جـامعة الســـودان للعلـــوم والتكنولـــوجيـــا
كليـــــــــة العمـــــــارة والتخطيـــــــط
قســـــم التصميـــــــــم المعمـــــــــاري

السنـــــــة الخـــــامسة بكـــــالريوس عمارة

تقـــــــــرير مشـــــــروع التخـــــــــرج

العنوان:

دار المعماريين بمدينة الخرطوم

Architects forum in Khartoum city

إعداد :

الطالبة/سارة محمد الطيب إسماعيل

إشراف :

الأستاذ/د.عوض سعد حسن

سبتمبر 2018

حَدَّثَنَا أَبُو بِشْرٍ، بَكْرُ بْنُ خَلَفٍ وَمُحَمَّدُ بْنُ يَحْيَى قَالاَ حَدَّثَنَا أَبُو عَاصِمٍ، عَنْ جَعْفَرِ بْنِ يَحْيَى بْنِ ثَوْبَانَ، عَنْ عَمِّهِ، عُمَارَةَ بْنِ ثَوْبَانَ عَنْ عَطَاءٍ، عَنِ ابْنِ عَبَّاسٍ، عَنِ النَّبِيِّ ـ صلى الله عليه وسلم ـ قَالَ " **خَيْرُكُمْ خَيْرُكُمْ لأَهْلِهِ وَأَنَا خَيْرُكُمْ لأَهْلِي** " .

الإهـــــــــــداء

لأمي ولأبي في المقام الأول .....

لعائلتي ولكل من ساعدني ووقف بجانبي....

لكل من وهب حياته في سبيل التعليم ولكل من علمني حرفا....

لكل الذين يتحملون مشاق هذا المجال و يسعون لرفعة شأن العمارة في هذه البلاد.....

لكل طالب وطالبة علم،لمعماريّ المستقبل.....

أهديكم مجهودي هذا واسأل الله أن يجعل فيه النفع لكم وأن يتقبله مني.

الشـــــــــكر والتقـــــــــدير

قال تعالى" .... وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ ۚ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ"

الآية 88 من سورة هود

الحمد لله الذي أنعم علي وأفضل أن وفقني وألهمني ومنحني القوة لإتمام هذا العمل

والشكر والتقدير :

لتلك الروح الطيبة ، جنة السماء في الأرض ، إلى سعادتي وزهرة عمري ، أمي الغالية

لسندي وأماني وعزوتي ، إلى قدوتي ومثلي الأعلى في الحياة ، أبي العزيز

لأخواني وأخواتي الأعزاء

لأستاذي ومشرفي الفاضل الدكتور عوض سعد حسن

أتمنى من الله عز وجل أن يعطيكم تمام الصحة والعافية وأن يعظم أجركم، شكراً لكم على ما قدمتموه لي من أحاسيس نابعة من قلوبكم وأدام الله عزكم وأدام عطائكم.

لرفيقاتي ، ولكل من جمعتني بهن المودة والإلفة ، وبالأخص ل(زينب خالد ،نجلاء أحمد ،علياء عبدالله وإسلام بلة) الشكر من قلبي لكنَ.

فهرس المحتويات

حديث شريف	3
الإهداء	4
الشكر والتقدير	5
فهرس المحتويات	6
فهرس الجداول	8
فهرس الصور	8
فهرس المخططات	8
الملخص	9
الباب الاول (المقدمة)	
اسم المشروع	10
تعريف المشروع	10
طبيعة المشروع	10
اهمية المشروع	10
ابعاد المشروع	10
أسباب اختيار المشروع	11
المستهدفين من المشروع	11
الموقع المقترح	12
حجم المشروع	12
الجهه المسؤلة من المشروع	12

الباب الثاني (جمع المعلومات ودراسة الموقع)	
الفصل الأول	
مفهوم الثقافة	14
ظهور المراكز الثقافية	14
التطور التاريخي للمراكز الثقافية	14
أنواع الثقافة في السودان	15
مشاكل الثقافة في السودان	16
مفهوم العمارة	16
واقع العمارة في الوطن العربي	16
من هو المعماري	16
العمارة عبر العصور	16
العمارة المحلية والإقليمية في السودان	18
المفهوم الاجتماعي للمشروع	19
المفهوم الرياضي للمشروع	19
امثلة لبعض الدور المتخصصة بولاية الخرطوم	19
الفصل الثاني	
النموذج المحلي	20
النموذج العالمي	22
الباب الثالث (تحليل المعلومات)	
الفصل الأول	

مكونات المشروع	25
الفصل الثاني	
دراسة الفراغات	32
الفصل الثالث	
جدول المساحات	52
الفصل الرابع	
المنطط العرمي	55
المنطط الفقاعي	56
منطلقات الحركة	57
الفصل الخامس	
المواقع المقترحة	61
المفاضلة بين المواقع	64
دراسة وتحليل الموقع	65
التنطيق	75
الباب الرابع (الفلسفة والفكرة التصميمية)	
الفصل الأول	
الفكرة العامة للمشروع	78
الفلسفة التصميمية	78
الفصل الثاني	
التصميم المتطور	79

الفصل الثالث	
الحلول التقنية	80
الباب الخامس (النتائج)	
التصميم النهائي	*92*
المراجع والمصادر	*93*

فهرس الجداول

جدول (1.2.2) نماذج للدور المتخصصة ونشاطاتها	21
جدول(1.2.3) يوضح المعماريين المسجلين في جمعية المهندسين المعماريين	34
جدول(3.2.3) يوضح طلاب العمارة بالجامعات داخل ولاية الخرطوم	35
جدول(4.2.3) يوضح المكون الفراغي لقسم المعارض	41
جدول(5.2.3) يوضح الفراغات داخل المكتبة	44
جدول(6.2.3) يوضح ابعاد الملاعب الخارجية	54
جدول(7.2.3) يوضح مساحات النشاطات	57
جدول(8.2.3) خصائص المواقع المقترحة	67
جدول(8.2.3) المفاضلة بين المواقع	67
صورة (2.2.2) الموقع العام	20
صورة (4.2.2)الطابق الاول	20
صورة (3.2.2) الطابق الارضي	20

صورة (1.2.3)الاضاءة بالمعارض	36
صورة (5.2.3) ارتفاعات الرفوف داخل المكتبة	42
صورة (5.2.3)ابعاد الممرات داخل المكتبة	42
صورة (6.2.3)ابعاد الممرات بالمكتبة	42
صورة (8.2.3)ابعاد الاثاث بالمكتبة	43
صورة (9.2.3)ابعاد الاثاثات بالقاعة الدراسية	45
صورة (10.2.3)ابعاد الاثاث بقاعة الرسم	46
صورة (11.2.3)ابعاد الاثاث بقاعة الحاسوب	46
صورة (12.2.3)نموذج لمسرح متعدد الاغراض	47
صورة (12.2.3)وضعيات المقاعد بالمسرح	48
صورة (14.2.3)المسبح الداخلي	50
صورة (12.2.3) وضعيات غرف الغيار	50
صورة (6.2.3)الملاعب الخارجية	51
شكل(1.1.3)النشاط الثقافي	26
شكل(2.1.3) النشاط الترفيهي	26
شكل (3.1.3)النشاط الاداري	27
شكل(4.1.3) النشاط الخدمي	27
شكل(6.1.3)المكون البشري	29

شكل(7.1.3)الفراغات الاساسية	31
شكل(8.1.3)الفراغات المساندة	31
شكل(1.2.3)نسب مستخدمين المشروع	34
شكل(2.2.3)نسب توزيع المستخدمين داخل اقسام المشروع	35
شكل(1.4.3)المنظر العرضي	55
شكل(2.4.3)المنظر الفقاعي	56
شكل(3.4.3) مخطات الحركة	57

- **ملخص البحث:**

- *دار المعماريين ماهو الإ وسيلة لمساعدة المعماريين وإعادة صياغة مفهوم العمارة كعلم وكدراسة ولتهيئة البيئة المناسبة لجيل معماريي المستقبل ،مستقبل السودان الواعد.*
- يحتوي هذا التقرير على خمسة أبواب حيث يتناول الباب الأول اسم المشروع والتعريف به ، أبعاده وأسباب اختياره ، المستهدفين منه و الجهه المسؤلة عنه ، أما الباب الثاني فيتناول المفهوم العام لجوانب المشروع (الجانب الثقافي والإجتماعي والرياضي) ، والنماذج المشابهة . ونجد في الباب الثالث (تحليل المعلومات) مكونات المشروع ، دراسة الفراغات ، جدول المساحات ، المخططات و دراسة الموقع. الباب الرابع والباب الخامس فيتناولان التصميم المعماري ومراحله المختلفة وصولا للتصميم النهائي.

- ***Abstract:***

- *Architect's forum what is the means to help architects and re-formulate the concept of architecture as a science and a study and to create an environment suitable for the generation of future architects, Sudan's promising future.*
- *The first chapter deals with the name of the project and its definition, its dimensions, reasons for choosing it, its target, and the body responsible for it. The second chapter deals with the general concept of the project aspects (cultural, social and sports aspects) and case studies. In the third chapter (information analysis), the components of the project, spaces study, the table of spaces, plans and the study of the site. The fourth chapter and the fifth one deal with the architectural design and its various stages leading to the final design.*

الباب الاول

- اسم المشروع
- تعريف المشروع
- طبيعة المشروع
- اهمية المشروع
- ابعاد المشروع
- اسباب اختيار المشروع
- المستهدفين من المشروع
- الجهة المسؤولة من المشروع

- **(1-1)إسم المشروع:**

– دار المعماريين السودانيين.

- **(2-1)تعريف المشروع:**

– دار المعماريين عبارة عن مركز ثقافي اجتماعي رياضي تجمع فيه كل فئات المجتمع المعماري (طلاب _معماريين_مهتمين بمجال العمارة)، يتم فيه مناقشه قضايا العمارة وعرض كل ماهو جديد ، إقامه مؤتمرات ومعارض.ايضا توفر فيه احتياجاتهم من دورات تدريبيه ومسابقات .وتمارس فيه الانشطه الاجتماعية التي تعمل على ترابط وتقوية المجتمع المعماري وتساعد في أداء دورهم بفاعليه في المجتمع.

- **(3-1)طبيعة المشروع:**

– المشروع ثقافي اجتماعي رياضي بالإضافه للجانب الاداري وما يرافقه من خدمات.

- **(4-1)أهداف المشروع:**

– التثقيف بمدى اهمية العمارة ودور المعماري في المجتمع .

– المشروع يهدف إلى الاهتمام و زيادة المعرفة بالعمارة السودانية وإعادة إحيائها .

– تقويه العلاقات الإجتماعية وزياده الترابط بين افراد المجتمع المعماري.

– تدريب المعماريين بمختلف مستوياتهم وزيادة كفاءتهم.

– الاهتمام بالطلاب المعماريين وعرض اعمالهم.

– خلق بيئه عمل مناسبه للطلاب والمعماريين بمختلف مستوياتهم.

– تأهيل افراد المجتمع المعماري نفسيا والتقليل من ضغوطاتهم .

- **(5-1) اهمية المشروع:**

– المشروع يساعد في عكس الانشطة المعمارية فى السودان.

– التعريف بالمعماريين السودانيين وتقديم اعمالهم.

– اهمية التثقيف بالعمارة السودانية وابراز هويتها وتقديمها عالميا.

- **(6-1)ابعاد المشروع:**

- *(1-6-1)البعد الثقافي:*

- ويتمثل في التعريف بأهمية العمارة واعتبارها كيان مستقل له دوره الفعال في المجتمع والاهتمام بالعمارة السودانية وابراز هويتها وعرض اعمال المعماريين السودانيين والتعريف بهم مع الاهتمام بأعمال الطلاب المعماريين وتبني افكارهم ،ايضا مواكبة التطورات بمجال العمارة وعرض الاعمال المعمارية العالمية المتميزة مع التعريف باهم الشخصيات المعمارية .

- ***(1-6-2)البعد الاجتماعي:***

- بخلق مجتمع معماري بناء من خلال التداخل والتمازج بين مختلف فئات المجتمع عن طريق تقديم خدمات اجتماعية و مراعاة الناحية الاجتماعية وتقويتها (مناسبات، جلسات خارجية ، ... الخ) عند تصميم المبنى .

- ***(1-6-3)البعد التدريبي:***

- من خلال الدورات التدريبية التى يقدمها المشروع فى مجال العمارة وتوفير كافة الكتب والمراجع.

- ***(1-6-4)البعد الاقتصادي:***

- المشروع يساهم في الجانب الاقتصادي وذلك من خلال النشاط الاستثمارى المتمثل في الصالة المتعددة الاغراض.

- ***(1-7)أسباب اختيار المشروع:***

- خعفلهغكظر غلخهعفن
- زلونمالا متلبؤه75ثض نهاغهة

- ***(1-8)المستهدفين من المشروع:***

- يستهدف المشروع شريحة المعماريين والطلاب ،بجانب نسبة بسيطة من الزوار (المهتمين بالمجال).

- ***(1-9)الموقع المقترح:***

  – ولاية الخرطوم،الخرطوم.

