

كلية العمارة والتخطيط
College of Architecture and Planning

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية العمارة والتخطيط

قسم التصميم المعماري

السنة الخامسة بكالوريوس



بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس

بغوان:-

نادي القراءة والمطالعة



الاسم:

إيثار محمد محمد احمد عبدالله

المشرف:

أ. نجوى المفتي

سبتمبر 2017

ملخص البحث :-

نادي القراءة و المطالعة هو مؤسسة ثقافية واجتماعية و التي تجمع مصادر المعرفة وتيسرها كي ينتفع بها الجمهور حيث يقصدها المواطنون علي اختلاف اعمارهم و ثقافتهم بهدف القراءة والبحث والاطلاع واستغلال اوقات الفراغ.

و الذي يقدم خدماته لجميع فئات الشعب دون تمييز بسبب اللون أو الدين أو الجنس أو غير ذلك

و عامة لا تقتصر مواد مقتنياته على مجال معين بل يحتوي على جميع أشكال العلوم المختلفة لينظي احتياجات شريحة المجتمع الكلي في المنطقة المختاره و من خلاله يتم تقديم خدمات المعلومات لرواده و يهدف الى جمع الانتاج الفكري للبلاد بكل اشكاله وانواعه مع عرض وتقديم الخدمات المكتبية و توفير حيز لنقل الافكار للمجتمع بصورة تلبي احتياجات الحاضر والمستقبل .

يجب التوقف عن رؤية المكتبت كحيز وظيفي لتخزين واستعارة الكتب بل كفراغ ديمغراطي حيث تحرر عقلك و لا بد ان يرتبط مبنى النادي ارتباطاً وثيقاً بالأهداف المرسومة له، تعتبر دراسة "مباني القراءة والمطالعة " من الدراسات الهامه ، وذلك لما تمثل هذه المباني من أهمية ومن كلفة مالية , فهذه المباني – ولا سيما العامة منها- تعتبر بمثابة حجر الأساس في نجاح الخدمات والأنشطة المقدمة لجمهور المترددين عليها، كما يتوقف نجاح هذه المباني في تحقيق أهدافها الثقافية والاجتماعية وغيرها ، على مدى وفاء مبانيها للمعايير و الاشتراطات التصميميه المعروفة .

والمعروف أن هذه المباني لا تكتسب أهميتها من قدرتها على تحقيق الأهداف فقط ، بل .. لأن هذه المباني تلتهم وحدها ما يقرب من نصف تكاليف الانشاء (مباني، تجهيزات، معدات، مقتنيات، .. أخرى) ، وبالتالي فإن الحكمة تقتضي الخروج بالمعادلة الصعبة التي تجمع ما بين أقل كلفة مع أقصى استفادة ممكنة .

كما أن هذه المباني تتفاوت من حيث تصميماتها والتي تتكيف مع البيئة المحيطة لها والظروف الاجتماعية السائدة في الحي أو المدينة الكائنة بها .

الإهداء:-

بعدتم عن العينين فزاد حبكم و غبتم وانتم في
الفؤاد حضور

الى روح ابي رحمه الله

اليكي أمي يا نهدا تدفق بالعطاء و تسابق للوفاء

الى من كانت لي سندا و كل شئ

كلمة شكر :-

كلمة شكر لا تكفي لكل من ساند في اخراج هذا البحث
بصوره لائقه و لا اشعر سوى بكثير من التقدير
والامتنان لهم

.....

.....

فقد وجدت الدعم من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
"كلية العمارة والتخطيط" من قبطان سفينته الدكتور
عوض سعد حسن و الى كافة الاساتذة بالكلية الذين لم
يبخلو بعلم يعلمونه تقبل الله منهم و جزاهم خير
الجزاء ..

كما اخص بالشكر والتقدير مشرفتي الاستاذة نجوي
المفتي التي وقفت على كل كبيرة و صغيرة في هذا
المشروع

وكل من ساهمت اراءه في تطوير هذا العمل ..

فلهم جزيل الشكر

فهرس المحتويات :-

الصفحة	العنوان
2	ملخص البحث
3	الاهداء
4	كلمة شكر
5	فهرس المحتويات
7	فهرس الصور
8	فهرس الجداول
الباب الاول : المقدمة	
10	تعريف المشروع
10	اهمية المشروع والغرض منه
10	اهداف المشروع
11	الاستراتيجية التي يتم من خلالها تحقيق الاهداف
11	ابعاد المشروع
12	المواضيع المبتكرة التي سيقدمها المشروع خدمة للمجتمع
12	المكونات الرئيسية في المشروع
الباب الثاني : جمع المعلومات	
14	المراكز الثقافية والمكتبات
14	اهمية الثقافة
14	تعريف الثقافة
15	التطور التاريخي للمراكز الثقافية
15	انواع الثقافة في السودان
16	مكونات المجتمعات الثقافية
16	مشاكل الثقافة في السودان
16	نبذة تاريخيه عن المكتبات
17	انواع المكتبات
19	المعايير التصميمية والتخطيطية للمكتبات
20	المعايير التصميمية للفراغات الاساسية
23	دراسة وتحليل النماذج المشابهة
23	النموذج العالمي الاول : مكتبة الاسكندرية

27	النموذج العالمي الثاني : المكتبة الوطنية الاسرائلية
29	النموذج المحلي : مكتبة السودان الوطنية
الباب الثالث : تحليل المشروع	
32	مكونات المشروع
33	المكون المنشطي
34	المكون البشري
35	المكون الفراغي
36	الدراسة المبدئية لعدد المستخدمين
37	دراسة الفراغات
46	جدول المساحات
48	مخططات العلاقات الوظيفية
50	مخططات الحركة
54	دراسة الموقع
54	المواقع المقترحة
56	المفاضلة بين المواقع المقترحة
57	الموقع
59	التحليل البيئي للموقع
60	المؤشرات والموجهات والقرارات
61	التنطبق
الباب الرابع : التصميم المعماري	
63	مرحلة الفكرة المبدئية
65	مرحلة تطوير الفكرة المبدئية
68	مرحلة المتطور
الباب الخامس : الحلول التقنية	
73	النظام الانشائي
77	التشطيبات الخارجية
78	التشطيبات الداخلية
80	امداد وصرف المياه
83	انظمة الكهرباء
84	انظمة الاضاءة
85	انظمة الصوتيات

87	انظمة الصرف الصحي والسطحي
89	انظمة الحريق والتكيف
89	نظام التكيف
90	نظام الحريق
الباب السادس : الخاتمة	
92	الخاتمة
93	المصادر و المراجع

فهرس الصور :-

الصفحة	عنوان الصورة
21	صورة 1 توضح الاستقبال والاستعارة
21	صورة 2 توضح الحركة والمساحة الوظيفية لقاعة المطالعة
21	صورة 3 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للكتب الالكترونية
39	صورة 4 توضح الحركة والمساحة الوظيفية لقاعة المطالعة
40	صورة 5 توضح قسم الاطفال
41	صورة 6 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للمكفوفين
41	صورة 7 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للمدخل وفراغ الاستقبال والاستعارة
42	صورة 8 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للمسرح
43	صورة 9 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للصالة متعددة الاغراض
44	صورة 10 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للمعارض
45	صورة 11 توضح الحركة والمساحة الوظيفية لدورات المياه
45	صورة 12 توضح الحركة والمساحة الوظيفية لمواقف السيارات
63	صورة 13 توضح الفكرة التصميمية لاضاءة المشروع
73	صورة 14 توضح نظام الهياكل المطبقة
73	صورة 15 توضح نظام الهياكل الخرسانية المستخدمة
74	صورة 16 توضح الاساسات
74	صورة 17 توضح الاعمدة والابيام
77	صورة 18 توضح التشطيبات الخارجية للممرات
81	صورة 19 توضح نظام الامداد بالمياه
88	صورة 20 توضح نظام الصرف السطحي

فهرس الجداول :-

الصفحة	عنوان الجدول
26	جدول 1 يوضح ميزات و عيوب مكتبة الاسكندرية
30	جدول 2 يوضح ميزات و عيوب مكتبة السودان الوطنية
46	جدول 3 يوضح مساحات الفراغات المختلفة
56	جدول 4 يوضح المفاضلة بين المواقع المقترحة
60	جدول 5 يوضح المؤشرات والموجهات والقرارات
80	جدول 6 يوضح الاستهلاك اليومي للمياه
85	جدول 7 يوضح الاضاءة الصناعية المستخدمة في المبني

الباب الأول :-

المقدمة



تعريف المشروع :-

هو عبارة عن مشروع تصميم نادي للقراءة والمطالعة وهو عبارة عن مؤسسة ثقافية تعليمية تنشأها الدولة وتمولها من الميزانية العامة لها يعمل على حفظ التراث الانساني والفكري ليكون في خدمة القراء والمواطنين من كافة الطبقات الاجتماعية والمهنية على اختلاف مؤهلاتهم العلمية وعلى اختلاف اعمارهم والمهن والثقافات . وهو من اهم الوسائل التي تعين على نشر المعرفة والارتقاء بمستوى الثقافة والفن في البيئة .

أهمية المشروع والغرض منه :-

- يوسع دائرة المعرفة و مردودها الايجابي على الفرد والمجتمع .
- يطور المستوى الفكري للفرد ويغير سلوكه ويقومه ويصححه .
- يرفع مستوى الرقي الحضاري للمجتمع .
- يعمل على تهيئة جيل مثقف يتسلح بالعلم .
- تدريب وتأهيل الكتاب .
- مهم لإثراء البحث العلمي.
- حل بعض المشكلات الاجتماعية عن طريق العروض المسرحية والندوات الثقافية.
- يجمع التراث القومي الفكري ونشره وتسهي الحصول عليه .
- ربط الجيل بالعالم الخارجي وتسهيل عملية نشر وتبادل الثقافات .

أهداف المشروع :-

- رفع المستوى الفكري والتعليمي للمتعلمين واثارة حماسهم وحبهم للقراءة .
- تنمية مواهب وقدرات الافراد عن طريق القراءة والمطالعة .
- زيادة الوعي التعليمي للاجيال الجديدة القادمة .
- تطوير مفهوم المكتبة العامة وجعله نشاط مفعم بالترفيه وخالي من الجمود .
- تشجيع التعليم الزاتي .
- تشجيع البحث العلمي .
- توفير أجواء اكثر ملائمة للقراءة والاستيعاب .
- رفع مستوى الرقي الحضاري .

- تقديم المعلومات العامة إلى الجمهور وتثقيفه بأنواع الثقافات المختلفة .
- العمل على إيجاد المواطن الصالح القادر على خدمة نفسه وخدمة المجتمع الذي يعيش فيه .
- شغل اوقات الفراغ بما هو مفيد .

الاستراتيجية التي يتم من خلالها تحقيق الأهداف :-

وهي تتضمن النقاط التالية :-

- - انشاء مكتبة متخصصة للاطفال وتشجيعهم على القراءة .
- - اقامة المنتديات والمعارض الثقافية والمسرحيات لنشر الثقافة .
- - الاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة ما أمكن لمواكبة العصر .
- - النظرة المستقبلية لإحتياجات الاجيال القادمة .

أبعاد المشروع :-

البعد الوظيفي :-

- - توفير الفراغات التي تلبي الاحتياجات الوظيفية للنادي .
- - تقديم مشروع يلائم طبيعة الأنشطة الموجودة في المنطقة .
- - إضافة أنشطة اجتماعية جازية للنادي لزيادة رواده وترابط افراد المجتمع .
- - توفير الفراغات التخزينية المناسبة لحفظ الكتب .
- - توفير الاحتياجات الية للأنشطة من إضاءة وصوتيات وغيرها .

البعد الاقتصادي :-

- - تحسين مستوى أداء الأفراد في أعمالهم عن طريق الكتابة والندوات .
- - إيجاد فرص عمل كبيرة .
- - المساهمة في عملية التخطيط الاستراتيجي لسياسات الدولة .

البعد الثقافي :-

- - جمع التراث والانتاج الفكري في متناول الجميع .
- - تدريب وتأهيل الكتاب وعقد الدورات والمنتديات الشعرية والأدبية .

- - يمثل الدولة في اللجان المحلية والإقليمية والمؤتمرات العالمية .
- - توثيق وتشجيع البحث العلمي .
- - المساهمة في الرقي الفكري للمجتمع .
- - يرمز إلى الثراء الثقافي للدولة و عراقه الحضارة .

المواضيع المبتكرة التي سيقدمها المشروع خدمة للمجتمع :-

- - يقوم المشروع بتطوير مفهوم المكتبات العامة و يكسر الجمود فيها .
- - يقدم أماكن للقراءة مع طابع ترفيهي متعدد مثل (المطالعة الفرادية – المطالعة الجماعية -والمطالعة في المساحات الخارجية) .
- - يقدم معارض للكتب بمختلف أنواعها .
- - يقدم جميع أنواع القراءة (القراءة الترويحية – القراءة العامة – القراءة الاكاديمية)

المكونات الرئيسية في المشروع

- صالات القراءة الصامتة
- صالات القراءة المفتوحة
- الخلوات
- الصالات الالكترونية
- قاعات الندوات
- قسم الخدمات المكتبية
- المعارض الداخلية والخارجية
- جلسات القراءة الخارجية
- الصالة متعددة الاغراض
- المسرح

الباب الثاني :-

جمع المعلومات



المراكز الثقافية والمكتبات :-

المكتبات الحديثة (احتياجات القرن الواحد والعشرين والمستقبل)

تواجه المكتبات العامة اليوم مع التحول السريع للثقافات والتطور التكنولوجي والنمو السكاني المتطرد تحديات كبرى في توفير الاحتياجات المختلفة والمتجدده من اجل تصميم مكتبة تلبي احتياجات المستقبل نحن في حاجة الى البحث في جميع العناصر المشاركة اليوم

قلة الحوجة الى المكتبات العامة اليوم وذلك لعد تلبيتها للاحتياجات الحالية وعدم ضمها للوسائل التكنولوجية اللازمة وظهور الكتب الالكترونية التي يمكن الحصول عليها من اي مكان في العالم عن طريق شبكة الانترنت

يجب التوقف عن رؤية المكتبات كحيز وظيفي لتخزين واستعارة الكتب بل كفراغ دمغراطي حيث تحرر عقلك “ John Dolan “

المرافق والخدمات التي توفرها المكتبة يجب ان تتواكب مع العرض ويجب اضافة حيزات وظيفية تواكب التطور الحالي والمستقبلي

ويضم التطور في المكتبات اربعة اركان اساسية (سلوك الاشخاص –الانشطة – الخدمات المكتبية – التقنيات الانشائية)

أهمية الثقافة :-

هي التعبير الإنساني عن القيم الحضارية وتجارب الأمم التي تراكمت عبر الأزمنة وهي مقياس مهم يعكس مدى تقدم الأمم وتحضرها .

تعريف الثقافة :-

هي كافة المعلومات والنظريات التي تتيح لنا وللآخرين التعرف على طرق التفكير ومجموع الخبرات المكتسبة خلال الحقب الزمنية وهي تختلف من بيئة لأخرى لأنها تعبر عن طريقة حياة قام بها ناس وطورها ليتمكنوا من التوافق مع البيئة .

التطور التاريخي للمراكز الثقافية :-

- كانت المؤسسات الثقافية والفنية كالمسارح عبارة عن وحدات منفصلة كل منها كيان خاص تحول من قبل أمناء المجالس وكان التعامل غير رسمي مما أدى إلى ضعف هذه المؤسسات .
- في السبعينيات خلال فترة الركود الاقتصادي لجأت الحكومة إلى سياسة التقشف وتقليل الإنفاق وكانت المؤسسات الثقافية من أكبر المؤسسات تأثراً مما أدى إلى التفكير في طرق دخل أخرى .
- فكروا في طرق لزيادة الدخل
- فلبأوا إلى التذاكر وحتى يتسنى ذلك كان لابد من زيادة الخدمات وتطويرها لتلبية الرغبات وزيادة الدخل .
- بهذا بدأت تخرج المجمعات الثقافية من حيز الرسميات إلى بوابة انطلاقة المجتمعات الثقافية إلى قامت على نظرية جذب الأفراد واستخدام الطرق الحديثة ذات الوجه العالمية للجذب .
- بهذا بدأت تعطى المراكز الثقافية الحديثة وأصبحت من المعالم الحديثة التي تعبر عن شخصية البلاد والمنطقة .

أنواع الثقافة في السودان :-

- 1) الثقافة الشعبية : محسوسة – غير محسوسة .
- 2) الثقافة الدينية : (إسلامية – مسيحية) .
- 3) الثقافة التاريخية : الأحداث التاريخية .
- 4) الثقافة البيئية : المحميات – الطبيعة .
- 5) ثقافة اللغات والألسن : تعدد الأجناس والقبائل .
- 6) الثقافة المعاصرة : المسارح – السينما – الموسيقى .
- 7) ثقافة العلوم والتطور : العلوم – الإلكترونيات .

مكونات المجتمعات الثقافية :-

- (1) المكتبة والمعارض والمتاحف .
 - (2) المسرح والسينما .
 - (3) صالات متعددة الأغراض .
- ثم تضاف إليها بعض الفراغات وهي التي تميز المراكز عن بعضها .

مشاكل الثقافة في السودان :-

- عدم توفر البنيات الأساسية لدور الثقافة .
- قصور الإعلام في توجيه الرسالة للخارج والداخل .
- قصور الموارد الثقافية في المناهج لدى الأطفال والشباب .
- عدم الاهتمام بالموروث الثقافي .
- هجرة العقول المثقفة إلى خارج السودان .
- عدم الاهتمام بالدور الثقافي بالمواصفات التي تساهم في نشر الوعي الثقافي

نبذة تاريخية عن المكتبات:-

بدأت المكتبات في التاريخ الإنساني مع قيام الحضارات الإنسانية القديمة (حضارة بابل - الحضارة الفرعونية - الحضارة الرومانية) فجميع مخلفات تلك الحضارات توضح قيام مكتبات معظمها ملحق بدور العبادة (المعابد - الكنائس ... الخ).

وتميزت العصور الإسلامية بإزدهار الكتابة والتأليف وصناعة الورق . والانتقال من كتابة البردي والرقوق إلى الورق وإنتشاره في حواف العالم الإسلامي: بغداد، دمشق، القدس، القاهرة، القيروان، وبلاد الأندلس كل تلك المدن شهدت مكتبات على مستوى رفيع من التنظيم والإدارة والمقتنيات. وبخاصة عندما تأسست مكتبة دار الحكمة ببغداد، تلك الدار التي أسسها خلفاء بني العباس، وإشتهرت في عهد الخليفة المأمون ابن الخليفة هارون الرشيد، فكانت بمثابة أكاديمية ثقافية بما تحويه من أقسام وخدمات شملت بجانب الإطلاع والقراءة تقديم المداد والورق بل المشرب والمأكل والسكن لروادها ولم تقف على الكتب والمؤلفات بل تعدته إلى تجهيز مرصد فلكي يقوم الأعمال الفلكية. وقد تولى إدارتها مجموعة من العلماء

المشهود لهم بالكفاءة والمقدرة وقد أوقف لها الخلفاء والحكام الأوقاف للتأسيس وإقتناء المجموعات وتمويل النشاط اليومي لخدمات المكتبة.

ولعل مكتبة دار الحكمة ببغداد هي أول مكتبة وطنية تنشأ في العالم العربي والإسلامي، وبجانب إحتفاظها بالمؤلفات اليومية، فقد عملت على جلب كل المؤلفات المكتوبة باللغات اليونانية والرومانية والهندية والفارسية والسريانية وغيرها من لغات العالم في ذلك الوقت، وقامت بنسخها وترجمتها إلى اللغة العربية مما أتاح إلى اللغة العربية الريادة وأن تصبح لغة العلم في القرون الوسطى. وفي نفس الوقت الذي شهدت فيه الحضارة الإسلامية العربية قيام المكتبات في حواضر وعواصم العالم الإسلامي كانت أوروبا غارقة في عصور الظلام، ولم تعرف من المكتبات سوى كتب قليلة في الأديرة والكنائس

انواع المكتبات :-

مكتبات المكتبات المتخصصة :-

المكتبة المتخصصة هي مكتبة تنشأ في وزارة أو مؤسسة , تخدم موظفين تلك المؤسسة من خلال مقتنياتها المتخصصة التي تساهم في تطوير وثقافة العاملين وإبلاغهم بما نشر في مجال تخصصهم من خلال المصادر الحديثة , ويمكن القول أن أي مكتبة تمتلك مصادر متخصصة وتخدم فقط مؤسسة معينة بأنها مكتبة متخصصة.

المكتبات الجامعية :-

هي مؤسسة علمية ثقافية تربوية اجتماعية . تهدف إلى جمع مصادر المعلومات وتنميتها بالطرق المختلفة (الشراء والإهداء والتبادل والإيداع) وتنظيمها [فهرستها وتصنيفها وترتيبها على الرفوف] واسترجاعها بأقصر وقت ممكن ، وتقديمها إلى مجتمع المستفيدين [قراء وباحثين] على اختلافهم من خلال مجموعة من الخدمات التقليدية، كخدمات الإعارة والمراجع والدوريات والتصوير والخدمات الحديثة كخدمات الإحاطة الجارية ، والبيت الانتقائي للمعلومات ، والخدمات الأخرى المحسوبة وذلك عن طريق كفاءات بشرية مؤهلة علمياً وفنياً وتقنياً في مجال علم المكتبات والمعلومات .

المكتبة المدرسية :-

هي تلك المكتبة التي تلحق بالمدارس سواء الإبتدائية أو المتوسطة أو الثانوية ويشرف على إدارتها وتقديم الخدمات لها هو أمين المكتبة .. وتهدف إلى خدمة

المجتمع المدرسي المكون من طلاب ومدرسين والمكتبة المدرسية تعتبر جزءا من المنهج المدرسي الذي هو الأداة التي تتحقق بواسطتها أهداف المدرسة التربوية

المكتبة القومية (الوطنية) :-

توجد في معظم دول العالم وهي المكتبات الرسمية للدولة وهي المكتبات التي انشأتها الدولة تكون مستودع للنشاط الرسمي في حقل البحث والتأليف والنشر. وتعرف بالمكتبة الوطنية تقوم بجمع وحفظ التراث الفكري والوطني سواء عن طريق الأيداع القانوني أو باي شكل آخر. والأيداع القانوني : هو القانون الذي يلزم المؤلف أو الناشر بإيداع عدد نسخ مجانية من المطبوعات أو الكتب الصادر في المكتبة الوطنية وفي مقابل ذلك تحمي الدولة لهؤلاء المؤلفين حقوقهم في أفكارهم في مؤلفاتهم ويأخذ رقما للأيداع قبل أن يتم نشره.

1-اقسام المكتبة الوطنية :

وتتكون من ثلاث اقسام وهي:

-قسم الشئون الادارية والعلاقات العامة:

وهو المشرف علي ادارة المكتبة ووضع القوانين واللوائح والنظم التي تتبعها المكتبة وتشرف الدولة علي تعيين القوي العاملة او اعطاء حرية التعيين لهذا القسم وتضع ميزانية الشراء بالاضافة الي الاشراف علي الابنية المكتبية وصيانتها.

- قسم الاجراءات الفنية: وهو الذي يختص بفهرسة وتصنيف وتجليد وصيانة

مقتنيات المكتبة لتسهيل وصولها الي الرواد واستخامها الاستخدام الامثل.

- قسم الخدمات المكتبية : وتختص بالاشراف علي تقديم الخدمات الارشادية

والمرجعية والبيبلوجرافية والاعلامية والاعارة الداخلية وكل ما يتعلي بالخدمات المباشرة للجمهور.

المكتبة العامة :-

المكتبات العامة هي مؤسسة الثقافية والاجتماعية والتي تجمع مصادر المعرفة وتسيرها كي ينتفع بها الجمهور حيث يقصدها المواطنون علي اختلاف اعمارهم واخبارهم وثقافتهم بهدف القراءة والبحث والاطلاع واستغلال اوقات الفراغ.

➤ خصائص المكتبة العامة :

- ان تكون عامة الجمهور

- ان تقدم خدماتها للجمهور مجانا

- ان تقوم الدولة بتاسيسها والاشراف عليها
- ان تهتم بجميع الفئات العمريه

المعايير التصميمية والتخطيطية للمكتبات :-

موقع المكتبة :-

عند اختيار موقع للمكتبة يجب الاخذ في الاعتبار عدة اسس معيارية يمكن حصرها في اربعة نواحي اساسية :-

النواحي التخطيطية :-

- يجب ان تكون في العاصمة القومية
- بالقرب من مركز المدينة الاجتماعي والمواصلات (وليس بداخل المركز)
- القرب من المباني الثقافيه والاجتماعية الاخرى
- ظهور الموقع كمعلم مميز والبعد من المناطق النائبة
- مراعاة استراتيجية المكتبة

النواحي البيئية :-

- البعد من مصادر الضوضاء
- البعد من مصادر التلوث
- امكانية توجيه الواجهه الرئيسية الى الشمال الجغرافي للتهوية والاضاءة
- وجود متنفس بيئي بالقرب مثل المسطحات المائية والمسطحات الخضراء

الوصولية :-

- سهولة الوصول من مراكز التجمعات ومراكز المواصلات العامة

- سهولة الوصول من و الى المنشآت الثقافية الاخرى (جامعات – متاحف – مكتبات – مراكز ثقافية ..)

المعايير التصميمية للفراغات الاساسية :-

تركز المكتبات في الوقت الحاضر على اهمية قدرتها على تلبية كافة انواع المعلومات , وهذا شئ ضروري . ويتوقع , الى جانب هذا , ان تضيف بيئة المكتبة اضافة ايجابية الى تجربة المستفيدين في التعامل معها , وقد اشار ميسون Mason الى ان التصميم الداخلي هو اهم عنصر يحفز بمفرده طلاب الدراسات طلاب الدراسات الجامعية على استخدام المكتبة .

ولا يقتصر اثر حسن تخطيط البيئة الداخلية وتصميمها على اقبال المستفيدين على المكتبة الجامعية بل يشمل بقية المكتبات خصوصا المكتبات العامة . ولا بد من التركيز هنا مرة اخرى بان المكتبة تشبه في هذا الصدد ايضا المستودع التجاري فاذا كانت البيئة الداخلية مناسبة ومفتوحة على بعضها وتمكن من عرض موادها بطريقة جيدة تسهل سبل الوصول اليها وتجعل محط انظار المرتادين فانها تثير رغبتهم وتدعوهم الى التردد اليها والبقاء فيها وهنا يستحسن تذكر القاعدة التسويقية المهمة التي هي ان العرض الجيد سبب لرواج البضاعة . وبصفة عامة تصمم كل وحدة من وحدات المكتبة بطريقة تجعلها تفصح عن مهمتها الي تقوم بها ,

ويمكن اجمال ذلك في ما يلي :-

1-المدخل وفراغ الاستقبال والاستعاره الخارجيه:-

- يجب ان يكون المدخل واضحا ويتصل بفراغ القراءة
- تصمم ساحة الاستقبال بطريقة تسمح بالحركة المستديرة وتكون منطقة المدخل خالية من المعوقات التي تحول دون انسياب الحركة بشكل مرن
- وتحتوي من العناصر مايدل على الطريق التي يسلكها كما تحتوي على معلومات مكتوبة واضحة

علاقة مباشرة بها، أن تكون مساحة النوافذ خمس المساح الكلية للقاعة وتكون الإضاءة جيدة ويراعى التوجيه الشمالي للقاعة .

