرامج الترويج للسياحة على الجزيرة : مثل سن التشريعات واتقوانين والهياكل التنظيمية العامة ، ودوافع جذب الاستثمار إلى الجزيرة

### ٢-٥ علاقات صناعة السياحة مع البيئة والمجتمع والاقتصاد:

تعتمد مواقع السياحة الأكثر نجاحاً في الوقت الحاضر على المحيط المادي النظيف، والبيئات المحمية و هي متوفرة علي جزيرة المرك و يجب الحفاظ عليها. أما المناطق التي لا تقدم هذه المميزات فتعاني من تناقص في الأعداد ونوعية السياح ، وهو ما يؤدي بالتالي إلى تناقص الفوائد الاقتصادية للعملية السياحية .

ومن الجائز أن تكون السياحة بجزيرة المرك عاملاً بارزاً في حماية البيئة عندما يتم تكييفها مع البيئة المحلية، والمجتمع المحلي: وذلك من خلال التخطيط والإدارة السليمة. ويتوفر هذا عند وجود بيئة ذات جمال طبيعي وتضاريس مثيرة للاهتمام، وحياء نباتية برية وافرة وهواء نقي وماء نظيف، مما يساعد على إجتذاب السياح.

هذا وقد برز مفهوم 'السياحة البيئية' منذ عدة سنوات كاختيار عملي للحفاظ في آن واحد على الطبيعة والتراث الثقافي للمناطق والقوميات وللمساهمة في التنمية المستدامة Sustainable Development وقد عرفت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية مصطلح Sustainability على انه سد احتياجات الحاضر بدون إضعاف امكانيات الاجيال المقبلة من سد احتياجاتهم. وهذا يزيد المقولة المؤثرة: اننا لم نحصل على هذه الارض من الاسلاف ولكننا نستعيرها من ابنائنا.

### ٢-٦ مفهوم السياحة البيئية :

انه نوع من السياحة يتم تمييزه بشكل حساس بيئياً وما يجب تأكيده هو ان اهم ما يشغلنا في المنشآت التي ستقام هي البيئة وليست المباني ويتم عملية التنمية بمواد محلية او مواد معاد استخدامها وتصميم يخدم البيئة ومتسق تماماً مع طبيعة المكان وخلفيته الثقافية معتمداً على الطاقة الشمسية او البديلة مع مراعاة اعادة استخدام الفضلات ومياه الصرف الصحي بعد معالجتها ، كما يساعد التنمية المحلية وعادة ما يسخر جزء من ارباحه لانفاقها على مجهودات حماية ورقابة البيئة بمالك وإدارة محلية تقوم المنشآت السياحة بدور هام في تزويد مرتاديهم بتجارب بيئية بغرض توسيع دائرة معلوماتهم عن المكان وحماية مواطن الطبيعة والتراث الثقافي لمنفعة السكان المحليين .

ووفقاً لمفهوم السياحة البيئية فإن فكرة السياحة البيئية تستند على مجموعة العناصر الاتية :-

#### ❖ الموقع وحماية الموارد :-

ان حماية المجال المؤثر والفعال حول موقع التنمية المقترح تعتبر عامل حاسم لنجاحه فهي معامل امان للاستثمارات الطويلة الامد و اساس تقدير المستخدمين ، والعامل المؤثر في تكوين الانطباع الاخير المتروك لديهم ، وفي اضرار هذه البيئة الطبيعية ، يجب التركيز على خلق جو عام للتنمية السياحية البيئية يؤدي الى الاحساس بالعزلة وبالاتبعاد عن مؤثرات الحياه المدنية .



#### ❖ الأنشطة :-

تقوم الأنشطة عادة على تجارب حسية اساسها التفاعل المباشر مع المواد الطبيعية والثقافية للمكان بغرض زيادة تقدير الزائرين لقيمة تلك الثروات ودعم اكبر لعملية الحفاظ عليها ومن امثلة تلك الأنشطة رياضة المشى فصول تأهيل للطبيعة ، مراقبة الطيور ، رحلات بحرية ، رحلات صحراوية ، رحلات بالدراجات ، ركوب الخيول والجمال ، اما الأنشطة ذات الطابع الخدمي مثل حمامات السباحة وملاعب التنس فيتندر تواجدها ان التفاعل مع الطبيعة ما ينتج عنها ازدياد فى العلم والمعرفة التى يحصل عليها الزائر البيئي تسفر عنه تجربة لا تنسى .

#### ❖ الجو العام :-

تتميز مشروعات التنمية السياحية البيئية بطابعها الودى والاسترخائى وبالمرونة بالاضافة لطابعها التعليمى فأن تصميمها المعمارى وما تنتجه من أنشطة تشجع التفاعل مع البيئة الطبيعية يعطى الزائر شعور بتواجده بمكان مميز يمنح الاحساس بالمكان والشعور بالانتماء وللأسف لا توجد وصفة سحرية للنجاح فكل مشروع يجب ان يكون له طابع مميزا مرده خلفية الموقع الخاص به ذلك الطابع الذي يميزه فى نهاية الامر عن غيره من المشروعات التقليدية .



## ٤- الدراسات الطبيعية



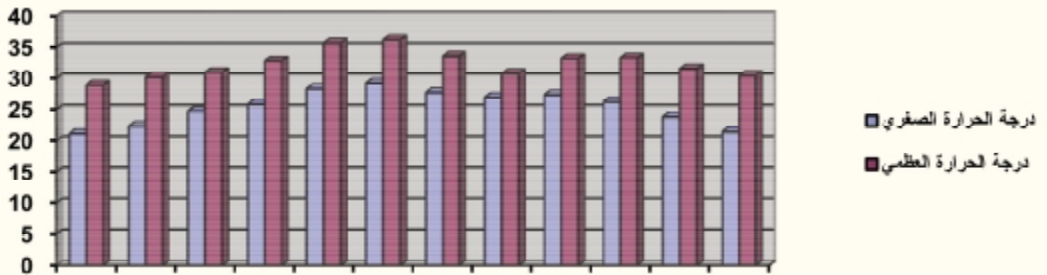
اليان	سبتمبر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط درجات الحرارة	٢٢.٨	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩
درجة الحرارة الصغرى	١٨.٦	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨	٢٤.٨
درجة الحرارة العظمى	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩	٢٨.٩
الثلج	٢٨.٠	٨.٠	٧.١	٤.٨	٤.٦	٤.٦	٤.٦	٤.٦	٤.٦	٤.٦	٤.٦	٤.٦	٤.٦
الأمم لمتطرة	٢٩.٠	١.٤	١.٥	٢.٢	٢.٢	٢.٢	٢.٢	٢.٢	٢.٢	٢.٢	٢.٢	٢.٢	٢.٢
البحار	٢٠.١	٢٦.٤	٢٦.٩	٢٦.٩	٢٦.٩	٢٦.٩	٢٦.٩	٢٦.٩	٢٦.٩	٢٦.٩	٢٦.٩	٢٦.٩	٢٦.٩

٤-١-١ تحليل المعلومات المناخية للموقع محل الدراسة :

كون منطقة الدراسة تقع على الساحل الغربي لليمن وعلى البحر الأحمر، فقد أخذت المعلومات المناخية الخاصة بمنطقة الحديدة كمعيار للمعلومات المناخية في هذه المنطقة، ويوضح الجدول التالي درجات الحرارة والرطوبة لمدينة الحديدة.

درجات الحرارة والرطوبة لمدينة الحديدة

اليان	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
درجة الحرارة الصغرى	٢١.١	٢٢.٢	٢٤.٧	٢٥.٨	٢٨.٢	٢٩.٢	٢٧.٧	٢٦.٩	٢٧.٢	٢٦.٢	٢٢.٨	٢١.٤
درجة الحرارة العظمى	٢٨.٩	٢٠.٢	٢٠.٩	٢٢.٨	٢٥.٧	٢٦.٢	٢٢.٦	٢٠.٧	٢٢.٢	٢٢.٢	٢١.٥	٢٠.٤
البحار	٤٩.٦	٤٩.٦	٤٨.٢	٤٥.٦	٤٠.٦	٤٣.٦	٥٩.٩	٦٧.٠	٥٤.٠	٢٧.٠	٢٩.٨	٤٩.٥



ويتضح من الشكل أعلاه أن متوسطات الحرارة العظمى والصغرى تكاد تكون متقاربة على مدار العام، مع ارتفاع المتوسط الشهري لدرجات الحرارة صيفاً وشتاءً. كما يوضح الشكل رقم (٢-١١) الارتفاع النسبي للرطوبة النسبية في أشهر الصيف عن باقي أشهر العام.

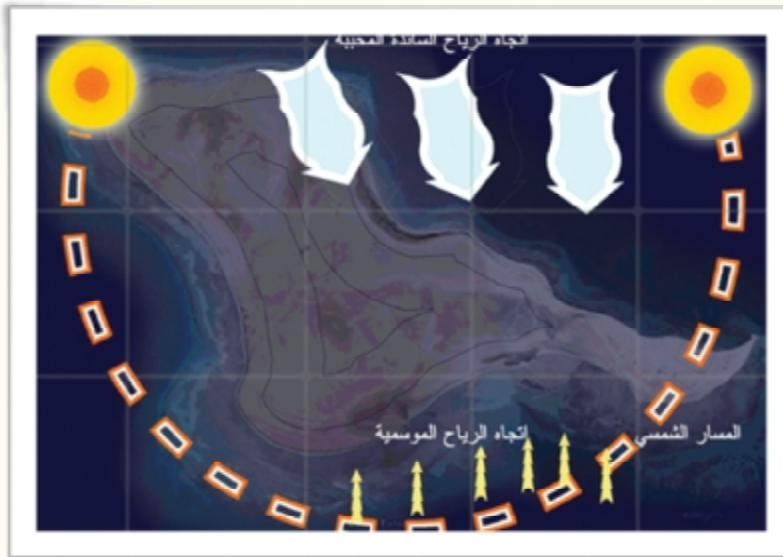


ويوضح الشكل السابق أعلاه أن سرعة الرياح في المنطقة محل الدراسة مرتفعة نسبياً على مدار العام وتقل في فترات الربيع والخريف. أما بالنسبة لاتجاه الرياح فهو يختلف على مدار العام؛ ففي حين تأتي الرياح المفضلة من الاتجاه الشمالي صيفاً ( شمالي - شمالي شرقي - شمالي غربي )، فإنها تأتي من الجنوب في الأشهر التي لا يفضل فيها الرياح.

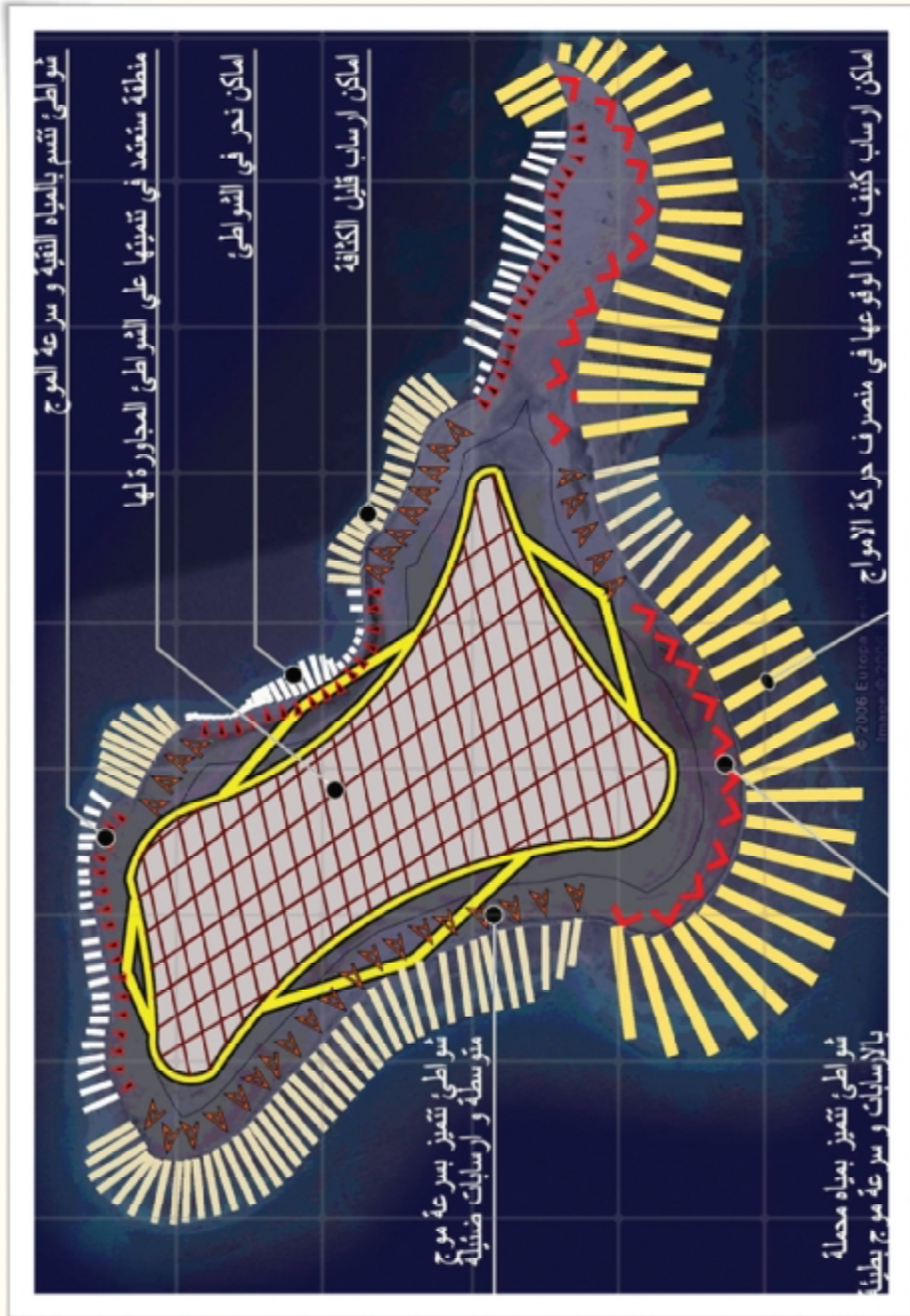
يتميز مناخ جزيرة المرك بالاعتدال على مدار السنة بشكل عام وتسقط الأمطار في اليمن عموماً وجزيرة المرك خاصة في موسمين الموسم الأول خلال فصل الربيع ( مارس - أبريل ) والموسم الثاني في الصيف ( يوليو - أغسطس ) وهو موسم أكثر مطراً من فصل الربيع.

وتتباين كمية الأمطار الساقطة على اليمن تبانياً مكانياً وأسعياً فاعلى كمية تساقط سنوى تكون في المرتفعات الجنوبية الغربية كما في المناطق اب -تعز والضالع وبيريم حيث تتراوح كمية الأمطار الساقطة هنا ما بين ٦٠٠ - ١٥٠٠مم سنوياً وتقل كمية الأمطار الساقطة في السهل الساحلى الغربى كما هو في الحديدة والمخا بالرغم من تعرضها للرياح الموسمية الجنوبية الغربية القادمة من المحيط الهندي العابرة من البحر الاحمر نتيجة لعدم وجود عامل رفع لهذه الرياح الرطبة الا ان متوسط المطر السنوى يزداد مع الارتفاع من ٥٠مم على الساحل الى نحو ١٠٠٠ مم سفوح الجبال المواجهة الى البحر الاحمر ومعها جزيرة المرك.

