بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية العمارة والتخطيط

المستوى الخامس بكلاريوس

بحث تكميلي لنيل درجة بكلاريوس العلوم في العمارة بعنوان :-

مبنى شركه بترونيد لخدمات البترول

إعداد:-

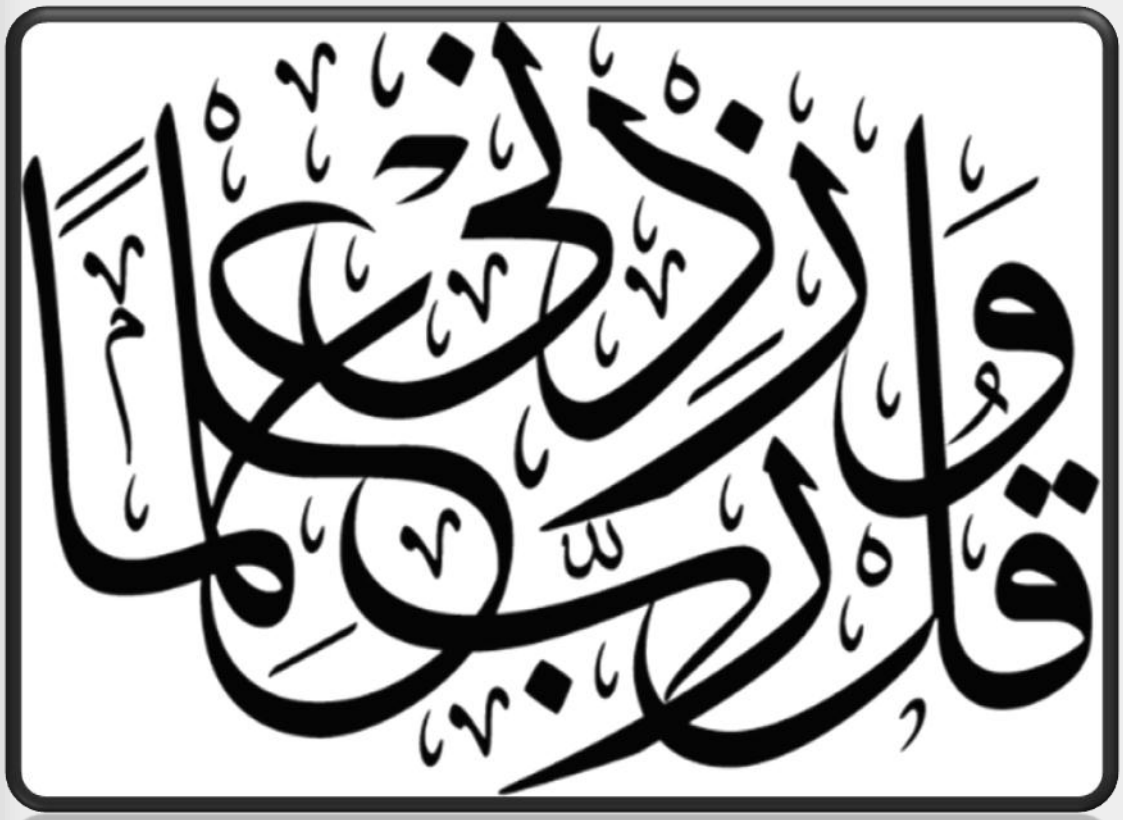
شيماء عبد العزيز علي

إشراف:-

د.عوض سعد

سبتمبر 2015

قال تعالى :-



سورة طه (الآية 114)

ملخص البحث

الحمد لله والصلاة و السلام على رسول الله .. يتحدث هذا التقرير عن مشروع التخرج لنيل درجة البكالوريوس في العمارة وهو عبارة عن تصميم مبنى لشركه بترونيدز لخدمات البترول وموقعه في مدينة الخرطوم منطقة اركويت شرق الساحه الخضراء.

المشروع عبارة عن مبنى يضم جميع اقسام وادارات الشركه بأساليب حديثة ومتنوعة ويقوم بتقديم كل الخدمات المتمثلة في الخدمات الاداريه والتدريبيه والتأهيليه والإستشمارية كما إنه يحتوي على خدمات أخرى مساندة تتمثل في الخدمات الترفيهية والتعليمية والخدمية .

ويهدف المبنى إلى توفير بيئة عمليه ممتازه من شأنها مساعدتهم على الانتاج والعمل في افضل صوره ومساعدتهم على تنمية قدراتهم الذاتية.

. **يحتوي البحث علي خمسه أبواب :**

الباب الأول :

تحدثت فيه عن تعريف المشروع والغرض منه وأهدافه وأبعاده وأسباب إختياري له .

الباب الثاني :

يحتوي علي كل المعلومات التي لها علاقة بالمشروع كما يحتوي علي نماذج مشابهة للمشروع .

درست فيه مكونات المشروع من الفراغات المختلفة لكل الأقسام وجدول المناشط و المساحات ومخططات الحركة والمخططات الوظيفية .

الباب الثالث :

يحتوي علي تحليل الموقع تحليلاً كاملاً من حيث الوصولية والخدمات والتحليل البيئي بالإضافة للمؤشرات التخطيطية والموجهات التصميمية والتنطيق .

الباب الرابع :

تحدثت فيه عن التكوين الكتلي للمشروع وفلسفة التكوين كما يحتوي علي الخرط التصميمية .

الباب الخامس :

يحتوي علي الحلول التقنية (الإنشائية والبنائية) والخدمات الخاصة بالمشروع (الكهرباء والمياه -الصرف الصحي والسطحي - مكافحة الحريق - التكييف...إلخ) . كما يحتوي علي الخاتمة والمراجع .

الإهداء :-

بدأنا حياتنا الجامعية وقاسينا أكثر من هَم وعانـــينا الكثـير من الصـــعوبات وها نحـــن اليوم والحمد لله نطوي سهر الليالي وتعب الأيام وخلاصـــة طريقنا بين صفحات هذا العمل المتواضع أُهدء اولاً إلى ..

إلهي لايطيب الليال إلا بشكرك ولايطيب النهار إلا بطاعتك ...

ولاتطيب اللحظات إلا بذكرك ..

ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك ..

ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك (الله جل جلاله) .

▫▫▫▫

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة ..

ونصح الأمة ..

إلى نبي الرحمة ونور العالمين.. (سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم)

▫▫▫▫

إلى الينبوع الذي لا يمل العطاء ، إلى من علمتني الصمود مهما تبدلت الظروف ، وعانت الصعاب لأصل إلى ما أنا عليه ، إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني ...

(أمي حفظها الله)

▫▫▫▫

إلى من سعى وشقى لأنعم بالراحـــة والهناء ، لم يبـخل بشئ من أجل دفـــعي في طريق النجاح ، الذي علمـــني أن أرتقي سلم الحياة بحكمـــة وصبر ...

(أبي حفظه الله)

▫▫▫▫

إلى من كانوا يضيئـــون لي الطريق ويساندوني ويتنـــازلون عن حقوقهم لإرضـــائي ...

(إخوتي حفظهم الله)

▫▫▫▫

إلى الأخوات اللواتي لم تلدهن أمي ..

إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء ..

إلى ينابيع الصدق الصافي إلى من معهم سعدت ..

وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت ..

إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير ..

إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لا أضيعهم ..

(صديقاتي حفظهم الله)

▫▫▫▫

إلى من سرنا سويـــا ونحن نشـــق طريق النجـــاح ....

(الزملاء والزميلات من طلاب كلية العمارة)

شكر وتقدير :-

حينما نعبر شط العمل الدؤوب ، لا يهـــيم في داخلنا ســـوى أولئك الذين غرسوا .. زهراً جميلاً في طريقنا ... أولئك الذين منحونا العزم تلو العزم ، لنتخطى الصعاب ، ونقف واثقي الخطى .
نشاطرهم الإبداع حرفا... لا يسع حروفي ألا أن تمتزج لتكون كلمات ...

وأخص بجزيل الشكر والعرفان كل من أشعل شمعة في دروب علمنا
وكل من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا
إلى الأساتذة الكرام في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا / كلية العمارة ...

◙◙◙◙

وأخص بجزيل الشكر والعرفان من أضاء بعلمه عقل غيره وهدى بالجواب الصحيح حيرة طلابه وأظهر بسماحته تواضع العلماء وبرحابته سماحة العارفين ...

د / عوض سعد

الذي تفضل بإشرافه على هذا البحث فجزاه الله عنا كل خير فله منا كل التقدير والإحترام .. والذي أقول له بشراك قول رسول الله صلى الله عليه وسلم :
"إن الحوت في البحر ، والطير في السماء ، ليصلون على معلم الناس الخير ".
وكذلك أتوجه بجزيل الشكر إلى ...

د/نجوى المفتي

◙◙◙◙

كما أتقدم بالشكر والتقدير لكل من مد يد العون لنا وأمدونا بالمعلومات أو الرأي ونشكر كل من :-

- وزارة التخطيط العمراني والمرافق العامه .
- شركه بترودار وبتروانرجي.
- اداره شركه بترونيد .

◙◙◙◙

المقدمه

شركه بترو نيد

تعريف المشروع

- هو عباره عن منشاءه اداريه تقوم باداره خدمات مشاريع البترول من حفر وخدمات مرافقه وورش عمل وخدمات صيانه وتموين خدمات لوجستيه وحلول ديناكيميائيه للنفط

➢ الاهميه

- المحافظة على أعلى مستويات الجودة في الإدارة البترول والعمل والأداء..
- الاستقلال الأمثل لاستعمالات الأراضي وذلك بالتوسع الرأسي من خلال الأبراج العالي نسبة لارتفاع سعر الأراضي في البلد
- استيعاب الزيادة في مجال البترول .
- زيادة التنافس في المشاريع المشابهة يؤدي إلى الارتقاء بمستوى الجودة في خدماتها

الغرض من المشروع

- تشجيع زياده الاستثمار و الاداره و توفير بيئه مناسبه له
- المحافظه علي اعلى مستويات الجوده في الاداره والعمل
- المشروع يعتبر مصدر دخل جديد بتوفير فرص عمل جديده
- الاستقلال الامثل لاستعمالات الاراضي و\لك بالتوسع الرأسي نسبه لارتفاع اسعار الاراضي
- استيعاب الزياده في مجال البترول

➢ اسباب اختير المشروع

- احتياج الشركه لمبني يضم كل الاقسام الاداريه

➢ اهداف المشروع

- ❑ تقديم مبني متكامل يعكس نشاط الشركه ومدي تطورها ونجاحها
- ❑ عمل تطبيقات تواكب أحدث أنواع التكنولوجيا في الادارة البترولية .
- ❑ تقديم الخدمات الإدارية في مستوى معماري راقي وتصميم جيد مما يحقق لهم الراحة
- ❑ المساهمه في توفير فرص عمل جديده تقلل مستوي البطاله

➢ المنهجيه

- ❑ عمل مبني بطرق انشائيه حديثه
- ❑ تخصيص قسم يربط ابار الحفر مع الاداره وشركات النقل بشبكه مباشره
- ❑ توفير برج اداري يقسم بحسب تسلسل الهيكل الوظيفي للشركه
- ❑ توفير كل الاقسام لاستيعاب اكبر قدر من الموظفين

➢ ابعاد المشروع

- بعد اقتصادي

- رفع المستوى الاقتصادي نظرا لما تدره مثل هذه المشاريع من أموال تؤثر على عجلة التطور الاقتصادي للبلاد .
- العائد الاقتصادي لهذه الشركه كبير جدا فيجب ان يكون مبنى الشركه يعكس \لك العائد

- بعد وظيفي
  - تقديم الخدمات الإدارية و التجارية على أرقى مستوياتها و أحدث الطرز
  - توفير اكبر قدر من احتياجات الموظفين بالشركه
  - توفير دورات تدريبيه للموظفين توفر كل ما يحتاجه العاملين من برامج ومهارات لتحسين الاداء
- بعد انشائي
  - انشاء مبنى عالي بطرق انشائية حديثة وسريعة مع مراعاة التكلفه الاقتصاديه
- بعد جمالي
  - . عمل مبنى جديد ذو واجهات حديثه يرتبط بالبيئه المحيطه ويعكس طابع معماري
- بعد بيئي
  - توجيه المشروع ليتماشى و يحترم الطبيعه ويعززها ولا يتعدى عليها بل يستغلها احسن استغلال
- بعد ديني
  - يقدم المشروع توعية دينية للموظف وزيادة ارتباطه بدينه ومجتمعه وتحسين إرادته الذاتية بالاضافة لمحاضرات التوعية العامة التى تستقطب جميع أفراد المجتمع

➢ حجم المشروع

20000م2 (2 هكتار)

➢ الجهه المالكه

- شركه بترونيد لخدمات البترول

➢ الجهه المخدومه والمستهدفه

يخدم المشروع موظفين شركه بترونيد بشكل خاص

➢ التحديات المعماريه

/1محاولة توفير الفراغات لهذه الأنشطة المختلفة داخل حيز مشترك.

/2محاولة حل مشاكل الحركة داخل المشروع.

/3محاولة إيجاد الحلول التقنية المناسبة والتي تسهل الخدمة داخل المشروع.

/4محاولة تصميم المشروع بحيث يضيف بعد ا جمالي اللمنطقة.

المعلومات الخاصه بالمشروع

النفط عن تاريخية مقدمة :

في خمسينات القرن الماضي ابان الحكم البريطاني بدات عوامل التنقيب تاخذ طابع الجديه والعمل وبدات حملات التنقيب و الاستكشاف من مصلحه الجيلوجيا والتي ركزت في البدء على مناطق البحر حيث كان لها السبق في اجراء المسوحات الجيولوجيه والجيوفيزيائيه في منطقه البحر الاحمر ومناطق السودان المختلفه

تم اكتشاف النفط السوداني عام 1969 وبداء التنافس بين شركات التنقيب الاجنبيه حيث كانت البدايه لشركه اجب الايطاليه و تبعتها شركه كنتال وشركه النفط البريطانيه وشركه شل وشركه شيفرون الامريكيه وشركات اخرى غير مشهوره وكانت ه\ه الشركات تنقب دون رغبه اكيده وكانت كل شركه تنظر الى الاخرى في انتظار نتائج اكتشافها وعندما لم تعلن اي من هذه الشركات عن نتائج ايجابيه بدات الشركات بسحب اعمالها بحثا عن دول اخرى لممارسه اعمال الصناعه النفطيه وب\لك توقفت جهود التنقيب عن النفط ابان تلك الفتره

وفي بدايه ثوره الانقاذ الوطني عمل القطاع الاقتصادي على جمع المعلومات لايحاء العمل في هذا القطاع النفطي الاستراتيجي وقامت وزاره الطاقه والتعدين بالتعاقد مع شركات مختلفه للبحث والتنقيب عن النفط في السودان وفي 1992 كان ظهور اول لمصفاه ابو جابره كاول مصفاه لتكرير النفط في السودان بطاقه تصميميه بلغت الفا برميل وفي عام1997م تمثلت البدايه الحقيقيه لانطلاقه النفط ثم لحق بذلك الانتاج من حقول عداريل وهجليج وبداء التصدير في اغسطس13/1999/

وهكذا توالت الحقبه التاريخيه للبترول في السودان

الشركات العامله في مجال استكشاف وتنقيب وانتاج النفط هي شركات تستهدف الدراسه فرض الرقابه الحكوميه عليها من خلال الاطار المقترح

تعريف المباني الاداريه

المبنى الإداري هو أحد الأبنية التي تدل علي مدى تقدم المجتمع فالمبنى الإداري وحدة من المجتمع لا يتجزأ عنه حيث أن طرز المبنى الإداري لا ينفصل عن الطرز المعمارية السائدة في المجتمع والمبني الإداري يمكن أن يكون مكون من طابق أو اثنين أو أكثر.

يعتمد موقع المباني الإدارية علي الغرض والنوعية التي سوف يستخدم فيها هذا المبنى .

فهناك عدة نوعيات من المباني الإدارية

منها المباني الخاصة لمكاتب المحامين ، والمهندسين ، والمعماريين .. إلخ . ومثل هذا النوع من المكاتب يجب أن يقع علي شريان رئيسي من المواصلات ، ولا مانع من كونها بعيدة بعض الشيء عن مركز المدينة.

والنوع الثاني من المكاتب : هو مكاتب الخدمات العامة والتي تحتل مركز المدينة لأهميتها الكبيرة والتي يجب أن تقع علي شريان أساسي للحركة . كما يجب أن تكون هذه المباني قريبة من أماكن انتظار السيارات سواء أكانت علي الأرض أو في مبان متعددة الطوابق حتى تقلل من مسطح الأرض المستغلة التي تكون باهظة التكاليف في هذه المواقع . وتشمل المباني الإدارية أيضا مكاتب خدمات السف والمواصلات.

ومن أنواع المكاتب التي يجب أن تكون قريبة من مركز المدينة : مكاتب الشركات والهيئات الحكومية والبنوك والمصارف ومباني البورصة ، وأيضا مكاتب التوكيلات والسماسرة ومكاتب الخدمات القضائية.

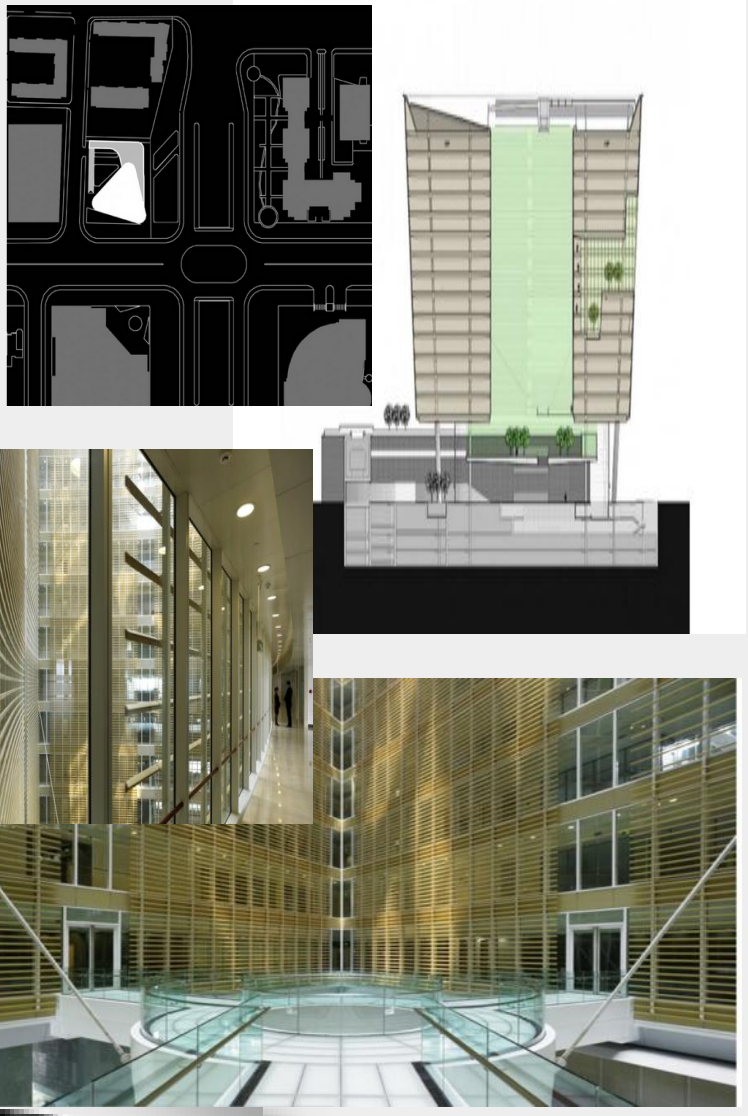
وآخر نوع من المكاتب هو : مكاتب إدارة المصانع ، وهذه المكاتب أن تقع بالقرب من المصانع التي توجد في أطراف المدن ، ولكن من الواجب وقوعها علي شريان رئيسي من المواصلات حتى يمكن الوصول إليها بأسهل الطرق ، بالإضافة لربطها بمركز المدينة

النماذج المشابهه

- **شركة الصين الوطنية للنفط**

(China National Oil Corporation Headquarters)

تقع على مفترق طرق رئيسية على طول الطريق الدائري الثاني في منطق دونشنغ شرق بكين بجوارها مبنى الشئون الخارجية . يمثل هذا المشروع مبنى أساسي من المباني الإدارية في المدينة . صمم بواسطة المهندس المعماري كون بيدرسون فوكس اسوشيتس ، وتبلغ مساحته 9.400m2



صوره رقم 1 توضح شركه الصين الوطنيه للنفط

➢ فلسفه المشروع

شكل المبني مستوحي من السفينه الناقله للبترول

➢ مكونات المبني

مكاتب اداريه مغلقه ومفتوحه

قاعات اجتماعات

قاعات مؤتمرات

مطاعم

مواقف سيارات

- شكل البرج المستدير بشكل بيضاوي واسع يعمل على الاستفادة من مساحة الموقع
- يتم تنظيم المساحات المكتبية وظيفيا حول المركزية ومحاور الحركة الرأسية
- المدخل بواسطة بوابة رمزية تعكس التقاليد الصينية القديمة في فناء على طول
- الجانب الشمالي .