3- منطقة الخدمة المرجعية :-

تشمل منطقة الخدمة المركزية على مساحات لمكتب الخدمة ومساحات كافية لمجموعه من المراجع المحورية التي يحتاجها العاملون فيه باستمرار بالإضافة الى مساحة المستفيدين , ومن المعروف ان هذه المنطقة عادة ما تكون من اول المناطق التي يصل اليها الداخل الى المكتبة ,

وتتسم بكثافة الحركة , لذلك يتوقع ان تكون مكوناتها غير داكنة اللون وان تبذل عناية كافية بطريقة عزلها وتخلو من العوائق ويراعى تصميم مكتبة الخدمة المرجعية بطريقة مرنة

4- القسم الإداري:-

- مدير المكتبه
- سكرتاريه
- غرفة اجتماعات
- امين المكتبه
- وبقية الموظفين
- ويجب ان تكون مشرفة على بقية النشاطات

دراسة وتحليل النماذج المشابهة

النموذج العالمي الاول :-

مكتبة الاسكندرية

الموقع: مدينة الاسكندرية

المالك: الحكومة المصرية

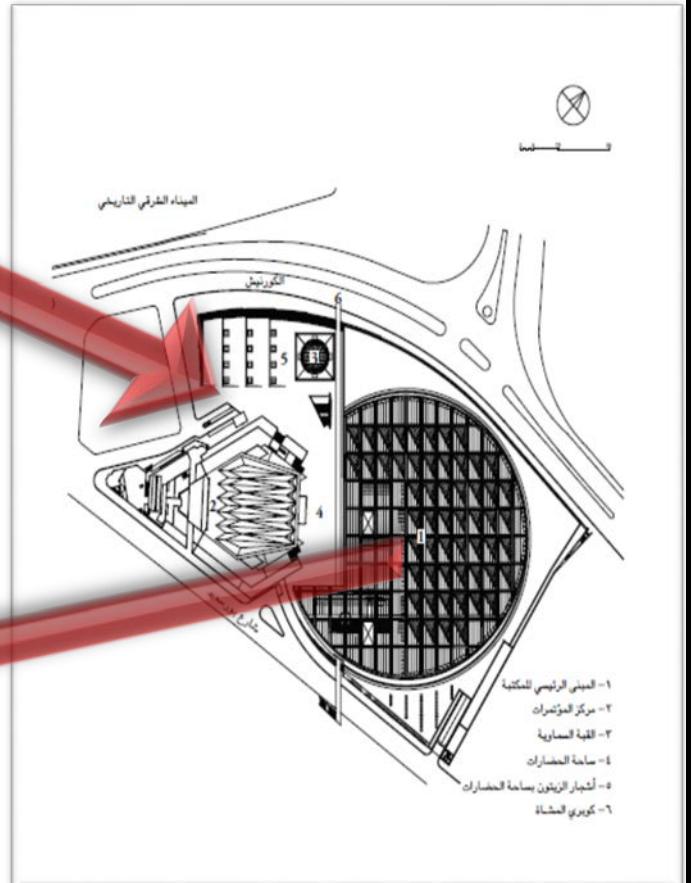
مسطح الموقع: 40,000 مترا مربعا

فكرة المشروع: هو امتداد حضاري وعلمي لمكتبة الاسكندرية القديمة

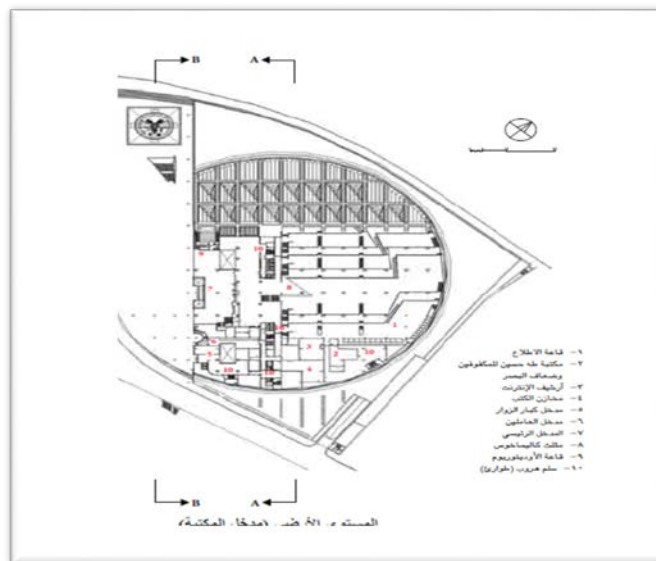
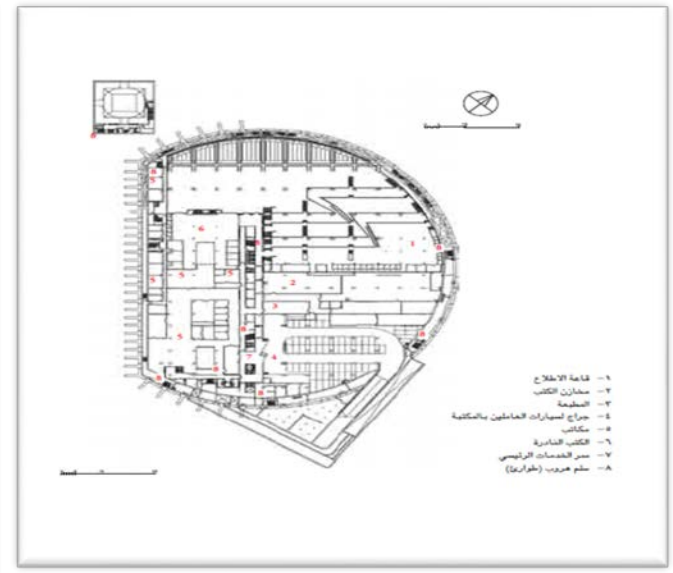
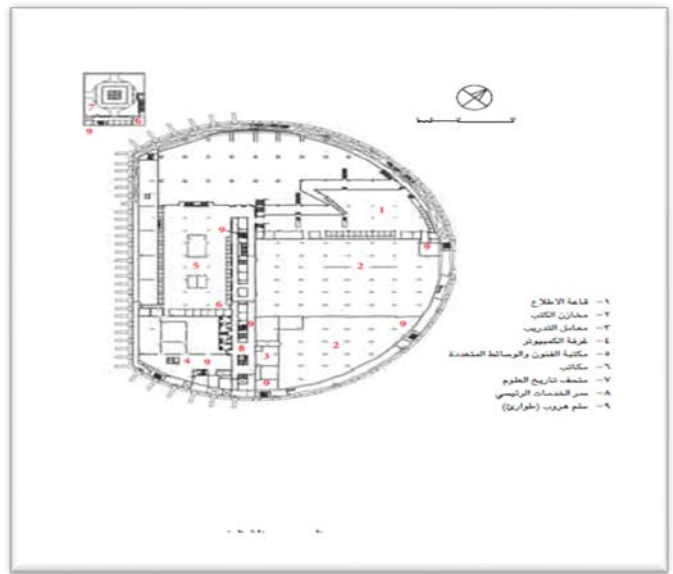
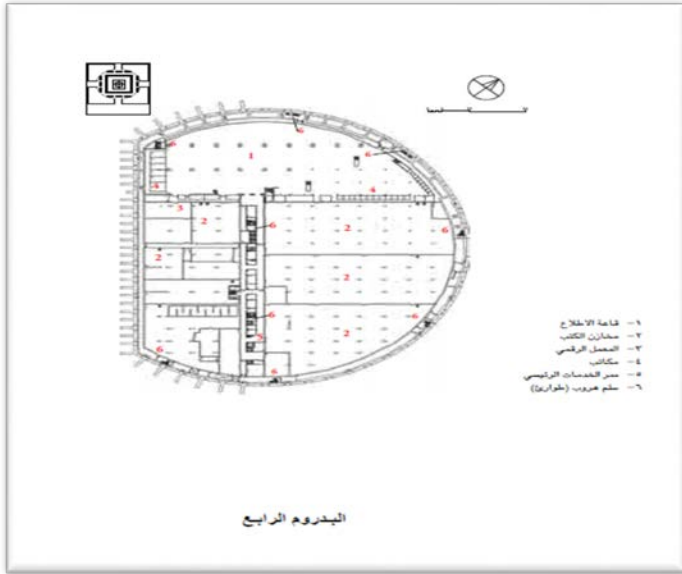
مكونات المشروع: يتكون المشروع من اربعة قطاعات رئيسية هي :

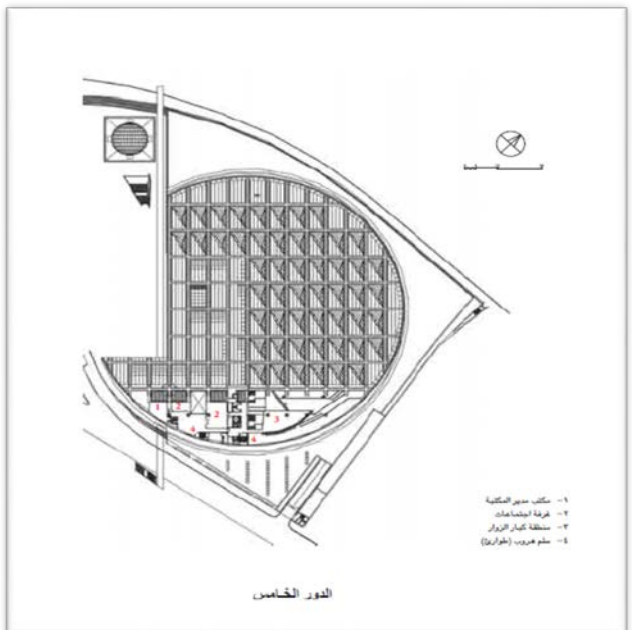
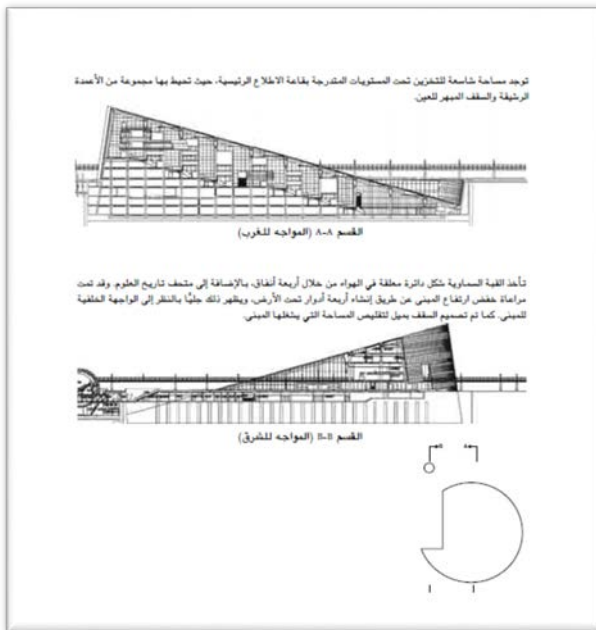
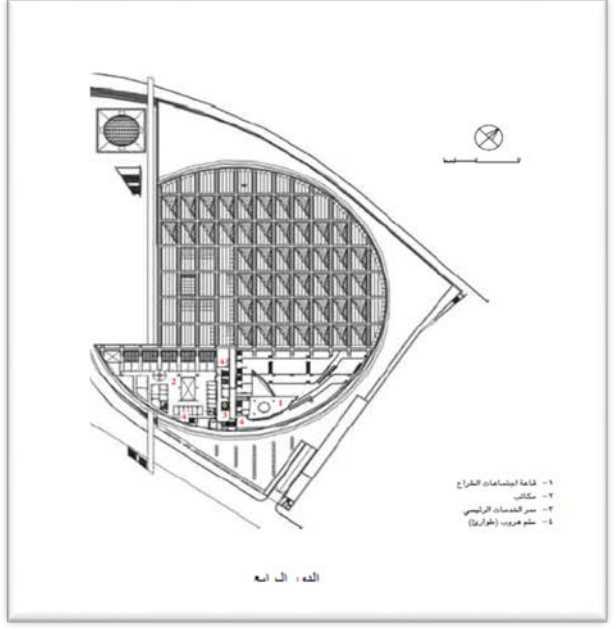
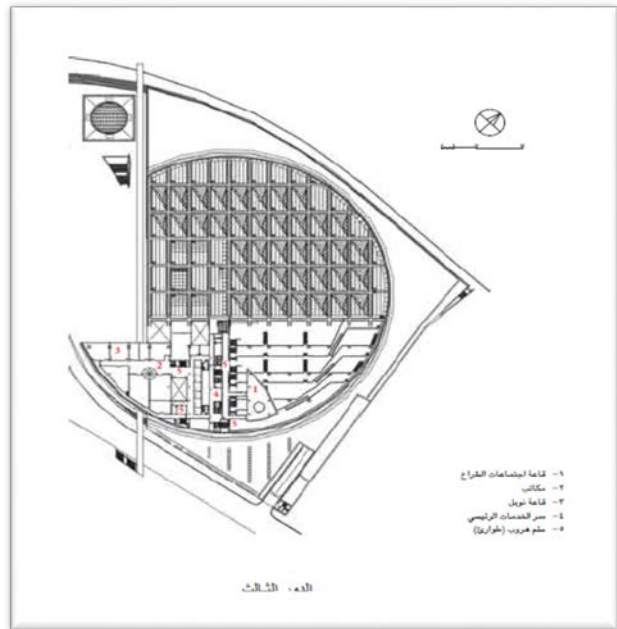
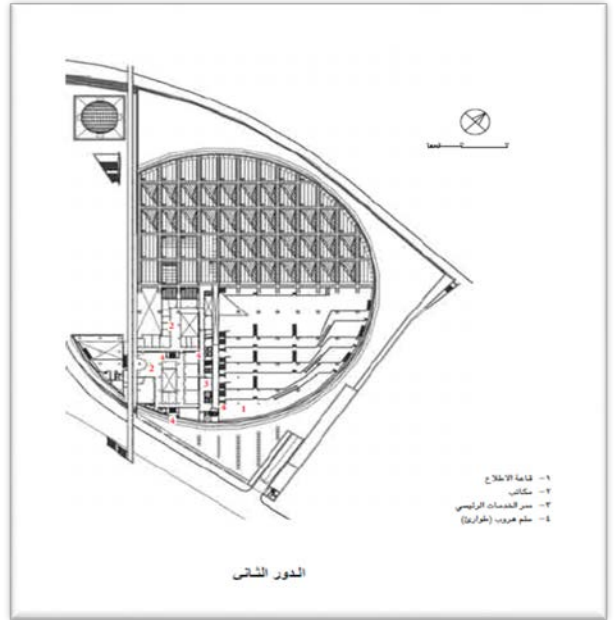
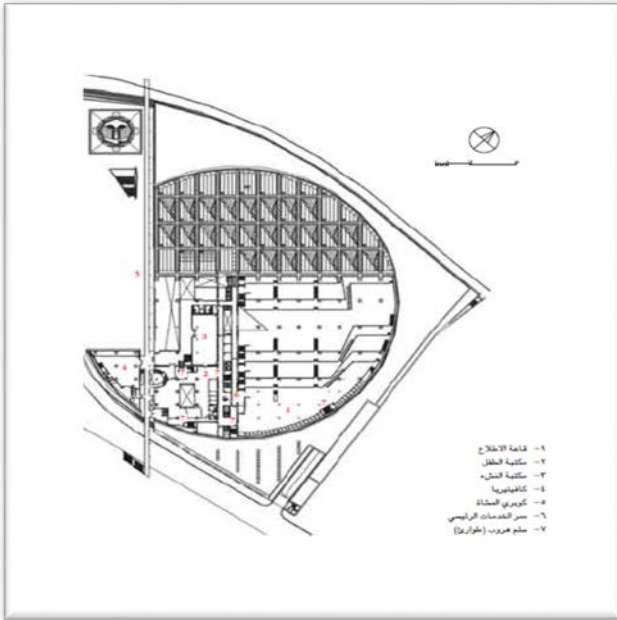
- قطاع الخدمات العامة
- قطاع المرافق الداخلية
- المعهد الدولي للدراسات والمعلومات
- الخدمات المكلمة

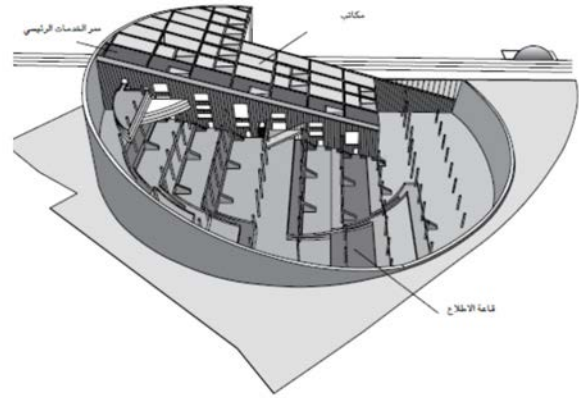
فلسفة تصميم المشروع: هي التعبير عن المعرفة التي تمثل نورا للانسانيه وان اقصي درجات النور هي الشمس لذا فهو يرمز الي شروق الشمس



المساقط الأفقية والرأسية:-







المميزات	العيوب	الاستفادة من المشروع
الشكل الخارجي للمكتبة فريد من نوعه في عالم المكتبات حيث نجح المصمم في فرض فلسفته التصميمية .	وجود نهاية منته باجر المبول بهو المدخل	ابتكار تصاميم تراعى أكثر من بعد واحد (بعد وطبقي / جمالي / بنى) .
الارتباط البصري بين المكتبة والنسيج المتجاور لها	شدة الاضاءة بداخل المكتبة الالية من السقف ادت الي مشكلة تكيف فاعات المكتبة واهدار كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية	الخروج من الاشكال الاعتيادية للفراغات .
السماء والماء والاحجار المستخدمة بدت جلبة بتصميم المكتبة وعلاقتها بالمحيط الخارجي مما جعلها جزء من الطبيعة .	السقف وعناصره تبدو ثقيلة مما يسبب نوع من الاحساس بالخوف وعدم الراحة العكسة للروار	وجود فكرة تصميمية متميزة ترتكز عليها فلسفة التصميم وتفرع منها الافكار في تصميم الفراغات حتى على مستوى التصميم الداخلي .
الحركة الرأسية والاقعية بالمكتبة تميز بوضوحها	عدد الأعمدة الهائل وهي تحد من الاستمرار البصري للفراغ	
وجود فراغات خاصة بالقراءة تميز بالخصوصية .		
استخدام الفراغات الداخلية والخارجية للمكتبة كمعارض		
البفوس والسيارات العديمة الموجودة في الجدران الخارجية اعطت احساس بانها كهف من العلوم والمعارف.		
استخدام تقنيات حديثة لمكافحة الحريق عن طريق جدران خاجرة للسيران تخرج من الأعمدة في حالة حدوث حريق		

جدول 1 يوضح ميزات و عيوب مكتبة الاسكندرية

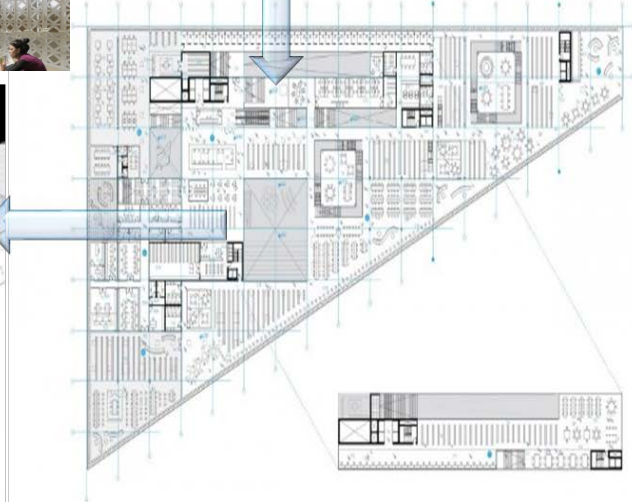
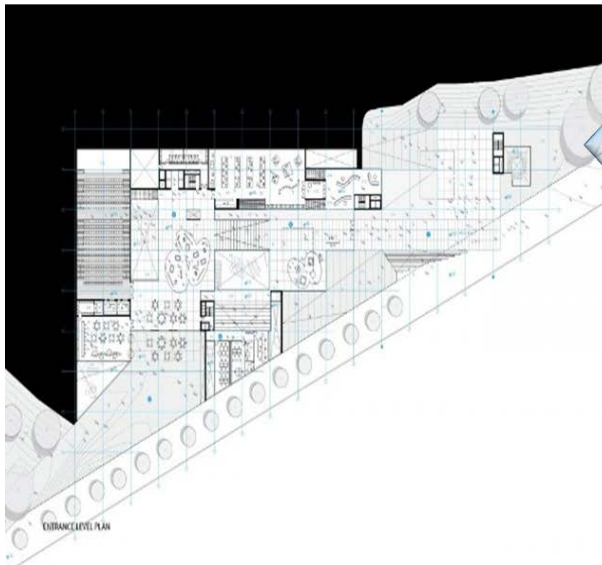
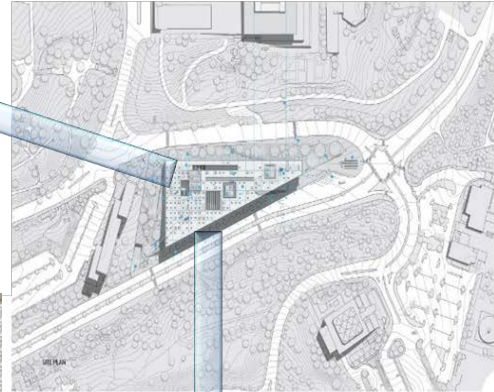
النموذج العالمي الثاني :-

المكتبة الوطنية الاسرائيلية (نموذج حائز على جائزة عالمية) :-

تم التصميم من قبل شركة ODA الهندسية وتم تصميم المكتبة على عدد من الانظمة الاجتماعية والثقافية الحديثة واعتمد التصميم الحل الراسي والافقي للعلاقات بين الانشطة الحديثة المختلفة للمكتبة الوطنية اضافة الى العلاقة بين البيئة الداخلية والخارجية راسيا وافقيا

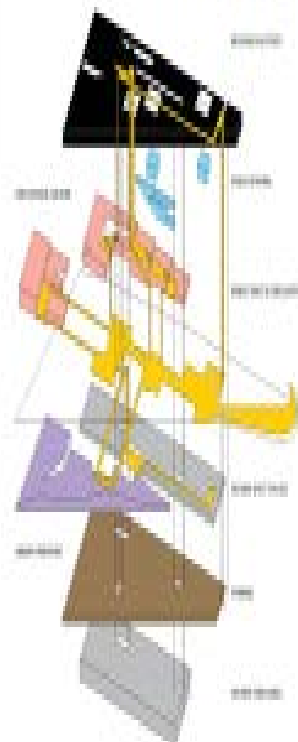
الفكرة التصميمية :- اعتمدت على خلق ترابط بين الساحة العامة والكتلة المبنية بحيث لا تتعارض المساحة المبنية مع المساحات الخضرا في المنطقة وذلك باختيار التكوين الطافي للكتلة

اضافة الى البساطه في التكوين واستخدام الرموز اضى طابع معماري حديث اصبح مميز للمبنى



الطابق الثاني للمكتبة الوطنية الاسرائيلية

قطاعات راسية للمكتبة الوطنية الاسرائيلية



SECTION 101-102



SECTION 103-104

SECTION 105

SECTION 106



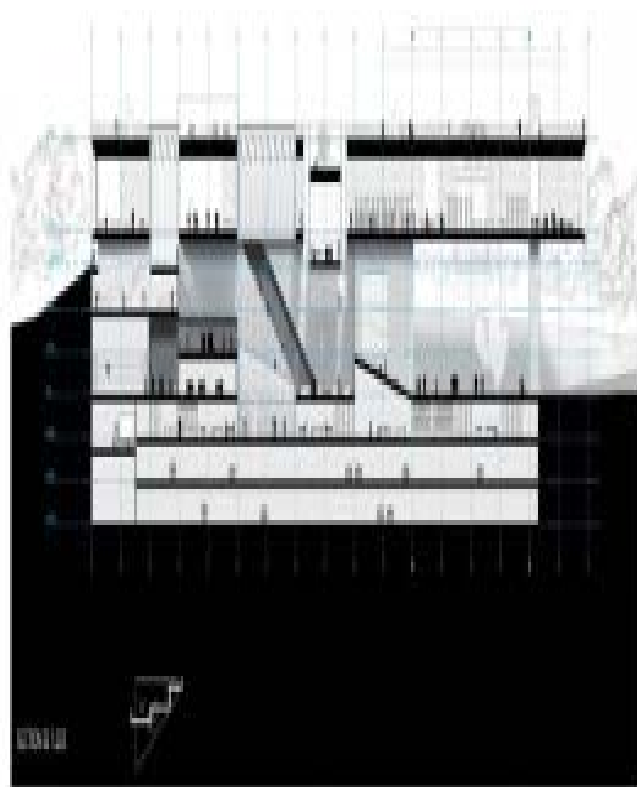
SECTION 107

SECTION 108

مناظر للمكتبة الوطنية الاسرائيلية



SECTION 109



النموذج المحلى :-

مكتبة السودان الوطنية

تأسست عام 1999

تم اجازة المشروع في هذا العام وسيتم تشييده في الاشهر القادمة

عدد المجلدات 120.45

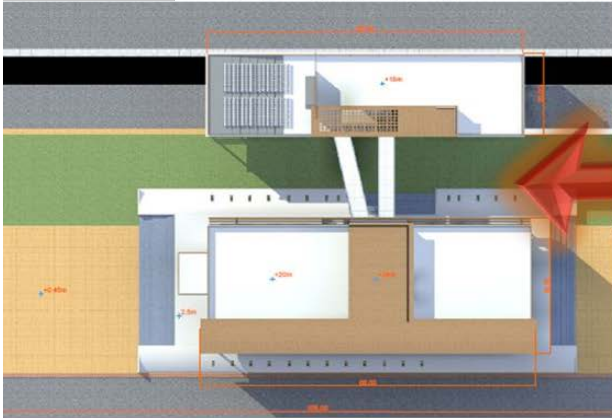
مختصة بشتى العلوم المختلفة

الموقع :- الخرطوم شارع النيل غرب المتحف القومي بمساحة 115,000م

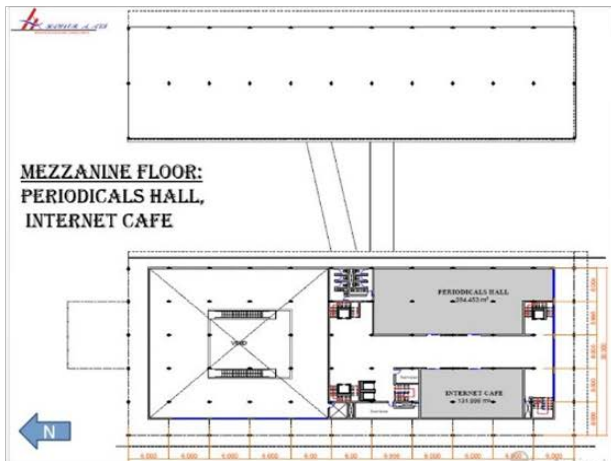
الفكرة التصميمية :-

اعتمدت فكرة التصميم على مبدأ الاستدامة والمباني قليلة التكلفة حيث راعى المصمم البيئة المحيطة بالمبنى وحافظ على الأشجار الموجودة مع استخدام مواد محلية قليلة وعالية العة الحرارة

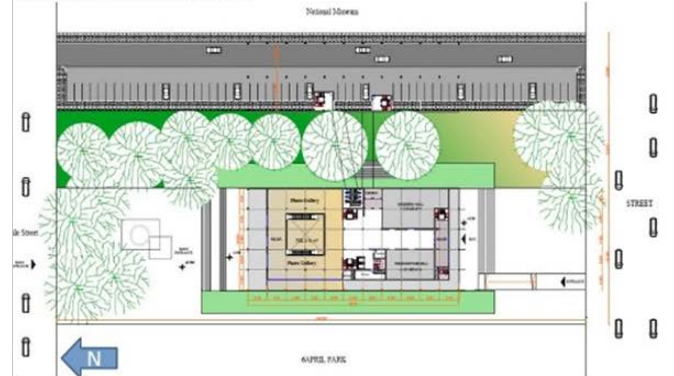
مخطط - مسقط افقى للمكتبة الوطنية السودانية

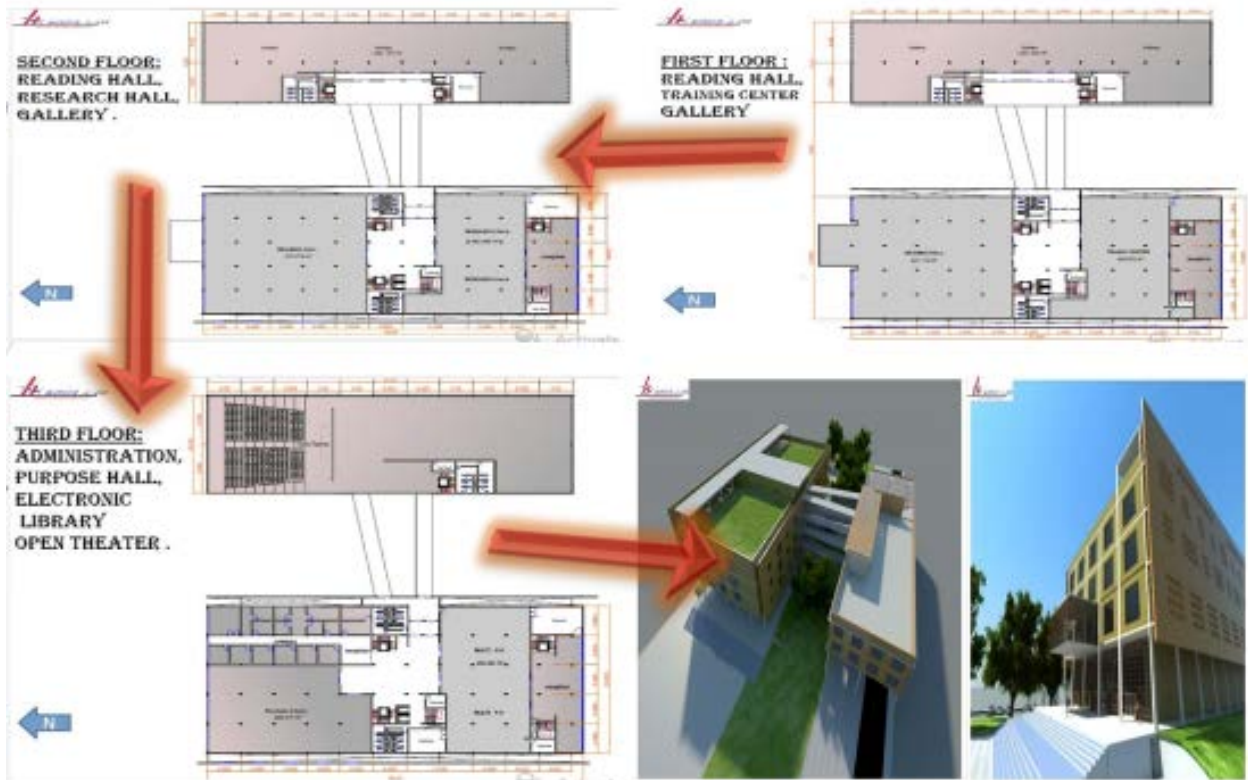


مخطط الموقع العام للمكتبة الوطنية السودانية



GROUND FLOOR:
RECEPTION , PHOTO GALLERY , CHILDREN HALL ,
DISADVANTAGE HALL





العيوب	المميزات
التي تواجه الخاطئ للمبنى (شرق - غرب) أدى إلى اللجوء إلى مساحات تعنى وزيادة التكلفة الاقتصادية	وجود المكتبة بالقرب من المراكز الثقافية والتعليمية وكذلك من مركز المدينة
عدم ترابط الأنشطة رأسياً بصورة فعالة	مراعاة الفكرة التصميمية لمفهوم الاستدامة والمحافظة على البيئة المحيطة
صغر حجم مساحات الأنشطة	استخدام مواد بناء قليلة التكلفة
لا يوجد ناحية جمالية للمبنى من الخارج	وجود صالة قراءة خاصة بالأطفال
	وجود صالة قراءة خاصة ب ذوي الاحتياجات الخاصة
	وجود العديد من الأنشطة الاجتماعية الترفيهية