ومن حيث درجات الحرارة فان جزيرة المرك تتميز بدرجات حرارة مرتفعة حيث تصل صيفا الى ٤٢ درجة مئوية وتهبط في الشتاء الى ٢٥ درجة مئوية وتنخفض درجات الحرارة تدريجياً باتجاه المرتفعات بفعل عامل الارتفاع بحيث تصل درجات الحرارة الى ٣٣ درجة مئوية كحد اقصى والى ٢٠ درجة مئوية كحد ادنى وفي فصل الشتاء تصل درجات الحرارة الصغرى على المرتفعات الى ما يقرب درجة الصفر اما الرطوبة فهي مرتفعة في الجزيرة تصل الى اكثر من ٨٠٪.











صورة جوية لجزيرة المرڪ يلاحظ فيها ان الجزيرة بوجه عام ذات ارض منبسطة



صور جوية وهوتوغرافية لبعض المناطق الساحلية لجزيرة المرڪ يلاحظ وجود بعض الميول البسيطة







## ٦- التحليل العام



- درجات الحرارة تقع ضمن أو أعلى من مجال الراحة الحرارية للإنسان.
- ترتفع الرطوبة النسبية ارتفاعاً واضحاً على مدار العام مما يقلل من الإحساس بالراحة وبالأخص في فصل الصيف
- الرياح السائدة الشمالية مفضلة من حيث تقليلها من الأحساس بالإجهاد الحراري صيفاً.
- يستلزم مراعاة تجنب الرياح الجنوبية الغير مفضلة شتاءً
- يجب مراعاة نسيم البحر و اثره على المناخ في ارض المشروع
- يراعى عند تصميم وتخطيط الموقع تحت الدراسة أن الرياح المفضلة هي الرياح الشمالية ، وغير المفضلة هي الرياح الجنوبية - الجنوبية الغربية. ويراعى توفير الراحة الحرارية للمستعملين بالوحدات والقراغات الخارجية من خلال تعزيز حركة الهواء لتقليل تأثير ارتفاع الرطوبة النسبية.
- نظراً لان الموقع عبارة عن جزيرة فإنه يتأثر بقوة بالنحر والارساب لذا فيجب الاخذ في الاعتبار اتجاهات النحر و الارساب اثناء عمليات التخطيط و التصميم انعمرائي للجزيرة و وضع حرم كافي للشاضي يكون ١٠٠ م من خط ضرية الموج
- يجب التعامل مع الجزيرة من خلال مفاهيم الحفاظ على البيئة الطبيعية للجزيرة وذلك بمراعاة ما يلي :
- عدم توطين اي أنشطة مزمعة للكائنات البيئية او تؤثر عليها بأثر سلبي
- تحديد عدد السياح القادمين للجزيرة بحيث لا يمتثلون خطورة علي البيئة الطبيعية
- وقف اعمال الصيد حول الجزيرة حتي لا تؤثر على الاحياء المائية من اسماك و شعاب مرجانية
- يمكن استخدام وسائل نقل خفيفة حتي لا تكون شديدة التأثير على الحياة الطبيعية
- تحديد القدرة الاستيعابية للمكان السياحي ، بحيث يحدد أعداد السياح الوافدين للمنطقة انسياحية بدون ازدحام واكتظاظ ، حتى لا يؤثر ذلك على البيئة الطبيعية والاجتماعية من جهة وعلى السياح من جهة أخرى
- فيرون بيئة جاذبة توفر لهم الخدمات والأنشطة ؛ وهناك عدة مصطلحات للقدرة الاستيعابية، منها :
- الطاقة الاحتمالية المكانية - والتي تعتمد على قدرة المكان في استيعاب الحد الأعلى من السياح - حسب الخدمات المتوفرة في الموقع.
- الطاقة الاحتمالية البيئية وهي تعتمد على الحد الأعلى من الزوار الذين يمكن استقبالهم بدون حدوث تأثيرات سلبية على البيئة والحياة الفطرية وعلى السكان المحليين.
- الطاقة الاحتمالية النباتية والحيوانية؛ وهي تعتمد على الحد الأعلى من السياح الذين يفترض وجودهم بدون التأثير على الحياة الفطرية، خاصة للشعاب المرجانية بالجزيرة و الأشجار و النباتات الطبيعية.
- الطاقة الاحتمالية للسياحة انبيئية، أي الحد الأعلى من السياح الذين يمكن استقبالهم في الموقع وتوفير كافة المتطلبات والخدمات لهم وبدون ازدحام، على أن لا يؤثر عددهم على الحياة الفطرية والبيئية والاجتماعية في الموقع.
- ولا يوجد رقم محدد طوال العام لأعداد السياح، وإنما يزداد وينقص حسب مواسم السنة من حيث موسم التزهير عند النباتات والتلقيح عند الطيور.



## ٧- برنامج استعمالات الأراضي :

سيتم التوصل إلى صياغة نهائية للبرنامج من خلال أفكار رئيسية نابعة من الفكر الترموي للمشروع وتتمثل هذه الأفكار في ما يلي:

### ٧-١ عناصر جذب انعميل :

بناءاً على الفكرة الترموية والدراسات يمكن اعتبار العميل المستهدف للمشروع هو السائح (الأوروبي و العربي) والعميل المحلي ذو القدرة الانفاقية المرتفعة لذلك يجب توفير العناصر والأقطاب الجاذبة التي تساعد على جذب هذا العميل لتحقيق العائد الاستثماري المطلوب وإسراع العملية الترموية للمشروع.

ويمكن التعرف على الأنشطة الجاذبة للعميل المستهدف بمجموعة من الدراسات هي:-

- ١- دراسة مناطق الجذب الحالية للعميل المستهدف .
  - ٢- دراسة أنواع الجذب الحالية للعميل المستهدف .
  - ٤- دراسة نماذج من المشروعات الجاذبة للعميل المستهدف.
- وسيتم دراسة هذه العناصر من أجل الوصول إلى مجموعة العناصر الرئيسية الجاذبة للعميل المستهدف

### ٧-١-١ مناطق الجذب الحالية:

تعد دول جنوب شرق آسيا (أندونيسيا وماليزيا وتايلاند) ودول أوروبا من أهم المناطق الجاذبة للسياح العرب لما لها من مقومات سياحية وأنشطة جاذبة .

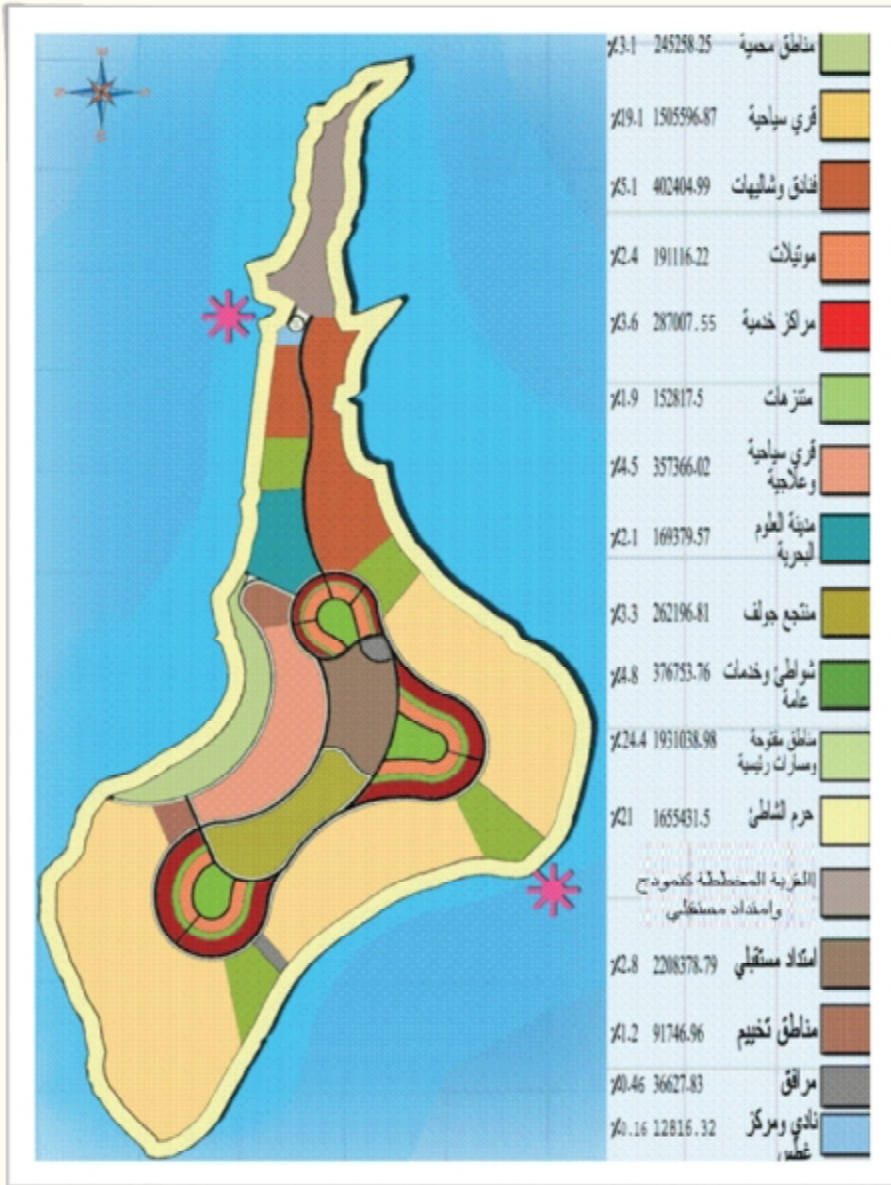
ويجب الاستفادة من تجارب هذه الدول في انجذب السياحي من خلال توظيف أنشطة مشابهة للأنشطة الجاذبة بهذه الدول في المشروع.



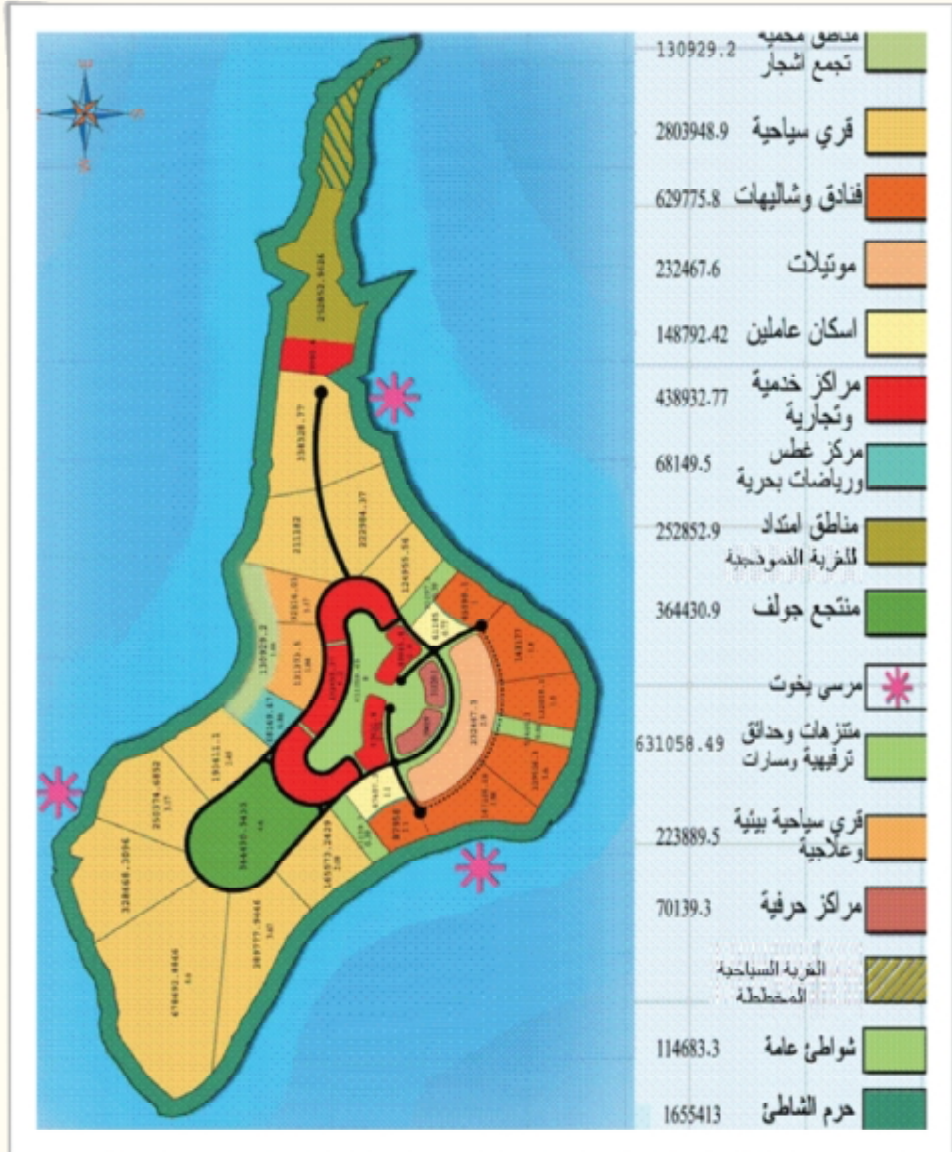


## ٨- البدائل









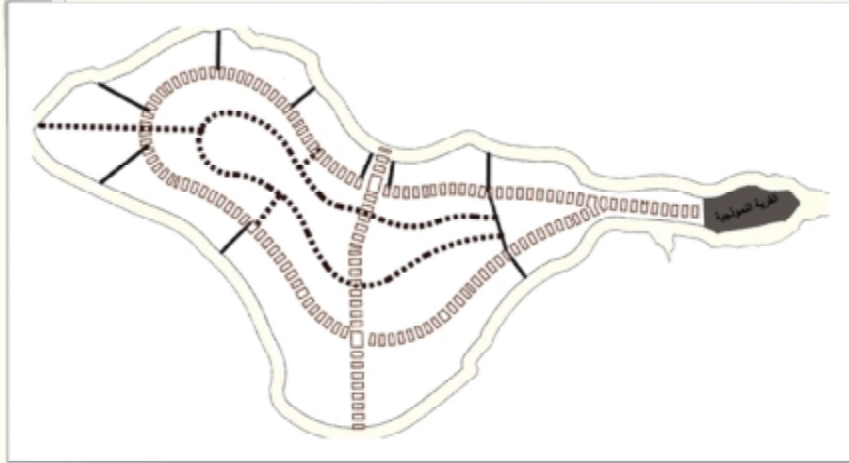






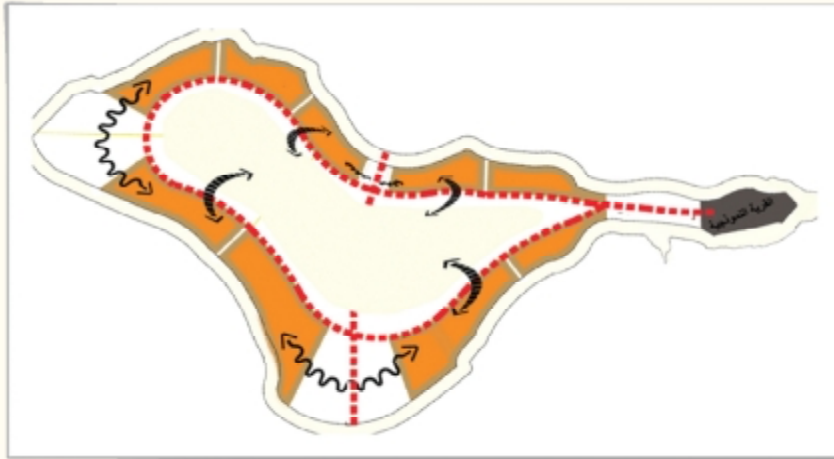
### فكرة شبكة الطرق:

