بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية العمارة و التخطيط

بكلاريوس هندسة العمارة - السنة الخامسة

بحث تكميلي لنيل درجة البكلاريوس

بعنوان:-

قرية سياحية مستديمة (5) نجوم

sustainable tourist village (5 stars)

اعداد الطالبة :-

دينا طه الهادي عبد القادر أبو الريش

اشراف الاستاذ:-

أ. دامر برانكو يوسب

الملخص:-

ماهي السياحة؟و ماهي القرية السياحية ؟ و ماهي الاستدامة؟ تلك الاسئلة هي المتبادرة في ذهن القارئ لإسم البحث لذا كان لابد من عمل بحث متخصص لفهم ذلك فالقرية السياحية عبارة عن منشأة سياحية ترفيهية مجهزة بجميع مواقف الخدمات و مصممة بمفاهيم متطورة تخدم البيئة لذا كان لابد من عمل بحث متخصص لفهم ذلك فالقرية السياحيةَ ’و الاستدامة هي تلك المفاهيم المتطورة التي لا تضر بالبيئة و لا تقلل من قدرة موارد الاجيال القادمة و الهدف الرئيسي من هذا البحث هو التركيز على السياحة في السودان كمصدر دخل رئيسي و انعاشها و الارتقاء بها و خلق بيئة عمرانية تساهم في الحد من المشاكل البيئية لذا تطرقت في البحث لكيفية إدخال مفهوم البيئة في المباني السياحية و التركيز على الجانب الخضري كمنظر جمالي و كمحافظة على البيئة و النتائج المتوقعة من هذا البحث الارتقاء بالمجتمع السوداني بتطوير السياحة وتوفير مصدر دخل رئيسي و فرص عمل لمختلف الوظائف والفئات العمرية و إدخال مفاهيم بيئية في التصميم .

الاهداء و الشكر

أسمى أيات الشكر و الامتنان والتقدير الى الذين حملوا اقدس رسالة في الحياة ..إلى جميع أساتذتنا الافاضل

"كن عالما فان لم تستطع فكن متعلما " و اخص بالتقدير مشرفي الغالي.....

أ/ دامر برانكو يوسب

إلى من أحبه بكل مافيني من طاقة

إلى من كلله الله بالهيبة و الوقار

إلى من كلت انامله ليقدم لنا لحظة سعادة

(أبي العزيز)

إلى ملاكي في الحياة

ومن علمتني كيف أحب و من ثم جعلتني أدمن حبها

إلى من بوجودها أكتسب قوة ومحبة لا حدود لها و ثقة لا مثيل لها وإني أحبك.

(أمي الحنون)

إلى أصحاب القلب الطيب ..... و النوايا الصادقة و من حبهم في قلبي ينبض

(أهلي الكرام)

إلى من عرفت كيف اجدهم .....و علموني الا اضيعهم

(صديقاتي)

الباب الأول

مقدمة

الرؤية العامة للمشروع هو أنه مشروع سياحي ترفيهي - استثماري يمكن للبلد الاستفادة منه في تطوير السياحة و الارتقاء بالجانب الاجتماعي و تعد السياحة من أهم مصادر الدخل في البلدان لذا يجب التركيز على السياحة خصوصا أن السودان بلد ملئ بالمناطق السياحية .

بالطبع تم طرح عدد كبير من الافكار لتطوير السياحة خصوصا في بورتسودان حيث البحر الاحمر و هي من أهم المناطق السياحية في السودان .

و في بحثي هذا ركزت على التحدث في أهمية السياحة و أنواعها و أشكالها و كل باب تطرق إلى مفاهيم معينة كلها تجتمع لتركز على مفهوم و احد و هو كيفية عمل مناطق سياحية بمفاهيم ذكية لا تؤثر على قدرات البيئة .

و قد بدأ التفكير في هذا البحث حتى يفيد المجتمع و يدخل فكرة الاستدامة في عمارة المباني السياحية لأن المجال السياحي حظي بإهتمام كبير جدا منذ القدم أكثر من غيرها .

تعتبر السياحة مصدر للعملات الصعبة و هي تؤثر على الجوانب الاجتماعية و الثقافية و البيئية و العمرانية

لذا كان لا بد من بحث يتناول الافكار التي تعمل على تطوير السياحة.

(1-1) تعريف المشروع:-(sustainable tourist village (5 stars

منشأة سياحية ترفيهية مستقلة تأخذ شكل تجمع فيلل أوشاليهات أو استديوهات حول ملاحق الطعام و الترفيه و الرياضة و هي مخصصة للمبيت و للاقامة الفردية أو العائلية وتقام في مناطق الجذب السياحي كالشؤاطئ وتكون مجهزة بالمرافق والخدمات ومصصمة بمفاهيم متطورة و افكار خلاقة للتعامل مع مصادر البيئة الطبيعية لتلبية احتياجاتنا في الحاضر ولاتؤثر سلبياً في قدرات أجيال المستقبل لتلبية احتياجاتهم و تصنف الى ثلاث درجات (3,4,5) نجوم.

(2-1) طبيعة المشروع :-

هو مشروع (سياحي - ترفيهي - تجاري - رياضي - استثماري)

(3-1) الاهمية القومية للمشروع :-

كما نعلم ان السودان بلد يفتقر الى السياحه التي اصبحت من اهم مصادر دعم الاقتصاد في الدول من النواحي الاجتماعية و الاقتصادية والعمرانية وبما أن توجه العالم الان اصبح نحو بيئة مستدامة تقتضي الحفاظ على الموارد البيئية وتلبي احتياجات الحاضر دون الاخلال في قدرات الاجيال المستقبلية لتلبية احتياجاتهم كان لابد من التركيز على النواحي البيئية في التصاميم المعمارية.

(1-3-1) اقتصاديا:-

1. كمثال على أهمية السياحة في قطاع العمل فإن صناعة السياحة والسفر تساهم في إيجاد فرص عمل شهرياً بشكل مباشر أو غير مباشر.

2. تعتبر السياحة كمصدر مهم من مصادر الدخل الوطني.

3. تعتبر السياحة مصدراً مهماً من مصادر اكتساب العملات الأجنبية وذلك بما ينفقه السائح على السلع والخدمات من هذه العملات.

4. تقليل تكاليف الانشاء و الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة (اقتصادية عمرانية).

(2-3-1) اجتماعيا :-

1. تساهم السياحة في تنمية المجتمع إسهاماً واضحاً مما يحتم التركيز على قطاع السياحة بشكل كبير من خلال تحسين مستوى الخدمات السياحية.

2. الازدهار المستمر للسياحة يقضي على العديد من المشاكل، كالبطالة ، وإعادة توزيع السكان بشكل أفضل وذلك بإقامة المشاريع السياحية في المجتمعات العمرانية السياحية الجديدة.

3. يعتبر الوعي السياحي أحد العوامل المهمة في رفع الوعي الاجتماعي عند السكان.

4.توفير الراحة للمستخدمين والارتقاء بالمجتمع و الحفاظ على بيئة صالحة للعيش.

(1-3-3) عمرانيا:-

1.تطور شبكة الطرق المؤدية للقرية السياحية.

2. الحفاظ علي التراث التاريخي في مظاهره الفنية و المعمارية و اظهار معالم البيئة ذات النشاط السياحي.

3. تطور و تقدم وسائل الانشاءات الحديثة و المواد ساهم في امكانية استخدامها في التصاميم المعمارية.

(1-4) أهداف المشروع:-

1.توفير بيئة ملائمة و صالحة للعيش بالاستفادة من مفهوم الاستدامة في تطويرالعمران.

2.توفير احد عوامل الجذب السياحي كالجبال و الشلالات و البحار و يمكن ان تعتمد هذه العوامل علي بعضها او كلها.

3.وجود وسيلة اقامة تلاقي رغبات و اتجاهات السياحة الجديدة.

4.الحاجة الماسة الي خلق مصادر لتنمية النشاط الاقتصادي السياحي حيث تحقق دخلا و عائدا اقتصاديا كبيرا.

5.خلق بيئة عمرانية تساهم في الحد من المشاكل البيئية التي تواجه العالم مثل الاحتباس الحراري والمحافظة على نظام بيئي متوازن.

6.الارتقاء بمستوى السياحة في السودان و دعم النشاط السياحي .

(1-5) الشريحة التي يخدمها :-

1. السياح .

2. المستثمرون و رجال الاعمال. 3. سكان ولاية البحر الاحمر و السودان ككل.

الباب الثاني

السـيـــــاحة

(2-1) تعريـف السياحة:-

تعرف السياحة بأنها هي السفر والانتقال من مكان لآخر بغرض الاستمتاع بما به من طبيعة وما يوجد في ذلك البلد من مظاهر ثقافية تقليدية وتنمية العلاقات الاجتماعية.

السائح :هو الشخص الذي ينتقل من محل لآخر بصفة مؤقتة لأي غرض من الاغراض و

يستخدم وسيلة انتقال معينة وذلك لفترة زمنية معينة.

(2-2) أهمية السيـاحة:-

1. توفير دخلاً اقتصادياً من العملات الصعبة للدول المضيفة.
2. تعتبر كصناعة مشغلة لعدد كبير من الأفراد.
3. تعتبر محرك لمجالات أخرى مثل الاستثمار.
4. تعتبر إحدى الوسائل الهامة في التعرف على ثقافة وتراث الشعوب.

(2-3) مقومات السياحة:-

1.طبيعية وتتمثل في الطبيعة وجمالها (غابات، جبال، وشلالات).

2.تاريخية، وتشمل الآثار، ومعالم الحضارات القديمة.

3.حضارية – وهي التي تجتذب السياح وتشجعهم لزيادة البلد المعينة – مثل الفنادق، والاستراحات، والمراكز السياحة وغيرها.

(2-4) أشكال السياحة:-

للسياحة أشكال متعددة منها:-

1. **السياحة الثقافية**: وتهدف للتعرف على عادات، وتقاليد وموروثات الأمم والشعوب.

2. **السياحة الرياضية**: وتهدف إلى: ممارسة أنواع الرياضية المختلفة (السباحة والتزلج، وتسلق المرتفعات وغيرها).

3. **السياحة العلاجية**: وتهدف لتلقي العلاج والاستجمام.

4. **السياحة الاقتصادية**: وتهدف إلى : عقد صفقات تجارية، أو زيارة معارض تجارية، أو حضور مؤتمرات اقتصادية.

5. **السياحة الترفيهية**: وتهدف إلى:الترفيه وقضاء وقت الفراغ، والتمتع بالطبيعة.

6. **السياحة الدينية:** وتهدف إلى: زيارة الأماكن الدينية المقدسة.

(2-5) مواصفات تصنيف وتقييم القرى السياحية في المناطق الشاطئية:-

جدول يوضح متطلبات القرى السياحية حسب الدرجة :جدول رقم (2-1)

الدرجة / المواصفات	5نجوم	4نجوم	3نجوم
المباني: مبنى واحد أو مباني متعددة (شقق أو شاليهات منفصلة أو متجمعة).	ممتاز	جيد جدا	جيد
المظهر الخارجي:أن يتناسب و البيئة الطبيعية و الطراز المعماري في المنطقة المحيطة	ممتاز	جيد جدا	جيد
الموقع:أن يكون ذا قيمة سياحية متميزة بالنسبة للبيئة الطبيعية المحيطة الساحلية	ملزم	ملزم	ملزم
اقل مساحة لأرض الموقع (بالالف)	60م2	45م2	36م2
أقل مساحة للواجهة المطلة للموقع على البحر(الطول xالعرض)	200م2	150م2	100م2
أقل عرض للشاطئ عمودي على البحر	50م2	40م2	30م2

أقصى عدد للنزلاء والزبائن في كل متر طولي من الواجهة المطلة على الشاطئ (فرد/المساحة المطلة على الشاطئ)	3أفراد	4أفراد	5أفراد
الكثافة الإيوائية للسيارات الخاصة بالنزلاء م2	20	15	12
عدد السيارات إلى الغرف	3:2	2:1	5:2
نصيب السرير من المناطق الخضراء والمفتوحة	45 م2	35م2	30م2
نسبة الطرق والممرات للمبنى إلى مساحة الموقع	%25	%20	%20
نسبة عدد أماكن الانتظار إلى عدد الغرف	1:1	1.5:1	2:1
نصيب السرير من مساحة الملاعب	10م2	8م2	6م2
الكثافة البنائية إلى مساحة الموقع	%40	%40	%40
المداخل: أن يكون المدخل الرئيسي واضح ومضاء ليلا.	ملزم	ملزم	ملزم
أن يكون هناك مدخل آخر للخدمة مستقل عن المدخل الرئيسي.	ملزم	ملزم	ملزم
المصاعد:أن توجد في حالة أن المبنى أكثر من طابقين وتكون لعدد مناسب لعدد الغرف والشقق	ملزم	ملزم	ملزم
أقل مساحة للغرف	20م2	18م2	15م2
وحدة إضاءة في الغرفة	5وحدات	5وحدات	4وحدات
نصيب السرير من مساحة الملاعب م2	10	8	6
نسبة الطرق والممرات للمبنى إلى مساحة الموقع	%25	%20	%20

الكثافة البنائية إلى مساحة الموقع	%40	%40	%40
أقل بعد لوحدة معالجة الصرف الصحي عن البحر	100متر	100متر	100متر
أسلوب التخلص من المخلفات والنقل إلى مكان مخصص وفقًا للشروط الصحية	ملزم	ملزم	ملزم
الأنشطة الترفيهية والثقافية: توفير الأماكن المتخصصة والتجهيزات والمعدات اللازمة لممارسة الأنشطة المختلفة: 1.مرسى أو رف للمراكب. 2.مركز للرياضات البحرية. 3. مركز غوص وسباحة. 4. نادي رياضي. 5. مسرح مكشوف. 6 .صالة متعددة الأغراض (محاضرات ، سينما...الخ). 7.ملاعب تنس. 8.مضمار ركوب (خيول). 9 .ملعب جولف. 10. ملعب أطفال مكشوف. 11 . ملعب أطفال مغطى. 12 .صالة تليفزيون وفيديو. 13 . مكتبة ثقافية سياحية بيئية. 14 . نادي صحي. 15. بلياردو. 16. رماية. 17 . الكرة الحديدية. وغيرها من الأنشطة التي تتلائم مع طبيعة	ملزم توفير 80%من هذه الأنشطة	ملزم توفير 60% من هذه الأنشطة	ملزم توفير 40% من هذه الأنشطة

المنطقة			
خدمة البريد	ملزم	ملزم	ملزم
خدمة مصرفية لاستبدال العملة	ملزم	ملزم	ملزم
عيادة للخدمة الطبية لتقديم الأسعافات الأولية	ملزم عيادة مع طبيب عند الاستدعاء	ملزم مع طبيب عند الاستدعاء	ملزم مع توفير الاسعافات السريعة
توفير خدمات الغسيل والكي	ملزم	ملزم	ملزم
صناديق وخزائن إيداع أمانات	ملزم خزائن مستقلة	ملزم	ملزم
قاعة طعام واستراحة للعاملين	ملزم	ملزم	ملزم
الالتزام بشروط الدفاع المدني للوقاية من الحريق وإجراءات السلامة والأمن	ملزم	ملزم	ملزم

(6-2) الاسس التصميمية للمباني السياحية:-

تصميم القرية السياحية هو توزيع لعناصر برنامج معين علي الموقع المختار يحقق علاقات وظيفية سليمة ومناسبة بين مكونات البرنامج ذات الوظائف المختلفة.

وهناك عدة عوامل اجتماعية هامة وأساسية تؤثر في تصميم وتخطيط أغلب القرى السياحية أهمها:

(1)الهدوء الشديد.

(2)البعد عن مفردات الحياة اليومية وروتينها.

(3)إمكانية الاتصال بنوعيات أخرى من البشر والاندماج معهم.

(4)توافر أماكن لممارسة الرياضة كعنصر ترفيهي هام والتي يصعب القيام بها في المدن .

(5)يجب أن تتوافر في الجزء السكني صفة الخدمة الفردية لتخدم الفرد والأسرة في نفس الوقت.

(2-7) الأسس التصميمية الأولية لعمل القرى السياحية: -

*مما لا شك فيه أن خلق صورة أو طابع للقرية في ذهن السائح يعد من أهم الأسس التصميمية حيث تعطى للسائح صورة يمكنه تذكرها,وهذا يمكن تحقيقه بعدة طرق منها:

(1)الاستفادة القصوى من الموقع وجغرافيته.

(2)عمل خطة لتنمية القرية مستقبليا.

(3)الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية المتاحة.

(4)وضع تصور للخدمات المتاحة من خلال الموقع والمناخ.

(5)توفير الفرص للاتصال بالأشخاص المحليين والتعريف بالثقافات المختلفة.

(2-7-1) الاتصال بالطبيعة:-

قد يكون الاتصال مرئيا كمنظر بانورامي جميل من الشرفة,او ماديا حيث يعطى الفرصة للسائح للمس العناصر الطبيعية المحيطة كالأشجار والأزهار والصخور,وفي بعض الأحيان يتجمع العنصران سويا .ومن الملاحظ أن الاتصال المادي لا يمكن أن يحدث إذا استخدمنا نوعيات المباني المرتفعة وبالتالي فالحلول المعمارية ذات الارتفاعات الصغيرة تحقق مرونة اكثر في التخطيط العام وتكون اكثر قربا من العناصر الطبيعية (بحيرات-أشجار-انهار).

(2-7-2) تصميم الموقع العام:-

هو عبارة عن وضع المنشات في تشكيل مجسم ومتكامل من المباني والفراغات بما يحقق العلاقات المختلفة المطلوبة بين مكونات البرنامج من الناحية الوظيفية والتشكيلية ويشمل تصميم الموقع العام ما يلي:

(1)اختيار الموقع.

(2)دراسة العلاقات الوظيفية.

(3)دراسة شبكة الطرق و وسائل النقل.

(4)دراسة التشكيل البصري.

(2-7-2-1) اختيار الموقع:-

يختلف التخطيط العام للقري السياحية عن التخطيط لأي نوع من أنواع الإسكان المتخلفة و عند تخطيط المناطق السياحية لابد من مراعاة الإحساس بالحرية و الراحة النفسية و التآلف مع الطبيعة و الاستغلال الأمثل لعناصر تنسيق الموقع العام ويعتبر من أهم العوامل التي تتدخل في نجاح القرية أو فشله , وهناك شروط عامة يستلزم توافرها في أي موقع وهي:

(1) اختيار موقع ذو صفات مميزة و عناصر الجذب الطبيعية الخاصة.

(2)موقع ذو مقومات جذب سياحي بدرجة عالية تتوافر فيه الرؤية البصرية المميزة.

(3)مراعاة تأثير العوامل المناخية المختلفة التي تؤثر علي الموقع.

(4)توافر خدمات البنية الأساسية (شبكة صرف و تغذية بالمياه العذبة و محطات توليد الكهرباء.(

(5)إمكانية الوصول إلي المنطقة بسهولة.

(6)الحفاظ علي الطبيعة الطبوغرافية للموقع و الذي يستلزم المناطق بما يتلاءم مع طبيعتها الكنتورية

(2-7-2-1-أ) التخطيط العام للموقع:-

يجب وضع التخطيط العام للمشروع بحيث يعكس التصور العام للقرية سياحية بالكامل شاملة جميع مراحله.

(2-7-2-1-ب) القواعد العامة الواجب اتباعها عند تخطيط الموقع العام :-

(1)خلق بيئة سياحية متميزة تستغل فيها إمكانيات المنطقة أو البلد و تتناسب مع طبيعة الأرض و مناخ الإقليم.

(2)يجب مراعاة أن يتكامل المخطط العام للقرية مع المناطق السياحية الأخرى بالمنطقة.

(3) بالنسبة لشواطئ البحار يجب توفير شاطئ خاص لكل عنصر سياحي طبقا لطبيعة الأنشطة السياحية و المستويات المختلفة بالإضافة إلي ضرورة توفير منطق شاطئية مفتوحة خاصة بالزائرين للمنطقة.

(2-7-2-2)دراسة العلاقات الوظيفية :-

أولا دراسة الإمكانيات المتاحة بالموقع سواء من الناحية الطبوغرافية أو البصرية أو وجود مزايا طبيعية ومناطق أثرية تستغل لمصلحة التصميم

ثانيا محاولة ملاءمتها مع البرنامج المطلوب بأنسب موقع ممكن . وعلي أساس الشروط المطلوبة والإمكانيات المتاحة يتم تقسيم المناطق في الموقع حيث توزع مواقف السيارات قرب المداخل وتحسب مسطحاتها حيث تكون كافية لعدد الزوار المتوقع كما يراعى وضعها في مسطحات مستوية من الموقع , أما المداخل فيجب توفير العدد الكافي منها مع توزيعها بحيث لا تؤدي إلى اختناق الحركة وتختصر زمن انتظار الزائر إلى الحد الأدنى .

(1) إذا كان موقع المشروع علي شاطئ بحر فيجب استمتاع أكبر عدد من الوحدات بواجهة شاطئ البحر مع عدم الإخلال بالسماح للهواء بالتخلل للمناطق الخلفية للمشروع.

(2) يجب أن تعتمد الحركة الداخلية للمشروع علي حركة المشاة فقط.

(3) يجب تواجد منطقة متوسطة للخدمات يمكن الاستعانة بها في إيجاد فراغ دخلي تطل عليه الوحدات التي يتعذر عليها أن تري البحر مثل (حمامات السباحة و بحيرات صناعية ..الخ)

(4) مراعاة التتابعات البصرية للمنطقة و عدم تعارض التخطيط و أشكال المباني مع خط السماء و الجبال المحيطة بالمنطقة.

(5) يجب عند استخدام النباتات و الأشجار في التنسيق الخارجي أن لا تحجب الرؤية البصرية للبحر و أن تسمح لحركة الهواء بالمرور و التخلل للمناطق الخلفية للمشروع.

(6) مراعاة المباني و الامتدادات المستقبلية (إذا كان المشروع علي مراحل) دون التأثير علي التخطيط العام للمشروع.

(7) يجب أن يراعي في التصميم إعطاء المشروع طابع خاص متكامل مع البيئة المحيطة و الطراز المحلي حتى يتسنى للسائح التعايش الحقيقي فيهما.

مما سبق يتضح أنه يختلف كل مشروع عن الآخر من حيث التصميم و الشكل و يجب أن نعطي لكل قرية طابع متميز .

(2-7-2-3) دراسة المرور:-

تتأثر شبكة الممرات والمواصلات الداخلية بطبوغرافية الموقع وبوضع العناصر المختلفة التي تربط بينها ,ويجب أن توفي عدة شروط أساسية أهمها:

1- سهولة الوصول إلى أي مكان بالموقع , مع تحقيق الأمان.

2- إن يكون التنظيم العام للشبكة سهلا وبسيطا ومساعدا في وضوح الهيكل العام للتصميم وبالتالي تكون أساس دراسة التشكيل البصري للموقع , وتنقسم الشبكة إلى:

(أ) طرق للمشاة .

(ب) وسائل مواصلات داخلية.

(أ) طرق المشاة:

يجب مراعاة الآتي في تصميم طرق المشاة :-

1 - أن يكون السير فيها آمنا و ذلك بفصلها عن خطوط المواصلات الداخلية و تخصيص مسطحات كافية صلبة للوقوف والسير.

2 - سلامة حركة المرور بها و ذلك بإيجاد مسطحات تجمع صغيرة بعيدة عن مركز التجمع الرئيسي تصلها به ممرات صغيرة.

3 - دراستها على أساس المسافة التي يستطيع الفرد سيرها دون تعب .

4- و أثناء الليل تضاء طرق المشاة بإضاءة شديدة أو خافتة تبعا لمتطلبات التصميم و الحد الأدنى للإضاءة هو الذي يحول دون وقوع حوادث فتضاء المعوقات مثل الحواجز الحجرية.

ودرجات السلالم و أحواض الزهور و يجب أن تضاء مساحات التجمع بشدة حيث أن التجمعات الضخمة من الناس ينتج عنها ظلالا عديدة كما تمتص مقدارا من الضوء.

5- كما يمكن فصل المواصلات عن طرق المشاة برفعها عن الأرض.

(2-7-2-4) دراسة التشكيل البصري للموقع :-

يعتبر التشكيل البصري عنصرا بارزا في تصميم الموقع ,و يشمل:

1- معالجة الموقع.

2- دراسة العلاقات البصرية بين المباني و الفراغات.

3- أثاث الموقع

أولا: معالجه الموقع: -

تبدأ الدراسة البصرية بمعالجة الموقع , فإما أن يكون الاجتهاد في تأكيد طبيعة الموقع و المحافظة عليه و ذلك باستئصال ما يفسد التجانس و إضافة ما يؤكد طبيعة الموقع و يبرزه , أو أن يكون الاتجاه إلى القضاء على ما يؤكد هذا الطابع أو تعديله.

ثانيا: دراسة العلاقات البصرية بين المباني و الفراغات: -

و تأتى بعد معالجة علاقة المباني بالموقع دراسة العلاقات البصرية التي تربط المباني و الفراغات المحيطة بها.

فالتشابه في الألوان والمواد والتفاصيل وبالتالي في الشكل النهائي للمباني أو وجود إيقاع معين بين المباني والفراغات أو فكرة مسيطرة علي التصميم يساعد على تخيل ما يؤكد الترابط البصري والوحدة.

أما التصميم الحر حيث الحرية في تشكيل المباني نجد أن المشكلة الأساسية هي إيجاد تجانس واستمرار فراغي والمباني محاطة بفراغات مختلفة في الشكل والوظيفة. ويكون نجاح تصميم الموقع من الناحية البصرية بتحقيق راحة المشاهد البصرية والنفسية

ثالثا: أثاث الموقع: -

يعتبر أثاث الموقع من المكملات الأساسية للدراسة البصرية ويشمل النباتات والنافورات واعمدة الإنارة والعناصر الفنية ..الخ ، التي تعطي عند العناية بدراستها وحدة وترابطها رغم التنافر في أشكال المباني.

ولا يقتصر أثاث الموقع علي الناحية البصرة ،فهو أحيانا يكون ذات وظيفة أساسية .فالنباتات والمسطحات الخضراء علاوة علي مجموعات الألوان والملمس والتأثيرات المختلفة ،لها تأثيرا مناخيا علي الموقع وكذلك يجب الاهتمام بتصميم شكل النافورات وتناسب حجمها مع المقياس العام للنظر المحيط بحيث تعطي تعبيرا واحدا ومتماسكا يساعد في ربط الموقع بصريا.

وهناك عناصر أخري لا تقل في أهميتها عن العناصر السابقة:

فالعناصر الفنية مثل تماثيل ولوحات النحت والتكوينات تكون مركزا للفراغ كما انها تربط الفراغات المختلفة

(2-8) عناصر تصميم الفراغ و كيفية تطبيقها على القرى السياحية: -

من ابرز عناصر التصميم المعماري التي يمكن استخدامها في القرى السياحية ما يلي:

(1)المقياس : يعرف المقياس بأنة العلاقة بين أبعاد الجزء إلى الكل مما يعطي للفراغ الإحساس بالكبير والصغير , بالتعقيد أو البساطة ، الوحدة أو الانقسام.

(2)الألوان : تؤثر الألوان علي النفس ، فتحدث فيها احساسات مختلفة يمكن أن تهبنا المرح والسعادة أو الحزن والكآبة.

(3)الإضاءة: تنقسم مصادر الضوء إلى:

أ- إضاءة طبيعية.

ب- إضاءة صناعية.

(4)الملمس

(5)المؤثرات الخاصة

(2-9) الاشتراطات الخاصة بالمرافق العامة: -

يجب توفير الحماية الصحية و حماية الشواطئ من التلوث و تلخص هذه القواعد فيما يلي:

(1)معدل الفرد من مجموع مسطحات الخدمات لا يقل عن 1 م2 / فرد.

(2)معدل الفرد من الصرف الصحي لا يقل عن 160 لتر / فرد.

(3)معدل الفرد من مياه التغذية لا يقل عن 200 لتر / فرد.

(4)معدل الفرد من الكهرباء لا يقل عن 0.6 كيلو وات / ساعة / فرد و تزداد هذه المعدلات عن التصميم بنسبة (50 %) لمواجهة زوار المنطقة.

(5)و يشترط في شبكة الصرف الصحي ضمان حماية الشواطئ من التلوث و يشترط في شبكة الصرف منع تصريف المجاري بواسطة الصرف بالخزانات أو الترنشات و يجب اتخاذ إجراءات التنقية بالوسائل الميكانيكية المتبعة.

(6)و يشترط في شبكة المياه توفير خزانات احتياطية تكفي لتزويد المرتادين بالمياه الصالحة للشرب لمدة لا تقل عن (48) ساعة علي الأقل.

(7)استخدام السخانات الشمسية لتغذية الوحدات بالمياه الساخنة

(2-9-1) الاشتراطات البنائية:-

أ- اشتراطات عامة:-

(1)يجب الحفاظ علي البيئة الطبيعية و عدم المساس بالشواطئ أو تغيير مسارها و لذا يجب مراعاة الآتي:

أ. يحظر تنفيذ أي عمل يؤثر علي مسار الشاطئ الطبيعي.

ب. عدم استخدام أي تغييرات في خط الشاطئ أو مراسي إلا بعد موافقة جهاز شئون البيئة.

(2)يجب المحافظة علي مناسيب الأرض الطبيعية قدر الإمكان.

(3)عدم إقامة أي منشآت علي مخرات السيول.

(4) خط حرم الشاطئ و يشترط الاتي:-

أ- حرم البحر لا يقل عن 120 متر.

ب- يجب حرق الفضلات بطريقة آمنة علي مساحة بعيدة لتفادي المشكلات السياحية.

ج- يجب إنشاء طريق خدمة بين موقع القرية و الطريق الرئيسي بعرض لا يقل عن 15 متر.

د- يجب ألا تمتد حركة السيارات حتى الشاطئ و تتوقف علي حدود المنشأ السياحي.

ه- يجب وجود مسارات واضحة للمشاة حتى الوصول إلي الشاطئ.

(5) المراسي البحرية

يجب إنشاء عدد من المراسي المركزية المتكاملة علي امتداد خط الشاطئ لنفي بالاحتياجات اللازمة للمناطق السياحية مع الالتزام بالاشتراطات التي يحددها جهاز شئون البيئة.

(6) مساحة الغرف

لا تقل المساحة الخالصة لأي غرفة تعد للسكن السياحي عن 15 م2 للغرفة.

(7) الأسوار

لا يزيد ارتفاع الأسوار المحيطة بالمبني عن 1.8 متر بحيث لا يزيد ارتفاع الجزء المصمت من السور عن 60 سم و يكون باقي الارتفاع من أسوار يمكن الرؤية من خلالها.

(8) شبكة انذر الحريق

من الضروري وجود شبكة إنذار ضد الحريق و وضعها في الوضع الهام بالقرية مثل حجرات الكهرباء و محطات التوليد و مناطق المغسلة و المطبخ.

(9) خط البناء

أ-يراعي ترك ردود جانبية لا تقل عن 15 متر لا يسمح فيها بالبناء ، و ذلك لإنشاء مسارات و طرق عامة تؤدي إلي الشاطئ.

ب-يراعي ألا يزيد طول الواجهة المبنية المطلة علي الشاطئ عن (50%) من الواجهة الساحلية للمشروع.

(2-10) أسس و اعتبارات تصميميه:-

(1)يجب أن يعمل أسلوب التصميم علي الاهتمام بزيادة المسطحات المائية داخل القرية.

(2)ضرورة تدرج ارتفاعات المباني بحيث تتمتع جميع الوحدات برؤية البحر.

(3)البعد عن أساليب البلوكات السكنية في تصميم المباني الخاصة بوحدات الإقامة التي لا تحقق عنصر الجذب و الإبداع السياحي الواجب.

(4)الاهتمام بالبرجولات و الفواصل الحدائقية التي تحقق خصوصية الاستخدام للأماكن المختلفة و بحيث تظهر بشكل جميل.

(5) ضرورة الاهتمام بالمسطحات الخضراء و الزراعة كأحد أهم مقومات أسس تنسيق الموقع .

(6)يعتمد الطابع المعماري علي استخدام عنصر البيئة و تطويرها بكيفية تناسب عمارة المناطق الساحلية.

المدخل الرئيسي و مواقف السيارات "مغطاة & مكشوفة":-

يجب العناية بتنسيق المناطق الخارجية للمشروع السياحي خاصة القري السياحية و الاهتمام بشكل المدخل الرئيسي و شبكة طرق سهلة مجهزة و كذلك مواقف للسيارات.

1-**أسوار تحدد أرض المشروع**:-

يحدد المعماري شكل الأسوار علي أن تتم الإضاءة الكافية لها.

2-البوابة الرئيسية :-

•بوابة من المباني و الخرسانات بشكل يحدده المعماري.

•يفط باسم المشروع علي البوابة الرئيسية يحدد المصمم.

(2-11) الطرق و الحدائق و النباتات :-

يجب الاهتمام بتنسيق الموقع العام للمشروع السياحي - و الغرض منه خلق بيئة سياحية متميزة تستغل فيها إمكانيات المنطقة الواقع فيه و تناسب مع طبيعة الأرض و تستخدم الخامات المحلية قدر الإمكان و يراعي أن يحاط المشروع من الخارج بحزام (سياج) أخضر من الجهة البعيدة مع مراعاة الجهات التي تهب منها الرياح الغير مرغوب فيها مع الأخذ في الاعتبار استغلال هذا الحزام الأخضر كجزء أساسي من عناصر التنسيق و لصد الرياح وحجز الرمال .

كما يراعي أن يكون التصميم الأساسي انسيابي لخطوط التنسيق كي لا يعطي انطباعا بانفصال الأجزاء عن بعضها مع الأخذ في الاعتبار إعطاء الخصوصية لكل وحدة داخل التكوين العام ، كذلك الطرقات والممرات الرئيسية يراعي أن تحافظ عناصر التنسيق من الأشجار و الأسيجة علي إعطاء ذلك التميز و التنوع داخل المشروع.

مصادر المياه:-

يتم عمل شبكة للمياه الناتجة من محطات معالجة المجاري " في حالة استخدام هذه المحطات تستخدم طلمبات لضخ المياه داخل شبكة الحدائق أو تستخدم مياه عذبة عادية. "

ملحوظة:-

يراعي أن تكون عناصر التنسيق النباتية من الأشجار و الشجيرات و نباتات و زهور متلائمة مع ما سبق ذكره و أن تتحمل الجفاف و قلة المياه و التربة الرملية الخفيفة و الملوحة ، علاوة علي ذلك يجب توفير التربة المناسبة سواء كانت طبيعية بمعالجتها أو صناعية باستخدام الأساليب الحديثة لزراعة تلك النوعية من التربة.

الطرق و الممرات:-

(1)شبكة طرق وممرات تربط المرافق العامة للمشروع بعضها ببعض طبقا للمواصفات المتعارف عليها.

(2)إضاءة علي طول الطريق.

(3)صناديق قمامة كل 15 متر علي جانبي الطريق من البوليستر.

(4)لوحات إرشاد خشبية أو أي خامة أخري.

(12-2) الزراعة و التشجير:-

المكونات الرئيسية:-

1-الأشجار . 2- الشجيرات 3- الأسوار الخضراء . 4- المتسلقات. 5- النباتات العشبية . 6- الصبارات و النباتات العصرية. 7- النباتات المائية و الشبه مائية . 8- النباتات المزهرة. 9- المسطحات الخضراء.

النباتات المستعملة في القري السياحية:-

أولا: الشجيرات :-

1- **شجيرات كبيرة الحجم (3-5 متر) في الارتفاع:-**

و عادة تزرع في مجموعات من 3 – 5 شجيرات ، كل مجموعة كذلك تزرع كمنظر خلفي أو كستائر نباتية و كنماذج فردية مثل دورنتا(Duranta)

2-**شجيرات موسطة الحجم(2-3 متر):-**

تزرع بين الزراعات الخلفية و الأمامية ، كذلك تزرع لتجميل المبني مثل Lantanan.

3- **شجيرات تزهر طوال العام**

جهنمية – هبسكس – نيريم

4-**أشجار و شجيرات قائمة التفريغ**

Buddlia – Cestrum

5- **أشجار و شجيرات تفريعها منتشر**

و لطبيعة تفريغها مما يسهل كسرها عند تعرضها للرياح الشديدة فإنها تزرع بعيدا عن مهب الرياح.

Melia –Ficus

6- **أشجار مستديمة القمة**

و شكلها جميل يلفت الأنظار و تعطي علي البعد و هي في مجاميع منظرا متوجا خاصة عند هبوب رياح خفيفة مما يبعث الهدوء في النفس و من أمثلتها Acacia :

7- **أشجار و شجيرات هرمية و مخروطية**

و شكلها مخروطي منتظم ينتهي ببرعم طرفي و تزرع بين القباب و الأشجار النصف دائرية و من أمثلتها:

Pinus

8- **أشجار و شجيرات الظل و تفيد في تزويد الحديقة بالظل** ، و من أمثلتها:

Pinus – Melia

9- **أشجار و شجيرات تتحمل التيارات البحرية:-**

Acacia – Pinus

10- **أشجار و شجيرات سريعة النمو**

Salix – Acacia –Myrtus

11_**أشجار و شجيرات تتحمل القص و التشكيل**

Thuja

12-**شجيرات تتحمل العطش و الجفاف**

و تزرع في الحدائق الصحراوية و الأراضي الرملية

Tamarix – Nerium

(2-13) أهمية الأسيجة النباتية في التنسيق:-

(1)تزين الخضرة الحديقة و المسكن و تجمله بأزهارها و أوراقها الملونة

(2)تمنع دخول الغير أو الحيوانات كذلك تكون منظرا خلفيا Back-ground

***نباتات الأسوار المرتفعة الورقية و الزهرية:**

1- **أسوار ورقية خضراء**

دورانتا خضراء – دودوينا –بتسبورم

2- **أسوار ورقية بيضاء و فضية و رمادية**

دورانتا

3 -**أسوار ورقية عديدة الألوان**

كروتن – فيلانتس – كوليس

4- **أسوار نباتاتها ذات أزهار ملونة**

لنتانا (عديدة الألوان) – أضاليا

5- **الكنارات الورقية و العطرية القصيرة 50 – 20 سم**

ريحان – عتر – حمض لبان

6-**متسلقات**

أ-جهنمية – أزهار حمراء •ب- ياسمين بلدي – أزهار بيضاء صغيرة. ج-ياسمين زفر.

نباتات معمرة مستديمة الخضرة – تتحمل القص:

(1)نجيل برمودا (البلدي).

(2)النجيل البلدي.

(3)النجيل السوداني (النجيل الأوغندي).

(4)النجيل الفرنساوي.

نباتات معمرة مستديمة الخضرة – لا تتحمل القص:

(1)الجازون (حشيش الرأي).

مغطيات التربةGround Covers

أنواع النباتات المغطية للتربة

Begonia – Hedera

Jasminum

Taxus baccata

بعض النباتات التي تصلح للزراعة في حدائق المناطق الساحلية و الشواطئ :-

1-**نباتات عشبية:**

الاستر – استاتس – الونكا – زينيا – الشيح.

2-**أشجار:**

الزيتون – عباد الشمس– كافور – البلوط– نخيل كناري – شجرة كناري - صنوبر .

3- مغطيات التربة:

هيدرا – الياسمين بأنواعه – الليبيا– بلارجونيوم – وانكا.

4 - **شجيرات:**

لانتانا – دورانتا –بتسبورم – التفلة – الأثل – الورد بأنواعه – هسبكس – أضاليا – دودنيا.

5-**متسلقات:**

الجهنمية شبرفايد

البحيرات الصناعية

في حالة تواجد موقع المشروع علي البحر تنشأ المكونات التالية:

(1)بحيرة صناعية بمساحة تتفق و الشكل العام للمشروع بعمق غاطس متر و تعتمد علي استخدام مياه البحر.

(2)مركز للغطس مجهز لخدمة الغطاسين مزود بمراكب بمحركات و الملابس الخاصة بالغطاسين و أنابيب الأكسجين.

(3)مركب ذو قاع زجاجي للنزهة البحرية و لرؤية محتويات البحر.

(4)رياضة الانزلاق علي الماء تزود بمراكب مجهزة بالمحركات و أجهزة الانزلاق للأشخاص.