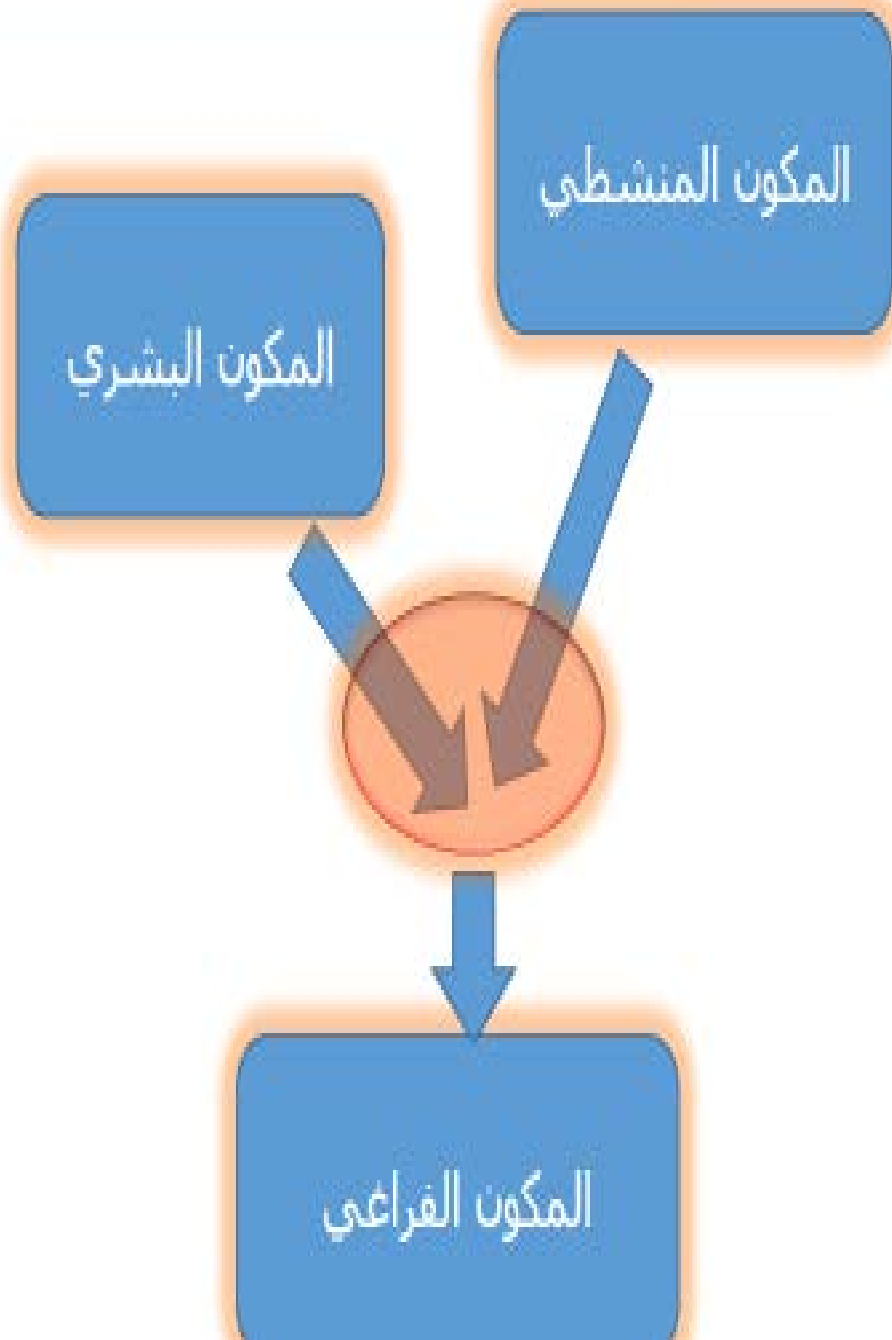
جدول 2 يوضح ميزات وعيوب مكتبة السودان الوطنية

الباب الثالث :-

تحليل المشروع



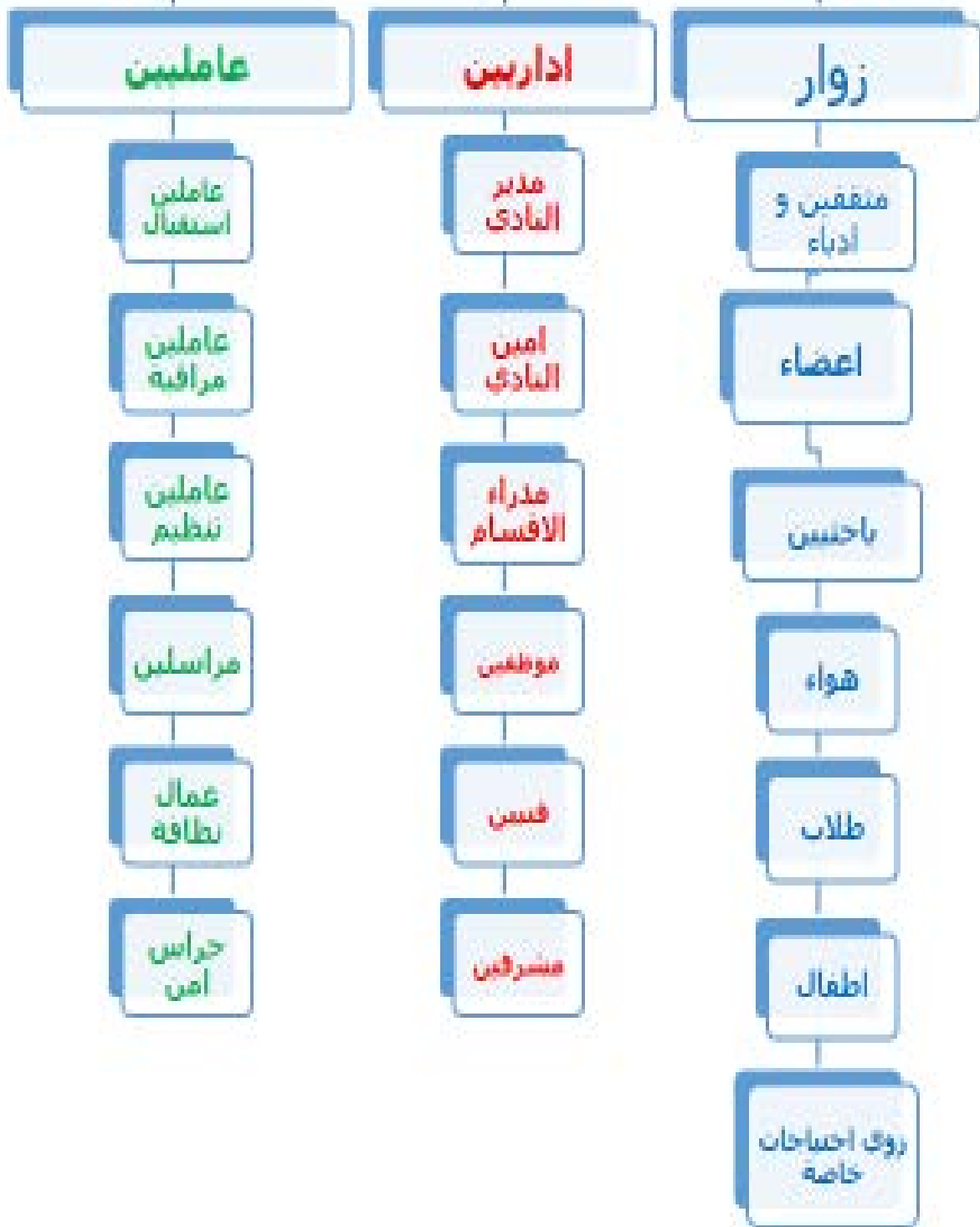
مكونات المشروع



المكون المنشطى



المكون البشري



المكون الفراغي



الدراسة الميدانية لعدد المستخدمين:-

العدد الكلي للسكان = 39.5 مليون
نسبة القادرين على القراءة والكتابة = 51,6%
نسبة الاقبال على المكتبات = 21.5%
العدد التقديري للمقبلين على المكتبات = 8.4925 مليون
القطر التخييمي للنادي = 50%
العدد الكلي لمستخدمي النادي = 4.2 مليون



عدد المقاعد = 4200

دراسة الفراغات

حيزات القراءة :-

وهي المنطقة الحيوية والهامة جدا من حيث الحركة والنشاط، ويحدد مساحتها عدد المترددین عليها ويشترط فيها الآتي: أن تكون في قلب المكتبة، وأن تكون قريبة من منطقة صالات تبويب الكتب وعلى علاقة مباشرة بها، أن تكون مساحة النوافذ خمس المساحة الكلية للقاعة وتكون الإضاءة جيدة ويراعى التوجيه الشمالي للقاعة،

مساحة القراءة:

تؤخذ مساحة 2.79م² للفرد

وتؤخذ مساحة الطفل 1.86

ويفضل توجيهها للشمال حتى لا يحدث بريق بسبب الإضاءة الطبيعية

مساحة الكتب المتداولة:-

مساحة الكتب تؤخذ لكل 30سم طولي 7 كتب

ولكل 30 سم طولي راسي 50 كتاب بحساب ارتفاع 7 ارفف وتقدر مساحة الكتاب الواحد ب 0.007م²

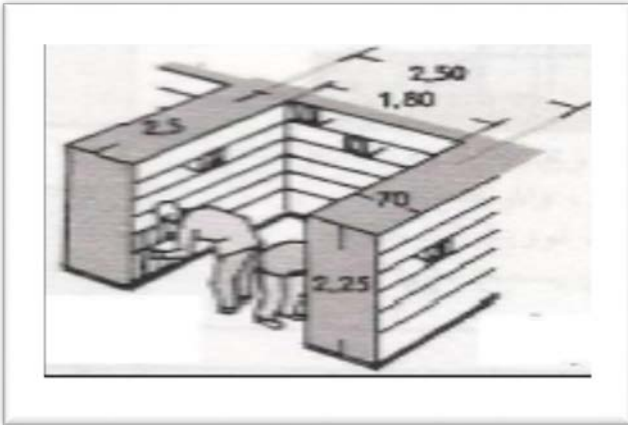
حيزات القراءة الرئيسية

وتشمل عدة اقسام مختلفة على اساس

التصنيف العشري للمكتبات:-

➤ المعارف العامة وتشمل

➤ الفلسفة وعلم النفس



- الديانات ➤
- العلوم الاجتماعية ➤
- اللغات ➤
- العلوم البحتة ➤
- العلوم التطبيقية ➤
- الفنون ➤
- الآداب ➤
- التاريخ، الجغرافيا ➤

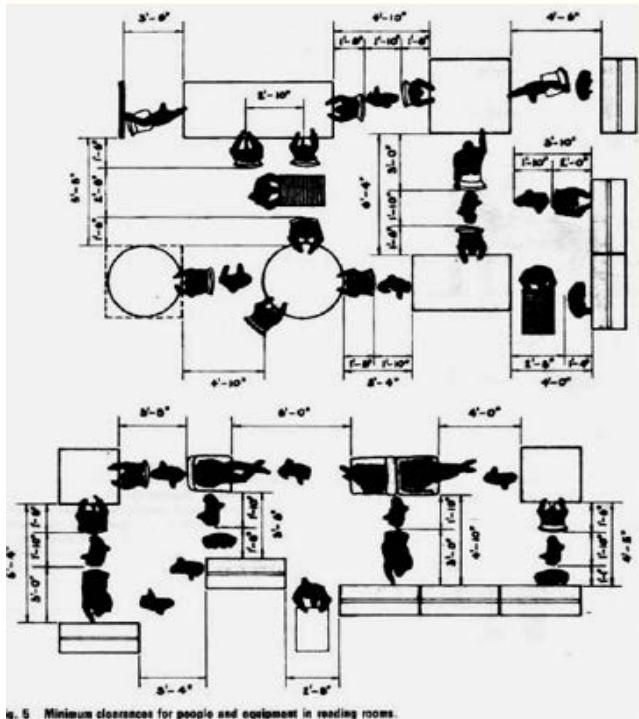
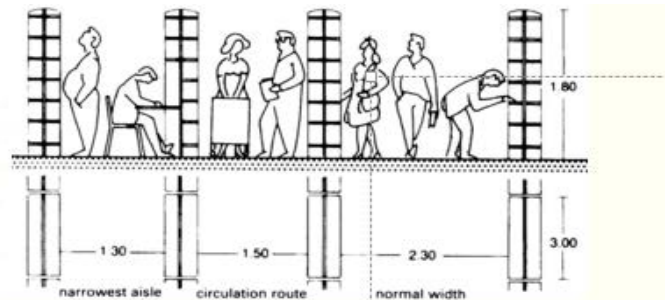
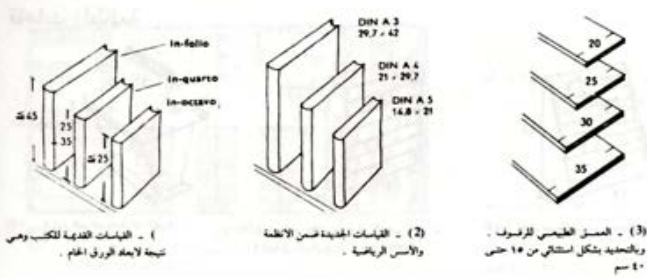


Fig. 5 Minimum clearances for people and equipment in reading rooms.

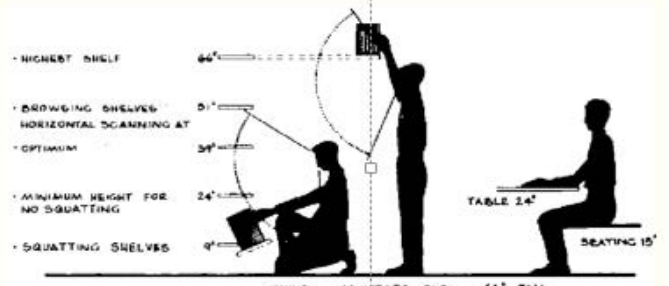
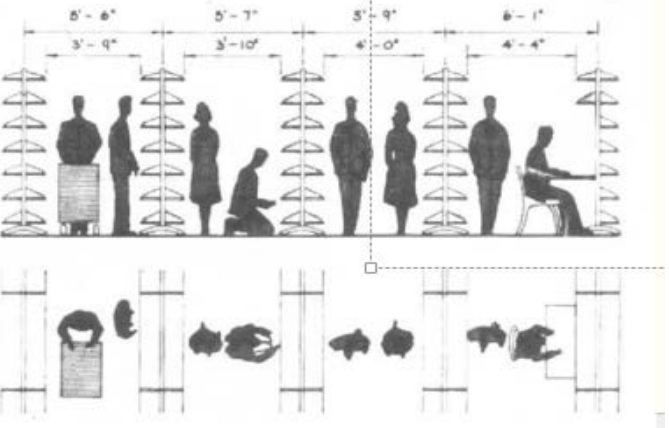
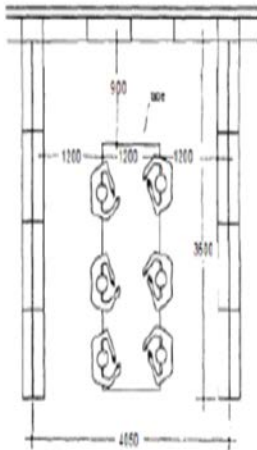


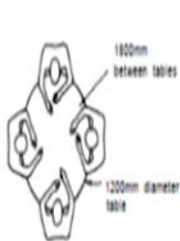
Fig. 2 Ergonomics shelving conditions for teen-agers.



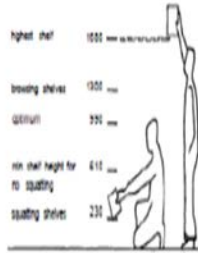


28.14 Book storage and display trolleys:
900 x 410 x 900

33.11 Recommended maxima for open-access bookshelves arranged as access containing reading tables:



Round reading tables:



(Minimum shelf height for teenagers)

الكتب في الرفوف مفتوحة = 60%

الخطوي على 70% من العدد المخصص للقاعد والتوزيع على الأقسام العشرة متقاربة

الكتب في مستويات ذات مظلة = 15%

كتب في مكاتب مخصصة = 25%

عدد المقاعد = 1000

مساحة الفرد = عدد المقاعد = المساحة الكلية
عدد الكلي للكتب في قسم القراءة الرئيسي
 $2,2790 = 1000 * 2.29$

$$800,000 = 6 * 1000,000$$

المساحة الكلية للقسم = 2,0000

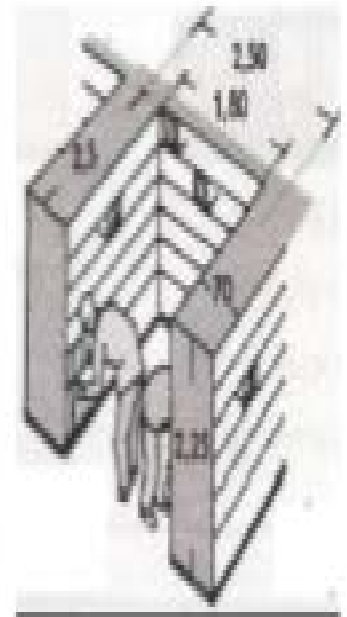
المساحة الكلية للكتب المتعارفة

$$2,4200 = 0.007 * 600,000$$

مساحة الحركة والخدمات = 20%

$$2,6990 = 2,4200 + 2,2790$$

مساحة الخدمة = 1010



صورة 4 توضح الحركة والمساحة الوظيفية لقاعة المطالعة

فراغات القراءة المختلفة:-

وتشمل الأقسام التالية :

المكتبة الإلكترونية

مكتبة تامكوفين

مكتبة الأطفال

الخلوات

قسم الأطفال:

توجد الكتب الخاصة بالأطفال إضافة إلى الألعاب الترفيهية لتحبیب الأطفال في المكتبة

يجب مراعاة المقياس الودود في التصميم والاختيار المناسب للتصميم الداخلي

مساحة الطفل في المكتبة = 1.86

عدد الأطفال = 100

مساحة أماكن القراءة = $186 = 1.86 * 100$

عدد الكتب = 40.000

المساحة المخصصة = $240 = 0.006 * 40.000$

مساحة الألعاب = 20%

77=

المساحة الكلية للقسم = 2م503



صورة 5 توضح قسم الأطفال

المكفوفين:-

يضم القسم الكتب الخاصة بالمكفوفين واجهزة القراءة المختصة بالمكفوفين ويجب الاخذ في الاعتبار العلامات الارشادية للمكفوفين

مساحة الفرد = 4.00م

عدد الافراد = 50

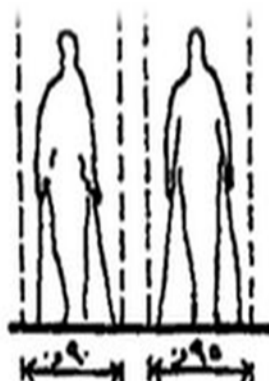
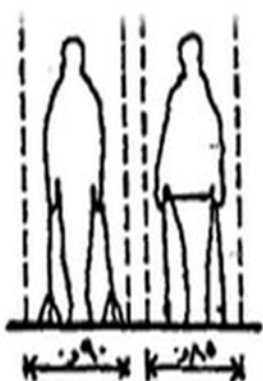
مساحة القراءة = $50 * 4 = 200م^2$

مساحة الكتب

عدد الكتب = 10.000

$10.000 * 0.09 = 900م^2$

المساحة الكلية = 2م²84



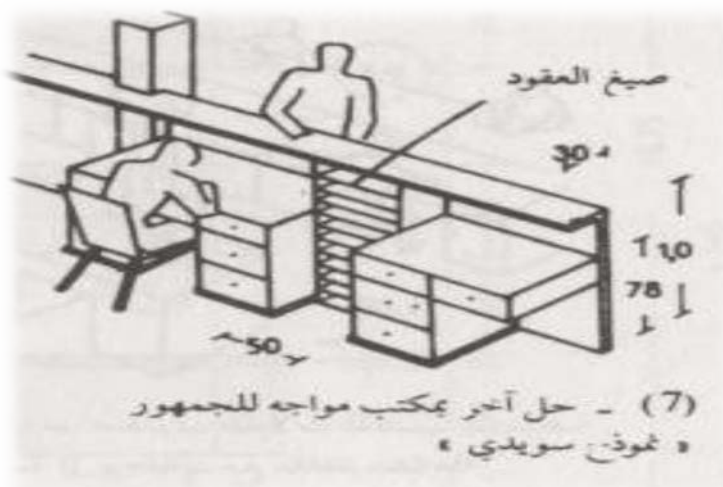
بالنسبة لاستعمال الأجهزة المساعدة

بالنسبة لاستعمال العصا

صورة 6 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للمكفوفين

المدخل وفراغ الاستقبال والاستعاره الخارجية:

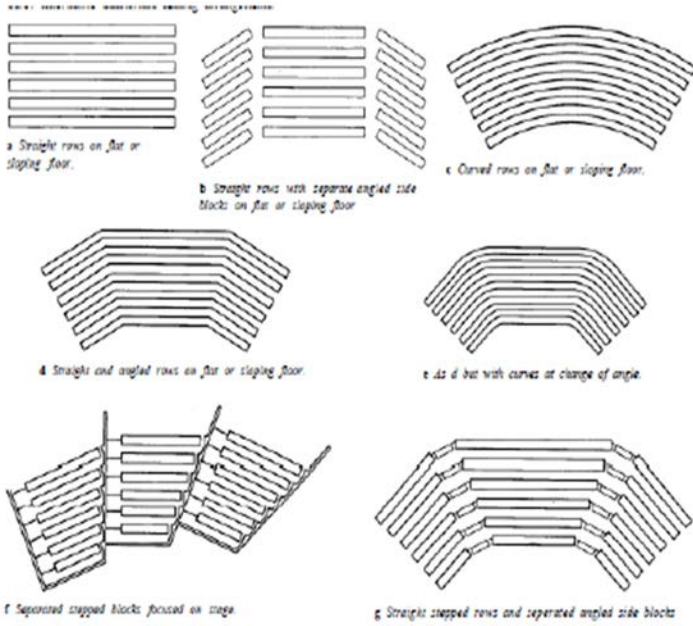
1. يجب ان يكون المدخل واضحا ويتصل بفراغ القراءة
2. تصمم ساحة الاستقبال بطريقة تسمح بالحركة المستديرة وتكون منطقة المدخل خالية من المعوقات التي تحول دون انسياب الحركة بشكل مرن وتحتوي من العناصر مايدل على الطريق التي يسلكها كما تحتوي على معلومات مكتوبة واضحة
3. منطقة الاعارة ويتكون من كاوتر للإعارة ويتم ترتيبه بطريقة تسمح بالتحكم والتنظيم لعملية الإعارة والإرجاع وتتراوح هذه المساحة ما بين 40-50 م²



صورة 7 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للمدخل وفراغ الاستقبال والاستعاره

المسرح :-

طريقة ترتيب المقاعد بالمسرح :



نظرا للاتصال بين الكلمات المكتوبة والكلمات المسموعة أصبحت المكتبات أكثر

ارتباطا بالمسرح وعادة يتواجد المسرح مع المكتبة في مبنى واحد ويرجع ذلك لانهما

يشاركان في بعض الخدمات وان كلا منهما سيعاون في الدعاية للآخر

اذا كان لابد من اشتراك هاتين الخدمتين في مبنى واحد فيفضل تصميمهما

ظهرا الى ظهر تفاديا لمشكلة الضوضاء والجمهور

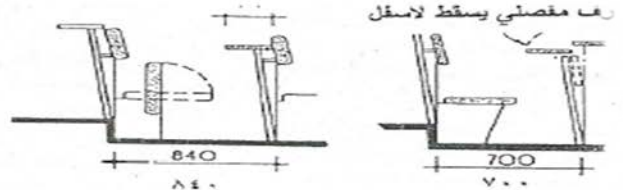
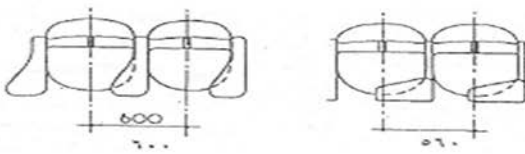
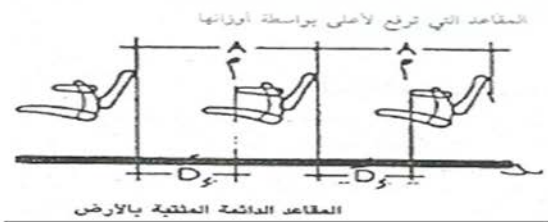
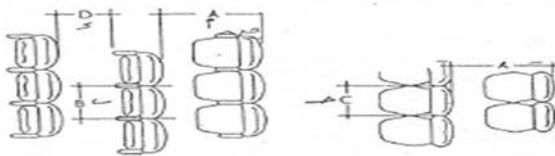
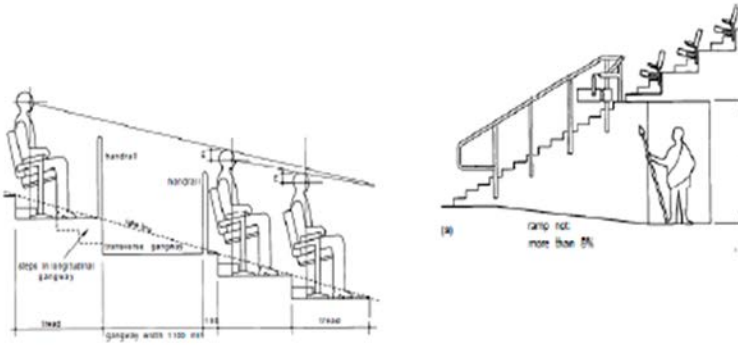
مساحة الفرد = 1.4

عدد المقاعد = 500

مساحة صالة المسرح = $1.4 * 500 = 700$

مساحة خشبة المسرح = $700 / 3 = 234$

مساحة المسرح الكلية = $2 * 934 = 1868$



صورة 8 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للمسرح

أ- المسافة بين صفوف المقاعد ظهرا لظهر 75سم

ب- عرض المقاعد ذات مسند 51سم

ج- عرض الكرسي بدون مسند 45سم

د- الفراغ الرأسى غير المتعرض بين الصفوف 30,5 سم

صالة المعرض:-

تسع الصالة حوالي
300 شخص. حسب
الأحصائيات من
المواقع المشابهة
ومن المعارض وتبلغ
مساحة الفرد كأقل
مساحة 1.2م² -
1.8م²

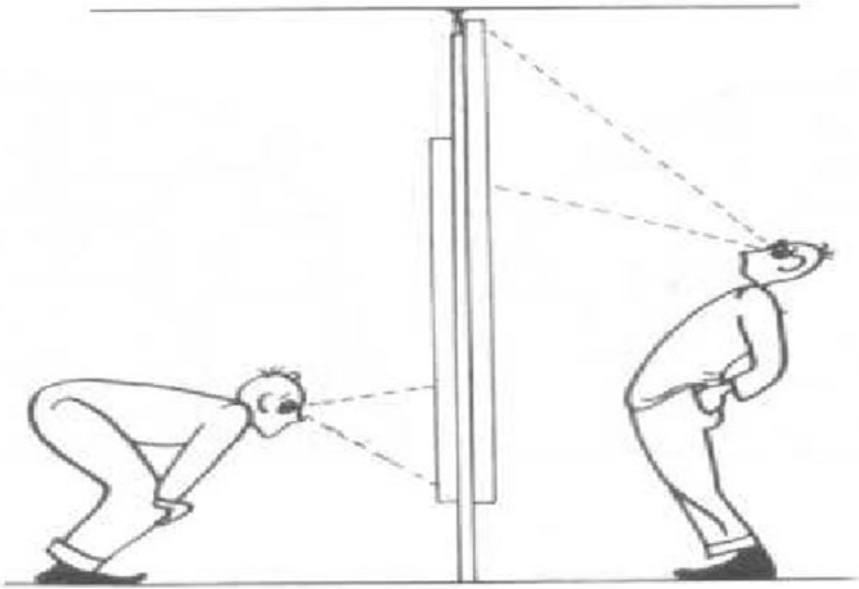
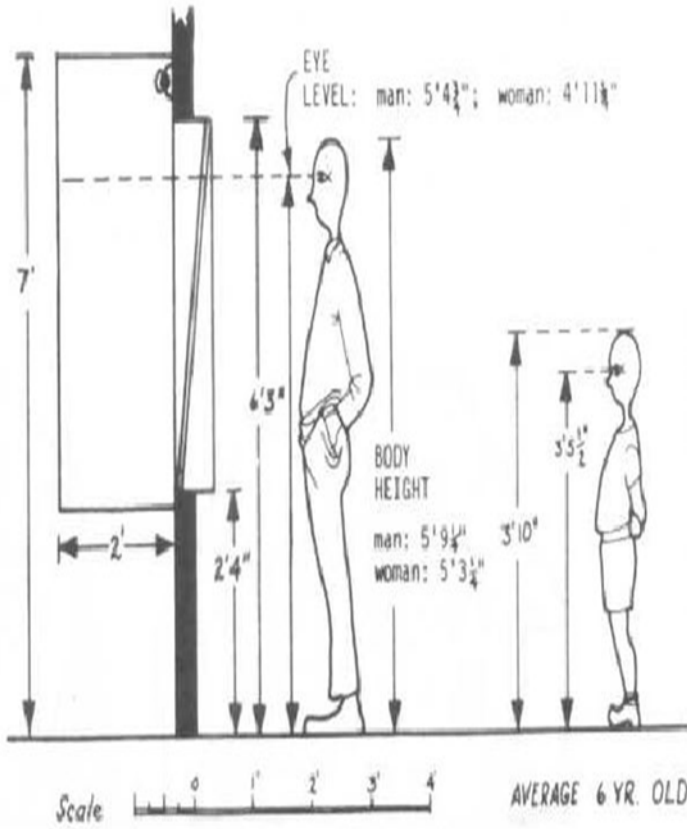


Fig. 5 Difficulties encountered in viewing details: more than 3 ft below or 1 ft above one's eye level.



Measurements of adult and six-year-old visitors in relation to cases.

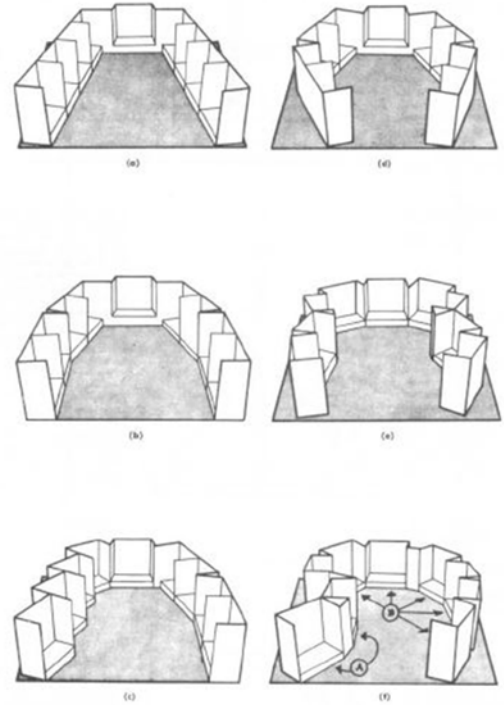


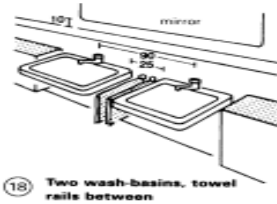
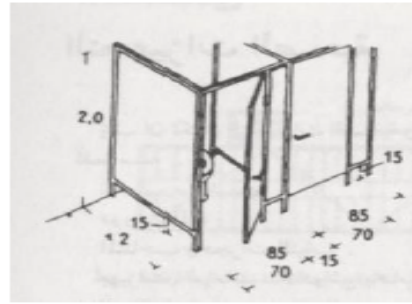
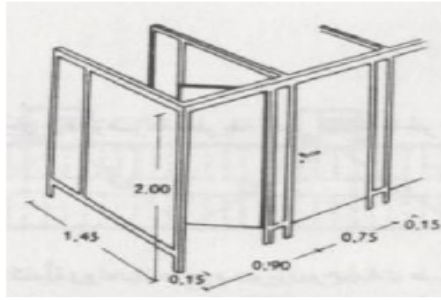
Fig. 7 Possible gallery arrangements.