يتم عمل مسار قوي خلف القرى السياحية يكون الرابط الاساسي للجزيرة ككل هذا المسار ذو طبيعة ترفيهية







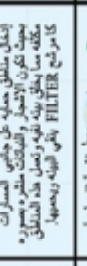
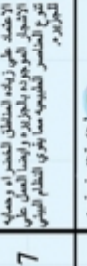
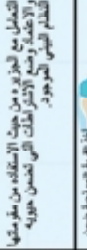


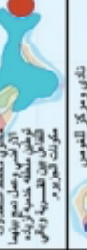






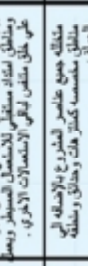
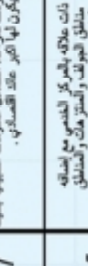
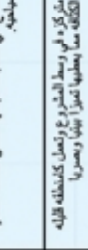





### فكرة توزيع القرى السياحية:

يتم توزيع القرى السياحية بناءا علي الارتباط القوي بالشاطئ و نوعية الشواطئ مع مراعاة الجوانب البيئية في تنمية هذه القرى و تحقيق الترابط فيما بينها



جدول تقييم البدائل ALTERNATIVES EVALUATION TABLE

عناصر التقييم	1	2	3	1	2	3
1- الحفاظ على البيئة الطبيعية البرية والبحرية في الجزر والحدائق الطبيعية بها	18	20	16			
2- تحقيق مفهوم الاستدامة من خلال توزيع الأنشطة والمرکز وتوزيع مناطق البنية التحتية بها.	19	20	18			
3- توفير بيئة سياحية متميزة تتناسب مع البيئة الطبيعية، الخدمة الجيدة، البنية التحتية.	9	10	7			
4- تحقيق التوافق مع هوية المدينة ومع خطط التنمية	9	10	9			
5- التكامل مع مناطق الجذب السياحية ومناطق التنمية	7	10	7			
6- تلبية مراكز تسوية في تلبية تكون نافذة للتنمية على مستوى الجزيرة ككل	9	10	9			
7- توزيع المراكز السياحية بحيث تحقق كل من المراكز للاستدامة وتحقيق نتائج للاستدامة الأثرية في التوزيع	8.5	10	7			
8- تحقيق التوافق المتكامل مع خطط التنمية السياحية ومناطق التنمية	9	10	7.5			
<b>المجموع</b>	<b>88.5</b>	<b>100</b>	<b>80.5</b>			



## ٩- المخطط العام



٩-١ تحليلات المخطط العام :  
٩-١-١ توزيع الخدمات :









## ١٠- أعمال المرافق



#### شبكة المواسير :

تتكون شبكة التغذية بالمياه كما هو موضح بالرسم المرفق من خط رئيسي يبدأ من شبكة التغذية الخزان الأرضي ثم يتفرع إلى خطوط فرعية بالنظام الحلقي حول كل وحدات المشروع (كل وحدة من وحدات المشروع سيتم عمل نظام داخلي للتغذية خاص به حسب حجمه مكون من خزانات أرضية وطمليات ... الخ) ثم خطوط توزيع وذلك طبقا للمواصفات حيث أن الشبكة مشتركة للمياه والحريق وسوف يتم عمل دراسة للخواص الميكانيكية للتربة من حيث قوة التحمل والخواص الكيميائية للتربة لتحديد درجة عدوانية التربة لاختيار نوع المواسير المناسبة ثم تحديد التوقيات الخارجية الملائمة للمواسير وان كانت المواسير البلاستيك U.P.V.C هي التي نرشحها للاستخدام في هذا المشروع .

وسوف يتم تركيب حنفيات الحريق على شبكة التغذية بالمياه مباشرة وذلك بدلا من تنفيذ شبكة إضافية للحريق وذلك نظرا لطبيعة الاستخدام الخاصة بالمنطقة موضوع الدراسة وذلك بالنسبة للشبكة الرئيسية فقط أما بالنسبة للشبكة الداخلية داخل التجمعات يتم تصميم كل حالة على حده ..  
وسيتم تزويد الشبكة كذلك بالحابس اللازمة للتحكم والصيانة بالإضافة لمحابس الهواء في المناطق المرتفعة ومحابس الغسيل في الأماكن المختلفة .

#### ١٠-٢ شبكة ونظام الصرف الصحي وصرف المطر :

##### ١٠-٢-١ مقدمة :

يعتبر مشروع الصرف الصحي من أهم مشروعات البنية الأساسية لخدمة هذا المشروع حيث يتم بواسطته تجميع المخلفات السائلة الناتجة عن الاستخدام ثم التخلص منها بطريقة سليمة وصحية مما يؤدي إلى توافر البيئة الصالحة والمحافظة على المستوى الاجتماعي والصحي والقضاء على التلوث الذي ينتج بسبب عدم وجود مشروعات صرف صحي مناسبة .

##### ١٠-٢-٢ مكونات نظام الصرف الصحي :

يتكون المخطط العام لشبكة الصرف الصحي للمشروع المزمع إنشاؤه من الوحدات الرئيسية الآتية :

##### شبكة مواسير الانحدار الطبيعي :

يهدف التخطيط العام لشبكة الصرف الصحي (ن) الاستفادة بقدر الإمكان من ميل الأرض الطبيعية للصرف بالانحدار لتوفيره في تكاليف الحفر وتحقيقا لأهدافيات المشروع .

تنشأ شبكة مواسير الانحدار الفرعية في الشوارع الثانوية والممرات بغرض تجميع المخلفات السائلة من المباني بالانحدار الطبيعي ونقلها إلى خطوط الانحدار الرئيسية وسوف يتبع في صرف المخلفات السائلة للمشروع نظام الصرف المشترك وقد تم تقسيم المشروع إلى مناطق بحيث يتم تجميع كل منطقة على بيارة رفع تقع في المناطق المنخفضة وذلك لتقليل أعماق شبكة الصرف والمطابق وتقوم كل محطة بضخ المياه إلى محطة معالجة الصرف الصحي بواسطة خط طرد وعند التخطيط التفصيلي للشبكة سوف يتم وضع المعايير التصميمية التي تحدد :

- التصرفات - متوسط التصرفات - أقصى تصرف - أدنى تصرف - التصرفات التصميمية - نسبة امتلاء المواسير .
- السرعات التصميمية - أقل سرعة - السرعة التصميمية المناسبة للانحدار - أنواع المواسير - أعمال المواسير
- أقطار المواسير - أماكن المطابق والمسافة بينها .
- مياه الأمطار .



#### خطوط الطرد :

وهي الخطوط الناقلة لمياه الصرف الصحي بعد تجميعها في الببارة وصرفها بواسطة طلمبات الرفع وهي تنقل مياه المجاري من الببارة إلى محطة معالجة الصرف الصحي وتكون من البلاستيك (U.P.V.C) ضغط تشغيل ١٠ جوي .

مع مراعاة تركيب جميع المحابس اللازمة لحماية الخط وكذلك تسهيل عملية التشغيل والصيانة

#### ١٠-٢-٤ التخلص النهائي من المخلفات السائلة :

تعتبر طريقة التخلص النهائي من مياه الصرف الصحي من أهم الوسائل وأخطرها وخاصة بالنسبة للتجمعات السكنية حيث يشترط عدم انتشار الروائح أو الحشرات والقضاء على التلوث البصري والسمعي وكذلك انتشار الأوبئة والأمراض التي يسببها التلوث والتي يسهل انتشارها لذلك فيجب توخي الحرص عند اختيار طريقة المعالجة وطريقة التخلص من الحمأة الناتجة .

وطبقاً لأحدث نظم وطرق المعالجة الأكثر ملائمة مثل هذه المواقع فإن طريقة المعالجة التي يوصى بها في مثل هذه التجمعات هو استخدام وحدات المعالجة الجاهزة والمعروفة باسم (الكومباكت) وهي تعتمد أساساً على طريقة التهوية المطلوبة وهي إحدى طرق الحمأة المنشطة التي تستخدم لمعالجة التصريفات الصغيرة وهي طريقة سهلة ومبرنة في تشغيلها وتتكون من خزان تهوية تدخل إليه مياه المجاري الخام حيث تنشط البكتريا الهوائية في أكسدة المواد العضوية ويساعد على ذلك عملية التهوية التي تعطي الأكسجين الذائب للمياه وتسبب خلط وحركة مستمرة في الحوض تزيد من فعالية العملية وتخرج المياه من أحواض التهوية لأحواض الترسيب حيث ترسب المواد العالقة وما بها من الكائنات الحية الدقيقة ثم يعاد نسبة كبيرة من هذه الرواسب إلى أحواض التهوية للحفاظ على التركيز المناسب من المواد العالقة وما تحمله البكتريا التي تقوم بعملية الأكسدة ويشترط في هذه الوحدات الجاهزة ان تقوم بتقنية المياه إلى درجة يمكن بعدها استخدامها في الري أو تشجير وزراعة المنطقة المحيطة وطبقاً للاشتراطات البيئية فإن مواصفات المياه الناتجة بعد المعالجة يجب أن تكون كالآتي :

١. نسبة الأكسجين الحيوي الممتص لا تزيد عن ٢٠ جزء في المليون .
  ٢. نسبة المواد الصلبة لا تزيد عن ٣٠ جزء في المليون وذلك بعد مرحلة المعالجة الثلاثية .
  ٣. يتم تخفيض هذه النسب إلى ١٠/١٠ بعد مرحلة المعالجة الثلاثية (Tertial) وتبقى بعد ذلك مشكلة التخلص من الحمأة الناتجة وهي تتم بإحدى الطرق الآتية :
- تجفيف الحمأة الزائدة في أحواض تسمى أحواض تجفيف الحمأة ويمكن وضعها في منطقة تكون بعيدة نسبياً عن المساكن وتعتبر هذه الطريقة أرخص وأنسب الطرق بالنسبة للقرية السياحية وإن كان هناك صعوبة لإيجاد مثل هذه المساحة في حالة هذا المشروع .
  - إذابة الحمأة الناتجة كيميائياً أو استخدام معدات ميكانيكية لتقليل حجمها وتجفيفها وهذه الطريقة أغلى بكثير من الطريقة الأولى ولكنها لا تحتاج إلى مساحات كبيرة مثل الأولى ونحن نرى أنها الأنسب لحالة المشروع موضوع الدراسة .



#### ١٠-٢-٢ نظام الري المقترح :

نظرا لكبر مسطحات الأراضي التي سيتم زراعتها وثرثيد استهلاك مياه الري فاننا نقترح استخدام نظام الري بالرش للمسطحات الخضراء ونظام الري بالتنقيط للاشجار ويتم تقسيم الشبكة بنظام المناوبات بحيث تعمل الشبكة اوتوماتيكيا في الاوقات المحددة مما يحقق كفاءة وانتظام التوزيع والتشغيل المطلوب لشبكة وبالثاني تقليل الاقطار وانتظام تشغيل الطلمبات وبالثاني نرفع كفاءتها.

#### ١٠-٤-٤ شبكة الكهرباء :

التخطيط الهيكلي والعام لنظام القوى الكهربائية :

#### ١٠-٤-١ تمهيد :

أن توفير الطاقة الكهربائية كأحد المصادر الرئيسية للطاقة تعتبر من الأسس التي لا يمكن الاستغناء عنها لمشروعات التعمير والتنمية حيث أنها العماد الرئيسي لأقامة التجمعات وتشغيل المرافق العامة من مياه شرب وصرف صحي وإنارة الشوارع وكذا تغذية الاحتياجات اللازمة للعناصر المختلفة وبالثاني فلا بد أن يتمشي تخطيط نظام القوى الكهربائية مع التخطيط العام لمناطق التنمية المقترحة وأن يكون هناك تنسيق كامل وتعاون بين كافة الجهات المعنية وتسمية المناطق المراد تميمتها والمستثمرين المستغلين لتلك المناطق من جهة وبين الجهات المسؤولة عن تدعيم وتوفير مصادر الطاقة الكهربائية من جهة أخرى.

#### ١٠-٤-٢ أهداف تخطيط القوى الكهربائية للمشروع :

يمكن تلخيص الأهداف كالآتي :

- يجب أن تكون كمية الطاقة الكهربائية الممكن الحصول عليها من الشبكة كافية لمواجهة كافة الاحتياجات الحالية والمستقبلية للمشروع.
- استمرارية التيار الكهربائي وتقليل احتمال انقطاعه.
- يجب أن يكون مستوي الجهد عند المستهلك ثابتا بقدر الإمكان وضمن الحدود المنصوص عليها في المواصفات العالمية والمحلية.
- يجب أن تجهز الشبكة بنظام الوفاية وأجهزة انفصل والقطع اللازمة للمحافظة على سلامة الأشخاص والممتلكات.

#### ١٠-٤-٣ أسس تقدير الأحمال الكهربائية للمشروع :

تتمثل الأحمال الكهربائية للمشروع في الآتي :

١. متطلبات القدرة الكهربائية للأغراض السكنية طبقا للمقررات المعمول بها علميا والمقررات المعمول بها طبقا لاشتراطات الاكواد العالمية.
  ٢. يلزم أن يتلاءم العمل المقترح للمشروع مع نشاطات استهلاك القدرة الكهربائية فالتقديرات المنخفضة للحمل الكهربائي يؤدي إلى تصور عام الشبكات الكهربائية يظهر عيوبه من حيث عدم تحمل اللوحات وشبكات الكابلات المكونة لها للحمل الكهربائي الإجمالي عند التشغيل مما يؤدي إلى مشاكل بخصوص استمرارية التيار الكهربائي وانخفاض درجة أمان استخدام المعدات الكهربائية بالشبكات الكهربائية.
- وعموما فإن تقديرات الأحمال الكهربائية من الممكن أن يدرس على الأسس الآتية :
- ٨ ك.ف. / ١٠٠ م<sup>٢</sup> كحمل لمباني الفنادق والموتيلات عند الحمل.

- ٦ ك.ف.أ لكل ١٠٠ متر مربع لمبني القرى العلاجية والسياحية عند الحمل.
- مناطق التخديم والشواطئ العامة على اساس ٠.٥ فولت أمبير لكل متر مربع مضافا اليها بعض الاحمال التقديرية خاصة للشواطئ العامة.
- محطة التحلية طبقا لسعة الواردة بالمتر المكعب.