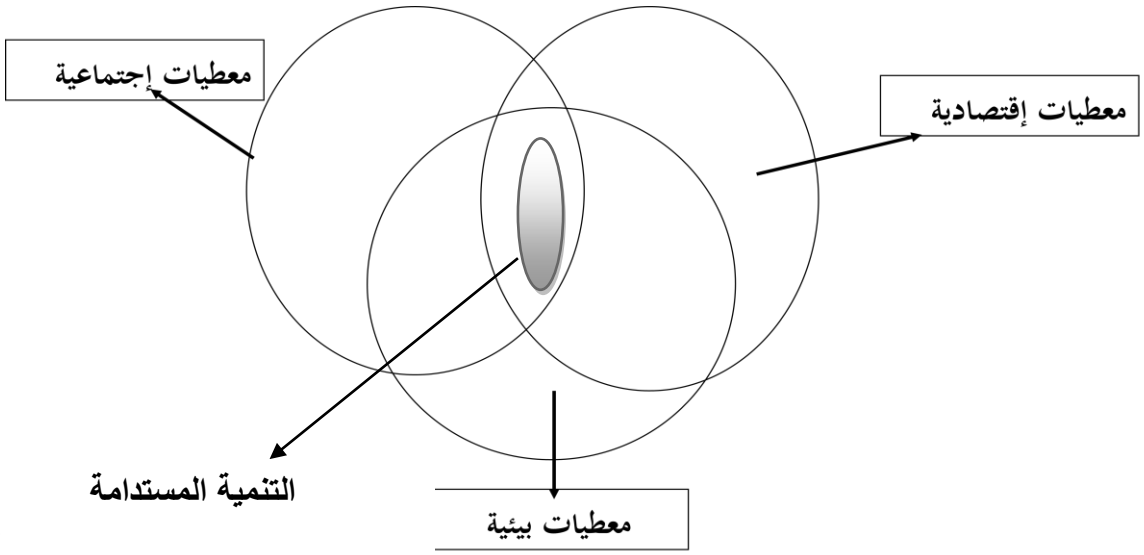
(5)الصيد البحري يزود بمراكب صيد بمشتملاتها و وسائل الصيد اللازمة بالإضافة إلي يخت للنزهة البحرية ، و جميع المراكب و اليخوت تكون مزودة بأجهزة الاتصال بالقرية لاسلكيا.

(14-2) مفهوم الاستدامة :-

هي مصطلح بيئي يصف كيف تبقى النظم الحيوية متنوعة و منتجة مع مرور الوقت و تم تعريفه من مفوضية الامم المتحدة للبيئة و التنمية " التنمية المستدامة هي التنمية التي تفي باحتياجات الوقت الحاضر دون المساس بقدرة الاجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة".

هنالك تعريف بسيط للاستدامة بأنها "تحسين نوعية الحياة البشرية حين نعيش ضمن الطاقة الاستيعابية للنظم البيئية الداعمة ".

وهي تعني التصميم الذي يقلل التأثير السلبي للإنسان على البيئة المحيطة من مواد وموارد بالإضافة إلى النظم السائدة في الطبيعة "و الاستدامة هي مصطلح شامل ومرتبط بالتنمية المطلوبة للمجتمع الإنساني وأن الأساليب المتطور ة والأفكار الخلاقة للتعامل مع المصادر الطبيعية تتطلب تضافر جهود ذوي التخصصات : المعماريين والمخططين والباحثين بالتعاون مع أصحاب القرار للتركيز على التقنيات الصديقة للبيئة خاصة في مجال البناء و تخطيط المدن



مخطط يوضح المعطيات التي تحقق الاستدامة مخطط رقم (2-1)

(15-2) محاور الأبنية المستديمة:-

1.الموقع و الأرض.

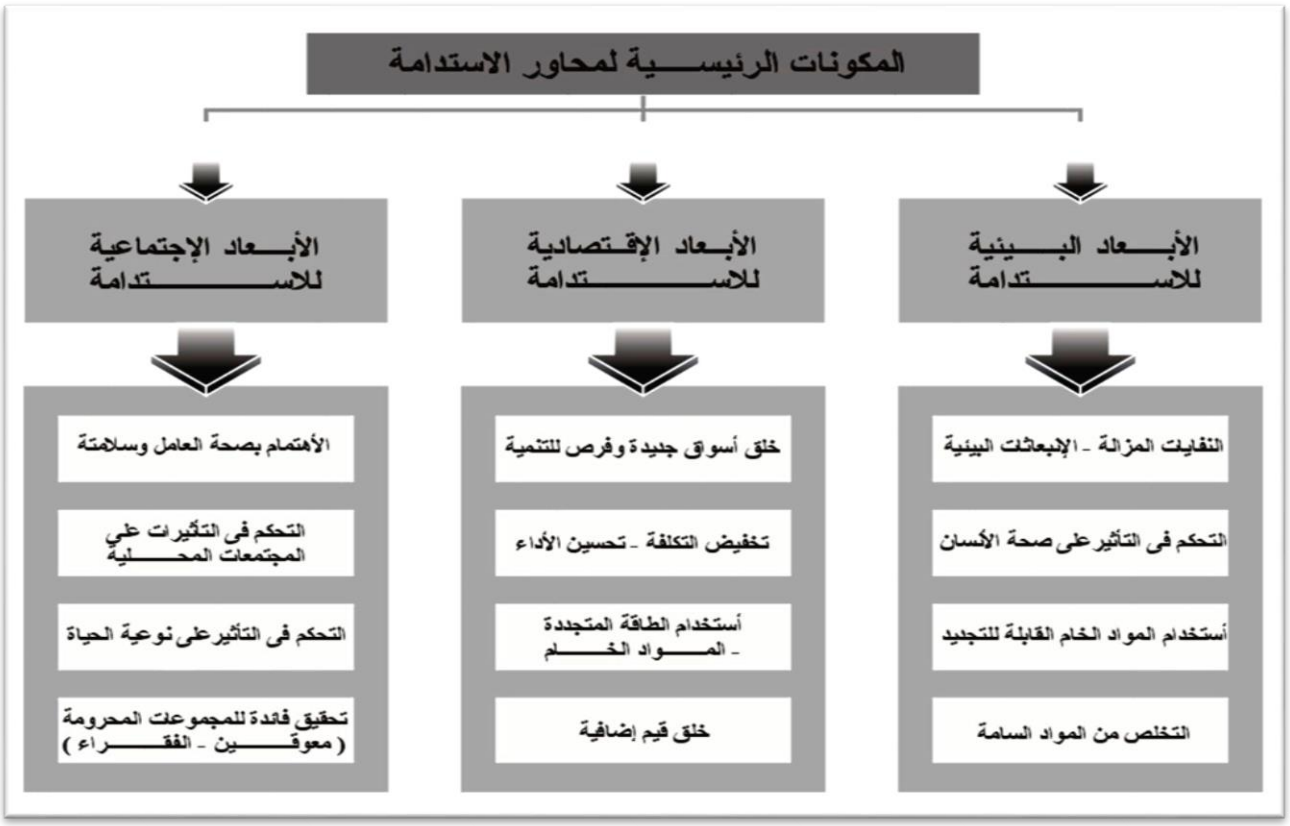
2.الابتكار و التصميم.

3.إدارة الطاقة.

4. إدارة المياه والمياه المعالجة.

5.إدارة المواد و المخلفات.

6.جودة البيئة الداخلية.



مخطط يوضح ابعاد المحاور الاساسية للاستدامة رقم (2-2)

(2-15-1) الموقع و الأرض .

في هذا المحور يتم فيه التركيز والتشجيع على-:

1- إعادة استخدام المباني والمواقع وذلك لحماية الأرض والتقليل من تأثير التوسعات الجديدة على البيئة وخاصة المواقع المتضررة من الاستخدام السابق كالمواقع الصناعية

2- الاستفادة القصوى من البيئة المحيطة بحيث يتم اختيار موقع البناء ليخدم التطلعات البيئية كترشيد الاستهلاك من خلال استخدام البيئة المحيطة بشكل مباشر أو غير مباشر من أشعة الشمس والظل و مظاهر السطح الطبوغرافية

3- زيادة كثافة الغطاء النباتي حول المباني والذي يساعد على تحسين الأجواء الداخلية للمبنى وتزويده بالظلال وتقليل الحرارة المفقودة في الشتاء و إمداده بالبرودة عن طريق التبخير والظل في الصيف.

4-التشجيع على استخدام الأشكال المختلفة للمواصلات عدا الفردية منها و التخطيط لها لتكون قريبة من طرق المواصلات الحالية

(2-15-2) التصميم و الابتكار:-

و الهدف الأساسي من هذا المحور هو فهم البيئة الطبيعية المحلية لجعلها تعمل لصالح المبنى من عدة نواحي و الاستفادة من عناصر المبنى نفسه لدعم خصائصه الأخرى، وهي-:

***التصميم المتكامل للمنشأة:** : وذلك عن طريق ربط كافة النواحي المتعلقة بالمبنى وجعل التصميم ذو فائدة في عدة جوانب (كالإنارة والتكييف والتصميم الداخلي والإنشاء) ويتم من خلال جمع المختصين لتحديد النقاط الأساسية للاستفادة منها أثناء التصميم حيث يزداد نجاح فرص التصميم المتكامل وفعالية المبنى إذا تم تحديدها مسبقاً ومن أهم هذه الفرص.

1.**استخدام الإنارة النهارية الطبيعية:**

يجب الموازنة بين الحاجة للمصابيح الكهربائية والحرارة المصحوبة لها،ونظام الإنارة النهارية الطبيعية ذو فعالية عالية ولذا يمكن تقليل عدد أجهزة الإنارة وزيادة عدد النوافذ حيث يمكن التحكم بالشمس من خلال شكل وموقع المبنى ووضع استراتيجيات فعّالة لاستخدام الزجاج من حيث الحجم و الموقع و توجيهه بطريقة هندسية.

صورة رقم (2-1)

2. **نقل الضوء بأنابيب للإنارة الطبيعية**: هي تقنية يتم من خلالها نقل الضوء الطبيعي للشمس عبر أنابيب متعرجة ومستقيمة للأماكن التي لا يصلها الضوء، حيث تعتمد على الانعكاسات في المناشير أو الألياف البصرية حتى تصل

للأماكن الداخلية غير المطلة على الشمس بشكل مباشر، و من أهم ما يميز الإنارة النهارية الطبيعية أنها تزيد جمالية الديكور الداخلي.

صورة رقم (2-2)

3.**التهوية الطبيعية:** هو مفهوم قديم تم تحديثه وتبنيه حيث يتم استخدام اختلاف درجات الحرارة أو ضغط الهواء لخلق تيار هوائي في المبنى، و تقوم هذه العملية على مبدئين أساسيين هما قابلية طفو الهواء(بفعل اختلاف درجات الحرارة)و سريان الهواء (بفعل اختلاف ضغط الهواء)، وهي من أهم استراتيجيات التبريد غير المباشر، و يمكن القول بأن طفو الهواء تم استخدامه منذ القدم في دولة الإمارات في البراجيل. واستخدام طفو الهواء في المباني مفيد في فصلي الصيف والشتاء وذلك نظراً لاختلاف درجات الحرارة داخل المبنى و خارجه.

صورة رقم (2-3)

و بما أن الضغط داخل المبنى أكبر من الضغط خارجه فأنه يتم الاستعانة بالنوافذ والمصاريع لخلق تيار هوائي وتصريف الهواء للخارج،وقد تستخدم اللوحات لغلق وفتح الفتحات والنوافذ (Photovoltaic) الضوئية وذلك لدعم سريان الهواء وايضا الاستفادة من هذه الالواح في توليد الطاقة.

4. **النظام الشمسي غير المباشر:** عن طريق استخدام الشمس كمصدر للحرارة من تدفئة وتسخين المياه والتهوية كما أنها تساعد على تقليل أحمال التبريد ،ويتم ذلك عن طريق دمج عدد من عناصر المبنى من جدران خارجية ونوافذ ومواد البناء لاستخدامها في الإنارة النهارية وتقليل المصابيح الكهربائية ومنه تقليل الحرارة المنبعثة من المصابيح مما يقلل الحاجة للتبريد وبالتالي تقليل حجم أجهزة التكييف ،وتقليل التكلفة الابتدائية وتكلفة الاستهلاك للمنشأة. أي أنه يقوم بتحسين أداء المبنى ككل.

***غلاف المبنى**: يمكن تعريف غلاف المبنى بأنه الجزء الفاصل بين البيئة الداخلية والخارجية للمبنى، و يتألف من السقف والجدران والنوافذ والأبواب، يقوم بحماية المبنى وشاغليه و تنظيم البيئة الداخلية، كما يتحكم بسريان الطاقة.والتصميم الفعّال لغلاف المبنى يقلل بشكل كبير أحمال التبريد والتدفئة مما يقلل من حجم الأجهزة المبنى واستهلاكه المستقبلي

1.**العزل الحراري الشامل**: تعتبر أحمال التبريد أكبر مستنزف للطاقة مما أوجب إيجاد حلول ذكية من شأنها تقليل الطلب على أحمال التبريد.

العوازل الحرارية: و يعتبر العزل الحراري من أفضل الوسائل للمدى البعيد الذي يكفل توفير الطاقة و تخفيض فواتير الخدمات وتحسين جودة الهواء الداخلي للمبنى.، والعزل يكون إما عن طريق اللباد وحبيبات الحشو الخفيف والرغوة للحد من انتقال الحرارة من داخل المبنى إلى خارجه أو العكس.و يتم الجزء الأكبر من تسرب الحرارة من خلال النوافذ والجدران والأسقف وفتحات التهوية. وتقدر الحرارة المتسربة من غلاف المبنى 70 % من الحرارة المراد إزاحتها بواسطة أجهزة التكييف.

ويوجد أنواع مختلفة من المواد العازلة ومنها العضوي(الصوف ، شعر الحيوانات ، الألياف و المواد السيلولوزية مثل قصب السكر والقطن وأخشاب البامبو) وغير العضوية (كالصوف الزجاجي والفلين الصخري) والمواد الصناعية (المطاط والبلاستيك الرغوي والبوليسترين) والمواد العاكسة (الألمونيوم وصفائح الفولاذ و الورق العاكس و الدهان العاكس) ويتم استخدامها لدعم استدامة المبنى وفعاليته على المدى البعيد .

الجدران والسقف: يتم استخدام أسطح داخلية عاكسة ومواد لتضليل الجدران (مثل الأشجار ذوات الظلال الوفيرة والمظلات) مما يقلل من حمل التبريد.

زراعة الأسطح: تم تطوير مواد أقل وزناً وأكثر كثافة من التربة تسمى "بافكال" يمكن استخدامها للزراعة على السطح أو يمكن استخدام التربة العادية لتقليل حرارة المبنى بشكل واضح، وهي قادرة على حبس الماء وامتصاص جزءكبير من مياه الأمطار أو حبسه حتى يتبخر مما يقلل من أثارالتلوث الناجمة عنه

صورة رقم (2-4)

صورة رقم (2-5)

صورة رقم (2-6)

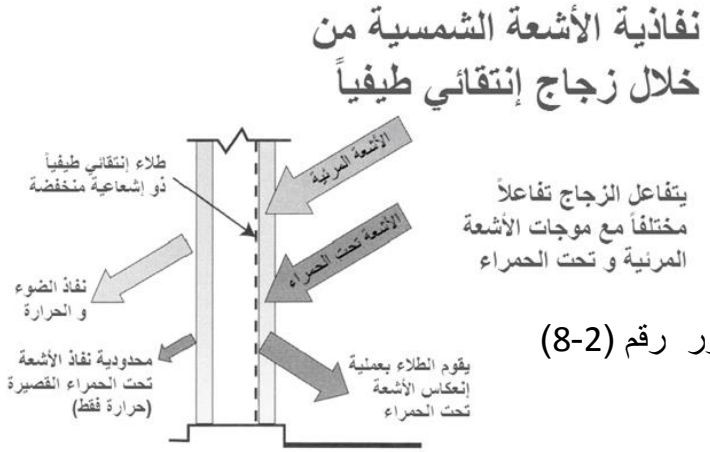
صورة رقم (2-7)

ومن عيوب زراعة الأسطح : وزنه على المبنى وكلفته الأولية و كلفة ريه و تصريف المياه و الصيانة و ولكن في المقابل فإنها تساعد على العزل الحراري و تقلل من الجزر الحرارية، وبذلك يمكن استخدام تحليل العوائد والتكلفة لتحديد الحاجة لاستخدام الأسطح الخضراء من عدمه.

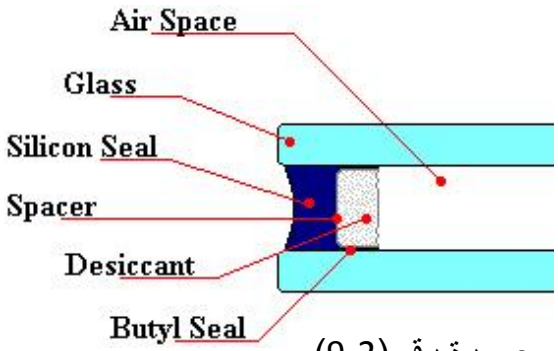
2.النوافذ والزجاج: لها أثر كبير على الطاقة المستهلكة ودرجات حرارة المبنى ، وبالرغم من الحاجة إلى الإنارة النهارية الطبيعية التي تدخل من خلال النوافذ إلا أنه يجب تقليل الأثر الحراري للشمس المتسربة بواسطة التظليم والعزل الحراري وبذلك يتم السماح للأشعة المفيدة بالمرور.

كذلك يتم استخدام النوافذ ذوالزجاج المزدوج أو متعددالطبقات بحيث تملأ الفراغات بين الطبقات بغاز خامل مثل الاريجون الذي يمنع سريان الحرارة من خلاله. و يفضلاستخدام إطارات النوافذ من المواد العازلة للحرارة مثل الخشب و الفينيل.

والجدير بالذكر أن الأماكن المعتدلة الحرارة لا تحتاج للزجاج المزدوج أو مواد لعزل الحرارة



صور رقم (2-8)



صورة رقم (2-9)

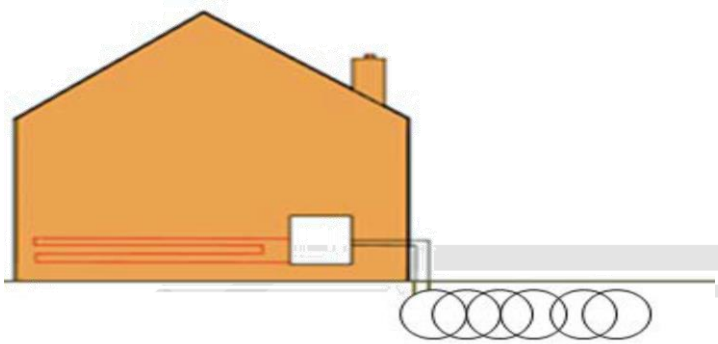
(2-15-3) إدارة الطاقة:-

التصميم المتكامل للمبنى الذي تم ذكره سابقاً يساعد بشكل كبير على دعم إدارة الطاقة فالاستفادة من تصميم المبنى والزراعة حوله لتقليل استخدام أحمال التبريد واستخدام الإنارة النهارية الطبيعية والتهوية الطبيعية والاستخدام غير المباشر لأشعة الشمس.

يمكن استخدام الرياح لتدوير التوربينات وتوليد الطاقة. كما يمكن استخدام الطاقة المتجددة مثل الشمس والرياح والمولدات بالديزل العضوي و الوقود الحيوي لتوليد الطاقة.

أنظمة التبريد والتدفئة: يفضل استبدال غير الفعال منها بأجهزة أكثر فعالية بهدف تحقيق التوفير في الاستهلاك مما يعود بالنفع على المدى البعيد. واستخدام الطاقة الشمسية للأجهزة التي يمكنها الاستفادة من تلك التقنية. و يفضل استخدام أجهزة توزيع الهواء التي يمكن التحكم بمقدار سريان الهواء منها وتعديله حسب الحاجة فهي تحتاج لطاقة أقل من الأجهزة الثابتة المقدار. ويفضل استخدام ماء بارد للمبردات أو هواء جاف للمكيفات. و يمكن نزع الرطوبة من الهواء بتمريره من خلال أجهزة تحتوي على مواد مجففة للهواء قبل دخوله مجرى المكيف

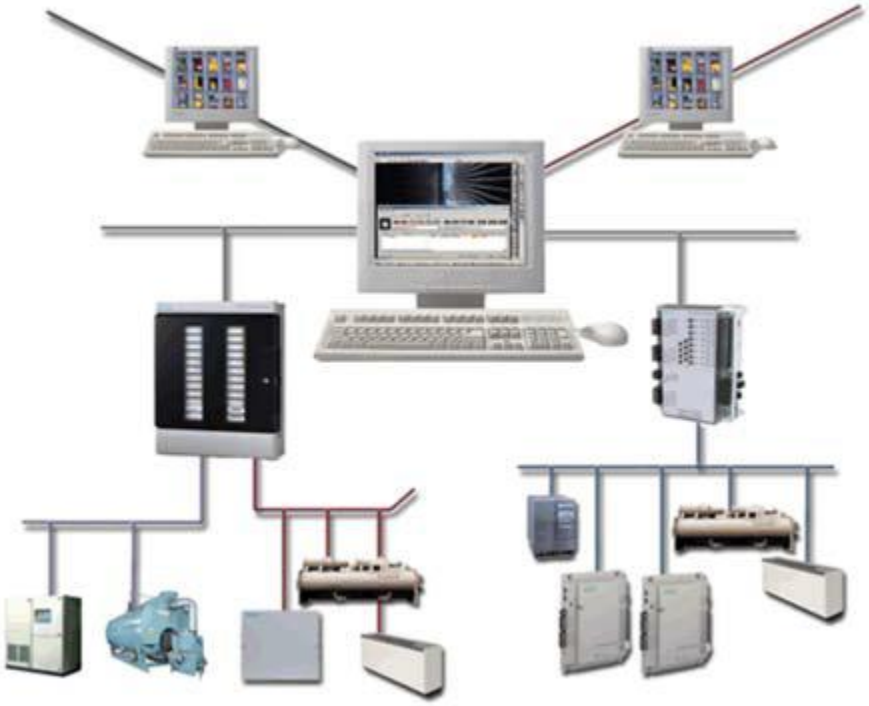
2-المضخات مستمدة الحرارة من الأرض: يتم استخدام حرارة الأرض لتسخين أو تبريد المياه من خلال تمرير المياه في أنابيب تحت الأرض، و تعتمد هذه التقنية خاصية مبادلة الحرارة بين الأرض و الأنبوب. وتستخدم المضخات في هذه الحالة لنقل الحرارة بدلاً من توليدها من خلال السخانات ، كما يمكن استخدام أبراج التبريد للتبريد، و يمكن استخدام الطاقة الشمسية والخلايا الشمسية لتسخين المياه كذلك. وتعتمد التقنية المستخدمة على نوع الاستخدام والتأكد بأن العوائد ستكون أكبر من التكاليف على المدى البعيد.



صورة رقم (2-10)

أجهزة الإدارة والتحكم بالأحمال (EMCG): لتلافي تبديد الطاقة ومراقبة الاستهلاك يمكن تطبيق تكنولوجيا المراقبة الذكية (محلية أو مركزية) لاستهلاك الطاقة ، مما يجعل من السهل التحكم بالأجهزة بطريقة أوتوماتيكية أو بواسطة مشغلين في غرفة التحكم ،ومن الضروري معرفة الاستهلاك و كيف يمكن عمله للتحكم بالأحمال

صورة رقم (2-11)



الإنارة و التسليكات: من أهم الفرص للإنارة هي التحكم المتطور بها باستخدام أجهزة الإحساس للتحكم بها بالإضافة إلى استخدام الإنارة النهارية الطبيعية التي تم ذكرها سابقاً. ويجب التأكد من الصيانة الدورية للتسليكات..

(2-15-4) إدارة المياه و المياه المعالجة:-

في هذا المحور يتم التركيز على:

الإدارة الفعالة للمياه: عن طريق تقليل الخسائر من تسرب المياه وإصلاح الأنابيب واستخدام معدات ذات تدفق منخفض كالمراحيض والمغاسل والدش وصنابير المياه وينابيع شرب الماء التي تقلل من الاستهلاك ويتم تزويد الأجهزة (الدش والصنابير وينابيع شرب الماء) برأس ذو فتحات ضيقة لتقوم بنفس أداء الأجهزة ذات التدفق العالي . (Spray jet)

.

الصنابير و ينابيع شرب الماء: إن استخدام عدد من التقنيات مثل التحكم الاتوماتيكي والتحكم بواسطة أجهزة الإحساس أو أجهزة تعمل على إيصال كمية محددة سابقا للمياه ثم غلقه تساعد على ترشيد الاستهلاك.

و نظراً لأن التسليكات الكهربائية في الحمامات للتحكم بالأجهزة يعد أمراً خطيراً ومكلف فأنه يفضل توصيلها من خلال بطاريات والتي يجب تبديلها بشكل دوري خلال سنتين أو ثلاث ، ولابد من وضع خطة لتبديل البطاريات مسبقا لتلافي أي توقف للأجهزة. وكما يفضل استخدام الحاسوب للتحكم بالمنشآت الكبيرة ، وذلك لتحديد أي تسرب والتحكم بالاستهلاك

استخدام المياه الرمادية: والتي يمكن تعريفها بأنها المياه الناتجةعن الدش والمغطس ومغسلة الحمام والغسالة و ينابيع شرب المياه والمياه الناتجة عن المكيفات و الثلاجات. و يمكن استخدامها مباشرة لبعض التطبيقات مثل الري والتبريد والأغراض الصناعية وفي المراحيض و أجهزة إطفاء الحرائق، ويجب التنبيه بأنه يفضل عدم استخدامها لري الخضروات والفواكه، ومن عيوبها وجوب وجود مجرى منفصل للمياه الرمادية عن مياه المجاري من المصادر الأخرى، كما يجب فحصها للتأكد من صلاحيتها واستخدام مرشح في النظام و يكون ذاتي أو سهل التنظيف. ويجب أن يستخدم النظام تحت مستوى سطح الأرض لأسباب صحية.

الإدارة الفعالة للمياه المصفاة: يتم معالجة المياه الرمادية والمياه السوداء (الناتجة عن المراحيض والأغراض الصناعية) واستخدامها بالإضافة إلى تطبيقات المياه الرمادية المذكورة سابقاً في تصريف المراحيض والري فوق سطح الأرض.

جمع مياه الأمطار: يتم الاستفادة من الأسقف لجمع المياه وتخزينها، وتستخدم خزانات الصلب المغلفة أو البولي اثيلين أو الإسمنت الحديدي. و يجب عدم تخزينها لفترات طويلة قبل استخدامها للري ، كما يجب تنقيتها قبل استخدامها للشرب ضماناً للسلامة. ولجمع مياه الأمطار والاستفادة منها فوائد عديدة للبيئية حيث يقلل من الفيضانات و يقلل من الضغط على مصادر المياه المحددة. و تعتبر مياه الأمطار ذات نوعية أفضل إذا ما قورنت بمصادرالمياه الأخرى حيث أنها ذات محتوى معدني منخفض لكل من الزرنيخ والسموم الطبيعية التي تجدها في المياه الجوفية

(2-15-5) إدارة المواد و المخلفات:-

في هذا المحور يتم التركيز على:

المواد: يفضل استخدام المواد المعادة التصنيع أو المواد المتجددة في البناء وذلك للتقليل من الآثار السلبية على البيئة. كما يتم التركيز على استخدام غلاف المباني القديمة من هيكل ونوافذ و أبواب في المباني الجديدة. يمكن حصر المواضيع المتعلقة بتقييم و اختيار المواد كالتالي:

أ. الأسقف: الوظيفة الأساسية للسقف هي الحماية وتقليل تقلبات الجو وتقليل الحرارة ، لذا يفضل استخدام الأسطح العاكسة والمواد القابلة لإعادة التدوير، كما يمكن الاستفادة من مساحات السقف لنشر الألواح الشمسية في حالة استخدامها.

ب. الأرضيات: يجب استخدام مواد سهلة التنظيف والصيانة والقابلة لإعادة التصنيع وقليلة انبعاث للغازات العضوية الضارة واستخدام الحد الأدنى من الصمغ.

ج.الطلاء و الجدران: يجب التأكد من عدم وجود مركبات عضوية متطايرة فيها، و يجب طلائها بالألوان الفاتحة العاكسة للضوء مما يقلل كمية الضوء التي يجب استخدامها. ويفضل استخدام أوراق الجدران من الفينيل بدلاً من ورق الجدران التقليدي لأنها مقاومة للرطوبة و لكن لا ينصح بها في الأجواء الحارة و الرطبة

د. تقليل المخلفات التشغيلية وإعادة التدوير: تقليل وإعادة استخدام المخلفات يقلص من الحجم الإجمالي لها و بالتالي توفر المال اللازم للتخلص منها. كما يجب تثقيف مستخدمي المنشأة بضرورة إعادة التصنيع وتفعيل إعادة التصنيع عن طريق تخصيص أماكن لها. و إعطائهم فكرة من الفوائد المرجوة للبيئة.

و من المواد الممكن إعادة تصنيعها :المعادن(الحديد،الألمونيوم، الصلب، النحاس، الزئبق و الزنك)

والأوراق والكرتون والبلاستيك والزجاج والمطاط ولمبات الفلورسانت وأجهزة التكييف

تقليل مخلفات التشييد و الهدم: و هي من أضخم مخلفات المباني وتعتبر إعادة استخدام أجزاء من المبنى القديم في المباني الجديدة أو تخزينها للاستخدام المستقبلي من أهم التوجهات للتقليل من هذه المخلفات.وقد تم ابتكار مصطلح جديد وهو إزالة البناء وهي عملية معاكسة للبناء وتختلف (Deconstruction) عن الهدم ، حيث يتم إزالة جميع الأجزاء الصالحة للاستخدام من المبنى قبل الهدم ؛ ليتم استخدامها في المباني الجديدة.

(2-15-6) جودة البيئة الداخلية:-

يتم تلويث البيئة الداخلية نتيجة للأخطاء التي تمت في المراحل المختلفة للبناء والتشغيل مما يؤدي لخلق مخاوف صحية حقيقية ، ويمكن تجنبها في أي مرحلة من تصميم و تشييد و تشغيل المنشأة.

التهوية و التحكم بالتدخين:- رداءة نوعية الهواء له أثر كبير على صحة المرتادين ، و يجب التحكم بالتدخين في المبنى عن طريق تخصيص أماكن مزودة بمرشحات هواء أو منع التدخين في المبنى.– مسببات التلوث الداخلي :

أ. المواد العضوية من عفن و بكتيريا و غبار و التي تحدث بسبب التسرب و دخول الرطوبة، لذلك يجب أن لا تزيد الرطوبة في المبنى عن 50 % و ذلك باستخدام المواد الماصة للرطوبة.

ب. المواد العضوية المتطايرة في المباني الجديدة و المهدمة وأهم مصادرها الأصباغ و السجاد و الأثاث و مواد التنظيف.

ج. المواد القابلة للاشتعال التي تتجمع نتيجة لسوء أو تعطل التهوية وهي خطيرة من عدة أوجه

تحسين البيئة الداخلية و الإنتاجية:-

أ. التأكد من تهوية المبنى قبل استخدامه وبشكل دوري مع توعية مستخدميه بضرورة ذلك.

ب. تحسين درجات الحرارة وإبقاء المبنى جاف وبمعزل عن الرطوبة لمنع البكتيريا والعفن من النمو، خاصة على الجدران الخارجية و الأساس و السقف

ج. غلق جميع الفتحات حول التسليكات الكهربائية وحول أنابيب المياه.

د. توفير تهوية للعوادم المنبعثة من الأجهزة مثل طابعات الليزر و أجهزة الطهي و في الحمامات و مناطق التدخين المغلقة .

ه. تجنب المواد الباعثة للغازات الضارة.

ز. بناء أساس محكم الإغلاق لمنع تسرب الرطوبة والغازات الضارة من الأرض.

ح. استخدام الإنارة النهارية الطبيعية وذلك لإراحة النظر، وتحسين الصحة عن طريق تزويد الجسم بفيتامين(د) وتحسين المزاج و الإنتاجية و سرعة دقة الأفراد.

ط. استخدام أثاث مريح و غير باعث للغازات الضارة.

ي. تقريب رواد المبنى من الطبيعة عن طريق المناظر التي يطل عليها المبنى أو الاهتمام بالزراعة الداخلية

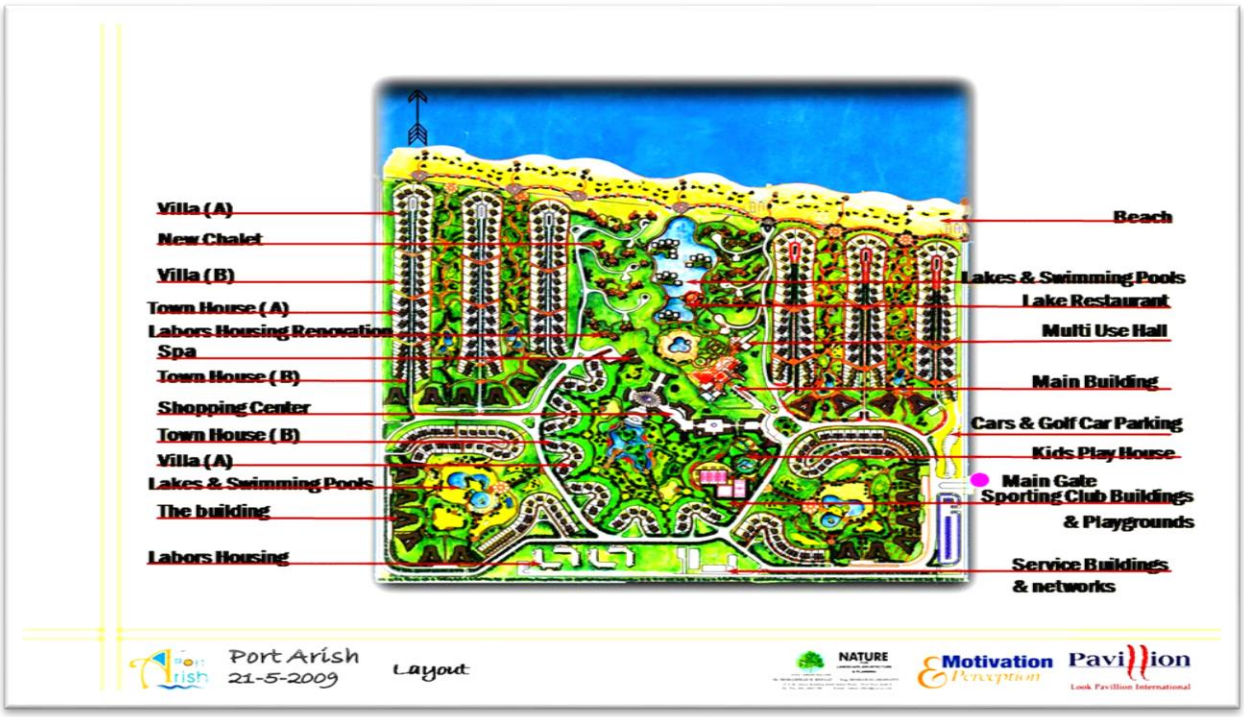
التحكم بالضجيج: يتم التحكم به بشكل أكثر فعاليه كلما أبكرنا في تحديده وأخذه بالاعتبار أثناء التصميم ، ويمكن التحكم بالضجيج عن طريق الحواجز الحاجبة للصوت و الزجاج المزدوج والسجاد ،كما تستخدم الممرات الضيقة لوصل المنشأة بالبيئة الخارجية لتقليل الضجيج المتسرب للمبنى. و ذلك حسب موقع المبنى و نوعية استخدامه.
واستخدام المواد الماصة للضجيج مثل الألياف الزجاجية والمواد العازلة والبطانيات والسجاد وتلافي استخدام المواد العاكسة للصوت والتي تجعل الضجيج ينتقل لمسافات أكبر وتجعله أعلى مثل المعادن والزجاج المسطح والأخشاب المغطاة بطبقة صلدة والسيراميك و الحوائط الإسمنتية والجبسية .

(16-2) النماذج المشابهة:-

اسم النموذج:- قرية بورت عريش

أين يقع:- محافظة شمال سيناء

المساحة الكلية:- 1154935م2= 15.5 هكتار.



صورة رقم (12-2)

مكونات المشروع												
نادى صحى وجيم وSPA	مواقف سيارات السياح ومواقف لسيارات الغولف	المبنى الرئيسي (الفندق)	قاعة المؤتمرات	مطعم البحيرة	شاليهات	فلل نموذج (A) و (B)	تاون هاوس	عمارات	حديقة مركزية	المركز التجارى	نادى رياضى ترفيهى	حضانة أطفال

جدول يوضح مكونات المشروع رقم (2-2)

المساحة الكلية للوحدات السكنية:-

=202542م2=20.3 هكتار=17.6%من المساحة الكلية للموقع .