صورة 10 توضح الحركة والمساحة الوظيفية للمعارض

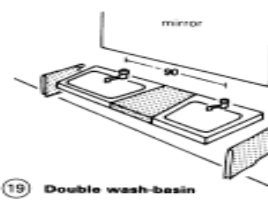
دورات المياه :-

الحد الأدنى لمساحة الدورة لا تقل عن 1,20 م²

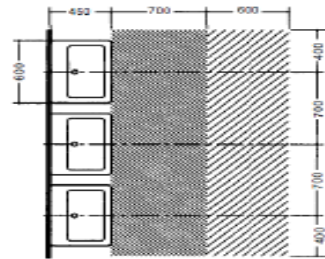
يفضل ان يكون التوجيه للجنوب



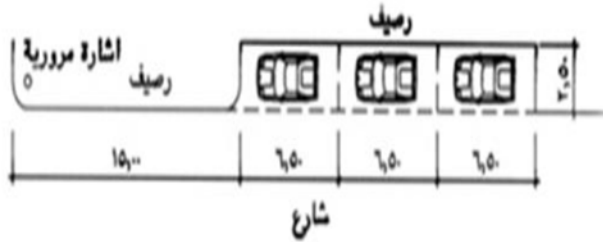
18 Two wash-basins, towel rails between



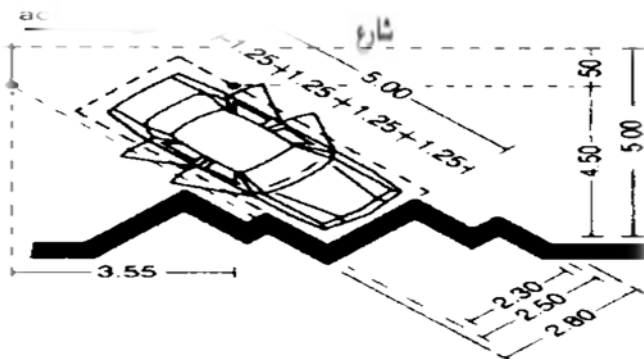
19 Double wash-basin



صورة 11 توضح الحركة والمساحة الوظيفية لدورات المياه



ا- الحد الأدنى لابعاد المواقف الطولية (المتوازية) من تقاطعات الطرق الرئيسية



صور 12 توضح الحركة والمساحة الوظيفية لمواقف السيارات

مواقف السيارات:

الحد الأدنى للأبعاد المناسبه لوقوف أي نوع من أنواع سيارات الركاب العادية

في حالة الوقوف العادي الطول = 5م و العرض = 3م.

في حالة الوقوف المتوازي يكون الطول 5م ، والعرض 2.0م.

Ø مداخل ومخارج مواقف السيارات:

• يجب أن تكون المداخل والمخارج بعيده عن تقاطعات الشوارع حتى لا تؤثر على حركة المرور

حركة المرور

• يجب أن تؤمن المساحة المخصصه للسيارة الواحدة حيث تضمن سهولة حركة السيارة عند دخولها و خروجها منه

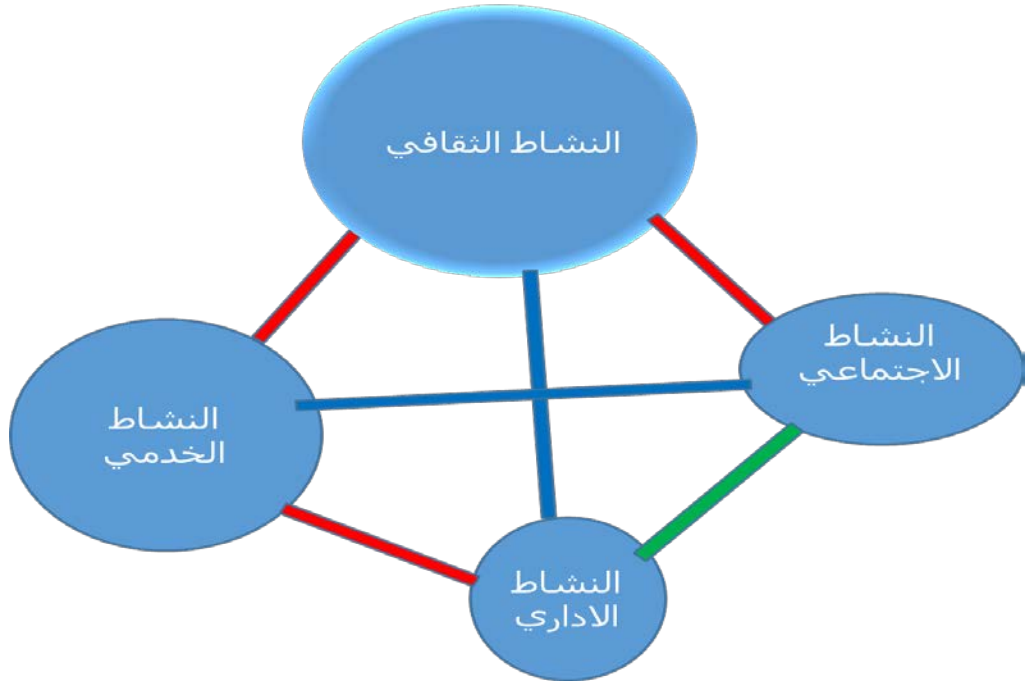
جدول المساحات

النشاط	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الفراغ	المساحة الكلية
الثقافي	صالة القراءة	1600	5	5000
	المكتبة الالكترونية	250	3	750
	مكتبة المكفوفين	284	1	284
	مكتبة الاطفال	503	2	1006
	الخلوات	4	100	400
	المجموع		10440	
	الصالة متعددة الاغراض	2160	1	2160
	المسرح	934	2	1868
	صالة المعرض	648	1	648
	المجموع		1676	
الاجتماعي	صالة طعام داخلية	200	1	200
	صالة طعام خارجية	1500	1	1500
	مقهى	350	1	350
	جلسات خارجية	4050	1	4050
	المجموع		6100	
	مكتب مدير النادي	36	1	36
الاداري	مكتب امين النادي	36	1	36
	مكتب مدير الشؤون الادارية	36	1	36
	مكتب الموظفين الاداريين	30	5	150
	صالة الاجتماعات	60	2	120
	المكاتب المساعدة	27	5	135
	المكاتب المفتوحة	100	1	100
	مكتب امن ومراقبة	30	1	30
	الفراغات الخدمية	20	3	60
	المجموع		703	

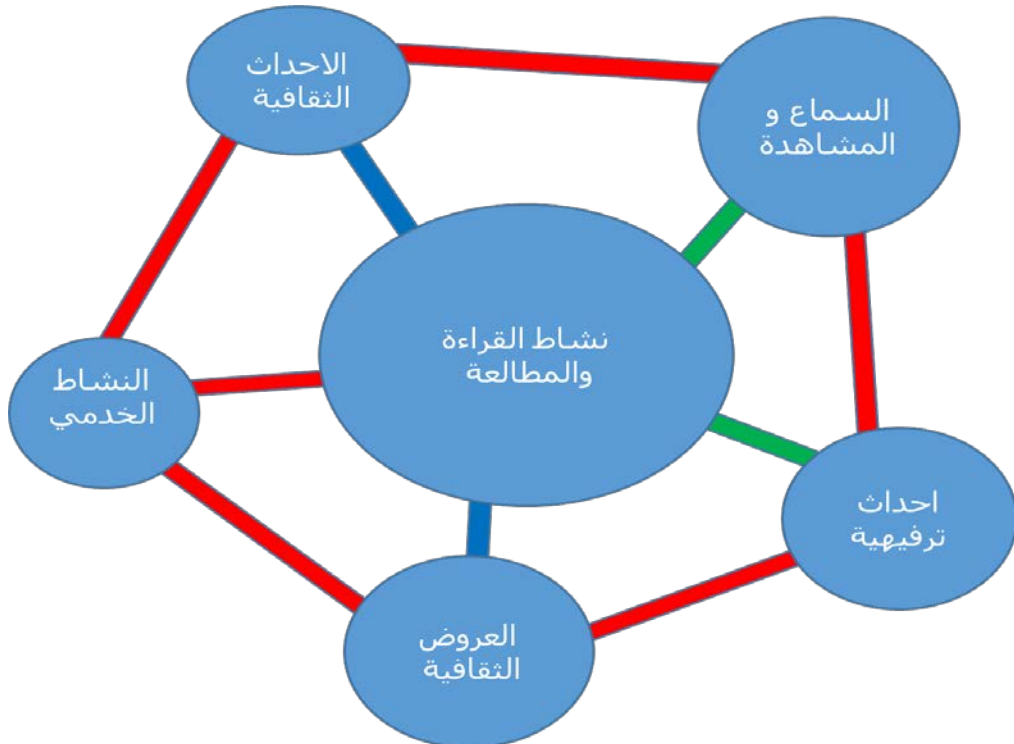
المساحة الكلية	عدد الفراغ	مساحة الفراغ	اسم الفراغ	الناشط
1080	4	270	مخازن الكتب	الخدمي
60	1	60	قسم الفهرسة	
48	1	48	قسم التصنيف	
56	1	56	قسم التوثيق	
99	3	33	قسم النسخ	
81	3	27	قسم الاعارة	
72	1	72	مطبعة الكتب	
96	2	48	قسم التغليف	
90	3	30	قسم المعاينة	
270	1	270	قسم الخدمات الهندسية	
60	1	60	قسم الفني والاداري	
30	1	30	قسم الطاقة والكهرباء	
270	1	270	قسم الصيانة	
56	1	56	قسم الميكانيكا ونظم الحريق	
600	2	300	مواقف السيارات	
250	25	10	دورات المياه	
187	1	187	الكافتيريا	
256	2	128	استراحة العمال	الخدمي
343	1	343	بهو الاستقبال	
180	6	30	الاستعلامات	
30	1	30	العضوية	
690	10	69	الخزائن	
200	2	100	المصلي	
24	4	6	الامن	
5228			المجموع	
23047			المساحة الكلية	

جدول 3 يوضح مساحات الفراغات المختلفة

مخطط الفعاليات العام :-

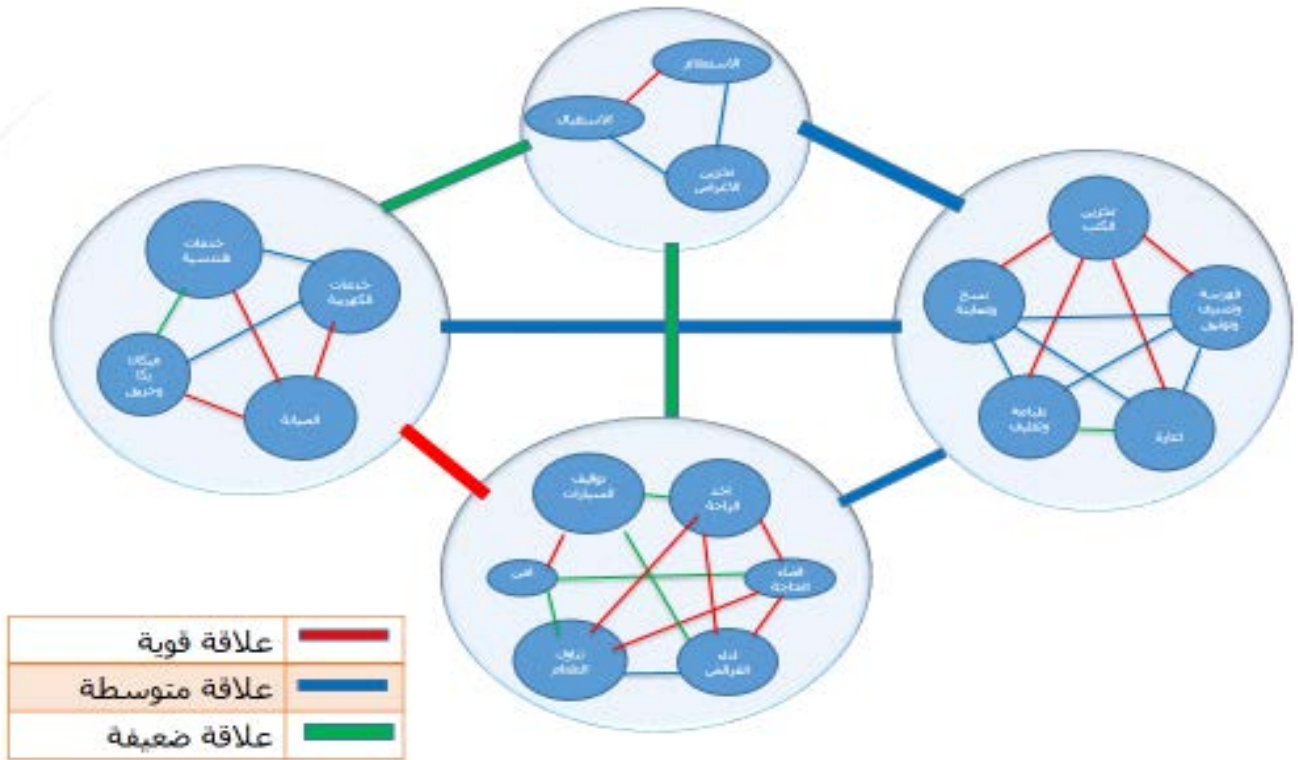


العلاقات الوظيفية بين الفراغات الثقافية:



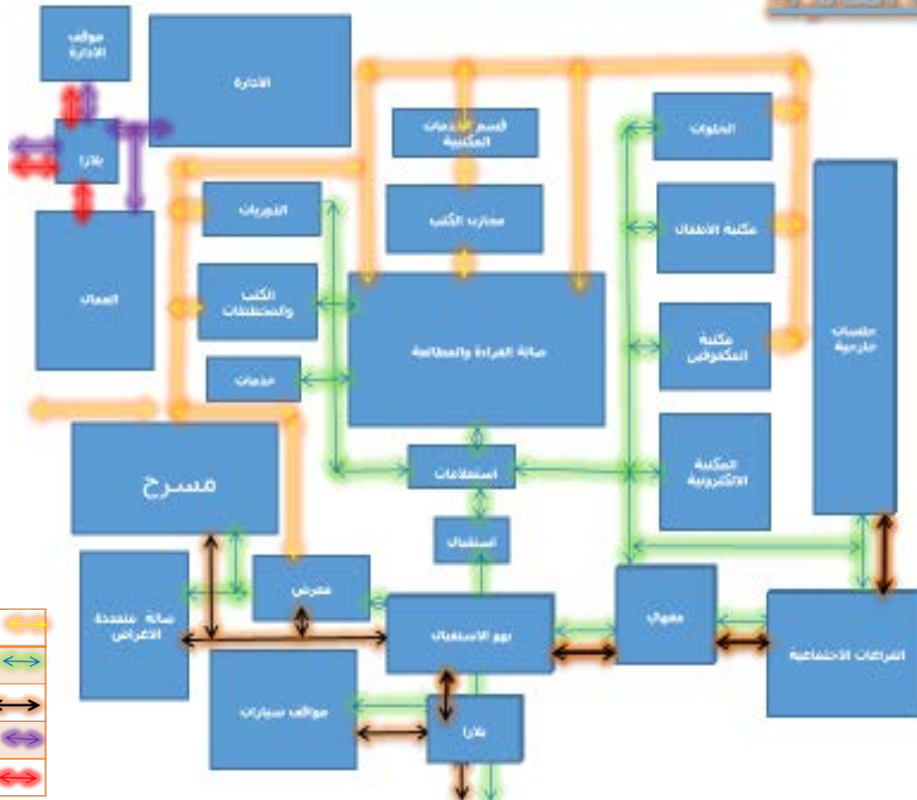
علاقة قوية	—
علاقة متوسطة	—
علاقة ضعيفة	—

العلاقات الوظيفية بين الفراغات الخدمية :-

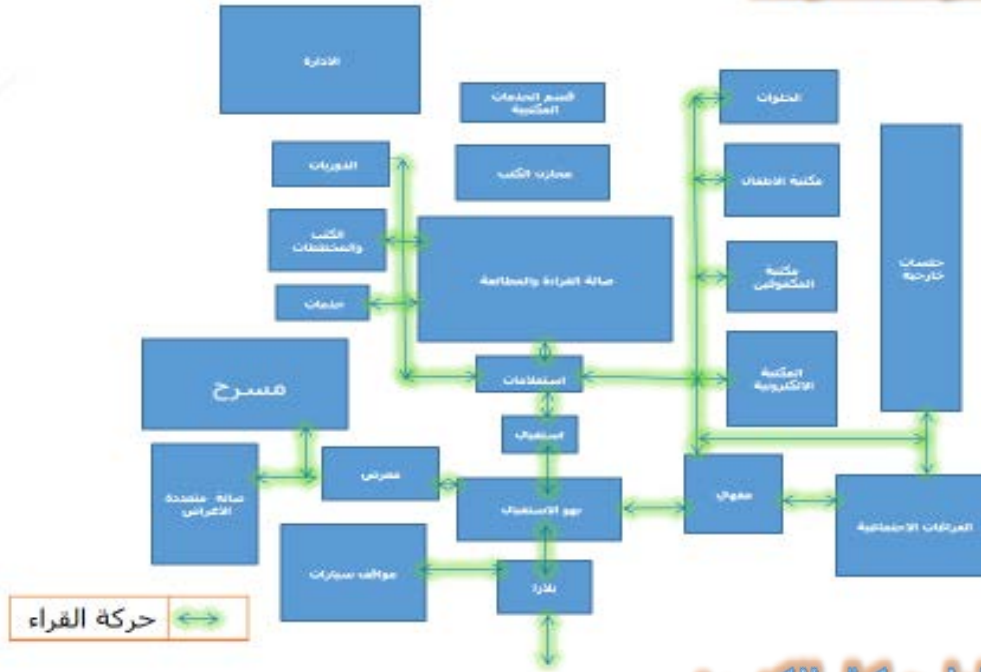


مخططات الحركة

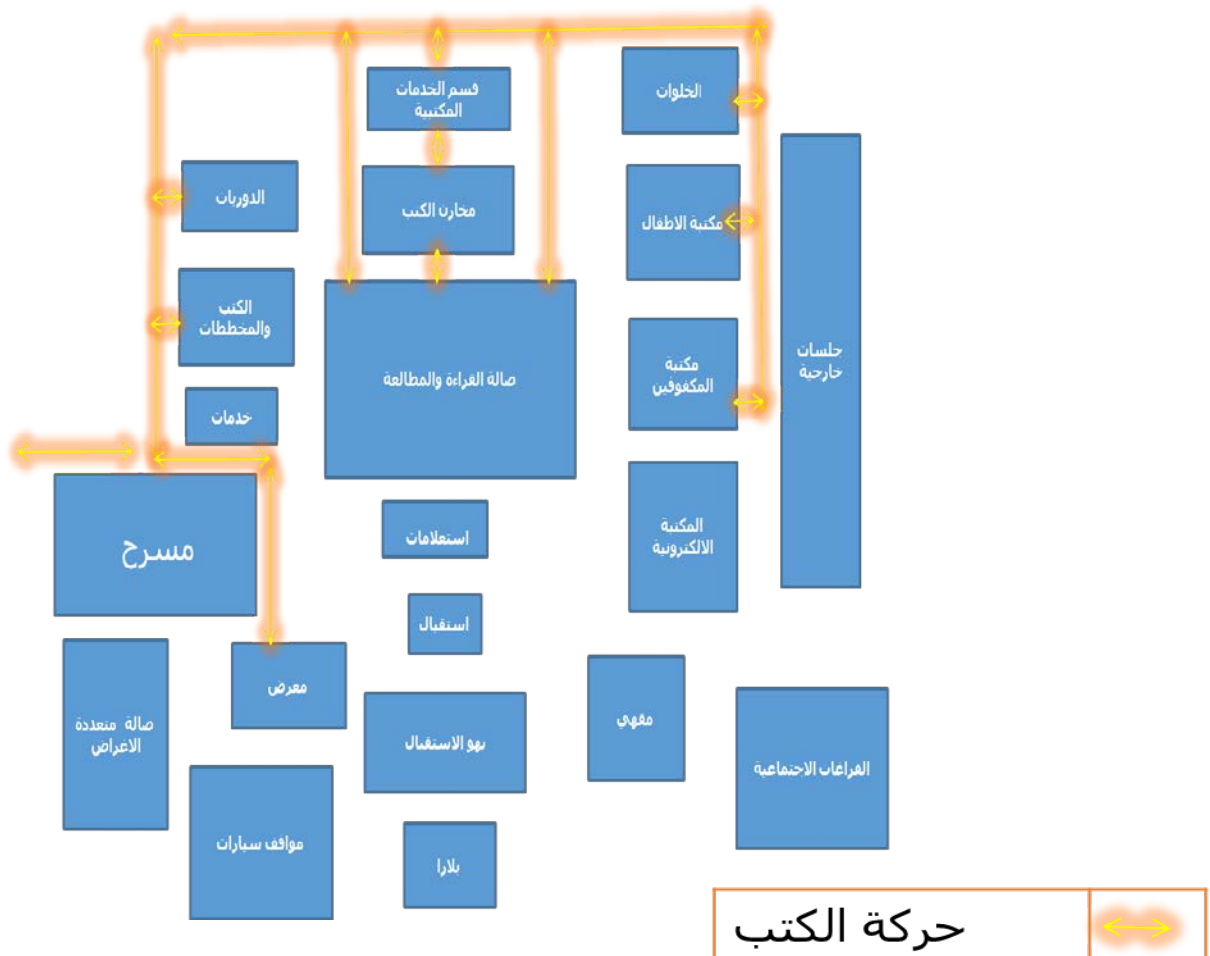
مخطط الحركة العام :-



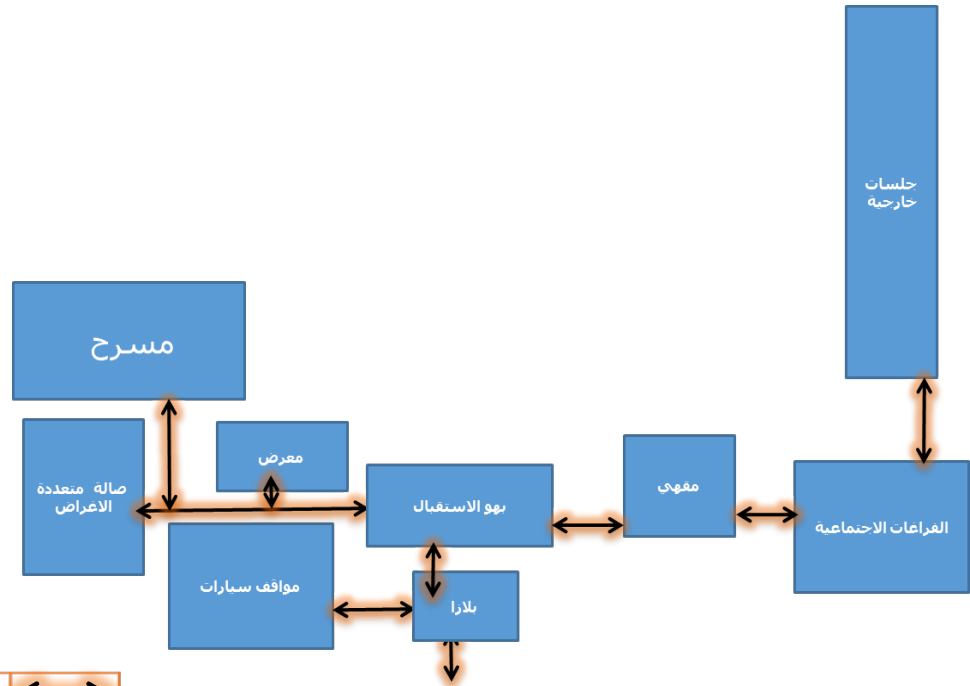
مخطط حركة القراء



مخطط حركة الكتب



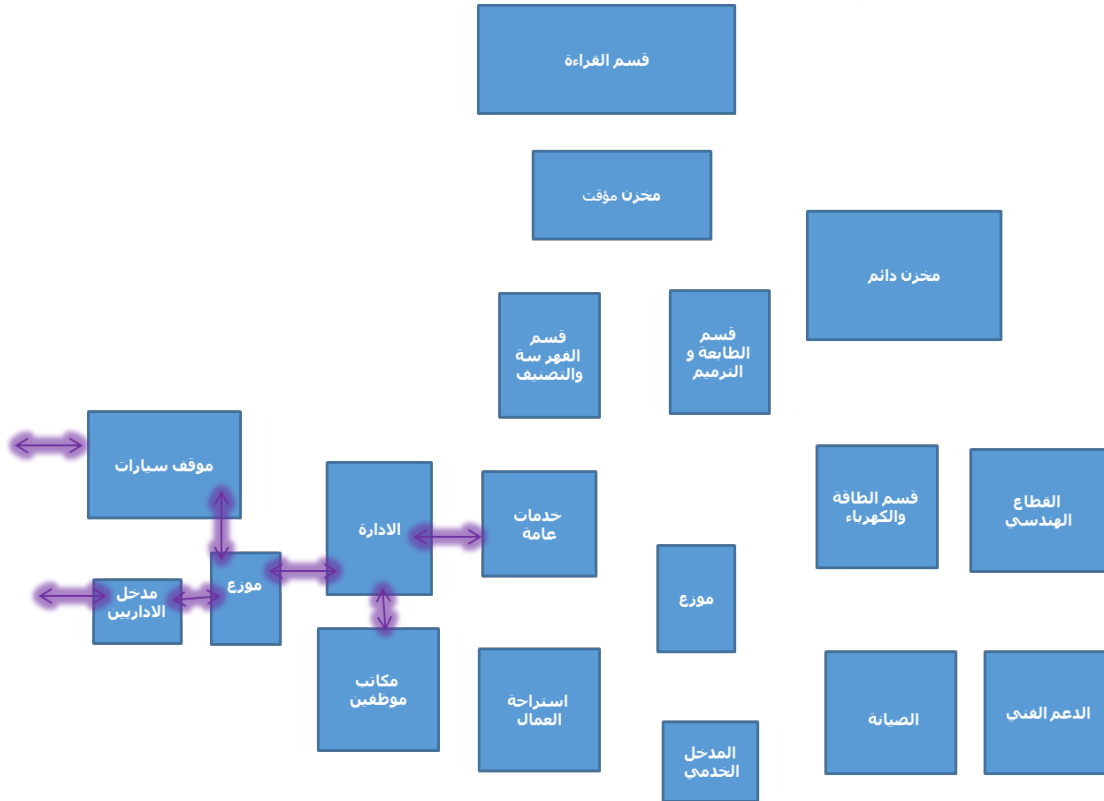
مخطط حركة الزوار:-



حركة الزوار



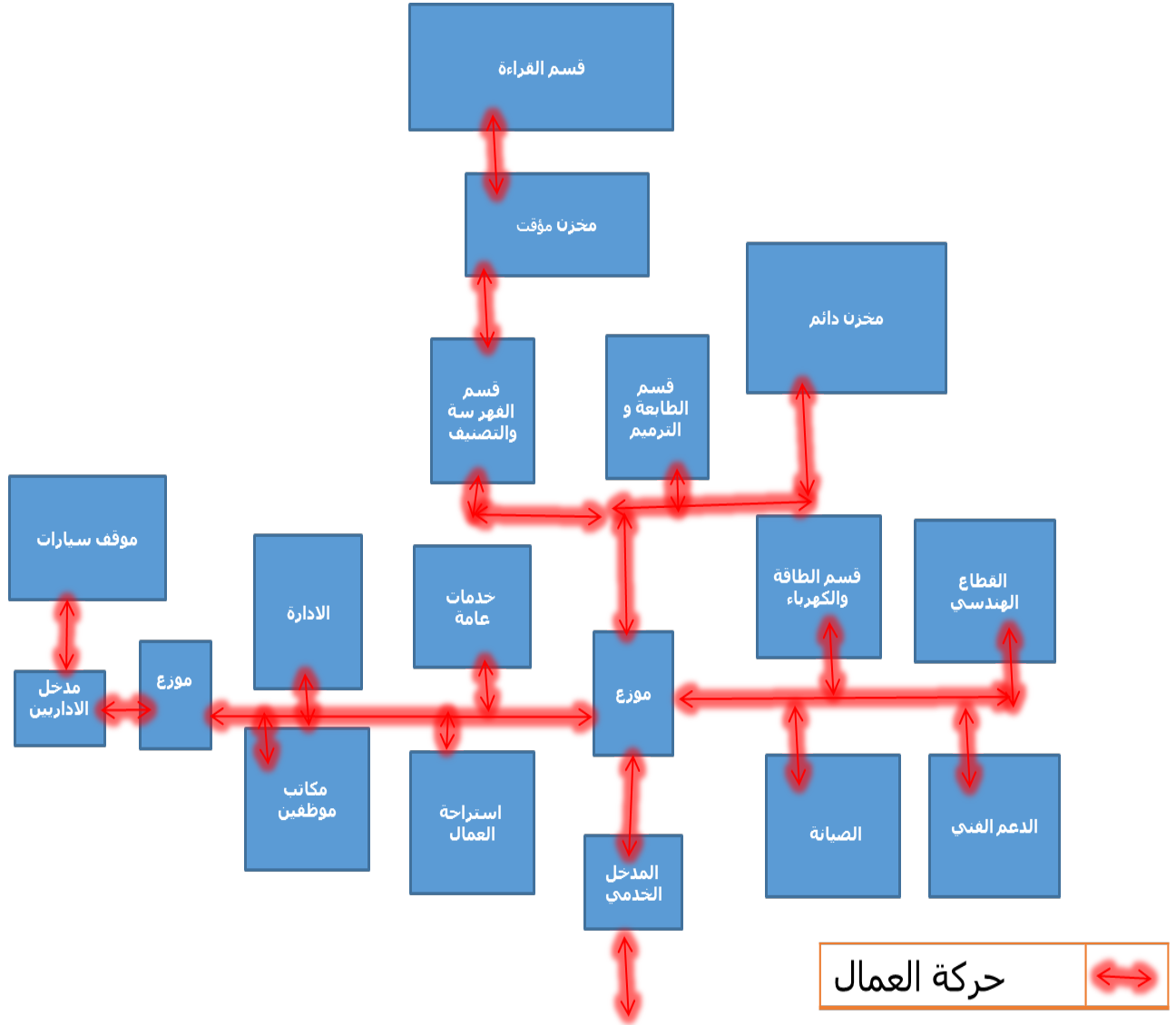
مخطط حركة الاداريين:-



حركة الاداريين



مخطط حركة العمال :-



دراسة الموقع

➤ الاسس المعيارية لاختيار موقع نادي القراءة والمطالعة :-

النواحي التخطيطية :-

- يجب ان تكون في العاصمة القومية
- بالقرب من مركز المدينة الاجتماعي والمواصلات (وليس بداخل المركز)
- القرب من المباني الثقافي والاجتماعية الاخرى
- ظهور الموقع كمعلم مميز والبعد من المناطق النائية
- مراعات استراتيجية

النواحي البيئية :-

- البعد من مصادر الضوضاء
- البعد من مصادر التلوث
- امكانية توجيه الواجهه الرئيسية الى الشمال الجغرافي للتهوية والاضائة
- وجود متنفس يبني بالقرب مثل المسطحات المائية والمسطحات الخضراء

الوصولية :-

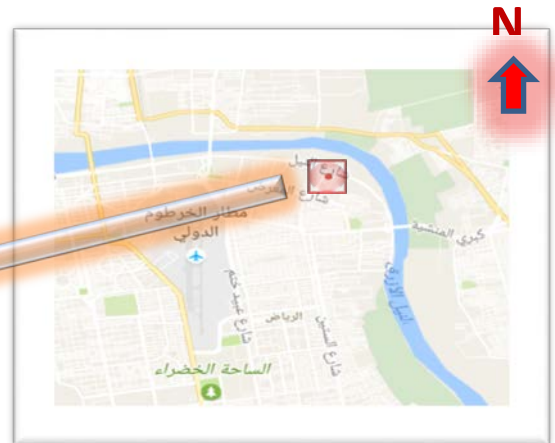
- سهولة الوصول من مراكز التجمعات ومراكز المواصلات العامة
- قدرة زوي الاحتياجات الخاصة من الوصول
- سهولة الوصول من والى المنشآت الثقافية الاخرى (جامعات – متاحف – مكتبات – مراكز ثقافية ..)