#### ١٠-٤-٤ مصادر القوى الكهربائية لتغذية المشروع :

سيتم الاعتماد على تغذية الموقع من الشبكة الخاصة انشي سيتم التغذية من خلالها والتي يقترح نها محطة محولات بقدرة ٨٠ ميغا جهد ٢٢/٦٦.

استخدام عدد ٢ موزع كهربوي A,B بقدرة حوالي ٤٠ ميغا عند الحمل الكامل

#### ١٠-٤-٥ مكونات الشبكة الرئيسية لتغذية المشروع :

##### معالم التصميم :

ابتداء من غرف الموزع التي سيتم إنشاؤها فانه سيتم دراسة الشبكة على النحو التالي :

شبكة كابلات (XLPE) ألومنيوم جهد ٢٠ ك.ف فصيلة ٣٠/١٨ ك.ف للتوصيل بين الموزعات إلى لوحات التغذية الحلقية لكل منطقة والموضح عليها الحمل المتوقع لكل منطقة. وذلك باستخدام التوصيل الحلقوي.

يعتمد التخطيط على تخصيص نوجة تغذية حلقية (R.M.U) جهد ٢٢ ك ف في كل قطعة أرض بقدرة موضحة طبقا لطبيعة استخدام قطعة الأرض .

يتم استخدام الاسلوب الحلقوي في التغذية باستخدام كابلات من الالومنيوم المسلح جهد ٢٢ ك ف ٣\*١٠\*٢٠٠ مم - مع ربط الحلقات لتوفير مرونة عالية وسهولة لعمل المناورات عند اجراء اعمال الصيانة او حدوث اعطال لضمان استمرار التغذية قدر الامكان..

##### أسس التصميم :

سوف يتم التصميم للشبكة المقترحة على اساس جهد متوسط ٢٢ ك.ف.أ .

#### ١٠-٤-٦ أسس حساب متطلبات القدرة الكهربائية على الموزعات :

كابلات قطاع ٣٠٠ مم ألومنيوم XLPE تتحمل في التشغيل .

العادي ١٥٠ أمبير

الطوري ٢٦٠ أمبير

بمعنى أن تحميل الحلقة ٢٦٠ أمبير تشغيل طارئ يكافئ ١٠ م.ف.أ/٢٢ ك.ف.

ويتم حساب قدرة محولات التوزيع طبقا لمساحة كل قطعة وطبيعة استخدامها .

#### ١٠-٤-٧ حسابات الأحمال :

المرحلة الحانية:

إجمالي الحمل الفعلي المطلوب = ٨٠ ميغا.ف.أ

يحتاج إلى تخصيص عدد (٢) موزع جهد متوسط يحتوي على عدد (٣) خلية دخول من مصدرين مختلفين وعدد (٢) خلية ربط، على أن يتم تخصيص عدد (١٠ أو ١٢) خلية كاملة (خروج) في لوحة التوزيع (عدد (٥ أو ٦) دائرة حلقية كاملة) لكل موزع .

#### ١٠-٤-٨ الشبكات الكهربائية :

يتم الدراسة طبقا للمواصفات الأوربية IEC

والمواصفات الإنجليزية B.S

والمواصفات الألمانية V.D.E

على ألا يزيد 'لقدرة في القدرة الكهربائية في هذه الشبكات عن ٥٪ حتى موضع الحمل الكهربائي.

#### ١٠-٥-٥ شبكة الاتصالات :

##### ١٠-٥-١ أهداف التخطيط:-

- تلبية خدمة الاتصالات للاحتياجات الحالية والمستقبلية.
- الوصول بكثافة وكفاءة الخدمة الى المستوى الذي يناسب الهدف من اقامة المشروع.
- ضمان استمرار الخدمة بكفاءة عالية مع الوصول بالاعطال الي اقل مايمكن.
- تنفيذ المطلوب بتكلفة مقبولة باقل مايمكن مع الكفاءة والجودة المطلوبة.
- ضمان مرونة الشبكة.

##### ١٠-٥-٢ السعة التليفونية:-

- وضع في الاعتبار مايلي عند تقدير السعة المطلوبة :-
- طبيعة الأنشطة المختلفة لكل منطقة للمشروع.
- النسب البنائية لكل منطقة.
- الكثافة البشرية الواردة بالدراسة.
- أن تكون السعة بدرجة كافية بحيث تتناسب مع الأنشطة المختلفة للمشروع.
- وعلى ذلك تم تقدير الكثافة التليفونية على اساس عدد اخط لكل ٧ افراد تقريبا مما يعني قيمة اجمالية حوالي ٤٥٠٠ خط.

##### ١٠-٥-٣ الشبكة الرئيسية:-

- يتم تصميم سنترال رئيسي يخدم المنطقة وتم اختيار مكان المجمع الخدمي كمكان مقترح للسنترال محل الدراسة .
- الفريم الرئيسي سعة لا تقل عن ٤٥٠٠ خط (MDF)
- الكابلات الرئيسية وهي الكابلات اترابطة بين الكباين الخارجية والفريم الرئيسي وهي الكابلات ارقام ٢ و ٢ و ٢ وبالسعات الواردة طبقا للمخططات.
- الكابلات من النوع انجيلي فيلد قطاع ٤ - ٢ مم .
- الكباين الخارجية وبسعات طبقا لما هو وارد بالرسومات.
- تختص كل كابينة خارجية بعدد من قطع الاراضي طبقا لسعة كل قطعة على ان يتم تغذية كل قطعة فيما بعد من على الكابينة المغذية لها.
- جميع الكابلات الرئيسية ٢ و ٢ و ٢ تركيب من خلال مواسير باقطار تتناسب مع قطاعات وسعة الكابلات على ان تدفن المواسير مباشرة بالارض على عمق لا يقل عن ٩٠ سم من وجه الارض النهائي
- يتم تركيب غرف تفتيش رئيسية A٠ على مسافات بينية لا تزيد عن ٢٤٠ متر طولي وعند التقاطعات والانحناءات .
- مناطق التجمعات الخدمية تم تغذيتها من خلال كابينة واحدة او اكثر على ان يتم لاحقا التغذية للمنطقة من خلال الكابينة الخاصة بها.



المشروع الرائد للتطوير السياحي  
جزيرة المرك  
اللحية / الحديدية

## الملحق رقم 1 الاشتراطات والمعايير التصميمية البيئية والبنائية



تعتمد مواقع السياحة الأكثر نجاحاً في الوقت الحاضر على المحيط المادي النظيف، والبيئات المحمية والأنماط الثقافية المميزة للمجتمعات المحلية. أما المناطق التي لا تقدم هذه المميزات فتعاني من تناقص في الأعداد ونوعية السياح : وهو ما يؤدي بالتالي إلى تناقص الفوائد الاقتصادية للمجتمعات المحلية . ومن الجائز أن تكون السياحة عاملاً بارزاً في حماية البيئة عندما يتم تكييفها مع البيئة المحلية ، والمجتمع المحلي ، وذلك من خلال التخطيط والإدارة السليمة. ويتوفر هذا عند وجود بيئة ذات جمال طبيعي وتضاريس مثيرة للاهتمام ، وحياة نباتية برية وافرة وهواء نقي وماء نظيف، مما يساعد على اجتذاب السياح. ويتساوى كل من التخطيط والتنمية السياحية في الأهمية من أجل حماية التراث الثقافي لمنطقة ما. وتشكل المناطق الأثرية والتاريخية، وتصاميم العمارة المميزة وأساليب الرقص الشعبي، والموسيقى، والدراما والفنون والحرف التقليدية والملابس الشعبية والعادات والتقاليد وثقافة وتراث المنطقة عوامل تجذب الزوار: خاصة إذا كانت على شكل محمية يرتادها سياح بانتظام ، فتتعرز مكانتها أو تبقى ذات أهمية أقل: وكل ذلك يرجع للطريقة التي يتم بها تنمية السياحة وإدارتها. متطلبات الإدارة السياحية المستدامة



على أن بعض الدراسات تفضل أن تطلق مصطلح التطوير المستدام لسياحة بدلاً من مصطلح السياحة المستدامة وذلك لسببين:

- لكي تصبح السياحة مستدامة يجب أن يتم دمجها مع كل مجالات التطوير.
- بعض أوجه السياحة مثل رحلات الطيران الطويلة لا يمكنها أن تصبح مستدامة لجرد تطور التكنولوجيا أو تحسن الظروف المرافقة.







٢-٤ الاعتبارات والاشتراطات المعمارية والإنشائية الميكانيكية والكهربائية :

قري الأجازات الشاطئية

٢ نجوم	٤ نجوم	٥ نجوم	بين العناصر
			عوامل التصميم المعماري تتعام وحدات إقامة التزلزلاء على هيئة حجرات منفصلة أو مجمعة سواء بمشاقع خاصة لكل منها أو مشتركة ويجب يمتكن أن يتضمنا مباني واحد أو عباى متعددة
٢م١٥	٢م١٨	٢م٢٠	حجرات النوم أقل مساحة
يتمتعسن	يلزم توافره ٢م٤٠	يلزم ولايقل عن ٣م٥٠	حمام سباحة
مطعم رئيسى + سكافيتريا ٢٤ ساعة	مطعم رئيسى سكافيتريا ٢٤ ساعة	مطعم رئيسى . مطعم منفصص . سكافيتريا ٢٤ ساعة سكافيتريا حمام السباحة	صالات الطعام والشراب
يتمتعسن	يلزم	يلزم	البار ( مستقل )
يتمتعسن	يلزم	يلزم	البريسكو
٢م ٢.٠٠	٢م ٢.٢٥	٢م٣.٥ للفرقة	أقل مساحة صالات الطعام
لازم	لازم	لازم	توفير دورات مياه المطعم الرئيسى
٢م٠٦	٢م٠٨	٢م ١.٠٠	صالات استقبال (أقل مساحة لصالة الاستقبال بالنسبة للفرقة الواحدة )
لازم	لازم	لازم	دورات مياه عامة
٣٠	٤٠	٤٥	العوامل الإنشائية أقل عزل صوتى
١.٤	١.٤	١.٤	أقل عزل حرارى واتم ٢م٠٢ . ١
٤ك.و	٣ ك.و	٤ ك.و	العوامل الميكانيكية والكهربائية أقل طاقتة كهربائية لفرقة النوم لداوات
٠.٦ متر مكعب	٠.٧ متر مكعب	٠.٨ متر مكعب	أقل كمية مياه شرب
١٠٠متر	١٠٠ متر	١٠٠ متر	أقل بعد نوحدة معالجة الصرف الصحى عن البحر
٦٠ متر	٩٠ متر	١٠٠ متر	أقل بعد نوحدة معالجة الصرف عن اقرب وحدة إبرائة



بيان العناصر	٥ نجوم	٤ نجوم	٣ نجوم
حفظ الحفائب يستحسن توفر مكان ترك الحفائب والمتاع	لازم	لازم	لازم
الخزائن	يلزم وجود صناديق خزائن مستقلة ايداعات للامانات	ايداع الامانات فقط	ايداع الامانات فقط
الانشطة الترفيهية يلزم توفير الاماكن والتجهيزات والمعدات اللازمة لممارسة النشاط الترفيهي سواء للنزلاء المقيمين أو العابرين . مرسى أو رف للمراكب . مركز للرياضات البحرية . مركز غوص . نادي رياضي . مسرح مكشوف . صالة متعددة الاغراض . ملاعب تنس . مضمار ركوب . ملعب ميني جولف . ملعب اطفال غير مغطى . ملعب اطفال مغطى . صالة تليفزيون وفيديو . مكتبة ثقافية . نادي صحي . بلياردو . رماية . الخ	توازر ٨٠% من هذه الانشطة التي تتلائم مع طبيعة المنطقة	توازر ٦٠% من هذه الانشطة التي تتلائم مع طبيعة المنطقة	توازر ٤٠% من هذه الانشطة التي تتلائم مع طبيعة المنطقة



تابع: الاعتبارات والاشتراطات اللازمة لاقامة المخيمات

المواصفات	٣ نجوم	نجمين	نجمة واحدة
المدخل يجب أن تكون المداخل الى المخيم منبسطة والطريق يسمح بالانسياب في الدخول والخروج للمركبات.	لا يقل عن ١٢ متر للاتجاهين منفصلين	لا يقل عن ١٠ متر للاتجاهين منفصلين	لا يقل عن ٨ متر
حدود الموقع يجب أن يكون الموقع محدد بحدود طبيعية أو صناعية.	يلزم	يلزم	يلزم
توافر الهدوء بصفة عامة للموقع	هدوء مميز	هدوء عادي	
مدخل المعسكر	يلزم اقامة بوابة مميزة تسمح بالغلاق والفتح	يلزم	يلزم
طريق سير المركبات داخل المخيم	يجب أن تكون واضحة المعالم ، معدة ومكسوة بالأسفلت ، وتسمح بمرور المركبات عامة وهي سهولة في اتجاه واحد على الأقل عدا الطرق الرئيسية ويلزم أن تحتوى على جزيرة	الطرق داخل المخيم معدة بأحجار صغيرة.	الطريق ممهد



تابع: الاعتبارات والاشتراطات اللازمة لإقامة المخيمات

المواصفات	3 نجوم	نجمتين	نجمة واحدة
حوائط مكان الغسيل تتناسب مساحتها وجودتها مع درجة الخيم.	تكون مغطاة بالفيشاني تكون المساحة بين كل حوضين ٨٠ سم على الأقل.	تكون مغطاة بالفيشاني	
كباش الاستحمام على أن يكون هناك فصل بين الترجال والسيدات.	يخصص عدد ٢ مبنى الأول خاص بالمخيمات والثاني للكافيات والمخيمات الخاصة.	يخصص عدد ٢ مبنى واحد.	
يجب توافر عدد من كباش الاستحمام تتناسب مع درجة الخيم.	٣٠/١ فرد	٤٠/١ فرد	٢٠/١ فرد
يجب أن تتناسب مواصفات دروات المياه وعددها مع درجة المخيم وعلى مساحة قريبة من مواقع الخيام.	لكل ٢٠ رجل يجب أن يكون هناك كبابية مرحاض، وكذلك لكل ١٧ سيدة، ٢٥٪ من كباشن مرحاض الرجال يمكن أن تعوض بمباول.	لكل ٢٤ رجل يجب أن يكون هناك كبابية . مرحاض، وكذلك لكل ١٩ سيدة، ٢٥٪ من كباشن مرحاض الرجال يمكن أن تعوض بمباول.	لكل ١٦ رجل يجب أن تكون هناك كبابية - مرحاض، وكذلك لكل ١٥ سيدة، ٢٥٪ من كباشن مرحاض الرجال يمكن أن تعوض بمباول.



المشروع التراثي للتطوير السياحي  
جزيرة المرك

**الملحق رقم (٢)**  
دراسات ومخططات معمارية لمشروع قرية سياحية  
على شاطئ اللحية وجزيرة المرك



تمهيد:

## ١- ملخص التقرير (Executive Summary):

في إطار المهمة ( الأعمال ) التي أوكلت إلى المركز العربي للدراسات المتكاملة فقد تم بحمد الله إعداد التقرير الفني الخاص بالدراسات الأولية التحليلية للموقع والبرنامج المعماري لمشروع قرية سياحية خصص لها شاطئ جبل السر في مدينة النخية وجزء من الشاطئ الشرقي لجزيرة المرك في خطوة تهدف إلى تقديم نموذج تأسيسي وتصميمي لمشروع سياحي من جهة والربط بين التنمية السياحية على الجزر وبين الشواطئ الرئيسية المقابلة لها من جهة أخرى ضمن مشروع التنمية السياحية لشواطئ البحر الأحمر .