الوحدات السكنية	مساحاتها	عددها			نسبتها في السكني
فيلا(A)	307م2	112	210	34384م2	%16.98
فيلا(B)	262م2	98		25676م2	%12.68
تاون هاوس(A)	230م2	155	243	35650م2	%17.6
تاون هاوس(B)	164م2	88		14432م2	%7.13
وحدة سكنية (A)	180م2	168	504	30240م2	%14.93
وحدة سكنية(B)	120م2	336		40320م2	%19.91
شاليه (A)	80م2	168	336	13440م2	%6.64
شاليه(B)	50م2	168		8400م2	%4.15

جدول رقم (2-3)

الفيلا نوع (a)

صورة رقم (2-14)

صورة رقم (2-13)

المسقط الافقي	المساحة
الدور الارضي	143م2
الدور الاول	163.6م2
التراسات	72.9م2=(24.4+48.5)

جدول رقم (2-4)

صورة رقم (2-16)

صورة رقم (2-15)

المسقط الافقي	المساحة
الدور الارضي	121.5م2
الدور الاول	139.7م2
التراسات	64.3م2=(21.3+43)

جدول رقم (2-5)

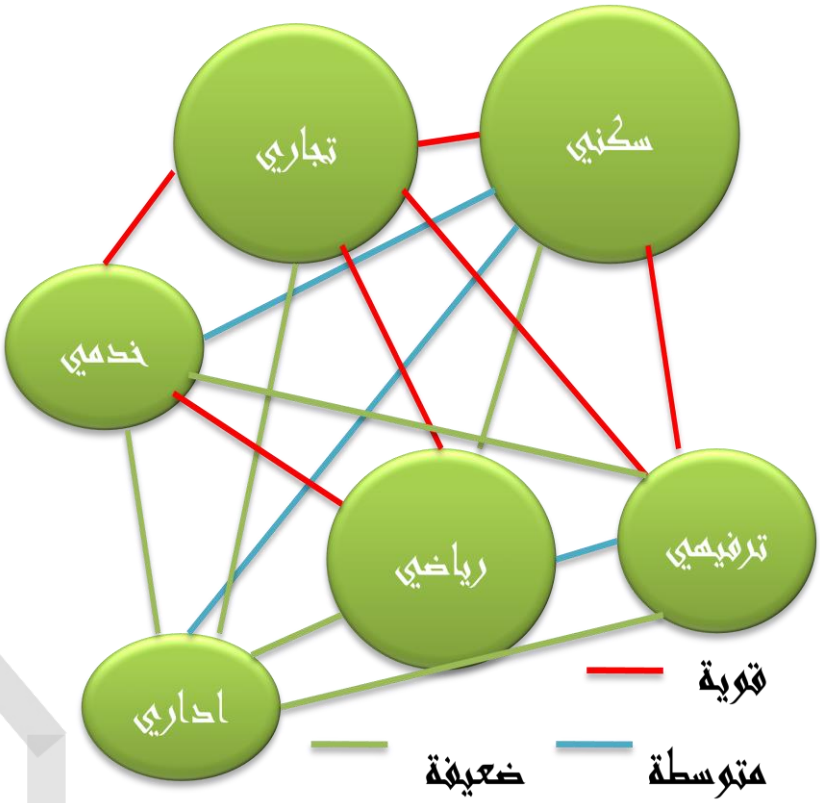
صورة رقم (2-17)

صورة رقم (2-18)

صورة رقم (2-19)

المسقط الافقي	المساحة
الدور الارضي	110م2
الدور الاول	120م2
التراسات	41م2=(12+29)

جدول رقم (2-6)



مخطط رقم (2-3)

المسقط الافقي	المساحة
الدور الارضي	82م2
الدور الاول	82م2
التراسات	64م2=(32+32)

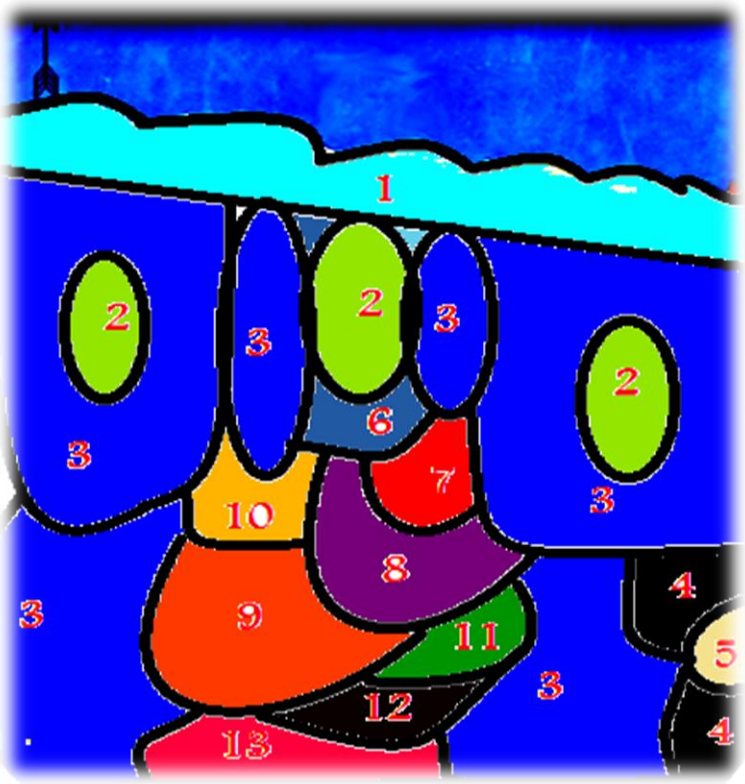
جدول رقم (2-7)

(17-2) مخطط التنطيق للنموذج:-

جدول رقم
(8-2)

الرمز		الدلالة
1		الشاطئ
2		المسطحات الخضراء و المائية
3		الجزء السكني
4		مواقف سيارات
5		البوابة الرئيسية
6		مطعم
7		قاعة مؤتمرات
8		الفندق
9		المبنى التجاري
10		جيم و نادي صحي وSPA
11		ملعب أطفال
12		نادي رياضي
13		مبنى خدمي و سكن عمال

صورة رقم (2-20)



جدول يوضح الرموز للتنطيق النموذج

جدول يوضح الايجابيات و السلبيات والنتائج المستفادة من الدراسة

جدول رقم (2-9)

الايجابيات		الاستفادة من المشروع
الوحدات السكنية تتوسطها مناطق خضراء و مسطحات مائية	تنفيذ المشروع على 5مراحل يخلق خلل في توفر جميع الخدمات	معرفة الكيفية التي يتم بها تحديد حجم المشروع
توفر الاختيارات للسائح في اختيار المساحة التي تلائمه	مواقف السيارات بعيدة من معظم الوحدات السكنية	معرفة المساحات التي تعتبر مناسبة للوحدات السكنية

الايجابيات	السلبيات	الاستفادة من المشروع
قاعة المؤتمرات بالقرب من الوحدات السكنية و بذلك يمكن أن تخدمها	بعض الوحدات السكنية ليست لديها اطلالة على الشاطئ	المنشط التجاري يعتبر المنشط الرئيسي الموزع لبقية الانشطة
روعي في توجيه الوحدات السكنية حصولها على أكبر قدرمن الاضاءة الطبيعية	الوحدات السكنية للعوائل ليس لها خصوصيتها عن الافراد (في كل نطاق سكني توجد جميع انواع الوحدات السكنية	الاهتمام بالتشطيبات الداخلية و الخارجية خصوصا للوحدات السكنية حتى يحس السائح بأنه جزء من الطبيعة

جدول رقم (2-10)

المرحلة	نوع التشطيب
التشطيب الخارجي للوحدات السكنية في المرحلة الأولى	
التشطيب الخارجي للوحدات السكنية في المرحلة الثانية	
التشطيب الخارجي للوحدات السكنية في المرحلة الثالثة	
التشطيب الخارجي للوحدات السكنية في المرحلة الرابعة	

إسم النموذج:- مشروع قرية سيدي عبدالرحمن

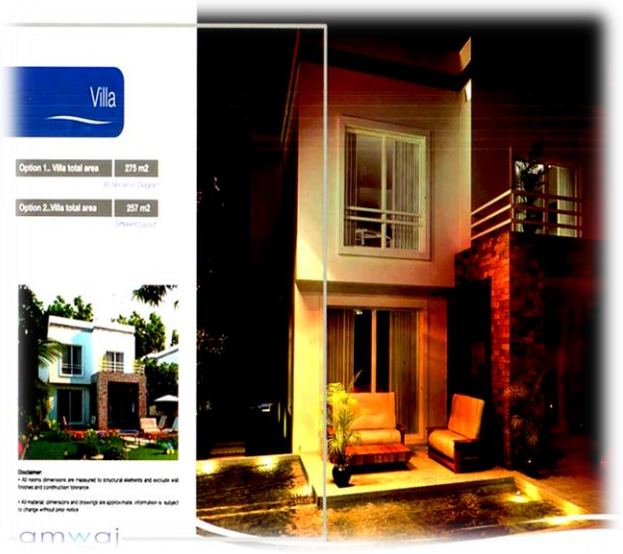
أين يقع :- على بعد 25كم من الإسكندرية و على بعد7كم من مشروع مرسى مطروح

المساحة الكلية:- 200فدان =84هكتار

صورة رقم (2-21)

مكونات المشروع							
منطقة استجمام spa	شاليهات غرفتين	شاليهات 3 غرف	دبلوكس	فيلا	توين فيلا	دبلوكس1	دبلوكس2

جدول رقم (2-11)



صورة رقم (2-22)

صورة رقم (2-23)

المساحة لشاليه به غرفتين=327م2

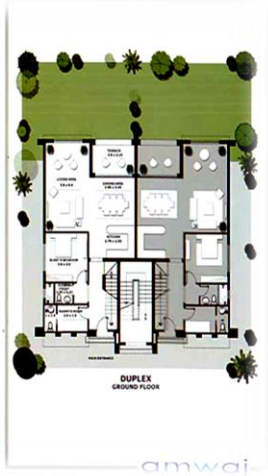
صورة رقم (2-24)

صورة رقم (2-25)

صورة رقم
(2-26)

صورة رقم
(2-27)

صورة رقم (2-28)



المساحة الكلية للدبلوكس =632م2

صورة رقم (2-29)

صورة رقم (2-30)

المساحة الكلية للدبلوكس 2=550م2

صورة رقم (2-31)

صورة رقم (2-32)

المساحة الكلية للدبلوكس 1=550م2

صورة رقم (2-33)

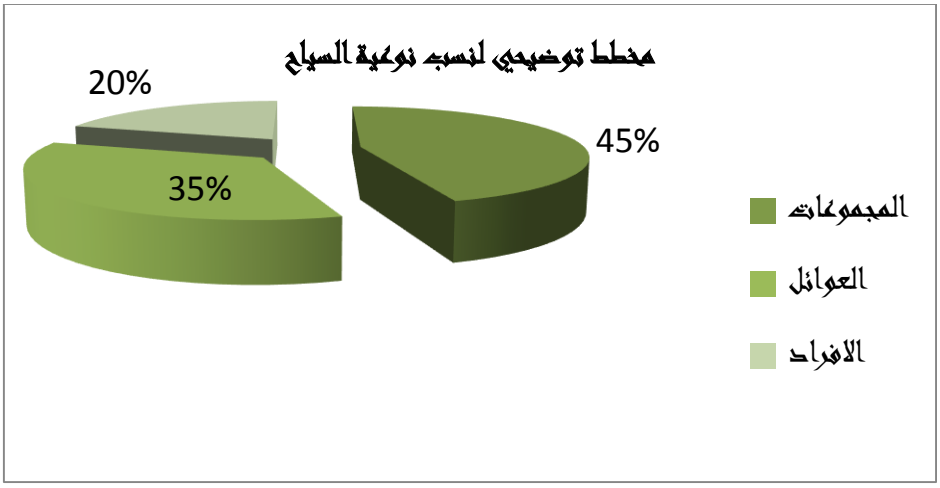
الوحدات السكنية	مساحتها	عددها		المساحة الكلية	نسبتها من الموقع
شاليهات غرفتين	2م327	202	389	2م66054	%17.44
شاليهات 3غرف	2م430	187		2م80410	
دبلوكس	2م632	163	383	2م103016	%26.67
دبلوكس 1	2م550	110		2م60500	
دبلوكس2	2م550	110		2م60500	
فيلا	2م532	209	375	2م111188	%23
توين فيلا	2م448	166		2م74368	

جدول رقم (2-12)

الايجابيات	السلبيات	الاستفادة من المشروع
فصل الوحدات السكنية المختلفة عن بعضها البعض	لا توجد متاطق خدمية تخدم الوحدات السكنية	فصل الاستديوهات و الشاليهات و الفيلل عن بعضها للخصوصية
يوجد حدائق منفصلة لكل وحدة سكنية	عدم توفر إطلالة لجميع الوحدات السكنسة	يمكن اختيار موقع به مناسيب مختلفة للإستفادة منها في خلق إطلالة لجميع الوحدات اليكنية

جدول رقم (2-13)

(18-2) الاسس التي تم الاعتماد عليها في تحديد الوحدات السكنية:-



مخطط رقم (2-4)

التصنيف	النسب المحددة لنوعية السياح	نوعية السكن الملائم لكل فئة	تحديد عدد الوحدات السكنية
الافراد	%20	الاستديوهات	1470×20÷100=294 استديو
العوائل	%35	الفلل	1470×35÷100=515÷6=86فيلا
المجموعا ت	%45	الشاليهات	1470×45÷100=662÷5=133 شاليه

جدول رقم (2-14)

الباب الثالث

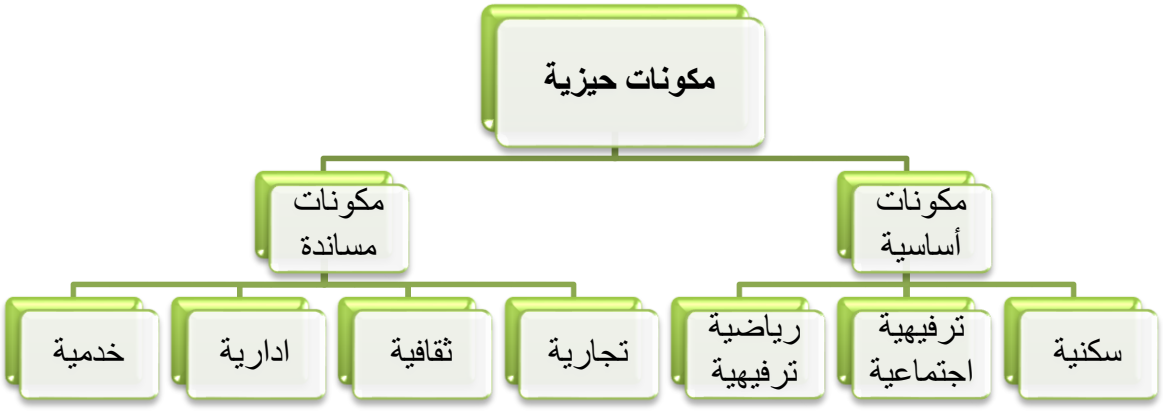
(1-3) مكونات المشروع

مخطط رقم(1-3)

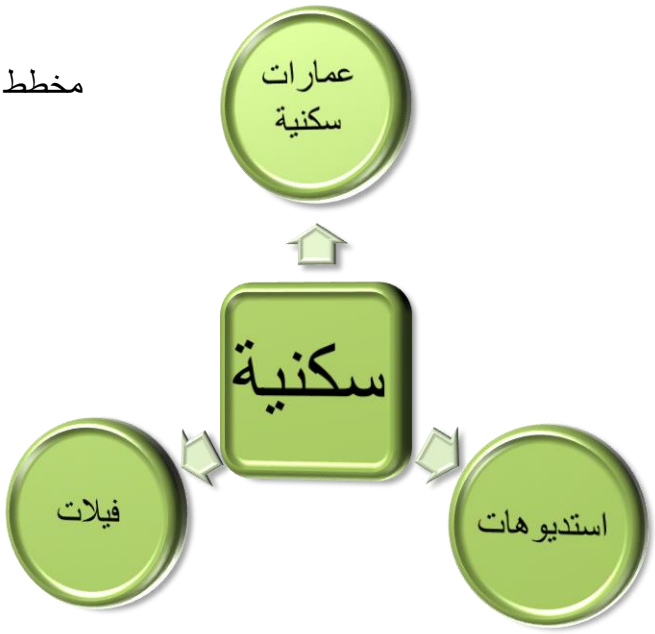
مخطط رقم (2-3)

مخطط رقم (3-3)

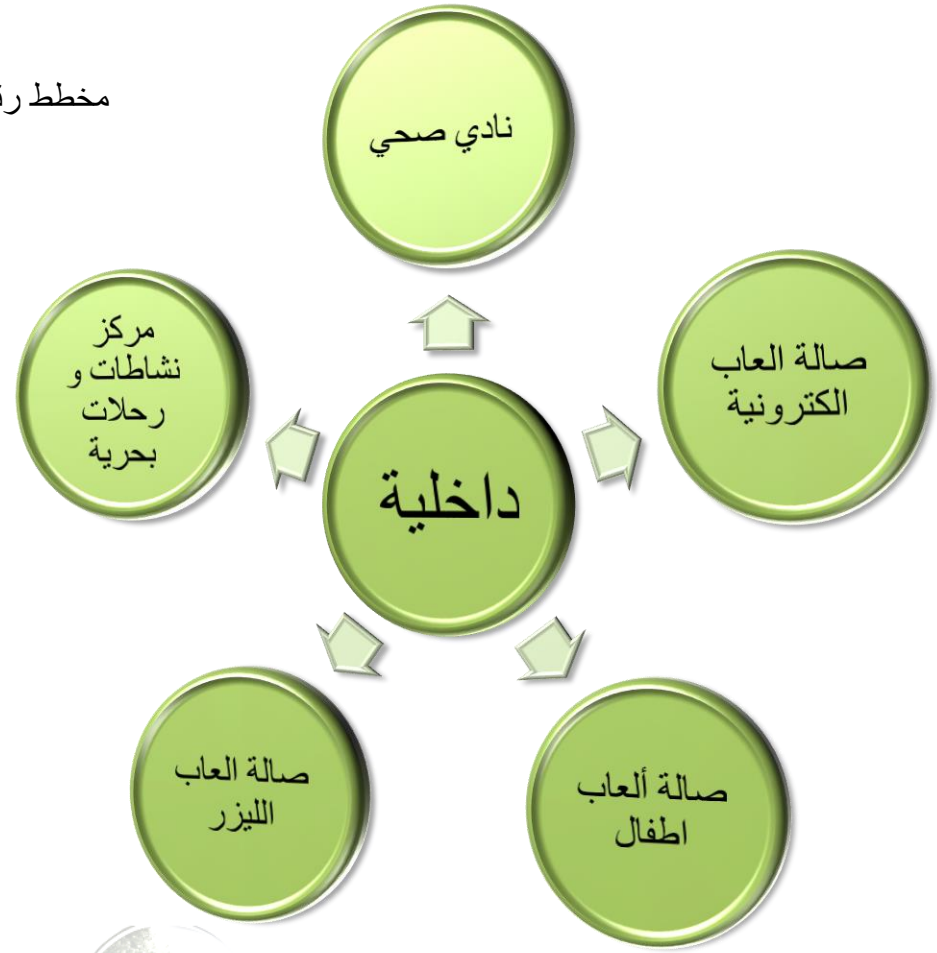
مخطط رقم (3-4)



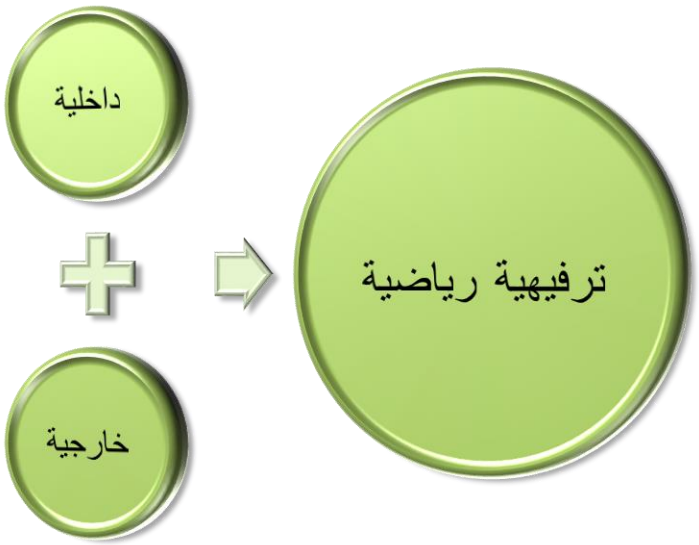
مخطط رقم (3-5)



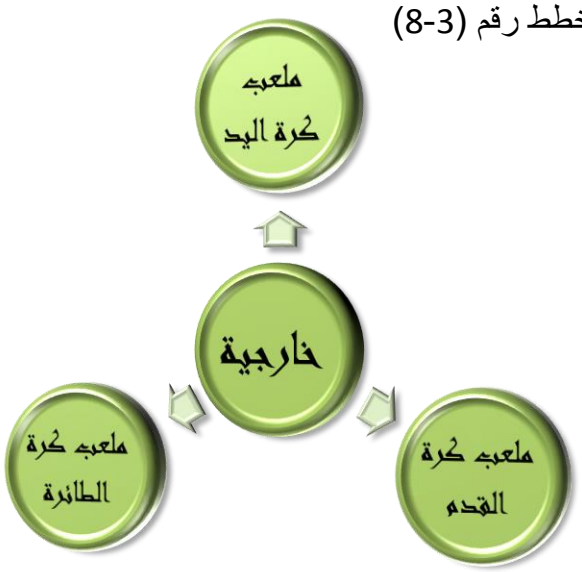
مخطط رقم (3-6)



مخطط رقم (3-7)

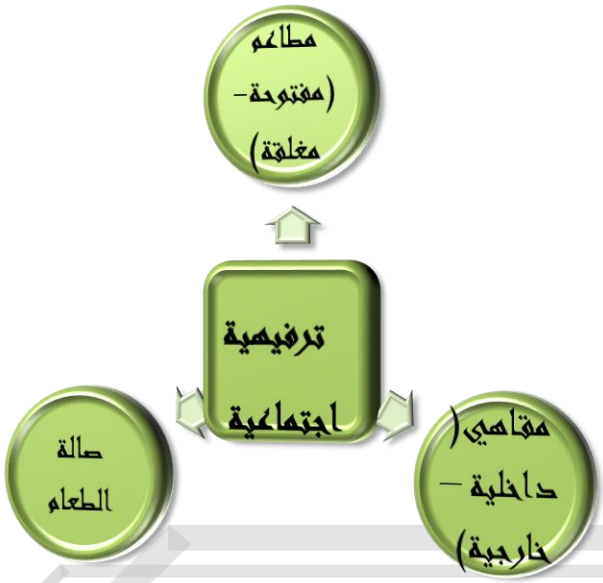


مخطط رقم (3-8)



مخطط رقم (3-9)

مخطط رقم (3-10)

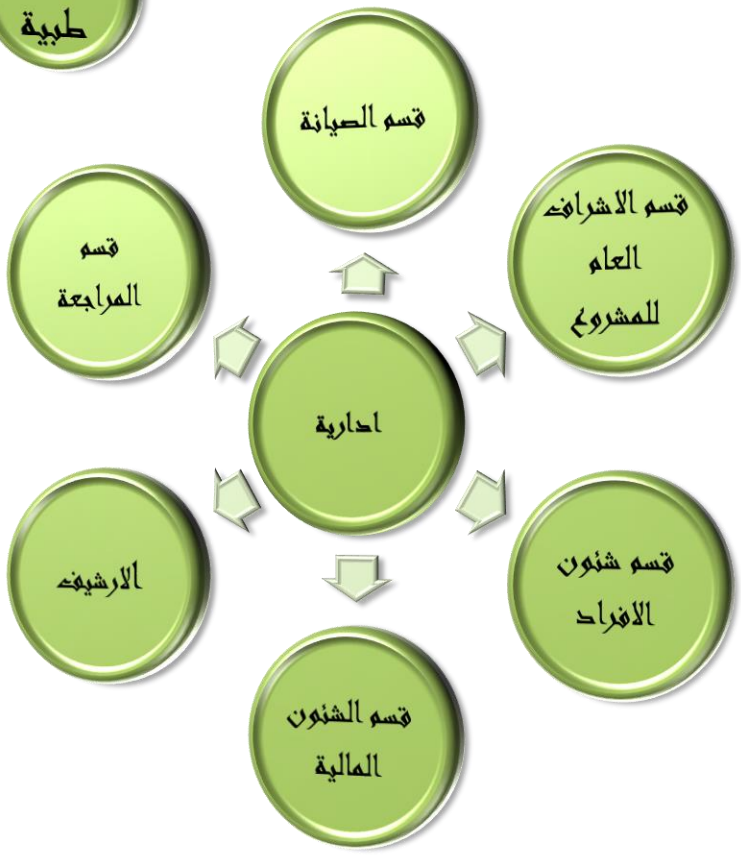


مخطط رقم (3-11)

مخطط رقم (3-12)

مخطط رقم (3-13)

مخطط رقم (3-14)

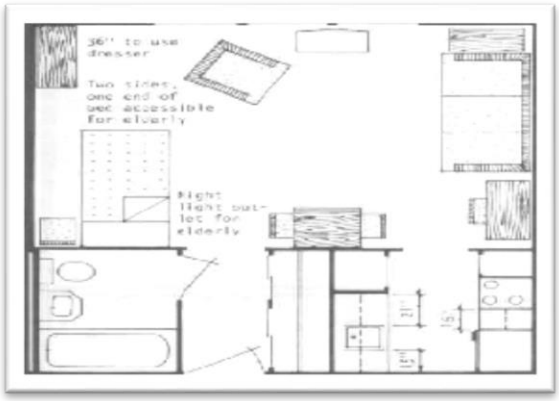


(2-3) دراسة الفراغات:-

(1-2-3) الفراغات السكنية:-

1.الاستديوهات:-

هي غرفة ليست مقسمة بحواجز جامدة(أبواب) باستثناء الحمام و الباب الأمامي.



صورة رقم (3-1)

أشكال الاستديوهات :-

مساحة الاثاثات:

السرير=1.8*1.95م طاولة للوازم النوم=4.*4. مكتب=1*9.م

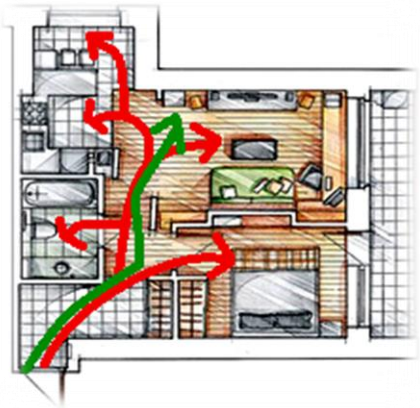
منضدة حقائب=5.*8.م عرض خزنة الالبسة=75.-1م مساحة الاثاثات

الكلية=23.4 م2 مساحة الحركة =12.6م2 حجم الهواء (18-20)م3

المساحة الكلية تتراوح 36م2 بالاضافة الى مساحة المطبخ = 12م2

تصبح المساحة 48م2 بالاضافة للترس الخارجي = 15م2

المساحة الكلية = 63م2



صورة رقم (3-2)

حركة السائح

حركة الزوار

2.الفيلات

مكونات الفيلا:-

غرف نوم-مطبخ-غرفة معيشة-غرفة الطعام-صالة المدخل -ممر المدخل-حمامات-ترس خارجي

مساحة الحركة = 80م2 مساحة الاثاثات= 150م2 مساحة التراسات الخارجية =50

جدول رقم (3-1)

المساحة الكلية=280 م2 متوسط عدد النزلاء في الفيلا الواحدة 6 أفراد

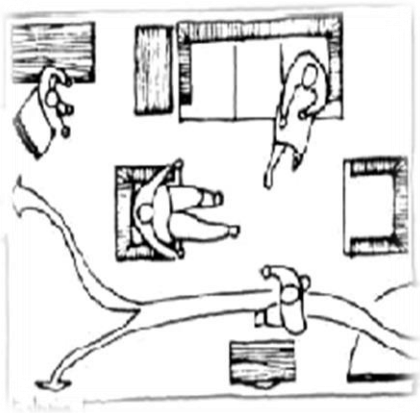
المكونات	المساحات
غرفة النوم	2م18
غرفة المعيشة	2م30
غرفة الطعام	2م24
ممر وصالة المدخل	2م35
حمام	2م3.7
ترس خارجي	2م8

أ.غرفة المعيشة:

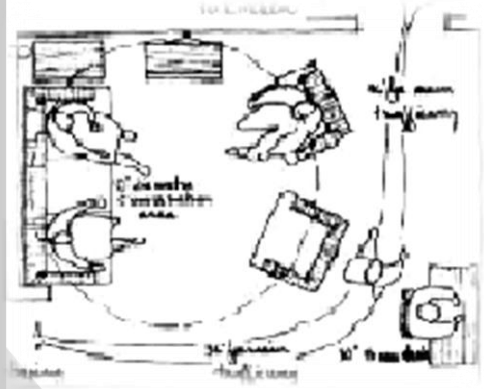
صورة رقم (3-3)

مساحة الحركة = 2م9 مساحة الاثاث = 2م21 المساحة الكلية =2م30

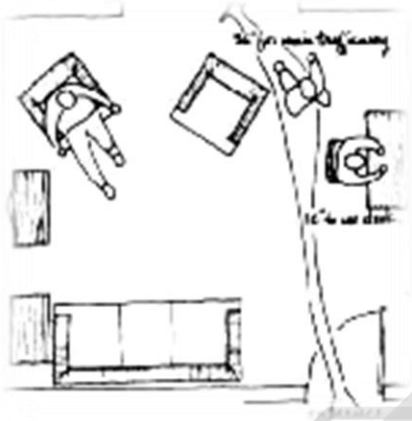
أشكال الحركة في غرفة المعيشة



صورة رقم (3-4)



صورة رقم (3-5)



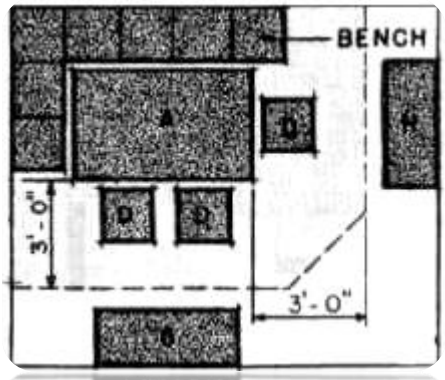
صورة رقم (3-6)

ب.غرفة الطعام

مساحةالحركة=7.2م2

مساحة الاثاث=16.8م2

المساحة الكلية=24م2



صورة رقم (3-7)

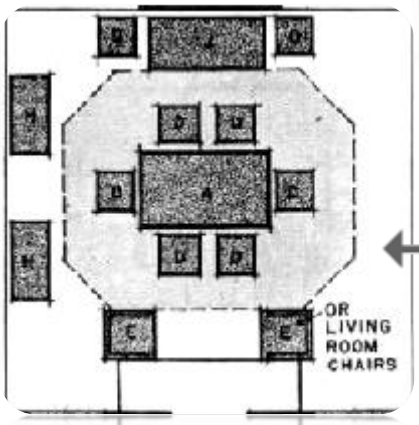
ج.الحمامات:-

مساحة الحركة=1.1م2

مساحة الاثاث=2.6م2

المساحة الكلية = 3.7م2

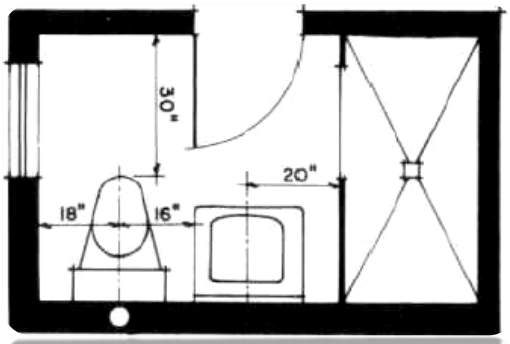
أشكال غرف الطعام

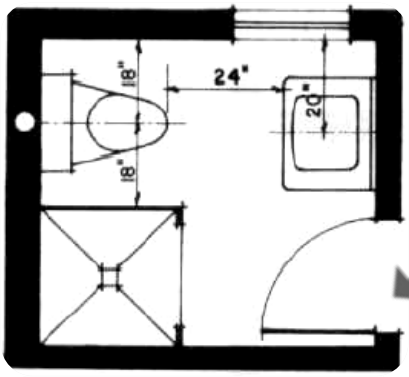


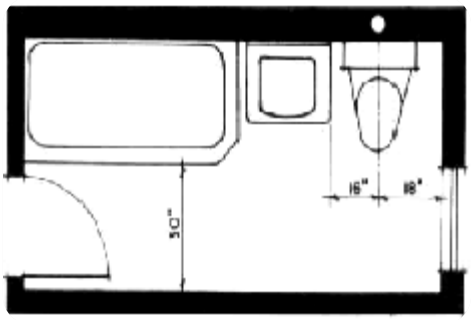
صورة رقم (3-8)

صورة رقم (3-9)

أشكال
الحمامات
في
المباني السكنية







صورة رقم (3-10)

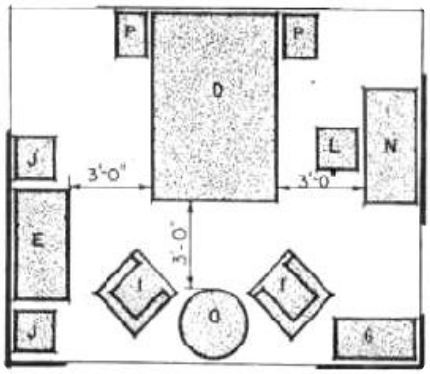
د. غرفة النوم

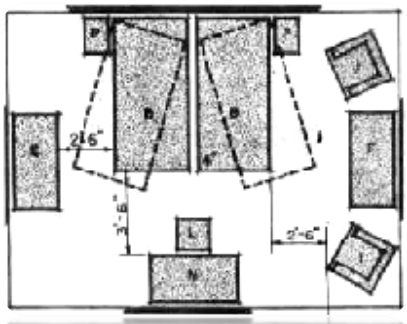
مساحة الحركة =5.4م2

مساحة الاثاث=12.6م2

المساحة الكلية=18م2

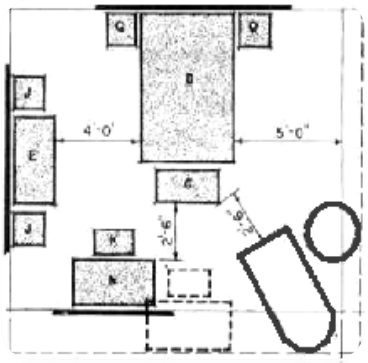
صورة رقم (3-12)





صورة رقم (3-11)

أشكال غرف النوم

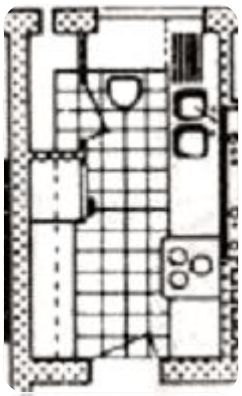


صورة رقم (3-13)

ه.المطبخ

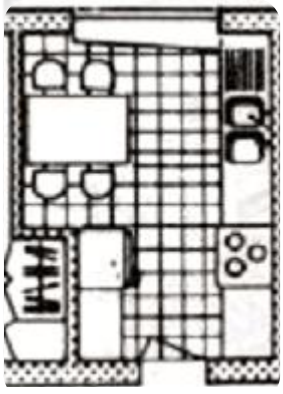
مساحة الحركة =4.8م2

مساحة الاثاث = 11.2م2 المساحة الكلية= 16م2

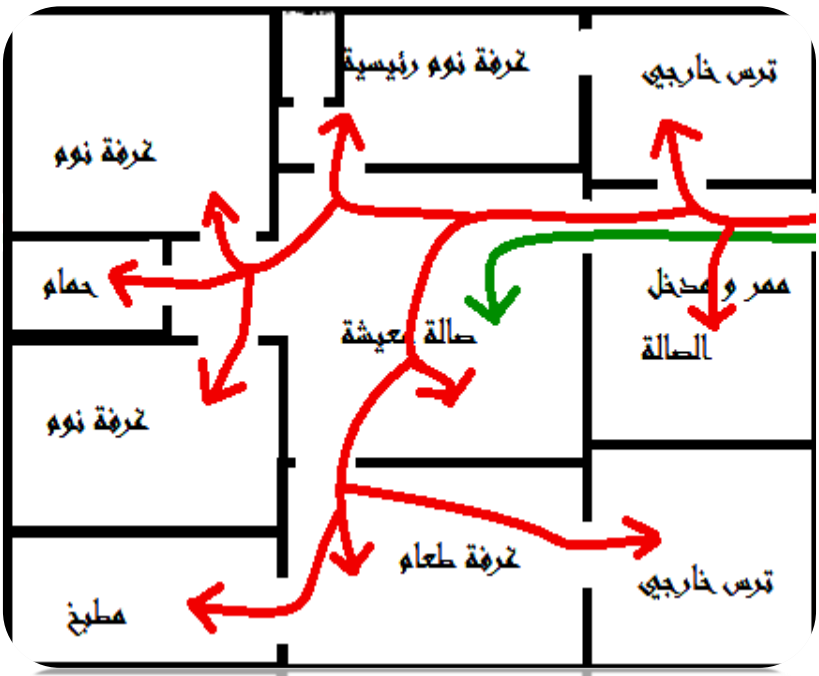


صورة رقم (3-14)

أشكال المطابخ



صورة رقم (3-15)



حركة السائح

حركة الزوار

رسم رقم (3-1)

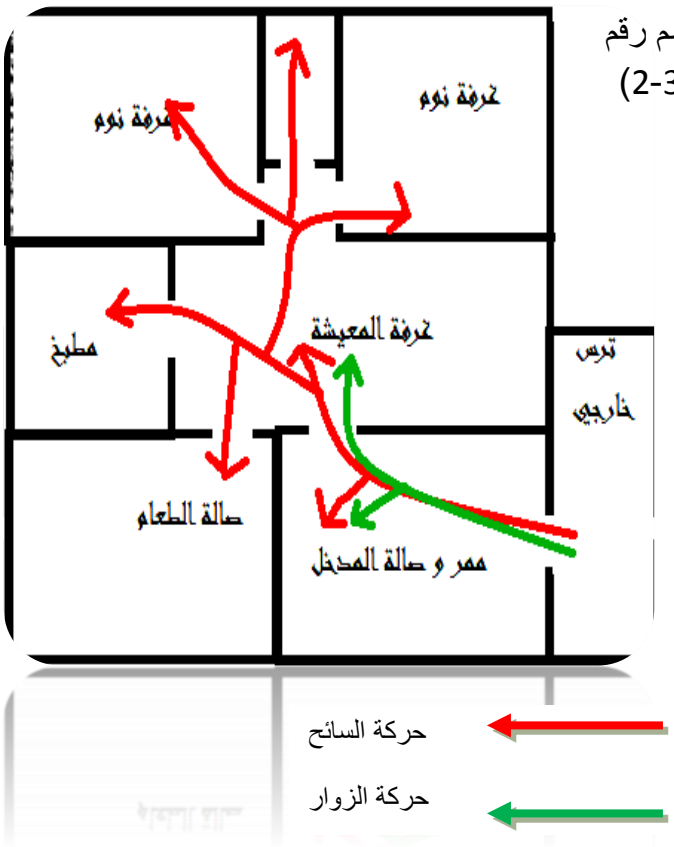
3.شاليهات

مكونات الشاليه: غرف نوم-مطبخ-غرفة معيشة-غرفة الطعام-صالة المدخل -ممر المدخل-حمامات-ترس خارجي

مساحة الحركة=42م2 مساحة الاثاث=98م2 المساحة الكلية=140 م2

متوسط عدد النزلاء في الشاليه الواحدة 5أفراد.

رسم رقم (2-3)



المكونات	المساحات
غرف النوم	2م18
غرفة المعيشة	2م35
غرفة الطعام	2م24
حمام	2م3.7
ترس خارجي	2م7
ممر و صالة مدخل	2م30

جدول رقم (2-3)

(1-2-3) الفراغات الرياضية الترفيهية

النادي الصحي:-

ا. الجيم:-

هي صالة تحتوي على الات رياضية منها ماهو مخصص للياقة ومنها ماهو مخصص لبناء الاجسام.

وتحتوي على:-

1.صالة التدريب.

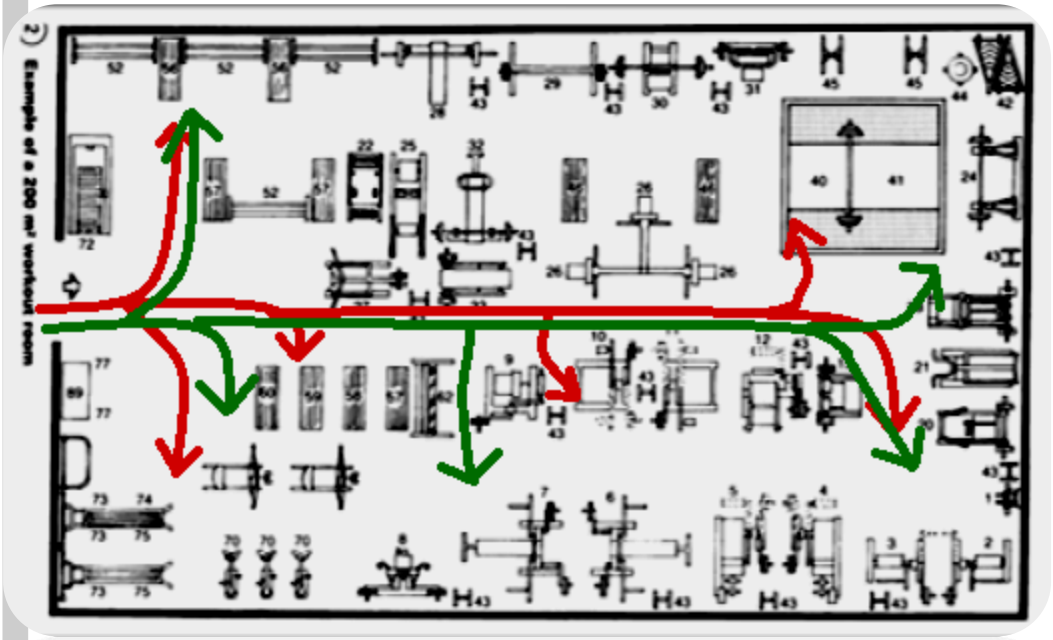
2.غرف تغيير الملابس. مساحة الحركة =2م60 x 901.5=

3.غرفة تخزين المعدات. مساحة الاثاث =2م135

عدد المستخدمين=60

فرد

المساحة الكلية=225م2



حركة السائح

حركة الزوار

رسم رقم (3-3)

2.الساونا:-

عدد المستخدمين=5

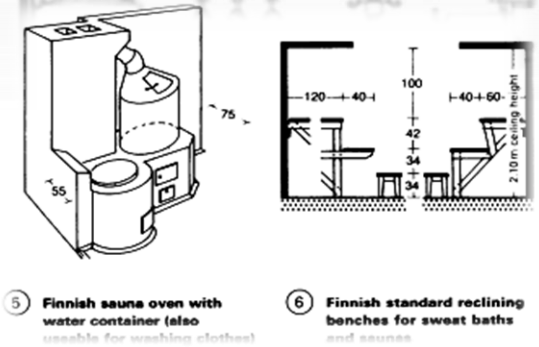
أفراد

مساحة الحركة =

5x1.5=7.5م2

مساحةالاثاث=14.5م2

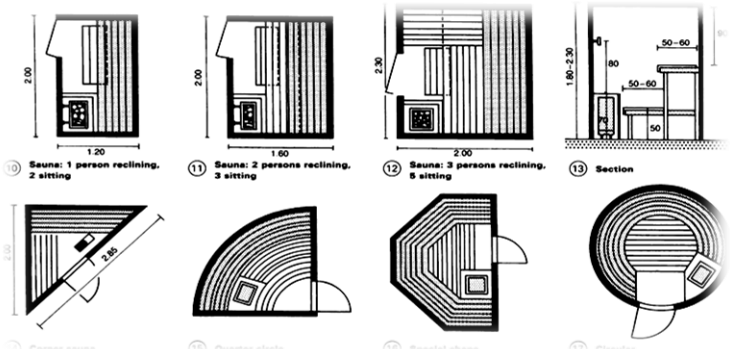
المساحة الكلية=22م2

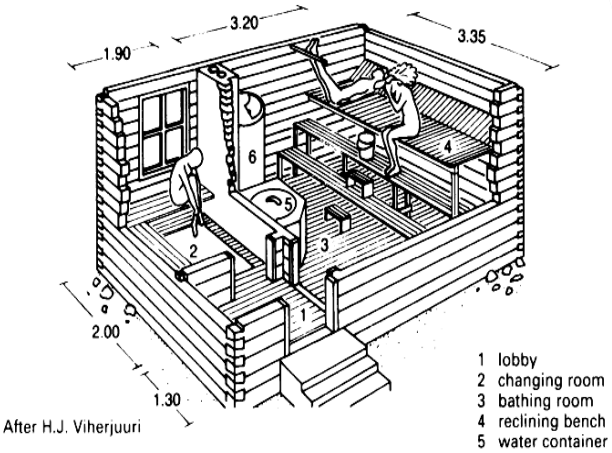


صورة رقم (3-16)

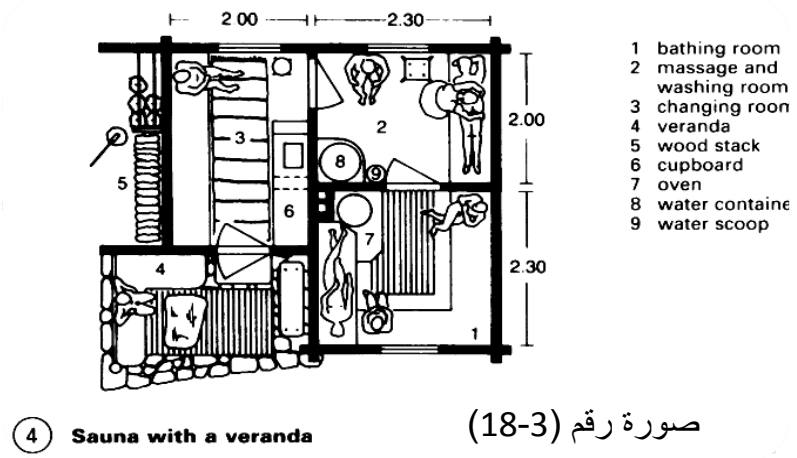
أشكال غرف الساونا

صورة رقم (3-17)





صورة رقم (3-19)



صورة رقم (3-18)

حوض السباحة:-

وهو نوعين:-

1.حوض سباحة للاطفال: بعمق1.25م

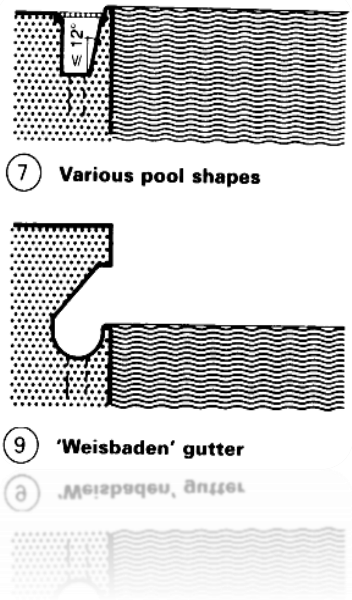
2.حوض سباحة للكبار و يكون بعمق (2-2.8)م

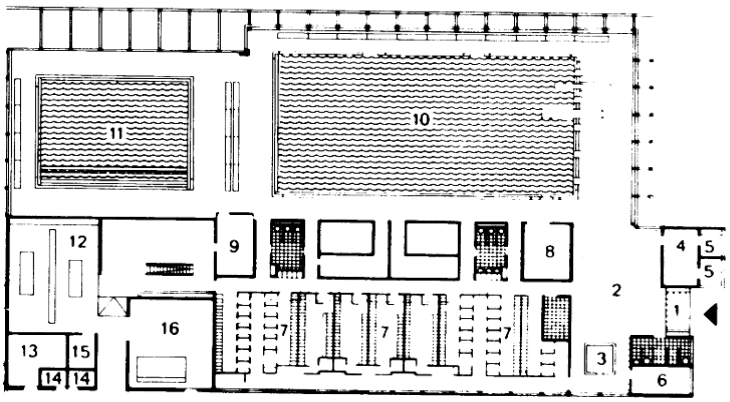
ويتكون من:(الاستقبال-الحمامات - -مخزن مستلزمات السباحة-غرفة التجهيزات الفنية).