المواقع المقترحة :-

➤ الموقع الاول A:-

الموقع الجغرافي : السودان – الخرطوم – بري

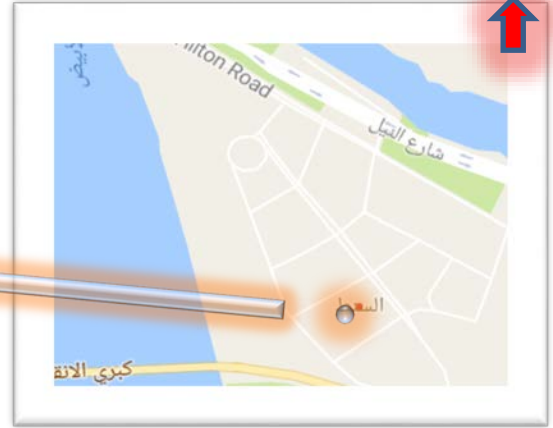
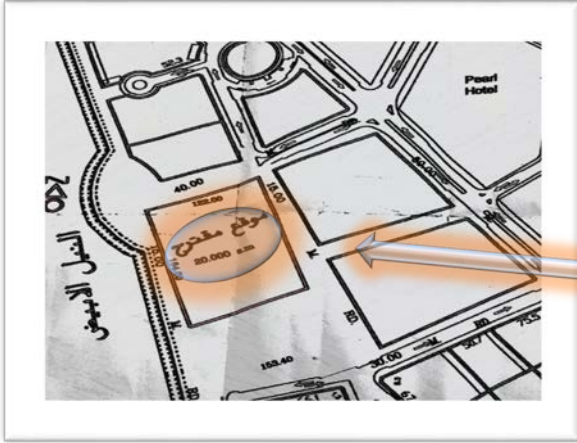
المساحة: 23100 m2



الموقع الثاني B:-

الموقع الجغرافي : السودان – الخرطوم –السهل الذهبي – السنط

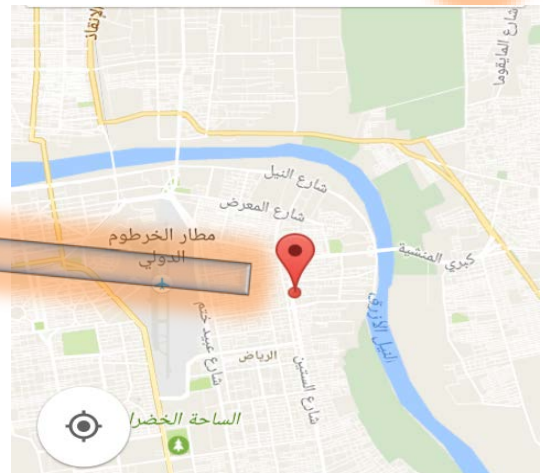
المساحة :20000 m2



الموقع الثالث c:-

الموقع الجغرافي : السودان – الخرطوم –المنشية – تقاطع شارع
اوماك مع شارع الستين

المساحة :34655 m2

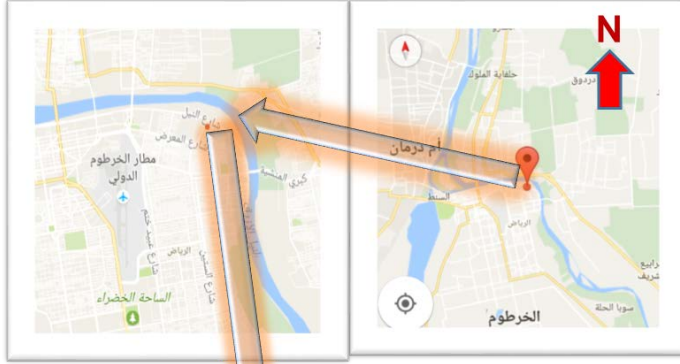


المفاضلة بين المواقع المقترحة :-

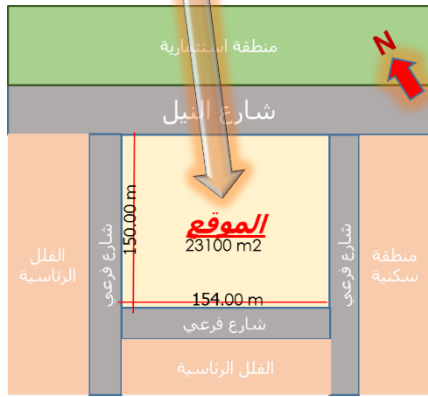
المقترح الثالث c	الموقع الثاني B	الموقع الاول A	النسبة %	المعايير	
5	5	5	5	داخل العاصمة القومية	النواحي التخطيطية %30
3	5	5	5	القرب من مركز المدينة	
3	3	4	5	القرب من المباني الثقافية والتعليمية	
7	6	9	10	ظهور الموقع كمعلم مميز	
4	4	5	5	استراتيجية الموقع	
5	9	9	10	البعد من مصدر الضوضاء	النواحي البيئية %40
5	10	10	10	البعد من التلوث	
10	7	10	10	امكانية التوجية الي الشمال الجغرافي	
4	10	10	10	وجود متنفس بيئي قريب	
2	3	4	5	سهولة الوصول من مراكز التجمعات	الوصولية %30
3	3	4	5	قدرة زوي الاحتياجات الخاصة من الوصول	
4	4	5	5	سهولة الوصول من والي المنشآت الثقافية الاخرى	
2	3	5	5	جاذبية الموقع للجمهور	
5	1	5	5	استيعاب مساحة الموقع للانشطة	
5	0	5	5	امكانية التوسع الافقي	
%67	%73	%95	%100	المجموع	

جدول 4 يوضح المفاضلة بين المواقع المقترحة

الموقع:-



الموقع الجغرافي : السودان
- الخرطوم - بري
المساحة: 23100 m2



الوصولية للموقع :-

- الوصول عن طريق شارع النيل
- الوصول عن طريق شارع المعرض

المجاورات :-

من الناحية الشمالية الشرقية منطقة استثمارية
- من الناحية الشرقية الجنوبية منطقة سكنية -
من الناحيتين الجنوبية الغربية والغربية الجنوبية الفلل الرئيسة



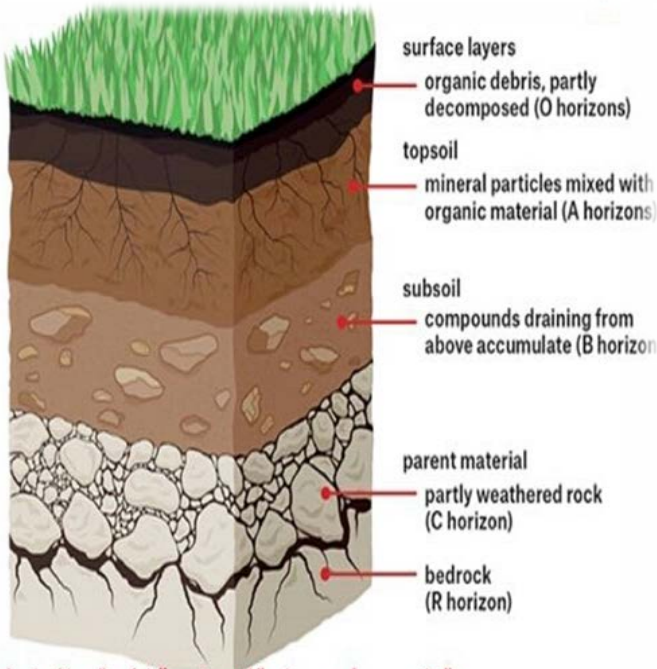
التلوث الضوضائي :-

- يزداد التلوث الضوضائي في الاتجاه الشمالي الشرقي نسبة لوجود الشارع الرئيسي
- وكذلك التلوث السمعي
- يزداد التلوث السمعي في الاتجاه الجنوبي الشرقي

تلوث سمعي



تلوث بصري

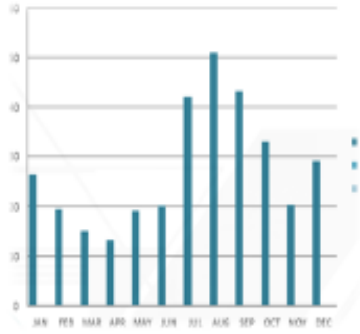


-مقطع يوضح طبقات تربة الموقع الطينية-

التربة :-

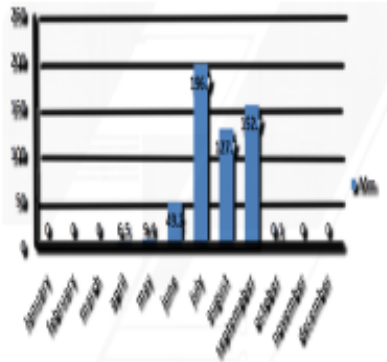
- تربة الموقع طينية وتتحدر باتجاه النيل مما يسهل الصرف السطحي
- والموقع يقع بالقرب من النيل لذا يجب استخدام اساسات عميقة

التحليل السنوي للموقع :-



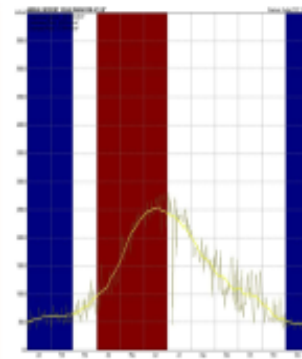
الرطوبة النسبية :-

- تتفاوت الرطوبة النسبية تبعاً لدرجة الحرارة والأمطار وتصل ذروتها في فصل الخريف
- يجب استخدام مواد عازلة للرطوبة ومقاومة لها



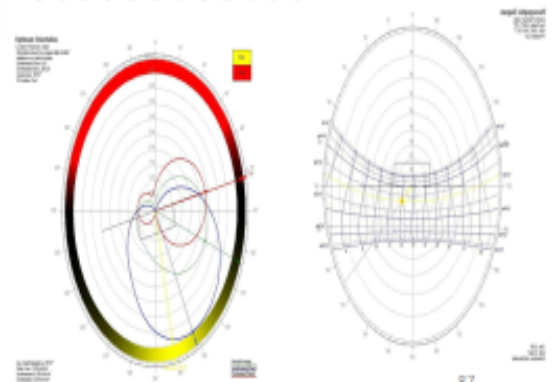
الأمطار :-

- الأمطار موسمية تهطل في فترات متقطعة خلال أشهر الخريف ويتعاقب مع هطواها زيادة في منسوب النيل



الإشعاع الشمسي :-

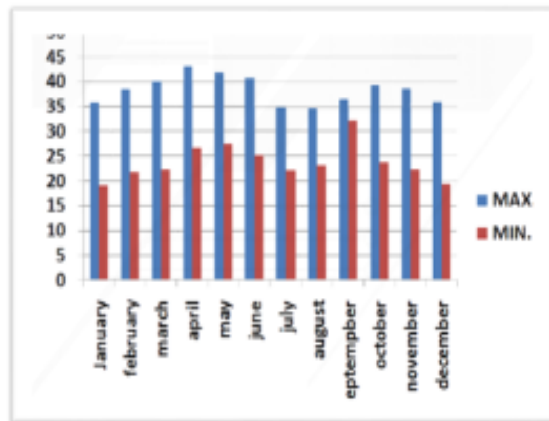
- أفضل توجيه للمبني درجة 75 بزواوية
- يجب استخدام كاسرات للشمس



درجة الحرارة :-

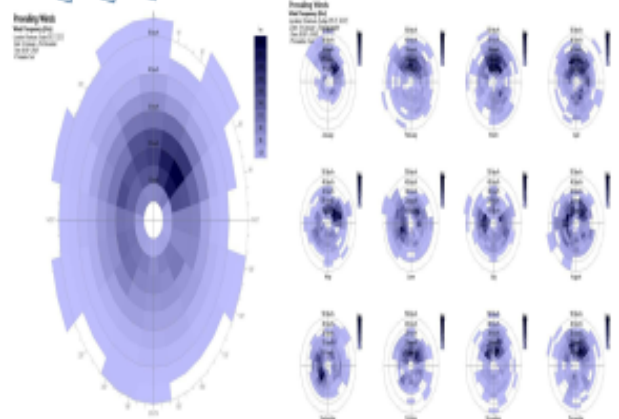
- تعتبر درجة الحرارة عامل مهم تتوقف عليه عوامل عدة من عوامل المناخ ويعتبر من أهم العوامل التي تؤثر على مستوى الراحة الحراري للإنسان

- يلاحظ تباين شديد في درجات الحرارة في المنطقة خلال شهور السنه كما يكون التباين واضحاً بين الليل والنهار في بعض الفصول لإطلالة الموقع على النيل وتأثير المسطحات المائية في درجات حرارة المناطق المجاورة



الرياح :-

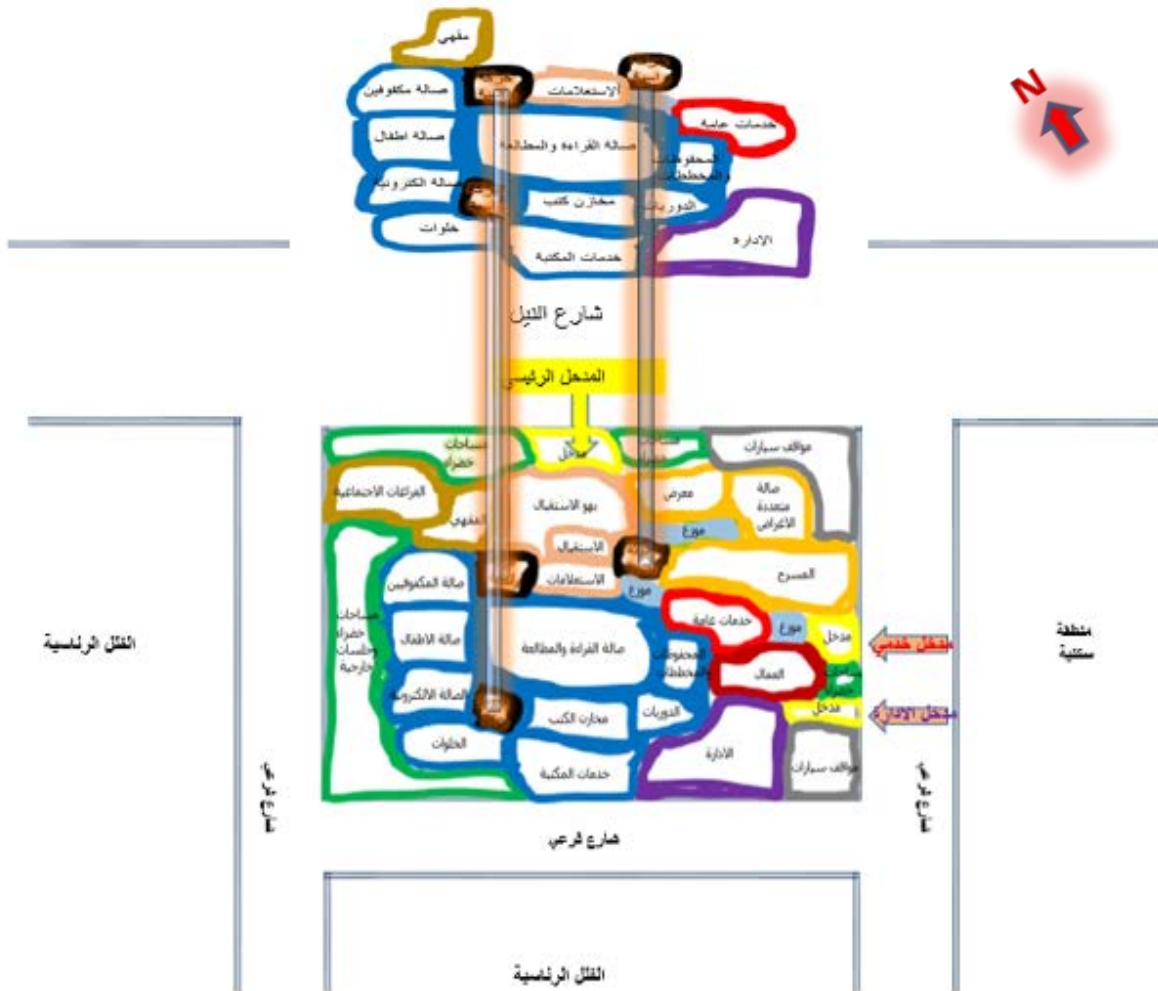
- الرياح السائدة شمالية -شمالية شرقية تتشعب بالأتربة في بعض الشهور
- الإطلالة الموقع على النيل توجد رياح ساحلية من النيل الي اليابسة في فترات النهار والعكس خلال فترات المساء



المؤشرات	الموجهات	القرارات
الشارع الرئيسي 40m من الناحية الشمالية الشرقية	افضل توجيه للمبني بزاوية 75 درجة	يجب ان يكون المدخل الرئيسي من الناحية الشمالية الشرقية نسبة لوجود الشارع الرئيسي 40م
الشوارع الفرعية 20m في الاتجاه الشرقية الجنوبية_ الجنوبية الغربية_ الغربية الجنوبية	تباين شديد في درجات الحرارة في المنطقة خلال شهور السنة	يجب ان يكون المدخل الفرعي من الناحية الجنوبية الشرقية
وجود النيل الازرق من الناحية الشمالية	الرياح السائدة شمالية -شمالية شرقية تتشبع بالاتربة في بعض الشهور	يجب توجيه كتلة المبني بزاوية 75 درجة
وجود منطقة سكنية من الناحية الجنوبية الشرقية	توجد رياح ساحلية من النيل الي اليابسة في فترات النهار والعكس خلال فترات المساء	يجب استخدام الكاسرات الراسية والافقية للحماية من الاشعاع الشمسي والرياح
وجود القلل الراسية من الناحيتين الجنوبية الغربية و الغربية الشمالية	يزداد التلوث الضوضائي في الاتجاه الشمالي الشرقي نسبة لوجود الشارع الرئيسي	ابعاد الانشطة التي تتطلب الهدوء من الناحية الشمالية الشرقية و الجنوبية الشرقية لوجود منطقة سكنية
	يزداد التلوث السمعي في الاتجاه الجنوبي الشرقي	الاستفادة من الاطلاله النيلية

جدول 5 يوضح المؤشرات والموجهات والقرارات

التطبيق :-



المفتاح :-

فراغات القراءة والمطبخة	
فراغات الاستقبال	
الإدارة	
الفراغات الثقافية الترفيهية	
المساحات الخضراء	
الفراغات الاجتماعية	
الخدمات العامة	
مواقف السيارات	
موزع	
فراغات العمال	
حركة الراسية	
المدخل	

الباب الرابع :-

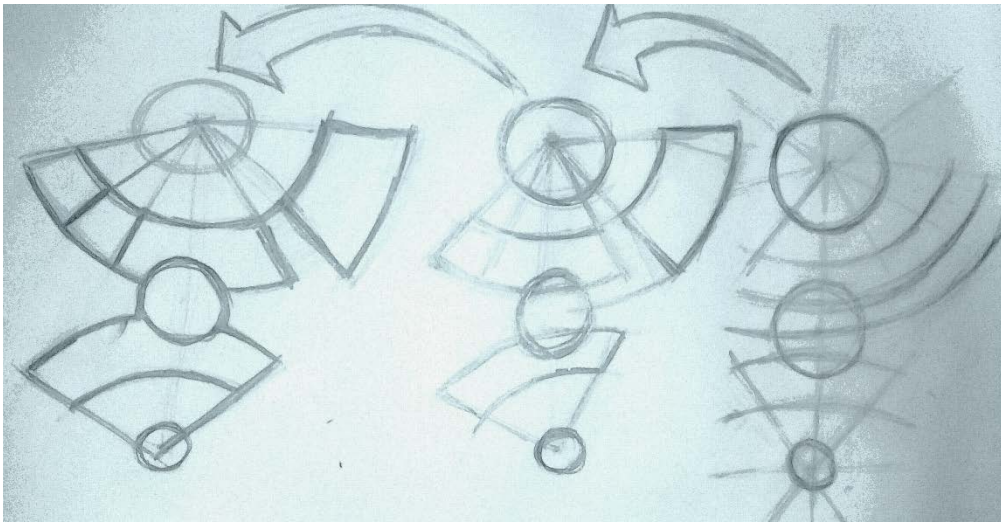
التصميم المعماري



➤ مرحلة الفكرة المبدئية :-

➤ فلسفة التصميم :-

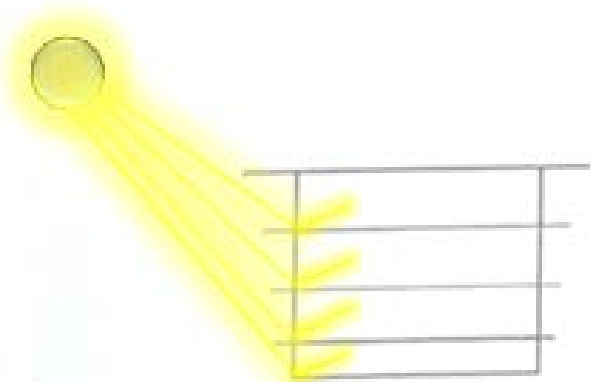
هي التعبير عن المعرفة التي تمثل نورا للإنسانيه وان اقصي درجات النور هي الشمس لذا فهو يرمز الي شروق شمس العلم والمعرفة لذلك تم استخدم الدوائر والخطوط الشعاعية في التصميم .



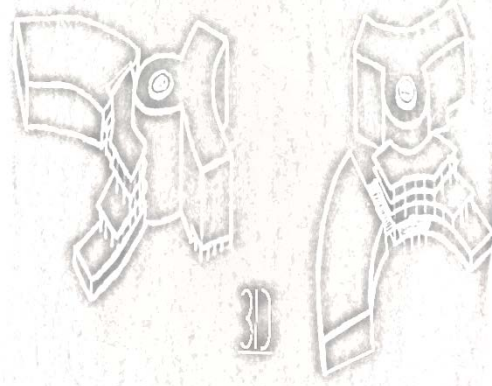
فلسفة المشروع

➤ الفكرة العامة لتصميم الاضاءة في صالات القراءة :-

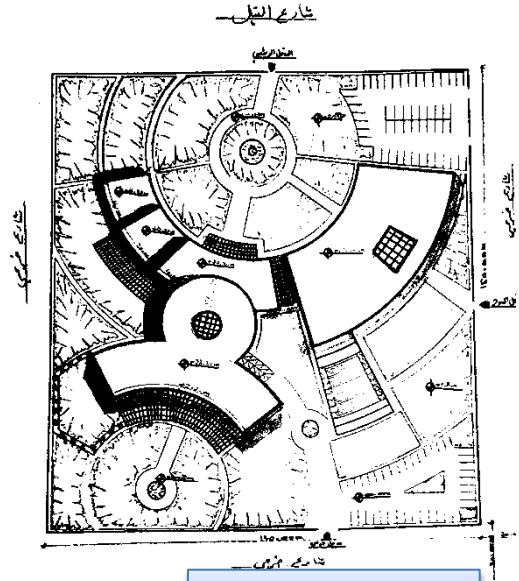
الفكرة العامة في الاستفادة من الاضاءة الطبيعية هيا السماح بدخول الضوء بطريقة غير مباشرة لصالات القراءة باستخدام كاسرات افقية بارزة في اعلي النوافذ للوقاية من اشعة الشمس والسماح في فس الوق لاشعة الشمس بالدخول.