يشتمل التقرير الفني الأول الذي قام بإعداده خبراء المركز علي الدراسات الأولية التحليلية لموقع اللحية (جبل السر وجزيرة المرك)، وكذلك على البرنامج المعماري لمشروع القرية وعناصره المختلفة والذي يحقق أهداف التنمية خلال المرحلة الأولى .

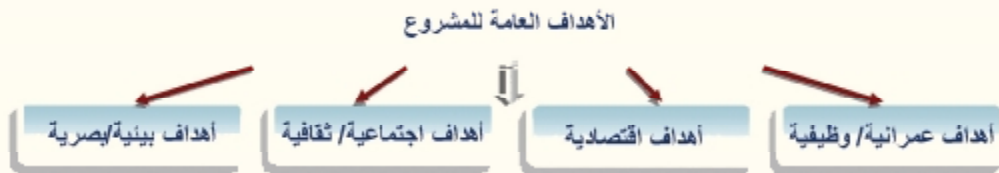
وقد روعى في البرنامج المعماري أن تكون عناصر الإسكان السياحي - نواة التنمية المستقبلية المتوقعة - قابلة للتحويل إلى عناصر فندقية، حيث أنه من المتوقع أن تبدأ السياحة الداخلية اليمينية في السنوات الأولى يتبعها تدفق تدريجي للسياحة الأجنبية.

وجدير بالذكر أنه قد راعى المخططون مرونة التصميم وإمكانية التوسعات المستقبلية: وكذلك علاقة التنمية الشاطئية بتنمية الظهير الخلفي للمواقع الغير مطلة على البحر الأحمر. هذا ويؤكد الفريق المعماري حرصه على الالتزام بمفردات البيئة المحلية والتعامل مع التراث والحضارة اليمينية بمفهوم ديناميكي يحقق نتائج معمارية وعمرانية متميز ومتطور في الوقت نفسه .

هذا وسيتم خلال المراحل المقبلة التعمق في السيناريوهات الاقتصادية المناسبة لواقع العميل اليميني من خلال التعرف على تجارب التأجير - التملك ( كاش وتقسيم ) - تقسيم الوقت - الإشتراك في النوادي العالمية للأجازات - .....الخ واختيار السيناريو الأنسب على ضوء دراسات جدوى متعمقة ومتقهما لتضخيم شركات التسويق السياحي المحلية والعالمية .

## ١-١ أهداف المشروع :

في ضوء المعايير والتوجهات العامة التي تم تحديدها للقيام بالدراسات الأولية الخاصة بمشروع القرية السياحية (اللحية - جزيرة المرك) ، والتي تهدف بشكل رئيسي الي تكوين النواة السياحية المستقبلية بهذه المنطقة، فقد تم تحديد مجموعة من الأهداف المرجوة من المشروع والتي تم تصنيفها الي مجموعة من الأهداف العمرانية والثقافية والاجتماعية والبيئية والاقتصادية، كما هو موضح في الشكل رقم (١-١)، ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:



شكل(١-١): الأهداف الرئيسية للمشروع

#### ١-١-١ الأهداف العمرانية والوظيفية:

لقد تم تحديد مجموعة من الأهداف العمرانية والوظيفية، والتي يهدف المشروع الى تحقيقها، ويمكن تلخيصها فيما يلي:

- ١- إنشاء بيئة متميزة عمرانيا واجتماعيا تعمل كنقطة جذب سياحي قوي بالمنطقة.
- ٢- إقامة نواة خدمية قوية بالمنطقة تعمل كمنطقة جذب سياحي لإقامة مزيد من المشروعات بالمنطقة مما يعطي لها طابعا مميزا.
- ٣- تحقيق التكامل والاكتفاء بين عناصر المشروعات السياحية المختلفة من وحدات إقامة متميزة ومتنوعة لتناسب كافة المستويات والأذواق، وخدمات تجارية وترفيهية، ورياضية وغيرها من العناصر التي تضي على البيئة السياحية نوع من البهجة والسعادة.
- ٤- تحقيق رؤية جيدة للبحر لأقصى عدد من وحدات الإقامة وكافة العناصر المطلة عليه، مع الوضع في الاعتبار أن تتواجد عناصر جمالية أخرى لتوجيه باقي العناصر والتي تعد خارج مدى الرؤية المتاحة بالبحر.
- ٥- تضمن المشروع عناصر ترفيهية تخدم الهدف من المشروع والمناطق المحيطة مستقبلا، وذلك دون المساس بالمستوى الاجتماعي الاقتصادي للقرية ذاتها.
- ٦- مراعاة شمولية كل مشروع في الموقع لكافة الخدمات والأنشطة المناسبة لاستغلال الموقع سياحيا.
- ٧- تحقيق استقلالية لكل مكون خدمي في المشروع وقدرته على العمل ذاتيا وفي نفس الوقت قابليته للاندماج مع بقية المكونات على النطاق الكلي للمركز السياحي.
- ٨- مراعاة المرونة والاستقلالية لشبكة الطرق اداخية وشبكات التغذية بالمياه والصرف الصحي وذلك لكل مكون خدمي وفي نفس الوقت تكاملها مع الشبكة المتكاملة على مستوى المشروع المتكامل للتطوير في الجزيرة.
- ٩- التركيز والاهتمام بالأنشطة السياحية التي تعتمد علي الاتصال المباشر بالبيئة الطبيعية وخصائصها وفي ضوء الامكانيات والمقومات السياحية الخاصة بها.
- ١٠- تحقيق التكامل الخدمي في المركز السياحي والاتساق مع الخطط والمشاريع التمهوية في القطاعات الأخرى بالمنطقة
- ١١- سهولة الحركة بين مساكن و مكونات المشروع.
- ١٢- تحديد نسبة اشغال الأرض بالمباني في الحدود التي تتفق مع المعايير لذلك.
- ١٣- تحديد ارتفاعات المباني بما لا يؤثر على الرؤية وانظر والشكل العام للموقع المحيط.
- ١٤- مراعاة توزيع المنشآت من مساكن ومرافق وبما يعطي نصيبا مقبولا للفرد من المستخدمين من المنطقة الشاطئية والبحرية.
- ١٥- الربط المتكامل بين المباني السكنية والخدمية عن طريق عناصر التشجير وباستخدام المكونات الطبيعية المتواجدة في الموقع من أحجار وخضرة و مياه.
- ١٦- الفصل في مسارات الحركة بين السيارات والمشاة.
- ١٧- مرونة التصميم بحيث يسمح بالاضافة والتوسعة المستقبلية لهذه المنتجعات السياحية.
- ١٨- استغلال خطوط الكتور والارتفاعات المتعددة والتي تتميز بها المواقع السياحية في اتيمن لخدمة اتصميم سواء بالنسبة للمباني التي يمكن اقامتها على هذه المنحدرات واستغلالها في عمل الخدمات أو الوحدات السكنية مع عناصر التشجير وتسيق المواقع.
- ١٩- مراعاة التصميم لمد شبكة طرق للربط بينها وبين المزارات والمعالم السياحية المحيطة بمواقع المشروع.
- ٢٠- مراعاة التشكيل البصري للمنتجج السياحي بما يتكامل مع الهيكل العمراني المقترح.

#### ١-٢-١ الأهداف الاقتصادية:

أما عن الأهداف الاقتصادية لهذا المشروع، فيمكن حصرها فيما يلي:

- ١- استخدام المواد المحلية إلى أقصى حد.
- ٢- مراعاة استخدام حركة التهوية.
- ٣- استخدام المواد التي تساعد على استدامة المشروع ومكوناته والتي تقاوم الملوحة والتدهور وتآكل المواد.
- ٤- تحقيق أكبر عائد اقتصادي من الأرض بما لا يتعارض والأهداف العامة لتخطيط وتصميم القطاع والمنطقة.
- ٥- مراعاة توجيه المباني سواء السكنية أو الخدمية بحيث تكون كلها أو معظمها في اتجاه الرياح المحيية وبما يقلل من تعرضها لأشعة الشمس لحمايتها من درجات الحرارة المرتفعة صيفا.
- ٦- مراعاة الاعتماد على الاضاءة الطبيعية في جميع عناصر التصميم.
- ٧- ضرورة ايجاد ميزة نسبية تتمتع بها كل وحدة سكنية حتي يتسني لنا الحصول على الفائدة القصوى من امكانيات المواقع السياحية المقترحة.

#### ١-٢-١ الأهداف الاجتماعية والثقافية:

ولقد تم أيضا تحديد مجموعة من الأهداف الاجتماعية والثقافية والتي يسعى المشروع الى تحقيقها، ويمكن بيانها في انقاط التالية كما يلي:

- ١- توافق التصميم مع القيم الاجتماعية.
- ٢- تصميم المساحات بحيث يكون مدى خصوصيتها واضحة وتقادي الأماكن التي يصعب على المستخدمين تحديد مدى خصوصيتها.
- ٣- مراعاة الطابع المعماري المحلي وطابع المنطقة المحيطة بالموقع وابرار الطابع المحلي في التصاميم.
- ٤- مراعاة أن يعكس التصميم الصورة الثقافية والفنية التي تميز ملامح الشخصية اليمنية.
- ٥- وجود مجموعة من الأنشطة المحلية والحرفية التي يتميز بها أبناء اليمن.

#### ١-٤-١ الأهداف البيئية:

ونظرا لما تتميز به اليمن من مقومات طبيعية فريدة و بصفة خاصة في منطقة اللحية، فكان من انضروري تحديد مجموعة من الأهداف الطبيعية والبيئية والتي يسعى المشروع الى تحقيقها، ومنها ما يلي:

- ١- الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية من خلال وضع الاشتراطات البيئية ودراسة تقييم الأثر البيئي، بالإضافة الي الحفاظ على توازن وسلامة النظام البيئي والمقومات البيئية التاريخية.
- ٢- استخدام الأرض الطبيعية لاحتواء وتصريف مياه الأمطار والسيول.
- ٣- المحافظة على الغطاء النباتي والحياة النباتية ومراعاة العوامل المناخية (الشمس، المطر، درجة الحرارة، الرطوبة النسبية).
- ٤- تحقيق الانسجام والتكامل مع البيئة الطبيعية المتميزة.
- ٥- ترك المعالم الطبيعية المميزة كما هي والمحافظة عليها.
- ٦- ضمان عدم احداث تأثيرات سلبية علي البيئة(المسطحات الخضراء- تكوين الأرض الطبيعية) وذلك بالاختيار المناسب لواقع المباني ومسارات الحركة.
- ٧- مراعاة عدم تأثير المباني والمنشآت والخدمات على المسطحات الخضراء.
- ٨- استغلال الموارد الطبيعية الموجودة بالشكل الذي يؤدي الى التمية المستدامة وليس استنزافها أو الاخلال بتوازن النظام البيئي.



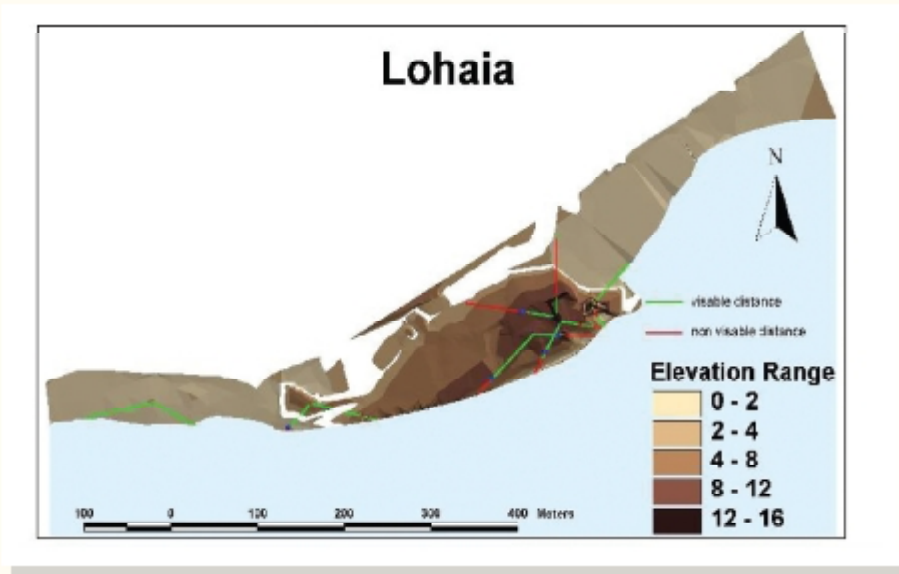






٢-١-٢ طوبوغرافية الموقع:

يتميز شاطئ جبل السر بأرض متدرجة في الإنحدار على المستوي العام ماعدا الجزء الأوسط، حيث يتواجد فرق إرتفاع في المنسوب عن سطح البحر يصل الى ١١,٠٠ متر، ويكون هضبة عالية نسبيا عن باقي الأرض، ثم يتدرج في الإنخفاض تدريجيا حتي يصل إلي منسوب الشاطئ، مع وجود مناطق شبه مستوية الميول في شرق وغرب موقع جبل السر، ويبلغ منسوب أعلى نقطة بالموقع حوالي ١٠٧٠م فوق سطح البحر. أما جزيرة المورك، فيتميز الموقع الغربي بكونه أرض منبسطة، حيث يتراوح إرتفاعها عن منسوب سطح الأرض بما لا يتعدى ١,٥٠ متر، كذلك الحال للموقع الشرقي، حيث لا يتعدى ٢,٥٠ متر في كامل مسطح الموقع. وقد تم تحليل موقع مشروع قرية اللحية - جبل السر- باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS للحصول على أدق تحليلات ممكنة للميول وأماكنها. هذا بالإضافة الى تحليل زوايا الرؤية المستقيمة. وقد أوضح هذا التحليل تميز منطقة جبل السر بوجود تنوع في الميول الطبيعية بالموقع. وهي تتدرج من مناطق مرتفعة الميول تتراوح ميولها من ٨ اني ١٦٪ كما في أعلى جبل السر، ثم تتدرج في الإنخفاض في المنطقة المحيطة بالجبل متدرجة شرقا وغربا وجنوبا تجاه الشاطئ لتصل في بعض المناطق في منطقة الجبل الي نسبة ميول تبلغ ٤٪. أما بالنسبة للمنطقة اشرقية من موقع جبل السر فميولها شبه منبسطة، ولا تزيد في هذه المنطقة عن ٤٪. وهي تتشابه بذلك مع المنطقة الغربية التي تتراوح ميولها بين ٤٪ و ٢٪، وتتحدر بشبه إستواء حتى خط الشاطئ. ويوضح الشكل رقم (٢-٥) الطوبوغرافيا والميول بالموقع.