مساحة مسبح الاطفال=40م2 مسبح الكبار = 100م2 مساحة الخدمات و الحركة= 60+48=108م2

المساحة الكلية=108+ 40+100=248م2

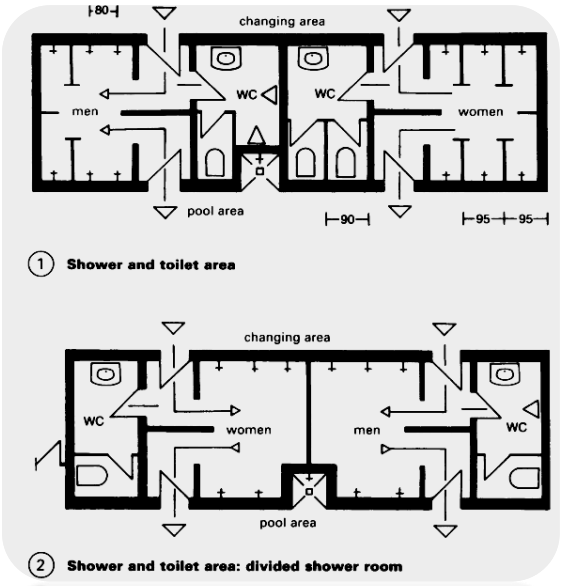
صورة رقم (3-20)

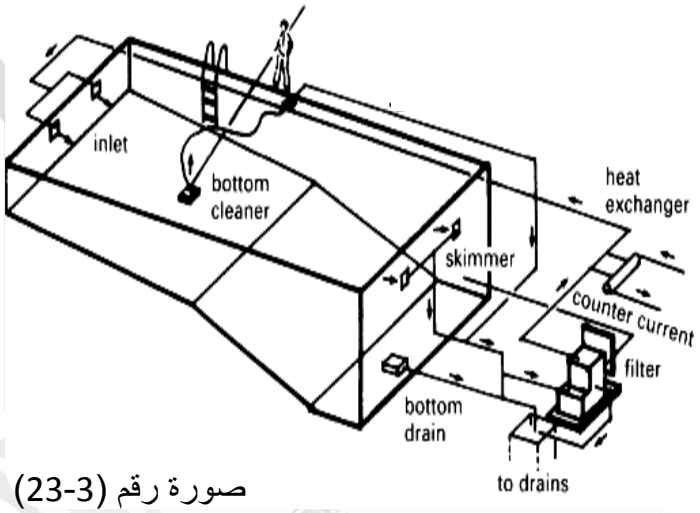




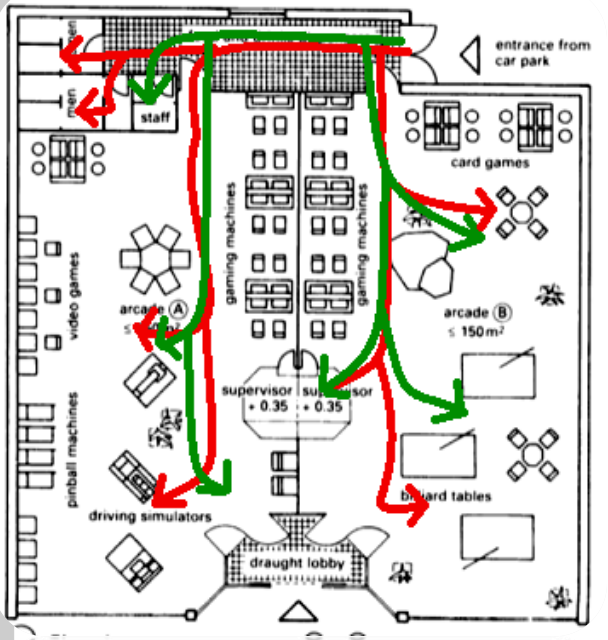
صورة رقم (3-21)

صورة رقم (3-22)





صورة رقم (3-23)

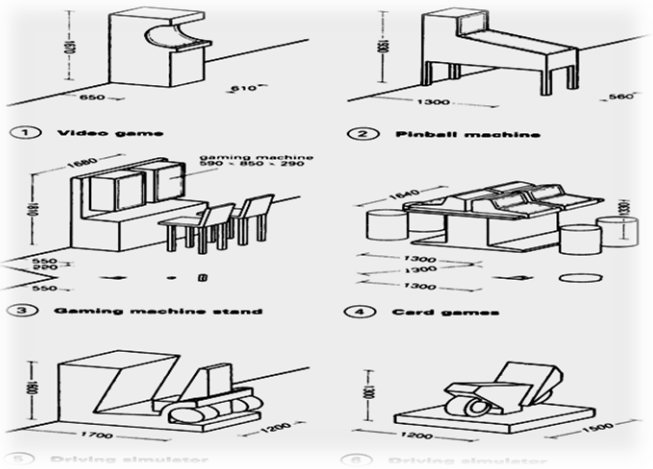


رسم رقم (3-4)

صورة رقم (3-24)

5.صالة الالعاب الالكترونية:-

عدد المستخدمين= 42 فرد مساحة الاثاث=117.6م2



مساحة الحركة=50.4م2 المساحة الكلية=168م2

جدول رقم (3-3)

الملاعب الرياضية:-

فراغات النادي	عدد المستخدمين	مساحة الفراغ	عدد الفراغات
جيم	60	225م2	1
ساونا	5	22م2	3
حوض سباحة داخلي	122	248م2	1
المساج	3	25م2	5
المساحة الكلية للنادي الصحي=664م2			

ملعب كرة القدم:-

المساحة =30x18.5= 555م2

المساحة حو ل الملعب =101م2

مساحة الخدمات و المقاعد=102م2

المساحة الكلية=758م2

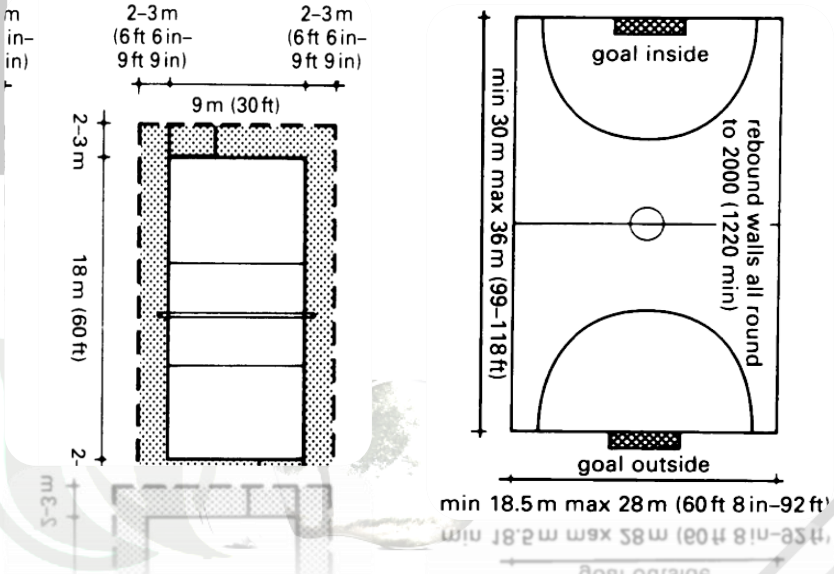
ملعب كرة الطائرة:-

المساحة =162م2

المساحة حول الملعب=124م2

مساحة الخدمات و المقاعد=74م2

المساحة الكلية=400م2



صورة رقم (3-25)

(3-2-3)الفراغات التجارية:-

1.الهايبر ماركت:-

أ.المخبز

المساحة الكلية=48م2

مساحة الحركة= 14.4م2

عدد المستخدمين=12أفراد

ب.الاسماك :-

المساحة الكلية= 42م2

مساحة الحركة=12.6م2

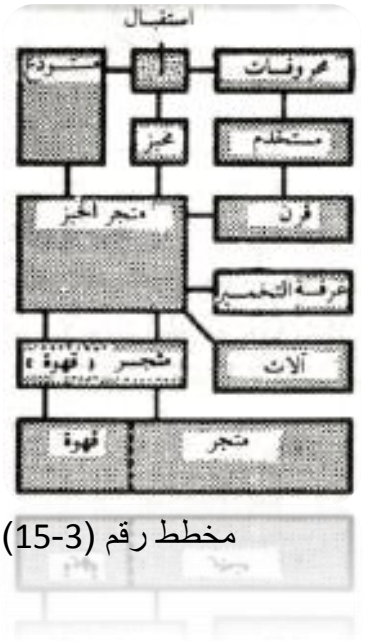
عدد المستخدمين=11 فرد

ج.اللحوم:-

المساحة الكلية=95م2

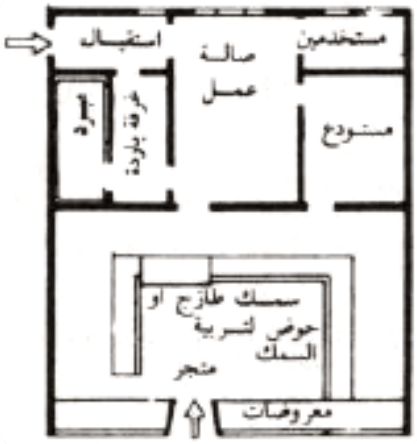
مساحة الحركة=28.5م2

عددالمستخدمين= 24فرد

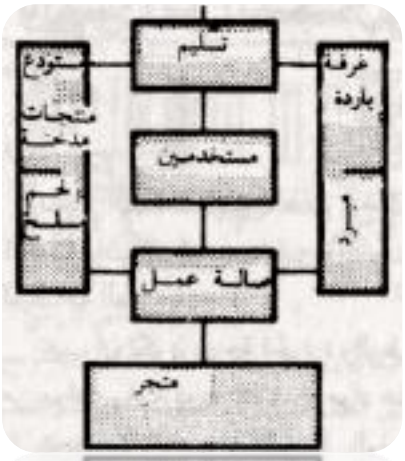


مخطط رقم (3-15)

رسم رقم (3-4)



رسم رقم (3-5)



مخطط رقم (3-16)

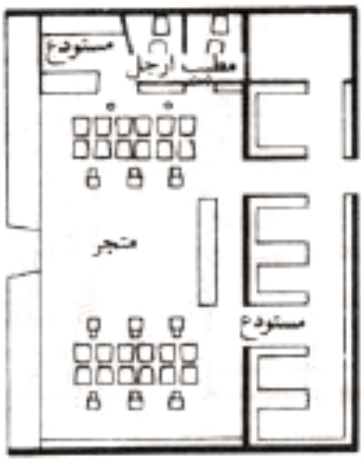
د.الاحذية:-

المساحة الكلية=56م2

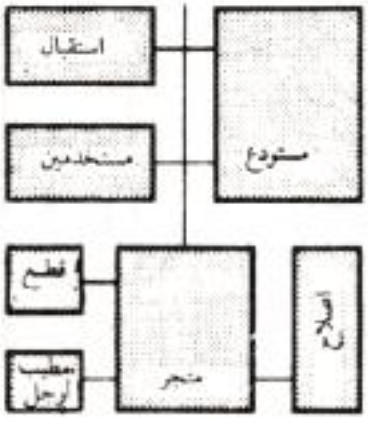
مساحة الحركة=16.8م2

عددالمستخدمين=14فرد

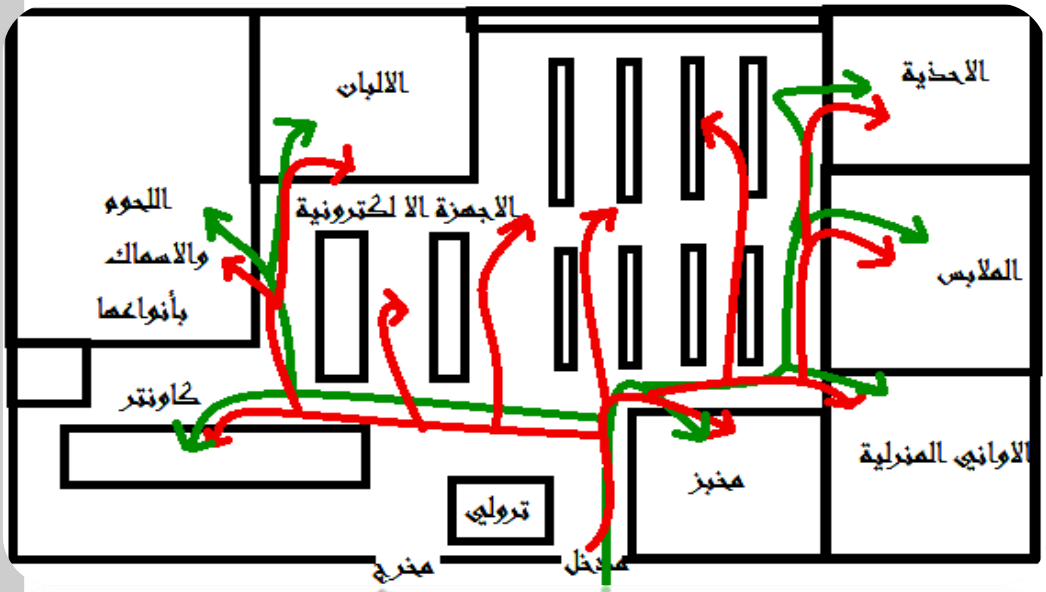
مساحة الحركة=258م2



رسم رقم (3-6)



مخطط رقم (3-17)



رسم رقم (3-7)

حركة السائح

حركة الزوار

(4-2-3) الفراغات الخدمية:-

1.المطبخ:-

مساحة الحركة=114م2

مساحة المكونات=25+

+25+42+25+32

+56+32+25+25

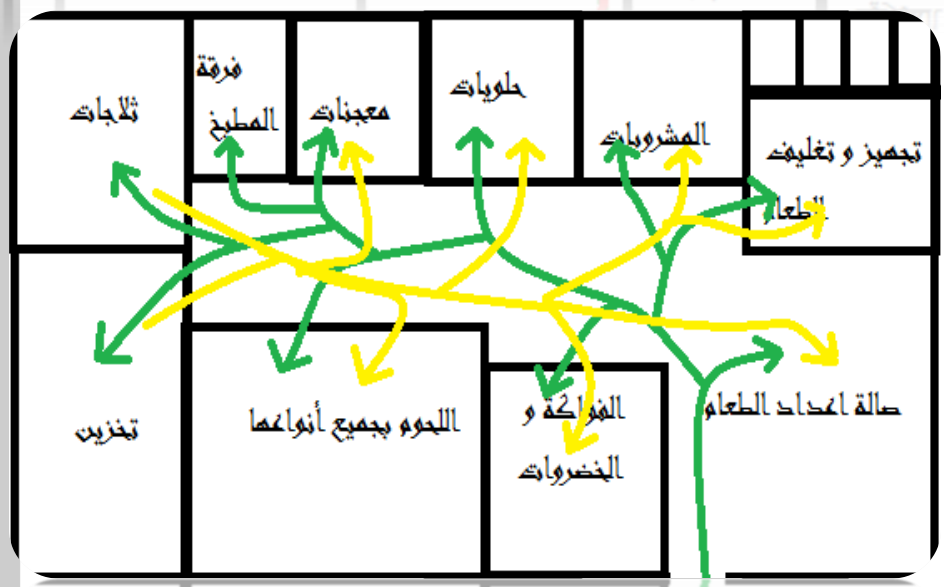
المساحة 2م335=48
الكلية=2م380

2. المغسلة :-

المساحة الكلية =2م290

مساحة الحركة=2م87

عدد المستخدمين=73فرد



رسم رقم (3-8)

جدول رقم (3-4)

			مكونات المغسلة	
منطقة غسيل	منطقة كى	منطقة تنسيق	خزانات الملابس النظيفة و المتسخة	منطقة استلام
			مساحتها 290م 2	

(3-3) جدول المساحات

جدول رقم (3-5)

النشاط	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
السكني	1	استديو	2م36	294	2م10584
	6	فيلا	2م180	86	2م15480
	5	عمارة	2م140	133	2م18620
المساحة الكلية للجزء السكني=2م44684					
الترفيهي الرياضي الداخلي	212	النادي الصحي	2م664	1	2م664
	42	صالة الالعاب الالكترونية	2م168	1	2م168
	100	صالة العاب الاطفال	2م300	2	2م600
	75	مركز النشاطات البحرية	2م157	1	2م157
	25	صالة ألعاب الليزر	2م50	2	2م100

النشاط	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
المساحة الكلية للترفيهي الرياضي الداخلي=1689م2					
الرياضي الترفيهي الخارجي	64	ملعب كرة القدم	758م2	1	758م2
	74	ملعب كرة اليد	5010م2	1	5010م2
	54	ملعب كرة الطائرة	400م2	1	400م2
المساحة الكلية للترفيهي الرياضي الخارجي=6168م2 المساحة الكلية للترفيهي الرياضي=6168+1689=7857م2					
الترفيهي الاجتماعي	40	مطعم	102م2	8	816م2
	25	مقهى	63م2	9	567م2
	150	صالة الطعام	252م2	2	504م2
المساحة الكلية للترفيهي الاجتماعي=1887م2					

النشاط	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
التجاري	130	بهو استقبال	221م2	1	221م2
	215	هايبر ماركت	861م2	1	861م2
	10	مكتب خدمات سياحية	25م2	1	25م2
	9	محلات تحف أثرية	25م2	2	50م2
	15	محلات عطور و هدايا و زهور	30م2	4	120م2
	11	تأجير السيارات	20م2	2	40م2
	13	و كالة سفر	25م2	3	75م2
	15	محل اكسسوارات	28	5	112م2
	13	محلات أحذية	30م2	4	120م2

النشاط	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
التجاري	14	محلات ملابس	35م2	6	210م2
	8	مكتب خدمات البريد	20م2	2	40م2
	16	صيدلية	35م2	1	35م2
المساحة الكلية للنشاط التجاري=1909م2					
الاداري	15	قسم الصيانة	85م2	1	85م2
	22	قسم الاشراف العام للمشروع	124م2	1	124م2
	25	قسم شئون الافراد	130م2	1	130م2
	30	قسم الشئون المالية	156م2	1	156م2
	20	قسم المراجعة	118م2	1	118م2

النشاط	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
الاداري	5	الارشيف	25م2	1	25م2
المساحة الكلية للادارية =638م2					
الخدمي	95	مطبخ مركزي	380م2	1	380م2
	12	ورش الصيانة	125م2	1	125م2
	18	مخازن	125م2	2	250م2
	25	مغسلة	290م2	1	290م2
	5	عيادة طبية	30م2	1	30م2
	28	استراحة عمال	60م2	2	120م2
	25	استراحة موظفين	56م2	3	168م2

النشاط	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية
الخدمي	5	خزانات ايداع امانات	2م60	1	2م60
	18	غرفة للمياه و الكهرباء	2م300	1	2م300
	30	مصلى	2م36	3	2م108
المساحة الكلية للخدمي= 2م1831					
الثقافية	45	مكتبة سياحية بيئية	2م85	1	2م85
المساحة الكلية للثقافي= 2م85					

(5-2-3) مواقف السيارات:-

*عدد المستخدمين العاملين بالمبنى=117+ 261=378باعتبار 40% منهم يقودون سيارات=378×40÷100=152موقف سيارات

عدد السياح بالمبنى=1470 سائح باعتبار أن لكل وحدة سكنية موقف خاص =133+294+86=513 موقف سيارات

المستخدمين	عدد مواقف السيارات	مساحة الموقف	المساحة الكلية
للعاملين بالمبنى	152	2م12.5	2م1900
للسياح	513	2م12.5	2م6412.5
المساحة الكلية	2م8313		

جدول رقم (3-6)

المساحة الكلية للكتلة البنائية=44684+7857+1887+ 1831 +85+ 1909 +638=58891م2

الممرات و المساحات الخضراء و المسطحات المائية :-

الممرات المساحات الخضراء و المسطحات المائية و المواقف تأخذ بنسبة 40%من مساحة المشروع البنائية=(58891×100÷60)-58891=39261م2

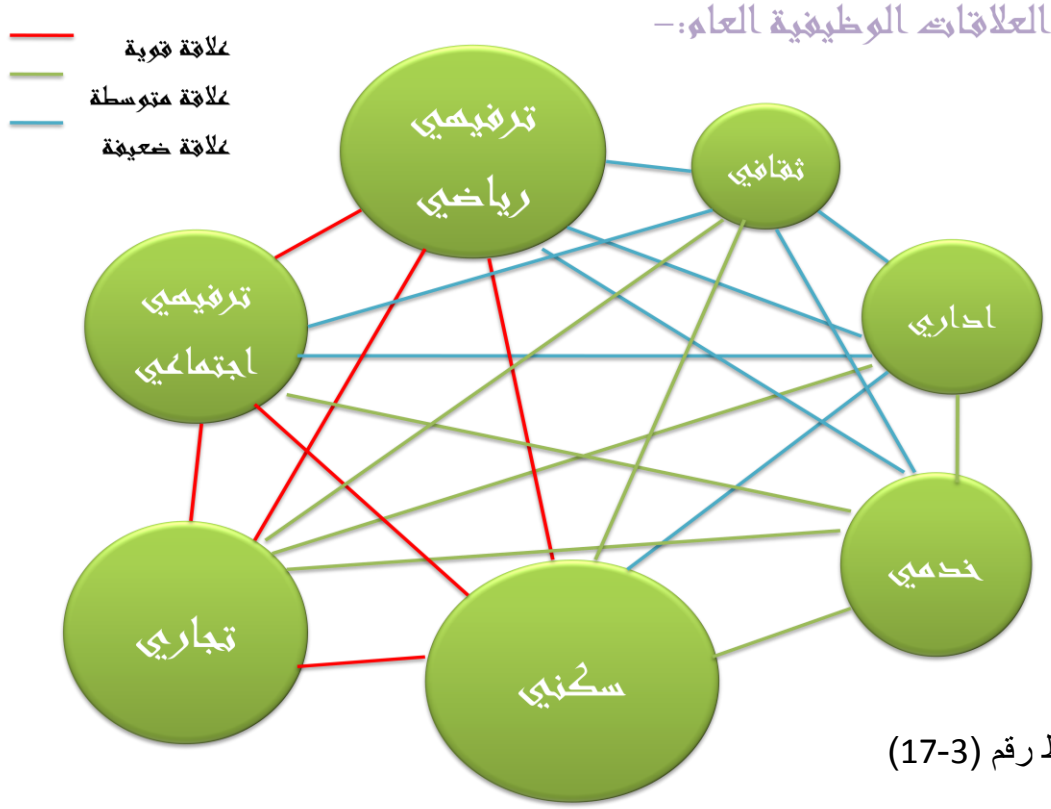
تأخذ مساحة المواقف من المساحة = 39261-8313=30948م2

جدول يوضح المساحات النهائية للمشروع

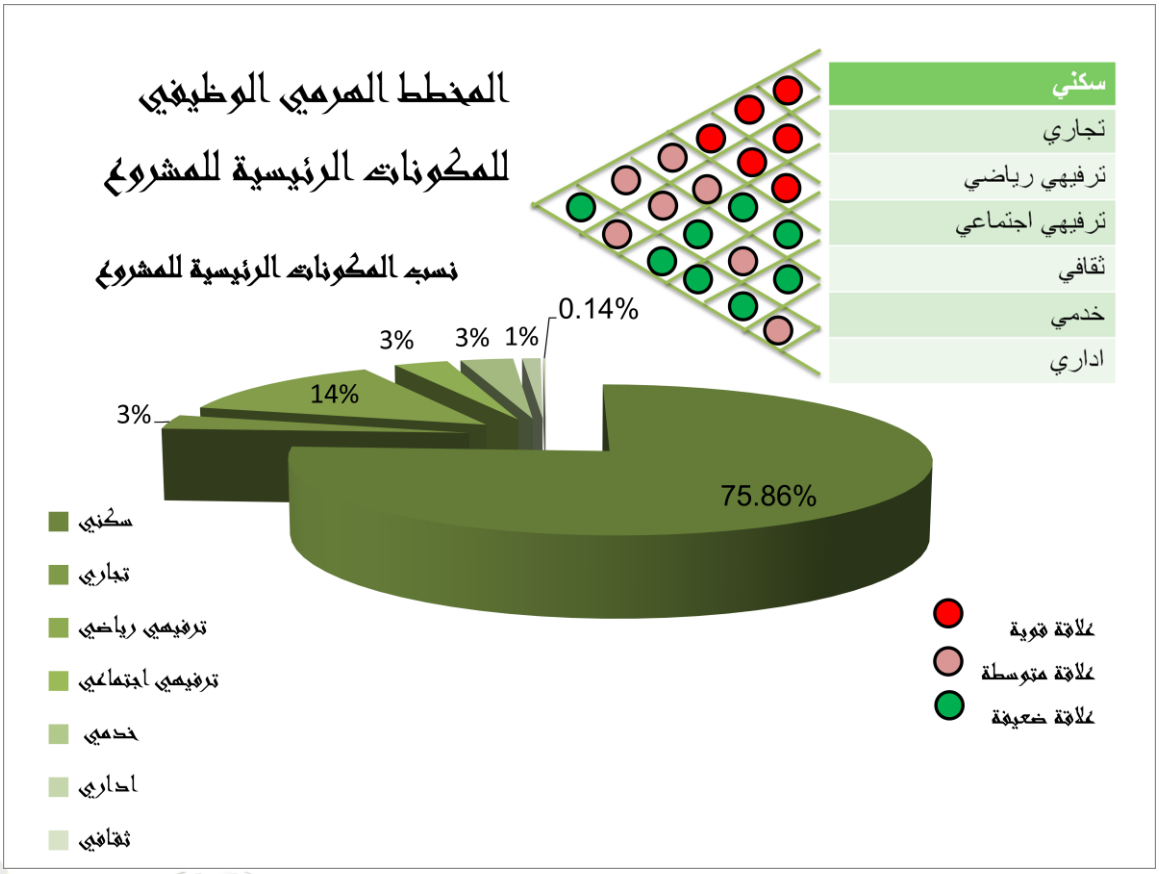
النشاط	المساحات	
سكني	%45.5	44684م2
ترفيهي رياضي	%8	7857م2
ترفيهي اجتماعي	%1.9	1887م2
تجاري	%1.9	1909م2
اداري	%0.65	638م2
خدمي	%1.87	1831م2
ثقافية	%0.09	85م2
مواقف السيارات	%8.47	8313م2
الممرات و المسطحات الخضراء و المائية	%31.53	30948م2
المساحة الكلية للمشروع	98152م2=9.8 هكتار	

جدول رقم (3-7)

مخطط العلاقات الوظيفية العام:-

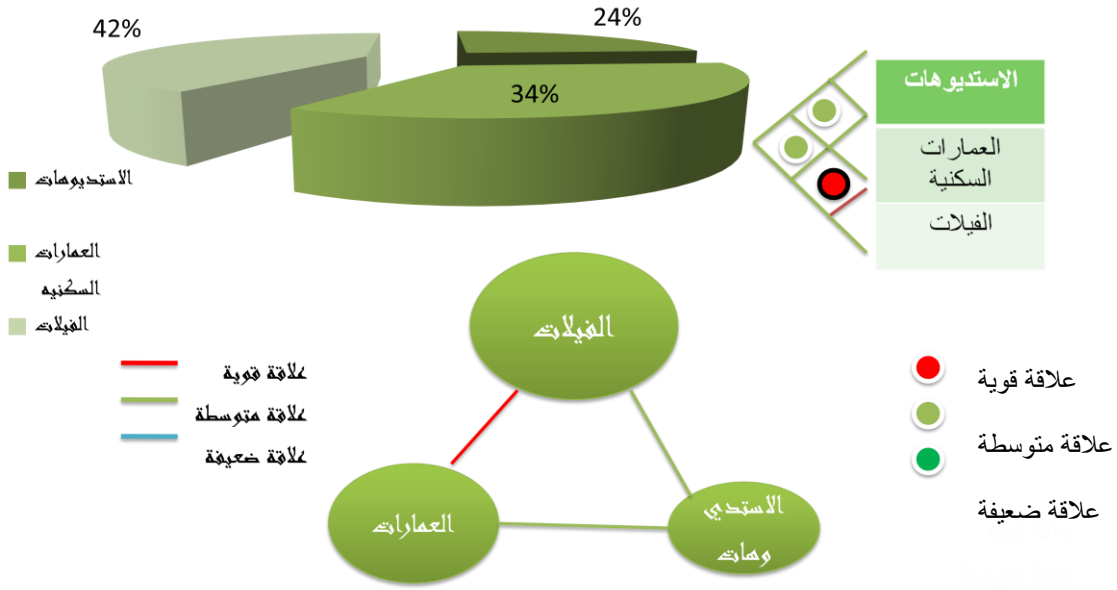


مخطط رقم (3-17)



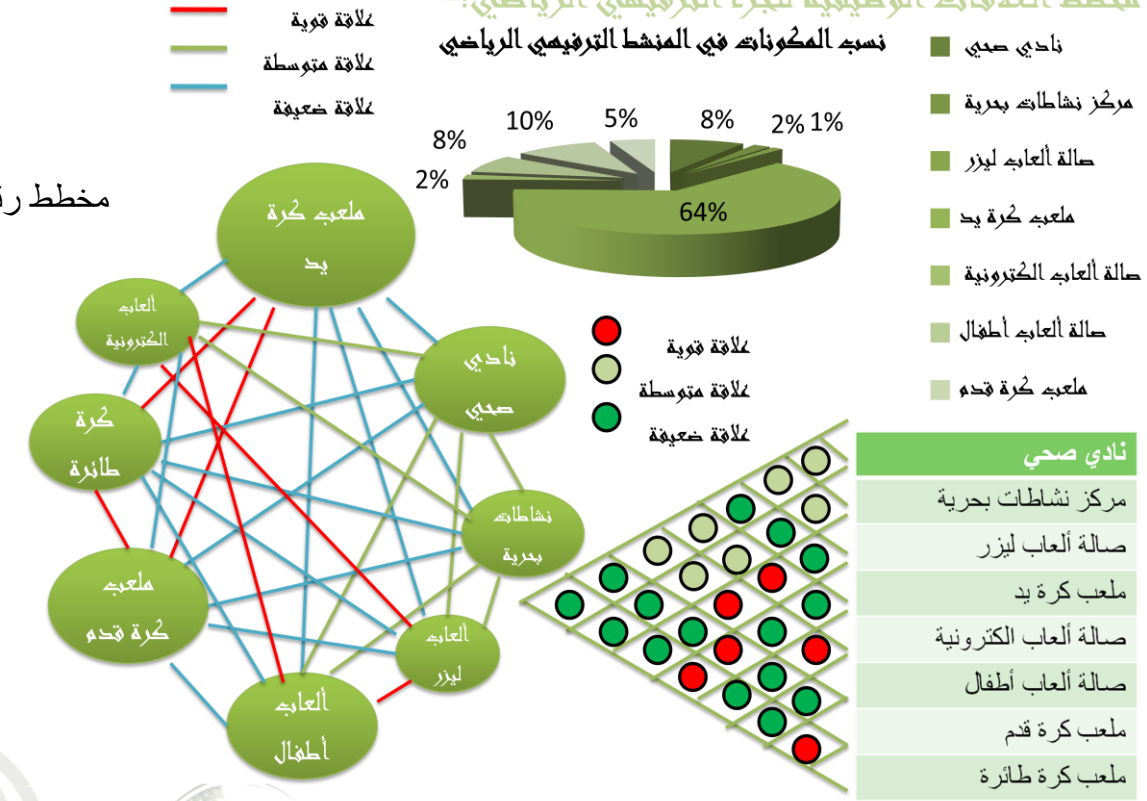
مخطط رقم (3-18)

مخطط العلاقات الوظيفية للجزء السكني:-



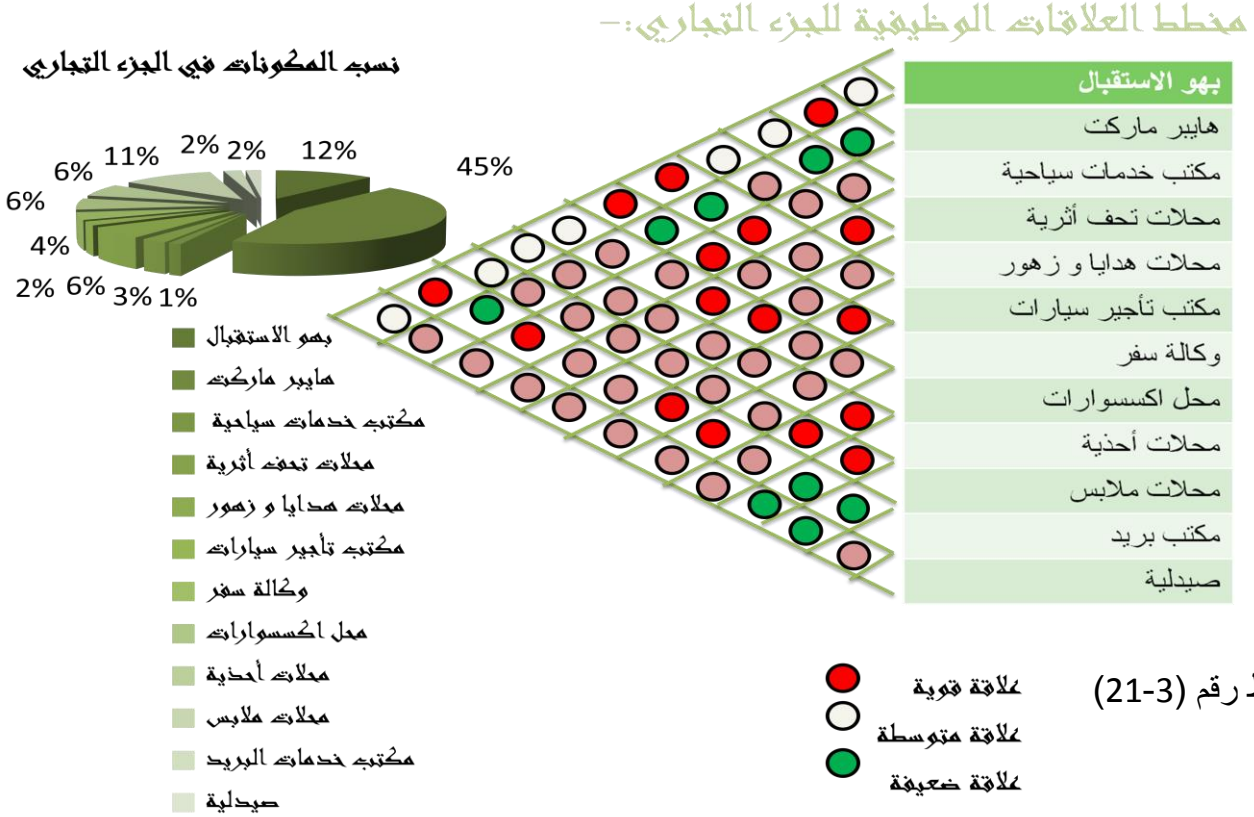
مخطط رقم (3-19)

مخطط العلاقات الوظيفية للجزء الترفيهي الرياضي:-



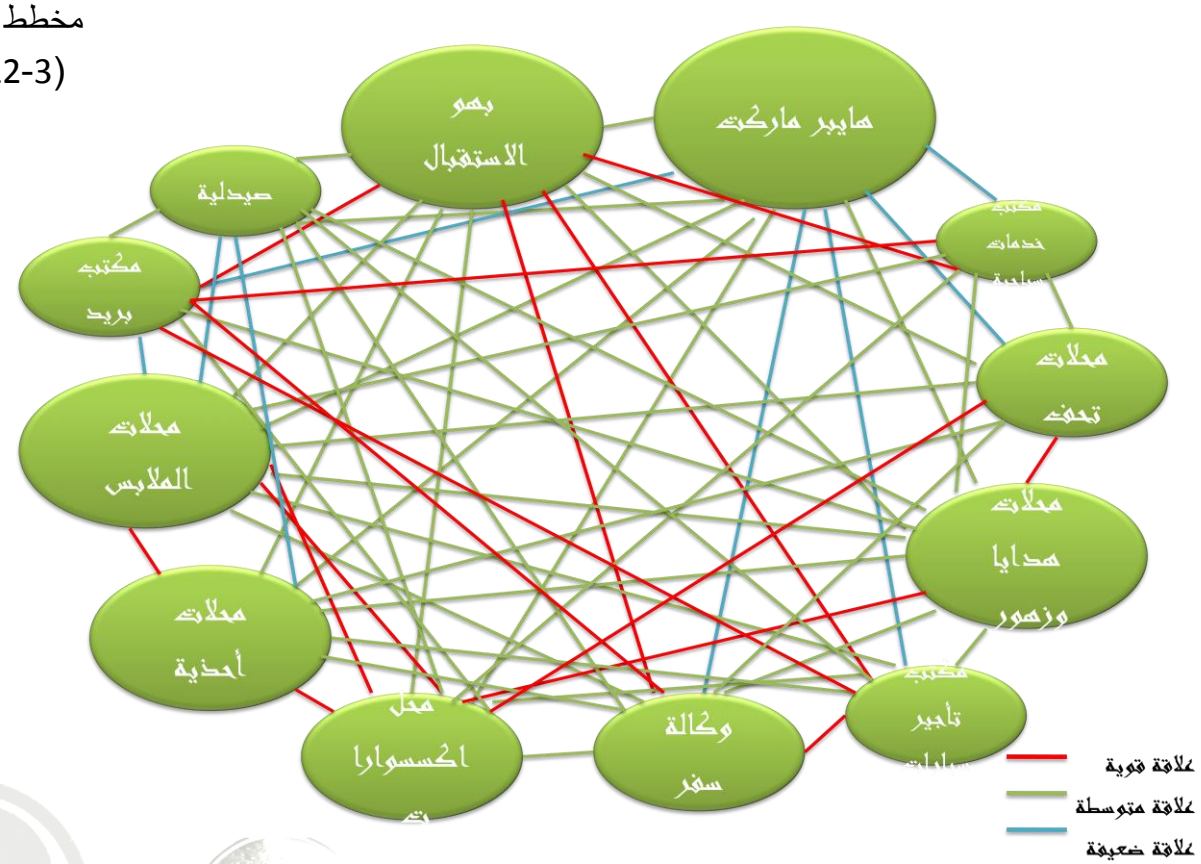
مخطط رقم (3-20)