- ***(1-10)حجم المشروع:***

  – المشروع ولائي يعمل على خدمة ولاية الخرطوم

- ***(1-11)الجهه المسئولة عن المشروع:***

  – جمعية المهندسين المعماريين السودانية

الباب الثاني

❖ الفصل الأول

❖ نبذة عن المراكز الثقافية

- معنى كلمة (مركز)
- المفهوم الثقافي لمشروع
- المفهوم الإجتماعي للمشروع
- المفهوم الرياضي للمشروع
- الاسس التصميمة للمباني الثقافية
- الاسس التصميمة للمباني الاجتماعية
- الاسس التصميمة للمباني الرياضية

❖ الفصل الثاني

❖ دراسة النماذج المشابهة

- **(2-1-1)مفهوم الثقافة :**

- تعرف الثقافة بانها مجموعة من المكتسبات (الفكرية والدينية .. الخ) بالاضافة الى العادات والتقاليد والمورثات الاجتماعية.
- وتتكون الثقافة نتيجة لتقسيمات عوامل الطبيعية سواء كانت (جغرافية ، قبلية ، دينية ... الخ) ، وقطر التكون الثقافي يمكن أن يكون على مستوى الجنس (عربي ، افريقي ..الخ) ، أو أن يكون على المستوى الديني (اسلامي ، مسيحي ، ...الخ). فكلما قل قطر الثقافة كلما تميز بخصوصية اكبر (قاري ، قومي ، اقليمي ، محلي).
- ونجد أن هذه المستويات تتداخل وتتكاثر وتكتسب من بعضها البعض وهذا التداخل الثقافي يتطور ويتغير بتطور الإنسان وتطور احتياجاته. ونجد أن هذا التداخل له بعض المساوئ رغم ما به من الإيجابات ، لذلك لابد من الحفاظ على الموروث الثقافي والاجتماعي للإنسان على حسب بيئته.

- **(2-1-2)متى ظهرت المراكز الثقافية:-**

- ظهرت المراكز الثقافية لأول مرة عند الإغريق والرومان حيث بدأت كوحدات متخصصة (المسرح الاغريقي) كما تطورت المتاحف التراثية من غرف صغيرة الي مساحات دائرية واسعة ولكن بعد الكساد الاقتصادي في أوروبا قبل الثورة الصناعية أصبح ارتياد هذه الوحدات مكلفاً مقارنة مع دخول الافراد مما أدى تجميعها في وحدة واحدة هذه فكرة النواة الاولى للمركز الثقافي بمفهومه الشامل.

- **(2-1-3)التطور التاريخى للمراكز الثقافية :**

- كانت المؤسسات الثقافية والفنية كالمسارح عبارة عن وحدات منفصلة كل منها كيان خاص .
- فى السبعينيات خلال فترة الركود الاقتصادى لجات الحكومة الى سياسة التقشف وتقليل الانفاق وكانت المؤسسات الثقافية من اكبر المؤسسات تاثرا مما أدى الى التفكير فى طرق دخل أخرى .
- فكروا فى طرق لزيادة الدخل فلجأوا الى التذاكر وحتى يتسنى ذلك لابد من زيادة الخدمات وتطويرها لتلبية الرغبات و زيادة الدخل.
- وبهذا خرجت المجمعات الثقافية من حيز الرسميات الى بوابة انطلاقة المجتمعات الثقافية وقامت على نظرية جذب الافراد واستخدام الطرق الحديثة العالمية للجذب.
- وبهذا بدات المراكز الثقافية الحديثة من المعالم الاساسية التى تعبر عن شخصية البلاد والمنطقة .

- ***(2-1-4)انواع الثقافة فى السودان:***

ا/الثقافة الشعبية : محسوسة ـ غير محسوسة .

ب/الثقافة الدينية : (اسلامية ـ مسيحية).

ج/الثقافة التاريخية : الاحداث التاريخية.

د/ ثقافة الالسن واللغات

ه/ الثقافة المعاصرة

و/ الثقافة المتخصصة

- ***(2-1-4أ)الثقافة الشعبية:***

– وهي ثقافة محسوسة وغير محسوسة مثل الاحاجي والحكايات وكذلك الثقافات المحسوسة : وهي عبارة عن التراث والفلكلور والفنون الشعبية والموسيقى.

- ***(2-1-4ب)الثقافة الدينية :***

– الثقافة الاسلامية مثل الطرق الصوفية والمقامت والخلاوي.

– الثقافة المسيحية والمتمثلة في الكنائس بتعددها واوجهها المختلفة.

- ***(2-1-4ج)الثقافة التاريخية :***

وهي متمثلة في :

– الاثار المختلفة المتواجدة في مناطق عديدة من السودان وكذلك ولاية الخرطوم والتي تمثل حقب زمنية مختلفة (نتطرق لها لاحقاً). والموروث التاريخي المدون في الكتب والسجلات الخاصة بالرحالة والمستكشفين.

- ***(2-1-4د)ثقافة الألسن واللغات :***

- حيث يضم السودان العديد من الاعراق واللغات التي تمثل لغة معينة لاغلب القبائل وتعرف محلياً بالرطانة وهي عبارة عن اللهجات والالسن المختلفة التي تتحدث بها هذه القبائل.

- ***(2-1-4- ه)الثقافة المعاصرة :***

- الموسيقى والمسرحيات المحلية.
- الاحتفالات والمعارض التي في معرفة الادب العالمي والمحلي المعاصر.

- العولمة (وسائل الاعلام والاتصالات الحديثة).
- ***(2-1-4- و)الثقافة المتخصصة:***

– تناول موضوع معين وتوضيح كل مايتعلق به .

ويعتبر المشروع من نوع الثقافة المتخصصة

- ***(2-1-5)مشاكل الثقافة فى السودان :***

1/ عدم توفير الدعم الكافي من الحكومة نتج عن ذلك ان كثير من دور الثقافة اغلقت مبانيها في وجود الرواد مما يؤدي إلى التدني بهذه الثروة.

2/ عدم توفر الخدمات والفراغات المتاحة مما يؤدي بهذه الثروة الي التلف والتدهور والضياع.

3/قصور الاعلام في توجيه الرسالة للخارج والداخل.

4/عدم ادماج المواد الثقافية في مناهج التربية ادى بالشباب والاطفال الي جهلهم بالثروة والثقافة ببلدهم.

5/عدم الاهتمام بالموروث الثقافي.

6/هجرة العقول للخارج وذلك بسبب الظروف المعيشية الصعبة وعلى الدولة اعادة النظر في هذه المشكلة واهتمامهم بها.

- ***(2-1-6) تعريف العمارة:***

*هي الفن العلمي لإقامة المباني ، وتفي بإحتياجات الإنسان المادية و النفسية و الروحية ، تتوافر فيها شروط الإنتفاع والمتانة و الجمال و الإقتصاد بإستخدام أفضل و سائل العصر و تعتمد على منطق سليم وعلم صحيح و فن رفيع.

- ***(2-1-7) واقع العمارة فى الوطن العربى:***

– لم يُنظر إلى العمارة بإعتبارها مجالاً مهنياً مستقلاً له مميزاته وخاصياته، ولم ينظر إليها بأن لها نهجـاً تعليميـاً مميـزاً له معاييره المعرفية المحددة وطرقه التربوية الملائمة، بل انسحب الخلافُ بين الاتجاهين المذكورين، على المؤسسات المعنية بتعليم العمارة، فاعتبرها الاتجاهُ

الجماليُّ الإنسانيُّ جزءاً من تعليم الفنون، واعتبرها الاتجاه التقني الصافي جزءاً من تعليم الهندسة.

- ما زلنا في الوطن العربي ننظر إلى تعليم العمارة غالباً، نظرة تقليدية مفادها أنه جزء من تعليم الهندسة ويتم في أقسام داخل هذه الكليات، وأحياناً في كليات أو معاهد للفنون، فيها أقسام للعمارة، مع بعض الاستثناءات كما في المغرب العربي وهنا في السودان وربما في أماكن أخرى أيضاً، حيث تُدرَّس العمارة والتخطيط العمراني وفق المعايير الحديثة، في مدارس مستقلة متخصصة، خارج الجامعات.

- ***(8-1-2) من هو المعمارى ؟؟***

- المعمارى في اللغة العربية أيضاً، هو مهندسٌ يمارس مهنة العمارة، والدقة في ممارسة مهنة العمارة هي معيار لقياس الدقة في مجالات مهنية أخرى، أما المعمار ((Architected)) في اللغة الفرنسية، فأصلها لاتيني وهو ((Architects))، إنه الشخص الذي يتصور المباني من كل الأنواع ويزينها ويدير تنفيذها، وأصل الأصل في اللغة دائماً، هو كلمة يونانية قديمة مركّبة من كلمتين :"أرخى" أي أول أو رئيس، و"تكتوس" أي الحرفيين.
- فالمعمارى إذاً، هو رئيس الحرفيين البنّائين، أو هو أولهم، والعمارة هي أول الحِرَف أو رأسها، يعود ذلك إلى الأزمنة التاريخية الأولى، وقبل نشوء الأكاديميات المتخصصة بالعمارة وبالفنون في القرن السادس عشر في فرنسا خاصة، وفي الغرب عامة.

- ***(9-1-2) العمارة عبر العصور:***

- العمارة الإغريقية
- العمارة الرومانية
- العمارة البيزنطية
- العمارة الرومانيسكية
- العمارة القوطية

- عمارة عصر النهضة

- ***(2-1-10)العمارة المحلية والاقليمية فى السودان:***

- *العمارة فى السودان تنقسم الى:*

- ***(2-1-10أ)اولا العمارة الاقليمية:البيوت المتنقلة:***

- *بيت الشعر*:يسكنه رعاة الابل ,يصنعون بيوتهم من شعر الابل والماعز والضان,يتنقلون من مكان الى اخر بحثا عن الرزق.
- *بيت البروش*:يسكنه رعاة البقر (وهى قبائل رعوية تسمى البقارة),يصنعون بيوتهم من جلود الابقار,وهم رعاة يتنقلون من مكان الى اخر.
- *الخيام* :بيوت متنقلة تصنع من قماش متين يسكنها البدو وايضا يتنقلون من مكان الى اخر.
- *الكرفانات*:وهى نوع من البيوت المتنقلة تصنع من خشب وحديد مقاومة المطر.
- ***(2-1-10ب)ثانيا العمارة المحلية:***

- *وهى متطورة من الاقدم الى الاحدث* :

- المنشا من الخشب.
- المنشا من الطين.
- المنشا من الخشب والطين اللبن.
- المنشامن الخرسانة والحوائط من الطوب المحروق.
- المنشا من الخرسانة والحوائط من البلوكات الخرسانية.
- المنشات الحديثةالحديدية فى المناطق الصناعية.

- ***(2-1-10ج)من عيوب المبانى المتنقلة:***

-غير مقاومة للحريق

-لاتخضع لتخطيط معين

-لايوجد حمام او مطبخ

-عدم الخصوصية

-عدم وجود الوظيفية

-استهلاك الموارد الطبيعية من نباتات وثروة حيوانية

- ***(2-1-10-د)من مميزات المبانى الحديثة :***

-سهولة الانشاء.

-مقاومة العوامل المناخية.

-الوظيفية.

-الخصوصية.

-تنوع مواد البناء الحديثة (المونيوم-حديد-زجاج-بلوكات) اسمنتية.

- ***(2-1-11)المفهوم الإجتماعى للمشروع :-***

- نقصد بكلمة اجتماعي هو ذلك التداخل والتمازج بين مختلف فئات المجتمع من خلال تقديم خدمات اجتماعية (صالات اجتماعية ، جلسات خارجية ، ... الخ) ومراعاة الناحية الاجتماعية عند تصميم المبنى ، وذلك من خلال خلق بيئة اجتماعية صحية تضم مختلف فئات المجتمع.

- ***(2-1-12)المفهوم الرياضى للمشروع : -***

- الرياضة هي ذلك النشاط البدني والذهني الذي يقوم به شخص في بيئة صحية مهيئة على حسب القياسات الصحيحة بتحقيق قول (العقل السليم في الجسم السليم) وذلك سواء بتقديم خدمات رياضية في ملاعب خارجية (على الهواء الطلق) ،أو ملاعب رياضية مغلقه (تمارس داخل صالة).