صوره رقم 2 مقطع افقي يوضح مكونات امبنى

وجه الشبه بين النموذج والمشروع

- طبيعه عمل الشركه
- مكونات المبني

ايجابيات المشروع :

- الاستفادة من المساحة للموقع .
- استخدام أنواع حديثة ومتطورة في البناء والواجهات .
- التوزيع الوظيفي المنتظم الجيد .

سلبيات المشروع :

- المداخل الرئيسية للمبنى غير معرفة بدقة .
- صعوبة الحركة من المواقف في البدروم إلى المكاتب العلوية .

شركه بترودار

هو مقر لرئاسه شركه بترودار مكون من 15 طابق ومواقف سيارات تحت الارض ومبني فرعي من اربع طوابق مخصص للانشطه الترفيهيه للموظفين وعائلاتهم

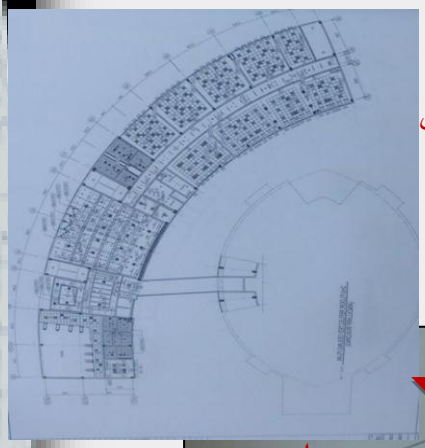
اخذ في اعتبار التصميم المعماري الربط بين عناصر الاداء الوظيفي والمن والسلامه والمتانه والاقتصاد ودمجها بشكل فعال

➢ مكونات المشروع

برج اداري يضم كل اقسام الشركه

مبني ملحق بالابرج يضم النشاطات الرياضيه والترفيهيه والتجاريه

صوره رقم 3 توضح مبنى شركه بتروني



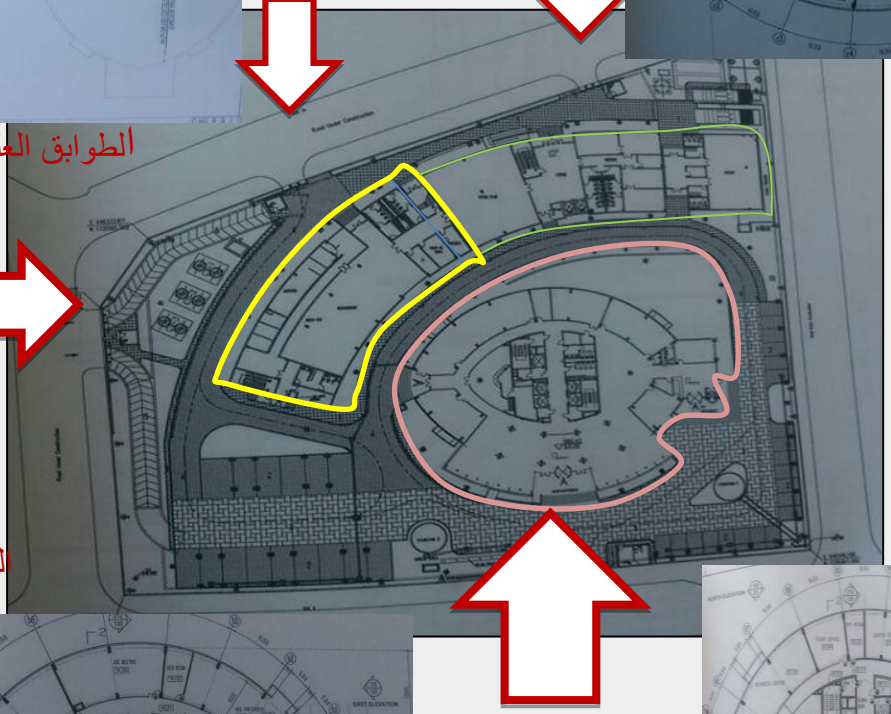
المدخل الخدمي

مدخل القسم التجاري
والترفيهي

الطوابق المكرره

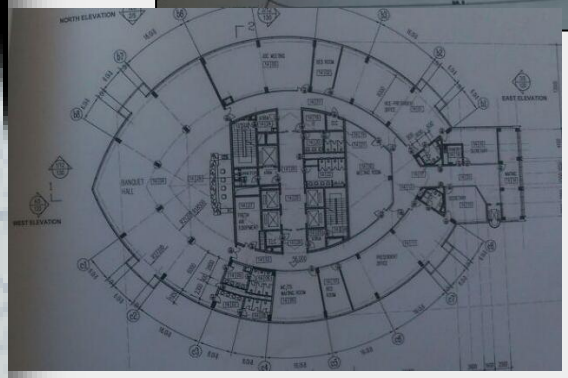
الطوابق العليا من الملحق

مدخل الليزمات

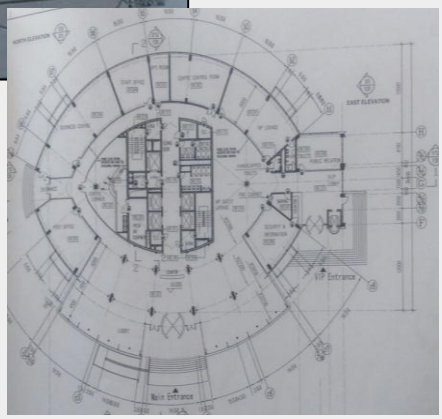


الطابق الارضي

الطابق ال15



المدخل الرئيسي



الزون الاداري	
الزون التجاري	
الزون الترفيهي	

صوره رقم 4 توضح المقاطع الراسيه للمبنى

وجه الشبه بين النموذج والمشروع

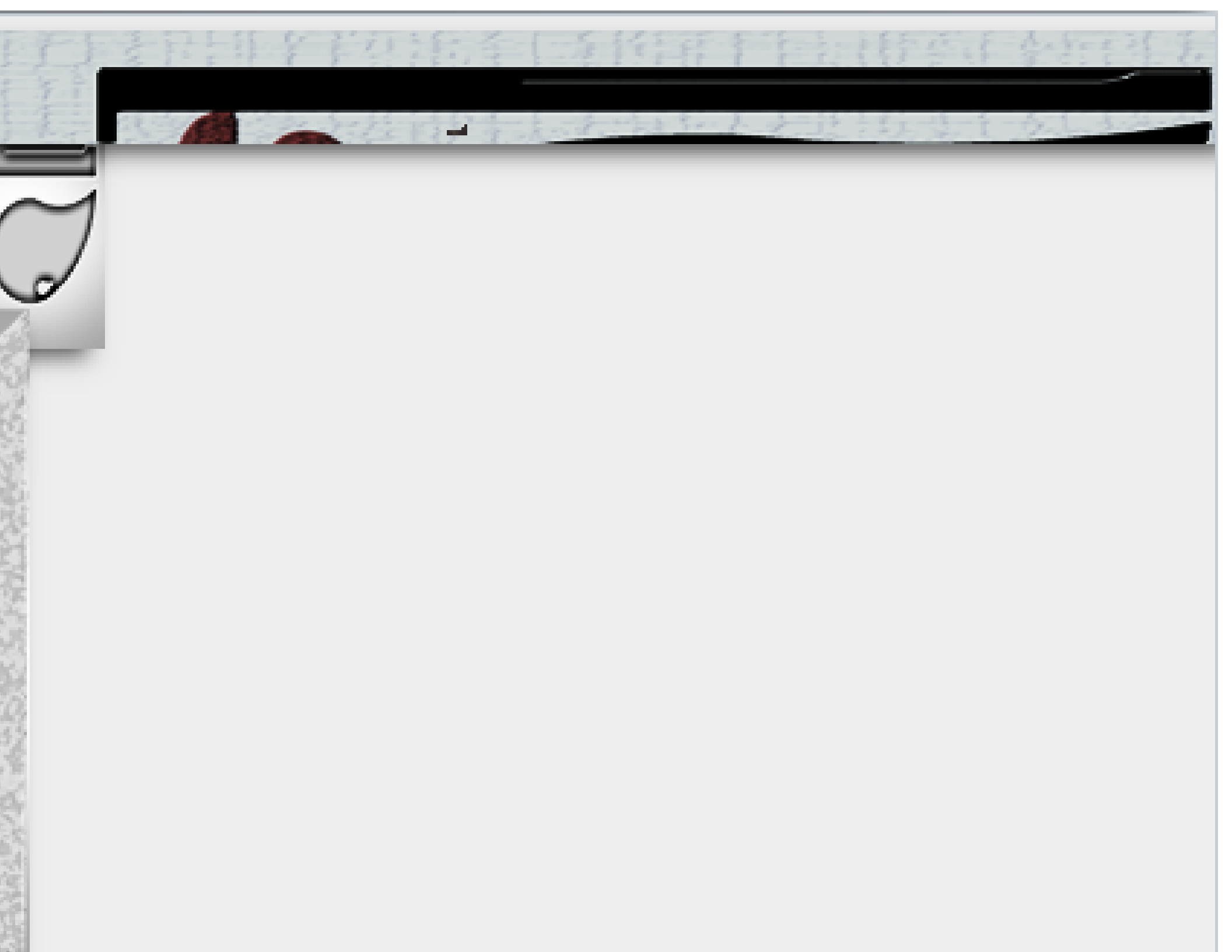
مكونات المبني واقسام الشركه وطبيعه العمل

ايجابيات المشروع :

- بيئته مناسبة للعمل .
- مبنى مكون من جودة عالية في جميع النواحي .
- مصمم على توزيع الإدارات بالتدرج .
- يحتوي على محطات كهرباء وتبريد ذات سعة وجودة عالية.

سلبيات المشروع

- عدم استخدام الفراغات التجاريه وبعض الترفيهيه
- عدم توفر المساحات الخضراء الكافيه للمبنى



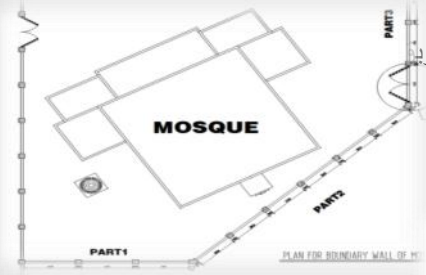
شركة سودابت:

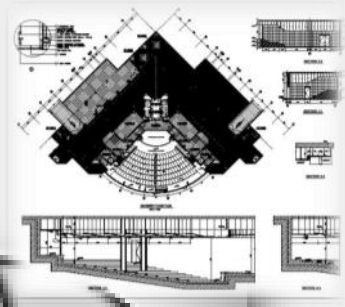
تقع في الصحافة شرق يحدها شرقاً شارع أفريقيا وجنوباً مصرف أبوظبي الإسلامي . وهذه الشركة من أهم شركات البترول في السودان.
.وتبلغ مساحة المشروع 14111 م 1 ، أما المساحة المبنية تبلغ 1111 م1
صمم المشروع على أساس 18 طابق ولكن بنيت 4 طوابق فقط . وارتفاع المبنى يبلغ 19 م
.

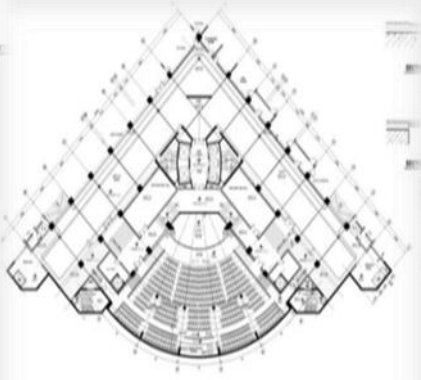
صوره رقم 5 توضح واجهات المبنى

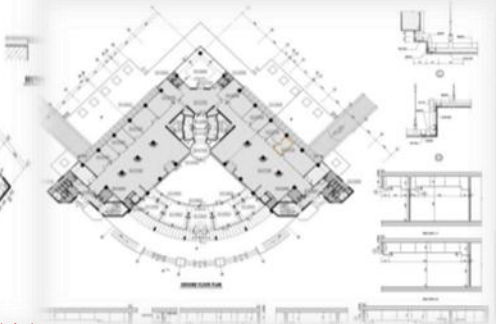
يحتوي المشروع على:

•المبنى الرئيسي (استقبال – مكاتب – قاعات اجتماعات – مكاتب مفتوحة – مطعم –سوبر ماركت – قاعة مؤتمرات – خدمات - مخازن) تتدرج الإدارات فيه بالتسلسل وفقا لتسلسل إدارات شركات البترول ابتداء من الاستكشاف إلى التسويق والتوزيع.
•مسجد خارجي يسع 911 مصلي.
•مبنى خارجي لخدمات توليد المولدات للتبريد والإضاءة.
•مواقف سيارات.
•استقبال خارجي وأمن.
•غرفة للسائقين والعمال .









صوره رقم 6 توضح المقاطع الراسيه للمبنى

ايجابيات المشروع:

•بيئته مناسبة للعمل.

•مبنى مكون من جودة عالية في جميع النواحي.

/1مصمم على توزيع الإدارات بالتدرج.

/4يحتوي على محطات كهرباء وتبريد ذات سعة وجودة عالية.

سلبيات المشروع:

/9مواقف السيارات غير كافية للموظفين.

/1عدم إكمال بناء المبنى عاليا وفقا للمنطقة الموجود بها.

/1الصعوبة في الاستمرارية في بناء باقي الطوابق لتعطيل العمل.

الاستفادة من الأمثلة المشابهة:

•التعرف على مكونات وعناصر المشروع وفعالياته المختلفة.

•التعرف على كيفية التنسيق والربط بين عناصر المشروع .

•معرفة المكونات الايجابية والسلبية في عملية التصميم للمشاريع.

•معرفة كيفية توظيف واستغلال بعض المكونات للمشروع بالشكل الأمثل.

•الخروج بفكرة عامة وكاملة عن المشروع المراد إنشائه.

المبانى الإدارية

.

الموديول في المكاتب الإدارية:

عند تصميم المباني الإدارية يجب الاعتماد علي موديل في المسقط الأفقي وفي الواجهات والقطاعات ، سواء أكان المبنى من الطوب أو الحديد أو الألمونيوم والزجاج أو الخرسانة المسلحة . حيث يختار الموديول الذي يعطي أفضل حل للمبنى الذي وضع التصميم الداخلي علي أساسه ، ويتوقف هذا الموديول علي مساحة الغرفة الذي يمكن أن يحدد بعدد الذين يعملون بها ، وأيضا نوع العمل الذي يقومون به ، كما تسحب الأبعاد بحيث يمكن الاعتماد علي الإضاءة الطبيعية في إضاءة المكاتب إلي حد كبير ، وعلى ذلك فإنه يمكن تحديد المسطحات المناسبة لكل غرض من الأغراض التي يتم وضعها.

❖**بعض الشروط التي يجب توفرها عند تصميم المبنى الإداري:**

- عدد الأدوات المكون منها المبنى . وعليه يتحدد نوع المسقط الأفقي (مفتوح ، مغلق) وذلك على حسب طبيعة المبنى.
- عدد العاملين في الإدارات المختلفة في المبنى.
- عدد مستخدمي المبنى من الجمهور.
- الأخذ في الاعتبار وجود محلات تجارية في المبنى سواء منفصلة أو مراكز مجمعة
- وجود مواقف سيارات خاصة بالمبنى حتى يمكن استخدام المترددين على المبنى له.
- التجهيزات الفنية الخاصة بالمبنى حتى وكيفية إدارتها وصيانتها.
- وجود بطارية للحركة مناسبة للطاقة البشرية المستخدمة للمبنى.

مكونات المشروع

- مكون منشطي
- مكون بشري
- مكون فراغي

مخطط رقم 1

مكون منشطي

اساسي	ثانوي		
اداري	استثماري	ترفيهي	خدمي
اداره عامه اداره تخطيط اداره تسويق اداره الشؤون الماليه والاداريه اداره الشؤون البشريه اداره التدريب والتطوير اداره القسم التجاري اداره الاستكشاف والتنقيب اداره قسم العمليات اداره خط الانابيب اداره الخدمات الفنيه اداره تقنيه المعلومات اداره الخدمات العامه	شراء متطلبات يوميه شراء متطلبات اسبوعيه شرب مشروبات اكل	رياضه احتفالات عرض	صلاه اكل قضاء حاجه طبخ وقوف سيارات

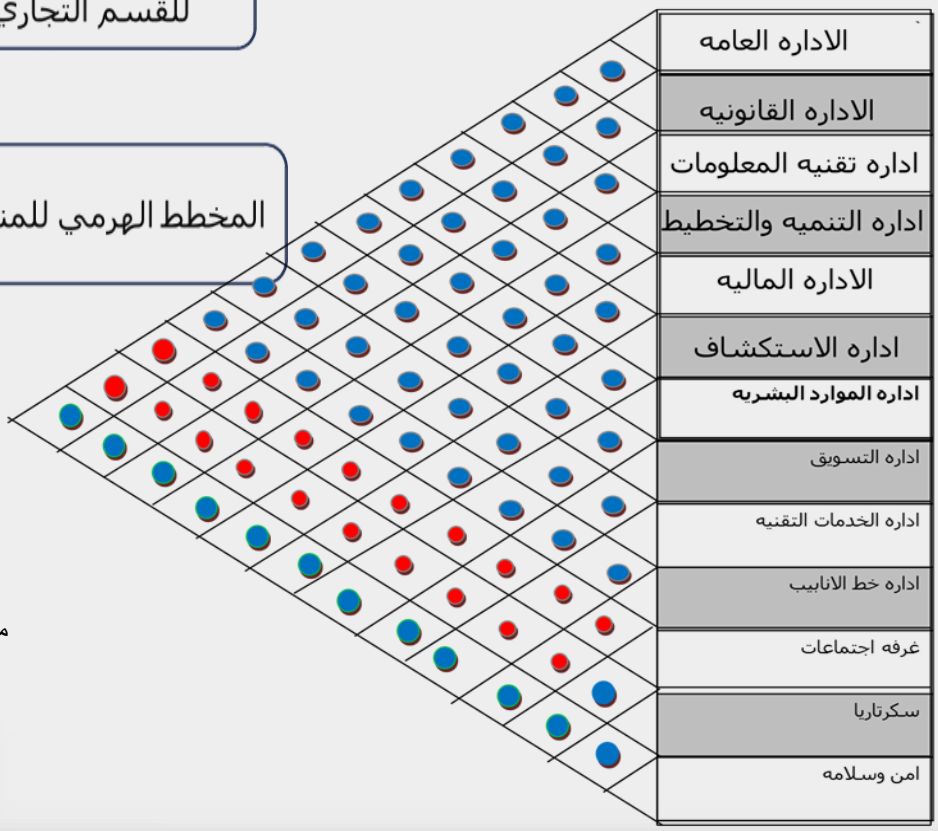
مخطط رقم 2

مكون بشري
اداريين
موظفين
زوار
مدير عام
نائب المدير
مدير العلاقات العامه
مدير قسم التخطيط
مدير قسم التسويق
مدير الشؤن الاداريه والماليه
مدير الشؤن البشريه
مدير قسم التدريب والاطوير
مدير القسم التجاري
مدير قسم الاستكشاف
مدير قسم العمليات
مدير قسم خط الانابيب
مدير الخدمات العامه
مدير الخدمات الفنيه
مدير تقنيه المعلومات
سكرتاريا22
مظفين 75
مهندسين 50
فنيين30
فنيين45
امن10
عمال نظافه 15
سائقين10
عمال محلات 30
8VIP
طلاب 30
زوار التجاري