شكل (٢-٥): الطوبوغرافيا والميول بموقع اللحية

#### ٢-١-٢ : المحددات الطبيعية:

تتمثل المحددات الطبيعية القائمة بموقع قرية اللحية في المنطقة المرتفعة نسبياً والتي تقع في منتصف موقع القرية تقريباً (منطقة جبل السر)، والتي تتميز بإرتفاع نسبي في منسوبها عن مستوى سطح البحر حيث بلغ منسوب أعلى نقطة بالموقع ١٠٧٠ م فوق منسوب سطح البحر، كذلك تتميز بإرتفاع نسبة الميول بهذه المنطقة عن غيرها من المناطق بموقع قرية اللحية، حيث تراوحت نسبة الميول بها بين ٨-١٦٪، وهي أيضاً نسبة مرتفعة نسبياً عن مثيلاتها بالموقع.

هذا الإرتفاع النسبي في التضاريس ونسبة الميول يمثل محدد تصميمي قوي، مما يتطلب مراعاة ذلك عند توزيع الاستعمالات بما يضمن إستغلال هذا المحدد باعتباره أحد الإمكانيات الهامة التي تميز هذا الموقع عن غيره من المواقع الأخرى.

- كذلك من أهم المحددات الطبيعية الموجودة بالقرية تواجد شجر المانجروف بشكل كثيف في الجزء الشمالي من القرية، والذي يشغل المنطقة بين الطريق الساحلي الجديد المقترح شمال القرية وبين حدود القرية نفسها، ومن المعروف أن أشجار المانجروف تعتبر مؤشر قوي جداً للبيئة المحيطة به، حيث أنه يعكس تواجد قوي للحياة الطبيعية بالمنطقة، وكما هو معروف أن أشجار المانجروف تعيش عليها أنواع كثيرة من الطيور، وأنها تعتبر محطة مؤقتة (Transit) لكثير من أنواع الطيور المهاجرة أثناء هجرتها أو أثناء تكاثرها، لذلك وجب الحفاظ عليها وإستغلالها في التصميم والتخطيط بما يضمن سلامتها والحفاظ عليها.

ومن ضمن المحددات الطبيعية الموجودة أيضاً بالقرب من قرية اللحية وجود عدد كبير من الجزر الطبيعية مثل جزر (أنثوفوش- تكفاش- القشت- كتمان- عقبان الكبرى- كمران.. الخ).

#### ٢-١-٤ : المحددات الصناعية:

تتمثل المحددات الصناعية المتواجدة بالموقع في الطريق الساحلي المار شمال الموقع، والذي يصل الموقع بمدينة اللحية، ومن ثم يصل إلى مختلف مدن ومحافظة اليمن.

كذلك من المحددات الصناعية القائمة باليمن الطابع انعام للعمران والمعمار اليمني، والذي يمثل محدد تصميمي قوي يحتم على الأفكار التصميمية والتخطيطية أن تستقي وتتهد منه وأن تعمل في إطاره.

#### ٢-٢ : إمكانية الوصول:

يمكن الوصول إلى اللحية عن طريق الحديدية حيث تبعد عنها مسافة ١١٠ كم، من خلال الطريق الرئيسي حرض- الحديدية والذي يمر على مدن القناوص والزهرة و على بعض المعالم السياحية الهامة. والتمتية، مثل وادي سررد والعديد من الأسواق الشعبية. كما يمكن الوصول إلى اللحية عن طريق حجة وتبلغ المسافة بين حجة وبين موقع اللحية ٨٩ كم.

ومن الممكن الوصول إلى الموقع إنطلاقاً من صنعاء عبر حجة بطول حوالي ٢١٤ كم. ويوضح شكل (٢-٦) طرق الوصول إلى الموقع وإمكانيات الدخول والمسافات بين موقع قرية اللحية وأقرب التجمعات العمرانية حولها.



٢-٣: مجالات الرؤية:

يعتبر شاطئ جبل السر بمنطقة اللحية من الأماكن التي تمتلك مجالات واسعة للرؤية نظرا للانحدار المرتفع نسبيا بالموقع، وكذلك لطول الشاطئ اندي لا يتعدى الكيلومتر الواحد، مع ضيق عرض الموقع، مما يسمح برؤية جميع الخدمات والوحدات للبحر والشاطئ.

أما عن الموقع الشرقي لجزيرة المورك فإنه يتمتع برؤية بصرية في الإتجاهات المختلفة الشمالية والجنوبية والشرقية في البحر الأحمر، حيث يعتبر رأس جزيرة، وكذلك الموقع الجنوبي حيث يتمتع برؤية شاملة للبحر الأحمر.

هذا وقد تم تحليل زوايا الرؤية باستخدام أدوات التحليل بنظم المعلومات الجغرافية G.I.S لبيان المناطق ذات الرؤية المفتوحة بالموقع والمناطق ذات الرؤية المتصلة والمناطق التي ينقطع فيها خط الرؤية، وقد تم تقسيم الموقع الي خمس مناطق (خمس نقاط رؤية) حيث تمثل كل نقطة - قدر الإمكان - المنطقة المحيطة بها، ويمكن ذكر أهم معالم هذه النقاط والمبينة في شكل رقم (٢-٧) كما يلي:

• نقطة رقم (١):

تقع هذه النقطة في الجزء الغربي للموقع، وهذه المنطقة تتميز بميول منبسطة ويانخفاض منسوبها، حيث يبلغ في المتوسط ١.٥ م فوق سطح البحر، كما أن خطوط الرؤية في هذه المنطقة مفتوحة تجاه البحر ولا يعوقها شيء.

• نقطة رقم (٢):

تقع هذه النقطة في الجزء الغربي للموقع، وتتميز هذه المنطقة بميول مرتفعة نسبيا تتراوح بين ٨ الى ٤ %، ويبلغ متوسط ارتفاعها ٣.٥ الى ٤ م فوق سطح البحر، كما أن خطوط الرؤية في هذه المنطقة مفتوحة تجاه البحر ولا يعوقها شيء.

• نقطة رقم (٣):

تقع هذه النقطة في الجزء الأوسط من الموقع (جبل اسر)، وهذه المنطقة تتميز بميول مرتفعة نسبيا تتراوح بين ١٢ الى ١٦ %، أما عن متوسط ارتفاعها فيتراوح من ٨ الى ١١ م فوق سطح البحر، وخطوط الرؤية في هذه المنطقة مفتوحة تجاه البحر ما عدا في الأطراف الشرقية والغربية (من أقصى زاوية رؤية مفتوحة)، فان الرؤية مقطوعة كلما إقترب خط الرؤية من الشاطئ وذلك بإعتبار زاوية الرؤية من إرتفاع شخص متوسط الطول طوله ١.٥ م.

• نقطة رقم (٤):

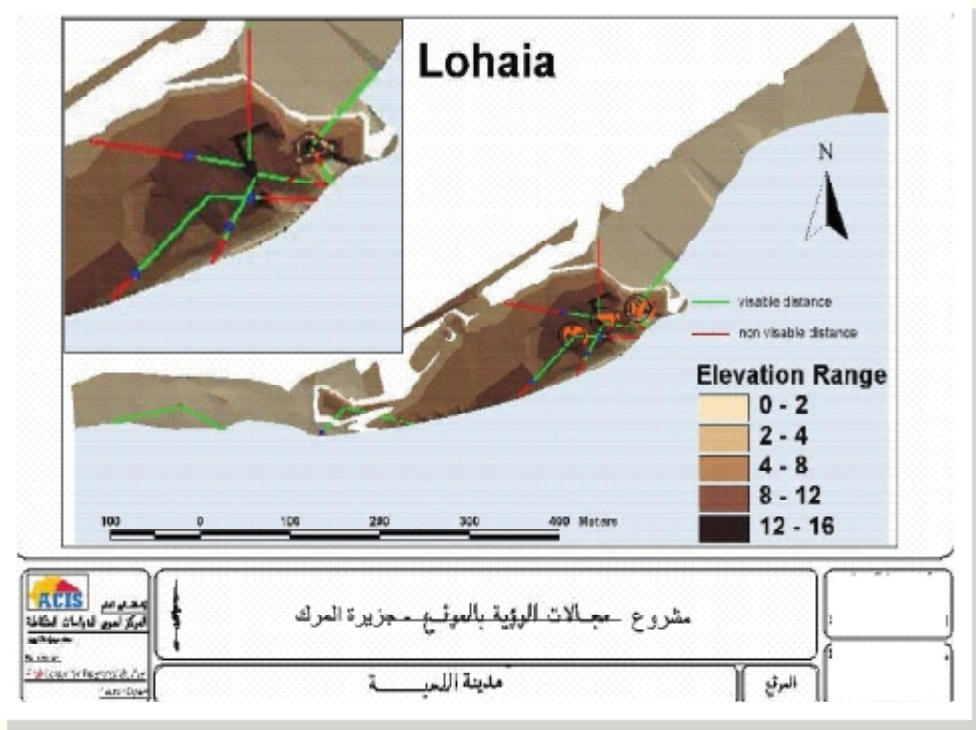
تقع هذه النقطة في الجزء الأوسط من الموقع (جبل اسر)، وتتميز هذه المنطقة بميول مرتفعة نسبيا تبلغ ١٦ % (وهي أقصى ميول بالموقع)، ويبلغ ارتفاعها ١١ م فوق سطح البحر. والرؤية في هذه المنطقة مفتوحة بزاوية ٢٦٠ درجة، وخطوط الرؤية مفتوحة تجاه البحر ما عدا في الأطراف الشرقية والغربية والشمالية (من أقصى زاوية رؤية مفتوحة)، فان الرؤية مقطوعة في المنطقة كلما إقترب خط الرؤية من الشاطئ (بإعتبار زاوية الرؤية من إرتفاع شخص متوسط الطول طوله ١.٥ م)، كما أنها أيضا مقطوعة في الجهة الشمالية بالقرب من الطريق الساحلي المار شمال القرية.

• نقطة رقم (٥):

تقع هذه النقطة في الجزء الأوسط من الموقع (جبل اسر)، وتتميز هذه المنطقة بميول مرتفعة نسبيا تبلغ ١٦ % (وهي أقصى ميول بالموقع)، ويبلغ ارتفاعها ١١ م فوق سطح البحر - والرؤية في هذه المنطقة مفتوحة بزاوية ٢٧٠ درجة جهة الشاطئ، وخطوط الرؤية مفتوحة تجاه البحر ما عدا في الأطراف الشرقية والغربية، حيث تكون الرؤية مقطوعة (من أقصى زاوية رؤية مفتوحة بإعتبار زاوية الرؤية من إرتفاع شخص متوسط الطول طوله ١.٥ م).

٢-٤ : الضوضاء

تعتبر اللحية من المناطق الشديدة الهدوء، ذلك بسبب عدم وجود تجمعات حولها سوى بعض انقري والتجمعات العمرانية. ويزيد من ذلك تميزها بطول الشاطئ البحري، حيث أن أقرب تجمع سكني لها هو مدينة الزهرة والتي تبعد عن اللحية بحوالي ٢٥ كم. ومما سبق يتضح لنا أن الموقع الموجود بمنطقة اللحية يتميز بالعديد من العناصر الطبيعية والتضاريس المختلفة، فيجد في جزء منه وبالأخص في المنطقة الغربية منطقة مستوية متسعة، مما يشكل إمكانية جيدة للبناء عليها. ويمكن القول أنه بشكل عام تتميز المنطقة بوجود تدرج في الطوبوغرافيا، مما يمثل إمكانية وجود أنشطة شاطئية متميزة، مع إمكانية رؤية البحر من الموقع كله. هذا بالإضافة إلى تميز الموقع بالعديد من العناصر الطبيعية، كما هو موضح في الصور في شكل رقم (٢-٨).



شكل (٢-٧): مجالات وزوايا الرؤية بالموقع

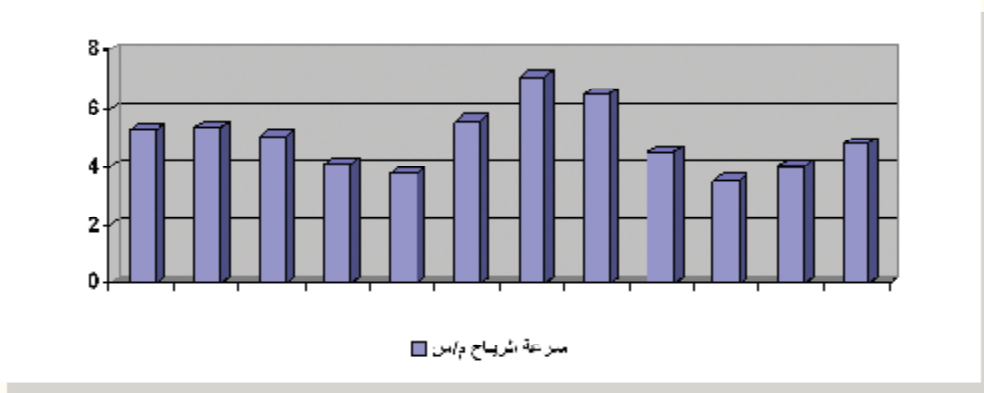




أما بالنسبة للرياح في هذه المنطقة فيوضح الجدول رقم (٢-٣) متوسط سرعة الرياح علي إرتفاع ٥٠ متر من سطح الأرض في المنطقة محل الدراسة، مع بيان إتجاه الرياح السائدة في المنطقة محل الدراسة.

جدول(٢-٣): سرعة وإتجاه الرياح للمنطقة محل ادراسة

البيان	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
سرعة الرياح م/س	٥,٢٨	٥,٣٣	٥,٠٨	٤,١١	٣,٧٨	٥,٥٨	٧,٠٨	٦,٥	٤,٥	٣,٥٦	٤,٠٥	٤,٨
إتجاه الرياح	١٣٠	١٣٣	١٣٦	١٣٧	١٣٣	١٣٠	١٥٢	٢١٢	٢٣٩	٢٣٢	١٩٩	١٧٣



سرعة الرياح بمنطقة اللحية

ويوضح الشكل السابق أعلاه أن سرعة الرياح في المنطقة محل الدراسة مرتفعة نسبيا على مدار العام وتقل في فترات الربيع والخريف. أما بالنسبة لإتجاه الرياح فهو يختلف على مدار العام؛ ففي حين تأتي الرياح المفضلة من الإتجاه الشمالي صيفا ( شمالي - شمالي شرقي - شمالي غربي)، فإنها تأتي من الجنوب في الأشهر التي لايفضل فيها الرياح.