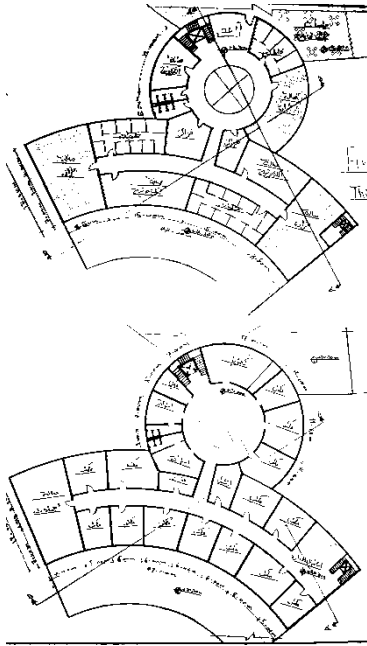
صور 13 توضح الفكرة التصميمية لاضاءة المشروع



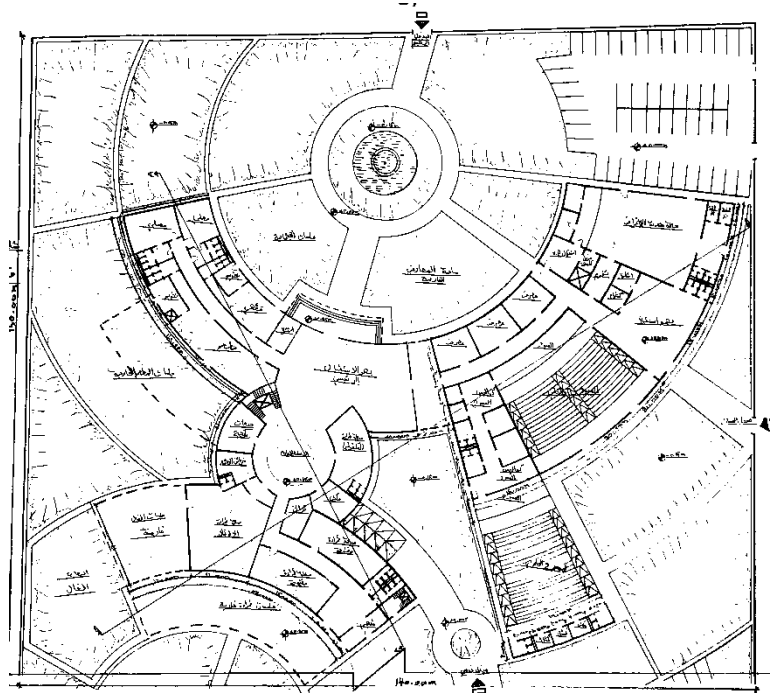
منظور للفكرة المبدئية



سايت بلان للفكرة المبدئية



المسقط الأفقية للطوابق للفكرة المبدئية

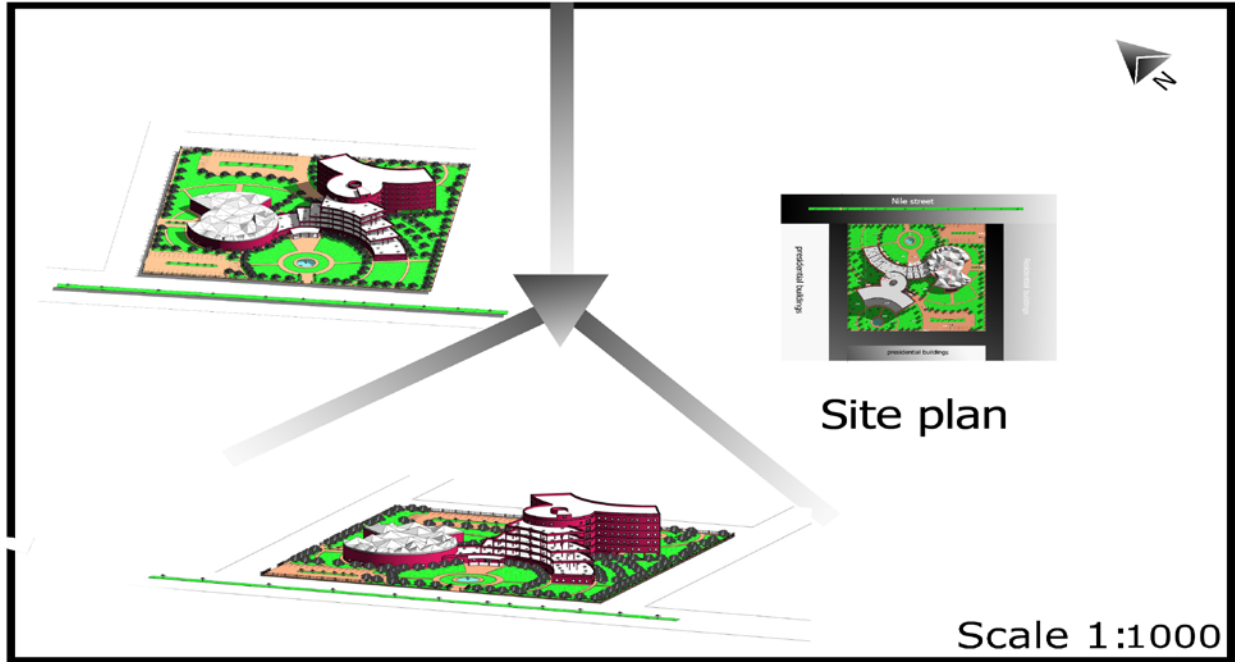


مسقط افقي للطابق الارضي للفكرة المبدئية

المشاكل في المرحلة :-

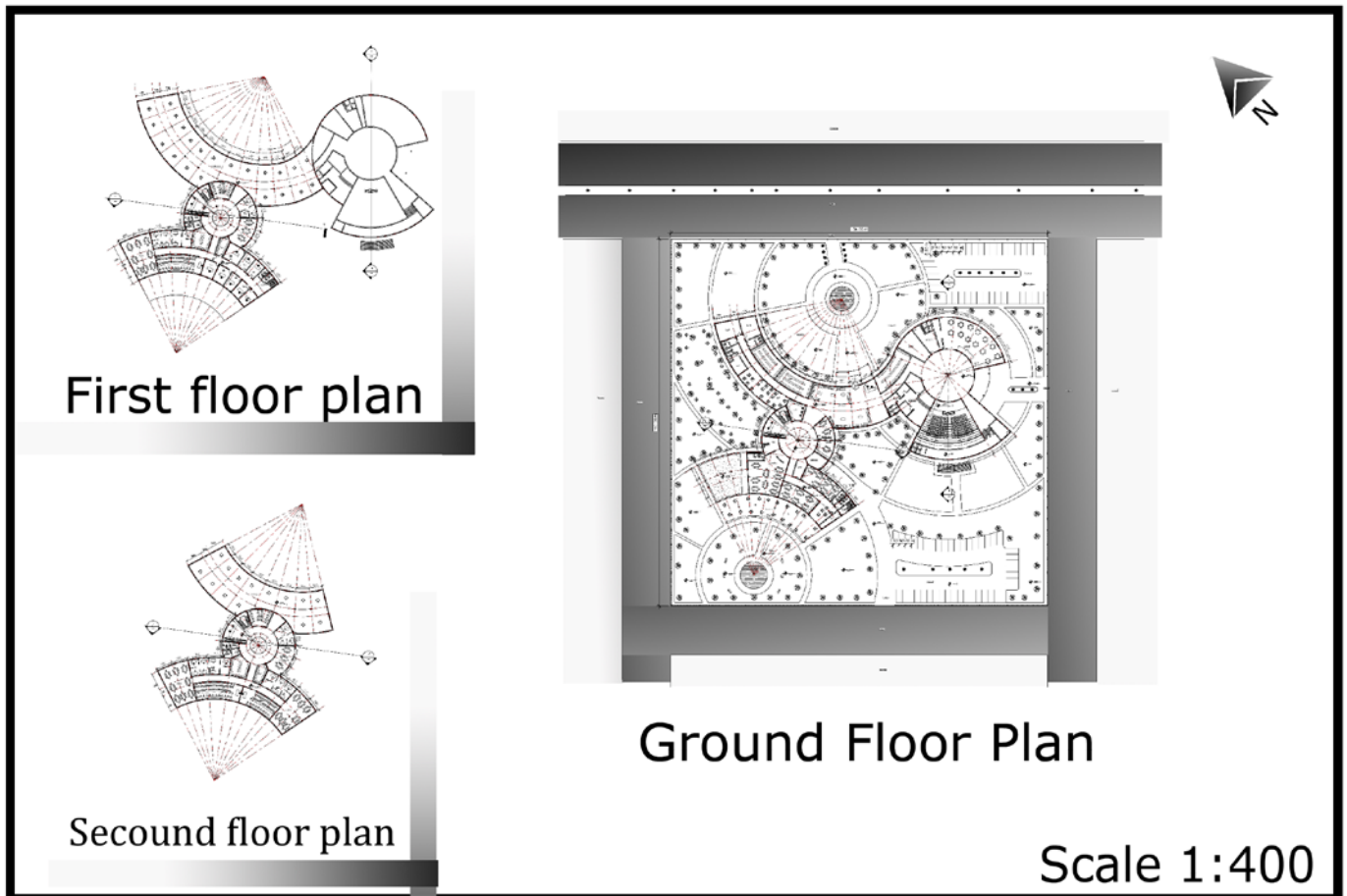
- عدم وضوح مدخل المسرح
- بعد المدخل بالنسبة للمشاة
- ضعف الترابط بين كتلة المكتبة والكتلة الترفيهية
- كبير منطقة الاداره

مرحلة تطوير الفكرة المبدئية :-



Site plan

Scale 1:1000

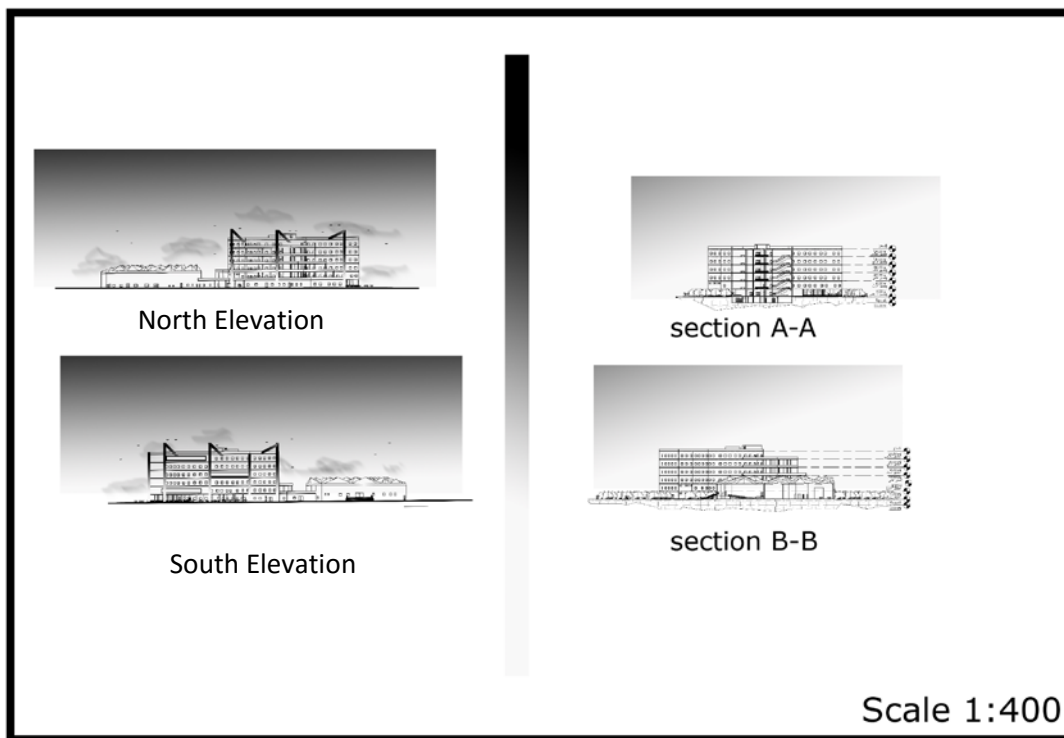
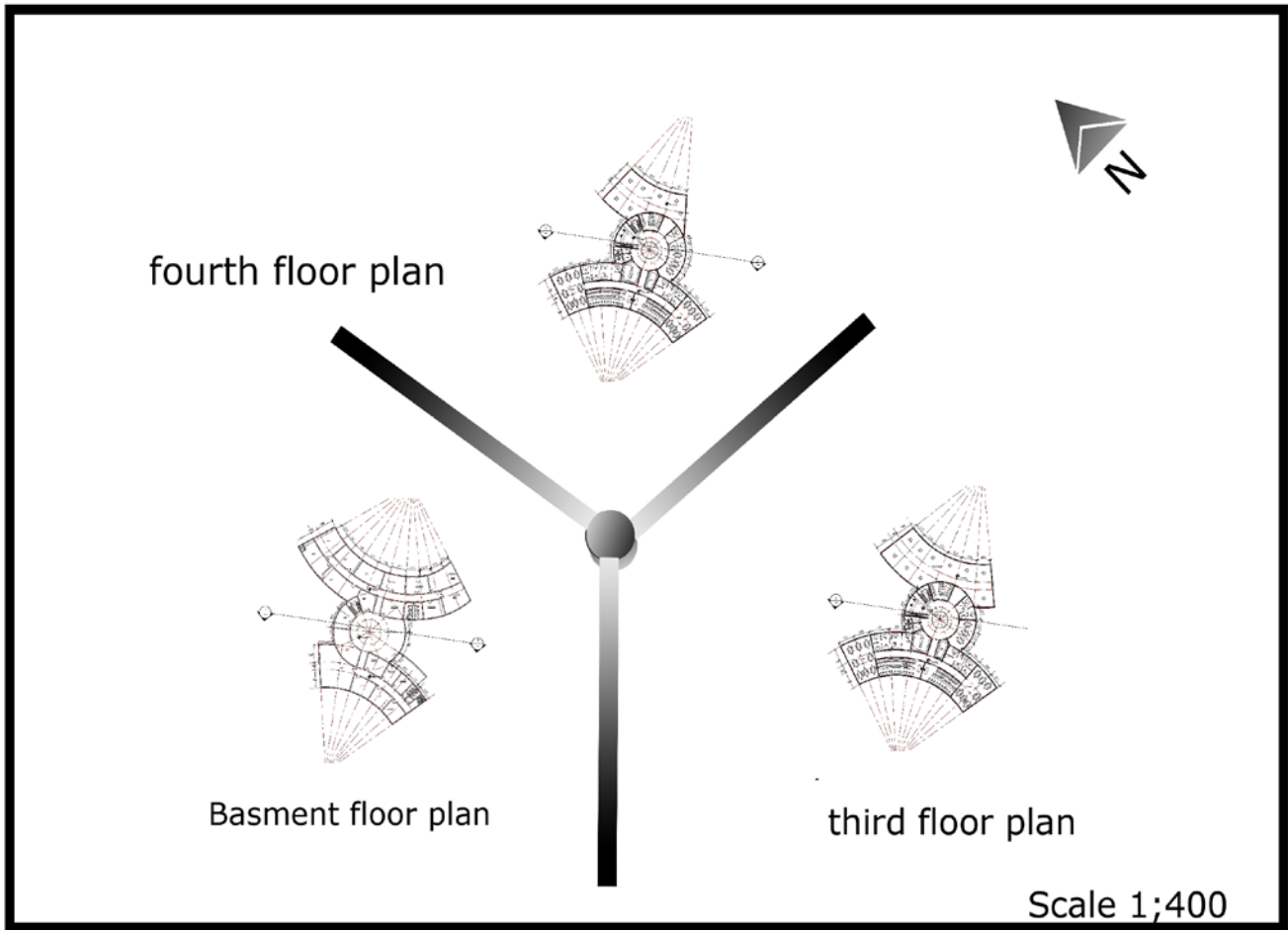


First floor plan

Second floor plan

Ground Floor Plan

Scale 1:400



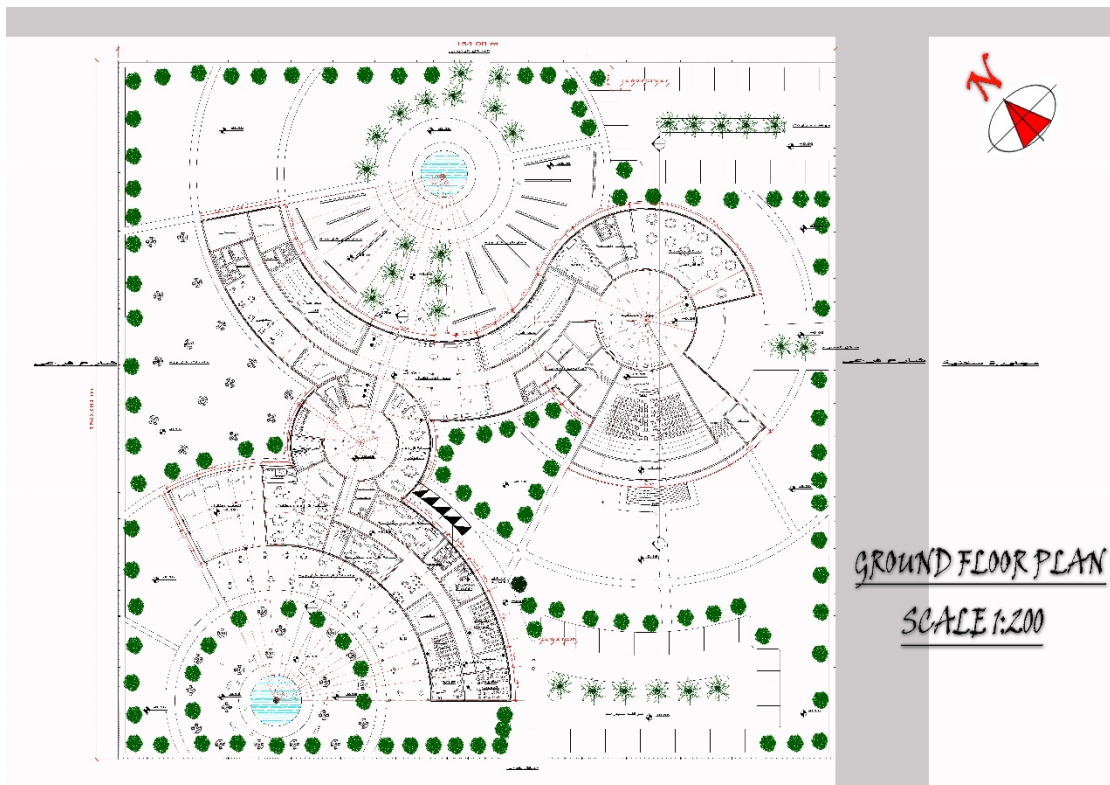
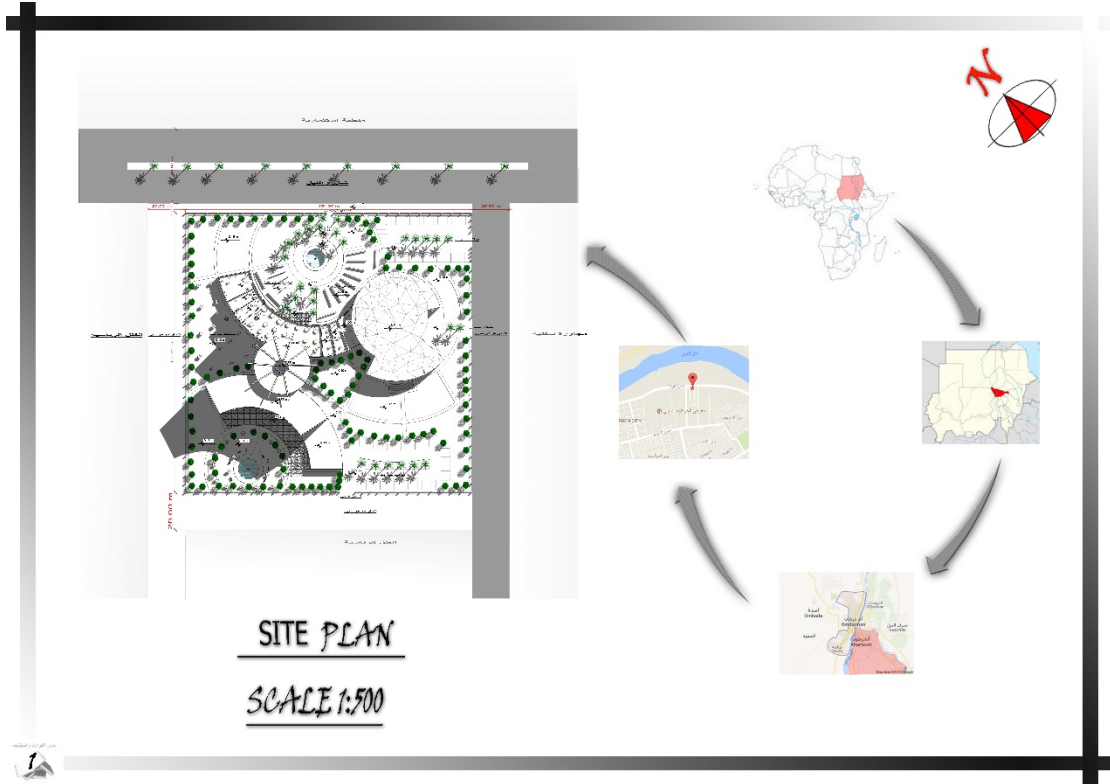
➤ التعديل في المرحلة :-

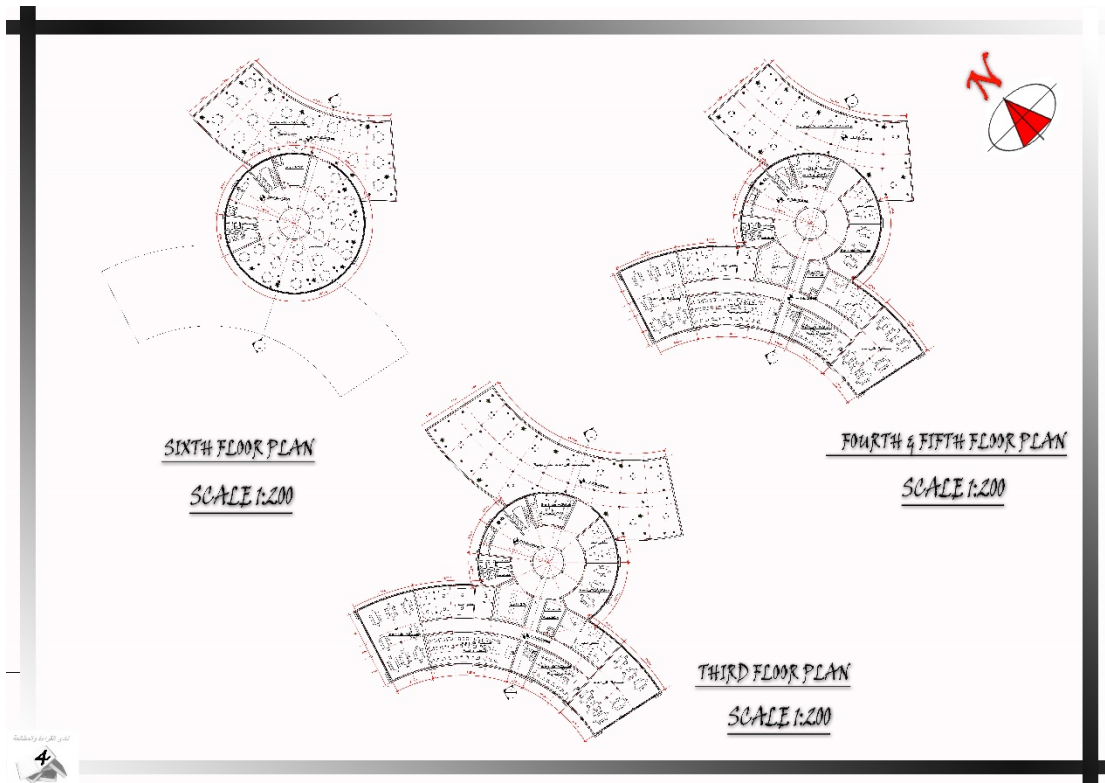
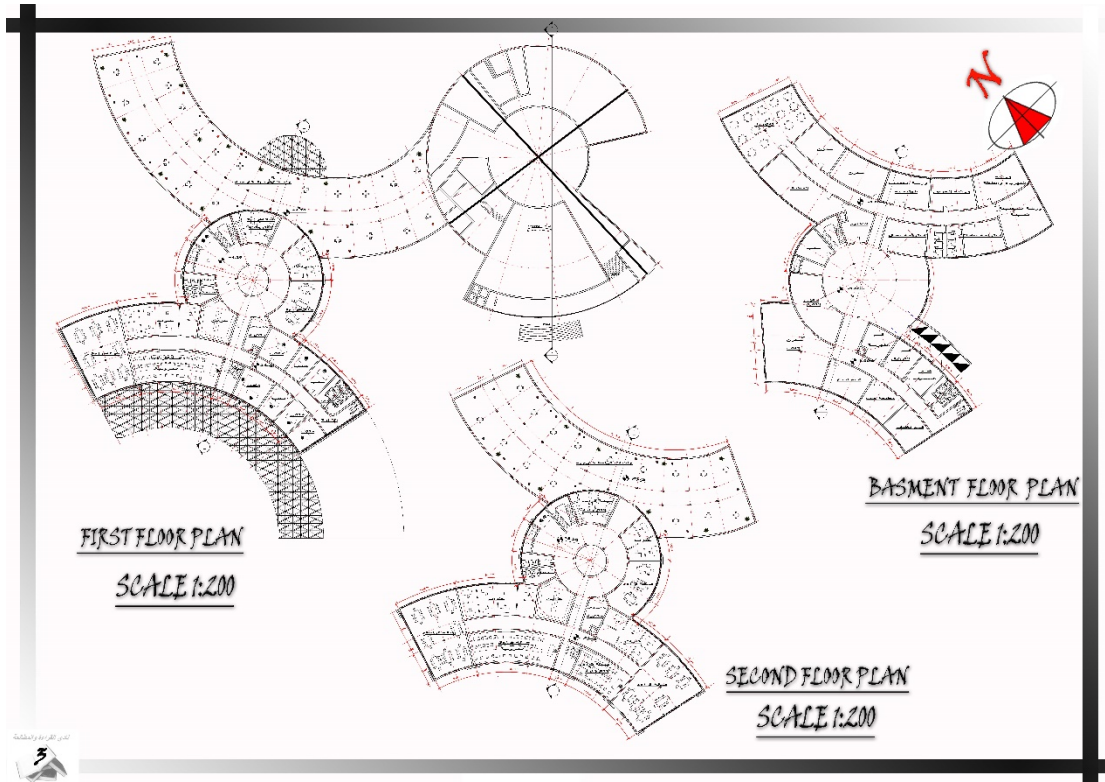
- تم تعديل البهو الرئيسي وتم ربطه مع النشاطات الأخرى بصورة اقوي
- تم تعديل مدخل المسرح وتوضيحه
- تم اعادة الربط بين كتلة المكتبة والكتلة الترفيهية
- تم تعديل المنطقة الاداري
- تم اعادة توزيع المعارض بصورة افضل
- تم اضافة عناصر الى الواجهه الرئيسية واعادة تصميم المدخل الرئيسي بصورة تعكس اهمية المدخل
- تم مراجعة الربط الوظيفي بين الطوابق المختلفة عن طريق وسائل الحركة الراسية

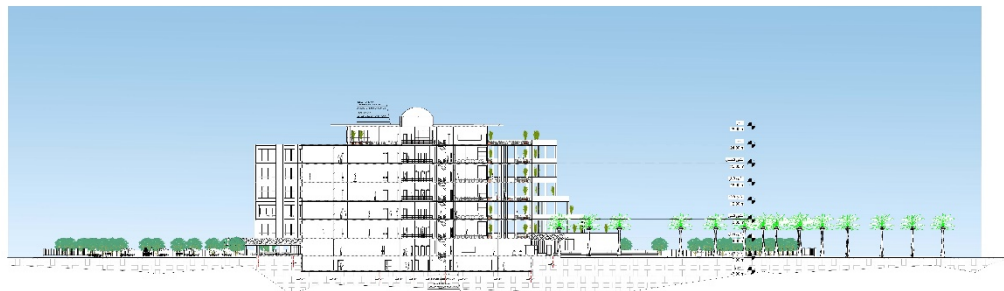
➤ المشاكل في المرحلة :-

- عدم وجود قاعات للندوات بصورة كافية

مرحلة المتطور:-







SECTION (A-A)
SCALE 1:200



SECTION (B-B)
SCALE 1:200

5

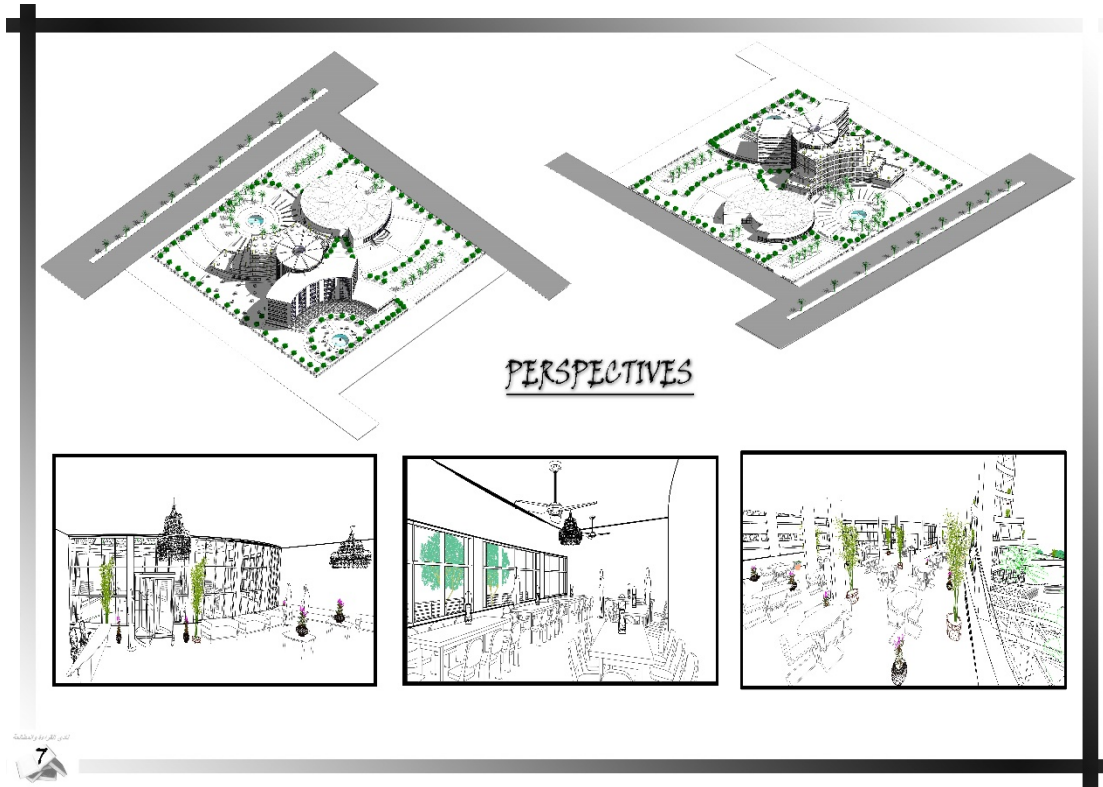


NORTH ELEVATION
SCALE 1:200



SOUTH ELEVATION
SCALE 1:200

6



➤ التعديل في المرحلة :-

تمت مراجعة التصميمات المبدئية وتعديلها ومعالجتها حسب الحلول التقنية وذلك كالآتي :

- تمت اعادة تنسيق المدخل .
- تم تعديل منطقة قاعات الندوات وايضا تم فيها اضافة فراغ خاص بكبار الزورا .
- تم اضافة مطعم رئيسي في الطابق السادس الاخير .

الباب الخامس :-

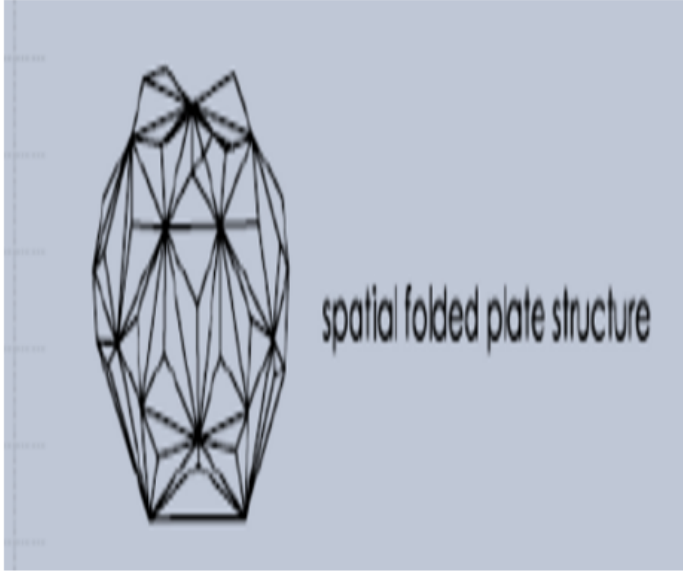
الطول التقنية



➤ النظام الانشائي :-

1- نظام الهياكل المطبقة

(FOLDED STRUCTURE)

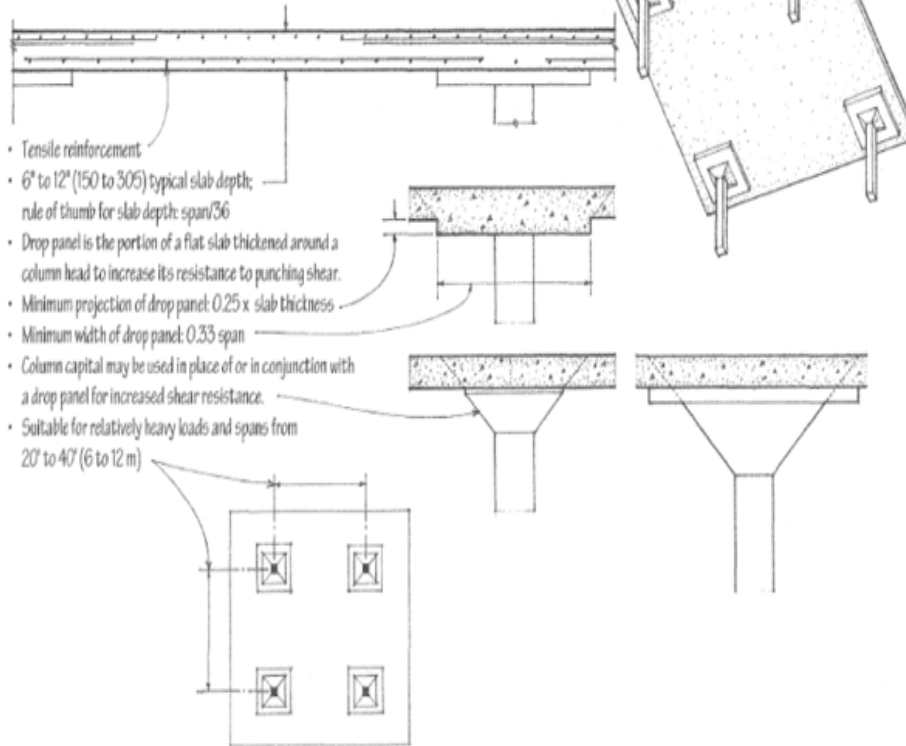


صور 14 توضح نظام الهياكل المطبقة

- هي هياكل ثلاثية الابعاد و دائرية او فراغية
- خصائصها :
 1. تحقق ارتفاع اكثر
 2. زيادة الصلابه
 3. وتقليل الوزن المضاف للهيكل
 4. اكثو فعالية من حيث التكلفة
 5. تستخدم مواد اقل بسبب الصلابه العاليه
 6. ويصل ال SPAN الي 30 متر او اكثر

Two-Way Flat Slab

A flat slab is a flat plate thickened at its column supports to increase its shear strength and moment-resisting capacity.