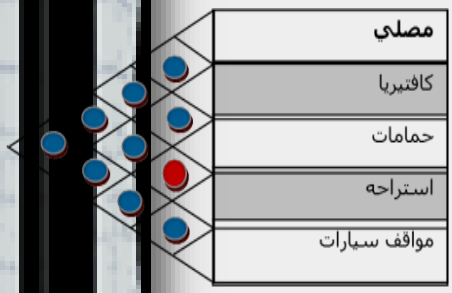
مخطط رقم 3

مخططات العلاقات الهرمي

مخطط هرمي للقسم الاداري

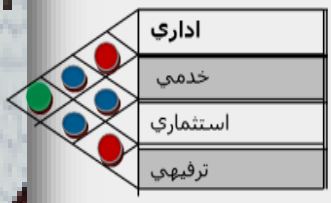


المخطط الهرمي للقسم الخدمي



المخطط الهرمي للقسم التجاري

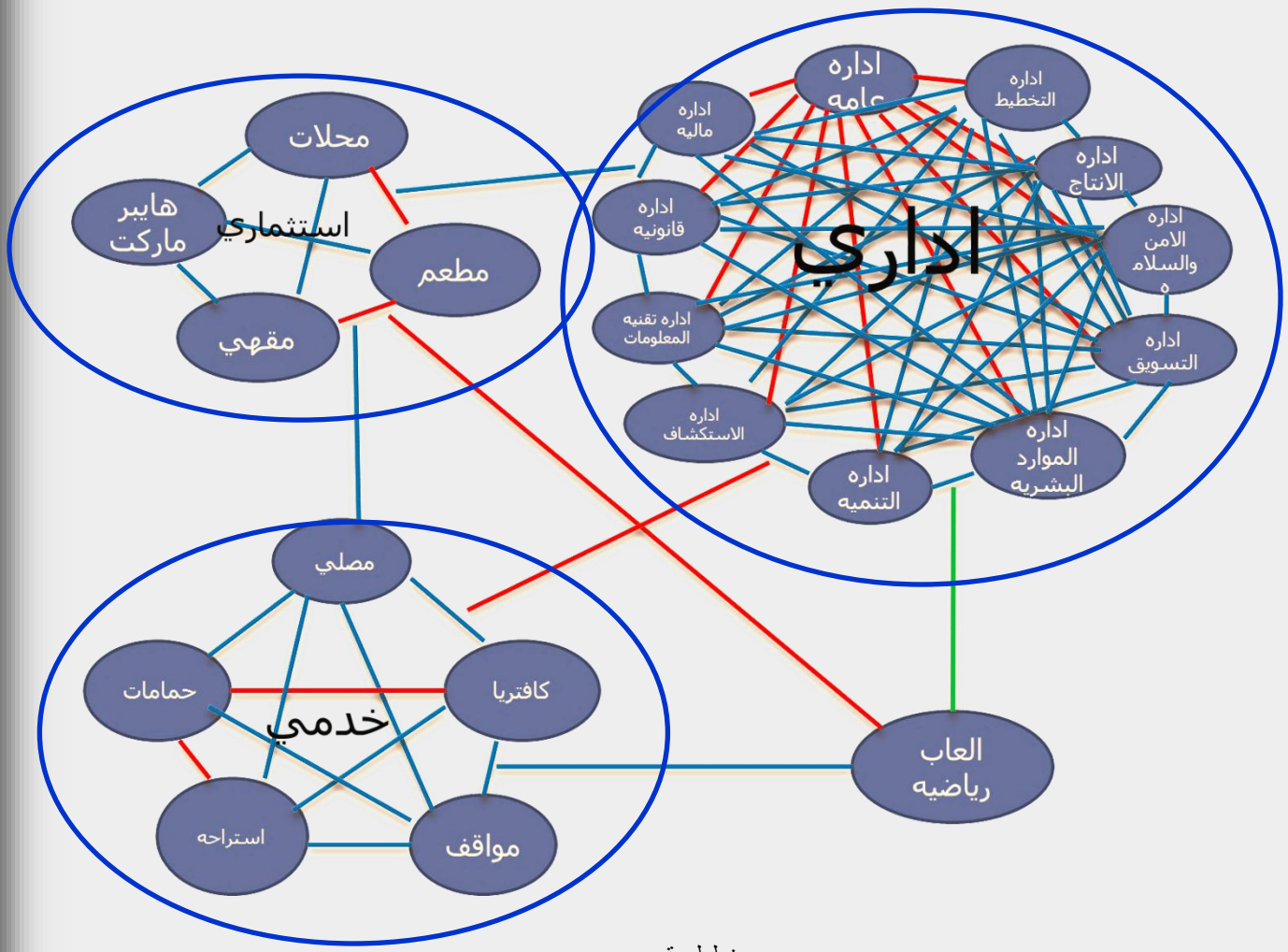
المخطط الهرمي للمناشط



علاقه قويه
علاقه متوسطه
علاقه ضعيفه

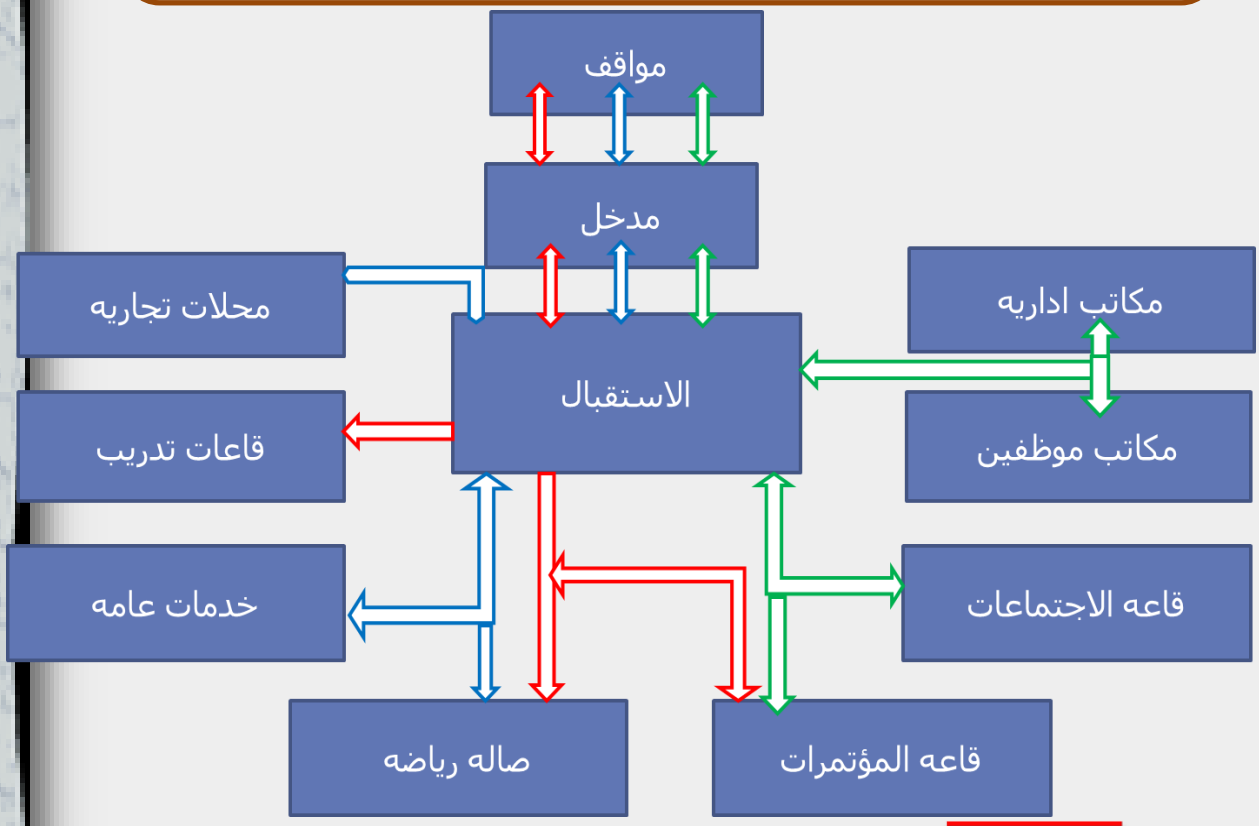
مخطط رقم

مخطط العلاقات

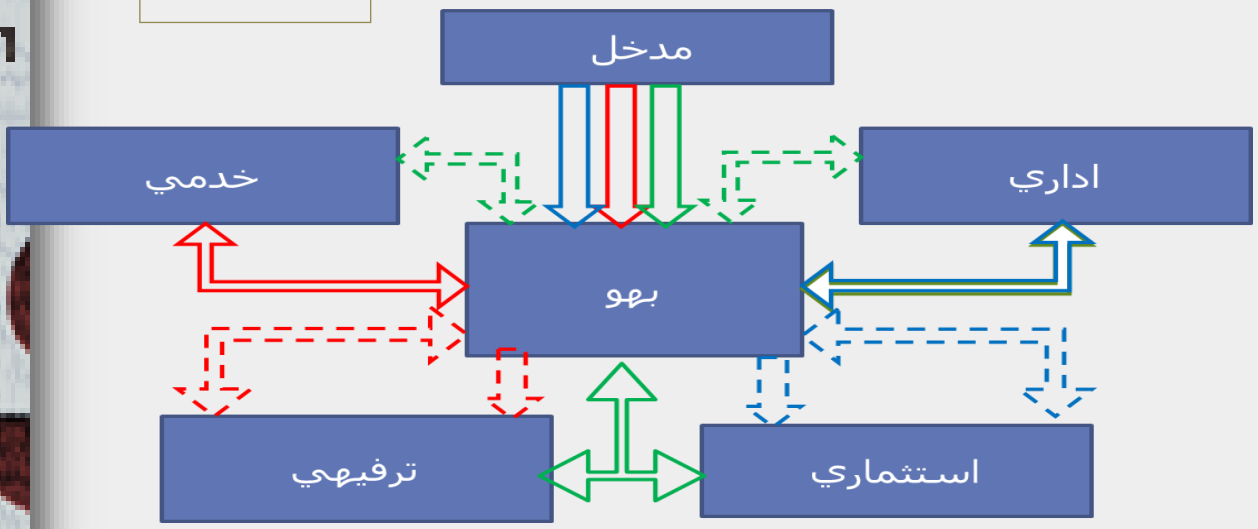


مخطط رقم

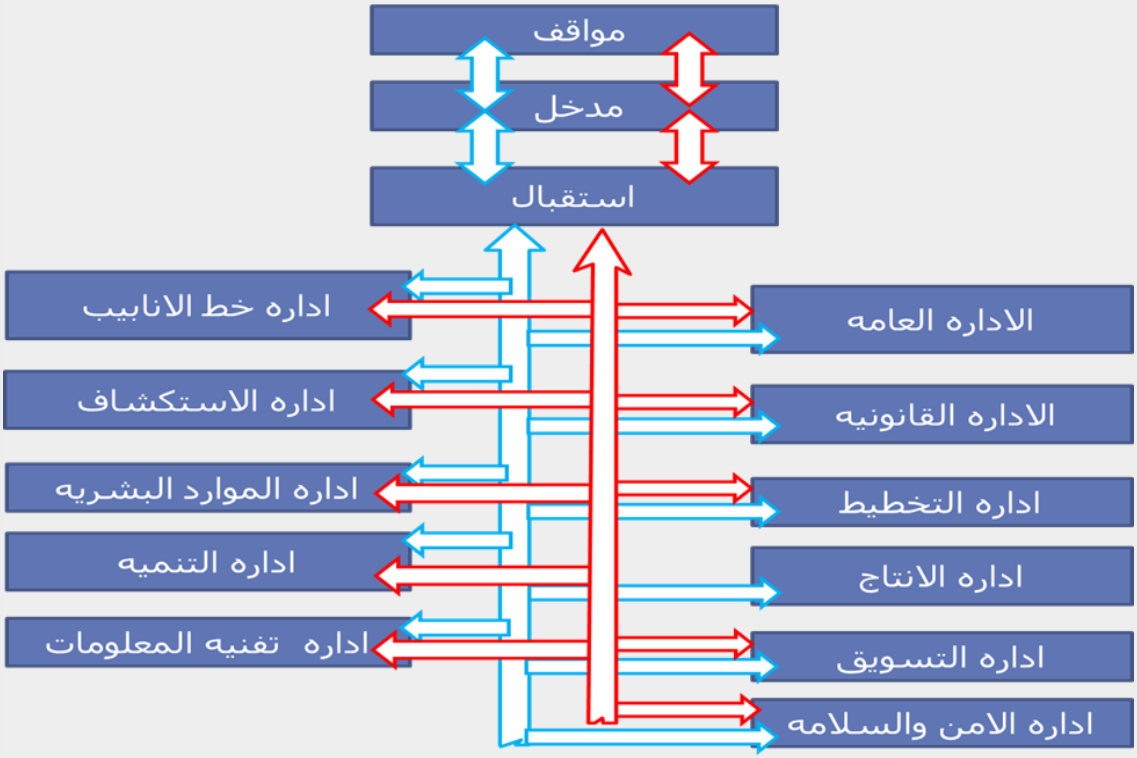
مخطط الحركه



مخطط رقم 5



مخطط رقم 6

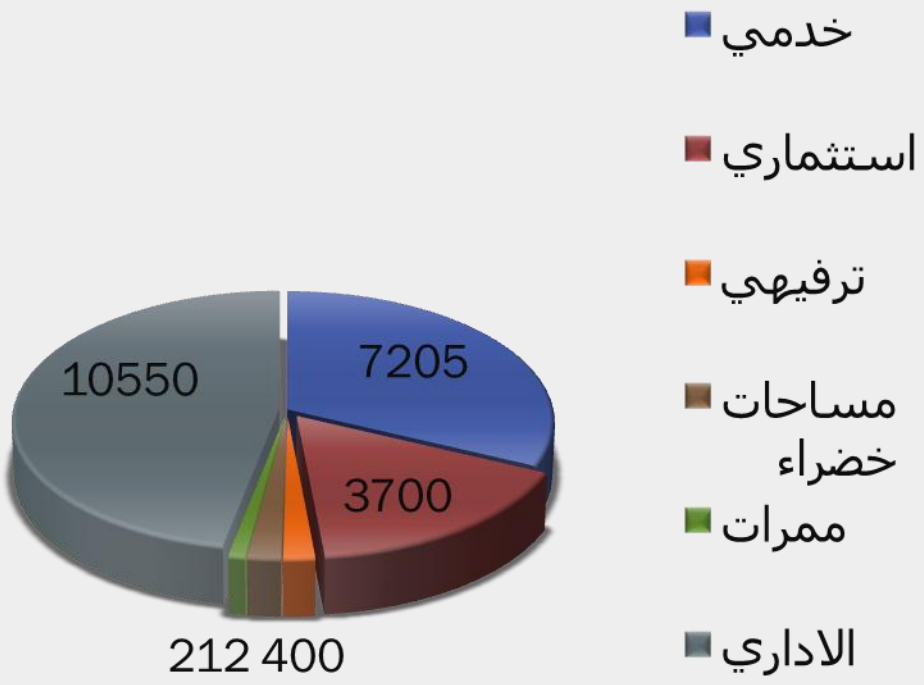

مواقف
مدخل
استقبال
اداره خط الانابيب
اداره الاستكشاف
اداره الموارد البشريه
اداره التنميه
اداره تفنيه المعلومات
الاداره العامه
الاداره القانونيه
اداره التخطيط
اداره الانتاج
اداره التسويق
اداره الامن والسلامه

مخطط رقم

اسم المنشط	المنشط	نوع المستخدم	دد الفراغ	مساحه العمل m2	مساكه الفراغm2	المساحه الكليه m2
اداري	اعمال مكتبيه	مدير عام	1	25	85	85
		نائب مدير عام	1	25	85	85
		مدير قسم	15	25	50	750
		سكرتاريا	15	10	20	300
		موظفين	50	10	25	1250
		موظفين	75	8	36	2700
		موظفين	40	9	60	2400
	اجتماع	مدراء	10	2	50	500
		موظفين	1	2	75	75
		موظفين وزوار	1	2	1200	1200
	استقبال وتوجيه	موظفين	1	2	120	240
	انتظار	زوار	3	2	25	75
						9710
			3		84	252

						700
خدمي	**اداء فريضه الصلاه**	**مدراء وموظفين وعمال**	**100**	**1.2**	**120**	**120**
	تناول الطعام	مدراء وموظفين وعمال	2	1.4	220	**440**
	اعداد الطعام	طباخين وعمال	1	20	200	**200**
	وقوف سيارات	مدراء وموظفين وزوار	_	12.5	6250	**6250**
	اخذ قسط من الراحه	عمال	1	6	180	**180**
	تخزين	عمال	1	2	500	**1000**
	اسعاف اولي	عمال وموظفين	1		16	**16**
	الامداد بالكهرباء	عمال	1			
	الامداد بالمياه		1			
						8190
تجاري	**تقديم وعرض السلع اليوميه**	**زوار وعمال**	**5**	**1.5**	**38**	**190**
	تناول الطعام	زوار وعمال	2	2.14	220	**440**
	تناول المشروبات	زوار وعمال	1	2.14	110	**110**
	بيع المستلزمات الاستهلاكيه اليوميه	زوار وعمال وموظفين	400	3.6	1440	**1440**
						1990
رياضي	ممارسه النشاط الرياضي	زوار وعمال	100	3.6	360	**360**
	ممارسه الالعاب الرياضيه	زوار وعمال	50	3.6	180	**180**
						540

جدول رقم


خدمي
استثماري
ترفيهي
مساحات خضراء
ممرات
الاداري
10550
7205
3700
212 400

مكون فراغي
اداري
استثماري
ترفيهي
خدمي
مكاتب اداريه
مكاتب
مهندسين
مكاتب
موظفين
مكاتب
سكرتاريا
استقبال
بهو
مكاتب
مفتوحه
محلات
تجاريه
هايبر
ماركت
مقهي
مطعم
مسجد
صاله
طعام
مطبخ
حمامات
مواقف
سيارات
صالات
رياضه
صالع
متعدده
الاغرا
ض
معرض

:الموديول في المكاتب الإدارية

عند تصميم المباني الإدارية يجب الاعتماد علي موديل في المسقط الأفقي وفي الواجهات والقطاعات ، سواء أكان المبنى من الطوب أو الحديد أو الألومنيوم والزجاج أو الخرسانة المسلحة حيث يختار الموديول الذي يعطي أفضل حل للمبنى الذي وضع التصميم الداخلي علي أساسه ، ويتوقف هذا الموديول علي مساحة الغرفة الذى يمكن أن يحدد بعدد الذين يعملون بها ، وأيضا نوع العمل الذي يقومون به ، كما تسحب الأبعاد بحيث يمكن الإعتماد علي الإضاءة الطبيعية في إضاءة المكاتب إلي حد كبير ، وعلي ذلك ، فإنه يمكن تحديد المسطحات المناسبة لكل غرض من الأغراض التي يتم وضع المباني الاداريه.

: والمبنى الإداري يجب أن تتوافر به بعض الشروط عند تصميمه مثل

1- عدد الأدوات المكون منها المبني.

2- وعليه يتحدد نوع المسقط الأفقي (مفتوح ، مغلق) وذلك علي حسب طبيعة المبني.

3- عدد العاملين في الأدارات المختلفة في المبني.

4- عدد مستخدمي المبني من الجمهور.

5- الأخذ في الإعتبار وجود محال تجارية في المبني سواء منفصلة أو مراكز مجمعة.

6- وجود جراج خاص بالمبني حتى يمكن إستخدام المترددين علي المبني له.

7- التجهيزات الفنية الخاصة بالمبني وكيفية إدارتها وصيانتها.

8- وجود بطارية للحركة مناسبة للطاقة البشرية المستخدمة للمبني.

9- الخدمات المختلفة في المبني (دورات مياه ، أوفيس
).

10- مراعاة الأمان في المبني وذلك بوجود سلالم الهروب لأستخدامها وقت الخطر.

العناصر الوظيفية في المبني الإداري:

1- مكاتب إدارية : تنقسم المكاتب الإدارية منه حيث المسقط الأفقي إلي نوعين.

أ- مسقط أفقي مغلق. ب- مسقط أفقي مفتوح.

2- بطارية الحركة : وتتكون من سلالم رئيسية للمبنى.

- سلالم للهروب .
- مصاعد كهربائية (أكثر من 16 متر ارتفاع.(
- الطرقات الأفقية.