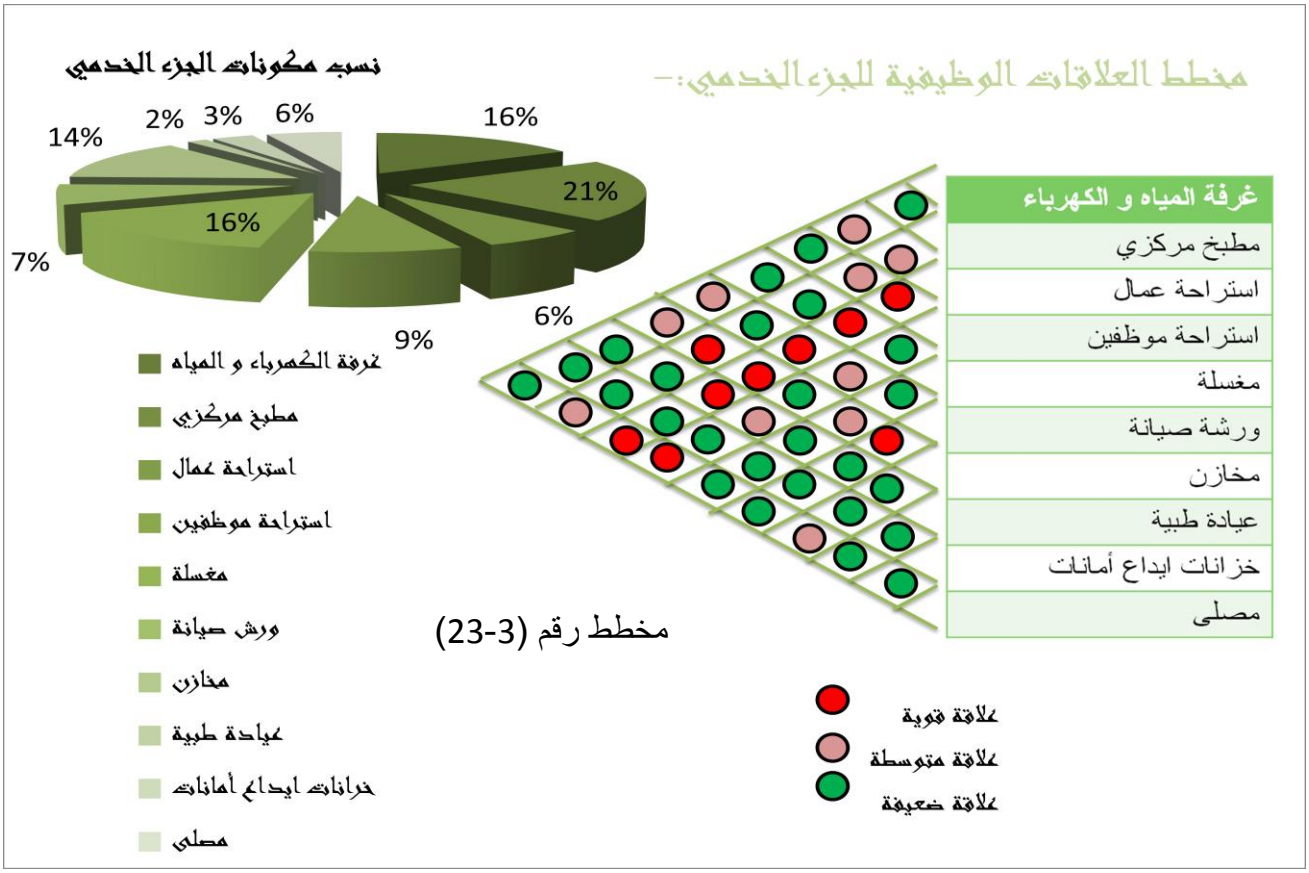
مخطط العلاقات الوظيفية للجزء التجاري:-



مخطط رقم (3-21)

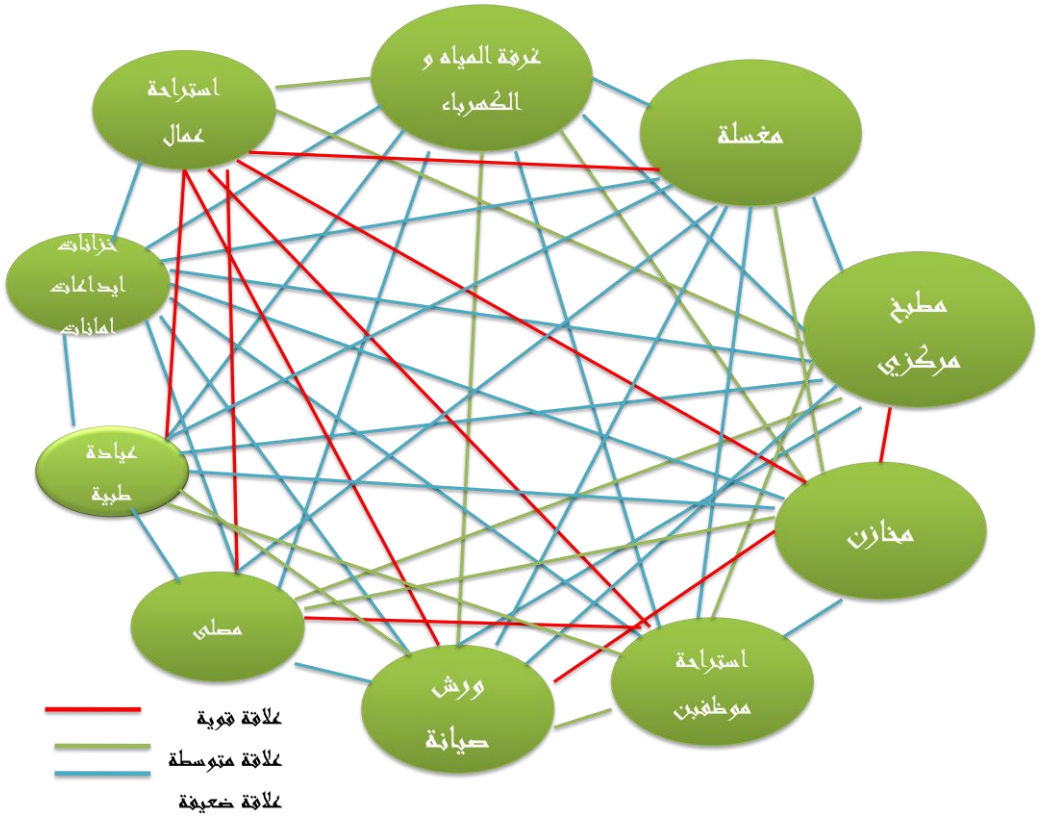
مخطط رقم (3-22)



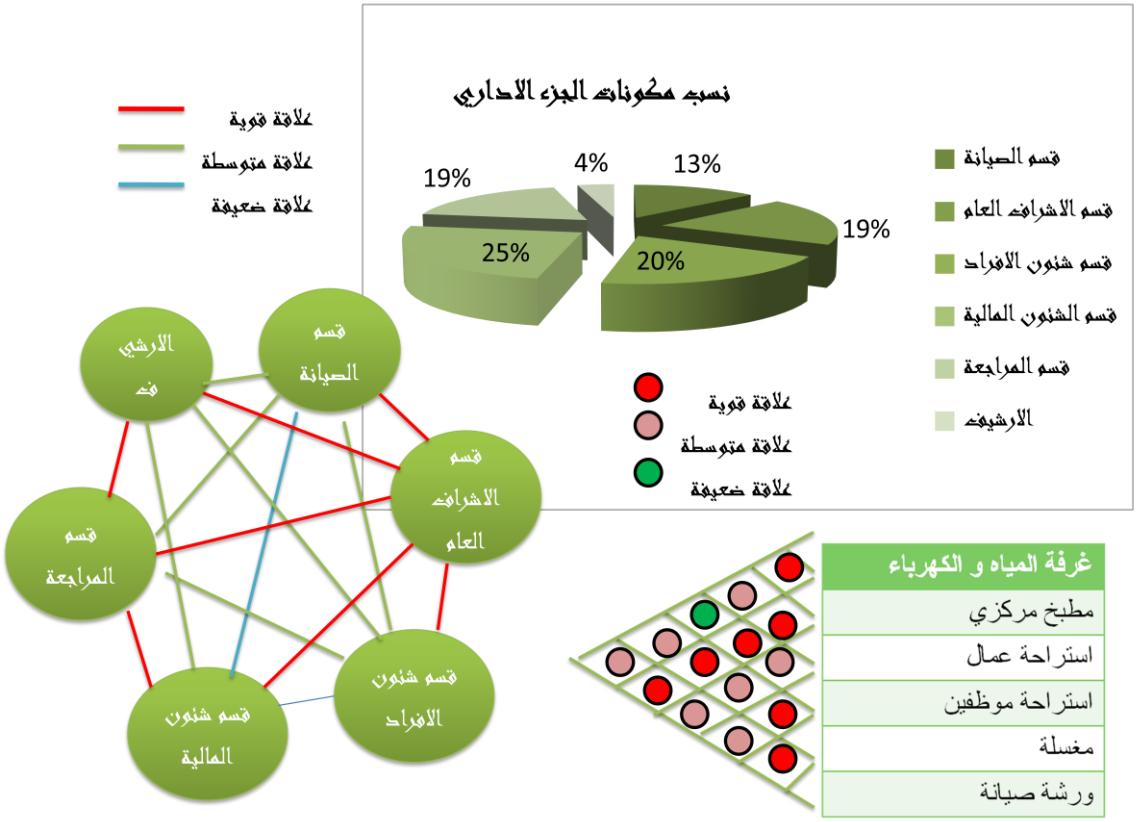


مخطط رقم (3-23)

مخطط رقم (3-24)



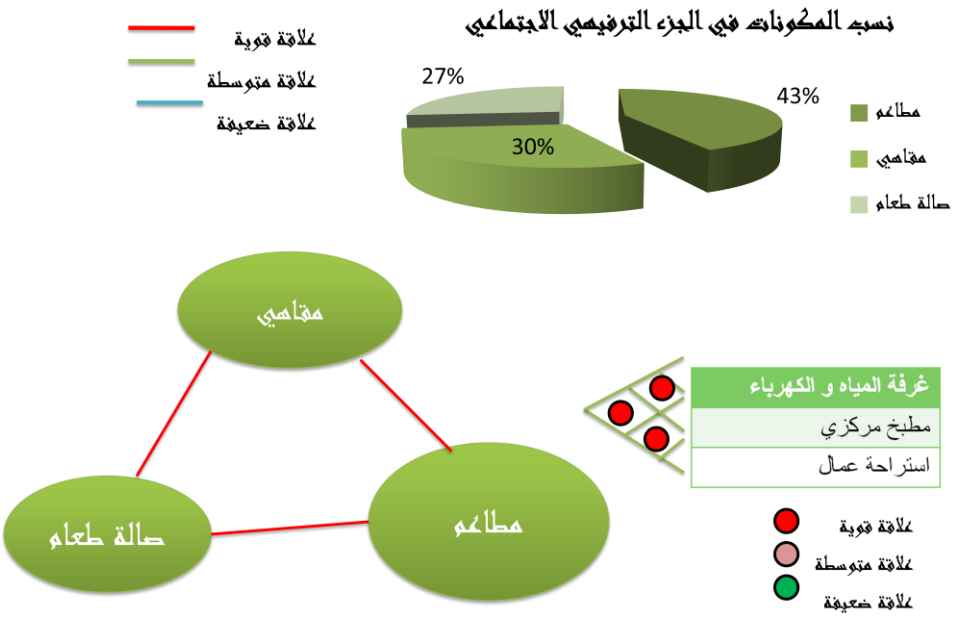
مخطط رقم
(25-3)



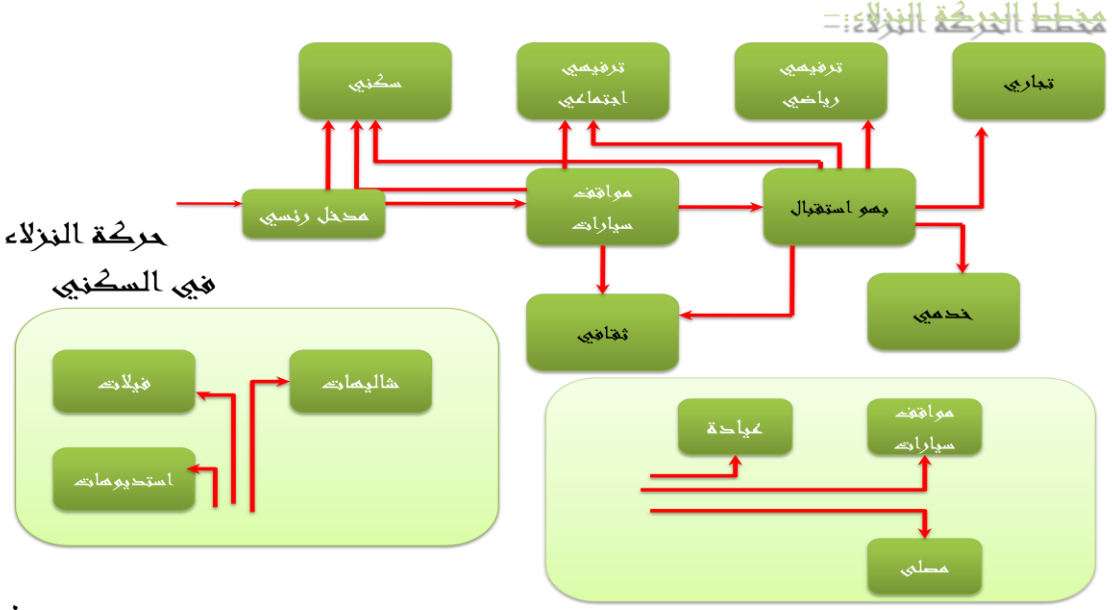
غرفة المياه و الكهرباء
مطبخ مركزي
استراحة عمال
استراحة موظفين
مغسلة
ورشة صيانة

مخطط العلاقات الوظيفية للجزء الترفيهي الاجتماعي:-

مخطط رقم (26-3)

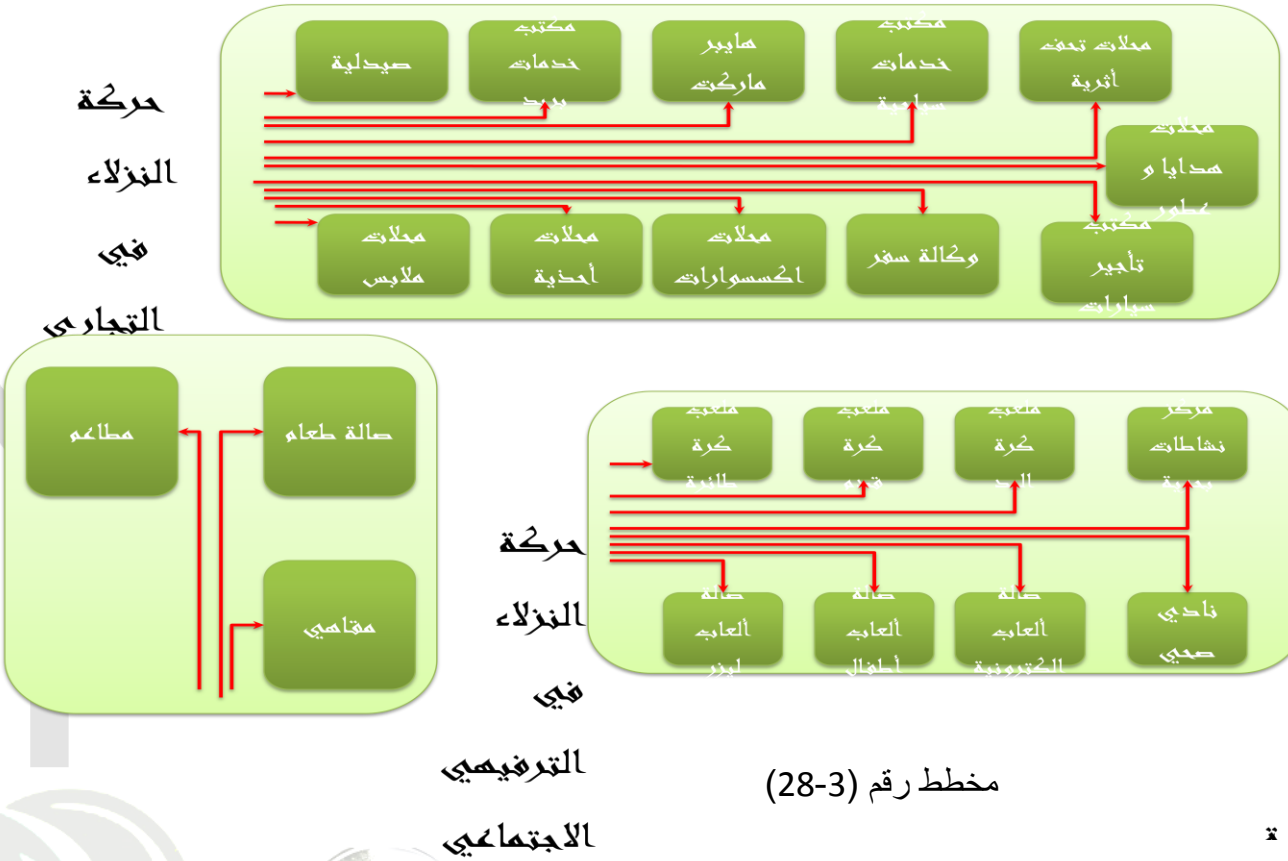


غرفة المياه و الكهرباء
مطبخ مركزي
استراحة عمال



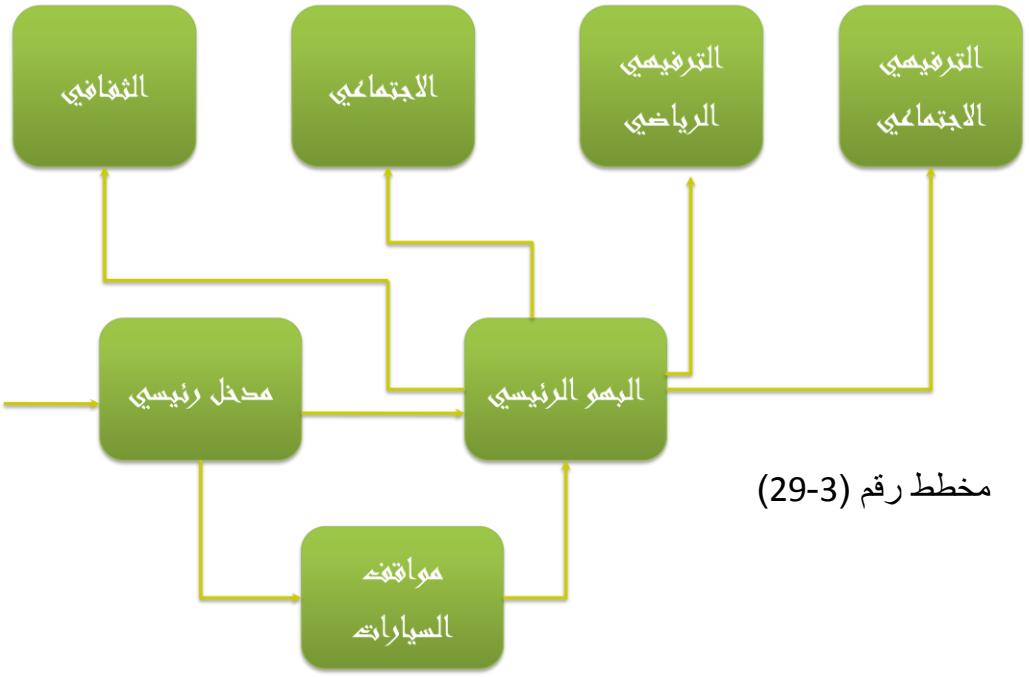
مخطط رقم (3-27)

حركة النزلاء في الخدمي



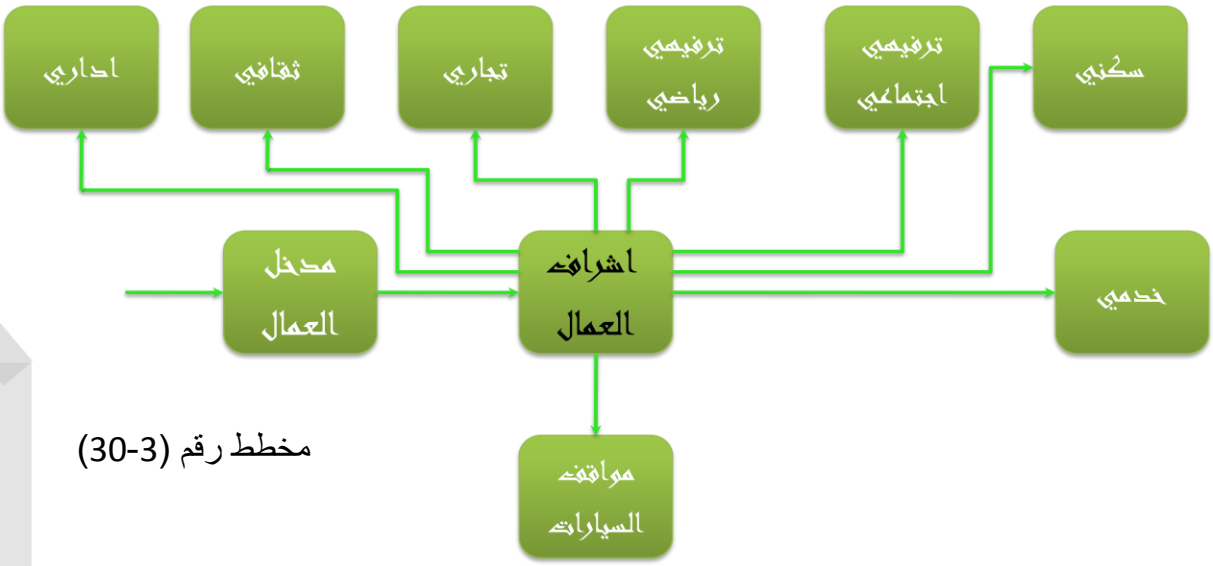
مخطط رقم (3-28)

مخطط حركة الزوار

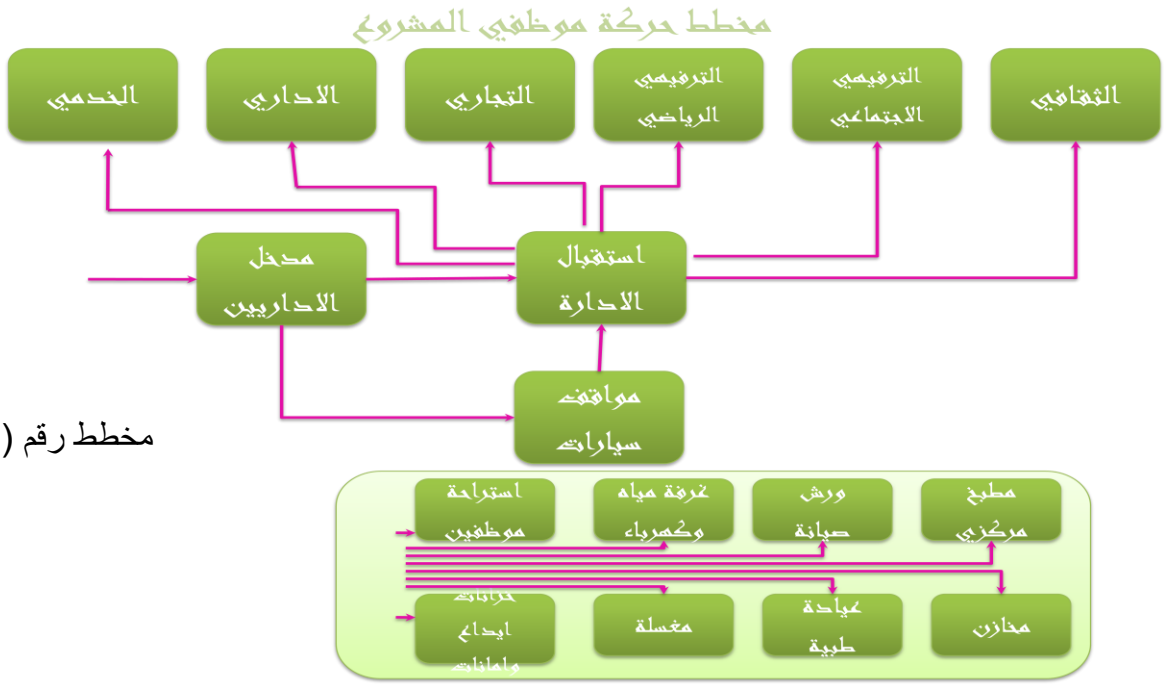


مخطط رقم (3-29)

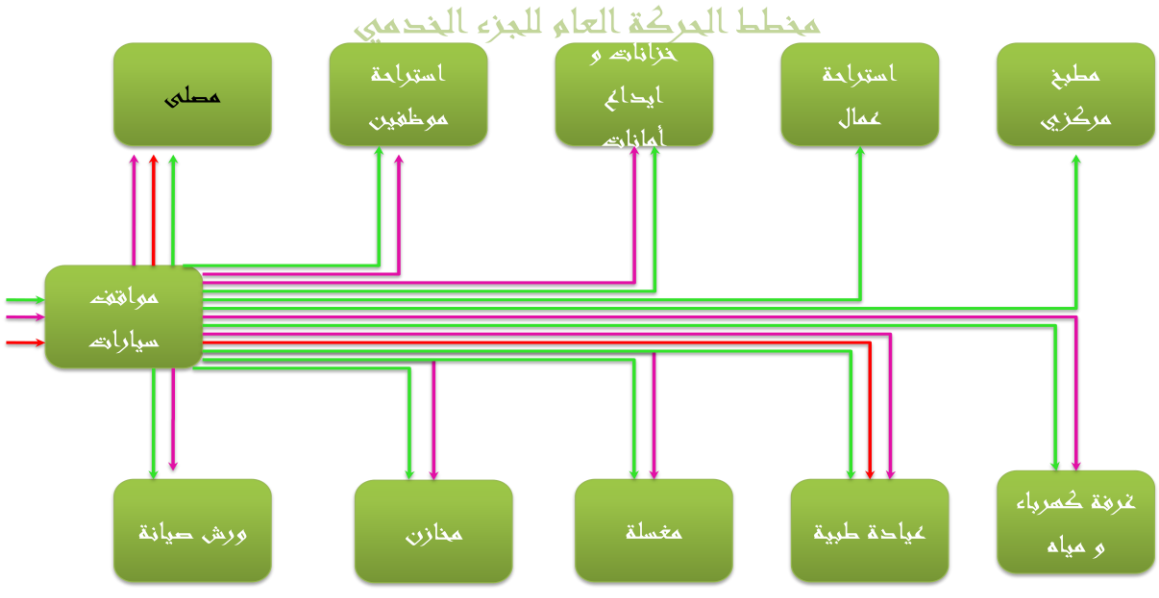
مخطط حركة العمال



مخطط رقم (3-30)

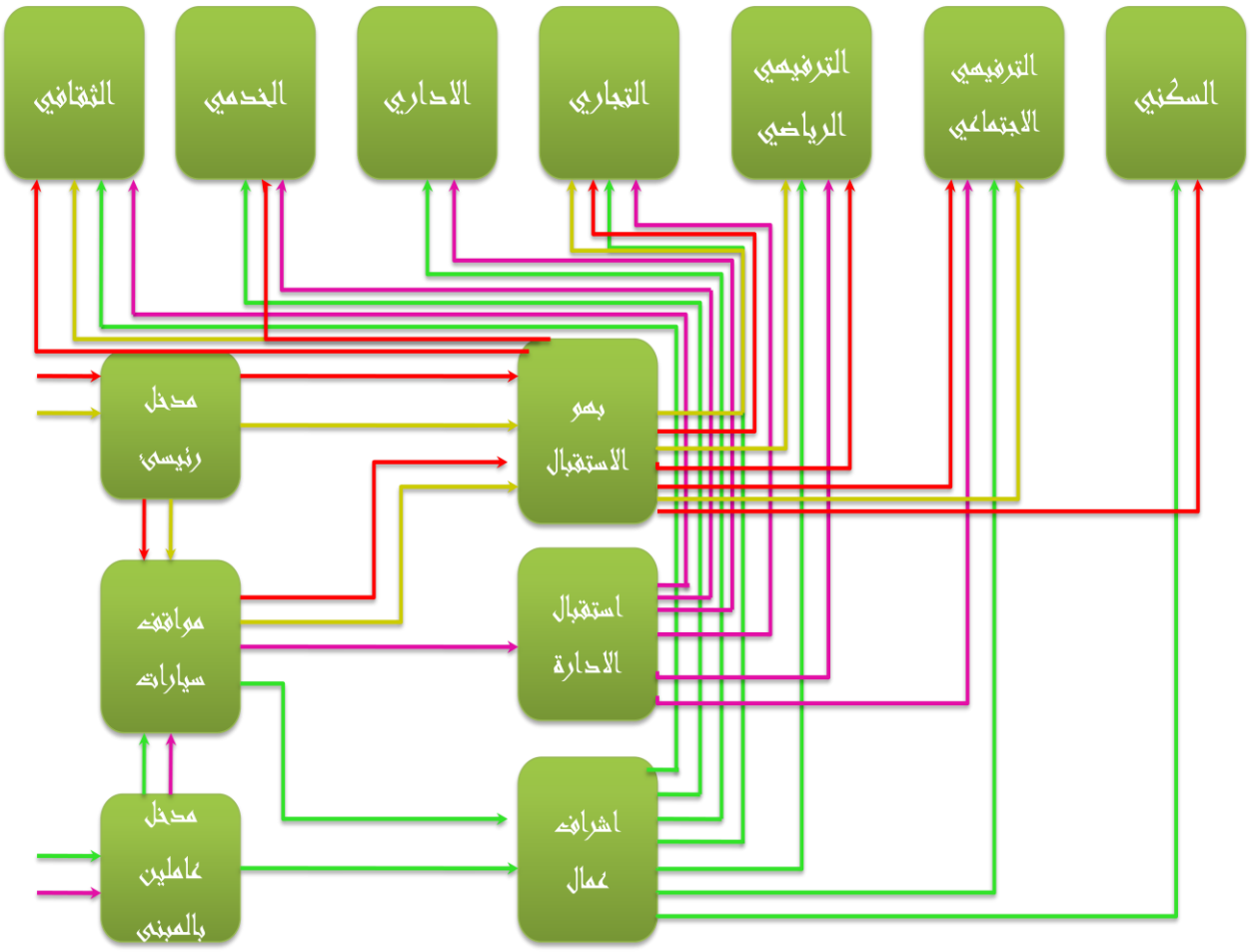


مخطط رقم (3-31)



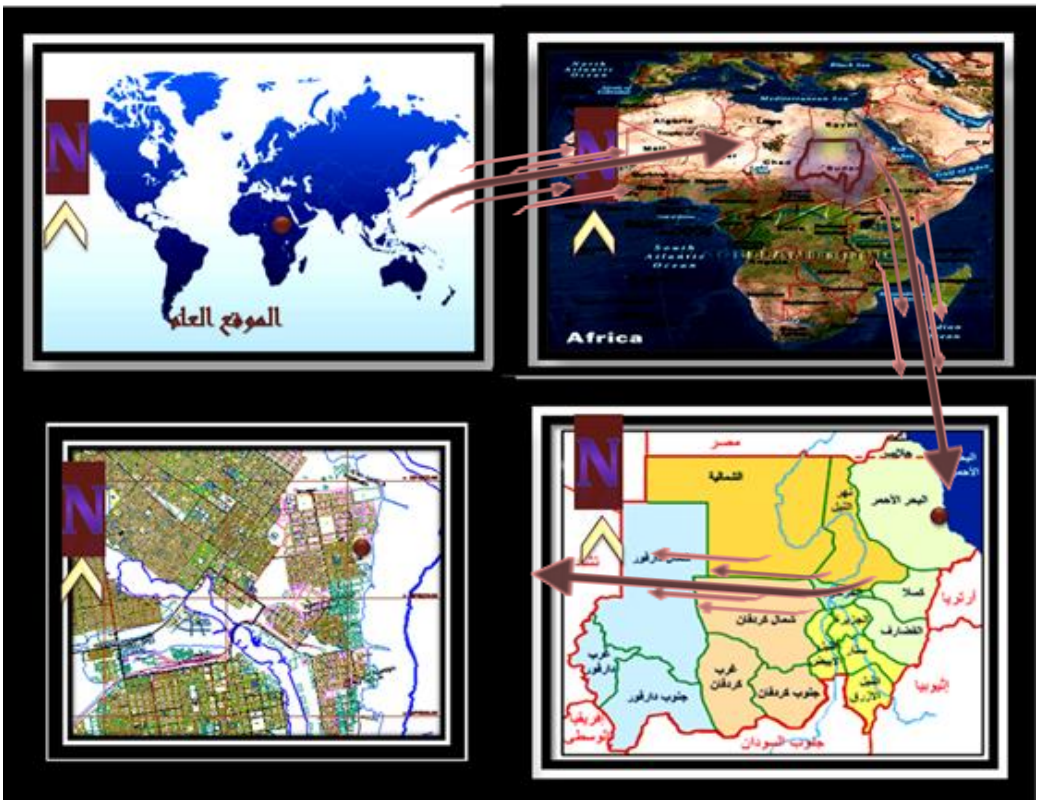
مخطط رقم (3-32)

مخطط الحركة العام



مخطط رقم (3-33)

(3-3)دراسة الموقع:-



(3-3-1)معلومات عن الموقع:-

ولاية البحر الاحمر:-

تقع ولاية البحر الاحمر في أقصى الشمال الشرقي للسودان مابين خطي عرض (16-22)شمالا وخطي طول (34-36)شرقا.

المناخ: عبارة عن مناخ شبه الصحراء الممطر شتاء مع ارتفاع الرطوبة,فصل الصيف يمتد من يونيوالى سبتمبر.

أهم الظواهر الطبيعية:-

تتمثل في تلال البحر الاحمر (4000-8000قدم)(1200-2400م).

المحليات التابعة للولاية هى:- بورتسودان – سواكن – سنكات – ريفى القنب والاوليب – هيا – دردیب – حلايب – جبيت المعادن – طوكر – عقيق

بورتسودان:-

مدينة ساحلية تقع شمال شرق السودان على الساحل الغربي للبحر الاحمر على ارتفاع مترين(6.6قدم) فوق سطح البحر.

الاسم	مدينة بورتسودان(البوابة الشرقية للسودان)
التعداد السكاني	579.942(تقديرات عام 2011م)
المسافة من العاصمة الخرطوم	675كم(419ميل)
المساحة	10166كم2
الوحدات الادارية	1.وحدة بورتسودان وسط 2.وحدة بورتسودان جنوب 3.وحدة بورتسودان شرق

جدول رقم (3-8)

الولاية	البحر الاحمر
المساحة	218887كم2
التعداد السكاني	1396110(التعداد الخامس 2008)
طول ساحل البحر الاحمر	720كم
العاصمة	مدينة بورتسودان

جدول رقم (3-9)

صورة رقم (3-27)

الموقع

يقع في أبو حشيش مربع 15

المساحة الكلية=
93358.2 م2=
9.3 هكتار

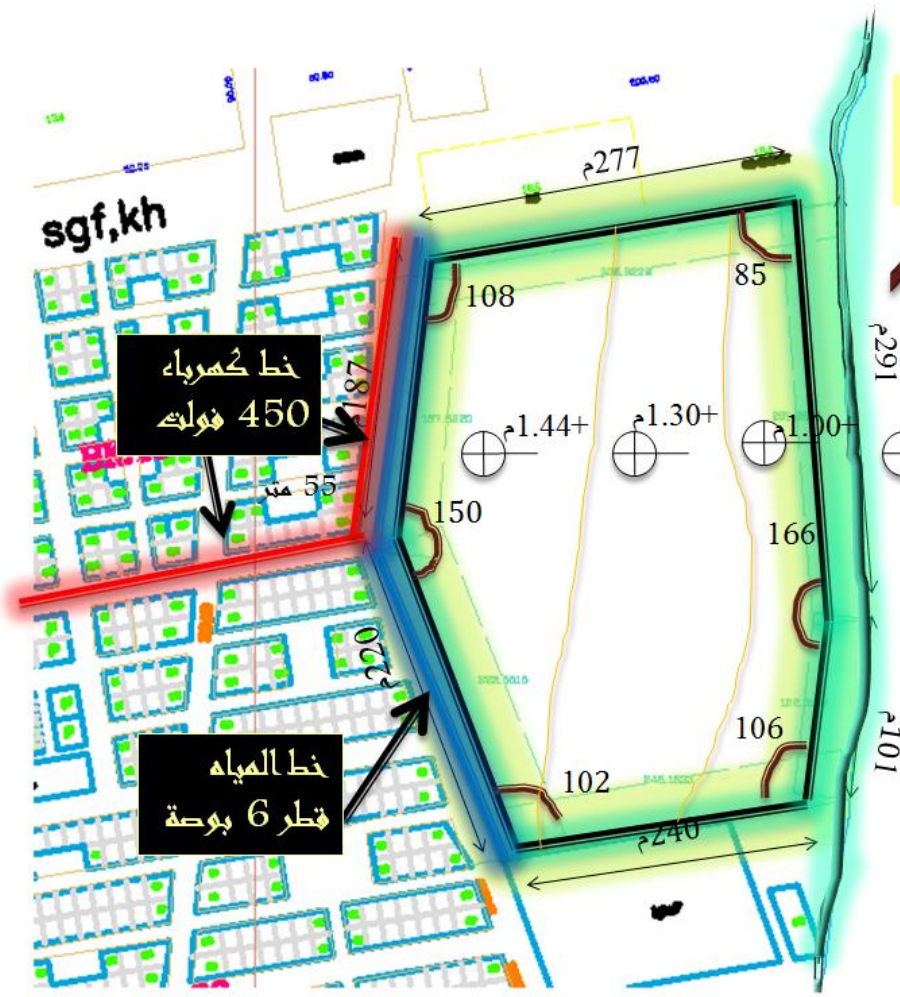
الناحية الجنوبية
بيت الشباب الثقافي
و مطاعم بحرية

الناحية الشمالية
مستشفى

الناحية الغربية
مجاورة سكنية

الناحية الشرقية
البحر الاحمر

رسم رقم (3-9)



الوصولية للموقع:-

يبعد من مركز المدينة
مدة 15 دقيقة
يمكن الوصول إليه إما
بالمواصلات الخاصة أو
العربات الخاصة

خدمات الموقع :-

يوجد خط مياه بالموقع من
الجهة الغربية قطر 6 بوصه
يوجد خط كهرباء بالجهة
الغربية 450فولت
لاتوجد شبكة صرف صحي
عمومية بالموقع

دراسة المجاورات:-

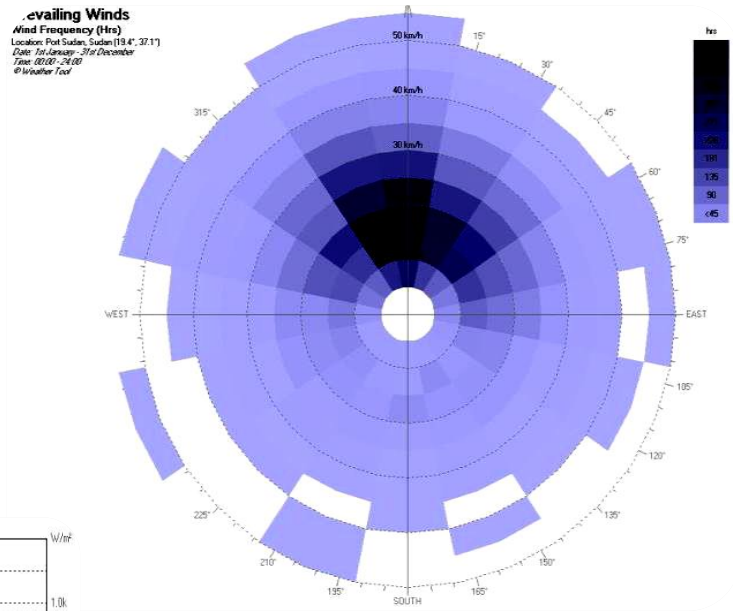
المجاورات لا تؤثر على
الموقع تأثير كبير في
ماعدا المجاورة السكنية
التي يمكن أن تسبب إزعاج
للموقع

(3-2-2)التحليل البيئى للموقع:-

يصنف مناخ البحر الاحمر في الاقليم الصحراوي و الشبه صحراوي

الاشعاع الشمسي:-

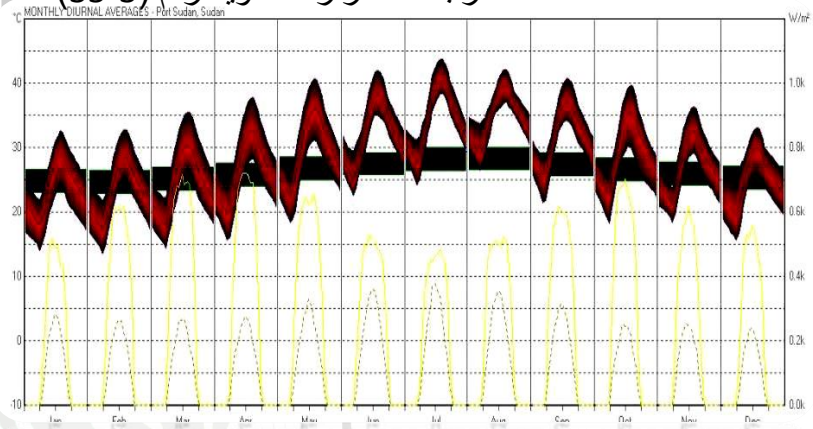
تتراوح درجات الحرارة من(15-47)م واقل ساعات الاشعاع الشمسي في شهر يناير واقصى ساعات الاشعاع الشمسي في شهر مايو و تبلغ عدد الساعات المشمسة في السنة 3200 ساعة و يبلغ متوسط درجه الحرارة في السنة 28.4م.