تأثيرالخصائص المناخية علي الموقع :

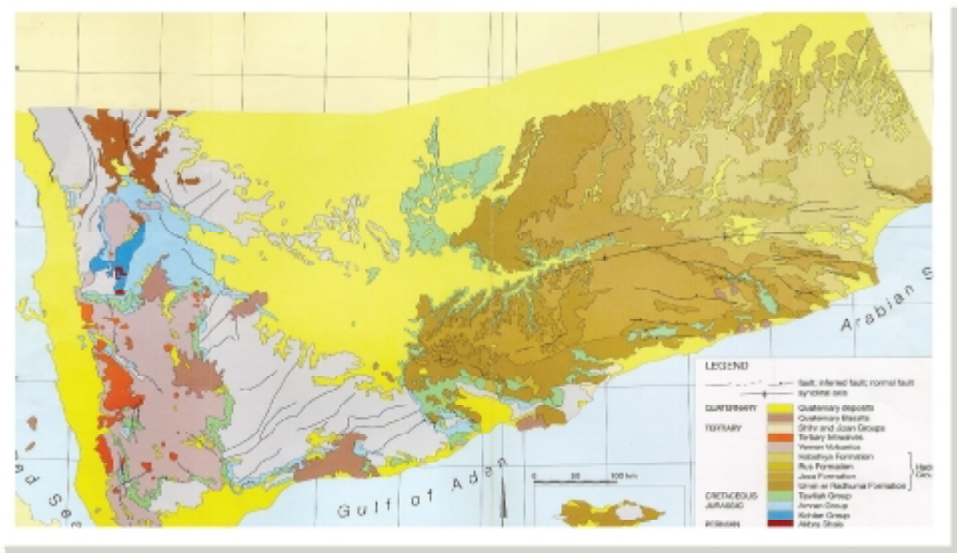
من الدراسات السابقة للموقع محل الدراسة، يمكن بإيجاز تحديد النقاط الأساسية التي سوف تؤثر علي التخطيط والتصميم المقترح بالموقع، وهي كما يلي:

- درجات الحرارة تقع ضمن أو أعلى من مجال الراحة الحرارية للإنسان.
- ترتفع الرطوبة النسبية ارتفاعا واضحا علي مدار العام، مما يقلل من الإحساس بالراحة وبالأخص في فصل الصيف
- الرياح السائدة الشمالية مفضلة من حيث تقليلها من الإحساس بالإجهاد الحراري صيفا.

- يستلزم مراعاة تجنب الرياح الجنوبية الغير مفضلة شتاء.
- وبناء علي ذلك فعند تخطيط وتصميم المنطقة محل الدراسة، يجب الاخذ في الإعتبار انقراط الثانية؛
- السماح بمرور الرياح المفضلة من خلال المخطط العام.
- السماح بمرور الرياح المفضلة داخل الوحدات بالمنطقة محل الدراسة لتقليل الإحساس بالأجهاد الحراري نظرا لارتفاع الرطوبة النسبية.
- مراعاة توجيه الوحدات في اتجاه الرياح المفضلة.
- وضع مصدات للرياح في اتجاه الرياح الغير مفضلة.
- الاستفادة من الضاقة الشمسية في عمليات التدفئة شتاءا وامكانية الاستفادة بها في توليد الطاقة.
- الاستفادة بالطاقة الشمسية في عمليات تسخين المياه لتقليل التأثير السلبى علي البيئة في هذه المنطقة البكر.

## ٦-٢ دراسة جيولوجية اثرية :

تتميز منطقة الدراسة بأنها منطقة جبلية. وهذه المنطقة تعرف جيولوجيا بالمناطق الترسبات الصخرية (Quaternary Deposits). وهذه المنطقة تمتد بطول الساحل انغربي لليمن. وتمتاز هذه المنطقة بوجود السهول الساحلية الممتدة ويحدها من الجهة الشرقية جبال بطول اليمن. وتعتبر سلسلة الجبال الشرقية باليمن هي النحد الأساسي لهذه المنطقة، وظهرت تلك الترسبات داخل منطقة البحر الأحمر. ويوضح الشكل رقم (٢-١٣) الخريطة الجيولوجية لليمن ويظهر في الجزء انغربي منها منطقة الترسبات والتي يوجد بها الموقع تحت الدراسة.



الخريطة الجيولوجية للجمهورية اليمنية

## ٧-٢ نتائج الدراسة الطبيعية :

- من الدراسة السابقة لعناصر المكونات الطبيعية للموقع يمكن إستخلاص النقاط التالية بالدراسة:
- يراعى عند تصميم وتخطيط الموقع تحت الدراسة الأخذ في الاعتبار أن الرياح المفضلة هي الرياح الشمالية، وتلك الغير المفضلة هي الرياح الجنوبية - الجنوبية الغربية. ويراعى توفير الراحة الحرارية للمسئعملين بالوحدات والمراغات الخارجية من خلال تعزيز حركة الهواء لتقليل تأثير ارتفاع الرطوبة النسبية.
- يراعى دراسة التضاريس الطبيعية ومجالات الرؤية وتأثيرها علي التخطيط العام للمنطقة تحت الدراسة.
- أظهرت دراسة الجيولوجية والطبيعة للمنطقة أنها مناطق سهلية منبسطة يسهل البناء عليها، ويجب الانتباه الي وجود ارتفاعات بسلسلة الجبال شرق موقع جبل السر، وذلك في حالة وجود رؤية مباشرة لها، حيث أنها في هذه الحالة سيتم اعتبارها من المحددات التخطيطية والتصميمية القوية.

## ١- المعايير التصميمية / التخطيطية المستخدمة لقرية اللحية (جبل السر) حسب التشريعات اليمنية :

يوجد العديد من المعدلات والمعايير والقيود التشريعية التي يجب إعتبارها عند إعداد المخططات العامة لمشروعات التنمية السياحية المتكاملة، وذلك لتقدير عدد النزلاء، وحساب إحتياجاتهم من الإستعمالات المختلفة وإعطاؤهم فرصة كبيرة للتمتع بمناخ سياحي خلاب. وفيما يلي الإشتراطات التي تم أخذها في الإعتبار عند إعداد المخطط المتكامل للمشروع استناداً إلى لائحة التصنيف السياحي الصادرة عن وزارة السياحة والمصادق عليها من مجلس الوزراء .

### ١-١-٣-١ المعايير التخطيطية:

- أ . لا يقل عمق الشاطئ الخالي (حرم الشاطئ) من أي منشأ في المناطق الساحلية عن ٣٠م (في حالة هذا المشروع بالنظر إلى طبيعة الموقع على شاطئ جبل السر) مقاساً من آخر ضريبة موجة.
- ب . يحظر دخول السيارات العامة والخاصة لمنطقة حرم الشاطئ.
- ج . يتراوح حرم الطريق العام الواصل للموقع من ٢٠ - ٢٠م مقاساً من طبان(حدود) الطريق.

### ١-١-٣-٢ الإشتراطات البنائية:

- لا تزيد الكثافة السكانية في منطقة التنمية السياحية عن فرد / ١٢٥ م٢.
- أقصى ارتفاع للمنشآت التي تقام علي بعد يقل عن ٣٠ م من حد البناء المطل علي ساحل البحر هو ارتفاع طابقين، ويحد أقصى ٧م ويحدد أقصى ارتفاع لباقي المباني بثلاثة طوابق بحد أقصى ١٠م.
- وبالنسبة للمشروع فئة ٤ نجوم فهو يخضع للإشتراطات التالية:
- أقصى عدد للنزلاء والزائرين لكل متر طولي من واجهة البحر ٣ فرد/متر طولي.
- أقصى نسبة إشغال للمباني المسقوفة الثابتة إلي مساحة الموقع ١٥٪.
- الحد الأدنى لنصيب الفرد من مسطح أرض الموقع ١٢٠ م٢.
- الحد الأدنى لنصيب الفرد من الشاطئ ٢٠ م٢.
- الحد الأدنى لنصيب النزول من الكتلة المبنية للإقامة ١٥ م٢.
- الحد الأدنى لنصيب الفرد من المناطق الخضراء والمفتوحة ٣٥ م٢.
- الحد الأدنى لنسبة الطرق وممرات المشاة إلي إجمالي مساحة الموقع ٢٠٪.
- الحد الأدنى لنسبة عدد أماكن الإنتظار إلي عدد الغرف ١ : ١,٥.
- أقل نصيب للفرد من الملاعب ٨ م٢.

٢-٢-٢ البدائل المختلفة لحساب عدد النزلاء وعدد الغرف:  
 هناك العديد من البدائل لتقدير عدد النزلاء وعدد الغرف، وذلك طبقاً لحساب المتر الطولي للشاطيء، وطبقاً لحساب مساحة الشاطيء، وكذلك طبقاً لحساب مساحة الموقع، وأخيراً طبقاً لعدد الوحدات/فدان، ويمكن بيان كل هذه البدائل كما هو موضح فيما يلي:

٢-٢-٢-١ البديل الأول: تقدير عدد النزلاء وعدد الغرف طبقاً لحساب المتر الطولي للشاطيء:

- نصيب الفرد من المتر الطولي للشاطيء ٢ فرد/م طولي.
- طول الشاطيء ٨٠٠ بالمتر الطولي.
- عدد النزلاء = نصيب الفرد \* طول الشاطيء.

$$= ٨٠٠ \times ٢$$

عدد النزلاء = ٢٤٠٠ فرد.

أي أن عدد الغرف طبقاً للبديل الأول = ١٥٠٠ غرفة.

٢-٢-٢-٢ البديل الثاني: تقدير عدد النزلاء وعدد الغرف طبقاً لحساب مساحة الشاطيء:-

- نصيب الفرد من مساحة الشاطيء (٤ نجوم) = ٢٠ م<sup>٢</sup>/فرد.
- مساحة الشاطيء = طول الشاطيء \* ٣٠ م (حرم الشاطيء)
- مساحة الشاطيء = ٨٠٠ \* ٣٠ م - ٢٤٠٠٠
- عدد النزلاء = مساحة الشاطيء / ٢٠ م<sup>٢</sup> (نصيب الفرد) = ٢٤٠٠٠ / ٢٠ = ١٢٠٠
- أي أن عدد النزلاء = ١٢٠٠ نزيل.
- أي أن عدد الغرف طبقاً للبديل الثاني = ٦٠٠ - ٢/١٢٠٠ - ٦٠٠ غرفة.

٢-٢-٢-٣ البديل الثالث: تقدير عدد النزلاء وعدد الغرف طبقاً لحساب مساحة الموقع:

- نصيب الفرد من إجمالي مساحة الموقع = ١٢٠ م<sup>٢</sup>/فرد.
- مساحة الموقع = ٧٠٠٠٠ م<sup>٢</sup>.
- عدد النزلاء = مساحة الموقع / نصيب الفرد من إجمالي مساحة الموقع = ٧٠٠٠٠ / ١٢٠ = ٥٨٣
- عدد النزلاء = ٥٨٣ نزيل.
- عدد الغرف = عدد النزلاء / ٢ = ٢٩١ غرفة

٢-٢-٢-٤ البديل الرابع: تقدير عدد الغرف طبقاً لحساب عدد الوحدات/فدان

(الفدان = ٢٤٠٤٨ م<sup>٢</sup>):

- الحد الأدنى لمعايير واشتراطات الكثافة والطاقة الإيوائية (٤ نجوم) = ٦-غرفة/فدان
- الحد الأقصى لمعايير واشتراطات الكثافة والطاقة الإيوائية = ١٧-غرفة/فدان
- أدنى عدد غرف = مساحة الموقع بالفدان \* ٦ = ١٧ \* ٦ = ١٠٢-غرفة
- أقصى عدد غرف طبقاً للإشتراطات = مساحة الموقع بالفدان \* ١٧ = ١٧ \* ٢٨٩ = ٢٨٩-غرفة

وبناء على ما سبق، فإنه يمكن تلخيص البدائل المختلفة كما هو موضح في جدول رقم (١-٢) كما يلي، ومن ثم يمكننا المقارنة بينهم لاختيار البديل الأمثل.

جدول(١-٢): البدائل المختلفة لتقدير عدد النزلاء وعدد الغرف

عدد الغرف	عدد النزلاء	البدائل	
١٢٠٠	٢٤٠٠	البديل الأول	
٦٠٠	١٢٠٠	البديل الثاني	
٢٩١	٥٨٣	البديل الثالث	
١٠٢	٢٠٤	أدني تقدير	البديل
٢٨٩	٥٧٨	أقصى تقدير	الرابع

وقد تم إختيار البديل الرابع (الحد الأدنى)، وهو ما يحقق الإشتراطات والمعايير المحددة كحد أدني .

٢-٣ البرنامج المعماري:

ويعد أن تم تقدير عدد الغرف وعدد النزلاء، فإن هذه المرحلة تليها البيان التفصيلي للبرنامج المعماري، وذلك بالنسبة لكل من منطقة جبل السرو وجزيرة المرك كل على حده، ويتم تفصيل ذلك كما يلي:

١-٢-٣ البرنامج المعماري (جبل السرو):

يحتوي البرنامج علي عدد ٤٠ شاليه موزعة كالآتي :

عدد ١٠ شاليهات تتكون من :

- ٣ غرفة نوم.
- صالة جلوس.
- صالة مطعم.
- مطبخ.
- حمامين.
- غرفة خدمات مع حمام مستقل.



الخدمات التجارية والاتصالات العامة:

- عدد ٧ محلات تجارية : مساحة المحل ٢٥م<sup>٢</sup>.
- دورات مياه للجنسين.
- أوفيس.
- أماكن جلوس.

المسابح :

- مسبح للرجال وآخر للسيدات.
- تغيير ملابس ودورات مياه لكل مسبح.
- أوفيس لكل مسبح.
- مخزن لكل مسبح.
- حديق أطفال.
- ملعب كرة اليد.

المخازن المركزية وسكن العمال والموظفين :

- عدد ٤ مخازن.
- ٨ غرف لسكن العمال بكل غرفة ٦ سرير وحمام.
- ٦ غرفة لسكن الموظفين بكل غرفة ٢ سرير وحمام.
- ٤ وحدات سكنية لسكن الموظفين المميزين بكل وحدة معيشة وغرفتين نوم.

مواقف السيارات والممرات الداخلية.

مرافق الخدمات الطبية الأولية ( عيادة بها طبيب).

مرافق الغسيل (المغسلة ) وتشتمل على:

- فراغ الغسيل والكي.
- مخزن نظيف.
- مخزن غير نظيف.
- مخزن عام.
- غرفة عمال.
- استلام وتسليم الغسيل.
- دورات مياه.
- نظام الطاقة الكهربائية بالموقع.
- نظام تغذية الموقع بالمياه العذبة.
- نظام الاطفاء ومكافحة الحريق.
- نظام الصرف الصحي.
- نظام توفير المياه للمسابح والحدائق.
- مرسى للقوارب سعة ١٥ قارب.

٣-٣-٢ البرنامج المعماري لمكونات القرية على جزيرة المرك ( مخيم سعة ١٠٠ فرد ) :  
أما بالنسبة للبرنامج المعماري الخاص بجزيرة المرك فيمكن تفصيله كما يلي:  
عدد ٥٠ وحدة ( المساحة المخصصة لكل وحدة لا تقل عن ١٥٠ م<sup>٢</sup> )  
مدخل.

الاستقبال والادارة وتحتوى على:

- صالونات.
- كاونتر استقبال.
- غرفة مدير.
- غرفة سكرتارية.
- غرفة موظفين.
- أوفيس.
- حمامات.
- دورات مياه وأحواض غسيل.

عدد ٢ مبنى كبائن الاستحمام وخلع الملابس احدهما للمخيمات والثانى للمخيمات الخاصة ويراعى الفصل

- بين الرجال والسيدات.
- خدمات طبية.
- محلات تجارية.
- صالة طعام + مطبخ.
- صالة متعددة الأغراض.
- أماكن اللهو والتسلية ومزاولة الرياضة.
- ملعب تنس / ملعب فوئى / ملعب سلة / ملعب كرة قدم صغير.