3- الخدمات : ومنها دورات المياه والأوفيس وغيرها .

4- التجهيزات الفنية : غرف التحكم والتكييف والصيانة والمصاعد وغرف المراقبة وسائل الإتصال داخل المبني وخارجه – توصيلات المياه والكهرباء والصرف في المبني.

5- المحال التجارية : قد تكون في صورة منفصلة أو متجمعة في شكل مراكز تجارية ولكن منها تصميم خاص بها.

6- جراج المبني : قد يكون في مستوى الشارع أو علوي أو سفلي من دور واحد أو عدة أدوار.

7- الإستقبال : ويكون عند مدخل المبني الرئيسي ذو مساحة كبيرة نسبيا.

:النشاط الوظيفي في المكاتب الإداري

1- أعمال ساكنة.

أ- العمل المكتبي : تحريك الأوراق – وجود سكرتارية – وجود مكاتب التسجيل.

ب- الإستعلامات : قاعة سجلات – بيانات الأنشطة.

2- أعمال متحركة.

أ- متابعة العمل داخل الشركة أو مصنع أو بعض الأعمال الصناعية الخفيفة.

ب- عملية التدريب.

ج- عملية التفتيش والتنظيم.

:تنقسم المباني الإدارية من حيث الإستعمال إلي

مساقط مفتوحة - مساقط مغلقة

:المسقط المغلق

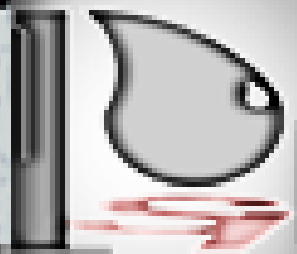
.في المسقط الأفقي المعلق توجد حوائط كاملة أو فواصل تقسم الفراغات داخل المبني أو المكاتب

: مميزاته

1- المحيط المحكم.

2- الأمان والسرية.

3- الراحة البصرية (عزلة البصر



-4الفواصل الطبيعية.

-5نظام الأثاث الوظيفي والتقليدي.

عيوبه:

-1قلة الكفاءة والفاعلية عن المسقط الأفقي المفتوح .

-2الإفتقار للمرونة.

-3تكلفة إعادة الموقع.

-4تقييد التحديد الشخصي وعدم تبادل التفاعل.

-5الرؤية.

-6إتساع النظام الميكانيكي المطلوب.

المسقط الأفقي المفتوح:

.تتوزع العناصر داخل فراغ واحد ومجمع عناصر الخدمة في مراكز معينة في الفراغ ، ويمكن تقسيم الفراغ إلي مناطق تعتبر كل منطقة مسقط مفتوح ويكون التقسيم عادة بالزجاج

:مميزاته

-1فاعلية وكفاءة الفراغ المنتفع به (المستخدم

المسقط الأفقي به مرونة عالية.

-3الرؤية.

-4سهولة الإتصال بالزملاء في المكتب (التفاعل

عيوبه :

-1التكلفة الإبتدائية العالية.

-2عزلة (راحة) البصر.

-3قلة المحيط الممكن (المسيطر عليه(

-4التجهيزات الميكانيكية لا يعرف أين توضع مخارج الكهرباء وعادة توضع في الأرض أو الأسقف أو وضع فيش متحركة وكذلك أسلاك الهاتف -.تعمل أرضية من بلاطة خرسانية سميكة وتتحمل القوى عليها.أو أرضية حديد أو شبكة كمرات وهذه الأساليب تعطى المرونة الإنشائية لأستعمال العناصر الوظيفية في الفراغ ومرونة التقسيم وتحريك القواطع ومرونة الواجهة حتى لا تتعارض القواطيع مع الشبابيك فتستعمل الشبكة وهي إستخدام موديل معين لوضع الشبابيك أو عمل واجهة كلها زجاج أو تقسيمات خفيفة.

: اتجاه المباني الإدارية

اتجاهات الحلول المعمارية للمباني الإدارية

تتجه 09 % من المباني الإدارية في الولايات المتحدة الأمريكية إلي الشرق أو الغرب وذلك لأن الشمس عند الشروق والغروب تصل إلي عمق

:. لمبنى وهي ضعيفة في دولة الولايات المتحدة ، ولكنها لا تصل بالنسبة للشرق ويفضل أن تكون في اتجاه الشمال أو الجنوب

أولا : الحل الأفقي

يسمح هذا الحل بأقصى مرونة ممكنة للتوسع الأفقي . ويعتمد التصميم في هذه الحالة علي تجميع بلوكات تأخذ صفة تصميمية واحدة وتجمع علي حسب العلاقات بينها ، وأهم ما يميز هذا التصميم هو عدم الارتفاع عن الأرض بأكثر من دورين أو ثلاثة ، وهذا يعطي مرونة في التصميم ، ويسهل في عمليات الإضاءة والتهوية الطبيعية ، وذلك لأن التصميم في هذه الحالة يعتمد علي تجميع بعض البلوكات ، وغالبا ما يكون كل بلوك بداخله باثيو داخلي ليزيد من المسطح الخارجي للمبنى ، ويمكن في هذه الحالة إضافة عوامل جمالية إلي الموقع العام والمسطحات الخضراء والبحيرات الصناعية مما يضيف إلي الموقع بهجة وجمالا ، ويكون عاملا من عوامل جذب العملاء خاصة وأن معظم مباني المكاتب التي تم حلها أفقيا غالبا ما تكون ملحقة بمصانع أو شركات منتجات لذلك كان من الضروري أن يكن الموقع مصمم علي أساس إضافة بعض الجمال والاستفادة من الطبيعة المحيطة به سواء كانت هذه البيئة زراعية أو صحراوية . وأهم المشاكل التي تواجه التصميم المفتوح هو الاتصال الأفقي وليس الرأسي لزيادة .مسطح المباني يعتبر من الحلول المناسبة في الضواحي النائية حيث يكون سعر الأرض رخيصا حيث

ثانيا : الحل الرأسي :

يعتبر من الحلول المناسبة في مراكز المدن وحيث ترتفع أسعار الأراضي وتضيق المساحة ، ولكن علي الرغم من ذلك فلهذا التصميم عيوبه التي تكمن في مشاكل الإضاءة الطبيعية ويحتاج الحل الرأسي إلي كفاءة في العملية التصميمية لكثرة مشاكله التي تحتاج إلي حلول .. والتهوية الجيدة والعناصر الميكانيكية الخاصة بالاتصال الرأسي في المبني

مقاومة الحريق في المباني الإدارية :

يجب أن يوجد بالمباني الإدارية وسائل لمقاومة الحريق ، ومقاومة الحريق تتم بعدة طرق أهمها ما يلي : أنابيب مملوءة بالمياه : تمر فوق السقف المستعار ولها فتحات مغلقة بالشمع ، بحيث يذوب هذا الشمع وتتدفق المياه عند درجة حرارة معينة ، ويفضل وجود أجراس في كل طابق حيث تدق عند وقوع الحريق . كما يمكن استعمال الغاز بدلا من المياه ، لإطفاء الحريق.

الإدارة في شركات البترول:

تتسلسل الإدارة في شركات البترول بالترتيب ابتداء من استكشاف البترول وصولا إلى تسويقه وتوزيعه. وفقا لهذا التسلسل تتدرج الإدارات في الطوابق يوجد في كل طابق مكتب مدير وسكرتارية وغرفة اجتماعات لكل إدارة . في أعلى إدارة توجد غرفة اجتماعات كبيرة للرئيس التنفيذي والمدراء.

اسس تصميم المباني الاداريه

:غرف المكاتب

.يجب ألا يزيد أكبر عمق للمكتب من الشباك عن 6 متر وفي حالات خاصة يمكن أن يصل إلي 7.5 متر ، وتتراوح مساحة المكتب بين 24 ، 40 متر مربع

أما غرف المديرون فيمكن أن تكون أوسع من ذلك حيث يود بها مكان للاجتماعات الصغيرة ، كما يلحق بها غرفة للسكرتارية التي تتراوح مساحتها بين 8 ، 20 مترا مربعا . أما في الصالات المفتوحة فإن مسطحها يتوقف علي العمل الذي يتم بها وعلي الطريقة التي توضع بها المكاتب ، مع الأخذ في الإعتبار أن عرض الممرات بين المكاتب يتراوح بين 1.90 إلي 3.70 متر

: غرف الأرشيف

يراعي أن تكون غرف الأرشيف قريبة من غرفة الموظفين ، وتعتمد مساحتها علي حجم المحفوظات المطلوب حفظها بها ، وكذلك عدد العاملين بها ، ومن الممكن أن يكون بنفس ارتفاع غرفة المكاتب كما يمكن أن يكون أقل

والجدول التالي يوضح بعض المقاسات التي يجب أن تراعى في التصميم

المكان	البعد العادي	البعد الأقصى
عمق الغرفه	3.75م-7.50م	9.25م
شباك الوسط	1.55م-3.25م	6.00م
عرض الممر المفرد	1.50م-2.00م	2.50م
عرض الممر الزدوج	1.75م-2.50م	3.25م
ارتفاع الغرفه	2.50م-4.00م	5.00م

حدو ل ر قم

معايير تصميم المباني الداريه

المكان	البعد العادي
السكرتاريه	10م
موظف في مكتب	6-9م
موظفين في مكتب	5م
موظف في مكتب مشترك	38-48م
شخص في صاله احتماعات	2.50م

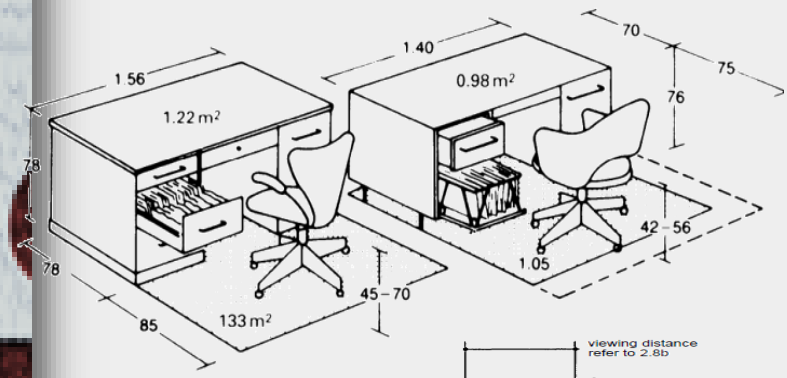
جدول رقم

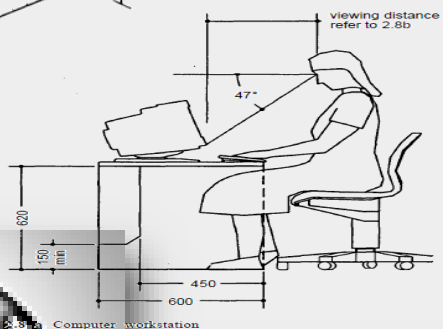
بعض المساحات المطلوبة للعاملين بالمباني الإدارية:

- موظف الآلة الكاتبة لمساحة 1, 79 متر مربع.
- الموظف العادي يحتاج لمساحة 2, 39 متر مربع.
- الموظف المتعامل مع الجمهور يحتاج لمساحة 2, 59 متر مربع.
- غرفة السكرتارية لا تقل عن 19 متر مربع.
- موظف واحد بمكتب خاص يحتاج إلى مساحة 0 متر مربع.
- موظف فى غرفة مشتركة مع موظف أخر 5 متر مربع.
- موظف في صلة خاصة بالموظفين 4 متر مربع.
- الفرد يحتاج إلى مساحة 2,59 متر مربع في صالة الاجتماعات.
- المساحة الأزمة لرئيس القسم من 15 الى 25 متر مربع.
- المساحة المطلوبة للمدير 28 متر مربع:.

ابعاد الاثاثات في الماتب الاداريه

المقاس الاساسي للمكتب هو 160*0.80 وارتفاعه0.78م





صورع رق

دواليب الملفات 0.65 وارتفاعها 1.50

.

: عناصر الإتصال في المباني الإدارية

:يعتمد تصميم عناصر الاتصال علي عاملين هامين جدا

أولاً : عدد الأشخاص المستخدمين لهذا المبني

ثانيا : عدد أدوار هذا المبني

.وطبقا لهذين العاملين يمكن تحديد عدد عناصر الاتصال وأماكن وجودها ، كما يمكن تحديد عرض الممرات التي توصل إلي عناصر الاتصال المختلفة

:وتنقسم عناصر الاتصال إلي ما يلي

:أ- السلالم

يتم تحيد السلالم وعددها علي أساس عدد الأشخاص الذين يستخدمون المبني ،

والجدول التالي يوضح نسبة عدد الأشخاص إلي مقاسات السلالم

: جدول رقم

عدد الأشخاص	اقل عرض للسلم	عرض الدرج	ارتفاعها
200 شخص	1.05م	0.25م	0.16 5م
اكثر من 200 شخص	0.35م	0.30م	0.16 5م

.ويضاف 15 سم إلي عرض الدرجة لكل 10 شخص زيادة أكثر من 400 شخص ، ويلاحظ أن عرض وارتفاع الدرجة يجب أن يكون واحد لكل السلم

أما في المباني العالية فإنه من الواجب تجميع السلالم والمصاعد في مكان واحد وذلك بوضعهم في بطارية اتصال واحدة ، حيث أن هذا التجميع يقلل من فرص انتشار .الحرائق ، كما يساعد علي تيسير عملية الإنشاء

: المصاعد في المباني الإدارية

يفضل أن تجمع ، وأن تكون قريبة من المدخل ، ويمكن رؤيتها بسهولة ، أما حائط المصعد فإنه من الواجب ألا يكون مشتركا مع أية غرفة مجاورة حتى لا تصل الضوضاء إليها ، كما يجب عمل الاحتياطات اللازمة لمنع وصول الضوضاء التي تحدثها التجهيزات الميكانيكية للمصاعد إلي أي غرفة ، وذلك باستخدام الحوائط العازلة ، كما يجب إضاءتها ليل نهار بالإضاءة الصناعية ، كما يجب أن يكون الحائط المحيط للمصعد مقاوما للحريق ، وكذلك مدخل المصعد، ويفضل أن يصل الضوء والتهوية الطبيعيان إلي غرفة آلات المصعد

حساب سرعه المصاعد في المباني الاداريه

في حالة 5 طوابق 30 = مترفي الدقيقة.

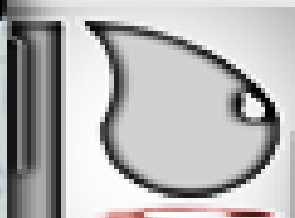
•في حالة 8 طوابق 60 - 40 = متر في الدقيقة.

•في حالة 20 طابق 240 - 150 = متر في الدقيقة.

•وقت الانتظار لدخول المصعد:

•الانتظار أمام المصعد 2 = ثانية.

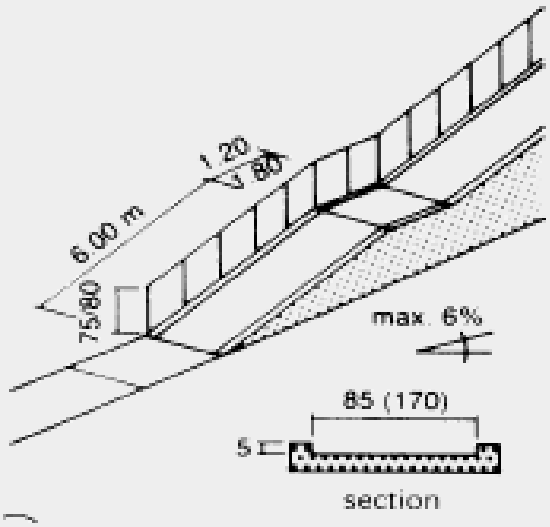
•المرور بكل طابق 8 = ثواني...



: الطرقات في المباني الإدارية

.الطرقة الرئيسية في المبنى يجب ألا يقل عرضها عن 1.50 متر

الإضاءة والتهوية الطبيعية للممرات ليست ضرورية ، ويمكن الاعتماد علي الوسائل الصناعية في المباني الإدارية ، هي غالبا ما تكون في ضواحي المدن حيث يكون سعر الأرض رخيص ، ويفضل الاعتماد علي ممرات محيطة بالمكاتب من جهة واحدة أو علي الأقل وجود شبابيك في نهايته إذا كان محاطا بالمكاتب من الجهتين



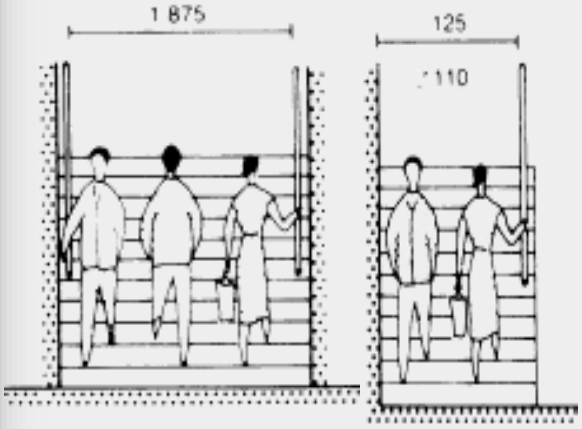
صوره رقم

- **الرامات :**

توضع في المداخل الرئيسية وذلك مراعاة للمعوقين ولابد من ان تكون مادة تشطيب الرام مانعة للانزلاق ، وأقل زاوية للمنحدر لا تقل عن 6 درجات

سلالم الهروب في المباني الإدارية:

سلالم الهروب ذات أهمية كبرى في المبنى الإداري وخاصة التي يزيد ارتفاعها عن4 طوابق والمبنى الذي يحتوى علي 299 شخص يحتاج إلي سلم للهروب عرضه 199 سم ، أما إذا كان المبني يحتوى علي أكثر من 299 شخص فيحتاج إلي سلم عرضه 125 سم . ويجب تفتح جميع الأبواب نحو سلم الهروب ، كما يجب أن ينشأ سلم الهروب من مواد لا تتأثر بالحريق . ويفضل أن يؤدي سلم الهروب من الطابق الأرضي مباشرة إلي الطريق الخارجي ، كما يجب أن يفتح باب السلم إلي الطريق الخارجي.



صوره رقم

قاعة المؤتمرات:

عبارة عن فراغ تؤدي فيه نشاطات السمنارات والمناقشات والندوات . يستوعب599 شخص أو أكثر.

/1المؤتمر : عبارة عن تجمع لمناقشة أو إثبات بعض المعلومات وهو أيضا تجمع يعمل فيه على حل بعض المشاكل والمعضلات وهو أيضا تجمع يتم فيه تبادل الأفكار ووجهات النظر بهدف حل بعض الأسئلة المعروضة.

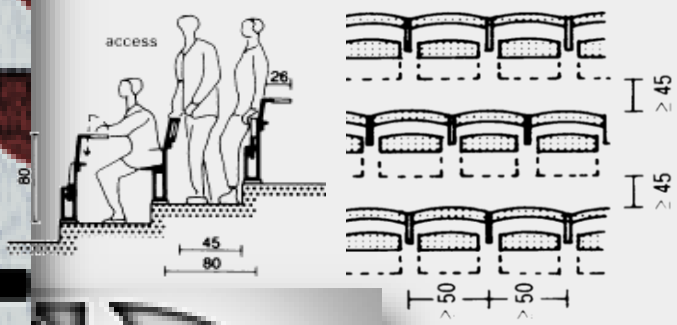
/2قاعة المؤتمرات : هي قاعة الاستيعاب عدد معين من الأشخاص مع توفير القدر الكافي من الراحة وقد تأخذ عدة أشكال

6.أشكال قاعة المؤتمرات ومساحتها:

7.القاعات وسعتها:

1- قاعة كبيرة : سعة1999 -2999شخص
2- قاعة متوسطة : سعة299 -599شخص
3- قاعة صغيرة سعة25 -59شخص

وفي هذا المشروع القاعة سوف تكون قاعة متوسطه.



مساحع قاعه المؤتمرات 900

مساحة شخص في قاعة مؤتمرات 2.59 : م2

8.**أنواع الاجتماعات:**

Seminar : مجموعة متقابلة وجها لوجه تحت قيادة شخص خبير.

Work shop : عبارة عن دورة تدريبية للحصول على معلومات واكتساب مهارات.

Forum : عبارة عن مناقشة مفتوحة مع محاضرين .

Panel : مناقشة تحت إشراف منسق وتكون بواسطة عرض.