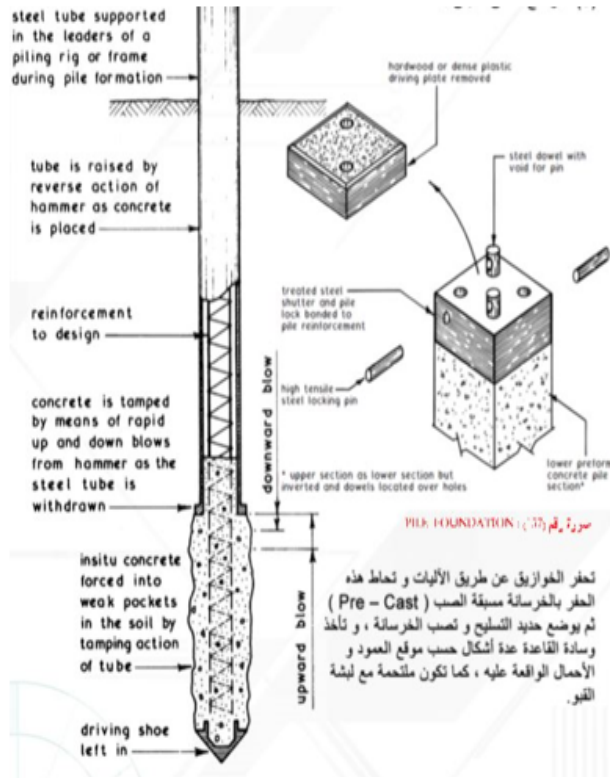
- Tensile reinforcement
- 6" to 12" (150 to 305) typical slab depth; rule of thumb for slab depth: span/36
- Drop panel is the portion of a flat slab thickened around a column head to increase its resistance to punching shear.
- Minimum projection of drop panel: 0.25 x slab thickness
- Minimum width of drop panel: 0.33 span
- Column capital may be used in place of or in conjunction with a drop panel for increased shear resistance.
- Suitable for relatively heavy loads and spans from 20' to 40' (6 to 12 m)

2- نظام ال

TOW WAY FLAT SLAB

- التسليح يوجد في اتجاهين وطبقتين
- اقل سمك من (13-23)
- الحرية في التقسيم الداخلي
- SPAN (7-8) متر

صور 15 توضح نظام الهياكل الخرسانية المستخدمة



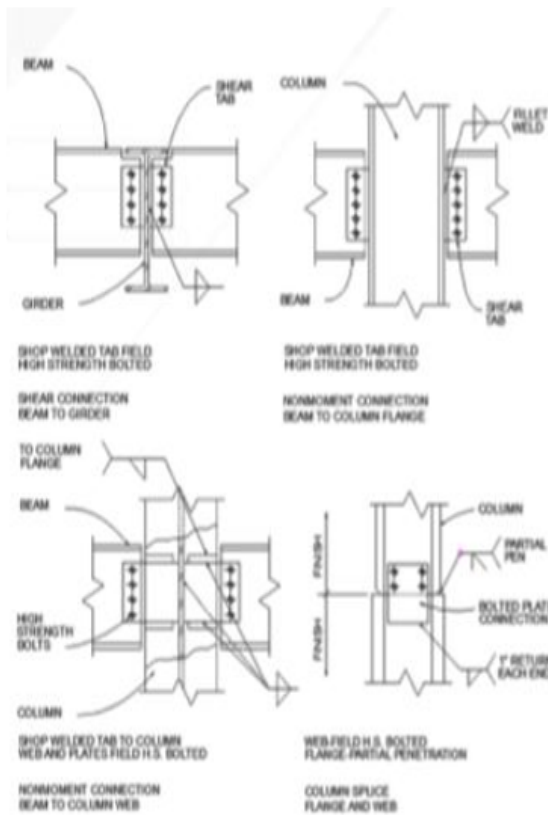
صور 16 توضح الاساسات

تُحفر الخوازيق عن طريق الآليات وتُحاط هذه الحفر بالخرسانة مسبقة الصب (Pre-Cast) ثم يوضع حديد التسليح وتُصب الخرسانة، وتأخذ رسادة القاعدة عدة أشكال حسب موقع العمود والأحمال الواقعة عليه، كما تكون ملتصقة مع لبشة القو.

• الاساسات :-

- النظام المختار في نقل الاحمال الى الطبقة الصالحة لحمل الاحمال هو نظام القواعد المنفصلة ونسبة لنوع التربة في المنطقة تم اختيار الاساسات الخازوقية وذلك للاسباب الاتية :

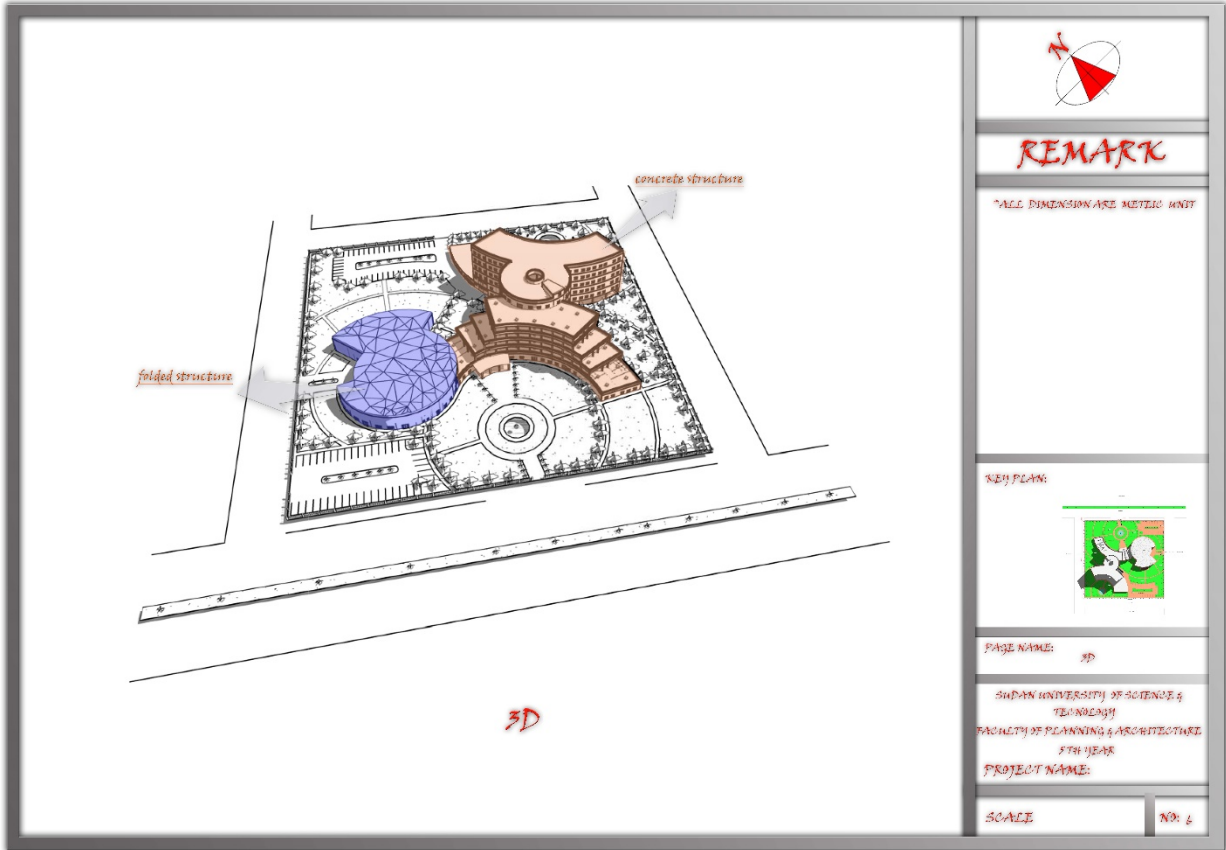
- القرب من النيل
- بعد السطح الصالح للتأسيس
- الاحمال العالية للمبنى



صور 17 توضح الاعمدة والابيام

• الاعمدة :-

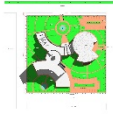
- وهي عناصر نقل الاحمال الى الاساسات والمثبت الرئيسي للمبنى والمقاوم الرئيسي للرياح
- وتتعدد ابعاد الاعمدة المستخدمة في الاعمدة من نوع ال (Universal column) وتختلف حجمها باختلاف موقع العمود والاحمال الواقعة عليه .
- بالاضافة الي استخدام الاعمدة الخرسانية



REMARK

*ALL DIMENSION ARE METRIC UNIT

KEY PLAN:

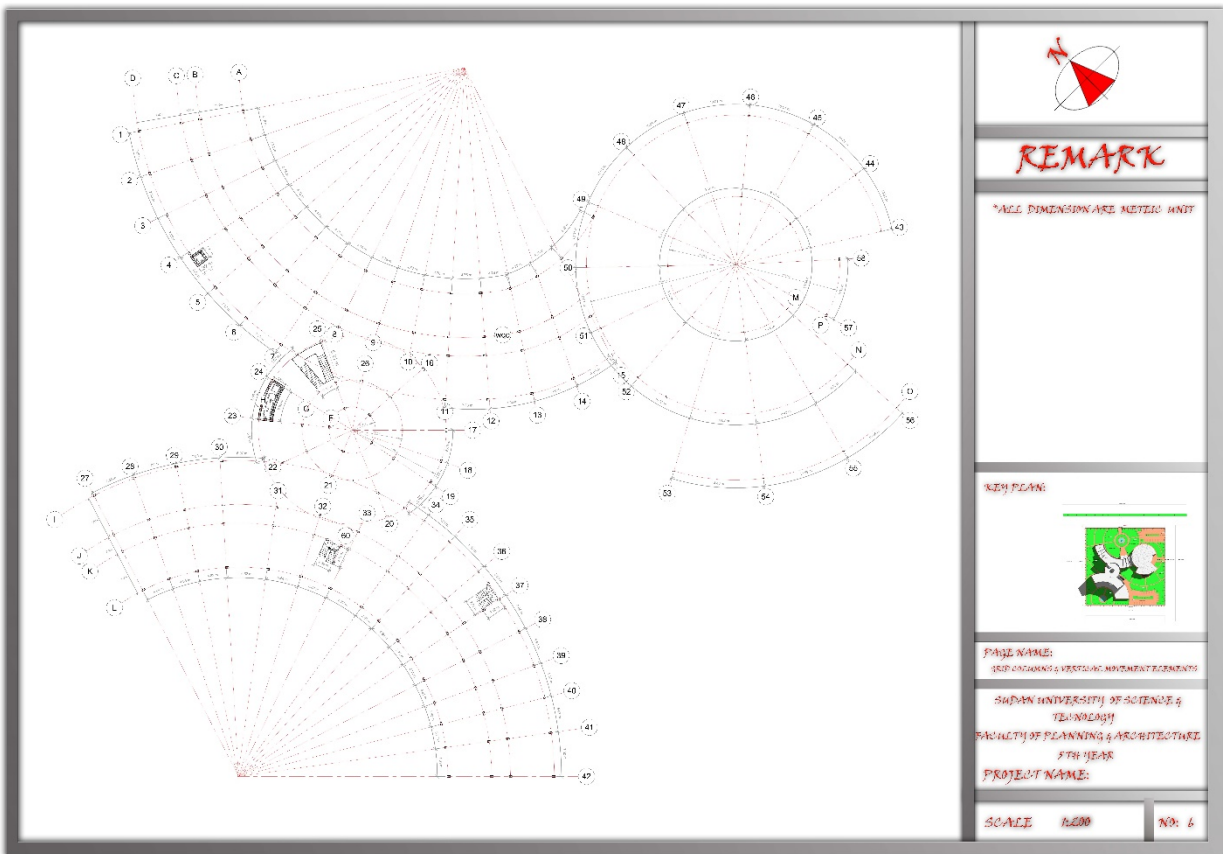


PAGE NAME: 3D

SUDAN UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY
FACULTY OF PLANNING & ARCHITECTURE
5TH YEAR

PROJECT NAME:

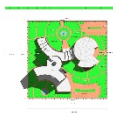
SCALE NO: 4



REMARK

*ALL DIMENSION ARE METRIC UNIT

KEY PLAN:

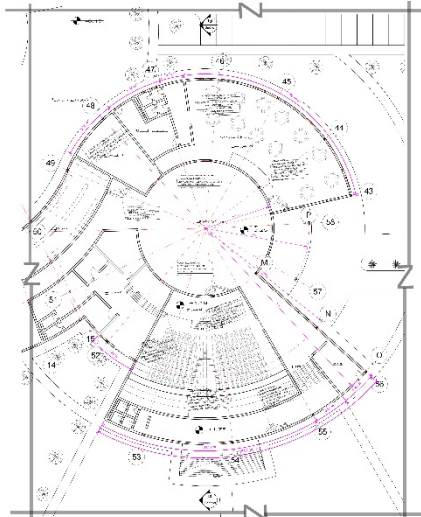
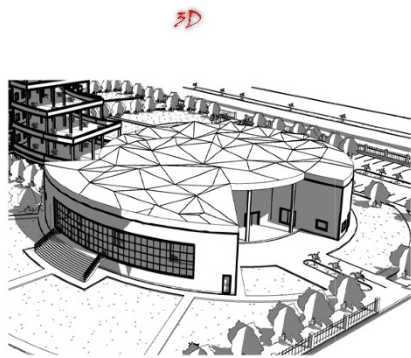


PAGE NAME: 3D CAD DRAWING & VESTIBULE MOVEMENT SCENARIO

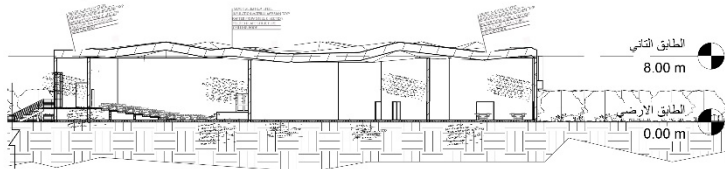
SUDAN UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY
FACULTY OF PLANNING & ARCHITECTURE
5TH YEAR

PROJECT NAME:

SCALE 1:500 NO: 6



PART PLAN



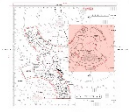
PART SECTION



REMARK

ALL DIMENSIONS ARE METERS UNY

REF PLAN:



PAGE NAME:

PART PLAN & SECTION 6.1D

SUDAN UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

FACULTY OF PLANNING & ARCHITECTURE

5TH YEAR

PROJECT NAME:

SCALE 1:100

NO: 5

➤ التشطيبات الخارجية :-

• تنسيق النباتات الخضراء :



صورة 18 توضح التشطيبات الخارجية للمرات

تعتبر النباتات الخضراء المتنفس البيئي للمشروع وتم استخدام المسطحات الخضراء في المشروع كجلسات قراءة ومطالعه خارجية اضافة الى ملتقى اجتماعي للمنتديات والاجتماعات

واستخدمت نباتات تتلائم مع بيئة المنطقة

جولحيتها حيث يقع الموقع في منطقة

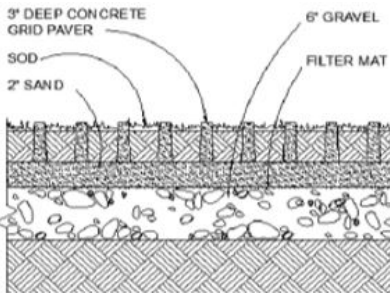
بري بالقرب من النيل وتعد التربة تربة طينية رملية صالحة لزراعة النباتات المدارية وشبه المدارية على وجه الخصوص

استخدم في الموقع الاشجار الظليله اضافة الى اشجار الزينة اضافة الى النباتات الحولية المزهرة

• الارضيات والممرات :

تم رصف الممرات الرئيسية بالحجر الجرانيت الطبيعي نظرا للشكل الجمالي وطبيعة المشروع وقوة تحملة للاحتكاك من اعداد المستخدمين وتم اختيارها لتتلائم وطبيعة المشروع مع البيئة المحيطة

استخدم في البرجولات الارضيات الخشبية من نوع خشب الابنوس مع المعالجة ضد الرطوبة



• تنسيق العناصر الصناعية:

(1) استخدام العناصر المائية ومسطحات مائية.

(2) الممرات المرصوفة.

(3) إختلاف المستويات لإيجاد علاقة أفضل أو فصل خصوصية النطاقات المختلفة.

(4) استخدام التعريشات مع النباتات الطبيعية المتسلقة كالعنب

• تشطيبات الاسقف الخارجية :-

تم تشطيب الاسطح الخارجية للسقوفات الخارجية بطبقة عازلة للرطوبة والمياه الامطار (water isolation DPC 3 layer) اضافة الى عوازل للحرارة ومن ثم طبقة من الخفجة بسمك يتناسب مع ميلان السقف وتصريف المياه او بلاطات خرسانية 20*20

• التشطيبات الداخلية :-

اضافة الى النواحي الجمالية للتشطيبات الداخلية والفسلوجية والمرفلوجية للقارئ تم اختيارا المواد الداخلية بناء على الاسس التالية :

- تجنب استخدام المواد العاكسة لتجنب الانعكاس الغير مرغوب للاضاءة
- استخدام مواد مشتتة للضوء
- معامل امتصاص المواد للضوء منخفض (اسخدام مواد فاتحة نسبيا)
- استخدام مواد العزل الصوتي والحراري
- استخدام مواد ماصة للصوت خصوصا في اماكن الضوضاء مثل المصاعد والسلالم والمعارض ...
- استخدام ألوان فاتحة نسبيا
- يحبز استخدام السجاد لامتصاص للصوت
- استخدام عازل مطاطي تحت الفرش

المواد التي استخدمت في تشطيب الارضيات :

- السجاد الفاخر المبطن بطبقة مطاطية عازلة للصوت بالوان فاتحة في الممرات
- الاسطح الخشب
- بلاط بورسلين 40*40
- بلاطات خرسانية 60*60
- بلاط سيرميك 60*60
- رخام 30*50
- السقف المستعار سقف شبكي من وحدات جبس مثبتة على مسارات من الالمنيوم مسنودة الى السقف بكوابل
- بياض ابيض بسمك 2سم

- الحوائط
- حوائط مفرغة للعزل الصوتي
- دهانات بالوان فاتحة نوع الدهان – دهان مطفي
- اوراق حائط

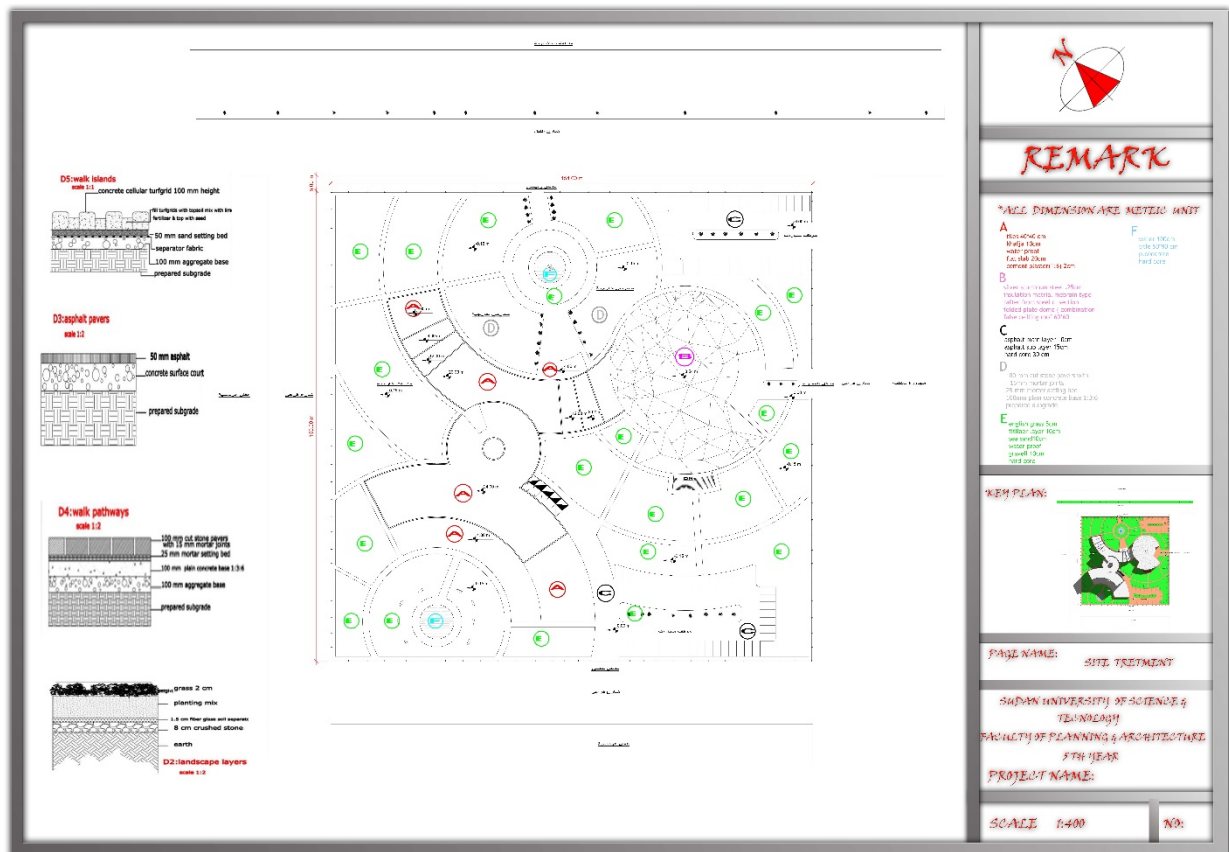


Table 1. Design criteria for daily water requirements based on building occupancy. Source: Building Officials and Code Administration (1990).

Type of occupancy	Minimum quantity of water per person per day in gallons (or as indicated)
Small dwelling and cottages with seasonal occupancy	50
Single family dwellings	75
Multiple family dwellings (apartments)	60
Rooming houses	40
Boarding houses	50
Additional kitchen usage for nonresident boarders	10
Hotels without private baths	50
Hotels with private baths (2 persons per room)	60
Restaurants (toilet and kitchen usage per patron)	7 to 10
Restaurants (kitchen usage per meal served)	2 1/2 to 3
Additional for bars and cocktail lounges	2
Tourist camps or trailer parks with central bathhouse	35
Tourist camps or mobile home parks with individual bath units	50
Resort camps (night and day) with limited plumbing	50
Luxury camps	100 to 150
Work or construction camps (semipermanent)	50
Camp (with complete plumbing)	45 (Ind.w.s.)
Camp (with flush toilets, no showers)	25 (Ind.w.s.)
Day camp (no meals served)	15
Day schools, without cafeteria, gymnasiums, or showers	15
Day schools with cafeterias, but no gymnasiums or showers	20
Day schools with cafeterias, gymnasiums and showers	25
Boarding schools	75 to 100
Day workers at schools and offices (per shift)	15
Hospitals (per bed)	150-250
Institutions other than hospitals (per bed)	75 to 125
Factories (gallons per person per shift, exclusive of industrial wastes)	15 to 35
Picnic parks [toilet usage only (gallons per picnicker)]	5
Picnic parks with bathhouses, showers and flush toilets	10
Swimming pools and bathhouses	10
Luxury residences and estates	100 to 150
Country clubs (per resident member)	100
Country clubs (per nonresident member)	25
Motel (per bed space)	40
Motels with bath, toilet, and kitchen range	50
Drive-in theaters (per car space)	5
Movie theaters (per auditorium seat)	5
Airports (per passenger)	3 to 5
Self-service laundries (gallons per wash, i.e., per customer)	50
Stores (per toilet room)	400
Service stations (per vehicle serviced)	10

جدول 6 يوضح الاستهلاك اليومي للمياه

➤ امداد و صرف المياه :-

انظمة امداد المياه :-

حساب كمية المياه المطلوبة :-

كمية المياه المطلوبة = مياه الاستخدام اليومي + مياه مكافحه الحريق

مياه الاستخدام اليومي = استهلاك الاشخاص + ري الحدائق

من الاساخدام اليومي للمياه

استهلاك المسارح وصالات العرض = 5 جالون في اليوم

استهلاك القراء ومستخدمين المكتبة = 15 جالون في اليوم

استهلاك العمال والاداريين = 15 جالون في اليوم

اللاستهلاك الكلي = عدد المستخدمين * الاستهلاك اليومي

مستخدمين المسارح وصالات العرض 6700 شخص

مستخدمين المكتبة وصالات القراء 1650

العمال والاداريين 600

الاستهلاك الكلي لليوم =

(15*600)+(15*1650)+(5*6700)

9000+24750+33500 =

= 67250 جالون في اليوم

= 4.4*67250 = 295500 لتر

ري الحدائق

كل متر مربع يحتاج الي 5 لتر يوميا

اجمالي المسطحات الخضراء 5119.05 متر مربع

استهلاك ري الحدائق = $5 * 5119.05 = 25095$ لتر يوميا

الاستهلاك اليومي الاجمالي للمياه = $25095 + 295500 =$

$320595 =$

تحديد مواصفات خزانات المياه :-

المادة :- بولي ايثيلين مع طبقة عازل للضوء والطبقة مضادة للبكتريا

السعة :-

الخزان الرئيسي للمياه (الارضي)

خزان ارضي بسعة 600000 لتر باحتياطي تغذية المياه ل 3 ايام

خزان المياه المعاده تدورها (ارضى)

خزان بسعة 300000 لتر لتغطية مياه ري الحدائق

الخزانات العلوية لتغذية المبني

عدد 16 خزانات علوية بسعة 8000 لتر لتغطية 128000 لتر وهي تمثل 50% من الاحتياج اليومي للمياه

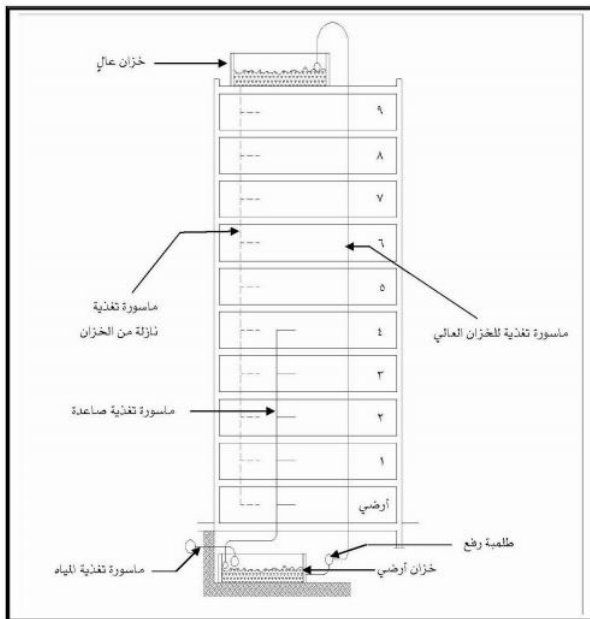
خزانات الري الحدائقي

عدد 10 خزانات خارجية بسعة 2000 لتر
موزعه خارجيا للري

النظام المستخدم في امداد المياه :-

نظام التغذية بتجميع ضغط الشبكة العمومية مع ضغط الخزانات

ويتم في هذا النظام استخدام ضغط المياه الموجوده في الشبكة العمومية لتغذية الادوار الاولى وفي ذات الوقت يتم ملئ الخزان الارضي بالمياه والتحكم في كمية المياه فيه عن طريق عوامة وبعد ذلك يتم رفع المياه الى الخزان الموجود اعلى المبني عن طريق طلمبات رفع متصله بماسورة تغذية رئيسية , ومن خلال



التغذية بتجميع ضغط الشبكة و ضغط الخزان و الرفع بطلمبات للخزان العالي من خزان ارضي و تغذية الادوار المنخفضة بضغط الشبكة

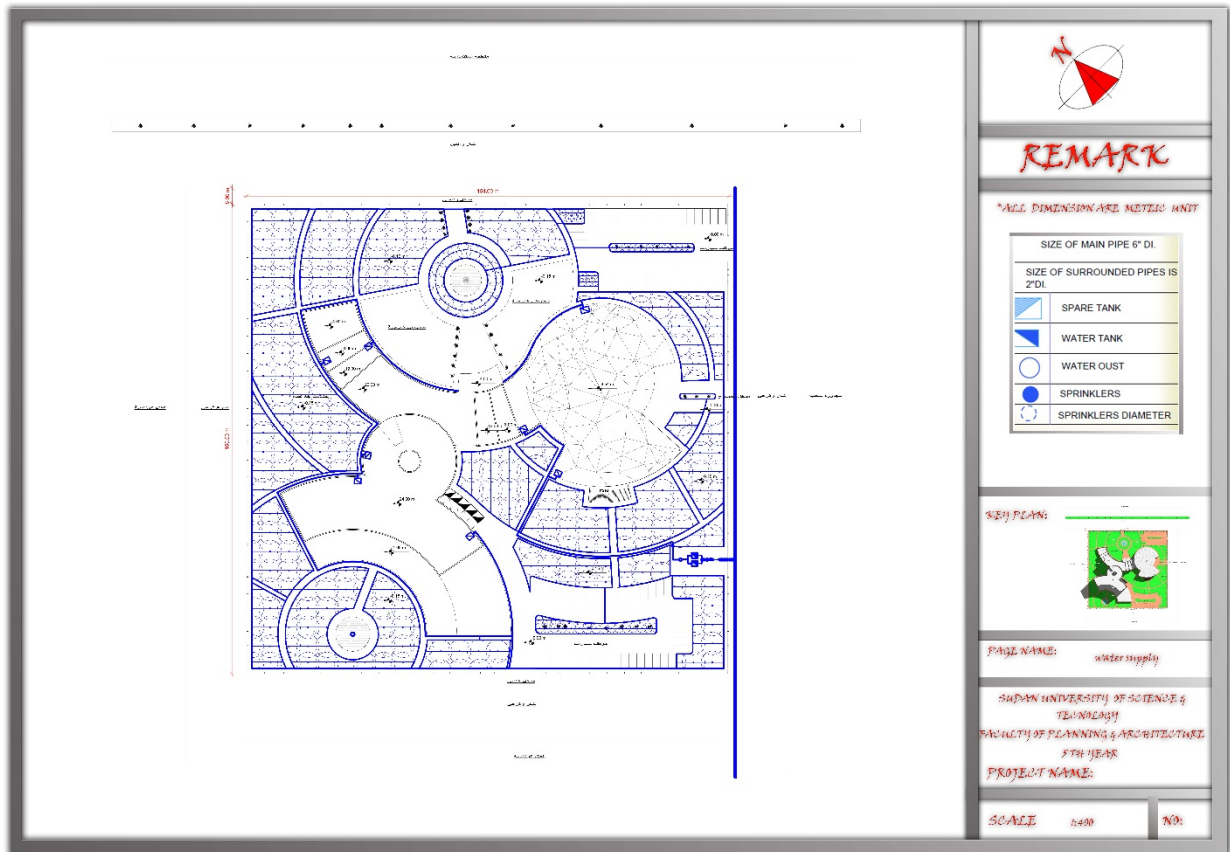
صور 19 توضح نظام الامداد بالمياه

الخزان العلوي يتم توزيع المياه الى جميع ادوار المبنى .