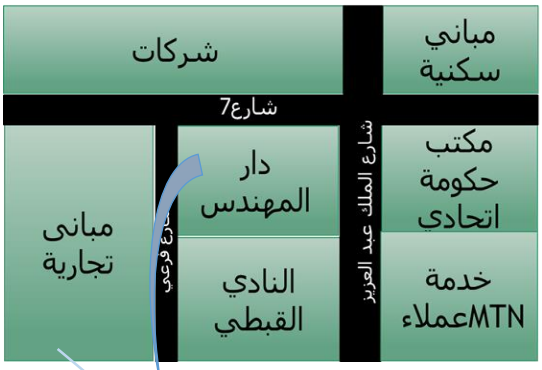
الفصل الثانى النماذج المشابهة

- ***(2-1-13امثلة لبعض الدور المتخصصة فى ولاية الخرطوم:***

اسم الدار	***الانشطة التى يتضمنها***
دار المهندس	***ادارية اجتماعية ثقافية ترفيهية***
دار المحامين	***رياضية ادارية اجتماعية***
دار الشرطة	***رياضية خدمية ادارية اجتماعية***
نادى الضباط	***ثقافية تدريبية ادارية اجتماعية رياضية***

جدول (2-2-1) نماذج للدور المتخصصة ونشاطاتها

(2-2-1)النموذج الأول (محلى):



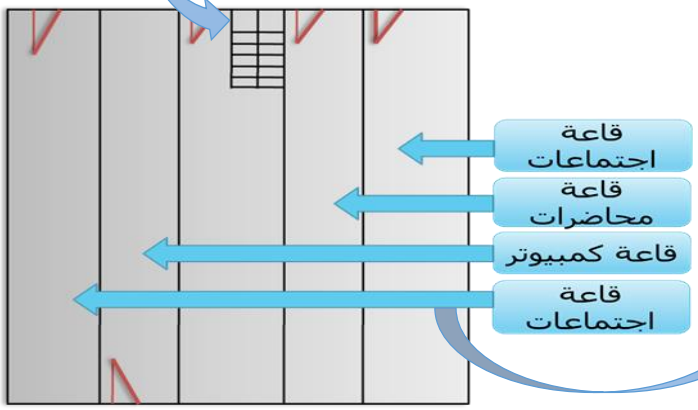
صورة(2-2-2)توضح الموقع العام

الموقع: الخرطوم العمارات شارع 7

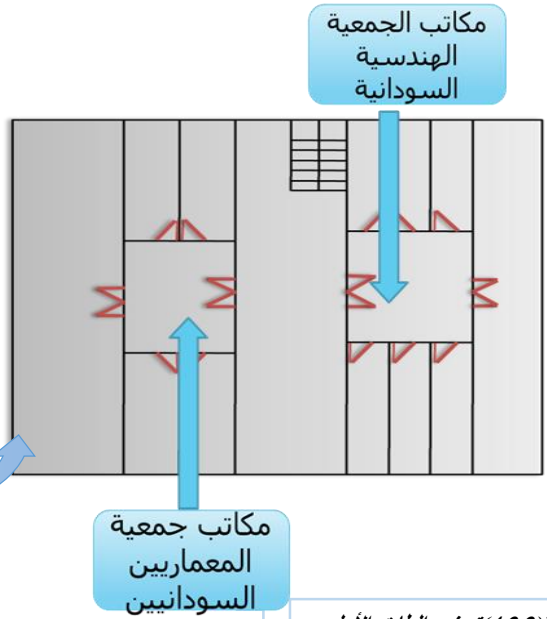
مساحة المشروع الكلية=11.000م2

المشروع عبارة عن منشاة ثقافية اجتماعية ادارية ترفيهية خدمية

صورة (2-2-2)توضحالموقع العام



صورة(2-2-3)توضح الطابق الأرضي



صورة(2-2-4)توضح الطابق الأول

دراسة فراغات المشروع

الواجهه الشمالية للدار

النتائج:

2/لا توجد قاعة للمؤتمرات الكبيرة بل تقام فى قاعة خارجية كبرى

3/ وجود مكتبة ولكنها ليست شاملة

4/عدم احتواء الدار على صالات داخلية ومتعددة الاغراض

5/عدم وجود مواقف للسيارات للموظفين او زوار المناسبات

6/ضعف فى الخدمات العامة

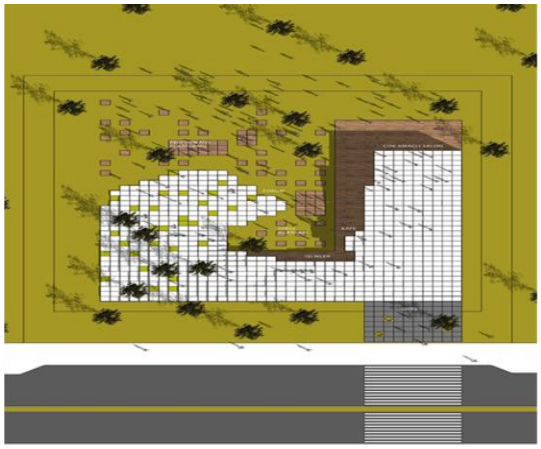
7/الواجهات ضعيفة وغير معبرة عن الوظيفة

8/عدم توفر الفراغات الكافية ودمج الوظائف مع بعضها

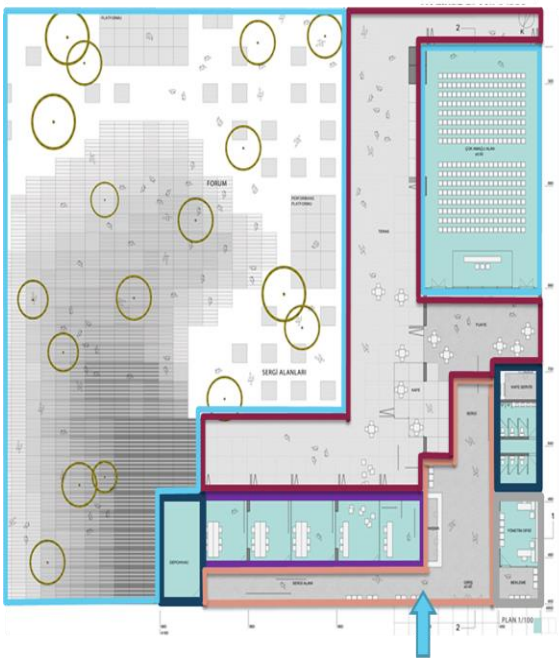
9/تصميم الفراغات بغير خلفية بيئية ومراعاة المناخ والاشعاع الشمسي

النموذج العالمي

الموقع؛تركيا_اسطانبول
المساحة:
المهندس:زيا إمرن,تولغا إلتر,كيفلكم دوروك
المشروع ثقافي اجتماعي تدريبي



الموقع العام

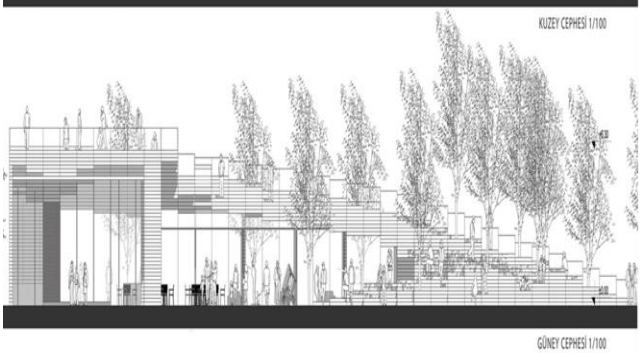


القسم الثقافي	
القسم الاجتماعي	
القسم الترفيهي	
القسم التدريبي	
القسم الاداري	
القسم الخدمي	

الطابق الارضي

الفكرة الرئيسة هي خلق فضاء حيث يتجمع الناس سوية ويتشاركوا الافكار والاحاديث جذب الناس من مختلف الطبقات الاجتماعية والتقليدية، لتبادل حياتهم من خلال إنتاج الفن والثقافة

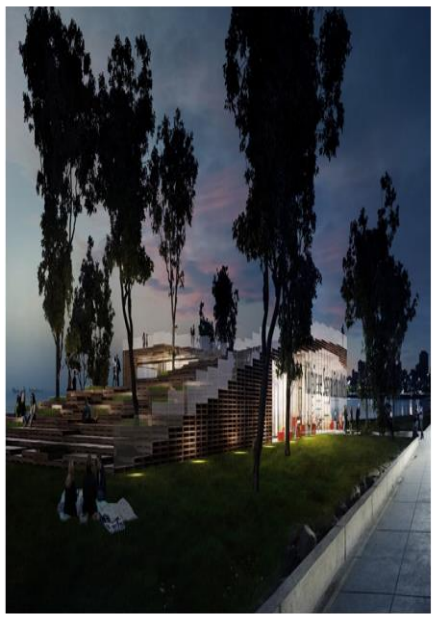
الواجهه الشمالية



الواجهه الجنوبية

المميزات:

- الربط بين البيئة الداخلية والخارجية.
- عمل متنفسات خارجية والاستفادة منها في النشطات الإجتماعية.
- الاستفادة من التدرج في المبنى واستغلال السطح .



لقطات منظورية للمبنى

العيوب:

- عدم وجود مواقف للسيارات

الباب الثالث (تحليل المعلومات)