Lecture : مناقشة بواسطة مختص تعقبها استفسارات يرد عليها المختص.

o**غرفة الاجتماعات:**

غرفة الاجتماعات الصغيرة ل 29 شخص:

45.31م1.3 * 7.2 = 2

097.2م45.31 * 29 = 2

غرفة اجتماعات ل 39 شخص:

72م7.2 * 19 = 2

- مواقف السيارات :

تم توزيع المواقف حسب الإشتراطات الخاصة بالمستشفيات :-

- الموظفين : كل 3موظف موقف واحد.
- الإداريين : كل اداري في موقف

900 موظف = 300 موقف

- الزوار : 3 موقف واحد

الزوار 120 = 40 موقف

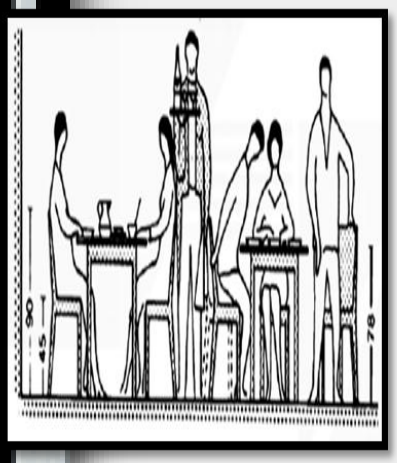
مساحه الموقف الواحد :

5.40 × 2.40 = 5.50م^2

عدد المواقف = 350 موقف

المساحة الكلية : 350×5.50 = 1925 م^2

صورة رقم 3-1-25 : توضح أبعاد وحركة السيارة



الفراغات الترفيهية:

13.المطاعم:

o أهم العناصر المكونة للمطاعم:

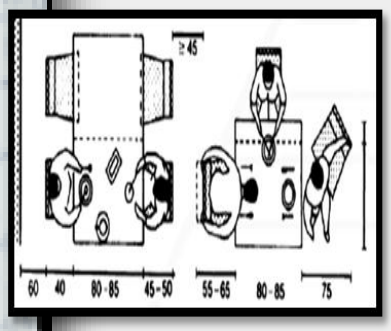
بشكل عام تضم أبنية المطاعم العناصر الآتية:

1.القسم الخارجي والمدخل .

2.صالة الطعام.

2.المطبخ .

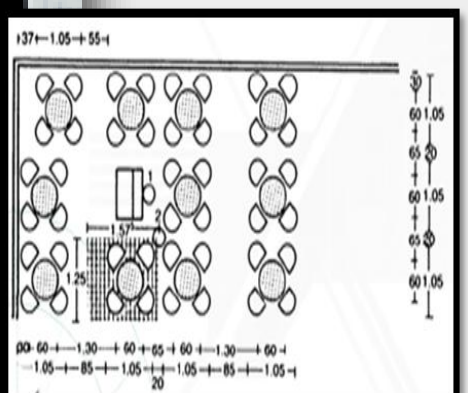
4.الخدمات.



o التصميم المعماري للمطاعم:

•الصالة الرئيسية(صالة الطعام:)

تأخذ إشكال متعددة(مربعة دائرية مستطيلة)ولكن يفضل الشكل المستطيل لصالة الطعام لأنه أكثر ملائمة ومرونة وحرية في الحركة ووضع أ كبر عدد من الطاولات بشكل مريح ومنتظم . أما الشكل المربع فهو يعطي حلولا جيدة. ومن الأفضل عدم وجود الأعمدة في صالة الطعام لأنها تسبب عرقلة بالحركة وضياعا بالمساحات ولكن في حالة وجودها يمكننا استغلال المساحات الفاصلة بين العمود والأخر.



المطبخ الرئيسي:

يجب أن يكون موقعه استراتيجي ليخدم كل من المطاعم والقاعات الاستثمارية دون حدوث اى تقاطع أو للجوء للحركة في ممرات طويلة.

أشكال ومقاسات الطاولات:

14.الهايبر ماركت:

احتياجات يومية : وتتمثل في الهايبر ماركت و هي منطقة مخصصة لبيع الاستهلاكات اليومية يقع بالقرب من المدخل و كذلك يتضمن الأقسام الآتية:

محل بيع اللحوم - محل بيع الأسماك - محل بيع الألبان و الاجبان - المخبز-

الخضروات و الفواكه.

عدد المستخدمين 759 = مساحة الفرد × 1.2 فرد

+ 099مساحة حركة 099 279 = م39% + = 2

مساحة الهايبر ماركت الكلية 1899 م2

ب) الصالة الرياضية والمسبح :

يقام فيها العديد من الأنشطة الترويحية والبدنية والمسابقات الرياضية مثل دوري البلياردو ، وتنس الطاولة ، وكرة القدم الخشبية ، كما يتبع للصالة المسبح الخاص للمرضى وهو مصمم على أحدث طراز مزود بغرف تغيير ملابس ودورات مياه .

1 دراسة الموقع :

الموقع من أهم العوامل لإنجاز مثل هذا المشروع لهذا يراعى عند الاختيار إيجاد أنسب المواقع من خلال موجهات عامة تساعد فى إنجازه بصورة كبيرة .

1-1-4 أسس إختيار الموقع :

- **التلوث والضوضاء :**

يجب أن يوفر الموقع الهادىء للموظفين وهذا يستلزم بالتالي بعده عن مصادر الضوضاء والإزعاج والتلوث وبالتالى يفضل أن تقع بمحيط الموقع حدائق وبساتين أو المناطق الخلوية المفتوحة.

عدم وجود مباني تحجز الهواء الطبيعي

- **الوصولية :**

توفر إمكانية الوصول بسهولة والقرب من الطرق الرئيسية الواقعة داخل المدينة أو الموصلة إليها من خارجها .

- **النواحي الجمالية :**

يجب أن تقبل طبيعة الموقع التطور لخلق مساحات خضراء منسقة وتكون مطلة على مناظر طبيعية .

- **توفر الخدمات :**

يجب أن تتوفر جميع الخدمات التقنيه للموقع من إمداد بالكهرباء والمياه والصرف الصحي والسطحي وغيرها.

- **توفر المساحة الكافية :**

يجب أن تتوفر مساحة تكفى للفراغات الداخلية بالإضافة الى النشاطات الخارجية مع أمكانية التوسع المستقبلى .

عدم وجود موانع للبناء من النواحي القانونية

البيئه

النواحي البيئية التهوية الجيدة والتعرض لأشعة الشمس.

2-1- لمحة عن ولاية الخرطوم :

تقع محلية الخرطوم وسط شمال السودان وتسمي العاصمة الثلاثة لتفرعها إلى ثلاث مدن فرعية هي : الخرطوم - أمدرمان - والخرطوم بحري أصبحت عاصمة للسودان خلال مرحلة الحكم التركي لإسمها علاقة بشكلها الجغرافي ويعني لسان الأرض المحاط بالخضرة والماء .

أهم ما يميز ولاية الخرطوم عن باقي المدن موقعها بين أكبر فرعين لأطول نهر في العالم (النيل الابيض) وهو أطول وأهم رافد للنيل الكبير ، ثم النيل الازرق وهو الأكثر قوة والأكثر دفقاً للمياه ، يتجه الفرعان من الجنوب الي الشمال ويلتقيان عند منطقة الخرطوم ويتحدان بإسم نهر النيل الكبير الذي يتدفق عبر الشلالات والسدود عابراً الصحراء الكبري ومخترقاً الأراضي السودانية ثم الأراضي المصرية ليصب في البحر الابيض المتوسط ، أما بالنسبة لموقع المدينة فهي تقع بين خطي طول 31.5- 34 شرقاً وبين خطي عرض 15- 16 شمالاً .

الموقع المقترح

هذا الموقع المقترح هو الموقع المملوك لشركه بترونيد لانشاء مبنى الشركه يقع في اركويت شرق الساحه الخضراء يحده من الشمال شارع فرعي 25 متر ومن الغرب شارع فرعي 15 متر ومن الشرق والجنوب اراضي خاليه مساحته 3000

الشكل الهندسي

الشكل الهندسي مستطيل توجيه الضلع الطويل الا الشرق
الوصول الى الموقع
من الخرطوم موقف جاكسون مواصلات المعموره اركويت الماره بشارع مامون بحيري ال\ي يبعد من الموقع.....مترمن اتجاه الجنوب بحري وامدرمان الوصول الى موقف جاكسون واخذ نفس مسار السابق
الخدمات
تتوفر الخدمات بالموقع الكهرباء باتجاه الشارع الغربي للموقع
المياه باتجاه الشارع الغربي من الموقع
الصرف الصحي
وجود شبكه صرف صحي من الناحيه الشماليه للموقع
الابعاد والمتجاورات
التلوث الضوضائي

التحليل البيئي

4-2-4 التحلـيـل البيـئي للموقع :

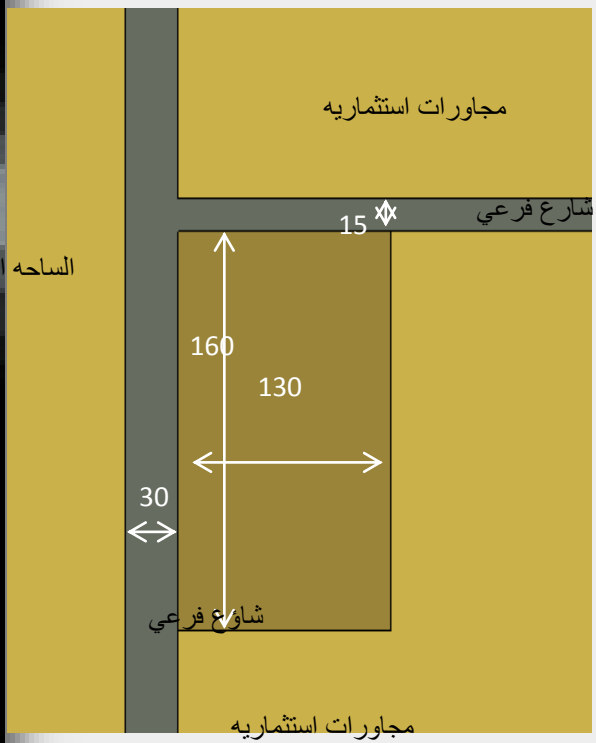
ويشمل :-

- درجات الحرارة .
- هطول الامطار .

- حركة الرياح .
- الرطوبة النسبية
- تربة الموقع.

2-2- الأبعاد والمجاورات :

يحده من الناحية الشمالية شارع فرعي ويحده ويحده شارع عرض 40متر من ناحيه الغرب، وتجاوره المتجاورات الستثماريه من كل الجهات كما موضح بالصورة .



3-2-4 التلوث والضوضاء :

نسبة التلوث قليلة نسبة لأن الموقع محاط بمجاورات الستثماريه وبعيد عن مصادر التلوث ، ماعدا حدود الموقع من الناحيه الغربيه

نتيجة : إستخدام حزام شجري حول سور الموقع لمنع الضوضاء ، وعمل الإرتدادات المناسبة .

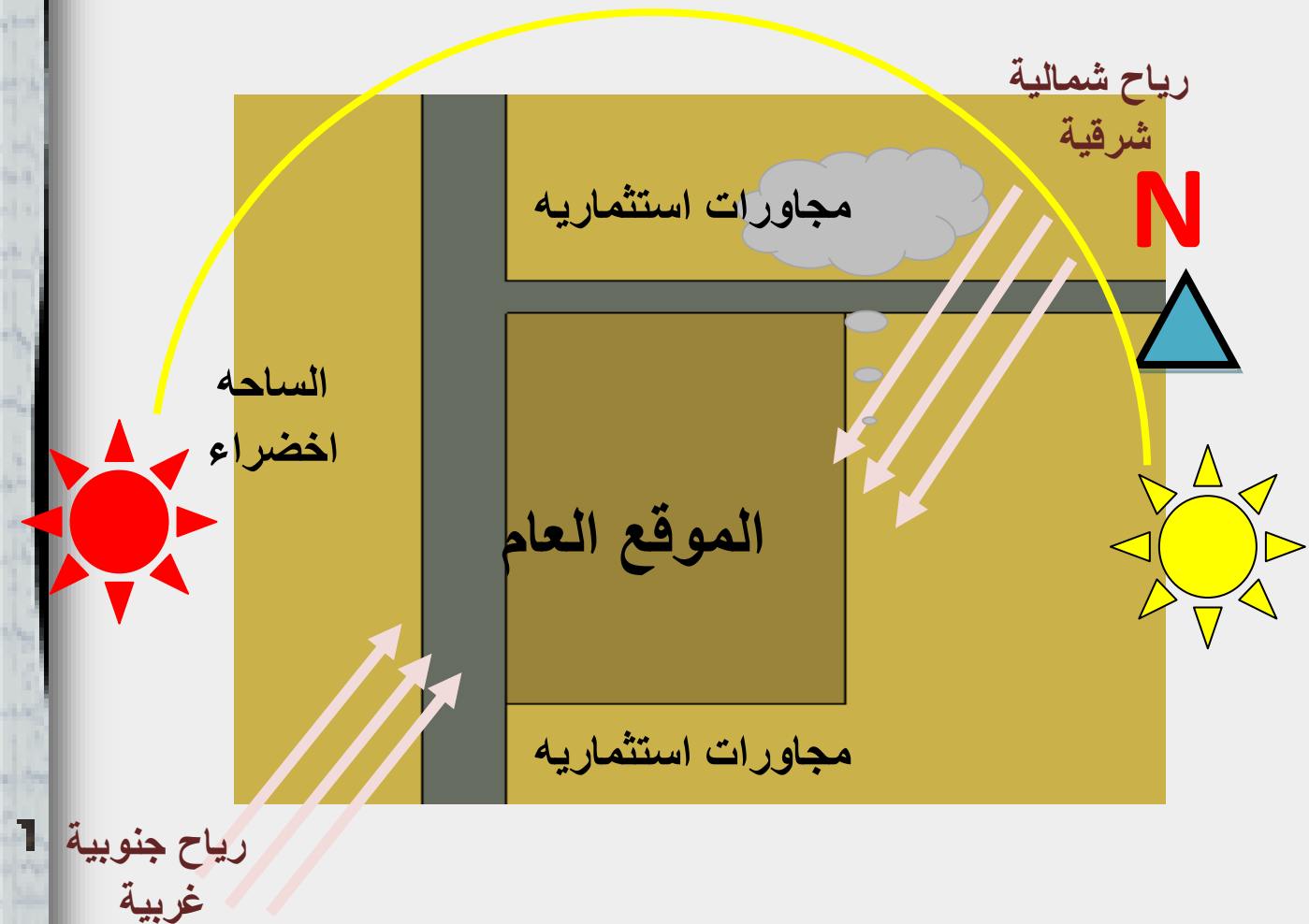
ضوضاء متوسطة

ضوضاء ضعيفة

4-2-4 التحلـيـل البيـئي للموقع :

ويشمل :-

- درجات الحرارة .
- هطول الامطار .
- حركة الرياح .
- الرطوبة النسبية .
- تربة الموقع .



صورة رقم 4-1-14 : توضح حركة الشمس والرياح في الموقع العام

مناخ الخرطوم : هو مناخ أواسط السودان وهو مناخ مركب موسمي حيث تحدث تغيرات فصلية واضحة في الإشعاع الشمسي واتجاهات الرياح وهو فصلان :

- حار جاف يستغرق ثلث العام .
- الآخر دافئ رطب يستغرق الثلث الباقي .

4-2-5 الخدمات بالموقع :

المياه : تمتد خطوط المياه القادمة من محطة المياه الرئيسية ، وتمد الموقع من الناحية الغربية .

الكهرباء : تمتد خطوط الكهرباء من المحطة الرئيسية للإمداد بمحطة الكهرباء الرئيسية ، وتمد الموقع من الناحية الغربيه.

6-2-4 طبوغرافية الموقع :

تتميز المنطقة بشكل عام باستوائية السطح حيث تقع بين منسوبين 385 م - 380 م.

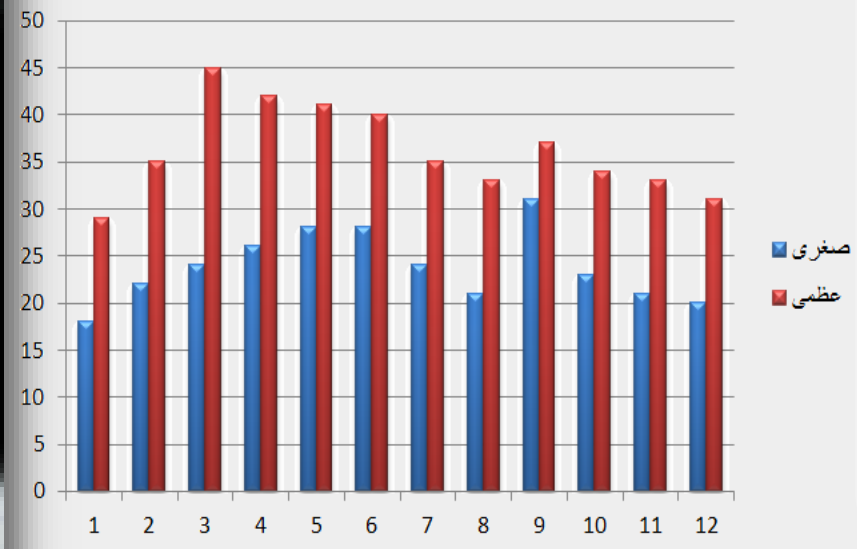
- **أولاً : درجات الحرارة :**

- أعلي درجة حرارة عظمى في شهر مايو وتبلغ 45 درجة مئوية .
- أقل درجة حرارة عظمى في شهر يناير وتبلغ 29 درجة مئوية .
- أعلى درجة حرارة صغرى في شهر يونيو وتبلغ 28 درجة مئوية .
- أقل درجة حرارة صغرى في شهر يناير وتبلغ 18درجة مئوية .

النتيجة :

تتميز درجة الحرارة بالإرتفاع في أغلب أوقات العام لما يزيد الحوجة لوجود المعالجات البيئية من أغطية نباتية وممرات مظللة ومواد بناء ذات سعة حرارية عالية وعمل العزل المطلوب عند الحاجة . وضع المباني ذات الطوابق العالية في الإتجاهين الشرقي والغربي لكسر اشعة الشمس .

مخطط رقم 4-1-1 : يوضح متوسط درجات الحرارة خلال العام



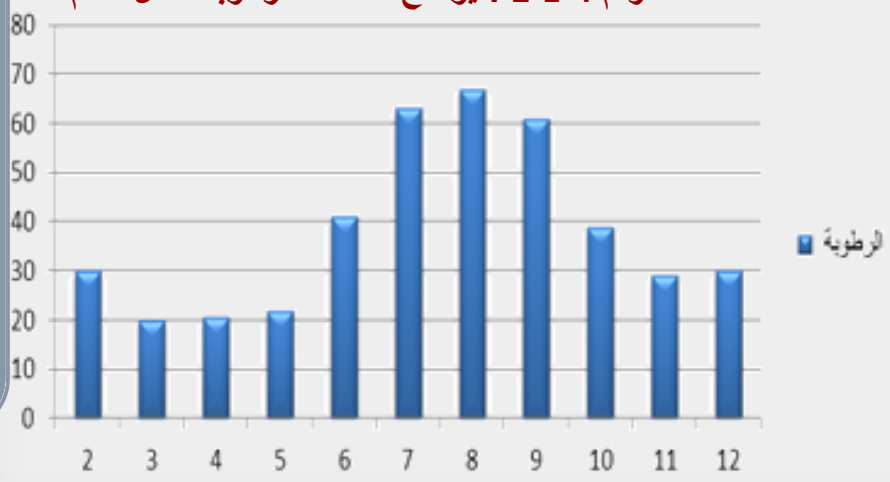
- **ثانياً : معدلات الرطوبة :**

الرطوبة بالموقع تصل الي درجات عالية وهذه الدرجات تزيد . أعلى نسبة رطوبة في شهر أغسطس وتبلغ 51%. وأقل نسبة رطوبة في شهر أبريل تبلغ 13.3%.

النتيجة :

التأثير علي المباني يعالج بمراعاة العزل المطلوب وإستخدام نوع مناسب من الأساسات ومواد بناء مقاومة للرطوبة بالرغم من أن الفترة التي تكون فيها الرطوبة النسبية عالية ليست طويلة لكن تأخذ بالاعتبار .