توجد مجموعتين من الخزانات العلوية التي تمد الوحدات الصحية بالمياه متوزعه بين طرفي المبنى ويتم امدادهما من الخزان الارضي

نظام امداد للمياه في شبكة الري الخارجية نظام شبكي مع وجود خزانات فرعية لتقوية اندفاع المياه في الرشاشات

المياه المستخدمه في شبكة الري الخارجية يتم امدادها من محطة اعادة تدوير المياه الموجوده داخل الموقع اضافة الى مياه الشبكة العمومية في حال وجود نقص في كمية المياه



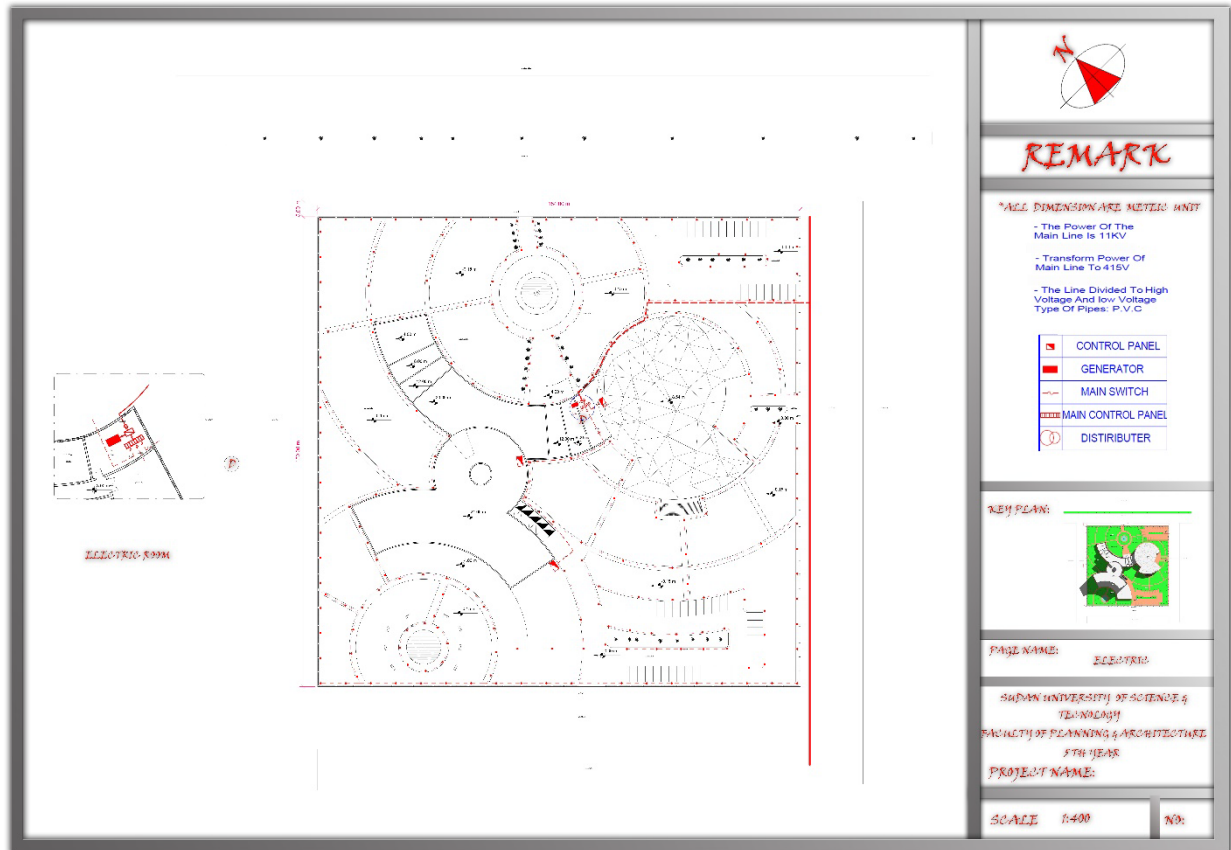
➤ انظمة الكهرباء:-

تدخل الكهرباء الى الموقع عن طريق الخط الرئيسي المار عبر الشارع الجنوبي الشرقي للموقع بطاقة 11000 كيلو فولت الى المحطة الرئيسية للمشروع التي تقع في البدروم حيث تخفض الى 415 كيلو فولت

ومن ثم يتم امداد الكهرباء الى غرفة التحكم الرئيسية ومن ثم توزع عبر كيبيل الى لوحات التحكم الفرعية في المشروع

نظام التحكم في الموقع عبارة عن اسلاك ارضية ولا يوجد اعمدة خارجية ويراعى قدر الامكان عدم تقاطع خطوط الكهرباء مع المياه

دائرة التغذية الرئيسية والمولد تعمل بنظام اوتوماتيكي يعمل مباشرة بعد انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي ويكون المولد في الغرفة ملحق بورشة كهرباء



➤ انظمة الإضاءة :-

نظرة عامة :-

الإضاءة من اهم عناصر البيئة الداخلية للمكاتب , لان اغلب النشاطات التي تجرى في المكتبة لها علاقة مباشرة بحاسة البصر , ولن تكون هذه البيئة مناسبة ما لم تكن اضائتها مناسبة وكافية ومستقرة

ويتم تصميم الإضاءة في المكاتب .من حيث مصادرها الى الإضاءة الطبيعية وغير الطبيعية – ومن حيث الاستخدام الى الإضاءة المباشرة وغير المباشرة

الحلول التصميمية للإضاءة :-

تجنب الانعكاس المباشر للإضاءة على الاسطح

تجنب المواد ذات الاسطح المصقولة او العاكسة

يجب ان لايزيد الاختلاف بين قوة الضوء الساقط على المواد المقروئه والسطح المحيط عن 1:5

اسطح المناضد والارضيات والاسطح الخشبية يجب ان تكون فاتحة اللون

في حالة الوسائط المتعدده يجب ان تكون الإضاءة مائلة بزاوية الى امام السطح المقروء

التوسع في استخدام الإضاءة الطبيعية

وضع مصدات خرسانية افقية بارزة ثابتة في اعلى النوافذ للوقاية من اشعة الشمس والسماح في نفس الوقت لاشعة الشمس بالدخول

الإضاءة الطبيعية :-

وقد تم استخدام مواد خشنة ذات الوان فاتحة (الابيض والبيج الفاتح) لعكس وتشعير الضوء وتم استخدام الجير كمادة خشنة مشتته للضوء بنسبة معينة للحد من الانعكاس السلبي للمواد اللامعه والعاكسة

الإضاءة الصناعية :-

تتنوع احتياجات الإضاءة للفراغات المختلفة للمكتبة كما ونوعا وموضعا تبعا للعمل الوظيفي الممارس في الفراغ , اذ تختلف صالات القراءة العامه عن صالات قراءة

الوسائط والصالات الالكترونية وذلك لاختلاف الماده المعروضة من ورق وكتب في صالات القراءة عن شاشات العرض والصور وما الى ذلك في صالات الوسائط كما هنالك فراغات الخدمات المرجعية ومناطق الاعارة والمدخل ومناطق المجموعات العامة وغيرها من الفراغات التكميلية ويمكن اجمال الاحتياجات المختلفة للاضاءة في المكتبة في الجدول الاتي :

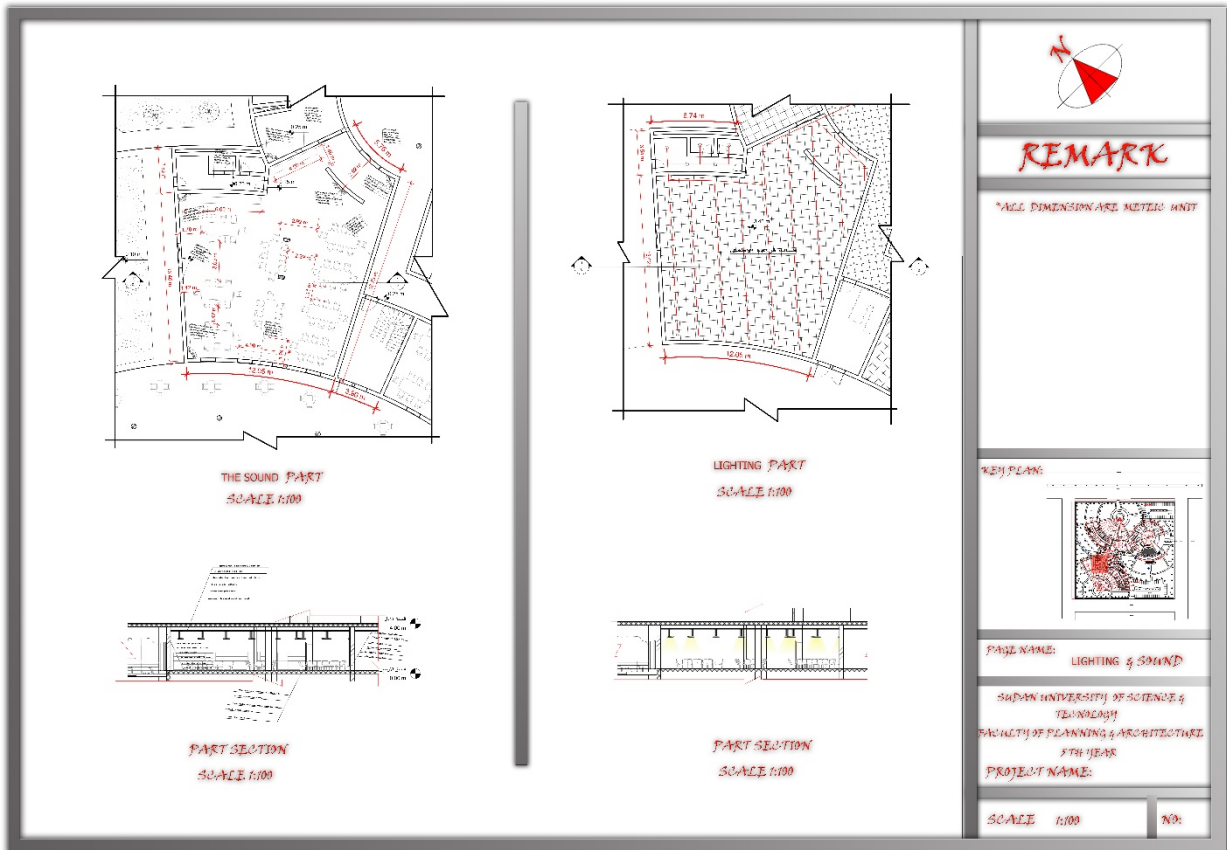
اسم الحيز	الاحتياج الضوئي (شمعه اقدم مربع)	نوع الاضاءة المناسب
مناطق القراءة العامة	50-30	استخدام مستويات الاضاءة المختلفة تبعاً لطبيعه المادة المقروءة واستخدام الاضاءة الموضوعية
مناطق المجموعات العامة (الخزائن المفتوحة)	70-55	استخدام مصادر الضوء بصورة متوازية للخزائن واستخدام الاضاءة اللاصقة
منطقة المدخل	100	استخدام مصابيح ذات طابع جمالي ويستحسن الاستفادة من الاضاءة الطبيعية
منطقة الاعارة	60-50	استخدام الاضاءة الموضوعية اضافة الى مصابيح علوية غير مباشرة التوهج
منطقة الخدمات المرجعية	60-50	استخدام الاضاءة الموضوعية اضافة الى مصابيح علوية غير مباشرة التوهج
مركز الوسائط	30-20	تجنب تركيز الاضاءة الطبيعية والصناعية على شاشات العرض
مناطق العمل والمكاتب	150-70	استخدام الاضاءة الموضوعية

جدول 7 يوضح الاضاءة الصناعية المستخدمة في المبنى

➤ انظمة الصوتيات :-

- تشكل الصوتيات عاملاً مهماً في البيئة الداخلية للمكتبات وذلك لضرورة توفير مناخ قراءة مناسب يمتاز بالهدوء اضافة الى تعدد مصادر الضوضاء من الضوضاء التي يحدثها المستخدمين الى الضوضاء التي تحدثها الاجهزة الميكانيكية والمساعد والالات الكتابة والحواسيب وغيرها

- لذلك يجب التحكم في الصوتيات الداخلية للمكتبة وذلك باختيار المواد المناسبة التي تمتص اكبر قدر ممكن من الاصوت اضافة الى استخدام العوازل الصوتية في المناطق التي تتطلب
- وفي ما يلي بعض الجوانب الاساسية التي تم تصميمها صوتيا في صالات القراءة :
 1. تم عزل السلالم والمصاعد عزلا تاما بعوازل صوتية من الالياف الزجاجية والمطاط
 2. فرش المناطق ذات الحركة الكثيفة بسجاد وطبقة من المطاط لعزل اصوات الحركة
 3. تم اختيار مواد التشطيبات بمعاملات امتصاص مثلى للتقليل من انعكاس الصوت
 4. وذلك لتشكيل اشكال هندسية ذات عمق في السقف مما تؤدي الى تشتيت الصوت وزيادة الانعكاسات وامتصاص اكبر قدر ممكن من الصوت
 5. استخدام مواد ماصة في السقف المستعار
 6. عزل انظمة التكييف والانظمة الميكانيكية
 7. استخدام الحوائط المجوفة والمواد الماصة للصوت في الاماكن المتوقع فيها نشاط مزعج مثل المعارض والمسرح



➤ انظمة الصرف الصحي والسطحي:-

➤ الصرف الصحي :-

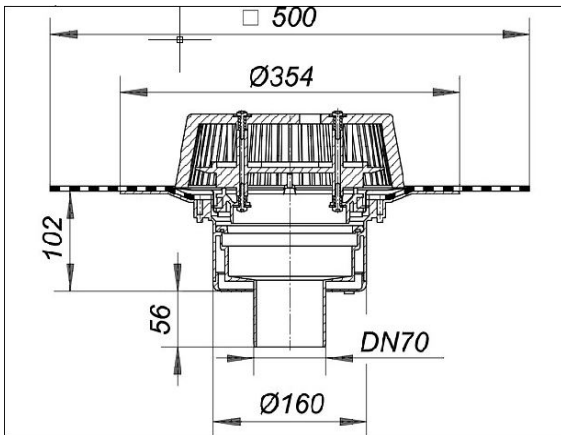
يتم التصريف الى الشبكة العمومية لمنطقة بري اضافة الى مرور نسبة من مياه الصرف السطحي الى محطة معالجة داخل الموقع ليتم الاستفادة من المياه المعاد تدويرها في ري المسطحات الخضراء والفائض الى الشبكة العمومية.

مخلفات المبنى تصرف عبر خط وحيد من المنهولات يبدأ بمنهول 45*45 بعمق 45 وينتهي بمنهول 1.20*0.8 بعمق 2.20

شبكة الصرف السطحي تعتمد على قوة الانحدار الطبيعي لنقل المخلفات الى الشبكة العمومية

تكون ماسورة الصرف الصحي مائلة ميلا مناسباً 1:40 ويتراوح قطر الماسورة الرئيسية بين 3 الى 5

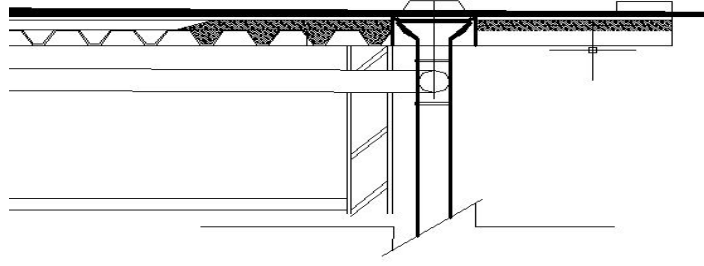
النظام المستخدم في تصريف المبنى هو نظام الماسورتين حيث لا تتصل ماسورة التهوية بماسورة الصرف ويعمل النظام على تهوية ماسورة العمل فقط بينما ماسورة تصريف احواض الغسيل فتنتهي بقلتراب ثم الى المنهول



➤ الصرف السطحي للمباني :-

يتم تصريف الاسطح المستوية بميول 1:100 وذلك بخفجة تحدد الميول ويتم صرف المياه الى نقاط التجمع (Syphonic roof drainage system)

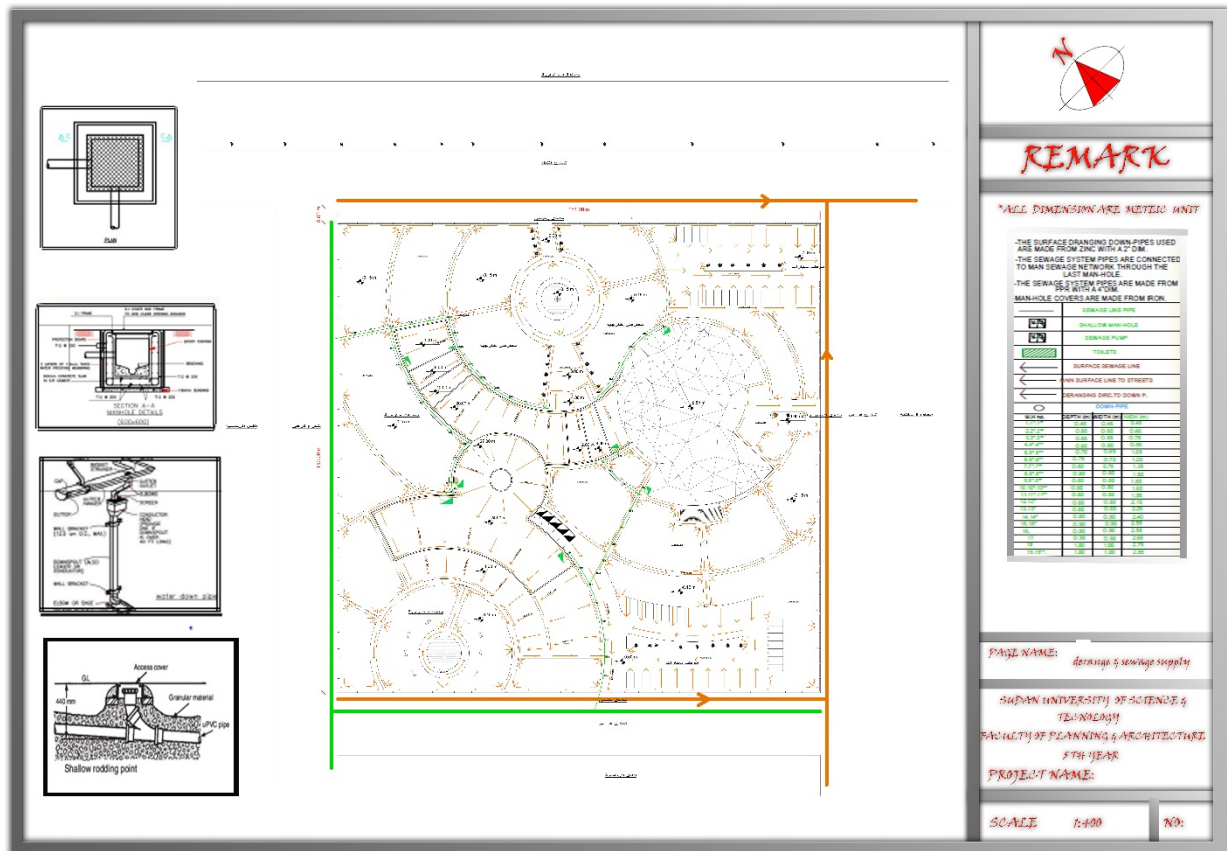




صور 20 توضح نظام الصرف السطحي

➤ الصرف السطحي للمساحات الخارجية :-

يجمع الفائض من الري الى مواسير طرفية للصرق واستخدام في تصريف الممرات نظام A concealed linear drainage system لصرف الممرات والاسطح الخارجية وتجمع المياه الى محطة المعالجة ويتم التخلص من الفائض الى شبكة المعالجة .



➤ انظمة الحريق والتكيف :-

➤ نظام التكيف :-

-النظام المختار للتكيف في المبنى هو نظام الهواء الشامل وذلك للأسباب التالية :-

* احتواء المشروع على فراغات اساسية كبيرة

* الحاجة الى نظام تبريد او تدفئة بكميات كبيرة

*اولوية هدوء الصوت

*نظام التحكم المركزي للمشروع

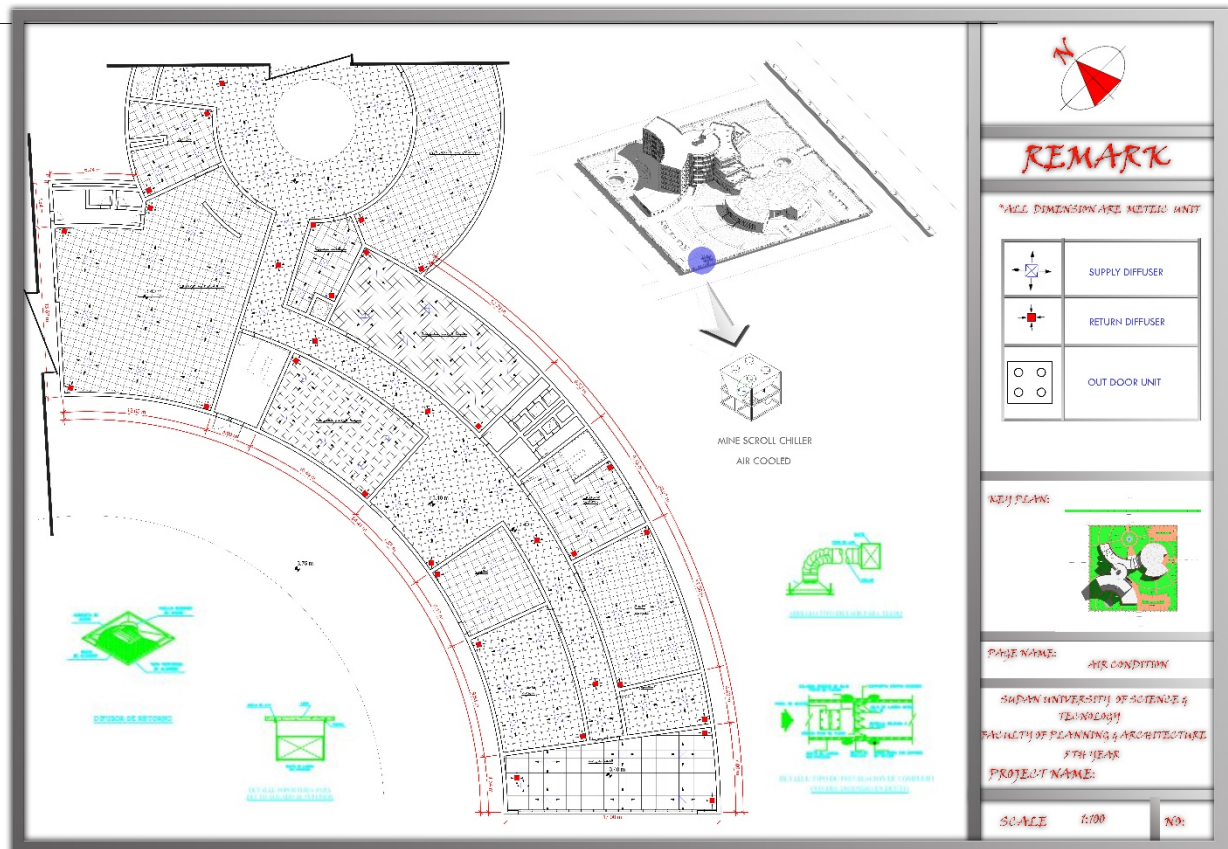
وصف النظام :

نظام يستخدم الهواء فقط في التبريد او التدفئة ويتم سحب الهواء المستهلك من الفراغات ويضاف اليه هواء من خارج المبنى ثم يقوم النظام بتوفير المتطلبات الالهة من خواص الهواء ويدفع به مرة اخرى للفراغات الداخلية

-ويتم توزيع الهواء عبر ناشرات الهواء وتكون في المداخل و اماكن التواجد الاكبر للمستخدمين واعلي النوافذ

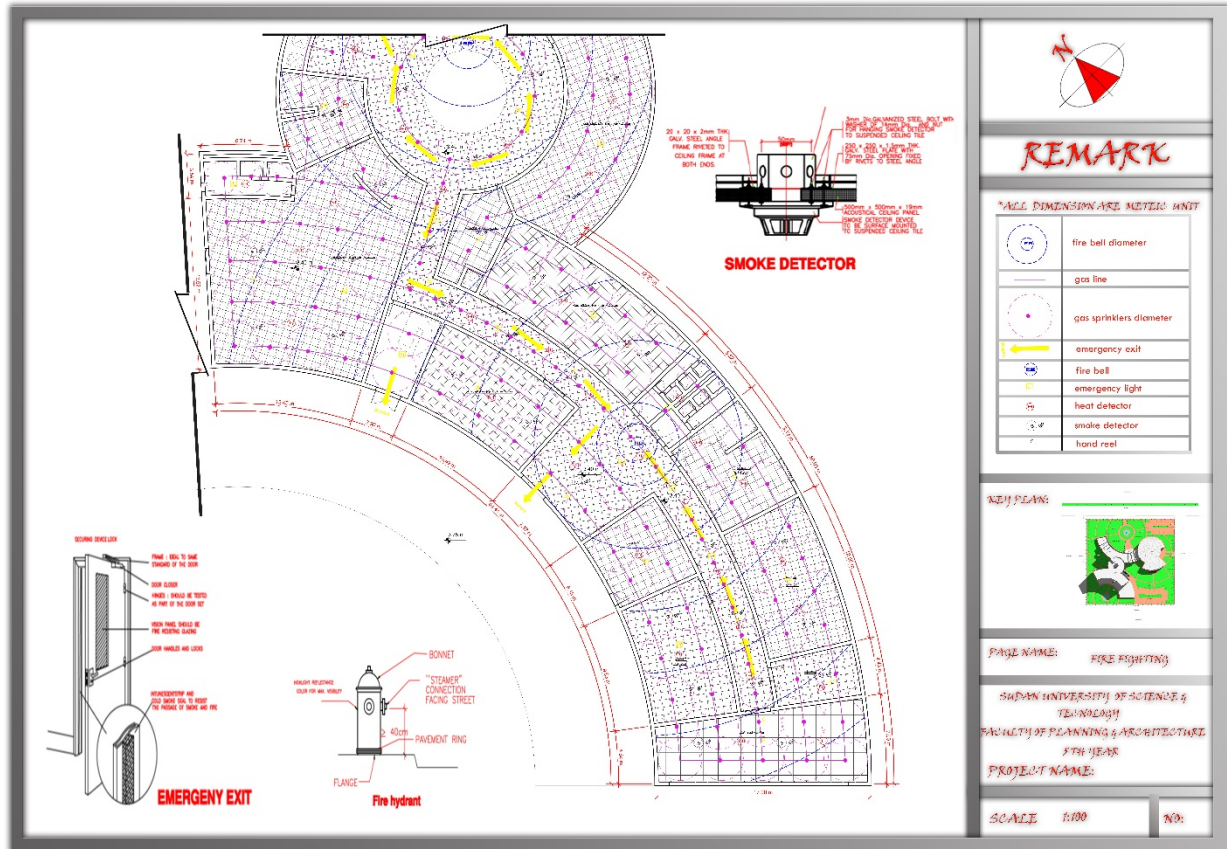
- وجهاز مناولة الهواء ويكون في السقف

-منافذ سحب الهواء وتوضع في الاعلي بعيدة عن الناشر



➤ نظام الحريق :-

- الانظمة المستخدمة في مكافحة الحريق بناء على طبيعة المبنى كل 12 م
- وذلك للمحافظة على الكتب والمحتويات الورقية من التلف وازدحام المبنى بعدد مستخدمين اكثر من 300
- ويضع في الاعتبار اخلاء المستخدمين عبر سلاسل النجاة في مدة زمنية مناسبة لكل 15 م
- C.F.E استخدام طفايات
- استخدام مستشعرات حريق الدخان في فراغات المكتبة
- استخدام شبكة مرشات غاز CO2



الباب السادس :-

الخاتمة



الختامة :-

اسأل الله العليّ القدير أن يكون قد
وفقت في هذا البحث ... الحمد والشكر لله عز
وجل الذي أعانني على إنجازه .
وختاماً أتقدم بالشكر و التقدير لكل تلك الجهود التي
بذلت وقدمت لي المساعدة والنصح والتوجيه
لإخراج هذه الدراسة بهذه الصورة التي حيز
الوجود.

المصادر والمراجع :-

❖ الكتب :-

- Neutert architect's data
- Time saving standard

❖ المعلومات :-

- لمحات في المكتبة والبحث والمصادر (د / محمد خطيب)
- دراسات في الكتب والمكتبات (د / عبد الستار)