❖الفصل الأول

- مكونات المشروع

❖الفصل الثاني

- دراسة الفراغات

❖الفصل الثالث

- جدول المساحات

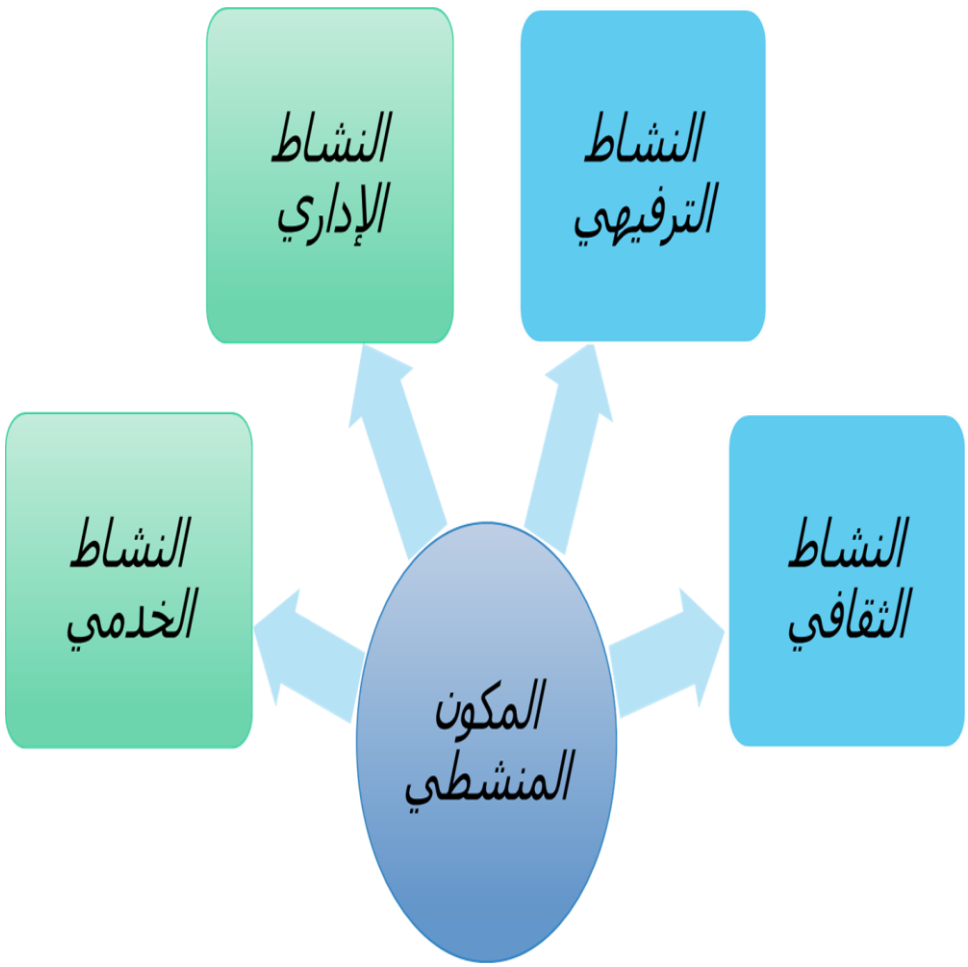
❖الفصل الرابع

- المخططات

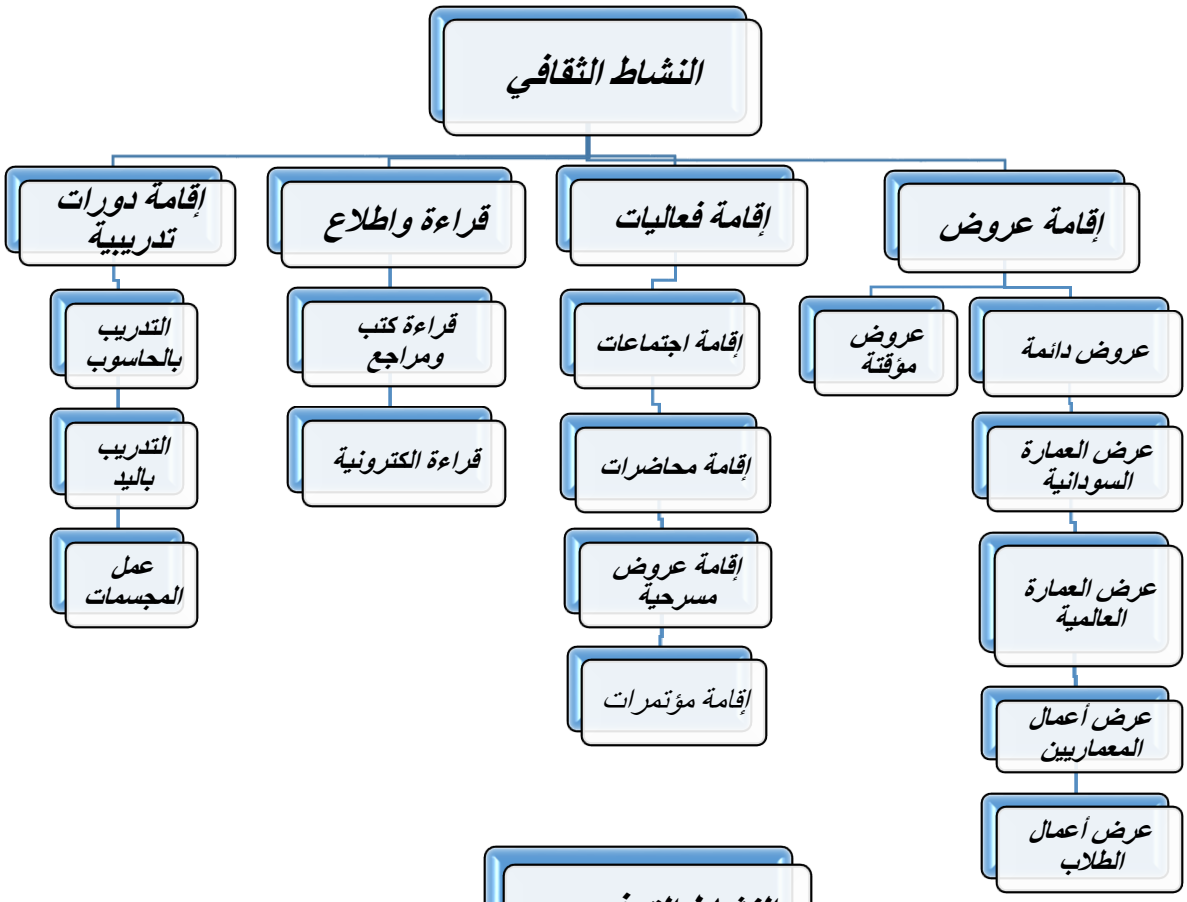
❖الفصل الخامس

- دراسة الموقع

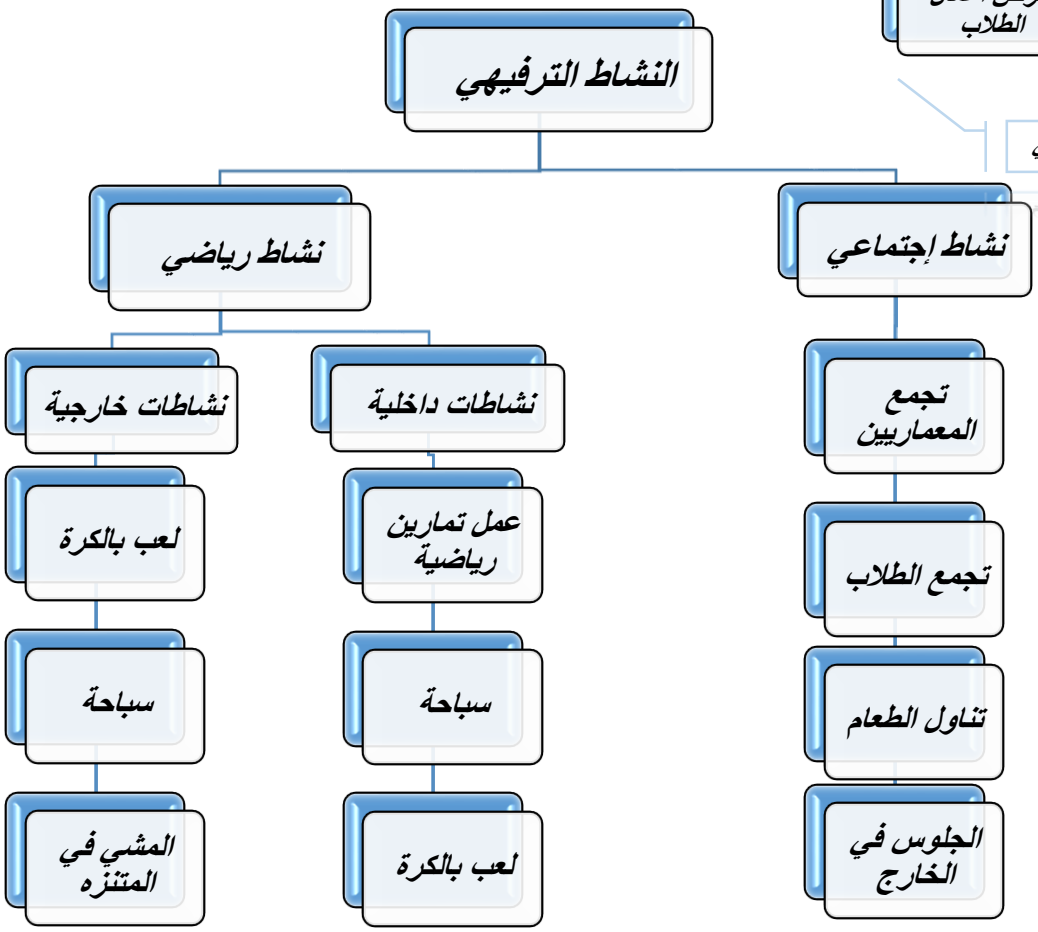
(1-1-3) المكون المنشطي:



الانشطة الاساسية:



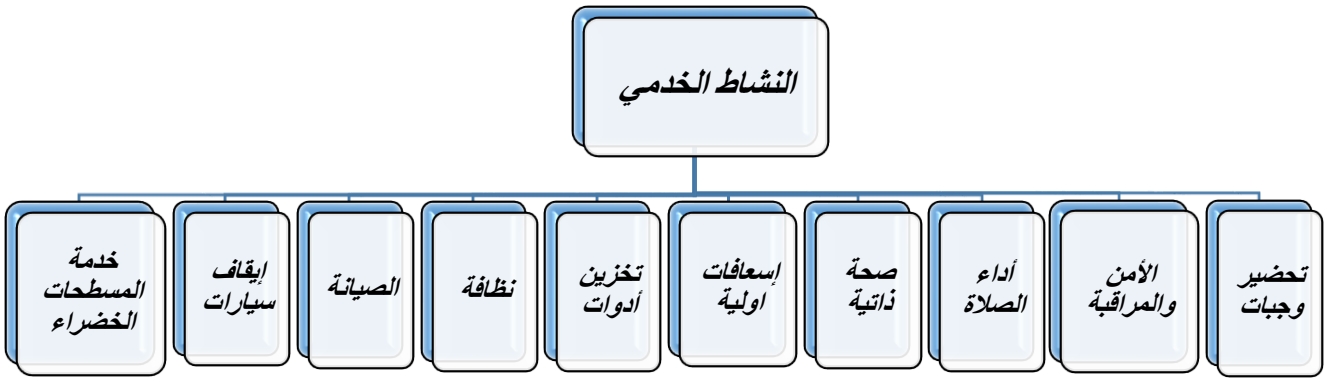
شكل(3-1-1)النشاط الثقافي



شكل(3-1-2) النشاط الترفيهي

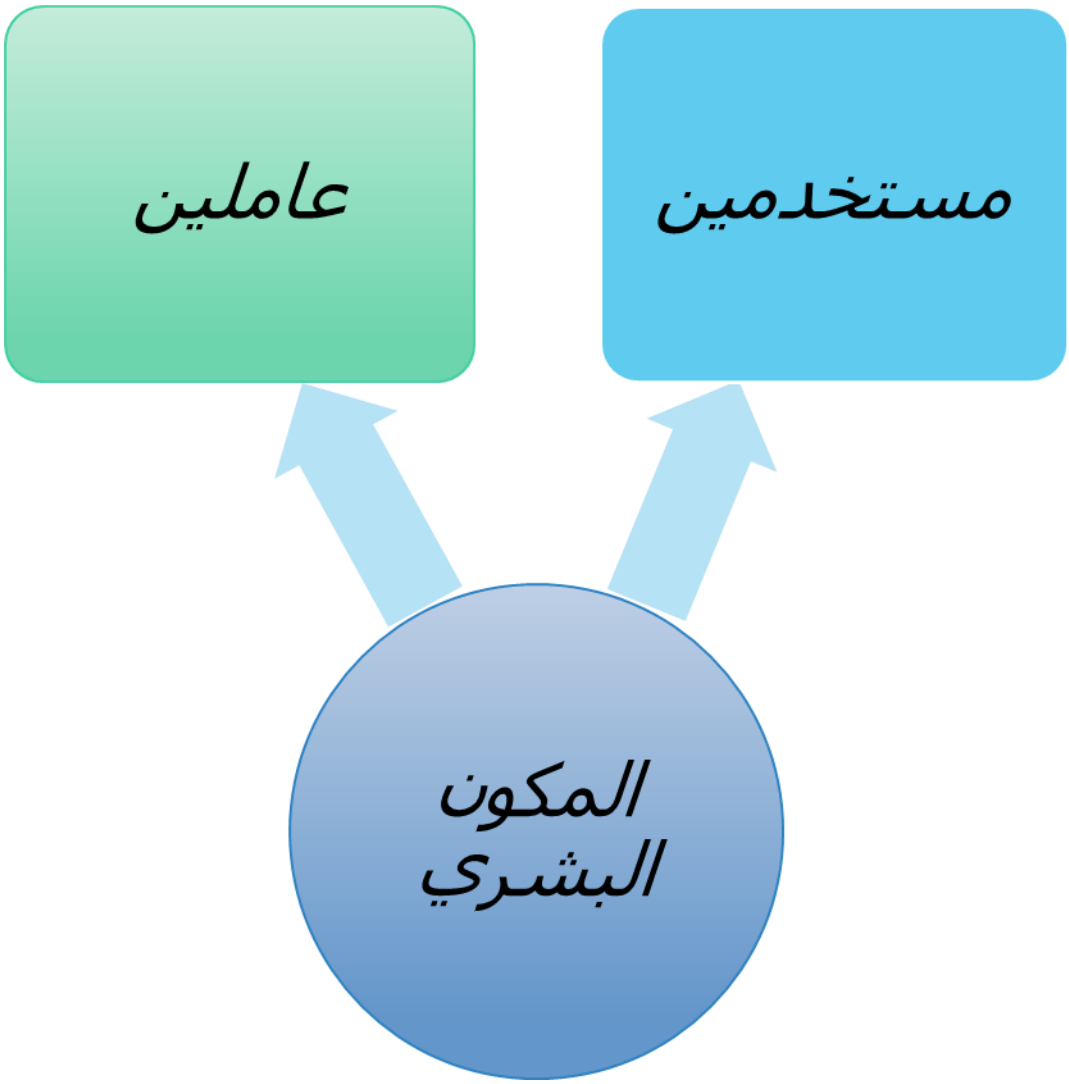
(3-1-2)الانشطة المساندة:

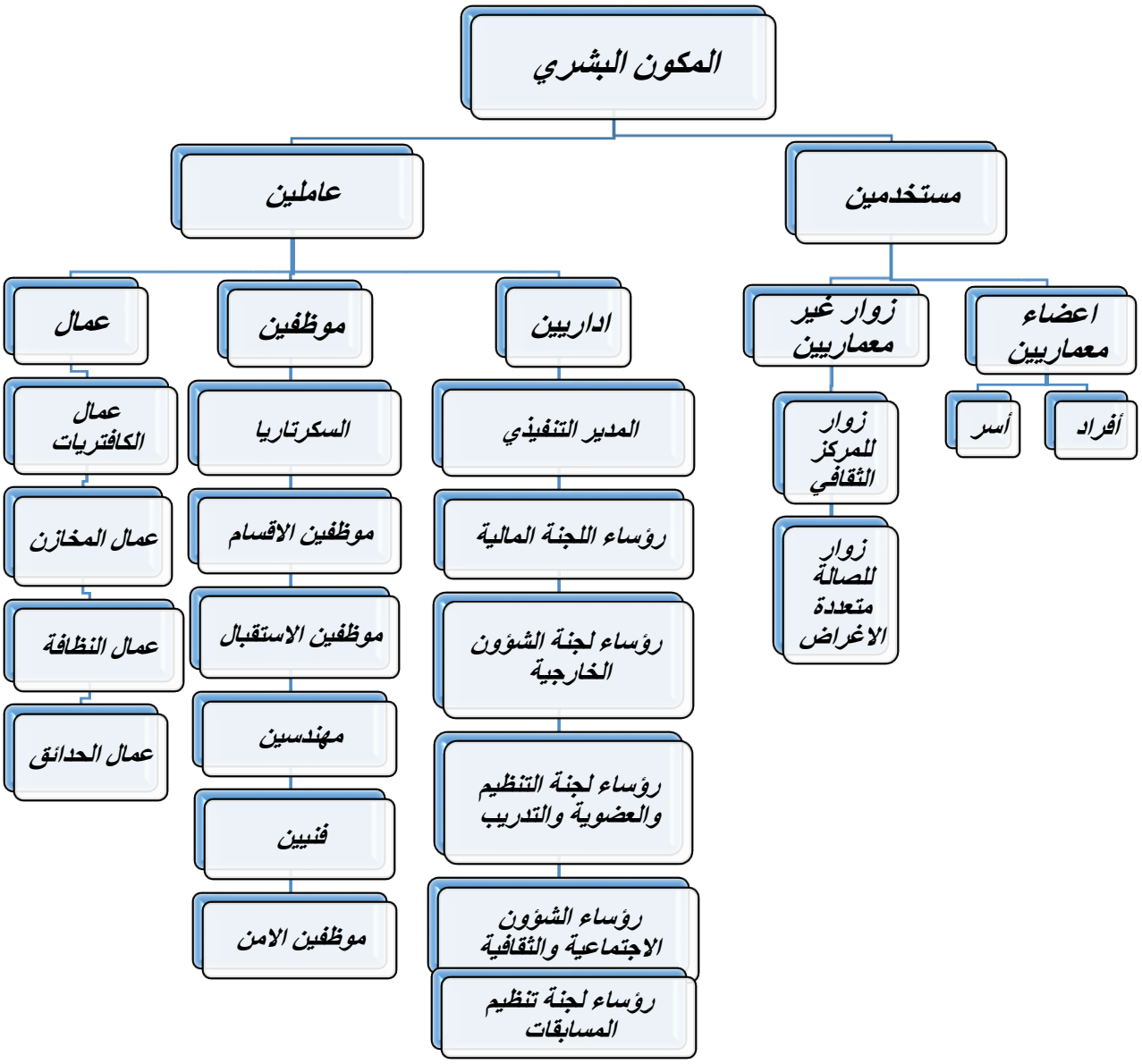
شكل(3-1-3)النشاط الإداري



شكل(3-1-4)النشاط الخدمي

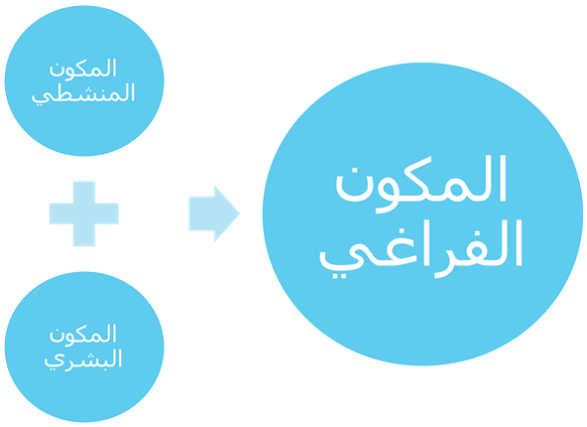
(2-1-3) المكون البشري:

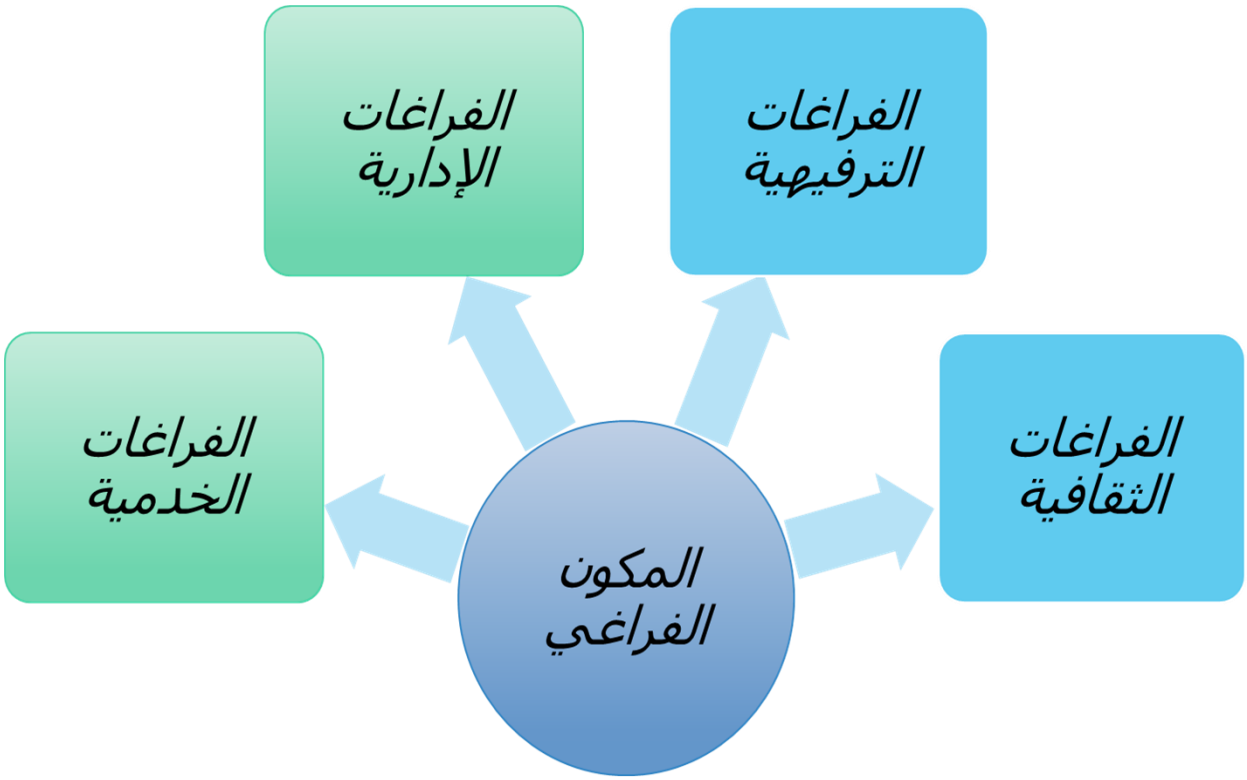




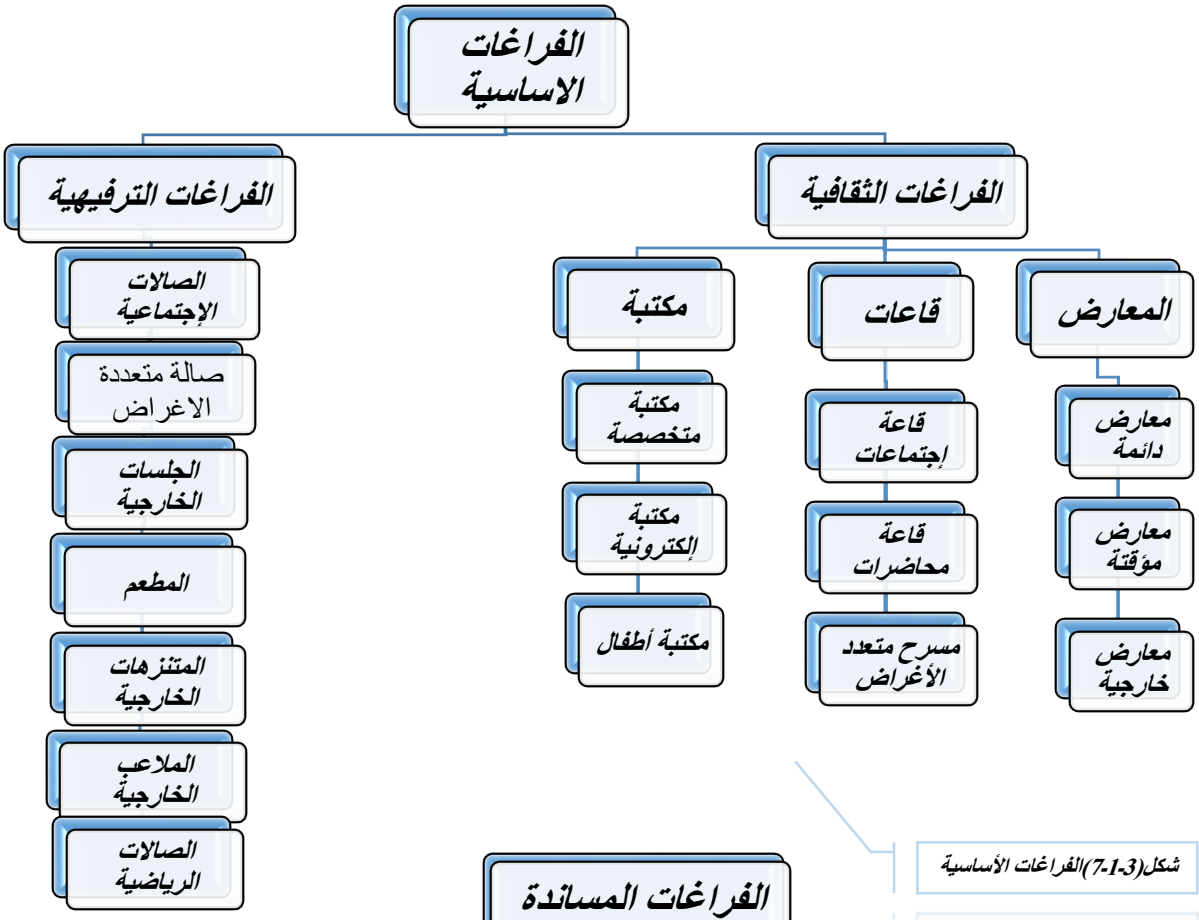
شكل(3-1-6)المكون البشري

(3-1-3) المكون الفراغي:





الفراغات الاساسية:



شكل(3-1-7)الفراغات الأساسية

شكل(3-1-8)الفراغات المساندة

❖الفصل الثاني

(2-3)دراسة الفراغات

(1-2-3)حساب أعداد المستخدمين:

(1-2-3أ)عدد المعماريين في ولاية الخرطوم:

- *المعماريين المسجلين في جمعية المهندسين المعماريين السودانية:*

نوع العضوية	العدد
الزمالة	49 معماري
العضوية الكاملة	858 معماري
الانتساب	3108 معماري
العدد الكلي	4015 معمالري

جدول(3-2-1) يوضح المعماريين المسجلين في جمعية المهندسين المعماريين

- *بأخذ نسبة (50%) من عدد المعماريين الكلي كمستخدمين للمشروع =2008 معماري*

(1-2-3ب)عدد الطلاب المعماريين في الجامعات داخل ولاية الخرطوم:

- *عدد كليات وأقسام العمارة بالجامعات المسجلة في جمعية المهندسين المعماريين السودانية(14 جامعة):-*

نوع الجامعة	اسم الجامعة								
خاصة	الخرطوم التطبيقية	المستقبل	الرباط	النصر التقنية	الامارتية	أكاديمية العلوم الهندسية	العلوم والتقانة	شرق النيل	أمدرمان الأهلية
حكومية	الخرطوم	السودان		أمدرمان الاسلامية		بحري		أفريقيا العالمية	

جدول(3-2-2) يوضح كليات وأقسام العمارة بالجامعات داخل ولاية الخرطوم

- أعداد الطلاب بالجامعات الخاصة تتراوح بين (70-90) طالب للدفعة
- *بأخذ المتوسط في عدد السنين الدراسية = (90+70/2)*5 =400 * عدد الجامعات(9)=3,600طالب*
- أعداد الطلاب بالجامعات الحكومية تتراوح مابين (90-120) طالب للدفعة
- *بأخذ المتوسط في عدد السنين الدراسية = (90+120/2)*5*5=2,625 طالب*
- مجموع طلاب العمارة = 6,225 +طلاب الدبلوم (2200) ،العدد الكلي= 8,524 طالب عمارة
- *بأخذ نسبة (50%) من العدد الكلي لطلاب العمارة مستخدمين للمشروع = 4,262 طالب.*

(3-2-1-ج)عدد الزوار للمشروع:

الإحصاء السياحي عام 2011-وزارة السياحة والآثار:

- *من الجدول أدناه:*

السنوات	2011	2012	2013	2014	2015	2016
أعداد السياح	536,400	574,645	591,350	683,618	714,000	799,644
الإيراد السياحي بالدولار	671,964,400	719,954,500	73,000,000	855,402,259	930,719,000	995,667,512

جدول(3-2-3) يوضح طلاب العمارة بالجامعات داخل ولاية الخرطوم

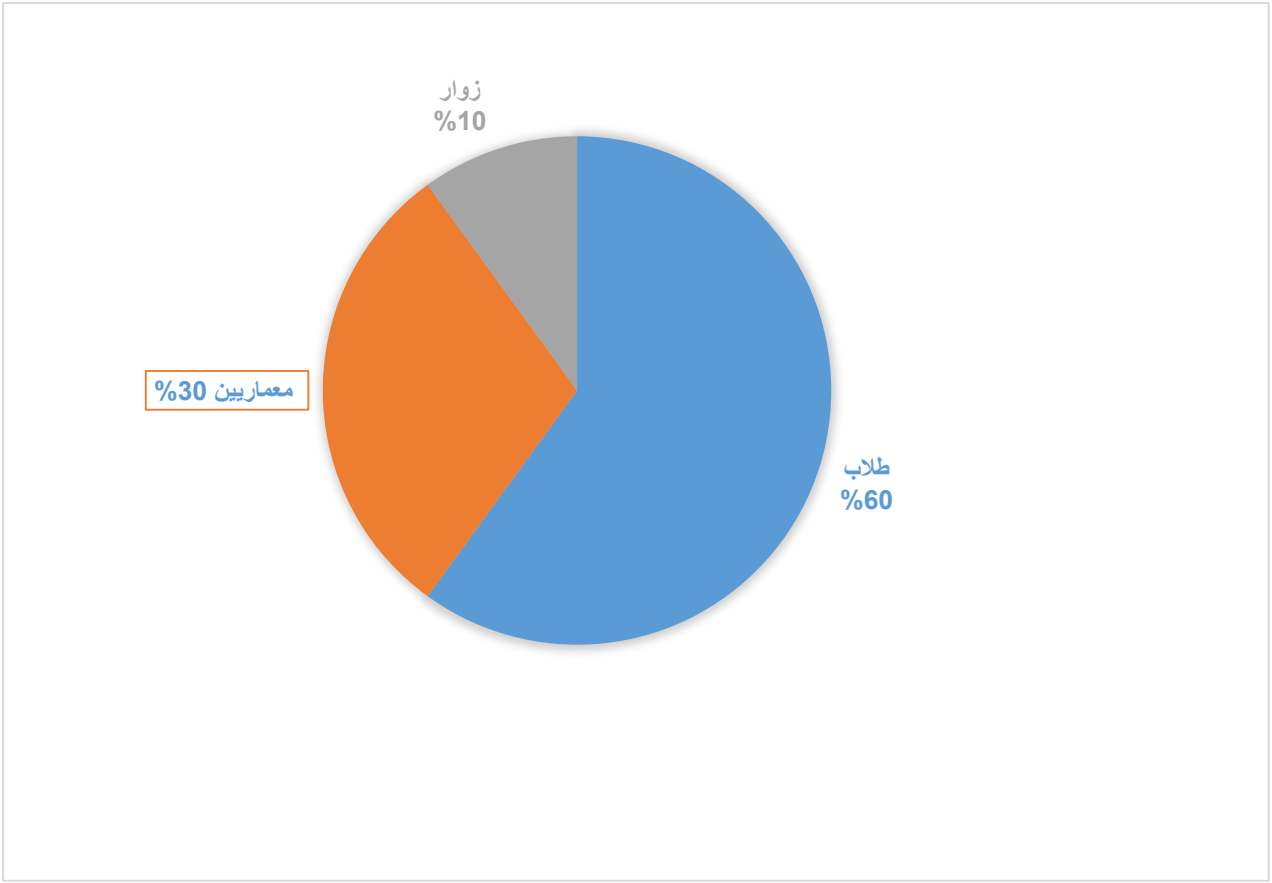
- عدد السياح الكلي لعام 2011 = 536,400 سائح في السودان.
- عدد السياح الكلي لعام 2016 =799,644 سائح في السودان.
- *ولاية الخرطوم تأخذ نسبة (27%) من عدد السياح الوافدين للسودان:*

- عدد السياح في ولاية الخرطوم لعام 2011 = 536,400*27% = 144,828 سائح.
- عدد السياح في ولاية الخرطوم لعام 2016 = 799,644*27% = 215,903 سائح.
- متوسط معدل الزيادة من عام(2011_2016) =215,903-144,828=5/71,075=14,215سائح.
- عدد السياح في ولاية الخرطوم لعام 2017 = 215,903 + 14,215 = 230,118 سائح.