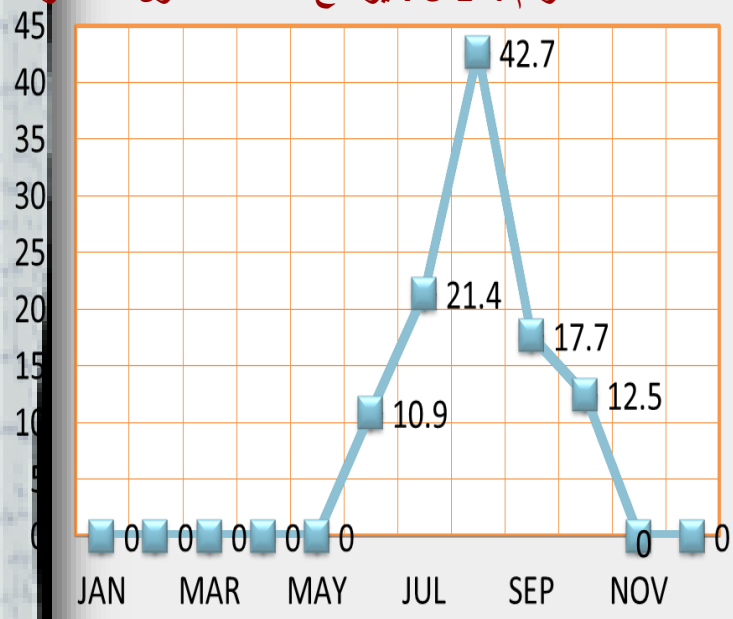
مخطط رقم 4-1-2 : يوضح معدلات الرطوبة خلال العام



▪ ثالثاً : معدلات هطول الامطار :

- أعلى كمية من الأمطار في شهر أغسطس 42.7 مللمتر .
- أقل كمية من الأمطار في شهر يناير، فبراير، مارس ، أبريل ، مايو، نوفمبر، ديمسبر حيث لا تهطل الأمطار نهائياً .

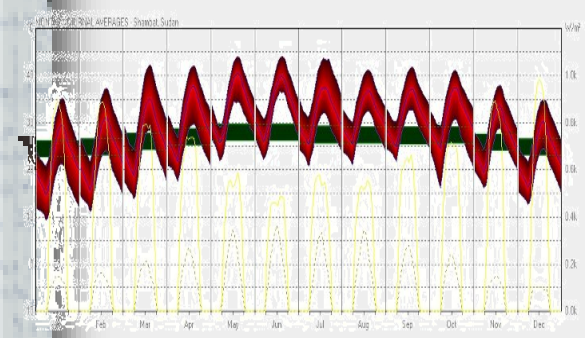
مخطط رقم 4-1-3 : يوضح معدلات هطول الأمطار

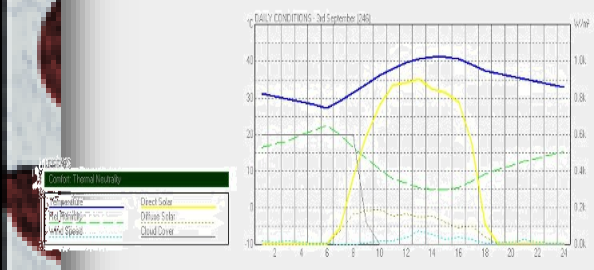


النتيجة :

بالرغم من أن الأمطار في فصل واحد يستمر 4 شهور في المتوسط إلا أنه يراعى تأثير سقوط الأمطار بمراعاة الصرف السطحي المطلوب وتميل الأسطح والأسقف حتى يؤمن الصرف الجيد لمياه الأمطار . عمل نظام الصرف المنفصل مع مراعاة فصل مواسير صرف مياة الامطار عن مواسير صرف المبنى .

مخطط رقم 4-1-4 : يوضح سرعة الرياح خلال العام



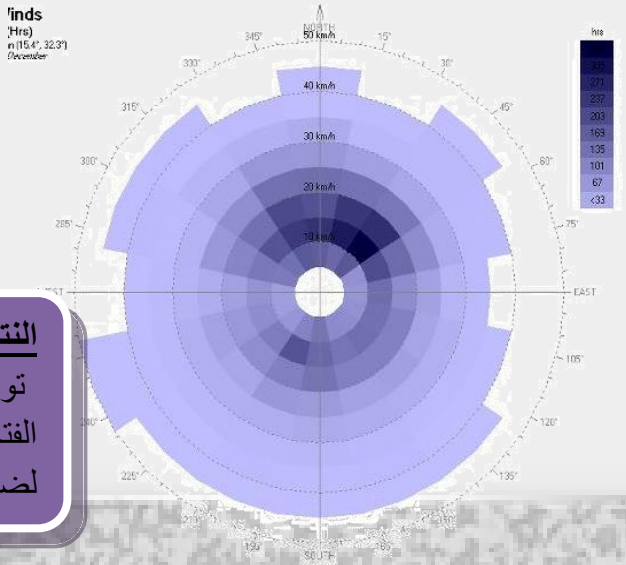


▪ رابعاً : الرياح :

- وهي رياح جنوبية غربية ممطرة في سبتمبر صيفاً .
- رياح شمالية تجارية تسبب العواصف الترابية شتاءاً .

فصل الشتاء يبدأ من منتصف نوفمبر و يمتد إلى أواسط مارس . أعلى سرعة للرياح في شهر أبريل وفبراير وأدناها في شهر يونيو .

مخطط رقم 4-1-5 : يوضح وردة الرياح



النتيجة :

توجيه المبنى شمال جنوب وعمل الفتحات على الجوانب الشمالية والجنوبية لضمان أكبر قدر من التهوية .

النتيجة :

هي تربة طينية مما يساعد في التنسيق ألحدائقي وتقليل تكلفة تهيئة التربة ، مع مراعاة عزل المناطق الخضراء لأن التربة تمتص الرطوبة بقدرة عالية ، ويفضل استخدام إساسات الحصيرة أو الأساسات الوتدية (الخوازيق) لتامين المنشآت التي يوجد أسفلها بدروم أما باقي المنشآت التي لا يوجد أسفلها بدرومات يمكن

- **خامساً : تربة الموقع :**

نجد ان تربة ولايه الخرطوم طينية لونها يميل إلى اللون الرمادي الغامق .

صورة رقم 4-1-15 : توضح تربة الموقع

3-4 المؤشرات التخطيطية :

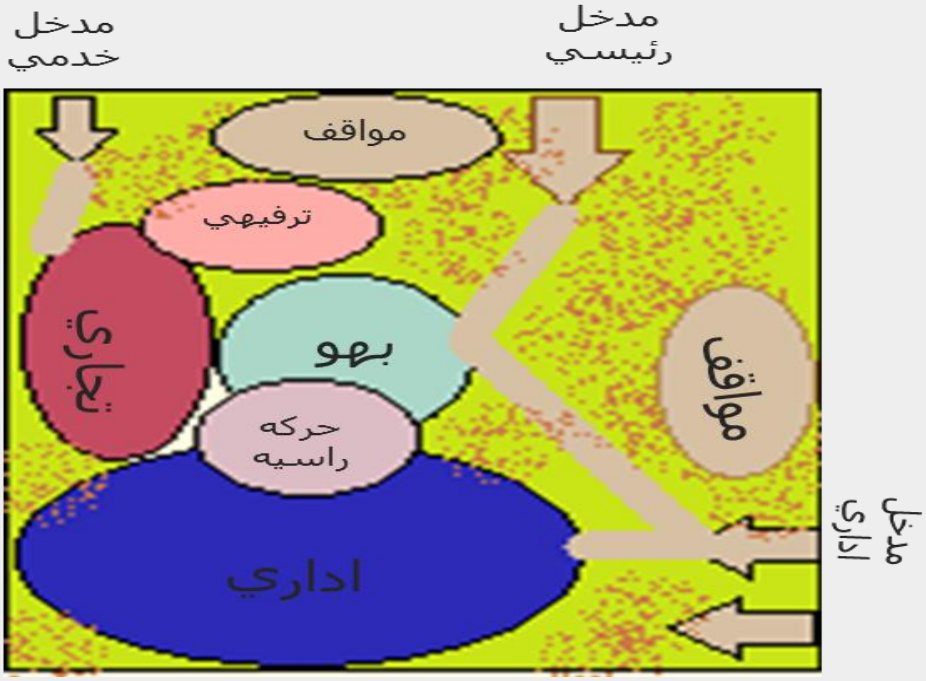
- عمل ثلاثة مداخل في الموقع مدخل رئيسي من الناحية الغربيه - وهو مدخل الرئيسي ومدخل ثانوي من الناحية الشمالية وهو مدخل الخدمة والادارة ، أما مدخل الزوار و vip من الناحية الشمالية .
- الإستفادة من طبيعة التربة الطينية بالموقع لزراعة الأشجار لتلطيف الجو وتحقيق المنظر الحسن .
- تخطيط المناطق الخارجية بحيث توفر الراحة مع مراعاة عوامل الأمن.

5-4 الموجهات التصميمية :

- إستخدام مواد بناء تتناسب مع مناخ المنطقة مع مراعاة العزل للرطوبة .
- توجيه المبنى شمال جنوب لضمان التهوية .
- مراعاة سهولة حركة.
- إستخدام تشطيبات مناسبه للمكاتب والممرات لضمان واختيار الألوان الفاتحة .
- وضع الجزء التعليمي والتاهيلي اقرب مايكون للمدخل لتسهيل وصول الزوار إليه .
- إستخدام الكاسرات الراسية في الناحيه الشماليه والجنوبيه للكتل .
- فصل كتلة القسم التجاري من بقيه الكتل فصل تام وربطها بمظلة

- .
- تبعاً لوظيفة المشروع زيادة المساحات الخضراء حيث تكون نسبتها أكثر من 40% من مساح
  الموقع لما لها الدور الفعال في عمليه تحسين العمل وبالتالي سرعة الاداء
- عمل أحزمة شجرية محاطة بالموقع من كل الإتجاهات

6-4 التنطيق Zonning :



1- فلسفة التصميم :-

فلسفة هذه الفكرة تولد لتعبر عن ظاهرة مميزة أوطرح ذو معنى وبالتالي صورة مقروؤه - فالفلسفة تساعد في كسب هوية خاصة بالمكان ، هوية توضح فكرة المشروع لتألقها العين قراءة ويعقلها الفكر للوصول إلى فلسفة تصميمية للمشروع - وتكون الفلسفة نابعة من فكر معماري وتبعاً لوظيفة المشروع .

1-1-5 وللوصول إلى فلسفة للمشروع كان لابد من الأخذ في الإعتبار بعض النقاط الأساسية :-

- إحتياجات الموظفين ، حيث يكون البيئه المحيطه مريحه للعمل ومحفزه للانجاز والجتهاد في العمل
- بعد عمل دراسة للوضع الراهن للمباني الاداريه وخاصه لمباني خدمات النفط من الملاحظ عدم وجود الترابط الوظيفي للكتل وإنعدام البيئة الخارجية الطبيعية والتي تكون الأهم في هذا النوع من المباني من حدائق ومساحات خضراء بالصورة المطلوبة .

2-5 مبدأ الفكرة :-

إرتكزت الفكرة أولاً - على الوظيفه- والتي تمثل الجزء المهم ولابد من وضوحها وثانياً على مبدأ الإنسيابية والإنفتاح والإمتداد في الموقع فنجد أن هناك نوعين مستخدي المبنى :-

1-2-5 الاداريين :

وهو ينقسم إلى :-

- الاداره العامه .
- اداره الاقسام .
- يجب توفير لهم مدخل خاص بعيدا عن ازدحام وتوفير لهم مواقف خاصه ويكون لهم استقبال ووسائل حركه راسيه وافقيه تمكنهم للوصول لكل الفراغات

2-2-5 الموظفين

نسبه لزياده عددهم النسبيه فوفرت لهم مداخل تمكنهن للوصول الى مكاتبهم بوسائل الحركه الراسيه والافقيه المناسبه

.

3-5 فلسفة الأشكال : (Concept) :-

إعتمدت فلسفة الأشكال علي النقاط الأساسية التي ذكرتها سابقاً في فلسفة التصميم وإستخدام هذه النقاط أو نتائج الفلسفة وترجمتها إلى أشكال تناسب طبيعة المشروع - (وتحقيق الراحة في المقام الأول) .

فلسفة الأشكال إعتمدت على عدة نقاط :-

1-3-5 الوظيفة في المقام الأول .

- 2-3-5 الإنسابية :

والمقصود بها أشكال منسابة وليست حادة توحي بالإحتواء والترحيب وكذلك الإنفتاح والإمتداد على كافة الموقع لكي يكون هنالك إطلالة خارجية لكل فراغ لكي يسمح ذلك للموظف رؤية المسطحات الخضراء والمائية في الموقع لما لها من تأثير مهدئ ومنشط للدماغ وتعتبر طريقة من طرق التحفيز والراحه للعمل

3-3-5 الإستيحاء الخطوط المستقيمه والاشكال البسيطه :-

لقد تم إستيحاء شكل المبنى من تكوين الخط المستقيم (وهو عنصر اساسي في اي شكل مع التلاعب به وتكوين اشكال بسيطه) .

4-5 فلسفة الالوان :-

أن للألوان الأثر الكبير الراحه النفسيه فمنها ما يهدئ الأعصاب ومنها ما يعطي الشعور بالفرح والسعادة والإسترخاء والهدوء .

وهنا كان لابد من التركيز علي الألوان وخاصة اللونان الأخضر والأزرق لما لهما الدور الفعال في التحفيز علي العمل حسب الدراسات والبحوث حيث وجد أن :-

1-4-5 اللون الأخضر :-

أن للون الأخضر مميزات وفوائد حيث يعمل علي التوازن ومضاداً للقلق والتوتر ويعتبر منشطاً ومحفزاً للدماغ . أما من حيث الطاقة فهو متوسط الطاقة والذبذبة طاقته معروفة على إمتصاص كل الطاقات السلبية من كل أنحاء الأجسام الحية وغير الحية التي تتعرض له والدليل على ذلك الإمتصاص أن الإنسان المكتئب أو الحزين عندما يجلس في مكان مليء بالأشجار والنباتات الخضراء تزول كآبته ويصبح سعيد ونشيط . ولذلك إنعكس إستخدامه في المساحات الخضراء الخارجية للهوء النقي والراحة النفسية . وكذلك كإطلالة من شبابيك بعض المكاتب .

2-4-5 اللون الأزرق :-

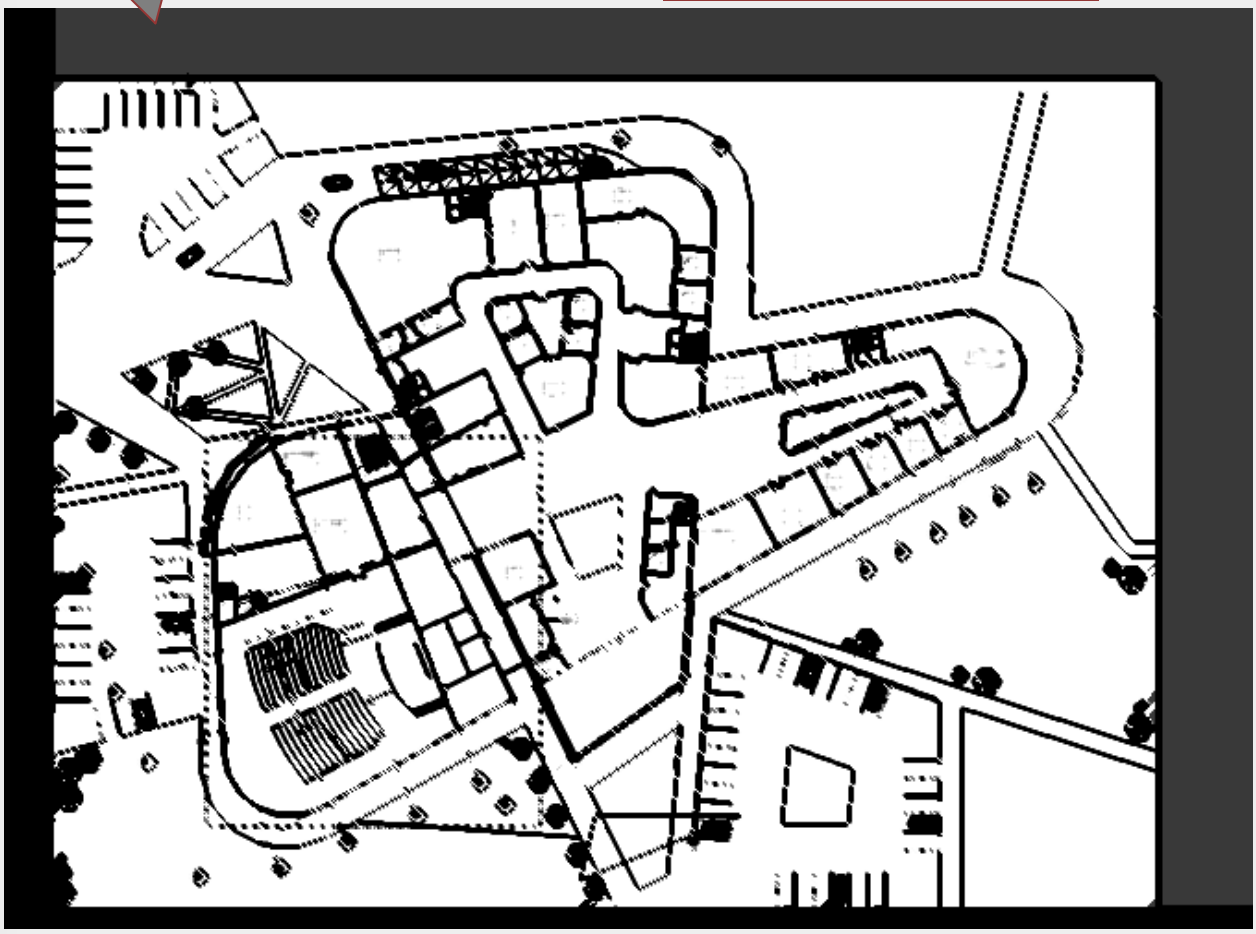
أما اللون الأزرق فهو أفضل الألوان التي توحي بالهدوء والإسترخاء وهو لون بارد يفيد كثيرا في الإقلال من التوتر العصبي لأنه يخفض من الموجات المخية التي تنشط المخ ..

وبالفطرة نجد الأشخاص الذين يعانون من ضغوط وحالات قلق يلجئون لإستنشاق هواء البحر وبالفعل تتحسن نفسيتهم والسبب الحقيقي لذلك هو أن حركة أمواج البحر بالإضافة إلى لونه الأزرق يساعد على سحب الطاقة السلبية وإستبدالها بأخرى إيجابية وكما يفيد التأمل في السماء الزرقاء لتزيد من جو الإسترخاء والراحة . وإنعكس إستخدام اللون الازرق من خلال عمل أربعة نوافير مياه في الموقع .