مخطط الرياح

مخطط رقم (3-34)

مخطط درجات الحرارة السنوية رقم (3-35)

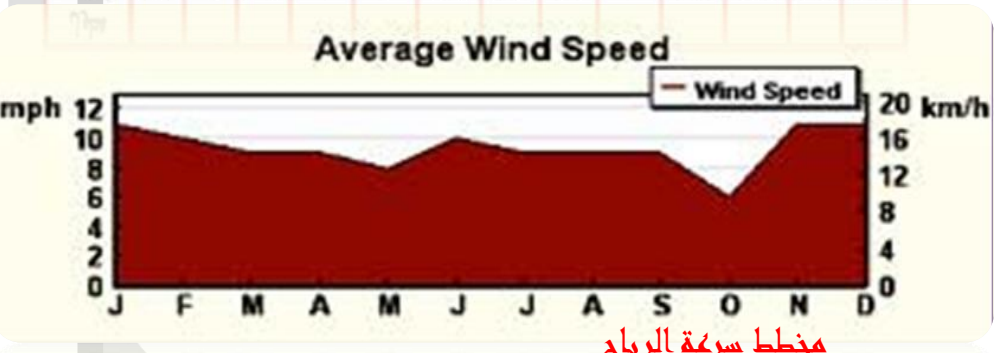


مخطط درجات الحرارة السنوية

مخطط درجات الحرارة والامطار في بورتسودان

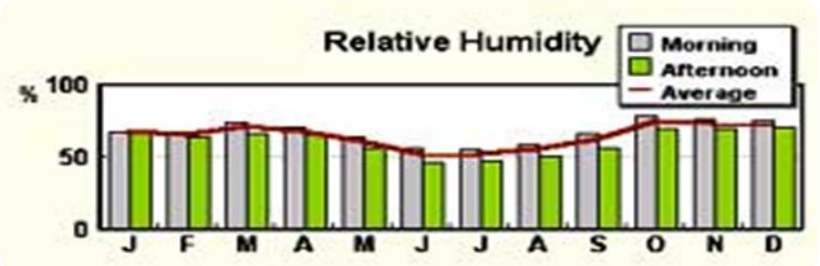
الشهر	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المعدل السنوي
متوسط درجة الحرارة الكبرى ب °م	26.8	27.2	28.8	31.4	35.0	38.5	40.1	40.2	40.2	37.4	30.8	28.8	33.18
المتوسط اليومي ب °م	19.7	19.0	21.6	23.7	25.9	32.2	28.2	28.9	26.8	25.3	23.8	21.3	28.38
متوسط درجة الحرارة الصغرى ب°م	23.0	24.3	26.5	29.3	32.2	34.1	34.5	32.1	29.3	27.3	24.7	24.7	24
هطول الأمطار ب مم	7.2	.0	0.9	.1	1	0.2	3.8	1.4	.0	13.6	35.0	10.0	76.1
ساعات الشمس	195.3	228.8	282.1	306.6	322.4	285.0	272.8	288.0	282.0	297.6	225.0	213.9	

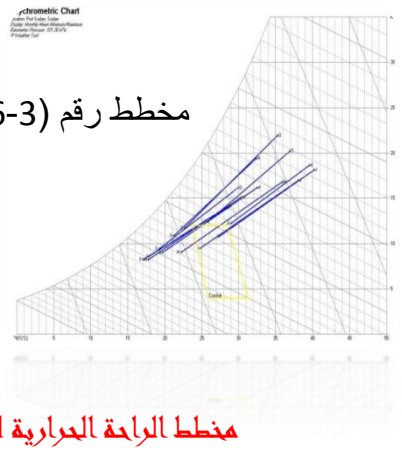
مخطط رقم (3-37)



مخطط سرعة الرياح

مخطط رقم (3-38)





مخطط رقم (3-36)

مخطط الراحة الحرارية للإنسان

الرطوبة :-

الرطوبة تصل الى 45% وهي أكثر من رطوبة الخرطوم بـ 5% أقصى

رطوبة تكون في شهر سبتمبر

وتصل إلى 75% .

الرياح :-

تقع تحت تأثير الرياح التجارية الشمالية

الشرقية في فصل الشتاء و التي تقدر سرعتها

مابين (50-80)كم في الساعة أما في فترة الصيف

فتهب عليها الرياح الشمالية الغربية التي تعرف بالمرور و الرياح السائدة هي الشمالية

الامطار:-

متوسط هطول الامطار بحوالي 76ملم في العام

رسم رقم (3-10)

الايجابيات	السلبيات
يوجد شارع رئيسي بالجهة الغربية عرض 15م و يطل الموقع على البحر	يتاثر الموقع الرياح الجنوبية الغربية الموسمية المحملة بالغبار و الامطار
الضلع الطويل في اتجله الشمال الجنوب وتوفر خدمات عامة حول الموقع (مستشفى في الجهة الشمالية – سوق في الجهة الجنوبية –محطة بنزين في الجهة الشمالية الغربية)	تربة الموقع مالحة غير صالحة للزراعة و بها صعوبة في عمل الأساسات بدون مهعالجة
توجد مناسيب مختلفة في الموقع	إتجاه الإطلالة في الشرق مما يعمل على إدخال أكبر إشعاع شمسي

جدول رقم (3-10)

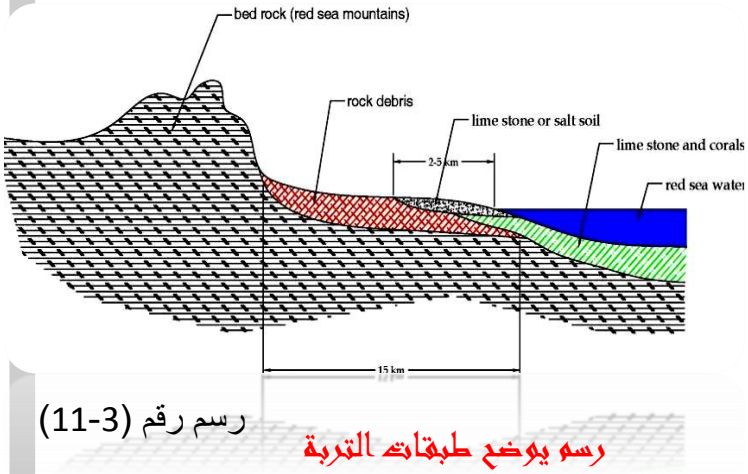
(3-2-3)الطبوغرافية و الكنتورية و التربة:-

التربة السطحية:-

تربة رملية مع و جود بقايا الشعب المرجانية

التربة العميقة:-

صخرية و هي صخور جبال البحر الأحمر و تزيد نسبة الملوحة فيها



رسم رقم (3-11)

رسم يوضح طبقات التربة

الكنتورية:-

أعلى نقطة في الموقع إرتفاعها 1.44م في الجهة الغربية للمشروع و تتدرج لنقطة وسطية 1.3م و من ثم 1 متر و منسوب التأسيس هو سطح البحر0.0م المنطقة فقيرة بالنباتات بسبب ملوحة التربة

دراسة المعالجات المطلوبة :-

1. توجيه المباني لمقابلة التهوية الجيدة المطلوبة
2. الاستفادة من البحر في عمل الإطلالة مميزة في الاتجاه الشرقي
3. استخدام الأغطية النباتية لتنقية الهواء
4. تتميز درجات الحرارة بالإرتفاع في معظم أوقات العام لما يزيد الحوجة لوجود المعالجات البيئية و ممرات مظللة و عمل العزل المطلوب عند الحاجة
5. يمكن معالجة النوافذ العادية بفتحها على فناءات ظليلة لمنع دخول الوهج للفراغ

(3-3)جدول يوضح المؤشرات و الموجهات و القرارات التصميمية

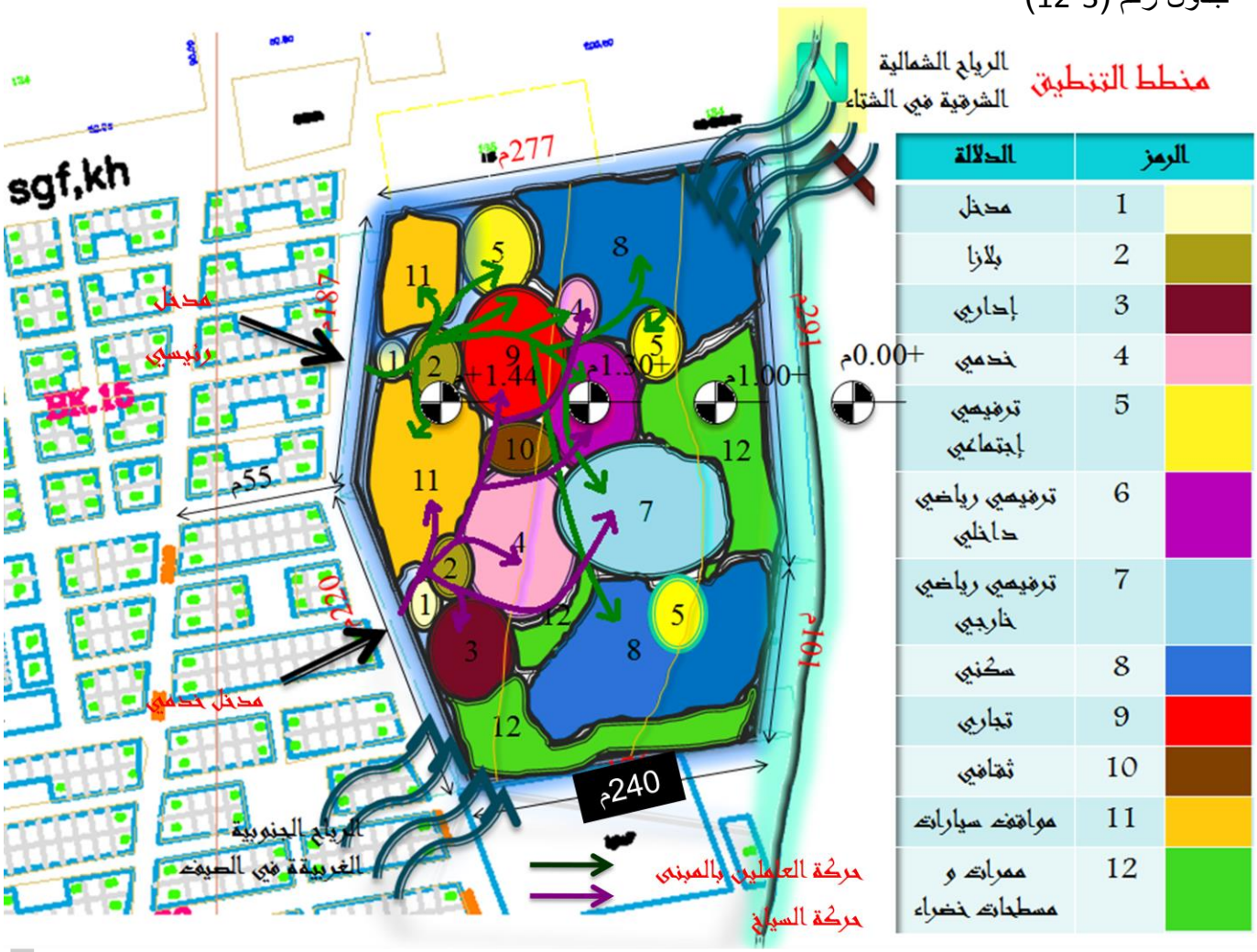
جدول رقم (3-11)

المؤشرات التصميمية	الموجهات التصميمية	القرارات التصميمية
يوجد شارع رئيسي بالجهة الغربية عرض 15م	تسهيل امكانية الوصول للموقع	المدخل الرئيسي في الجهة الغربية
الضلع الطويل في اتجله الشمال الجنوب	دخول أكبر اشعاع شمسي للموقع	الاستفادة من الاطلالة بوضع الجزء السكني في الجهة المطلة على البحر و معالجة المشاكل الناتجة من الاشعاع الشمسي
توفر خدمات عامة حول الموقع (مستشفى في الجهة الشمالية – سوق في الجهة الجنوبية –محطة بنزين في الجهة الشمالية الغربية)	يساعد في تخديم الموقع و تلبية جميع احتياجاته	_____
توجد مناسيب مختلفة في الموقع	تساعد في خلق الخصوصية	سيتم الاستفادة منه في فصل الوحدات السكنية عن بعضها البعض
يتاثر الموقع بالرياح الشمالية الشرقية في الشتاء والرياح الجنوبية الغربية الموسمية المحملة بالغبار و الامطار	يجب تفادي وضع النطاقات في الاتجاه الجنوبي الغربي	عمل حزام شجري في المنطقة الجنوبية الغربية لتفادي الاتربة
تربة الموقع مالحة	لا تصلح لعمل الاساسات و لا تصلح للزراع	عمل معالجات في الأساسات لحمايتها من الملوحه و عمل معالجات خاصة للزراعة

(4-3)مخطط التنطيق:-

المكونات		المساحة الكلية	المساحة الارضية		المساحة الطابقية	
السكني	استديوهات	2م44684	2م29824	2م10584	2م14860	ـــــ
						2م7980
	شاليهات			2م10640		
						2م6880
	فيلات			2م8600		
الترفيهي الداخلي		2م1689	2م757		2م932	
الترفيهي الخارجي		2م6168	2م6168		ـــــ	
الترفيهي الاجتماعي		2م1887	2م999		2م888	
التجاري		2م1909	2م1187		2م722	
الإداري		2م638	2م267		2م371	
الخدمي		2م1831	2م1587		2م244	
الثقافي		2م85	2م45		2ة40	
مواقف سيارات		2م8313	2م8313		ـــــ	
ممرات ومسطحات مائية و مسطحات خضراء وتراسات		2م30948	2م30948		ـــــ	

جدول رقم (3-12)



رسم رقم (3-12)

المؤشرات	الموجهات	القرارات التصميمية
_____	من الدراسة نستنتج أن المنشط التجاري ذو علاقة قوية مع بقية المناشط	سيتم وضع المبنى التجاري وسطيا و يعمل كموزع لبقية المناشط
	المنشط السكني يجب أن يتميز بالخصوصية	وضع السكني في منطقة منفصلة عن بقية المناشط الأخرى
عرض الشاطئ في الموقع 391م	_____	توفير أكبر إطلالة للجزء السكني عن طريق وضع النطاق السكني في الجهة الشرقية المطلة على البحر

جدول رقم (3-13)

الباب الرابع

الفلسفة التخطيطية :-

ارتكزت الفكرة الاساسية للمشروع على الاستفادة من كل الموارد المتاحة في الموقع و ذلك بالمراعاة للمحاور التالية:-

1- الاتصال البصري :-

و يظهر ذلك في الممرات و الشوارع حيث تعطي احساس بالإستمرارية و ترابط مكونات القرية مع بعضها .

2-ا ستخدام الخطوط المنحنية :-

الخطوط المنحنية تبعث بعنصر المفاجأة للمستخدم وذلك بإخفاء بعض المناطق بالاشجار وتتميز بسهولة الحركة بها و انسيابيتها و هي بدورها تقسم الموقع الى نطاقات وظيفية خاصة بالمشروع .

3- تضاريس الموقع:-

تم الاستفادة من تضاريس الموقع في تخطيط المشروع و ذلك في الاتي:-

أ- توزيع النطاقات .

ب- اشكال المباني التجارية و السكنية و توجيهها و معالجاتها .

ج- ربط النطاقات رأسيا و أفقيا.

4- استخدام الطبيعة البحرية في التخطيط :-

وتم ذلك بإدخال العنصر المائي للموقع لخلق مرونة في التصميم و عمل منطقة شاطئية و جزيرة وسطية وذلك لخصائصها الشفافية والانعكاس و الانسيابية .

5- استخدام النباتات :-

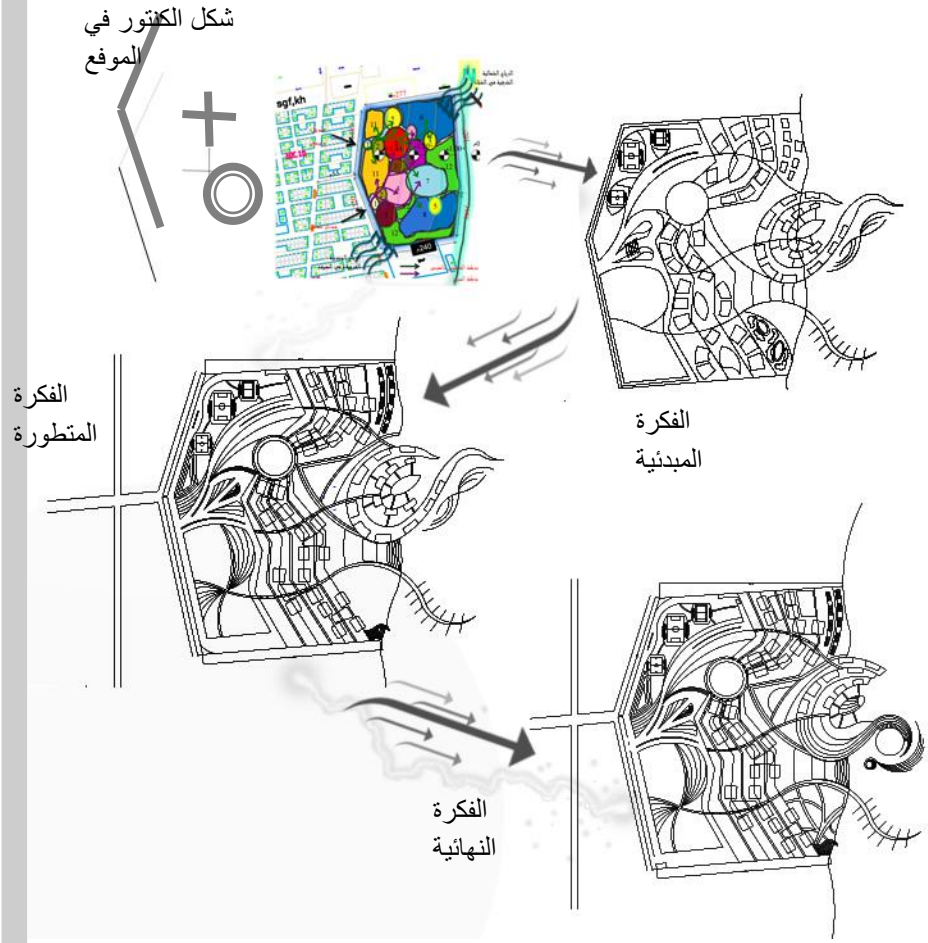
تم استخدام النباتات في التصميم نسبة لطبيعة المناخ الصيفي في منطقة بورتسودان و لتظليل الممرات و لانها تؤثر في العامل النفسي لدى المستخدم و كعامل اساسي في الاستدامة و تعمل على تلطيف الجو .

مفهوم التخطيط للمباني السكنية :-

تم توزيع المباني السكنية في الجهة المطلة على البحر للإستفادة من الاطلالة مع مراعاة إرتفاعات الكتل السكنية لتوفير إطلالة لكل الوحدات السكنية حيث وضعت الاستديوهات ذات الارتفاع الأقل بالقرب من البحر و الفيلل ذات الارتفاع المتوسط في منطقة وسطية و العمارات السكنية ذات الإرتفاع العالي هي الابعد نسبيا من الشاطئ .

وبالإضافة لذلك اعتمدت في شكل التخطيط الكنتور الموجود بالموقع حيث تم عمل مصطبات متدرجة على البحر(مصطبات سكنية) لوضع الوحدات السكنية فيها و بالتالي توفير إطلالة ممتازة لكل الوحدات وتهوية جيدة وذلك لأن الفرق في الارتفاعات بين المصاطب يولد مناطق ضغط

مرتفعة و مناطق ضغط منخفض في الاتجاهين الرأسي و الافقي و بذلك يتخلل الهواء مابين المباني السكنية.



مفهوم التخطيط للمباني التجارية :-

المباني التجارية هي الاقل حوجة للإطلالة لذلك وضعت بالقرب من المدخل الرئيسي وذلك تسهيلا لتلبية متطلبات المستخدمين المارة بالموقع لغرض تجاري او نحوه و كذلك لتسهيل حركة السيارات .

وتم عمل امتداد للجزء التجاري في الاتجاه الافقي و الرأسي "البرج التجاري".

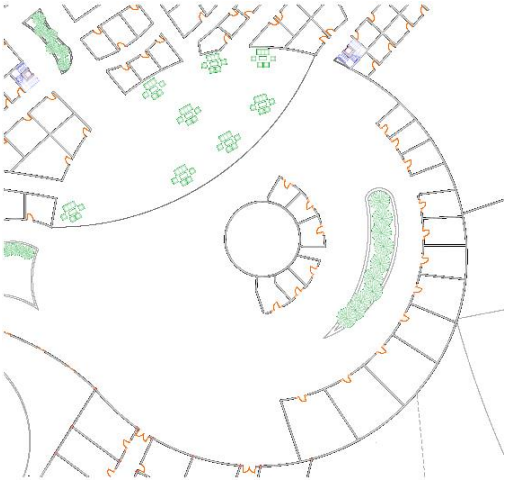
الجزء الافقي للجزء التجاري:-

يمتد تحت المصطبة السكنية وذلك للاستفادة من الارتفاع الموجود تحتها عوضاعن اللجوء للردم و ذلك لان تكلفة الردم عالية و ايضا للاستفادة منها في تمرير الخدمات لبقية القرية .

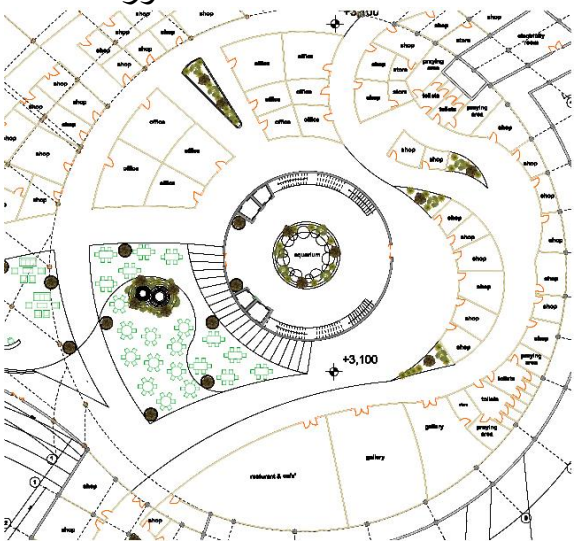
الجزء الرأسي للمبنى التجاري :-

الامتداد الرأسي يوفر اطلالة وتهوية جيدة للطوابق وكذلك الاستفادة من مفاهيم الاستدامة وتم عمل البرج كمنطقة ربط بين الامتداد الافقي و الرأسي للنطاق التجاري .

الفكرة المبدئية



الفكرة المتطورة



حركة المستخدمين في المبنى :-

اعتمدت حركة المستخدمين في المبنى على المشي و ذلك للإستمتاع بالطبيعة و خلق نوع من التواصل الروحي مع القرية و كنوع من الترفية لذا تم التركيز على العنصر الخضري في نهاية الممرات لكسر الملل .

الفكرة التخطيطية :-

الفكرة الاساسية في تخطيط القرية هي التجريد من شكل الموقع و الاشكال الهندسية و ذلك بإستخدام الخطوط المنحنية و الدوائرفي اشكال الممرات و المناطق الترفيهية و الجزيرة الوسطية و المنطقة الشاطئية وذلك لانها انسب في التعبير عن الحرية و الحركة و عدم التحديد و الانسيابية و محاولة ربطها مع الخطوط المستوية و المستطيلات المستخدمة في المباني السكنية لتعطي انطباع البساطة .

الشكل	مايرمز له
الدائرة	المرونة - التساوي المطلق-الحرية - الحركة - عدم التحديد- التجديد- الانسيابية
المثلث	الحدة- العنف-السيطرة - الجبروت-غير مرن-
المضلع	التساوي غير المطلق - عدم التحديد-الالتقاء مع النظائر-انطباع القدم و الحداثة
المستطيل	مرونة اقل - انطباع البساطة والقدم-عدم التساوي
المربع	متساوي - وظيفي - مرن - متجدد- محدود

الفلسفة التصميمية :-

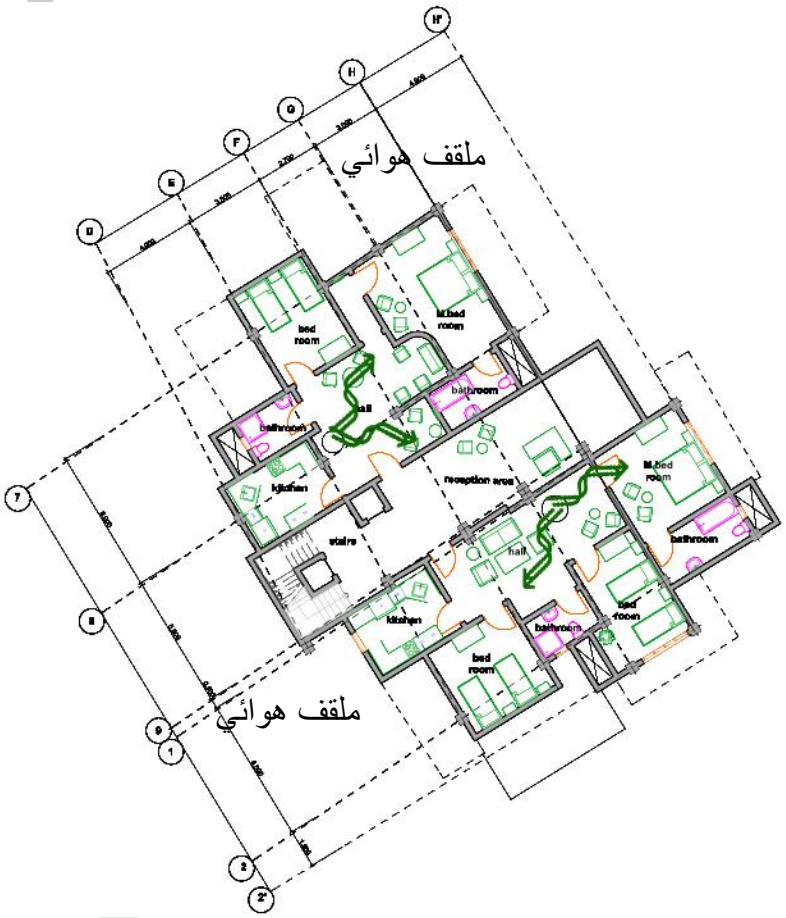
اعتمدت فكرة الترابط بين الكتل في الارتفاعات في المباني السكنية و كان الاهتمام بها اكبر و ذلك لانها هي المكون الاساسي في القرية.

المباني السكنية:-

1- العمارات السكنية :-

الطابق الارضي:-

يتكون من شقتين احدهما كبيرة و الاخرى صغيرة و الكبيرة تتكون من ثلاثة غرف و الصغيرة مكونة من غرفتين توجيه كل من الغرف في العمارة السكنية بميلان في اتجاه الشمال الشرقي و الجنوب الغربي في اتجاه الرياح .

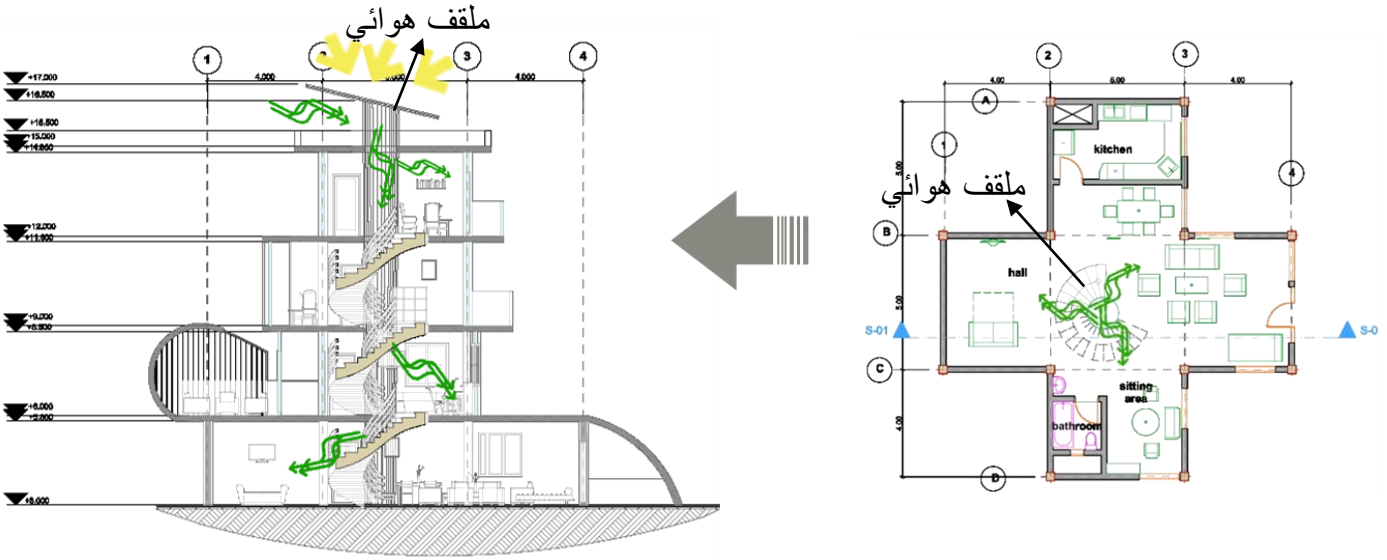


الطابق المكرر:-

يتكون ايضا من شقتين احدهما صغيرة و الاخرى كبيرة و يبدأ من الطابق الاول حتى الطابق الحادي عشر و يوجد مع كل غرفة بلكونة و سلالم الهروب لكل شقة منفصلة على حدى وفي كل بلكونة بها عنصر خضري يساعد على التهوية ويعمل كمنظرمريح للعين .كما يوجد في كل شقة ملقف هوائي لتهويه الشقق .

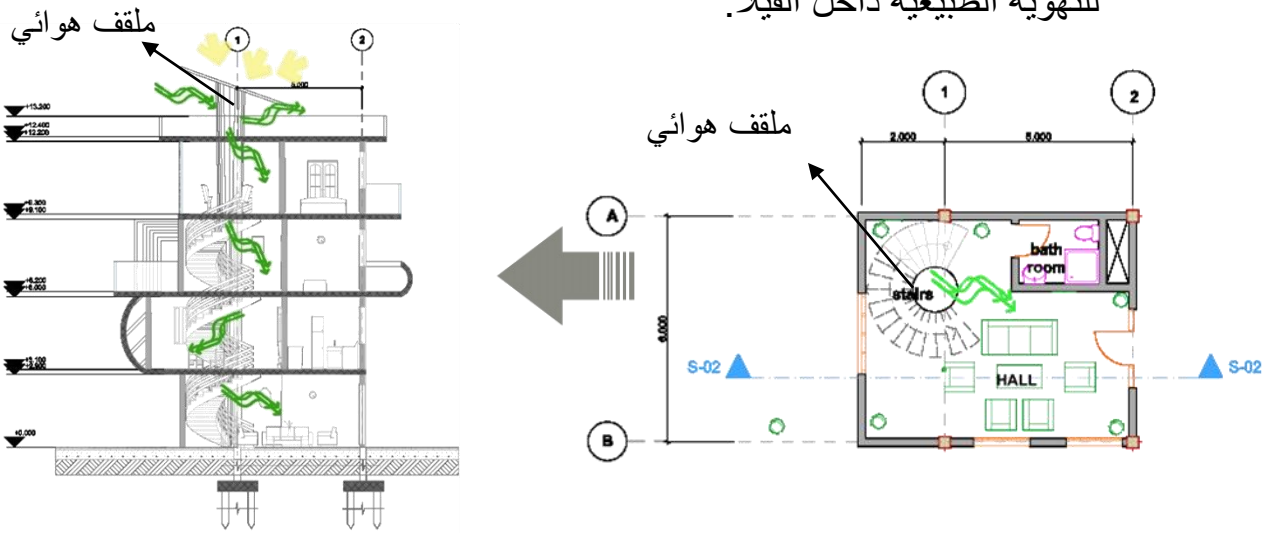
2- فيلا (3 غرف):-

و هي عبارة عن ثلاثة طوابق (هول- غرف- مطبخ- حمامات - منطقة جلوس - منطقة ألعاب- بلكونات) تتكون من ثلاثة غرف و الغرف الرئيسية في الطوابق العليا وذلك لتوفير التهوية الطبيعية و الاضاءة و الاطلالة الجيدة ويوجد في وسطها ملقف هوائي يساعد على التهوية الطبيعية في الفيلا.



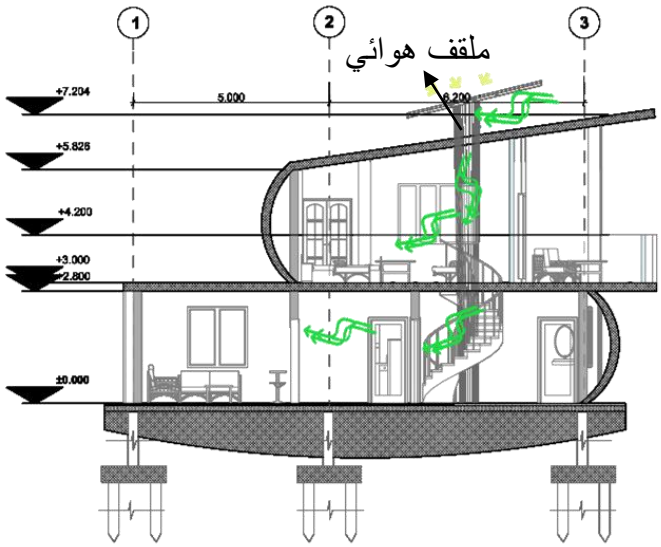
3- فيلا (غرفتين):-

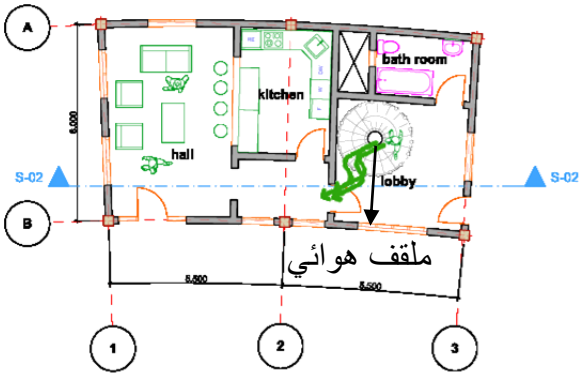
و هي عبارة عن ثلاثة طوابق(هول- غرف- مطبخ- حمامات- منطقة طعام- بلكونات) تتكون من غرفتين وتوجدان بالطوابق العليا لتوفير التهوية و الاطلالة الجيدة و يوجد فيها ملقف هوائي يستخدم للتهوية الطبيعية داخل الفيلا.



4- الاستديوهات :-

وهي عباره عن طابق واحد(مطبخ- حمام-هول-بلكونة-غرفة) به غرفة وتوجد بالطابق الاول و ذلك لتوفير التهوية لها بالاضافة لوجود الملقف الهوائي لتوفر التهوية و الاضاءة داخل الاستديو .


ملقف هوائي
+7.204
+5.825
+4.200
+3.000
+2.800
±0.000
5.000
6.200


A
B
1
2
3
S-02
S-02
bath room
kitchen
hall
lobby
ملقف هوائي
6.000
5.500
5.500

الباب الخامس

النظام الانشائي

هو السلوك الأستاتيكى الخاص باستقبال وتوزيع الأحمال من خلال عناصر النظام إلى الأساس إلى الأرض و هو عن متانة المنشأ.