- *الزيادة بعد 10 سنوات=14,2150سائح ، إذن عدد السياح الكلي للعام 2027=14,215+230,118 =244,333 سائح.*
- *الثقافة تأخذ نسبة 17% من عدد السياح الكلي.*

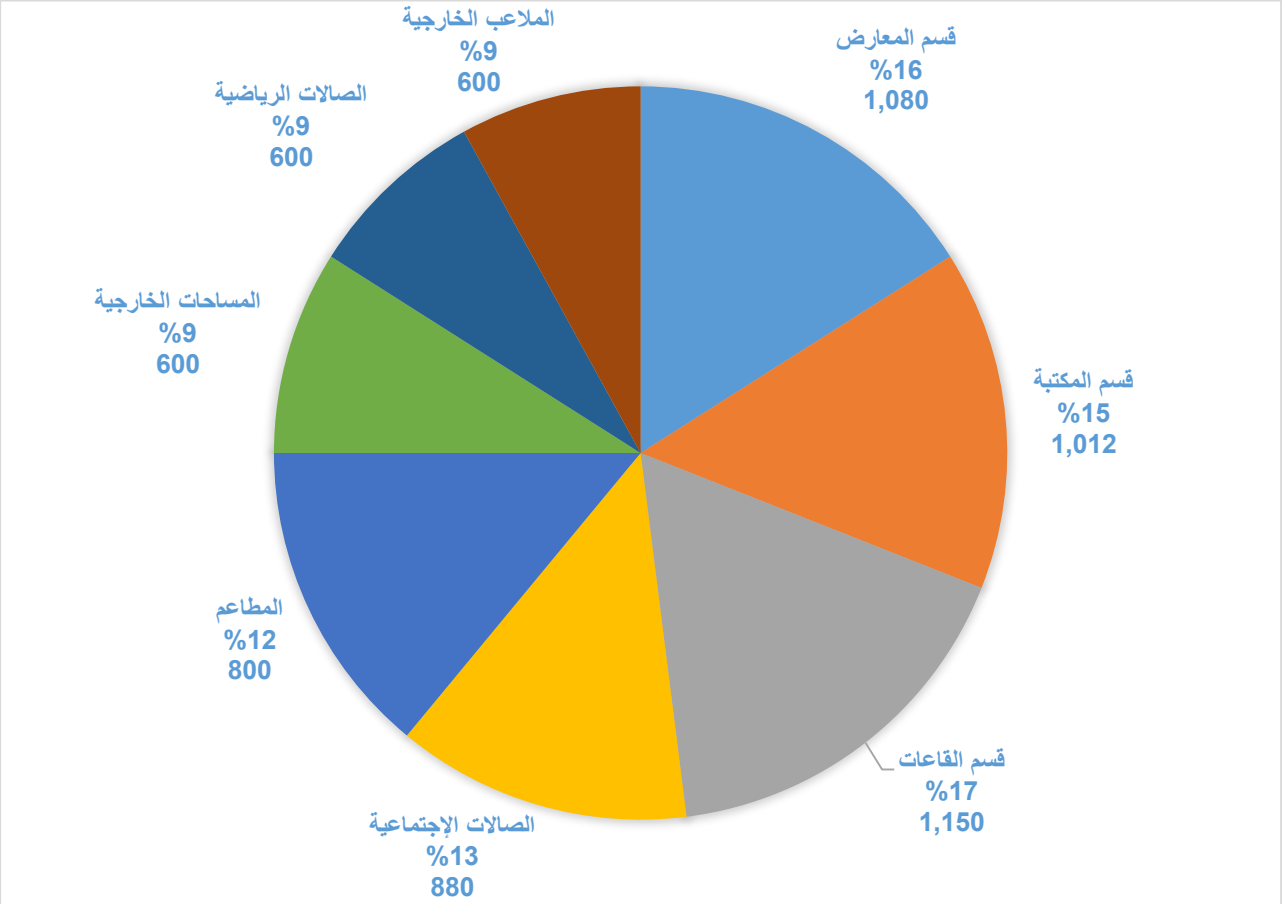
– = 244,333*17%=41,536.61 سائح.

- *بأخذ نسبة 1% لزوار المشروع =1%* 41,536.61 =415 زائر.*
- ***إذا المشروع يخدم النسب الاتية:***



شكل(3-2-1)يوضح نسب مستخدمين المشروع

(3-2-1-1) نسب توزيع المستخدمين على الفراغات:



شكل(3-2-2) نسب توزيع المستخدمين داخل أقسام المشروع

(3-2-2)دراسة فراغات المشروع:

- ***المركز الثقافي***

– قسم المعارض
– قسم المكتبة
– قسم القاعات

- ***النادي المعماري***

– الصالات الإجتماعية
– المطاعم
– المساحات الخارجية
– الصالات الرياضية

- الملاعب الخارجية

(3-2-2-أ)قسم المعارض:

- ***صالة العرض:***

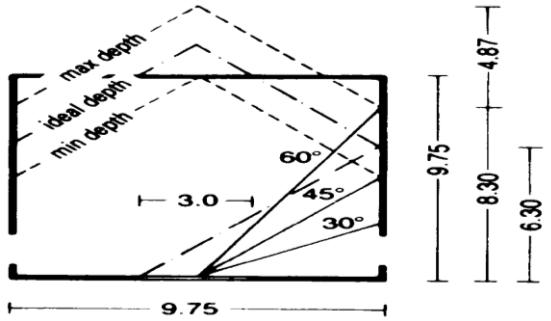
- وهي مكان توضع فيها المعروضات من لوحات ومنحوتات وغيرها من المعروضات، وذلك لتشاهد من قبل الجمهور تحت ظروف عرض معينة (خلفيات، إضاءة، تهوية) ويمكن أن تكون صالة العرض فراغ واحد أو مجموعة صالات عرض صغيرة.

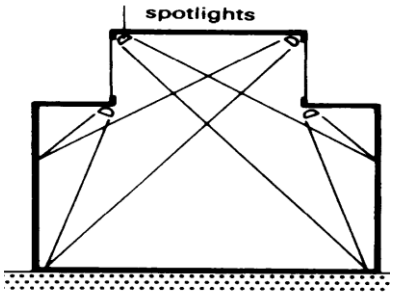
- ***المتطلبات الوظيفية:***

- ***الحركة:-***الحركة داخل صالة العرض يجب أن تكون سهلة ومنظمة وواضحة بحيث يمر الزائر بكل المعروضات و يعود لنقطة البداية.
- ***المرونة في التصميم:-***مساحة كبيرة خالية من العوائق حيث يمكن تقسيمها حسب نوع العرض والمواد.
- ***الأمن:-***وذلك بتوفير وسائل لحماية المعروضات من السرقة
- ***السلامة:***عبر مخارج طوارئ واضحة.
- ***الجماليات:-***البيئة الداخلية تكون مريحة وغير معقدة بحيث تشغل الزائر عن المواد المعروضة.

- ***المتطلبات البيئية:-***

- ***الإضاءة:*** إضاءة صناعية أو طبيعية يمكن التحكم فيها لكل الصالة وإضاءة مركزة عند المعروضات.
- ***الصوت:-*** معالجة أسطح الصالة الداخلية صوتياً لتقليل مستوى الضجيج الداخلي.
- ***التهوية:-*** تهوية صناعية وهواء مكيف بمعايير معينة.
- ***المنظر:-*** إمكانية رؤية المعروضات بصورة مريحة





صورة(3-2-1)توضح الإضاءة بالمعارض

- ***ملحقات صالة العرض:-***

- هي الفراغات التي تتعلق بالجمهور وحريتهم وخدماتهم، وهي تضم نقطة استقبال وتحكم، مكان لوضع الحقائب والأمانات، كشك لبيع الهدايا والتذكارات، دورات مياه وخدمات الجمهور ويجب أن تتوفر فيها:-

1- وضوح المداخل والمخارج.

2- خطوط حرة واضحة.

3- إضاءة وتهوية طبيعية وصناعية.

4- ذات سمات جمالية مريحة وجاذبة.

- ***الخدمات المساعدة لصالة العرض:-***

1/ الإدارة.

2/ غرف العمل وهي مكان استقبال المواد المعروضة.

3/ غرف التجهيز والتوثيق والمخازن.

4/ غرف التجهيزات التقنية (تكييف...الخ).

5/ استراحة عاملين.

و يجب أن تتوفر فيها:-

1/خطوط حركة بعيدة ومفصول عن حركة الجمهور.

2/توفير حماية كافية للأعمال الفنية الموجودة بصالة العرض.

- ***العوامل التى تؤثر فى تصميم المعارض***:

الجمهور: من اهم العوامل التى تتدخل فى وضع التصميم الاول لاى معرض اذ يحدد نوع المعرض وطابعه وحجمه وامتداده وخطوط السير به ، فسوء التصميم يودى الى تكدس الناس وبالتالى يكون المعرض عامل طرد وليس عامل جذب.

طبيعة المعروضات : فاذا كان العرض مقام لعرض تجارى وجب دراسة المعروضات وتنسيقها بعكس المعرض العلمى الذى يهتم بتوصيل المعلومة فقط، كذلك تتاثر طبيعة المعروضات بنوع العرض ان كان دائم او مؤقت او متنقل.

المسقط وخطوط السير:

ان هدف التصميم المثالى هو توحيد حركة الناس بطريقة تمكنهم من رؤية المعرض بسهولة دون ان يضلو الطريق او يشعروا بالتعب او الملل

هنالك نوعان من خطوط السير :

1/خط سير حر:

يستخدم فى المعارض التى لاتحتاج الى تسلسل فى العرض كما فى الاسواق التجارية ، واهم ما فى المسقط الحر انه يترك للزائر فرصة للتجول فيكون تصميم المسقط على شكل مجموعة متتابعة من الصالات مربوطة بممرات وهى طريقة توفر مرونة اكثر فى التصميم ولكن يجب الا تتشابه المسارات حتى لا يشعر الزائر بانه ضل الطريق.

2/ خط سير محدد:

ويستعمل اذا كان هدف المعرض تقديم موضوع متسلسل ويتحتم معه ان يرى الزائر كل شئ وعند تصميمهذا النوع من المساقط يجب مراعاة الاتى :

1/الا تذيد المسافة المحددة عن 100م لذا يتعين وجود اماكن حرة

2/مراعاة تجميع المعروضات ذات الطبيعة الواحدة بمكان واحد

3/مراعاة وجود مكان كافى امام اللوحة ليقف الزائر دون اعاقة للمرور

4/ يستحسن وضع المعروضات الفنية فى اماكن منفصلة لان الناس لايتوقفون لمشاهدتها جميعا

- ***يجب مراعاة الاتى فى قاعة المعروضات:***

- حماية المعروضات من (السرقة، التلف،العوامل الجوية.)
- اتباع طريقة توزيع وعرض مناسبة وذلك باظهار المعروضات تحت اضاءة جيدة.)
- تعرض اللوحات والرسومات فى خزن بعمق 80سم وارتفاع 60سم.
- تنويع العرض لتفادى الملل بحيث تتجمع اللوحات كل حسب نوعه ومكانه المناسب.
- زاوية الرؤيا الطبيعية للانسان 54درجة او 27درجة فوق الافق ، اما ارتفاع التعليق 4.90م فوق مستوى النظر وحتى اقل من 70 سم وذلك للوحات الكبيرة .
- يفضل ان تكون اللوحات الصغيرة بارتفاع مستوى النظر .
- / المكان اللازم للوحة 3-5م2 من الجدار.