5-5 وصف التصميم :-

الفكره المبدئيه

1-5-5 وصف وترتيب الموقع :-



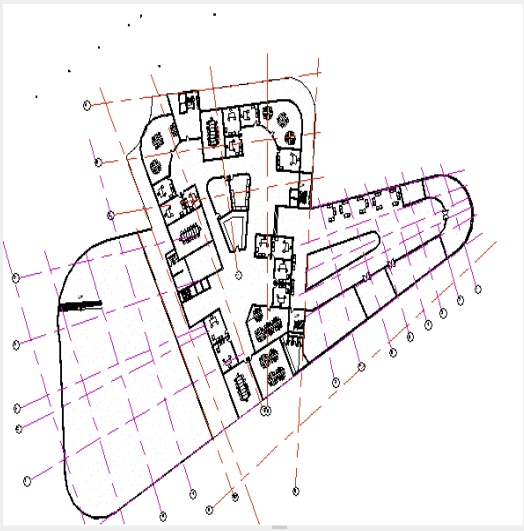
يحتوي الموقع علي ثلاثة مداخل مدخل الرئيسي يتجه الى الغربمدخل الدراء وال كبار الزوارمدخل قاعه المؤتمرات

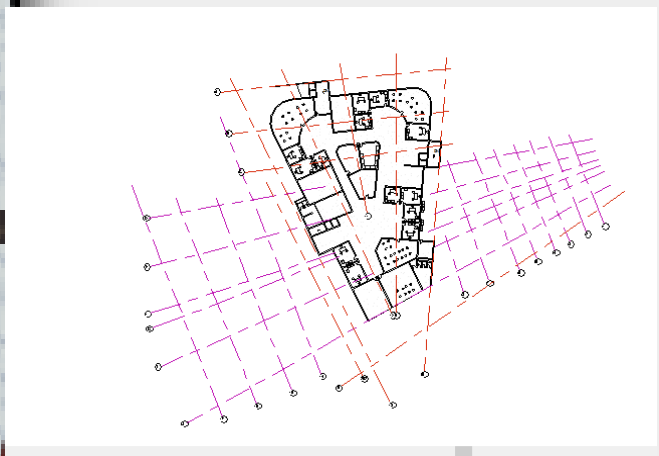
ويتكون المبنى من ثلاثه كتل الكتله الشماليه بها قاعه المؤتمرات والخدمات الكتلى الوسطى الجزء الاداري مكون من 8 طوابق الكتله الجنوبيه الجزئ التجاري في الطابق الارضي والمطاعم وصالات الرياضه في الطابق الاول

تطوير الفكره المبدئيه

سايت الموقع

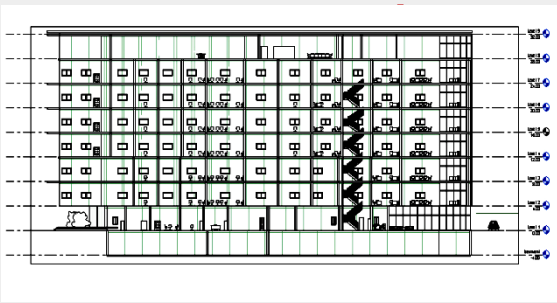
الاطابق الارضي

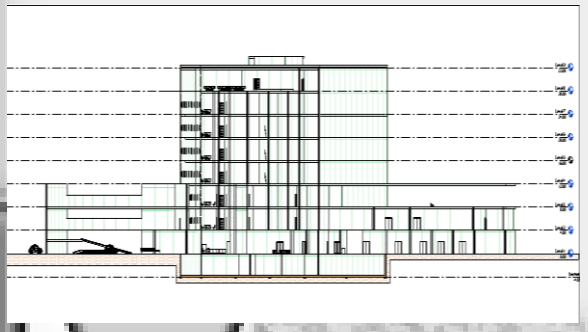


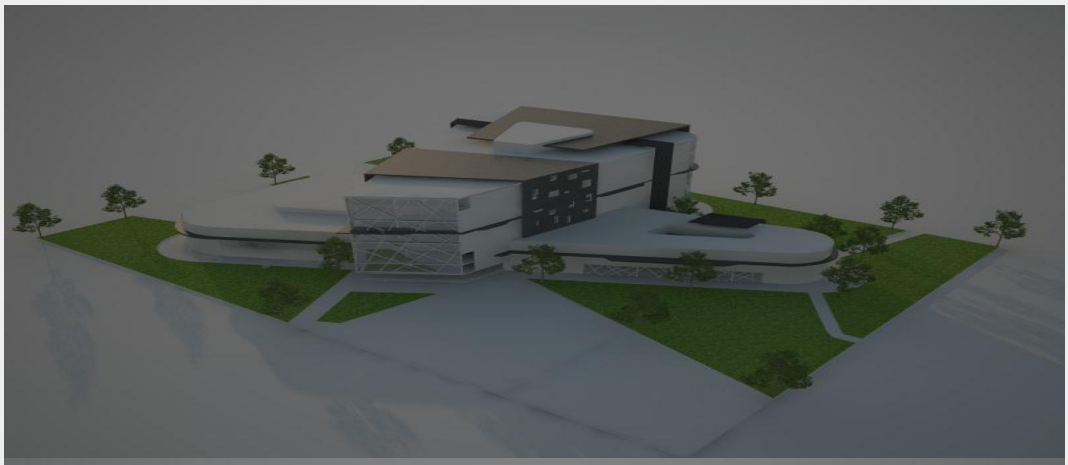


الطوابق 2-3-4-5-6

الطابق الاول







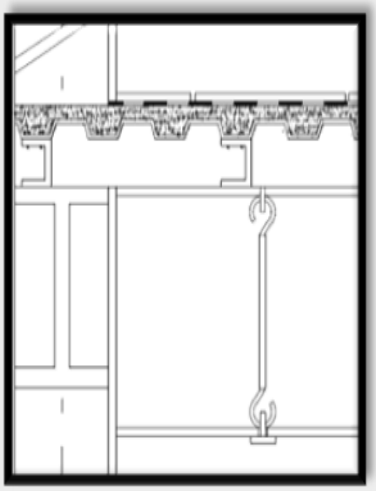
1- الحلول الإنشائية :

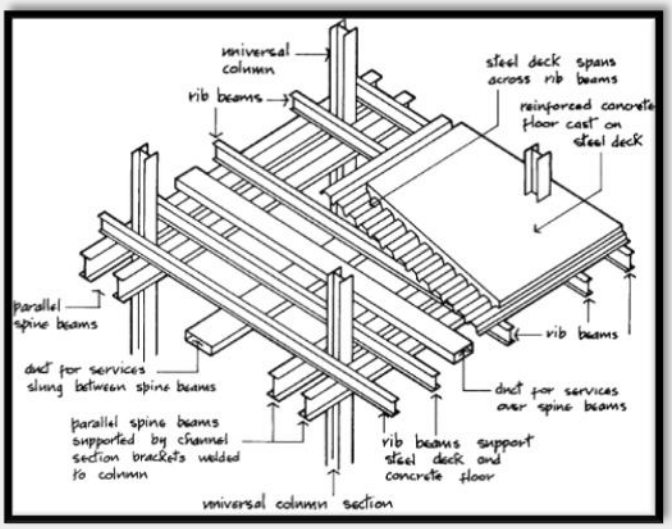
1-1-6 تم إستخدام نوعان من النظم الإنشائية وهي :

- الهيكل الإنشائي للمبنى من الخرسانة المسلحة في الأعمدة والأرضيات والسقوفات .

تم إستخدام أعمدة خرسانية (50*20 سم) مع القواعد الخرسانية المنفصلة ، أما للبدروم فإستخدم أساس الحصيرة بسمك 30 سم .

- أما بالنسبة لكتلة الاداري من الحديد الإنشائي الاعمده I SECTION وبلاطه





- قاعه المؤتمرات (portal frame) .

(portal frame) يتكون من أعمدة I SECTION بأبعاد (30*40 سم) مقامة على قواعد خرسانية منفصلة ويتم ربط الأعمدة مع بعضها بواسطة أبيام معدنية I SECTION تعرف بال RIGID FRAME RAFTERS ويكون الربط بينهما باللحام أو الربط بالمسامير .

2-1-6 أما بالنسبة للفواصل فهنالك :

- **فواصل الهبوط :**

تعمل على حماية المبنى من هبوط التربة التي تحت الأساس والتي تسبب لها إزاحة رأسية وتعمل هذه الفواصل بين أجزاء المبنى الغير متكافئة في النظام الإنشائي وعلى ذلك يجب أن تبنى فواصل الهبوط بفاصل قاطع الطول المبني بحيث يبدأ الفصل من أساسات المنشأ حتى يصل السقف ماراً بجميع الطوابق وتشيد هذه الفواصل بطرق خاصة لتقاوم الرطوبة والماء الذي يتكون بداخلها . توجد فواصل الهبوط بسمك 2 سم مملوء بمادة مرنة أو مطاطية ببين كتلة العيادات و كتلة العنابر وبين الكتلة الرئيسية وقاعة المحاضرات .

- **فواصل التمدد :**

تستخدم للتحكم في الشقوق التي تحدث قي المباني بسبب طولها وتقلل من مقاومة التمدد والانكماش فيها نتيجة للعوامل الجوية وذلك بسمك 2 سم على بعد 35 متر في كل كتلة ويوجد في المبني فاصلين تمدد .

3-1-6 الحلـول البنائيـة :

- **التشطيبات :**
  - **الحوائط :**

ولها وظيفة أساسية تتمثل في عزل عوامل المناخ الخارجية وكذلك تقوم بعزل الضوضاء وتوفير الخصوصية لمن في الداخل . حوائط عادية من الطوب الأحمر سمك 20 سم بمونة أسمنتية (1:6) بسمك 2 سم ودهان لونه أخضر فاتح .

- **الأرضيات :**

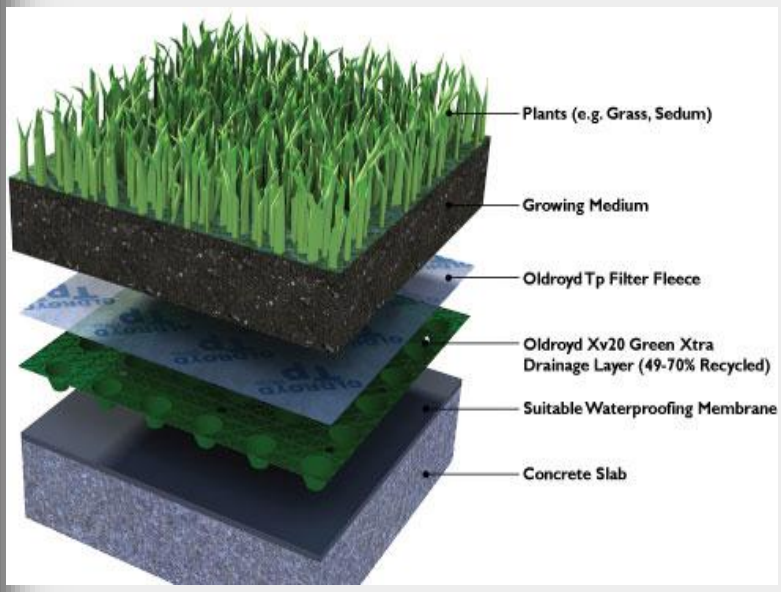
أرضيات

و الممرات وصالات الانتظار تشطب من السيراميك ، وأرضيات الإدارة تشطب من البورسلين .

- **الأسقف :**

- سقف مستعار عبارة عن ألواح ليفية سمك 2.5 سم 60*60 سم بمجاري ألمونيوم تعلق على السقف الخرساني ويعتبر عازل للصوت .
- **حدائق السقف :** تتكون من الطبقات الاتية :

- النبات .
- تربة زراعية .
- طبقة ترشيح مياه .
- مجرى مياه .
- طبقة عزل مائي .
- السقف خرساني .

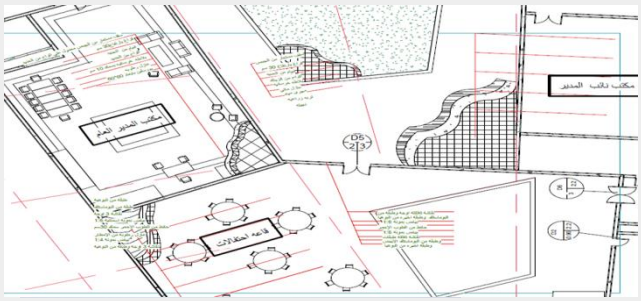


صورة رقم 6-1-2 : توضح حدائق السقف

وهنالك معالجات خاصة ببعض الفراغات :

- **الممرات :**

تشطب أرضياتها من البورسلين بمقاس 60×60×2 سم - وهو نوع من البلاط غير القابل للإشتعال أو التفاعل يركب علي طبقة خرسانية ناعمة أو فوق طبقة من الأسمنت . أما الحوائط يتم طلائها بالبوهيه.



- **المكاتب**

تم تشطيب أرضياتها من من بلاطات البرولسلين اما الحوائط فتم طلائها بالبوهيه.

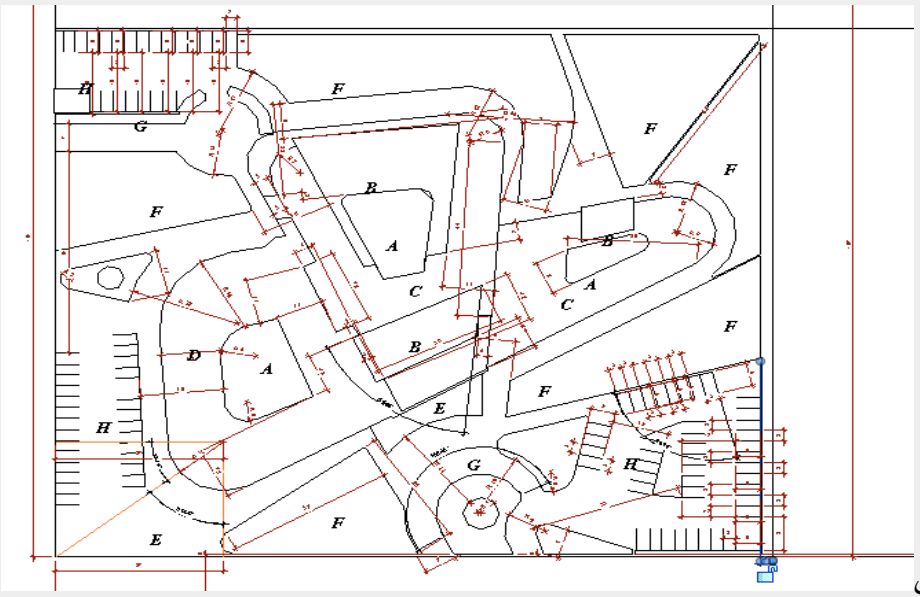
المكاتب

- **اللتركيبات الداخلية :**

أما بالنسبة للنوافذ فإنه أيضا تم إستخدام نوع معين من النوافذ في المكاتب وهي نوافذ بزاوية صغيرة تسمح بالتهوية من زجاج مزدوج (يسمى زجاج ذات الرقائق) مقاوم للكسر ذات سماكة 6 ملم مع وجود

مادة مطاطية في حلوق النوافذ وهو أيضاً عازل للصوت وكذلك يوجد شبك معدني بقطر 5 سم لمنع محاولة الهروب أو القفز من هذه النوافذ .

الأبواب كلها مصممة بحيث تكون غير قابلة للعبث بها tamper proof type مع إكسسوارات خاصة قابلة للكسر وحواف الأبواب مصممة بشكل

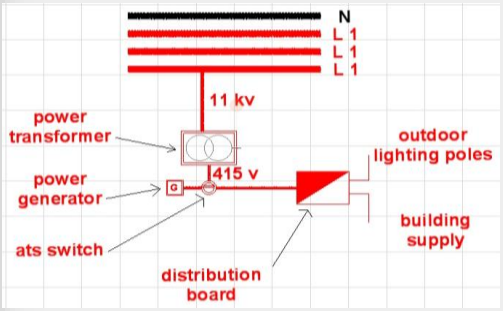


منحني

4-1-6 الحـلول التقـنية :

- **توصيل الكهرباء + توصيل المياه :-**

يتم توصيل الكهرباء من الشارع الرئيسي في الجهة الشمالية حيث توجد غرفة كهرباء داخل الموقع وبها محول ومولدات إحتياطية وغرفة تحكم توجد في البيزمينت التي تحتوي علي لوحات التوزيع والتحكم في كهرباء لكل جزء من المبني بالإضافة للقواطع الأتوماتيكية .

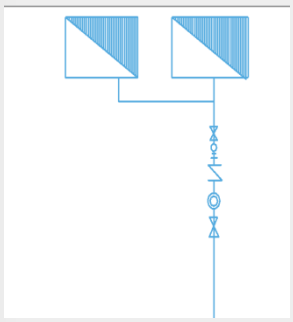


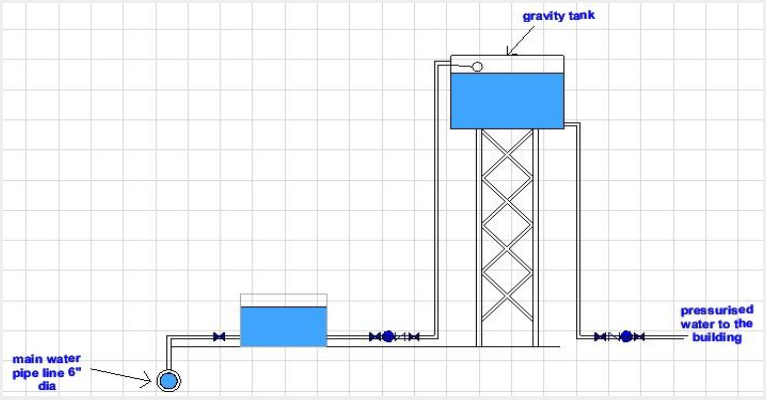
التيار الموجود في الشبكة 3300 فولت يتم تحويله بواسطة المحول إلى 415 فولت ومن ثم توصل الكهرباء من غرفة التحكم وتوزع الي المبني بقوة (240 - 220 فولت) .

أما توصيل المياه :

يتم توصيل المياه من شبكة المياه العمومية حيث يوجد الخط الرئيسي من الناحية الغربية للموقع ، يبلغ قطر الماسورة 4 بوصة يتم دخولها إلى الموقع يلتقي بها بلف رداخ (يسمح بمرور المياه ولا يسمح برجوعها) ثم إلى خزان أرضي ثم بلف رداخ ومضخة وبلف رداخ مرة أخرى ويتم تخفيضها إلى ماسورة

بوصة بواسطة (قفيصة) لتتجه لتغذية الخزان العلوي ومن ثم تتحول إلى ماسورة 1 بوصة لتغذية الخزان العلوي بصورة أفضل وأسرع ومن
ثم تتوزع الى المواسير الفرعية لتغذية مواسير المبنى ب4\3 بوصة .
أما تغذية المساحات الخضراء فتتم بواسطة ماسورة متفرعة من الماسورة الرئيسية 4" – إلى ماسورة 1" إلى 4\3" . أنواع مواسير التغذية (للمياه النظيفة) ppr .





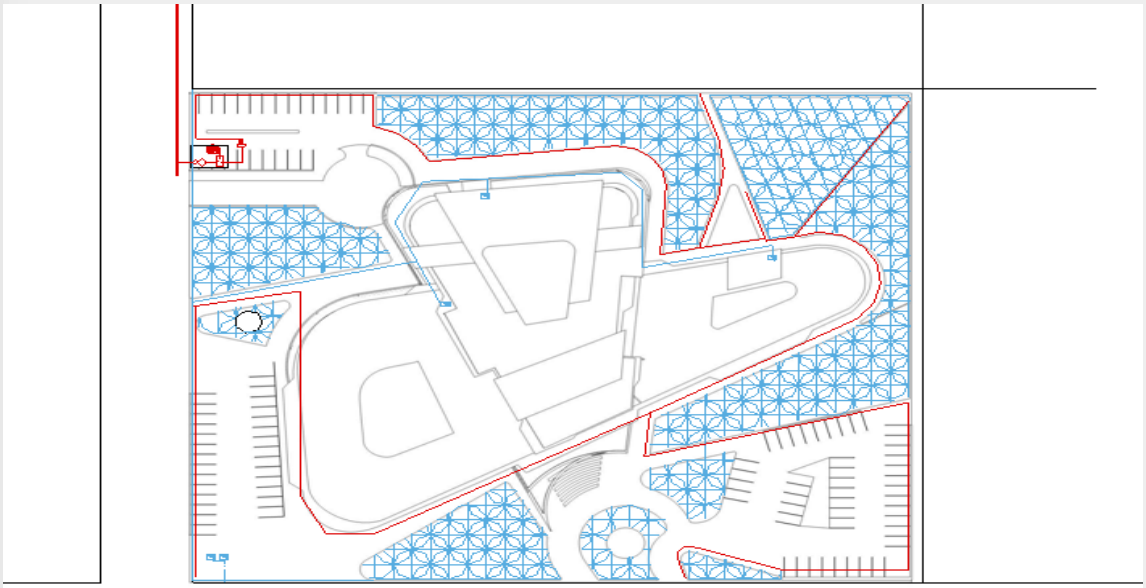
صورة رقم 6-1-8 : توضح كيفية توصيل المياه

ممر سيارة الاطفاء ومكافحة الحريق :

يوجد ممر محيط بكل المبني يمكن من وصول سيارة الإطفاء ، كما يوجد خزان أرضي خاص بالحريق ومنه موصل إلى المواسير التي تغذي الرشاشات

.