مكونات النظام الانشائي :-

1-الاعمدة

2- السقف

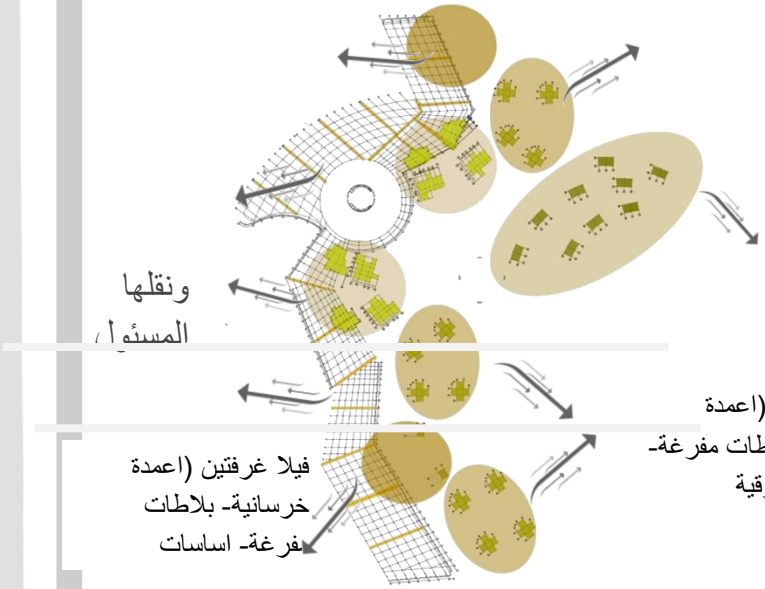
3- البلاطات

4- الابيام

5- الاساسات

6- الكمرات

7- الحوائط الخرسانية



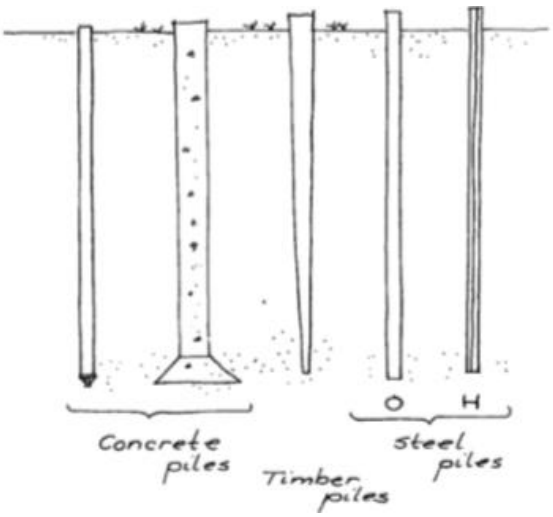
اولا : المباني السكنية (الاستديوهات - الفلل - العمارات السكنية) وجزء من المبنى التجاري و منطقة التخديم :-

استخدم نظام الهيكل الخرساني و ذلك لان الاحمال تعتبر متوسطة و لا تحتاج لبحور كبيرة و لذا يعتبر الهيكل الخرساني في هذه الحالة اقتصادي

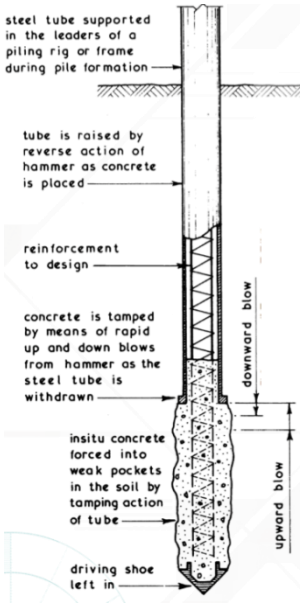
عناصر النظام الانشائي المكونة للمبنى :-

اولا : الاساسات :-

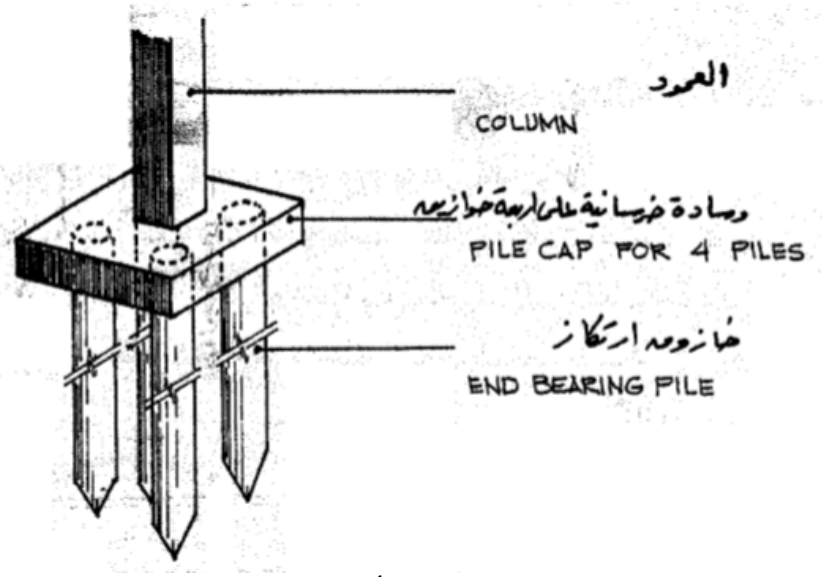
تم اختيار الاساسات الخازوقية نسبة لان تربة الموقع السطحية تربة رملية مع و جود بقايا الشعب المرجانية و التربة العميقة صخرية و هي صخور البحر الاحمر لذا كان لابد من استخدام الاساسات العميقة و الاساسات



الخازوقية تعتبر الخيار الانسب مقارنة بالقيسونات حيث تعتبر احمال المبنى متوسطة لذلك ليس هنالك حوجة لاستخدام القيسونات .



رسم يوضح الخوازيق و مكوناتها



خوازيق الارتكاز:-

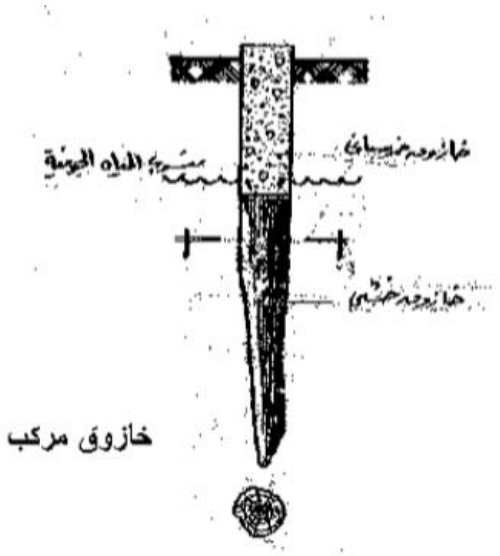
تعتمد على نظرية نقل الاحمال الى اعماق كبيرة تتروح بين 8-25 متر تحت سطح الارض حسب عمق السطح المناسب للتأسيس .

رسم يوضح شكل خوازيق الارتكاز و الوسادة الخرسانية

نوع مادة الخوازيق المستخدمة وطريقة عمل الخوازيق :-

تحفر عن طريق اليات و تحاط هذه الحفر بالخرسانة
مسبقة الصب (pre -cast) ثم يوضع حديد التسليح
وتصب الخرسانة وتأخذ وسادة القاعدة عدة أشكال حسب
موقع العمود و الاحمال المركزة عليه

سيتم استخدام الخوازيق المركبة لانها تعتبر ملائمة
للارض الرملية يتكون من مادتين مختلفتين مثل دق
خازوق خشبي في الارض حتى سطح التأسيس .



رسم يوضح شكل الخازوق المركب

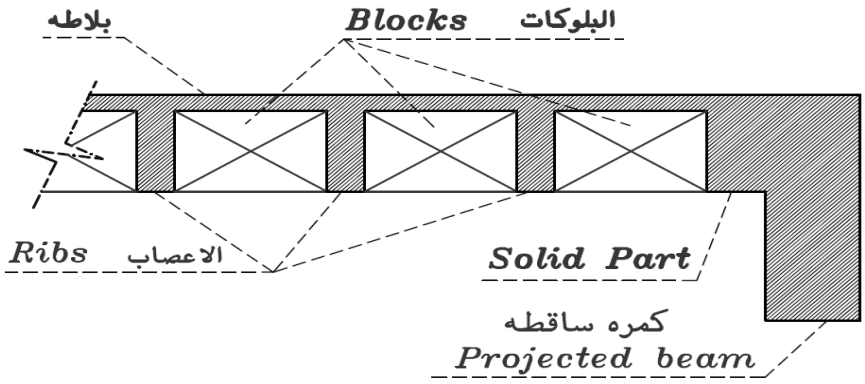
ثانيا : الاعمدة:-

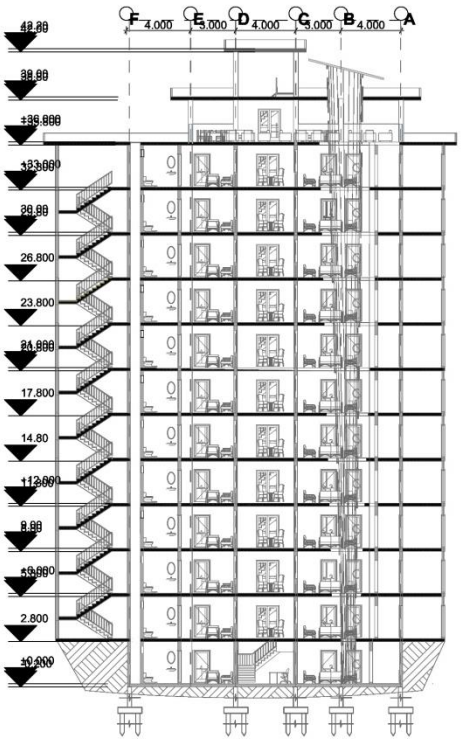
الاعمدة الخرسانية تعتبر الخيار الانسب لعدم الحوجة لبحور كبيرة فيها و احمالها المتوسطة .

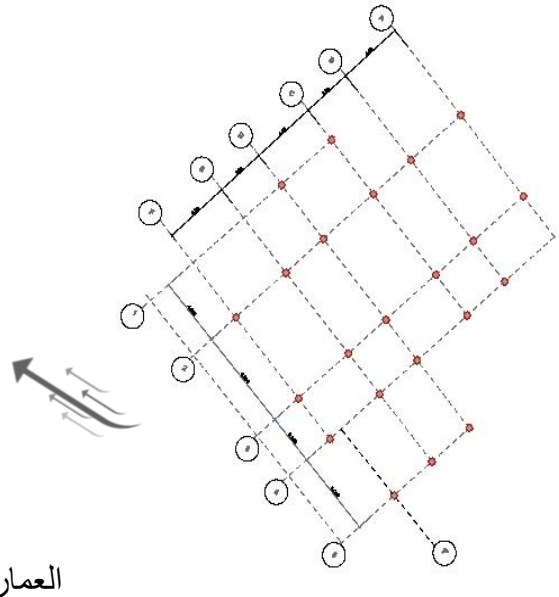
ثالثا : البلاطات :-

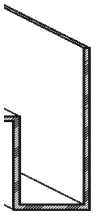
الوحدات السكنية تم فيها استخدام البلاطات المفرغة (hollow block slab) و ذلك للمميزاتها العديدة في انها تقلل كمية الحديد بصورة كبيرة و تعطي مرونة معمارية بسبب اختفاء الكمرات و كذلك لتقليل اعمال النجارة و الحدادة بالمقارنة مع البلاطة المسطحة او الكمرية و من الجدير بالذكر سهولة تمرير الخدمات من خلالها.

الأجزاء المكونه للبلاطه الـ Hollow Blocks









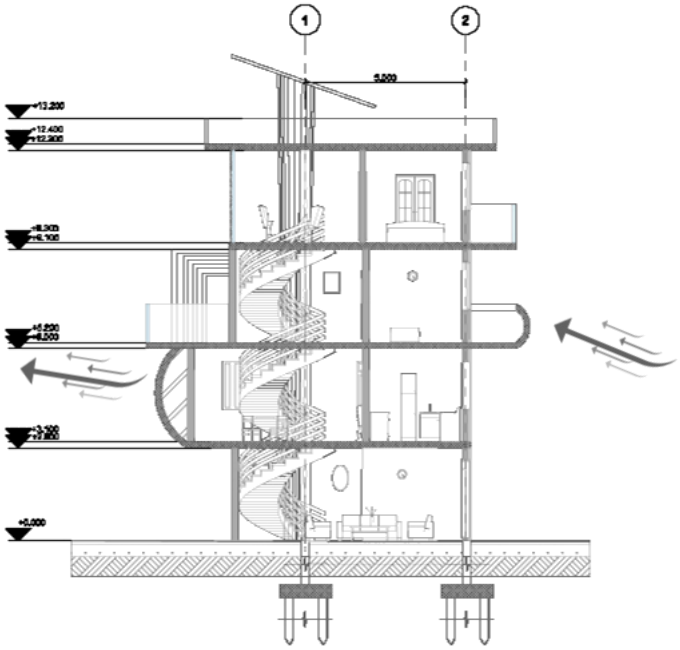
يوضع
لمنع

مديول العمارات السكنية:-

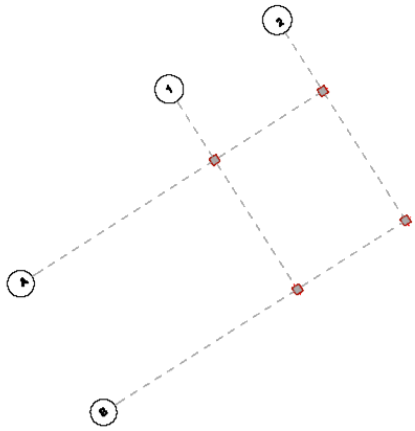
أساسات خازوقية

الفيلا 3

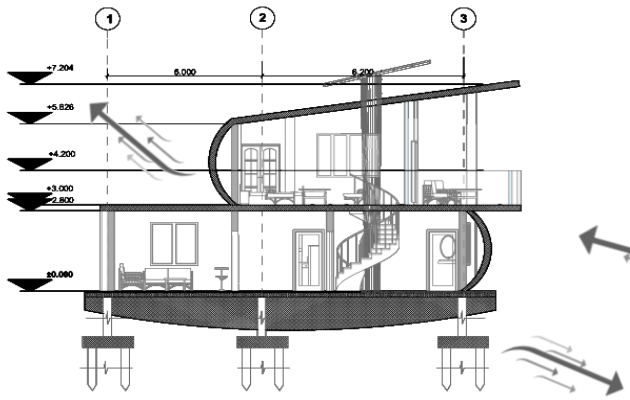
غرف:-



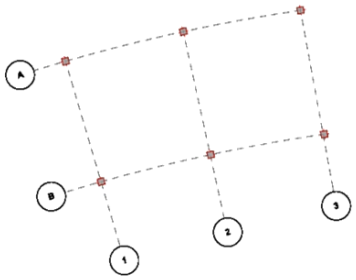
مديول



الفيلا غرفتين:-



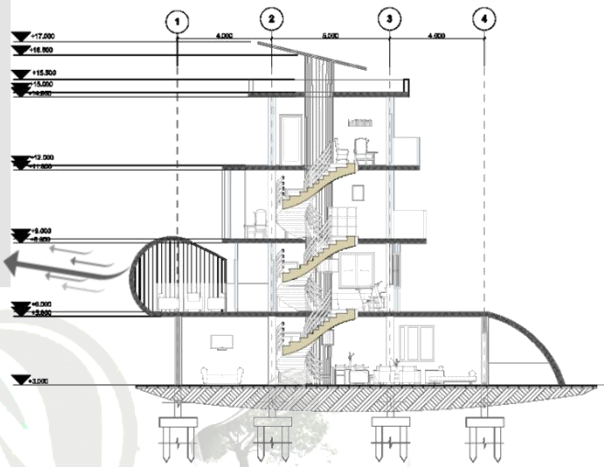
حائط خرساني



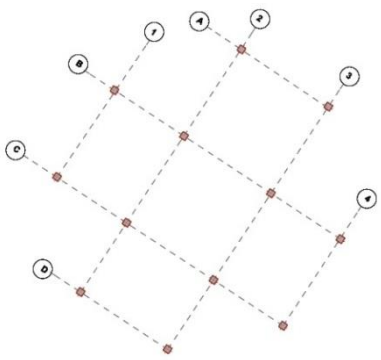
أساسات خازوقية

حائط خرساني مسلح

مديول الاستديو



أساسات خازوقية



النادي الصحي و

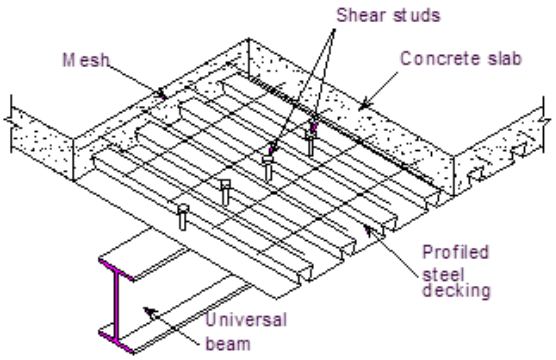
الهايبر ماركت:-

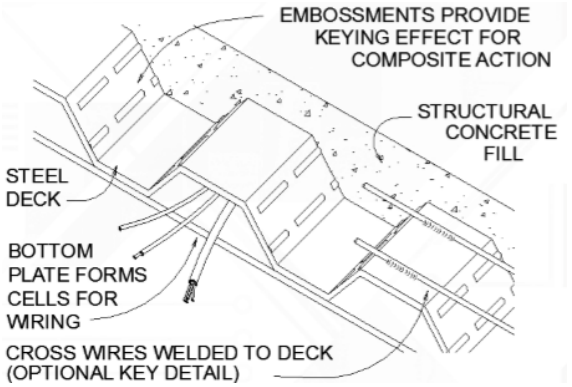
اولا : الاساسات :-

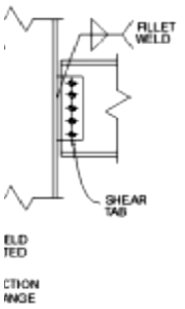
تم استخدام الاساسات الخازوقية المركبة .

ثانيا : الاعمدة و الكمرات :-

تم استخدام اعمدة حديدية وذلك للحوجة الى بحور كبيرة حتى لاتشكل حاجز يمنع الرؤية في الهايبر ماركت و حتى لا تعيق الحركة و الاعمدة المستخدمة من نوع (universal column) مغلفة بالخرسانة البيضاء الكمرات المستخدمة عبارة عن (universal beam) تربط الاعمدة مع بعضها لنقل الاحمال من البلاطات إلى الاعمدة.







ثالثا: البلاطات :-

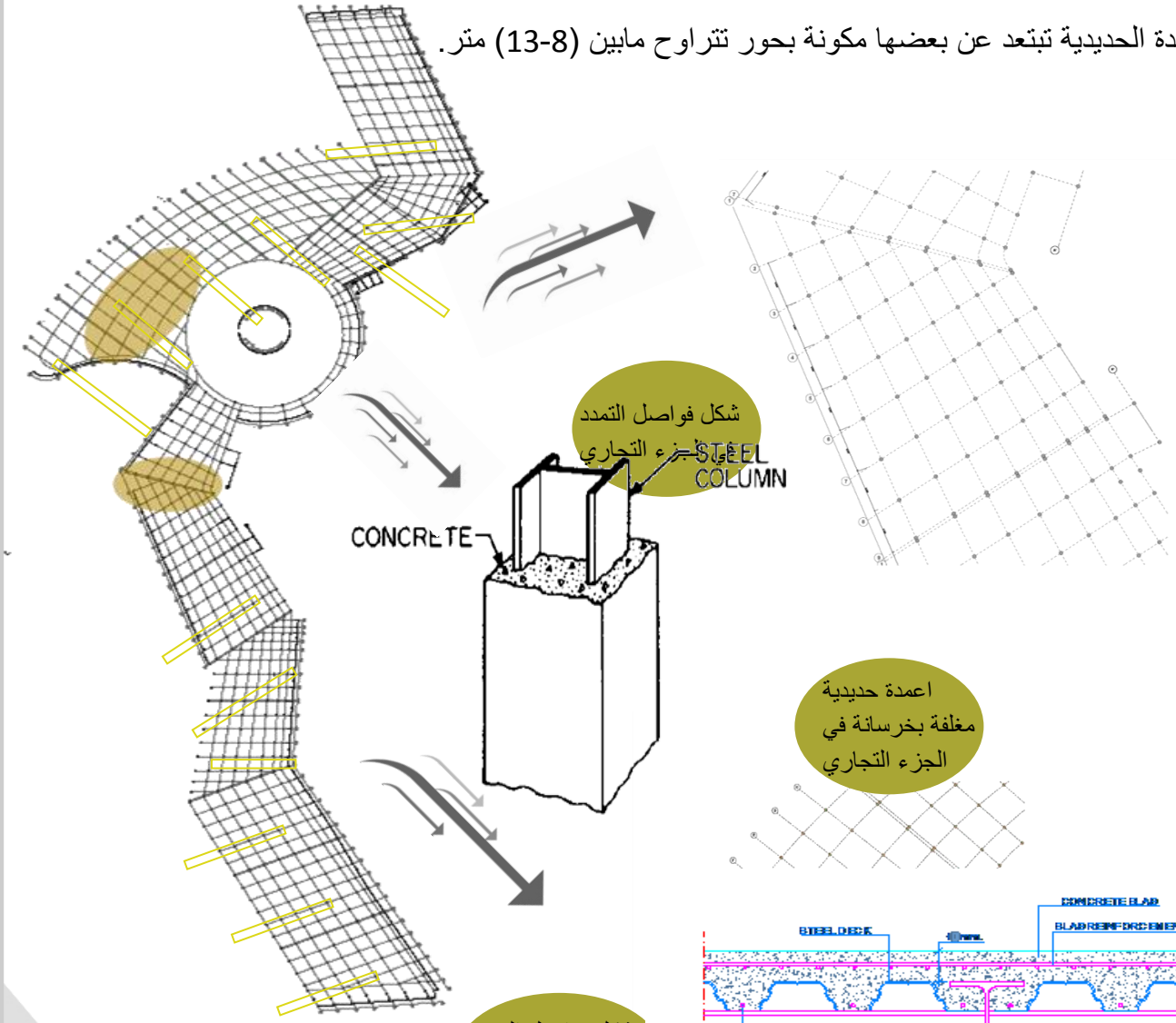
تم استخدام ال (deck slab) وتتكون من ابيام رئيسية و ثانوية من نوع (universal beam (i-section

وتثبت عليها حديدة من الصفيح المطوي steel deck ويصب فوقها خرسانة بتسليح خفيف .

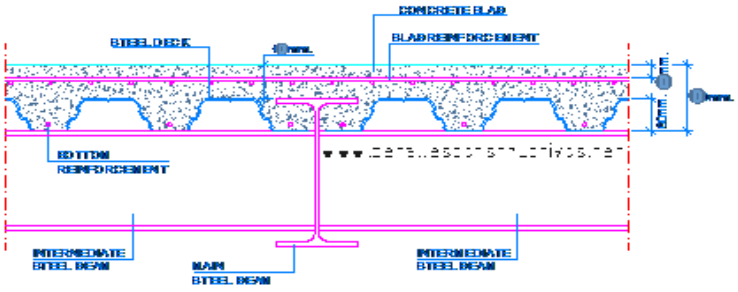
المديول للجزء التجاري و الصحي :-

-الاعمدة الخرسانية تبتعد عن بعضها مكونة بحور تتراوح مابين (4-7) متر.

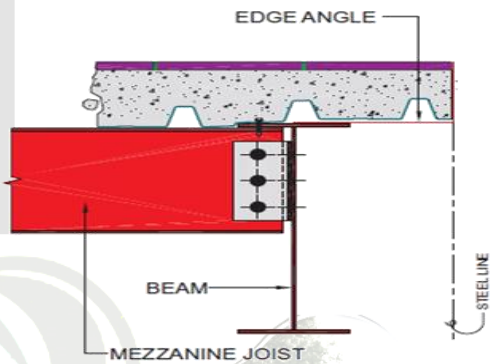
- الاعمدة الحديدية تبتعد عن بعضها مكونة بحور تتراوح مابين (8-13) متر.

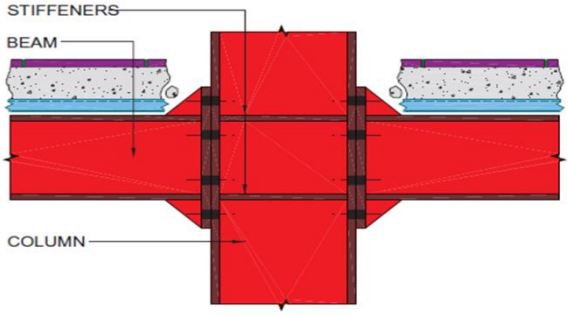


اعمدة حديدية
مغلفة بخرسانة في
الجزء التجاري



شكل فواصل التمدد
في النادي الصحي





البرج التجاري:-

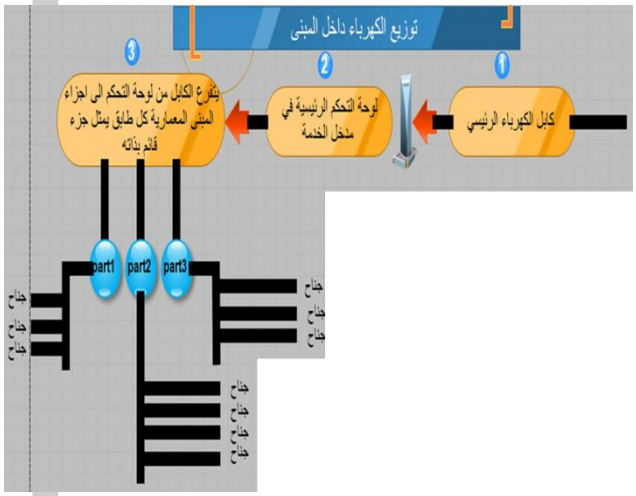
تم استخدام النظام الانشائي core structure (حوائط خرسانية) و ذلك لاعطاء مرونة في شكل البرج و الاستفادة منه في توزيع الخدمات .

الاساسات :-

الاساسات الخازوقية المركبة.

البلاطات :-

تم استخدام (hollow block slab) وذلك للميزاتها التي ذكرت من قبل.



خدمات الموقع :-

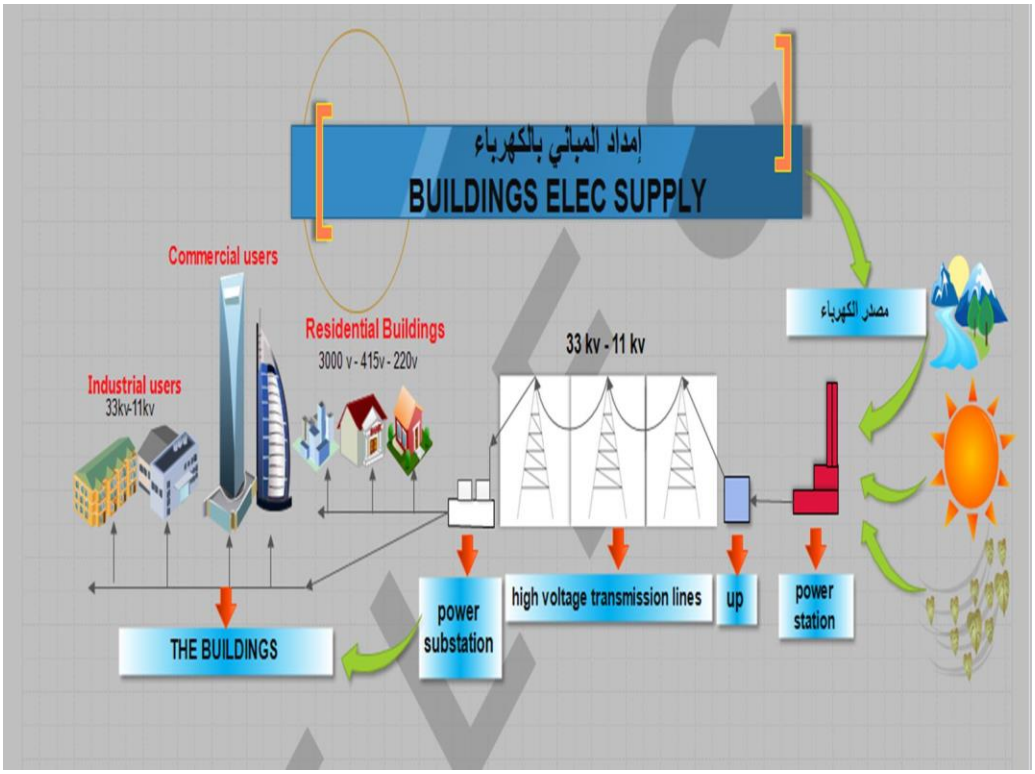
اولا الكهرباء:-

وهي شكل من اشكال الطاقة و شرط وجودها سريان الالكترونات

كيفية امداد المباني بالكهرباء:-

تنتقل الكهرباء من المصدر الرئيسي الى خطوط الكهرباء ذات الفولتية العالية (11-33) كيلو فولت

و من ثم يتم تحويلها بمحولات لتصبح 3000 فولت و الى 415 فولت و الى 220 فولت وهذا للمباني السكنية اما بالنسبة للمباني الصناعية تتحول الى 11كيلو فولت.



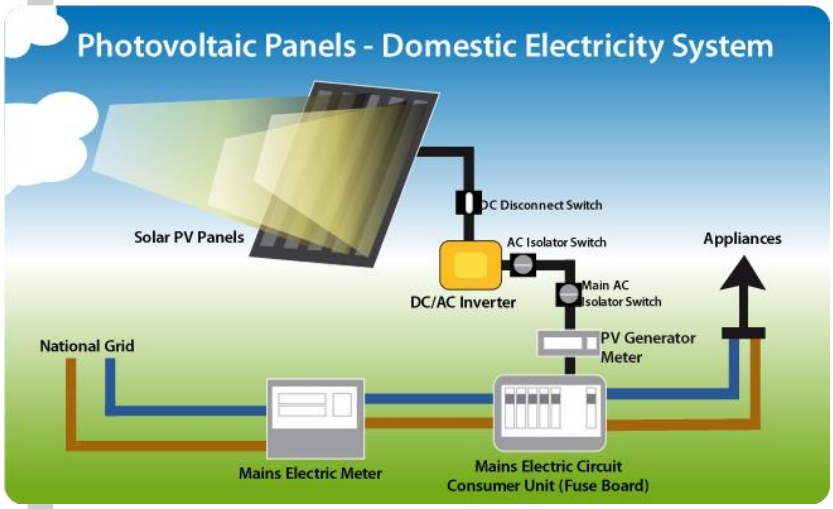
مصادر الكهرباء في المشروع:-

1- خط الكهرباء الرئيسي.

2-الخلايا الشمسية (photovoltaic panels).

كيفية دخول الكهرباء المشروع :-

اقرب خط كهرباء يصل الموقع من الجهة الغربية للموقع وهي عبارة عن 3000 فولت يتم تحويله بمحولات (Transformers) الى 450 فولت عند دخوله الموقع في غرفة الكهرباء ومن ثم تتوزع للوحات الفرعية لكل مبنى



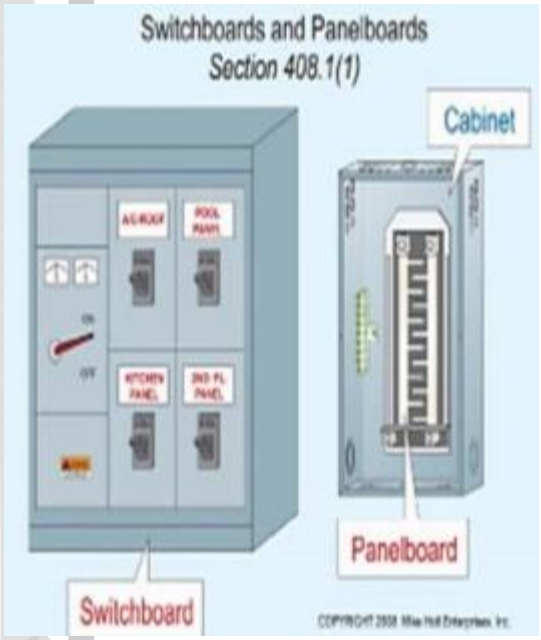
منفصل من القرية في المباني السكنية تتحول الى 220 فولت و في المبنى التجاري تدخل الكهرباء بسعة 450 و كذلك للبرج التجاري .

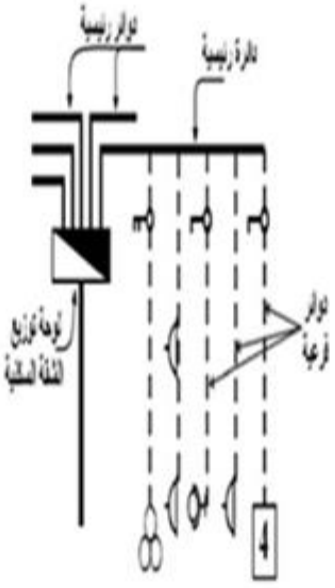
غرفة الكهرباء:-

تتكون من : محول - مفتاح تحكم - مفتاح قلاب - مولد - عداد - بطاريات

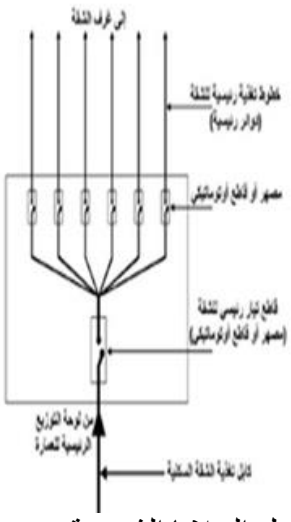
لوحات التحكم الرئيسية و الفرعية :-

دخول الكهرباء للعمارة السكنية :-

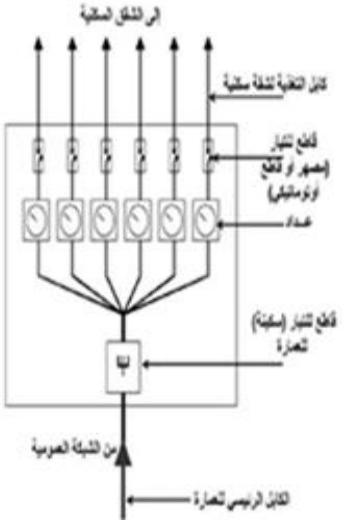




رسم يوضح دوائر الكهرباء الرئيسية و الفرعية بالشقة السكنية



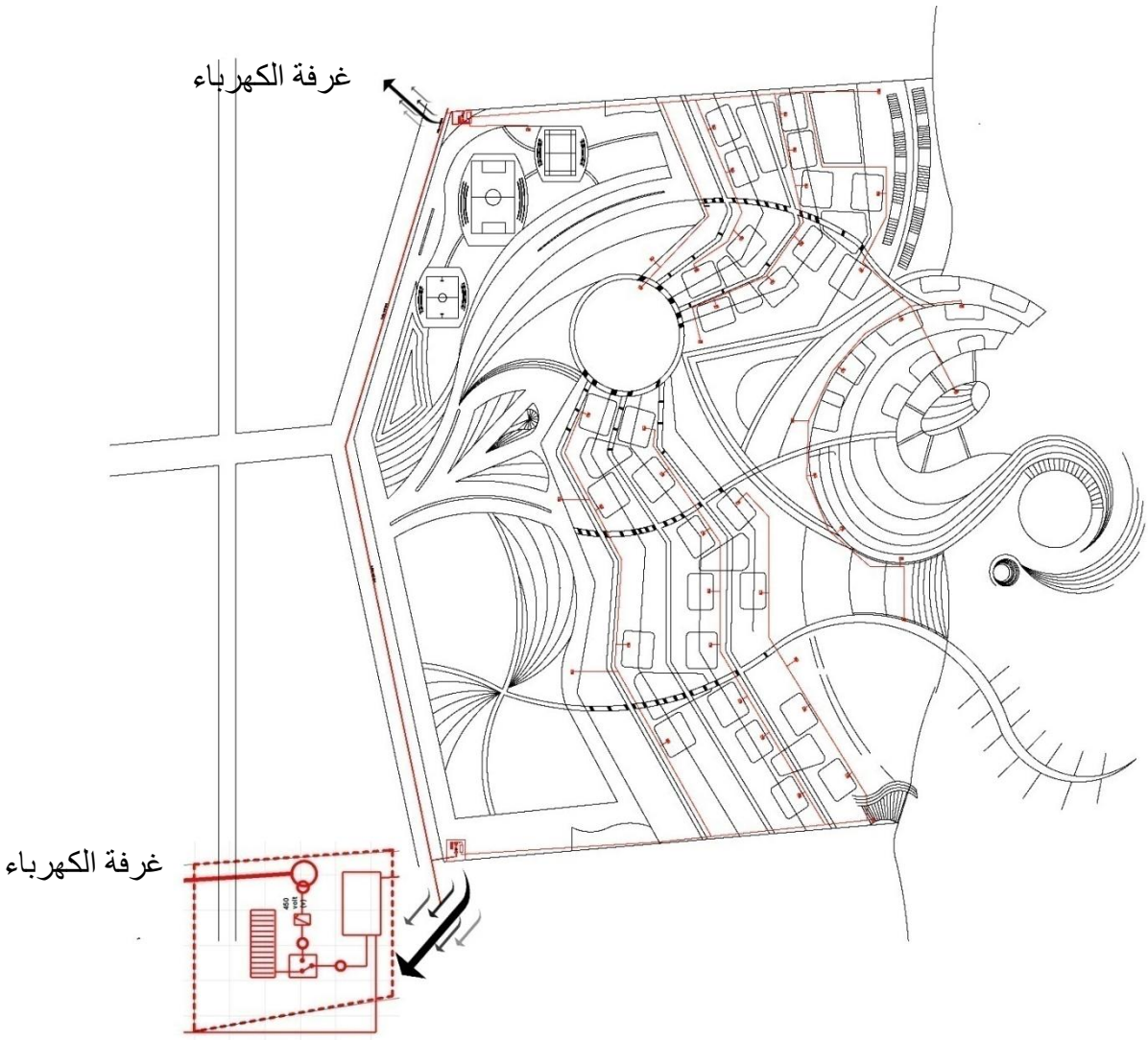
كيفية عمل الخلايا الشمسية :-
رسم يوضح دخول الكهرباء للشقة الكهربائية



رسم يوضح دخول الكهرباء للعمارة السكنية

عندما يسقط ضوء الشمس على الخلايا الشمسية تحرر الطاقة المستمدة من الضوء الالكترونات و بذلك يسري التيار

ولكن التيار الناتج من هذه الخلايا تيار متردد يتم تحويله الى تيار مستمر عن طريق محول وتم فصل الخلايا الشمسية حيث لكل مبنى في القرية خلايا شمسية منفصلة .

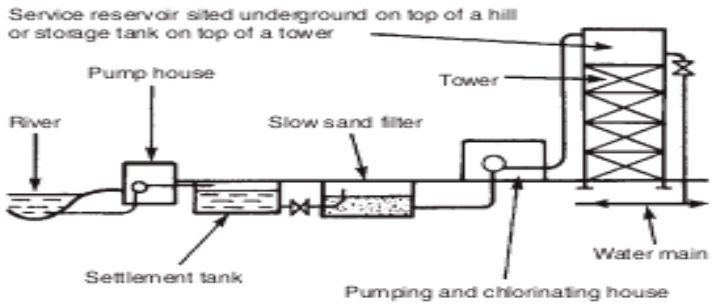


الطاقة الشمسية تكون تيار متردد و يتم تحويله إلى تيار مستمر و تتخزن الطاقة الشمسية في البطاريات.

نظام تغذية المياه في المبنى :-

النظام المستخدم في امداد المياه هو التغذية بمساعدة خزانات علوية و ارضية قطر ماسورة الشبكة الرئيسية 4 بوصة و قطر الماسوره الداخلة للموقع 2 بوصة.

في المباني السكنية :-



اما في البرج التجاري :-

تم استخدام نظام امداد المياه بمساعدة الخزانات العلوية و الوسطية .

امداد المباني السكنية بالماء الساخن :-

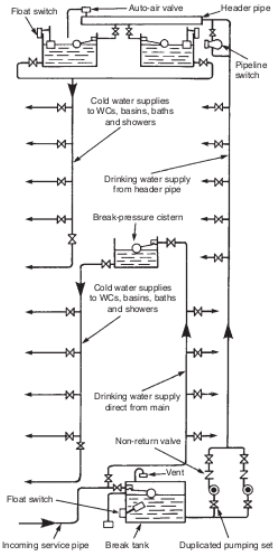
تم استخدام السخان الشمسي وهي منظومة متكاملة تتكون

من عدة اجزاء تستخدم في تجميع الاشعة الشمسية الساقطة عليها

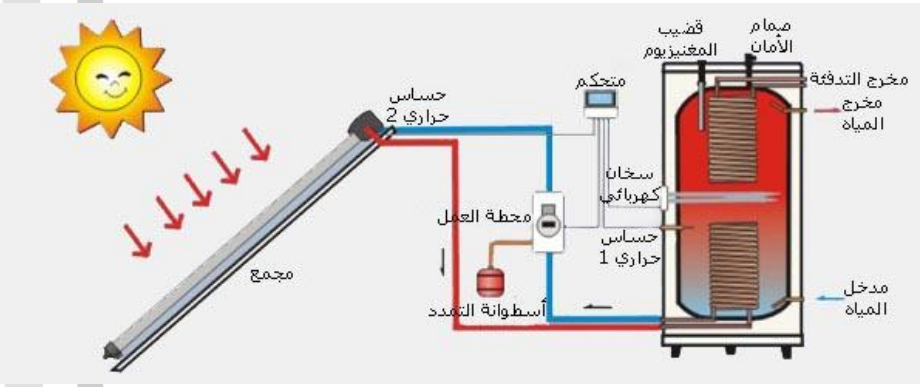
وتحويلها الى طاقة حرارية يستفاد منها في تسخين المياه خلال

ساعات سطوع الشمس حيث تخزن المياه الساخنة في خزان

حراري تمهيدا لاستخدامها خلال اليوم .



رسم يوضح كيفية
امداد المياه في البرج
التجاري



المكونات الرئيسية لمنظومة السخان الشمسي:

1-المجمع الشمسي.

-الخزان .

3-هيكل التثبيت وانابيب التوصيل

في هذه المنظومة يمر الماء المراد تسخينه مباشرة خلال المجمع الشمسي ومنه الى الخزان وتعتمد هذه المنظومة على الجاذبية وعلى الميل من اجل تدوير طبيعي للماء لان هذه المنظومة لاتحوي معدات كهربائية .

مواسير التغذية :-

تم استخدام مواسير الحديد المجلفن و مواسير pvc بلاستيكية (بولي فينيل كلورايد).