- ***المكون الفراغي للصالة:***

الفراغات الاساسية	الفراغات الثانوية
بهو الاستقبال	مكاتب الاشراف
صالة العرض	دورات المياه
	استراحة العمال
	المخزن
	غرفة التجهيزات التقنية

جدول(3-2-4) يوضح المكون الفراغي لقسم المعارض

- ***حساب مساحة صالة العرض:***

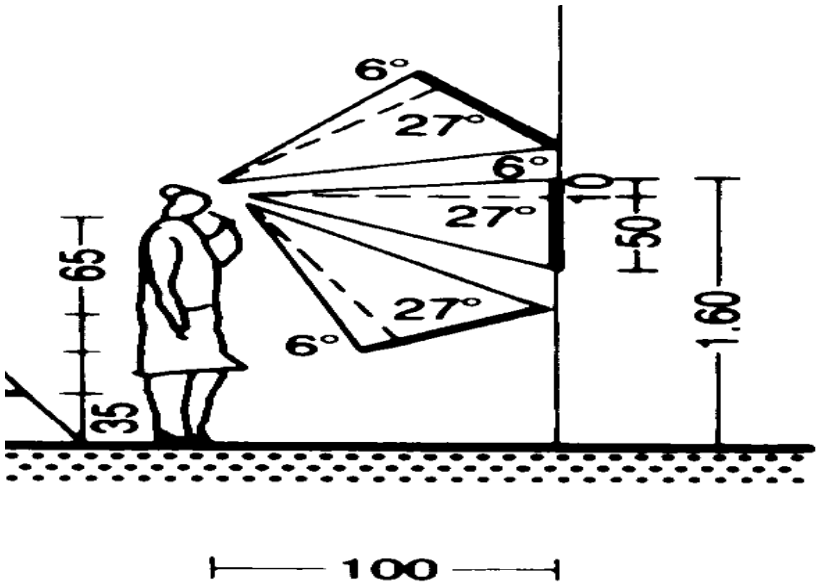
- عدد المستخدمين= 1,080 موزعين على 3 صالات(360شخص فى الصالة الواحدة)

مساحة الفرد داخل صالة العرض=6.م2 =.6×200=212

باضافة 40%مساحة للحركة=212+48=260م2

مساحة الخدمات=دورات مياه+مخزن+غرفة تجهيزات+مكتب الاشراف =6+16+16+16=54م2

- المساحة التى تحتاجها اللوحة من الجدار 3-5م
- المسافة التى يبعدها الشخص من الجدارلرؤية اللوحة=1م
- اذن مساحة اللوحة=3م2 ،(باعتبار وجود 50 لوحة داخل الصالة) اذن ،مساحة اللوحات=50×3=150م2
- =260+150=410 م2



- *اذن مساحة ال3صالات=410×3=1,230م2*
- *باضافة مساحة الخدمات=54+1,230=1,280م2*
- *مساحة صالة التجمع=6.×1,080=648م2*

(3-2-2-ب)قسم المكتبة:

- **المكتبة أو المكتبات:**

– وهي أماكن تحفظ فيها الكتب لتستعمل من الجمهور أو من قبل مجموعة معينة من الناس ،وفي الآونة الأخيرة ونسبة لتطور وسائل الإعلام أصبحت تضم المعلومات المحفوظة في أشرطة الفيديو وحتى أشرطة السينما وبالتالي أصبحت المكتبة تغطي مدى واسع من المعلومات التي يمكن أن توفرها بسهولة وبصورة أكثر إيضاحاً.

- **أنواع المكتبات:-**

1/ مكتبة قومية.

2/ مكتبة عامة.

3/ مكتبة مركزية.

4/ المكتبات التعليمية.

5/ المكتبة التذكارية.

6/ المكتبة المتخصصة.

- **المتطلبات الوظيفية:-**

- الحركة:-مدخل مباشر من صالة الدخول إلى كل أقسام المكتبة، وضوح وسائل الحركة الرأسية ودورات المياه، فصل حركة العاملين والمواد من حركة الجمهور، سهولة الحركة داخل الأقسام المختلفة.

- الأمن والتحكم:توفير نقطة متابعة وخدمة رئيسية في المدخل الرئيسي ونقاط فرعية في كل قسم.

- السلامة:-توفير نظام إطفاء الحريق بالرغوة الجافة (لتقليل نسبة التلف في المواد في حالة الحرائق).

– **المتطلبات البيئية:-**

- الإضاءة:-توفير إضاءة طبيعية تدعم بإضاءة صناعية من إنارة فلورسنت من السقف (150) لكس، إضاءة مركزة على أماكن الإطلاع والدراسة (500) لكس.

- الصوت:-وضع المكتبات في مكان هادئ من الموقع توزيع صوتي للفراغات الداخلية، استعمال حوائط عازلة للصوت ونوافذ بزجاج عازل (مزدوج).

- التهوية:-استعمال تهوية طبيعية وصناعية أو هواء مكيف.

– **أقسام المكتبة:-**

- قسم الاطلاع: يعتبر القسم الرئيسي في المكتبة العامة.

- قسم المراجع:- يمكن أن يكون في مكان واحد مع قسم الاطلاع أو في مكان منفصل، يحتاج إلى موقع

هادئ قريب من خدمات الجمهور.

- قسم الدوريات والصحف:- يمكن أن يكون منفصل أو يوضع في قسم المراجع وتخصص مساحة (3 م²) لكل قارئ ، ويوضع هذا القسم قرب المدخل ويكون سهل الوصول إليه بواسطة مستعملي المكتبة وقد يصبح مركزاً اجتماعياً ، وهو مصدر للضوضاء نوعاً ما ويحتاج لموقع قريب من غرف العمل والمتابعة والمراجع وخدمات تصوير المستندات.

- قسم المواد السمعية والبصرية:- يمكن أن تجمع في مكان منفصل أو مع قسم آخر أو توزع على الأقسام المختلفة حسب المواضيع والمواد المتعلقة بها *وهو يضم* :

- مساحة لعرض المواد ومساحة الحركة والإشراف وغرف استماع ومشاهدة مختلفة الأحجام لمجموعات أو فردية، أرفف لتخزين المواد من أفلام وشرائط، وللاستماع تستخدم سماعات فردية أو حجرات استماع معزولة صوتياً وللمشاهدة تستخدم شاشات صغيرة أو حجرات مشاهدة للمجموعات.

- قسم الإدارة وغرف العمل:-

- *-الإدارة:-* مدير المكتبة (18-25 م²)،

- نقاط الخدمة:- وهي تؤدي وظائف تسليف المواد واستلام المواد المتسلفة والاستعلام والتعجيل للمشتركين الجدد والتحكم والإشراف.

- خدمات تصوير المستندات:- يخصص مكان منفصل لخدمات تصوير المستندات بواقع (5 م²).

- الفهرسة:- تكون قريبة من المدخل وفي خط سير كل الأقسام ويخصص لها 3 م² لكل متر طولي من التخزين بجانب واحد، 6 م² للتخزين بجانبين.

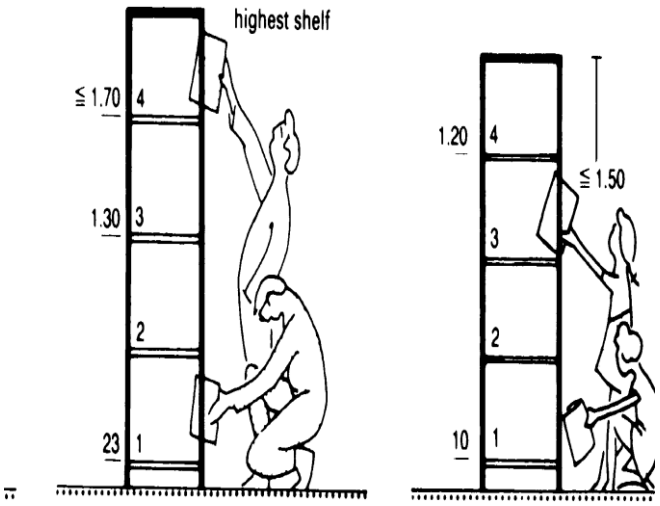
- دورات مياه الجمهور:- مرحاض واحد لكل 75 شخص).

- غرف التجهيزات التقنية:- غرف أجهزة التكييف وتحكم التيار الكهربائي.

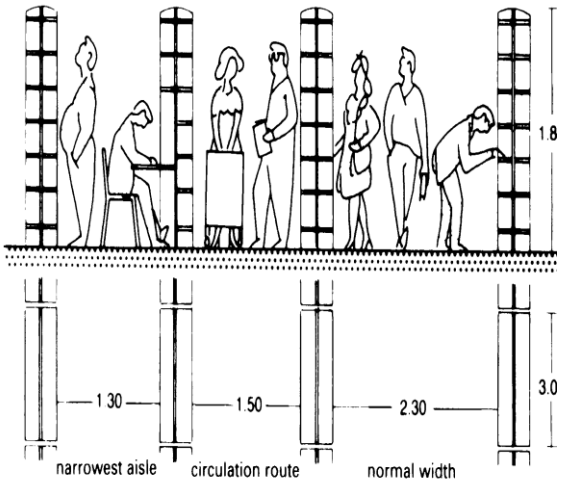
- ***المكون الفراغي للمكتبة***

الفراغات الاساسية	الفراغات الثانوية
بهو الاستقبال	مكتب امين المكتبة
صالة المطالعة	مكتب مساعد الامين
قسم المراجع	الارشيف
قسم الدوريات والصحف	المخزن
المكتبة الالكترونية	مكان للتصوير

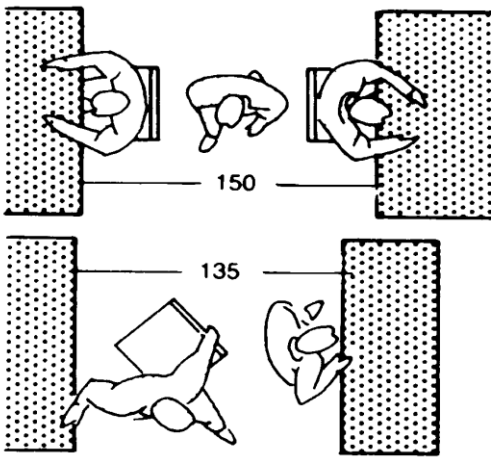
جدول(3-2-5) يوضح الفراغات داخل المكتبة



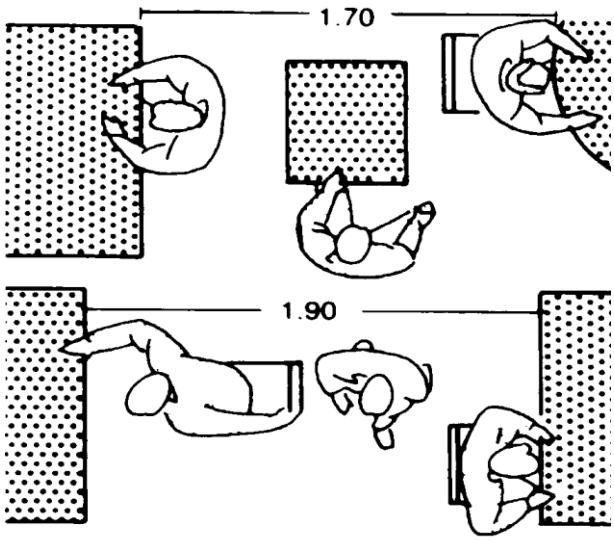
صورة (3-2-4) توضح إرتفاعات الارفف داخل المكتبة



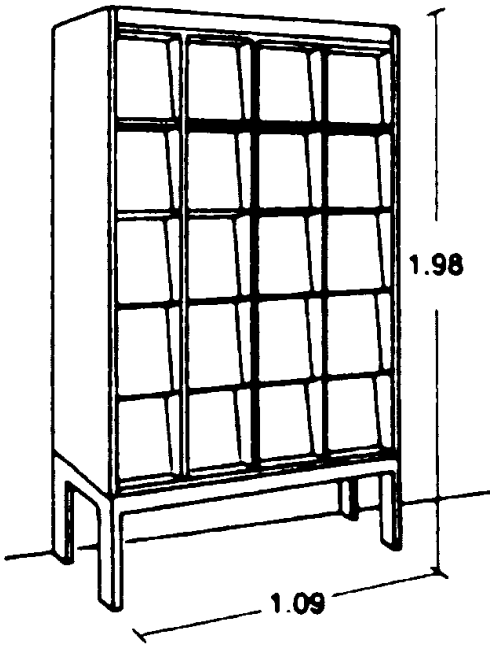
صورة(3-2-5)توضح ابعاد الممرات داخل المكتبة

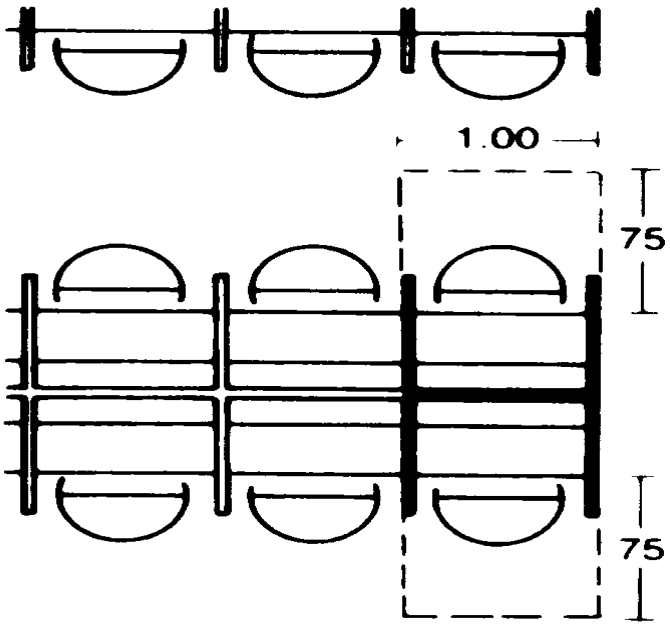


صورة(3-2-6)توضح ابعاد الممرات داخل المكتبة



صورة(3-2-7)توضح ابعاد الممرات داخل المكتبة





صورة(3-2-8)توضح ابعاد الاثاث داخل المكتبة

حساب مساحة المكتبة:

عدد المستخدمين الكلى للمكتبة1,012، اما عدد المستخدمين لصالة الاطلاع=750 شخص

مساحة الطاولة+8كراسى =2.5×4.5=11.25م2 (وهى المساحة التى يحتاجها الشخص مع مساحة الحركة)

عددالمستخدمين/سعة الطاولة=8/750=94طاولة

94×11.25=1000م2 وهى مساحة الطاولات داخل المكتبة

مساحة ارفف الكتب=مساحة الرف (3×.35)=1.05م2

1.05×(متوسط عدد الارفف داخل المكتبة)10=10.5م2

1000+10.5=1010.5م2

مساحة الكاونتر=15م2

15%للممرات=38م2

1010.5+15+38=1063.5م2

قسم المجلات المعمارية:

عدد المستخدمين=50 ،مساحة الفرد3م2

50×3=150م2+30%=195م2 +مساحة الارفف=197م2

قسم الفهارس:

مساحة الفرد6م2، عدد الافراد15

6×15=90م2+10%=100م2

المكتبة الالكترونية:

عدد المستخدمين100،المساحة التى يحتاجها الشخص مع الجهاز=(1.36×.75)=1.02

1.02×100=102م2+15%=117م2

فراغ التصوير:

ابعاد ماكينة التصوير(1.20×.65)=.78×3=2.3م2

بافتراض وجود 3 ماكينات للتصوير

عدد المستخدمين=10×5=15م2(مساحة الافراد)

15+2.3=17.3+15%=20م2

مساحة الخدمات داخل المكتبة:

دورات المياه(مرحاض لكل 75شخص)=18دورات مياه

المخزن+مكتب الامين+مساعد الامين=4.8+20+16+16=57م2

اذن المساحة الكلية للمكتبة=1063+197+100+117+20+57=1554م2

باضافة بهو الاستقبال=1554+30=1584م2

(3-2-2-ج)القاعات:

- القاعات الدراسية
- قاعات الاجتماعات
- قاعة المشاهدة (سينما)
- المسرح متعدد الأغراض

- ***القاعات الدراسية:***

مكان لالقاء المحاضرات و يجب أن تتوفر فيها الاضاءة الجيدة و التهوية، وتحتوى على ادراج ومقاعد للجلوس.