٣-٤ مسطحات عناصر المشروع على جبل السر (مساحة الموقع ٢٧٠.٠٠٠م<sup>٢</sup>):

لقد تم فيما سبق بيان جميع عناصر البرنامج المعماري الخاص بكل من جبل السر وجزيرة المرك، وبالتالي فإن هذه المرحلة سوف تعني ببيان مسطحات هذه العناصر كما هو مبين في جدول رقم (٣-٢) كما يلي:

جدول(٣-٢): مسطحات عناصر المشروع

العنصر	العدد	العناصر والمكونات	مساحة انشائه م <sup>٢</sup>	إجمالي المسطح المبني م <sup>٢</sup>	المسطح المقترح م <sup>٢</sup>	الإجمالي المخصص لشاليه م <sup>٢</sup>
أولاً: جبل السر ١- الشاليهات ١-١ نموذج ٢ غرف	١٠	٢ - غرف نوم - صالة جلوس - مطبخ - صالة طعام ٢ - حمام - غرفة خدمات + حمام مستقل - حديقة داخلية	٢١٧٠	(١٠٠١٧٠) ٢١٧٠٠	تسمية البناء ٤٠ X ٢٣٥٠	٢٣٥٠
١-٢ نموذج ٢ غرف	٢٠	٢ - غرفة نوم - غرفة معيشة (جلوس) - مطبخ - صالة طعام ٢ - حمام - حديقة داخلية وممرات مشاة	٢١٢٥	(٢٠٠١٢٥) ٢٣٧٠٠	٢٣٥٠	٢٣٧٥٠
١-٣ نموذج غرفة	١٠	- غرفة نوم - غرفة معيشة (جلوس) - مطبخ - حمام - حديقة داخلية وممرات مشاة	٢١٧٠	(١٠٠١٧٠) ٢٣٧٠٠	٢٣٥٠	٢٣٧٥٠
إجمالي وحدات الإقامة	٤٠	-	-	٢٣٥١٠٠	٢٣٧٦٥٠	٢٣١٢٧٥٠
٢- الخدمات ٢-١ المنطقة الرياضية	٤	- مسبح للنساء - مسبح للرجال - نادي للخدمات والألعاب الرياضية البحرية - ملعب رياضي مفتوح (٢٠٠٤٠) م <sup>٢</sup>	-	٢١٥٠ ٢٣٢٠٠ ١٠٠ ٢٣٨٠٠	٢٣١٠٠٠ ٢٣٢٠٠٠ ٢٣٥٠٠ ٢٣٨٠٠	٢٣١١٥٠ ٢٣٢٢٠٠ ٢٣٦٠٠ ٢٣٨٠٠



٣-٥ ميزانية استخدامات الأراضي المقترحة :  
أما عن ميزانية استعمالات الأراضي، فإنه يمكن حسابها بعد بيان المسطحات المختلفة لعناصر المشروع، ويمكن بيانها كما هو موضح في جدول رقم (٢-٤) كما يلي:

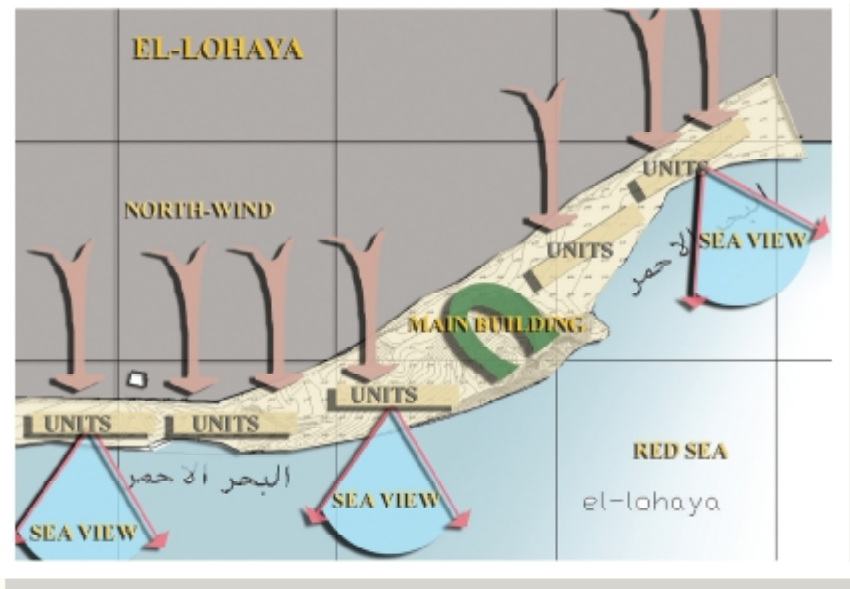
جدول (٢-٤): ميزانية استخدامات الأراضي

النسبة	الاجمالي	المسطح المفتوح ٢٨	المسطح المبني ٢٨	الاستعمال	
٦.١	٤٢٥٠	٢٥٥٠	١٧٠٠	نموذج ٣ غرف	وحدات الإقامة
٩.٦	٦٧٥٠	٤٠٥٠	٢٧٠٠	نموذج ٢ غرفة	
٢.٥	١٧٥٠	١٠٥٠	٧٠٠	نموذج غرفة	
٦.٨	٤٧٥٠	٤٣٠٠	٤٥٠	الخدمات الرياضية	الخدمات
٣٧.١	١٧٠٠٠	٢٦٠٠٠		الخدمات الترفيهية	
٣	٢٠٨٠	٩٥٠	١١٣٠	الخدمات ( المنطقة الخدمية )	
٠.٦	٤٥٠	٢٠٠	٢٥٠	الخدمات الإدارية	
٢	١٤٠٠	٨٠٠	٦٠٠	إسكان العاملين	
٥.٦	٣٩٠٠	١٧٠٠	٢٢٠٠	منطقة المرافق	
١٥	١٠٥٠٠	١٠٥٠٠		الطرق	
١١.٧	٨١٧٠	٨١٧٠		المناطق الخضراء المفتوحة	
١٠٠	٧٠٠٠٠	٦٠٢٧٠	٩٧٣٠	الإجمالي	

#### ٤-١ المعطيات والتوصيات البيئية للمشروع:

يتم توزيع الوحدات السكنية بحيث ترى البحر جميعها مع توجيهها الي التوجيه الشمالي والشمالي الغربي لمواجهة الرياح الشمالية والشمالية الغربية المحببة في فصل الصيف بصفة خاصة، وكذلك لتلافي الرياح الجنوبية والجنوبية الغربية غير المفضلة في فصل الشتاء مع وضع المباني الخدمية ذات الفراغات البيئية في المنتصف للعمل على تحريك الهواء لتقليل من الرطوبة النسبية، وذلك كما هو موضح في شكل رقم (٤-١).  
يتم تحريك الهواء من خلال استخدام فروع الارتفاعات، حيث تواجه الفراغات الخلفية الرياح المحببة بينما تواجه الفراغات الأمامية انبهر والرياح غير المحببة. وبالتالي فإنه يتم تلبية الفراغات الأمامية عن الفراغات الخلفية مما يسمح بحركة الهواء من الشمال إلى الجنوب.

شكل (٤-١): المعطيات والتوصيات البيئية للمشروع



٤-٢ المعايير الرئيسية لتوزيع المكونات الرئيسية للمشروع:

- اعتمدت فكرة توزيع العناصر المختلفة لتحقيق الأهداف التصميمية على مجموعة من النقاط والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:
- الرؤية والتوجيه للبحر.
- مراعاة العلاقات الوظيفية بين العناصر وبعضها.
- العلاقة بين محاور الحركة للسيارات وسنارات المشاة.
- الخصائص الطبيعية المميزة للموقع.
- قيمة الأرض LAND VALUE.
- الامتداد المستقبلي.

وبناء على ذلك فقد تم توزيع العناصر كما هو موضح في شكل رقم (٤-٢)، ويمكن بيانها كالتالي:

- منطقة الإدارة والاستقبال، وتكون قريبة من المدخل.
- اشاليهات في الشريحة الأولى والمطلّة على البحر مباشرة ويتم التخديم عليها من الخلف.
- المنطقة الترفيهية التي تحتوي على المطعم الرئيسي والمسبح العام تكون في قلب المشروع، وبها مناطق الجلوس وعناصر تسويق الموق (LAND SCAPE)، ويتم التخديم عليها من الخلف.
- منطقة النادي الرياضي، ويضم مسبح السيدات وحديقة ومنطقة للألعاب المائية، ويكون على علاقة قوية بمنطقة الفيلات، ويكون قريب من المدخل الرئيسي.
- المناطق الخدمية والتجارية يتم وضعها بالقرب من الطريق ويتم التخديم عليها من طريق تخديم.
- منطقة المرافق والمخازن المركزية وسكن العاملين، يتم وضعها على الطريق الرئيسي من جهة الجنوب، وذلك لتفادي التأثيرات السلبية التي تسببها.
- منطقة المرسى وتكون في شمال الموقع.



## المخططات المركز







جدول تقييم البدائل EVALUATION TABLE OF ALTERNATIVES

معايير التقييم	1	2	3
1- التأقلم على البيئة الطبيعية والبيئية في الجزيرة والمناطق المحيطة بها	18	18	16
2- التأقلم طويلاً الاستدامة من حيث توزيع المساحات وبنية كل منطقة سياحية	19	17	18
3- توفر بنية تحتية مناسبة خاصة في البنية التحتية السياحية	9	9	7
4- التأقلم الكامل مع البيئة الطبيعية والسياحية مع التأقلم التام	9	8	9
5- التأقلم مع المناطق القبلية المتنازعة والتنازل	7	8	7
6- خلق مراكز ترفيهية وخدمات سياحية في الجزيرة كمنطقة الترفيه على مستوى الجزيرة ككل	9	7	9
7- توزيع المرافق السياحية بحيث تحقق تنمية الجزيرة، وبما يتواءم مع إمكانيات الجزيرة، وبما يتواءم مع إمكانيات الجزيرة، وبما يتواءم مع إمكانيات الجزيرة	8.5	8	7
8- توزيع المرافق السياحية بحيث تحقق تنمية الجزيرة، وبما يتواءم مع إمكانيات الجزيرة، وبما يتواءم مع إمكانيات الجزيرة، وبما يتواءم مع إمكانيات الجزيرة	9	8	7.5
<b>المجموع</b>	<b>88.5</b>	<b>83</b>	<b>80.5</b>

المشروع الرائد للتطوير السياحي - جزيرة المرك

الجمهورية اليمنية  
وزارة السياحة

المخطط العام MASTER PLAN



المشروع الرائد للتطوير السياحي - جزيرة المرك

الجمهورية اليمنية  
وزارة السياحة

## تحليلات المخطط العام Analysis Of Master plan

### شبكة للطرق Road network



فكرة شبكة الطرق

لتشخيص فكرة شبكة الطرق في وجود طريق رئيسي دائري يربط مناطق الجزيرة المركزية جنبها اليمن والتفكير منه مجموعة من الطرق الفرعية

### توزيع الخدمات Servies



فكرة توزيع الخدمات

تعد فكرة توزيع الخدمات على الشريط على شكل الجزيرة بما يعقل ويعايرها بما يراعى القامة وتوزيع كافة الخدمات والخدمات السياحية بما يتناسب مع طبيعة الجزيرة

### ملائمة الاستعمالات للتوطن بالمخطط العام Suitability Land use



فكرة توزيع مناطق الاستخدامات

وفقا لدراسة في توزيع الاستعمالات حسب وظيفتها وتقسيمها الى مناطق مختلفة وتقسيمها الى مناطق مختلفة وتقسيمها الى مناطق مختلفة وتقسيمها الى مناطق مختلفة

### شبكة المناطق الخضراء Green network



فكرة توزيع المناطق الخضراء

تعد فكرة توزيع المناطق الخضراء على شكل الجزيرة بما يعقل ويعايرها بما يراعى القامة وتوزيع كافة الخدمات والخدمات السياحية بما يتناسب مع طبيعة الجزيرة



### المشروع الرائد للتطوير السياحي - جزيرة المرك

4	3	2	1
8	7	6	5

الجمهورية اليمنية  
وزارة السياحة

## المخططات القرية

**التضاريس الطبوغرافي في الموقع**

**موقع العقبة ومناطقها بالبحر والحدائق الطبيعية المحيطة**

**موقع القرية النحوية من البحر**

**موقع الطريق من الشمال للجنوب**

**عقبة الحديدة**

**مشور من موقع الطريق**

**مناخات الموقع الصيفية ووزنما الرطوبة**

**شبكة الطرق المحيطة بموقع الطريق**

1

اسم الموقع: عقبة الحديدة  
 اسم الجهة: وزارة السياحة  
 اسم الجهة: جمهورية اليمن  
 اسم الجهة: وزارة السياحة

**الطريق الرئيسي**

**البحر الأحمر**

**البحر الأحمر**

**عقبة الحديدة**

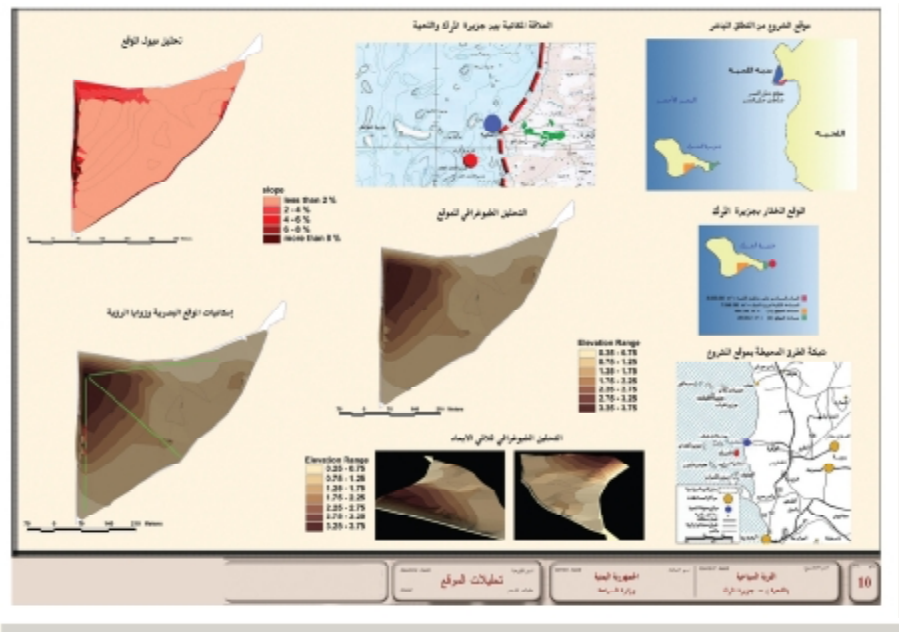
2

اسم الموقع: البحر الأحمر  
 اسم الجهة: وزارة السياحة  
 اسم الجهة: جمهورية اليمن  
 اسم الجهة: وزارة السياحة























Ministry of Tourism  
Yemen Tourism Promotion Board

Republic of Yemen - Ministry of Tourism - Yemen Tourism Promotion Board  
Tel 009671 251033 Fax 009671 251034 P.O.BOX 5607 Sanaa, Yemen

[www.yementourism.com](http://www.yementourism.com)