توزيع المياه والكهرباء في الموقع



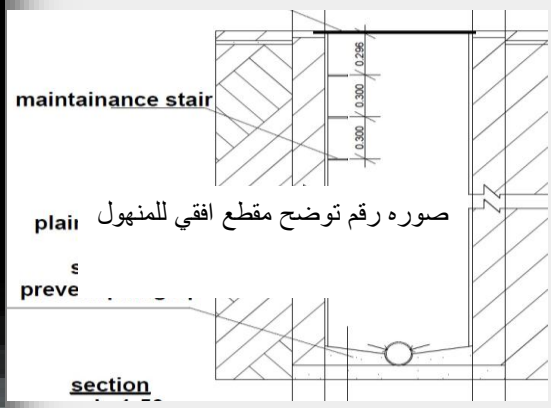
:

- **الصرف الصحي والصرف السطحي :-**

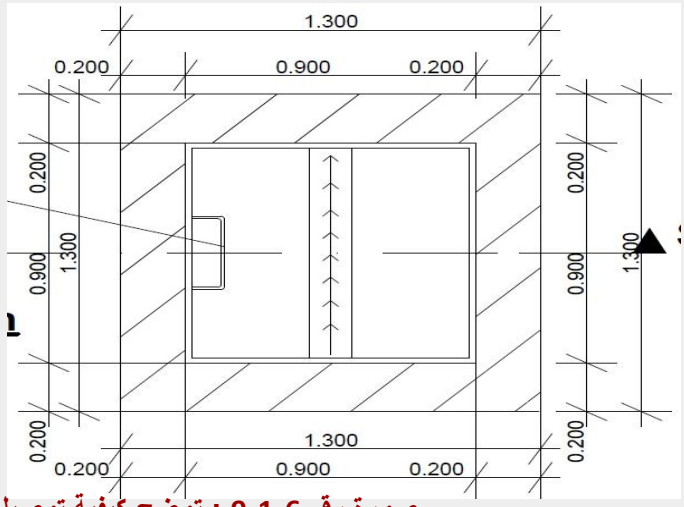
يتم الصرف الصحي عن طريق المانهولات وتربط بمواسير 4 بوصة تكون بإنحدار 1:40 وطول الماسورة تكون 6 متر من نوع الـ p.v.c ، وتوزع المنهولات كل 6 أمتار حيث تبدأ بأبعاد 45 سم * 45 سم وعمق 45 سم ويتزايد العمق 15 سم مع كل 6 أمتار ، حيث تنقل الأنابيب المخلفات السائلة أو الصلبة من المبنى عبر شبكة المجاري الداخلية .

وفي آخر خط التصريف تنتهي غرف التفتيش بخزان أو حوض التخمير septic tank حيث تتم عملية تخمير الفضلات ومن ثم يتم تصريف المياه إلى بئر التصريف soke away well . وطبيعة تخصص المستشفى لا تحتاج إلى عمل أنواع خاصة للتصريف حيث لا توجد فضلات ملوثة بالإشعاع أو بالجراثيم الضارة من بكتيريا أو فيروسات وغيرها .

يجب عمل ميول مناسب لأسطح المباني والنظام المستخدم هو نظام الصرف المنفصل Drain System Separate حيث يتم فصل مواسير صرف مياه المطر عن مواسير صرف المبنى ويتم صرف مياه الأمطار من أسطح المباني بتقسيم سطح المبنى إلى أقسام لا يزيد طولها عن 15 متر على أن تعمل بها ميول إلى نقاط التصريف المجددة بالسطح ومواسير الصرف التي تنزل من أسطح المبنى (Spout Down) تكون بقطر 4 بوصة موزعة كل 15متراً وتنتهي عند سطح المبنى بإلتواء خاص يسمى (كوع الجزمة) لقذف مياه المطر إلى المسطحات الخارجية التي تكون بميول معين (1:100) وتجمع عند نقطة تصرف ومن ثم توجه نحو ماسورة الصرف التي تصب في النيل . أما المسطحات الخضراء بها ماسورة تجميع المياه الزائدة وهي متصلة بمجاري التصريف الفرعية و من ثم إلى نهر النيل والمسطحات الخارجية ذات ميلان نحو المجاري الفرعية و من ثم إلى النيل .

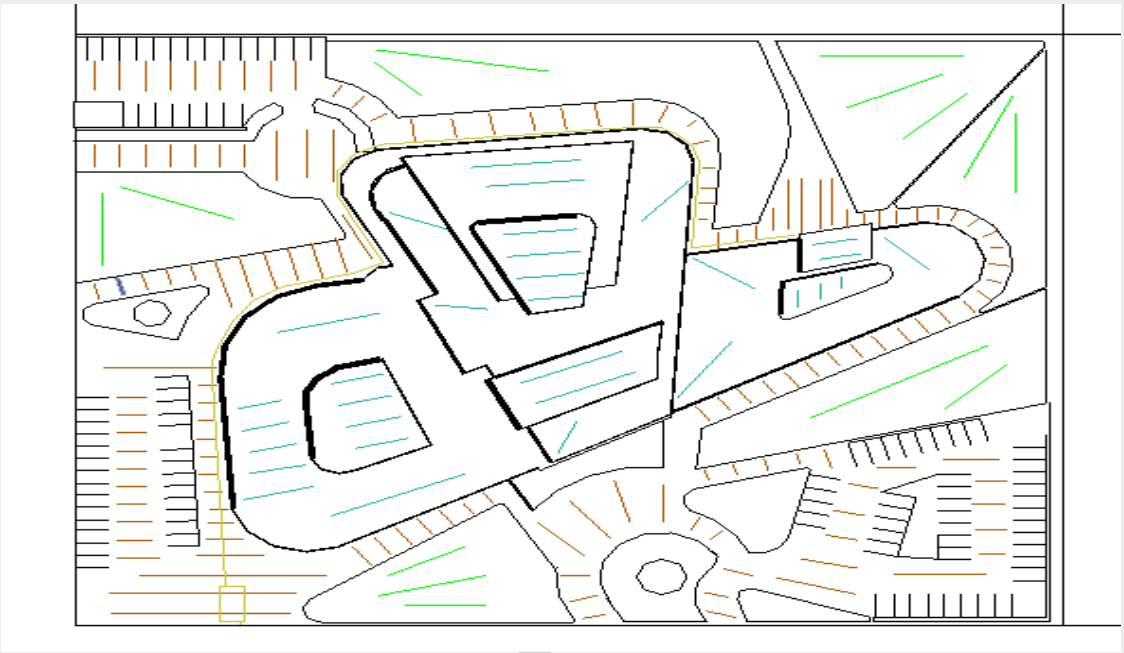


صوره رقم توضح مقطع افقي للمنهول



صورة رقم 6-1-9 : توضح كيفية توصيل المياه والكهرباء في المشروع

توزيع الصرف الصحي والسطحي في المشروع



نظام التكييف ومكافحة الحريق

أولاً : نظام التكيـــــــــف :

vrv air conditioning system نظام التكييف المستخدم في المباني هو

Variable Refrigerant Volume Air Conditioning

وهو يتكون من جزئين رئيسين

:

1. OUT- DOOR UNIT
2. IN- DOOR UNIT أو CASSETEE.

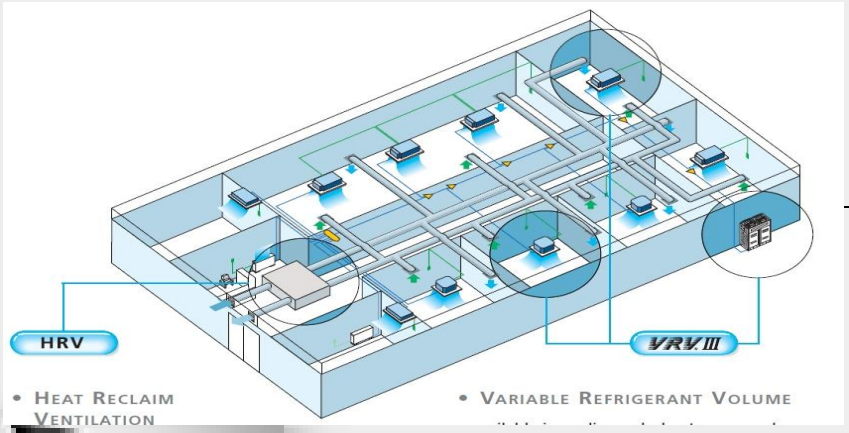
صورة رقم 6-1-13 : توضح ال in-door unit

صورة رقم 6-1-14 : توضح ال out-door unit

بماسورة تحوي غاز الفريون حيث تقوم هذه in-door unitال وهو جهاز التبريد الرئيسي الذي يمد جهاز out-door unit ال الوحدة الداخلية بسحب هواء الغرفة وإمراره على مواسير الغاز البارد ومن ثم ضخه إلى الغرفة مرة أخرى..أي أنه لا يسحب هواء من الخارج .

وهي نظام لشفط الهواء من الخارج لتجديد الهواء الداخلي وهي وحدة خيارية ..وتستخدم بالنسبة hrvويمكن إضافة وحدة ثالثة وهي للفراغات المغلقة .

نموذج :



صورة رقم 6-1-51 : يوضح نموذج للتكييف

- **ثانياً : مكافحة الحريق : Fire Fighting :**

1. عملية الإنذار من الحريق :

يتم الكشف عن الحريق عن طريق أجهزة كشف حراري تعطي إنذاراً عند نشوب الحريق ويعرف بال (Heat Detector) حيث ينشط هذا الجهاز عند درجة الحرارة 57 إلى 92 و يثبت هذا الجهاز في موقع مركزي في سقف الفراغ بحيث لا يبعد عن سقف الحجرة بمسافة 10سم ولا يزيد عن 30 سم ويكون هذا الباحث متصل بلوحات التحكم المسئولة عن إظهار الحريق والتي بدورها تعطي تنبيه بالإتصال الفوري بالمطافئ .

2. عملية إطفاء الحريق :

تم إستخدام نوعين من نظم إطفاء الحريق :

أ/ نظام إطفاء الحريق بالأجهزة المتنقل Portable Extinguisher System :

ويستعمل هذا النظام أسطوانات ثاني أكسيد الكربون حيث يمكن حفظه في إسطوانات مضغوطة وعند إنخفاض الضغط بفتح الأسطوانة يتحول إلى بخار يتمدد بسرعة فائقة ولا يتلف المواد التي يراد مكافحة

الحريق منها وهو غير موصل الكهرباء وكذلك مادة غير سامة. ويتم توزيع هذه الأجهزة كل 30 متراً .

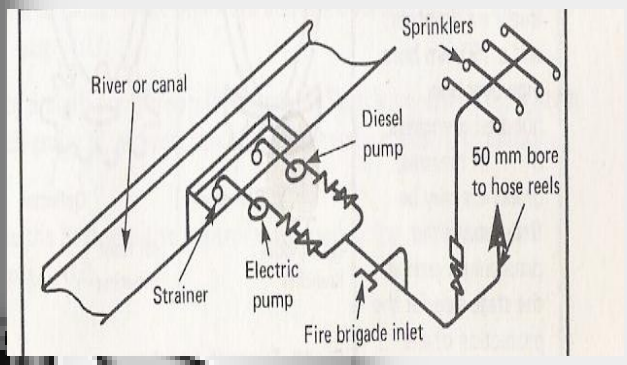
. fire hoseعليها خرطوم لرش المياه وكذلك إستعمال دواليب الحريق وتكون مجهزة ببكرة ملفوف

ب/ ثانياً نظم مرشات الحريق التلقائية : fire sprinkler system :

(تكون مثبتة في مواسير وتوزع بحيث يمكن أن تغطي قطراًSprinkler وهي عبارة عن مرشات

يصل إلى 4.8 م وتتصل هذه الرشاشات بمواسير المياه التي تتجمع في عمود تغذية المياه الرئيسي وهو خاص بالحريق فقط ، وغالباً ما تأخذ اللون الأحمر .

وفي كل من هذين الطريقتين نحتاج إلى خزانات علوية لضمان إندفاع المياه أو من خلال مضخة كهربية من النيل الأزرق ، ويغذي شبكة المرشات بالماء المضغوط من خلال مضختين الأولى كهربية والثانية تعمل بالديزل ، وتعمل الأولى في حالة حدوث أي إختلال لضغط المياه في شبكة المرشات والذي يعني حدوث حريق .. فإذا ما حدث وإنقطعت الكهرباء عملت مضخة الديزل - كما زود المشروع بسلالم الطوارئ ومخارج موزعة بطريقة تضمن إستخدامها في حالات الإخلاء والطوارئ وأيضاً لضمان عدم إنصهار الحديد الإنشائي وتاثره بالحرارة فإنه يكون معالجاً من مادة الإسبستوس .



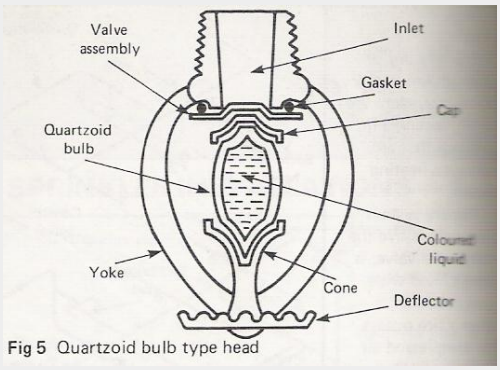
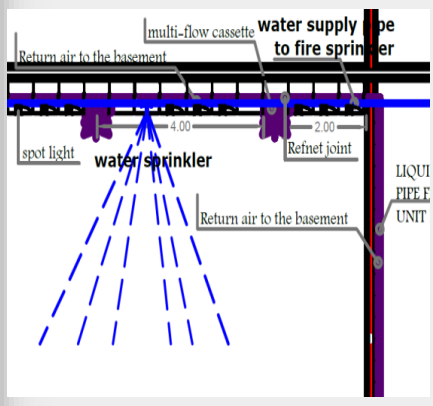
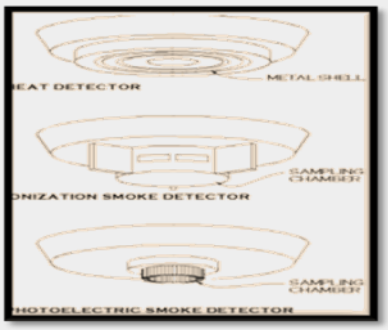


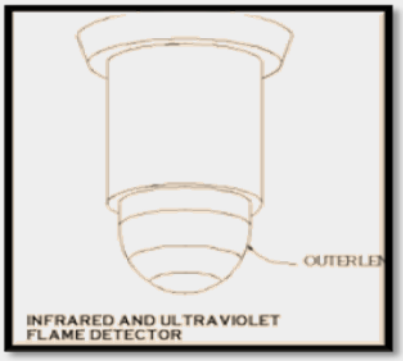
Fig 5 Quartzoid bulb type head

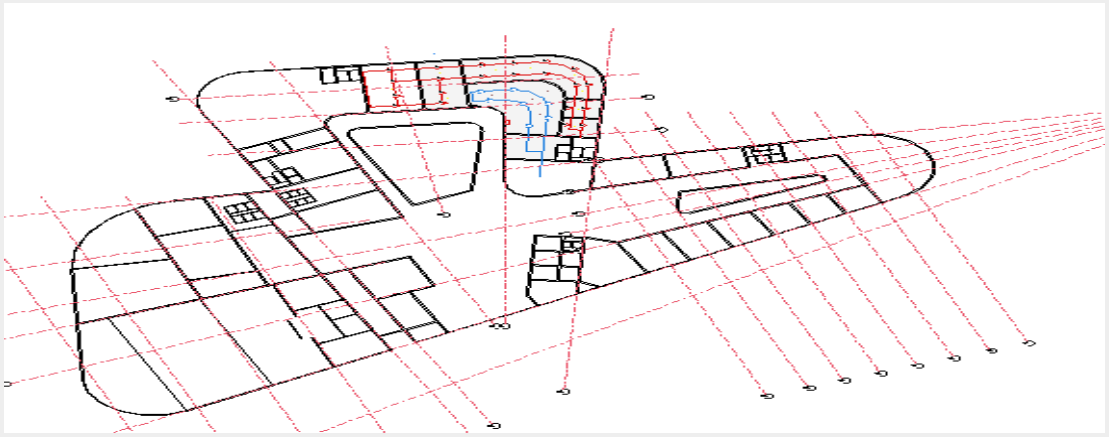
صورة رقم 6-

صور









الزجاجية ويكسرها عند درجة حرارة 57 درجة مئوية ويفتح الطريق للمياه المضغوطة لإطفاء الحريق كما يمكن أن يكون الإنذار يدوياً عن طريق الضغط علي زر الإنذار .

5-1-6 معالجة الموقع :

عند التفكير في معالجة الموقع يجب وضع عدة إحتياجات وهي :-

- **الإحتياج الوظيفي :-**

سهولة الوصول إلى الكتل المختلفه التي تكون الوظائف المختلفه كالاتي :-

فصل المداخل : العيادات الخارجية - الخدمي والإداري - الزوار

.

الإحتياج الأمنى :-

أ) التوقيع المدنى :

الأخذ في الإعتبار زاوية التوقيع المدني مع تقاطع الشارعين الفرعي الالشمالي والفرعي الغربي .

ب) أعمال الردم :

يجب أن يكون الردم هنا مورداً من خارج الموقع (تربة ردميات) نظيف وخالي من المواد العضوية بحيث يوضع علي طبقات 25 سم ترش وتمندل جيداً حسب المناسيب الموضحة في الرسومات المعمارية ، ويجب أن لاتقل الكثافه النسبية للمدبك عن جم \سم^3 طبقاً للمواصفات البريطانية . 95%bs1377 مع مراعاة نوعية الردم على المواسير -

الموقع يحتاج إلى نوعين من أعمال الردم :-

أولاً : طرق السيارات والمواقف :-

عمل ميول خاصة للطرق لصرف مياه الأمطار كما تم أيضاً إستخدام إضاءة علوية عبارة عن أعمدة للإنارة . بعد عمل ردميات المواقع تعالج المساحات المخصصة لمواقف السيارات بعمل طبقة من الرمل الخشن سمكها 5 سم تمندل جيداً ثم تعالج الطبقة النهائية السفلتة وذلك لتقليل الحراره الممتصه بواسطه الاسطح في الموقع . وتتم السفلتة بأنواع الإسفلتيات الشائعة الآتية :

الأسفلت الخرساني . الأسفلت البارد . الأسفلت بكسر مجر رفيع .

ثانياً : طرق المشاة :-

بالنسبة لممرات المشاه والمسطحات فهي تجهز بميلانات 1:100 لتصريف المياه السطحية . بعد عمل ردميات تشطب الممرات والمساطب علي دكة خرسانة إضافة إلى كسار الحجر لمقاومة الهبوط - ويتم نهو السطح بحجر الجرانيت المستوي (باللون الرمادي) مع صقل السطح جيداً .

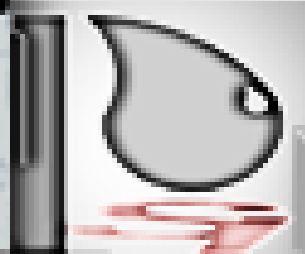
ثالثاً : التنسيق المعماري :-

يتم إختيار ثلاثة عناصر يمثلان التنسيق المعماري :-

- تشطيب الممرات والمصاطب بالجرانييت .
- تشطيب بعض المصاطب بالحجر الطبيعي .
- تنسيق الحدائق وإستعمال نوافير وأحواض للمياه ليتم الجمع بين إنسياب المياه والمرونة .

ج) التنسيق الحدائقي :

نتيجه لطبيعة المبني وطبيعة المستخدم فقط يتم تخصيص مساحات كبيرة من أرض الموقع للتنسيق الحدائقي مع وجود أحواض الزهور في المداخل - والجلسات الخارجية ويجب إستخدام النجيلة في المساحات الخضراء وإضافة إلى إستخدام أنواع متعددة من الأزهار وذلك لزيادة العامل النفسي والراحة النفسية .



المراجع والمصادر

- الكتب :-

1. PSHYCHIATRIC SERVICES & ARCHITECTURE
2. Space Planning Criteria
3. معايير تصميم و تخطيط للمباني الاداريه
4. NEUFERT

- الإنترنت :-

- موقع معماري www.m3mary.com

-WWW.EAWRAG.COM

- الزيارات

شركه بترو نيدز

شركه بترو انرجي

تم بحمد الله ..

هذا والله تعالى أعلم وأحكم

فإن كان من صواب فلله الحمد والمنة وما كان من خطأ أو سهو فمني ومن الشيطان