جدول يوضح

أقطار المواسير

للأجهزة الصحية

نوع الجهاز		عدد الأجهزة						
		1	2	4	8	12	16	24
قطر الماسورة اللازمة بالبوصة لكل جهاز	مرحاض	½	¾	1	1¼	1½	1½	2
	مبولة	½	¾	1	1	1¼	1¼	1½
	بيديه	½	½	¾	1	1	1¼	1¼
	حوض غسيل أيدي	½	½	¾	1	1	1¼	1¼
	حوض حمام (بانيو)	¾	1	1¼	1½	2	2	2
	حوض قدم (حوض دوش)	½	¾	1	1½	2	2	2½
	حوض غسيل أواني	¾	1	1¼	1½	1½	2	2
	حوض معمل	¾	1	1¼	1½	1½	2	2

الصرف الصحي:-

النظام االمستخدم هو نظام الماسورتين مع تهوية افرع الماسورة و تم استخدامه لميزه العديدة و يتكون من :-

1- مواسير الصرف الرأسية

2-شبكة مواسير الصرف الافقية داخل المبنى

3- شبكة المواسير الافقية تحت الارض خارج المبنى

مواسير الصرف الرأسية:-

1-عمود العمل (soil stack) :-

عباره عن ماسورة صاعده رأسيا بقطر لا يقل عن 4 بوصة يصرف عليه جميع مخلفات اجهزة المراحيض وتم توصيل نهاية عمود العمل السفلية بغرف التفتيش مباشرة و المادة المصنوع منها عبارة عن بلاستيك .

2- عمود الصرف (waste stack):-

عباره عن ماسوره صاعدة رأسيا بقطر لا يقل عن 3 بوصة يصرف عليه مخلفات احواض المطبخ و الايدي مباشرة او مرورا بسيفون الارض و يتم توصيل نهاية عمود الصرف السفلية بغرف التفتيش بواسطة جاليتراب بحيث يعمل الجاليتراب كحاجز مائي ضد انبعاثات الغازات من غرف التفتيش و مصنوع من البلاستيك.

3- عمود التهوية (vent stack):-

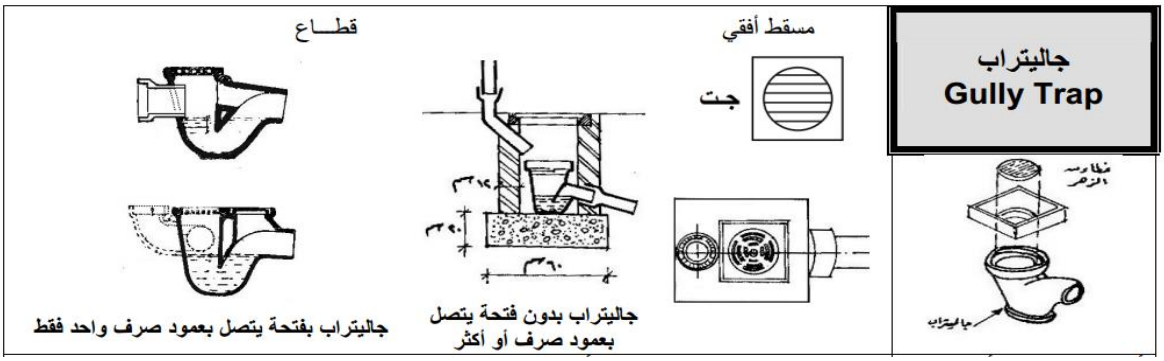
عبارة عن ماسورة صاعدة رأسيا بقطر 2 بوصة او بقطر عمود العمل ووظيفتها معادلة الضغط الجوي داخل المواسير أثناء اندفاع كمية كبيرة من الماء في وقت قصير و بذلك يمنع سحب الحاجز المائي من سيفونات الاجهزه الصحية المتصلة .

العمق (سم)	الطول (سم)	العرض (سم)	سمك الحائط (سم)
60	60	45	12
75_60	75	57	24
90_75	75	70	24
180_90	100	75	24
270_180	120	75	24
330_270	125	80	24
اكثر من 330	135	100	

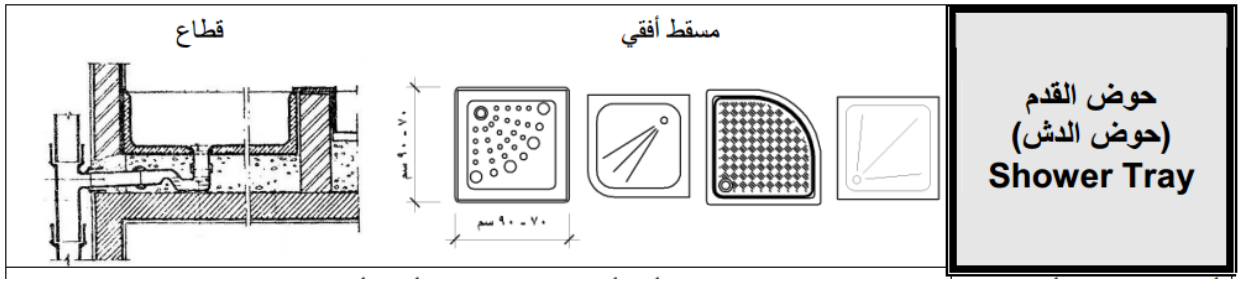
الاجهزه الصحية المستخدمة :-

سيفون أرضية
Floor Drain

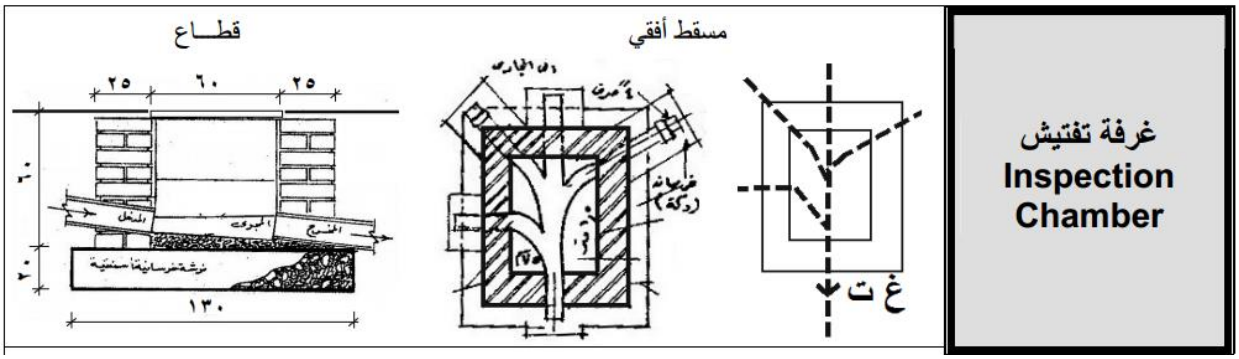
جاليتراب
Gully Trap

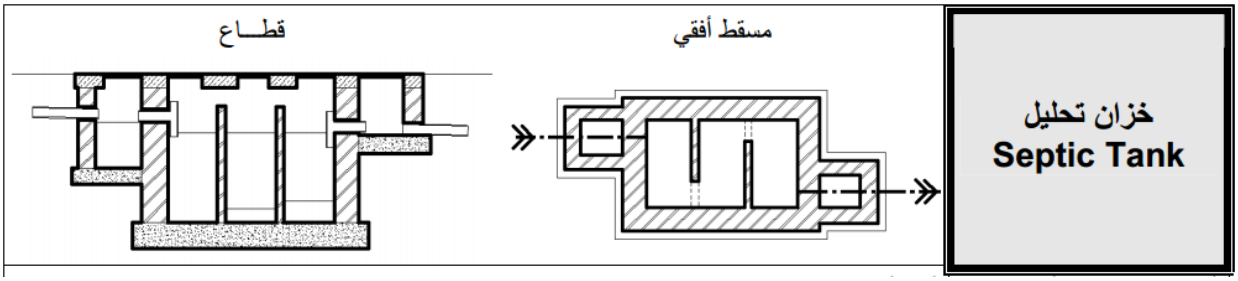


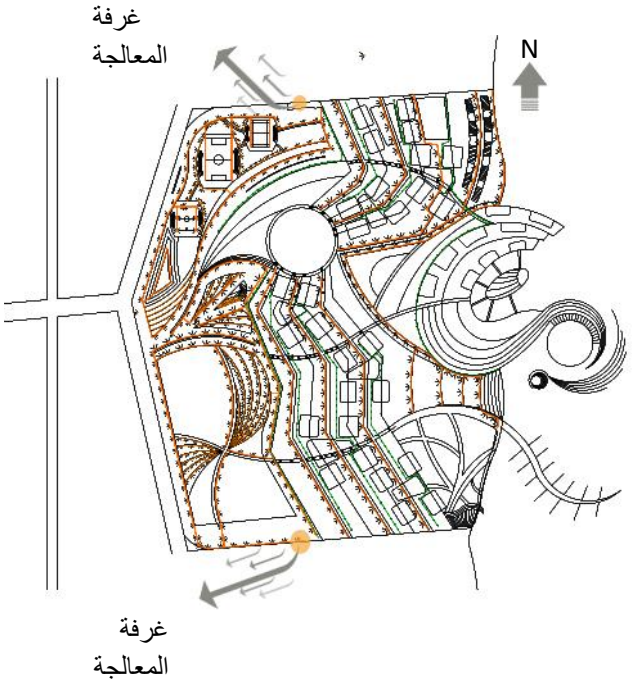
حوض القدم
(حوض الدش)
Shower Tray



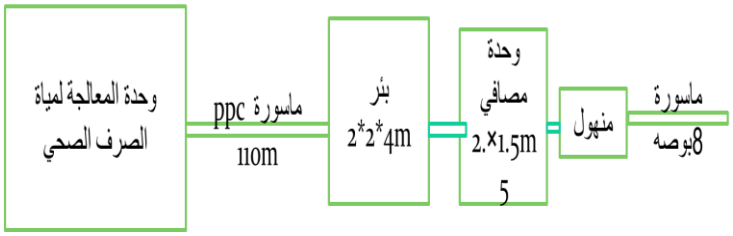
غرفة تفتيش
Inspection Chamber




قطـــاع
مسقط أفقي
خزان تحليل
Septic Tank



***مخطط يوضح مراحل المعالجه:-**



وحدة معالجة مياه الصرف البيولوجية:-

محاسن المياه المعالجة:

1-المحافظة علي احتياطي المياه

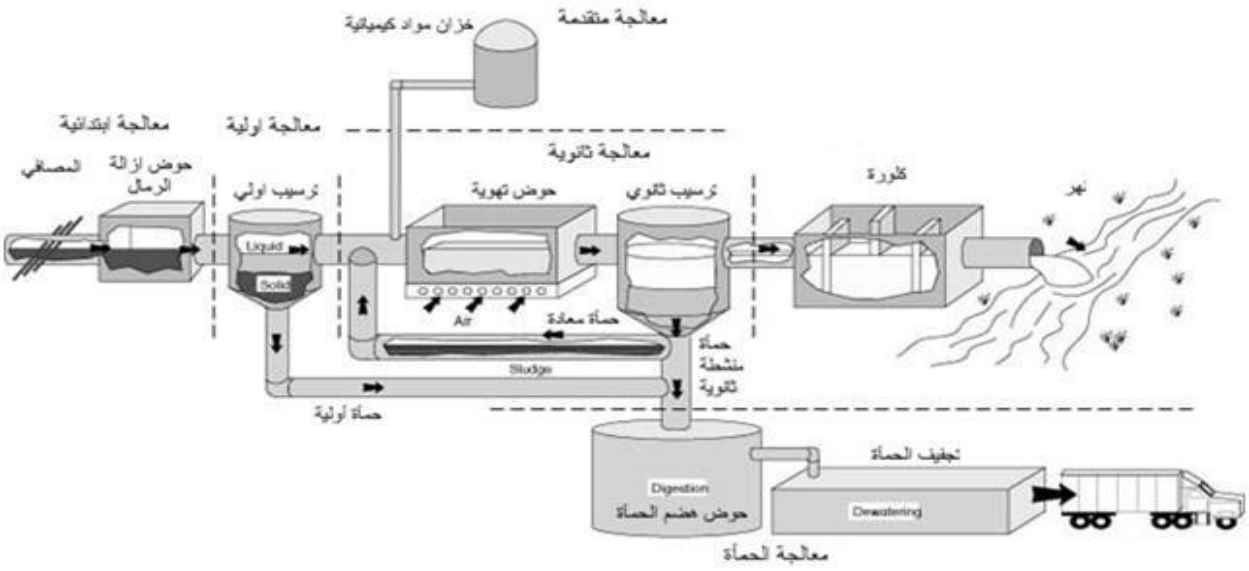
2-التقليل من التكاليف سواءالمتعلقة بالاسمدة او تكاليف الحصول علي مياه الزراعةخاصة الجوفية

*مساوئ المياه المعالجة:

1-تسبب مشاكل صحيةاذا لم تتم معالجتها بشكل صحيح

2- في حالةاستخدامها في تغذية المياه الجوفية وعدم معالجتها بطريقة صحيحة فانه بالامكان تلوث كل كالمياه

3- تسبب انسداد شبكات الري عند استخدامها.



	رقم المنهول	العمق (سم)	الطول (سم)	العرض (سم)	سمك الحائط (سم)
نموذج للخط الرئيسي 1	MH1	60	60	45	12
	MH2	75	75	57	24
	MH3	90	75	70	24
	MH4	110	100	75	24
	MH5	125	100	75	24
	MH6	135	100	80	24
	MH7	145	100	100	24
	MH8	155	100		24
	MH9	170	100		24
	MH10	180	120		24
	MH11	190	120		24
	MH12	205	120		24
	MH13	215	120		24

الصرف السطحي:-

نظام الصرف السطحي المستخدم عباره عن ترنشات بميلان 1:200

تمر بكل الموقع و يتم ادخالها بعد ذلك الى غرفة المعالجة ليتم استخدامها مرة

اخرى حيث تتجمع المياه ليتم استخدامها في ري المناطق الخضراء مرة أخرى .

ميول الاسقف :-

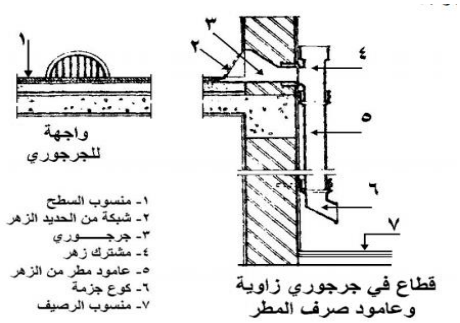
في سقف المباني السكنية و التجارية تم عمل ميول لتجميع مياه الامطار

في نقط محددة لصرفها و يقسم المبنى الى مثلثات طول الوتر فيها 15متر .

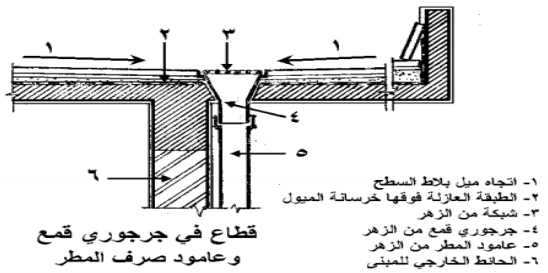
ميول الاسقف 1:100

اعمدة الصرف :-

كل عمود يكون عند نقطة تلاقي أوتار ميول السطح حيث أقل منسوب و يكون ذو قطر 3 بوصة



قطاع في جرجوري زاوية
وعامود صرف المطر



قطاع في جرجوري قمع
وعامود صرف المطر

تعريف جهازالتكييف :

عبارةعن وحدات تكييف هواء توجد فى مكان مركزى بالنسبة للمبنى يعمل على خدمة عديد من الطوابق لذلك يجب اختيار نظام تكيف وفق معايير تتناسب مع وظيفة المبنى ومتطلبات ومواصفات انظمة التكييف المركزي المستخدمة في المبنى على حسب احتياجات الفراغ:-

جدول لإختيار نظام التكييف بناءا على مواصفات مبنى المشروع :-

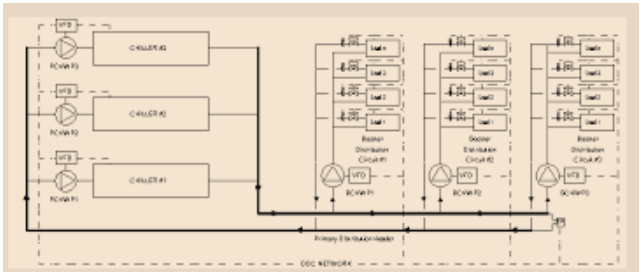
نوع الفراغات الوظيفية		الحوجة الاساسية لنظام التكييف		المتطلبات الاهم		المتطلبات الاقل اهمية		التحكم بنظام التكييف		احجام الفراغات	
	فراغ اساسي كبير		تبريد او تدفئة	//	درجة الحرارة		درجة الحرارة		مركزي	//	كبيرة
//	فراغات متعددة	//	تبريد او تدفئة بكميات كبيرة	//	تجديد الهواء		تجديد الهواء	//	من كل فراغ		صغيرة
			تفاوت درجات الحرارة في الفراغات		هدوء الصوت	//	هدوء الصوت				
					الرطوبة	//	الرطوبة				
					تعقيم الهواء	//	تعقيم الهواء				

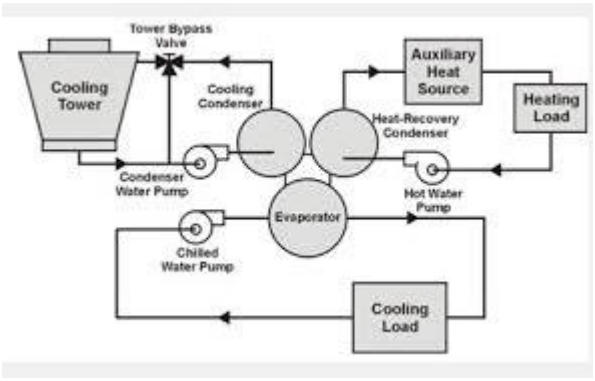
من الجدول اعلاه تم اختيار نظام التكييف الذي يملك ظروف استخدام اقرب لمواصفات المبنى وهو نظام الماء الشامل (ALL WATER SYSTEM)وظروف استخدام نظام الماء الشامل هي :-

نوع الفراغات الوظيفية		الحوجة الاساسية لنظام التكييف		المتطلبات الاهم		المتطلبات الاقل اهمية		التحكم بنظام التكييف		احجام الفراغات	
	فراغ اساسي كبير		تبريد او تدفئة	//	درجة الحرارة		درجة الحرارة		مركزي		كبيرة
//	فراغات متعددة	//	تبريد او تدفئة بكميات كبيرة	//	تجديد الهواء		تجديد الهواء	//	من كل فراغ	//	صغيرة

			تفاوت درجات الحرارة في الفراغات	//	هدوء الصوت		هدوء الصوت				
					الرطوبة	//	الرطوبة				
					تعقيم الهواء	//	تعقيم الهواء				

ولكن نظام الماء الشامل يعتبر غير صالحا لكل اجزاء المبنى لذا سيتم استخدام وحدات تكييف منفصلة ليست مركزية





اجزاء نظام الماء الشامل :-

جهاز التكييف المركزي CHILLER:-

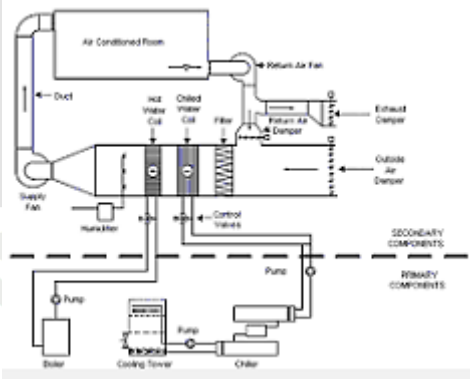
يوضع بالبدروم و يقوم بتبريد او تسخين الماء .

وحدة المروحة و الملف FAN-COIL:-

يسري الماء البارد خلال الملف و تقوم المروحة بسحب الهواء من داخل الفراغ او من الخارج ثم تدفع الهواء على الملف البارد وترجعه للفراغ مرة اخرى ويتم التحكم بالتكييف عبر تغيير معدل سريان الماء بالملف و تغيير سرعة المروحة.

شبكة انابيب المياه WATER PIPES:-

بمكانين الاول باقصر مسار بين الCHILLER ووحدة المروحة و الملف و المكان الاخر باقصر مسار بين وحدة المروحة و الملف وبين برج التبريد.



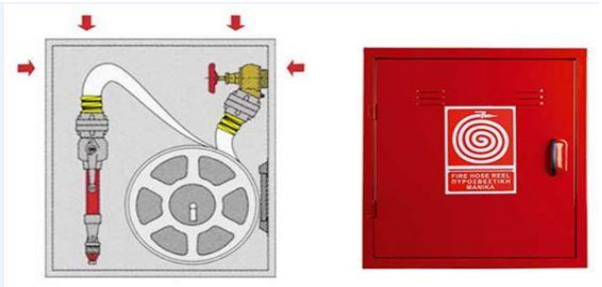
برج التبريد COOLING TOWER:-

يوضع اعلى المبنى ويقوم بتخفيض حرارة الماء اولا قبل اعادته للCHILLER

الحريق:-

الحريق هوعملية تفاعل كيميائي بين المادة المحترقة والاكسجين الجوي في درجة حرارة اشتعال المادة،وهنالك اسباب عديدة للحرائق.

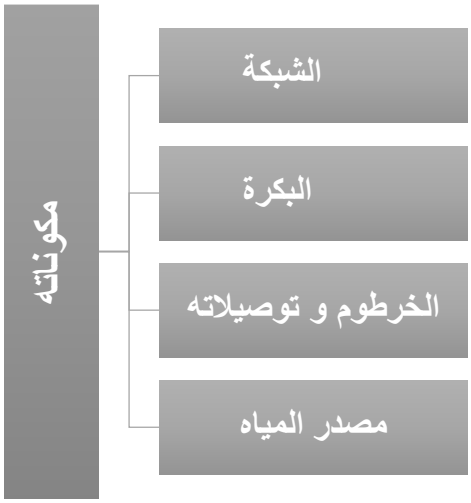
الانظمة الثابتة لاطفاء الحريق :-



1- الخراطيم المطاطية ذات البكرات:

عبارة عن خرطوم مطاطي بقطر 25 مم ملفوف على بكرة داخل صندوق معدني .

و توضع كل 30 متر



4 ـ مأخذ مياه الإطفاء:-

أـ مأخذ المياه فوق الأرض:

عبارةعن أنبوب عمود مثبت يتصل من أسفل بالشبكة المغذية وينتهي بالأعلى بفوهة أوأكثر قطر الأنبوب يتوقف على عدد الفوهات واستخداماتها وكمية المياه الخارجة منها وهو لايقل عن 4 بوصة ولايقل أي مأخذعن 2.5 بوصة.

ب- مآخذ مياه إطفاء الحريق تحت الأرض:

هي أنبوب يتضمن الصمام وينتهي بفوهة وتحفظ مآخذ مياه إطفاء الحريق في حفرة تفتيش حسب مواصفات وشروط الدفاع المدني.

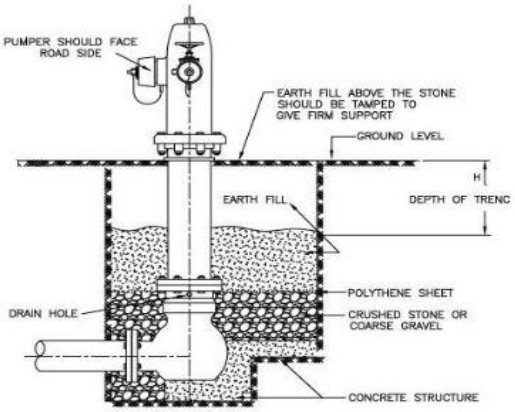
ثالثا: أنظمه إطفاء الحريق التلقائيه:-

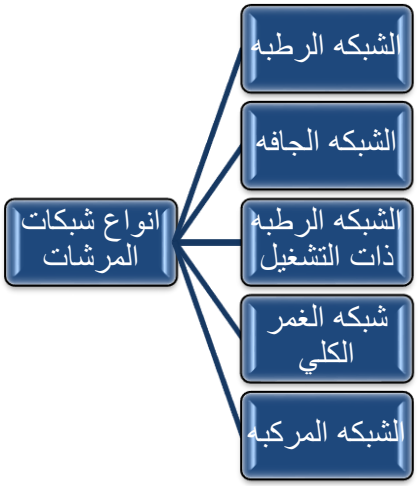
1/ نظام شبكه المرشات:

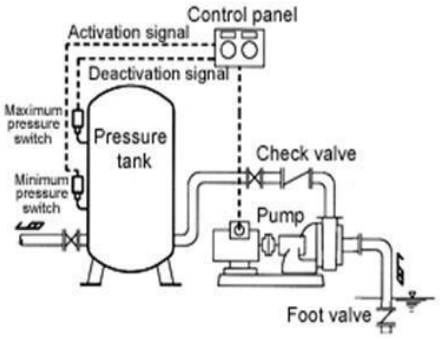
هي عبارة عن شبكة تمديدات ذات فتحات موزعة في الأماكن المطلوب حمايتها تعمل

تلقائيا بفعل استشعار الحريق.

يراعى في تصميم شبكة مرشات المياه نوع خطورة الحريق في المحتويات كخطورة عالية أو متوسطة أو خفيفة.

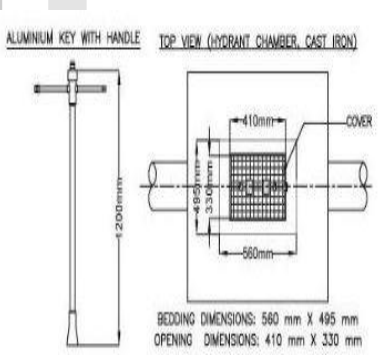


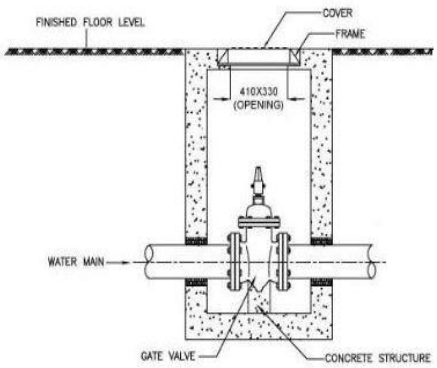




(الشكل-1): الضخ باستخدام خزان الضغط (الهيدروفور)

النوع المستخدم في المبنى هو المرشات الجافة .

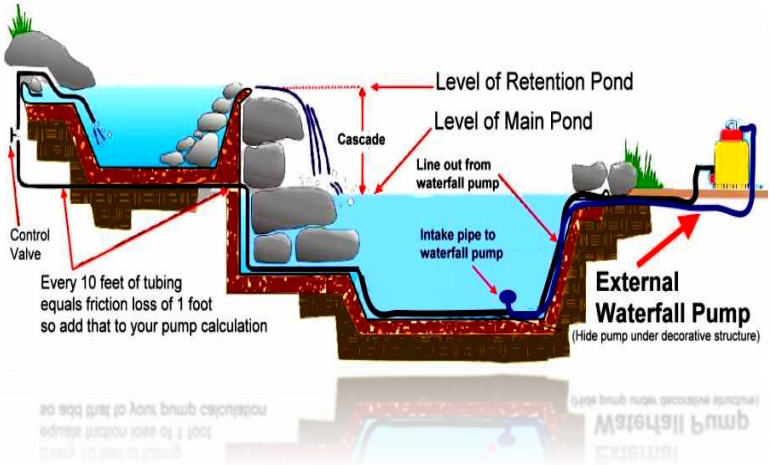




معالجات الخاصة :-

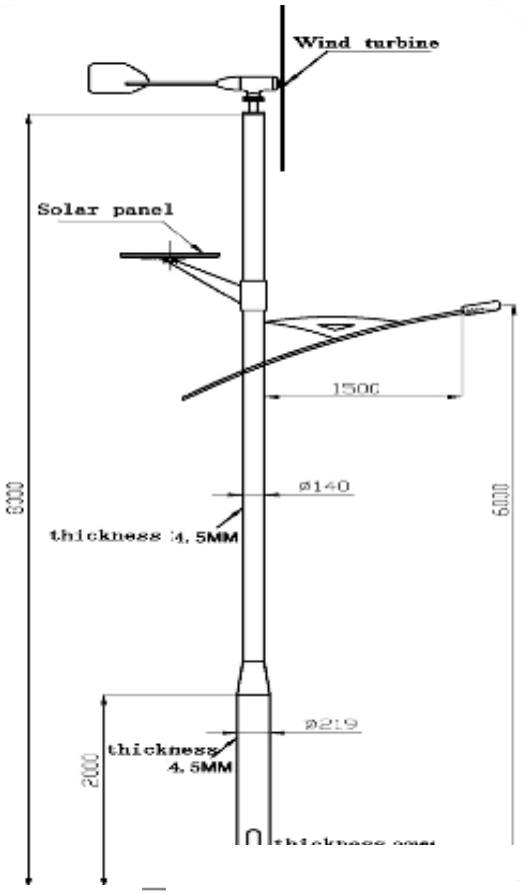
النوافير و المسطحات المائية :-

تعود أهمية إستخدام العناصر المائية و



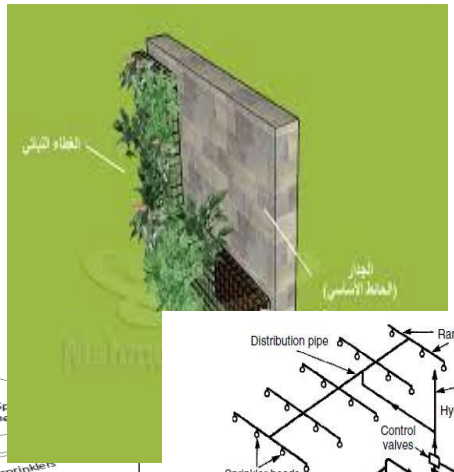
النافورات في الحدائق لتأثيراتها الجمالية و الوظيفية و تلطيفها للجو و زيادة الرطوبة النسبية.

الإضاءة الخارجية:-تم استخدام- أعمدة الإنارة التي تعمل بالطاقة الشمسية و طاقة الرياح أعمدة الإنارة العاكسة السمعية



المسطحات الخضراء:-

تم استخدام حدائق رأسية وأفقية في أماكن مختلفة من الموقع لإظهار المرونة و الاحساس بالراحة للمستخدم .



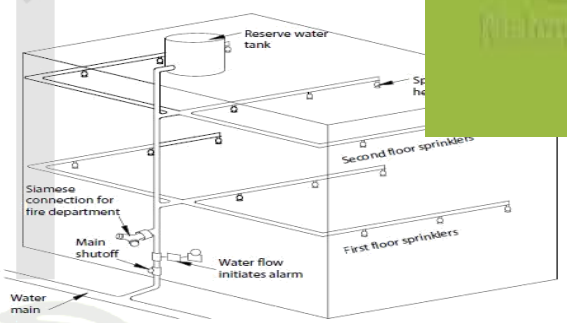
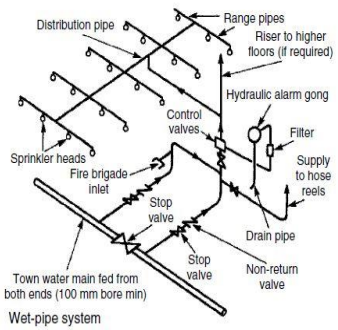
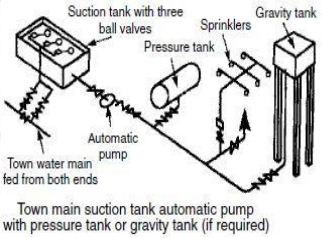
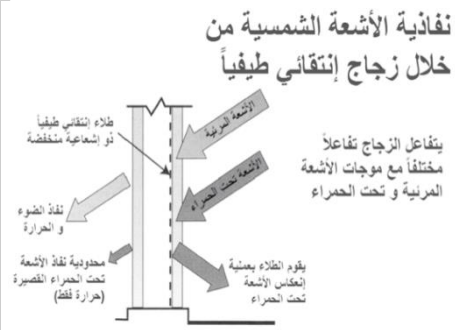


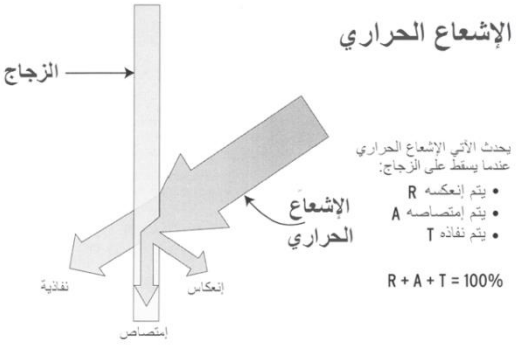
Figure 45-1 Sprinkler system.

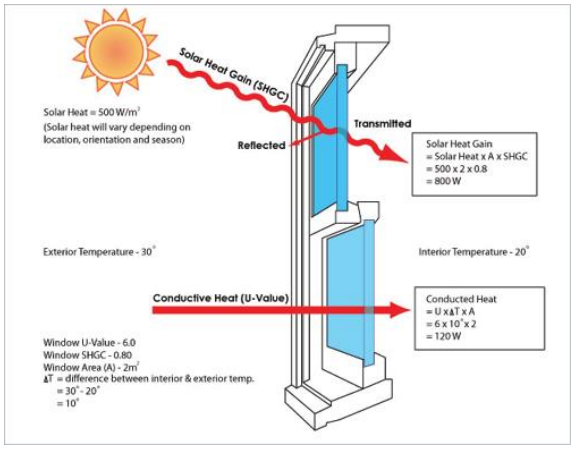




Town main suction tank automatic pump with pressure tank or gravity tank (if required)

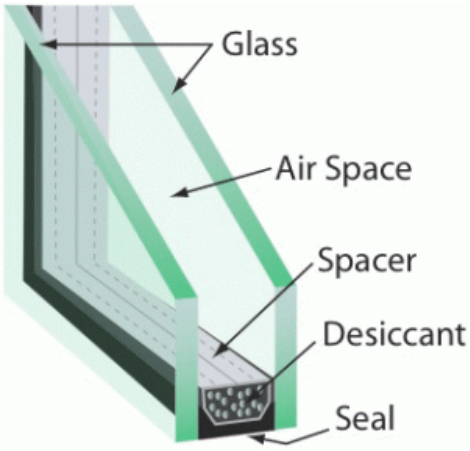




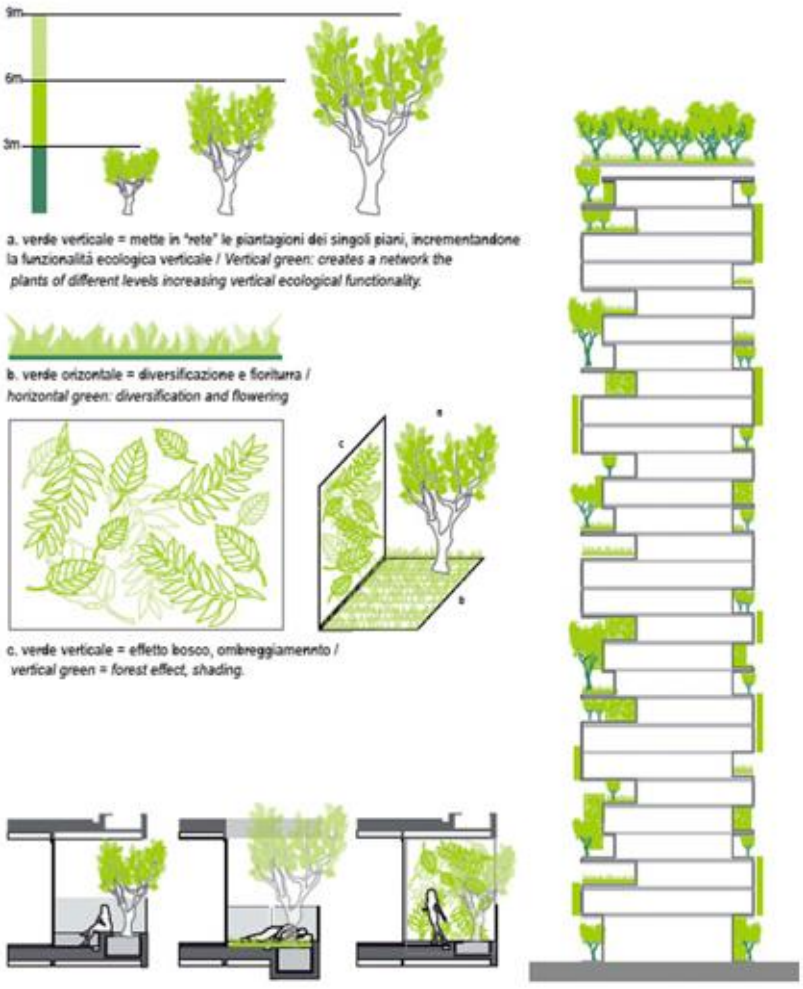


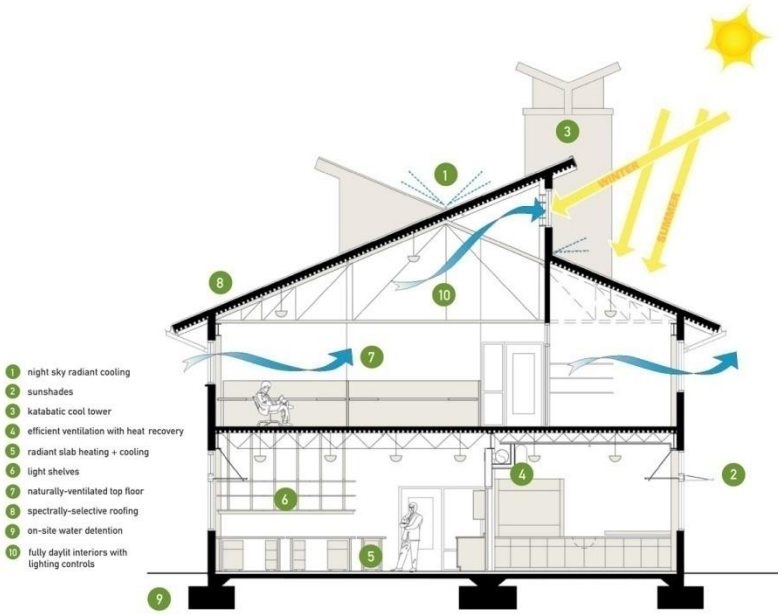
معالجة النوافذ :-

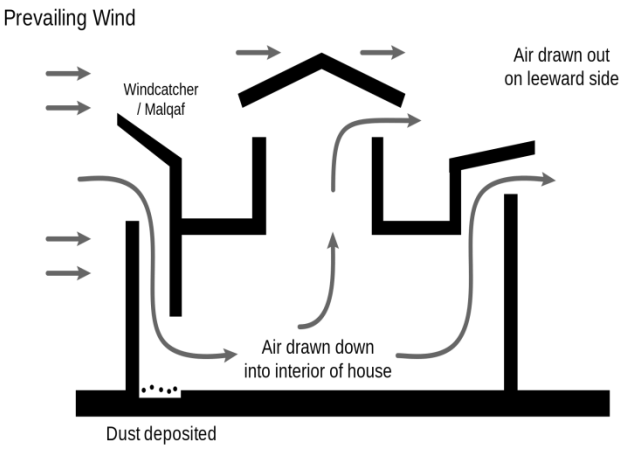
تم معالجة الزجاج بحيث يعمل على أن يعكس



الاشعاع الحراري مع دخول الإضاءة .





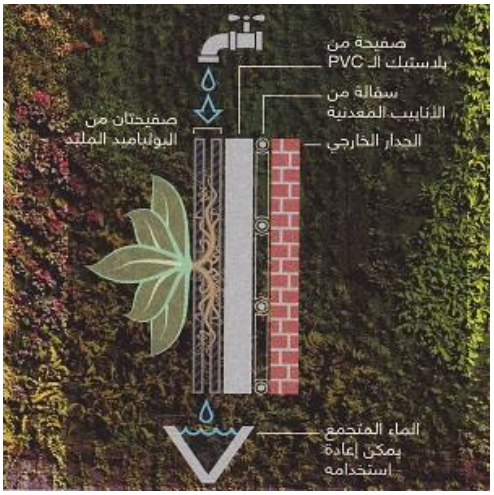


تشجير البلكونات و النوافذ الزجاجية في الوحدات السكنية.

استخدام الملاقف الهوائية :-

تم استخدام الملاقف الهوائية في المباني السكنية و ذلك لتعمل على تهوية المبنى طبيعيا مع توجيه فوهة الملقف في اتجاه الجنوب و مراعاة اتجاه الشمس .

استخدام الالواح الشمسية و الخلايا الشمسية :-



تم عمل الوح شمسية و ذلك للاستفادة منها في تسخين المياه للمباني السكنية و الخلايا الشمسية يتم الاستفادة منها في توليد الطاقة كبديل للكهرباء