القاعات الدراسية تشمل الاتى:

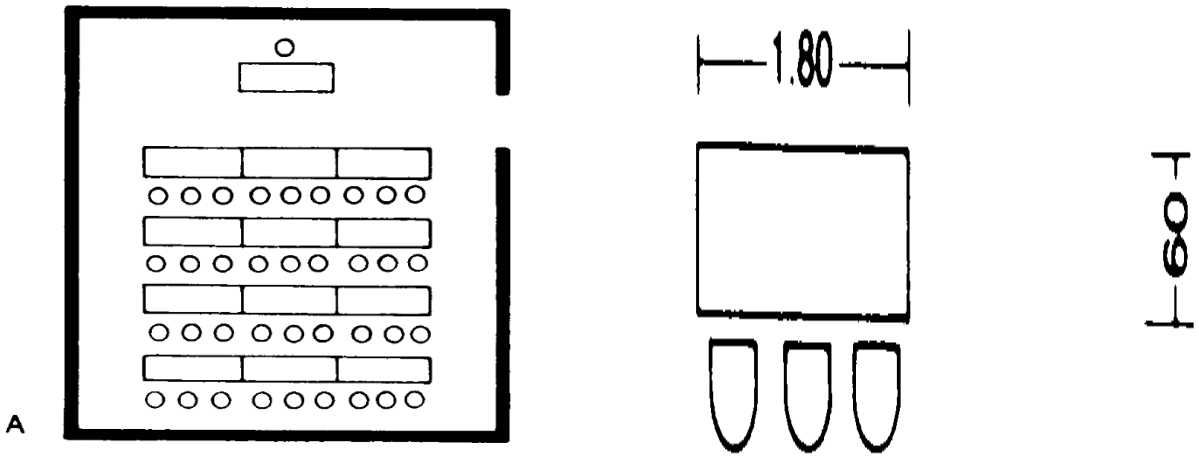
1/قاعة دراسية للمحاضرات

2/استديو الرسم والتلوين.والمجسمات

3/معامل الحاسوب.

4/ مكاتب الاساتذة.

- ***قاعة المحاضرات:***



صورة(3-2-9)توضح ابعاد الاثاث في القاعة الدراسية

من خلال الرسم المساحة التى تحتاجها الطاولة مع مساحة الحركة =2.4م2

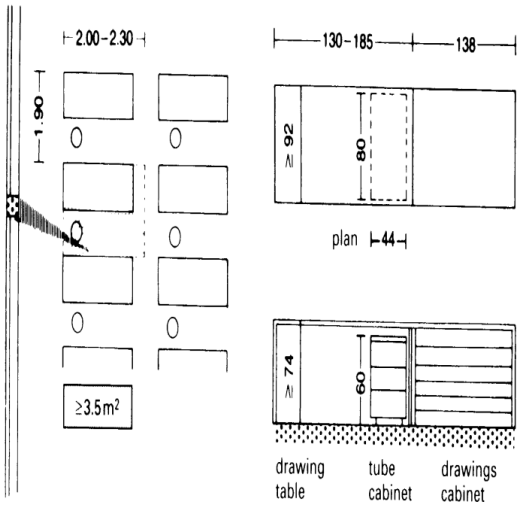
عدد المستخدمين3/20(سعة الطاولة الواحدة)=6.6

باعتبار 7 طاولات=2.4×7=17م2

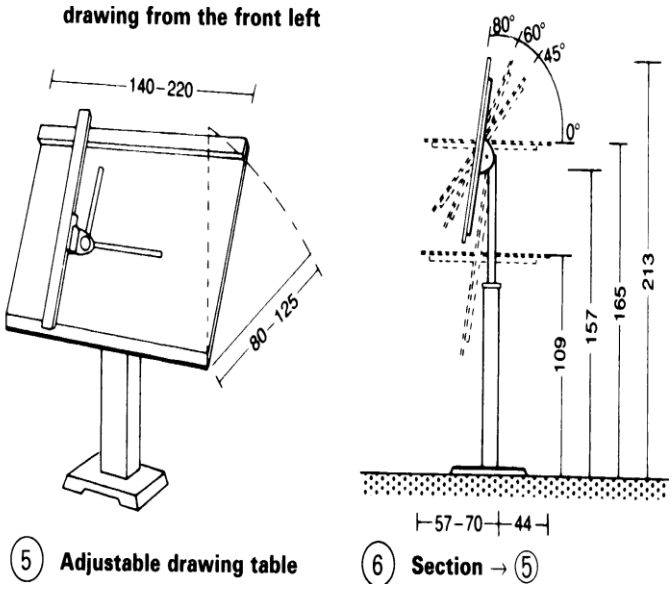
اذن مساحة القاعة الكلية مع مساحة الحركة= 60م2

60+مساحة مكتب الاشراف(16م2)=76م2

- ***قاعة الرسم*** :



صورة(3-2-10)توضح ابعاد الاثاث في قاعة الرسم



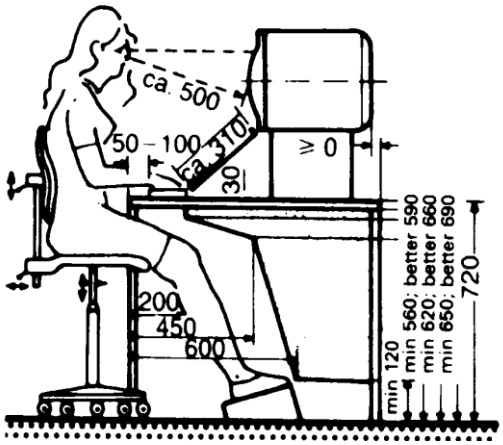
من الرسم أعلاه: مساحة بورد الرسم=(1.25×1.4)=1.75م2

عدد المستخدمين 50 شخص

1.75×50=87.5م2(وهى مساحة البوردات)

مساحة الافراد داخل المرسم=50×3(مساحة الفرد)=150م2

- ***معمل الحاسوب:***



صورة(3-2-11)توضح ابعاد الاثاث في قاعة الحاسوب

المساحة التى يحتاجها الفرد داخل معمل الحاسوب

(.75×1.36)=1.02

1.02×20(عدد الاجهزة)=20.4م2

مساحة الافراد =20×1.2=24م2

20.4+24+20%(مساحة الحركة)=53م2

باضافة مكتب الاشراف16م2=69م2

- ***المسرح متعدد الأغراض:***

– وهي عبارة عن مسرح متعدد الانشطة تقام فيه المؤتمرات أو العروض المسرحية أو الحفلات الموسيقية ويصمم بمراعاة تغير الأنشطة.

- ***المتطلبات الوظيفية:***

– ***الفتحات:***ويفضل أن تكون علوية وبها معالجات لكسر أشعة الشمس والإبهار

– ***الانشاء:***ويفضل استخدام نظام إنشائي يتحمل إرتفاعات وبحور كبيرة.

– ***التشطيبات:***

– *الحوائط:*ويفضل أن تكون من الطوب وعليها تجليد من المواد الممتصة للصوت كالخشب وايضا مراعاة الشكل الجمالي.

– *الارضيات:* ويفضل أن تكون أرضيات عليها كسوة من الموكيت غير السميكوذالك لتفادي سماع أصوات الأقدام.

– *الأسقف*:وتكون معلقة ولها زاوية تركيب معينة لضمان عدم حدوث صدى للصوت وتكون من الالواح الجبسية المسبقة الصنع.

– ***الوصول للفراغ***:ويتم الوصول للمسرح من خلال صالة تجمع تسمح باستيعاب المشاهدين قبل وبعد العروض المسرحية ،بينما الممثلين والعاملين والضيوف المهمين لهم باب خاص للدخول.

صورة (3-2-12) نموذج لمسرح متعدد الأغراض

- ***المتطلبات البيئية:***

– ***الاضاءة***:الاضاءة الصناعية هي الاساس في المسرح نظرا لاستخدامها كمؤثرات درامية وخلفيات لتدعيم الاداء المسرحي.

– ***التهوية***:ويفضل ان تكون التهوية صناعية خاصة في صالة الجمهور وخشبة المسرح.

- ***المكون الفراغي للمسرح:***

– وينقسم المسرح الى:

– ***الغرف الممهدة***:المدخل ـ البهو ـ صالة التجمع .

– ***الصالة***

– ***المسرح:***خشبة المسرح ـ خلفية المسرح ـ الممرات ـ مقصورات الفنانين.

– ***المخازن***

- ***المساحات المطلوبة للفراغ المسرحي:***

- صالة التجمع:8. -2 م2 للفرد
- صالة المسرح:1.4 م2 للفرد
- خشبة المسرح:3/1 مساحة الصالة
- المخزن: 10% من مساحة المسرح
- الأدراج: وتكون في كل جوانب المسرح ويخصص 1م لكل 100 شخص ويكون بعرض 1.8 م للدرج المؤدي غلى الصالة أو البلكون، أما الباقي بعرض 1.10م
- دورات المياه:وتخصص مرحاض لكل 75 شخص

- ***حساب مساحة المسرح:***

- مساحة الفرد45.م2 ، عدد المستخدمين 1000فرد

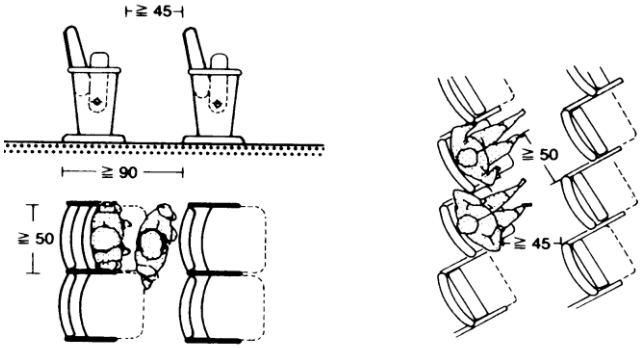
45.×1000= 450+15%للحركة=517م2

مساحة المنصة(18)م2

517+18=535م2

مساحة الخدمات=مساحة الفرد فى صالة التجمع=8.م2

1000×8.=800م2



صورة (3-2-13) توضح وضعيات المقاعد بالمسرح

دورات المياه(75شخص مقابل مرحاض واحد)=4 حمامات=12م2

المخزن+الاشراف+المطبخ=16+15+15=46م2

مساحة الخدمات الكلية=535+800+58=1350 م2

173+238=411 م2

- ***نسب توزيع المستخدمين على الفراغات الترفيهية:***

صالة المطعم:

المساحة التى ياخذها 4اشخاص مع المنضدة مع مساحة الحركة =2.42×2.20=5.324م2

عدد المستخدمين/سعة المنضدة=800÷4=200 منضدة

مساحة صالة المطعم=200×5.324=1064م2

مساحة المطبخ والخدمات =2/1مساحة صالة المطعم

1064+523=1587م2

حساب مساحة الصالة الاجتماعية :

عدد المستخدمين=400×8.(مساحة الفرد)=320م2+40%(مساحة للحركة)=450م2

=450 *2+900م2 للصالتين

حساب مساحة الصالة متعددة الأغراض:

سعة الصالة 1500 شخص

عرض خشبة المسرح(6×5)م=30م2

المساحة التى ياخذها 10 اشخاص مع المنضدة مع مساحة الحركة=2.55

عدد المستخدمين/ سعة المنضدة =1500÷10=150منضدة

382.5=2.55×150م2

30+382.5(مساحة الخشبة)=412.5م2+40%=577.5م2

40%)تمثل مساحة الحركة(

مساحة الخدمات =دورات مياه+مطبخ+مكتب للاشراف+مخزن+صالة للتجمع=5+15+15+15+120=170م2

المساحة الكلية=170+577.5=747.5م

المسبح الداخلى :

مساحة المسبح =(25×12.5)=312.5م2

عدد المستخدمين=270

عدد اللاعبين=6

عدد المتفرجين=265

مساحة المدرجات=(باعتبار 50 متفرج فى الصف الواحد)=

عرض الدرج=.8

طول الدرج=22.5م

عدد المرجات=3

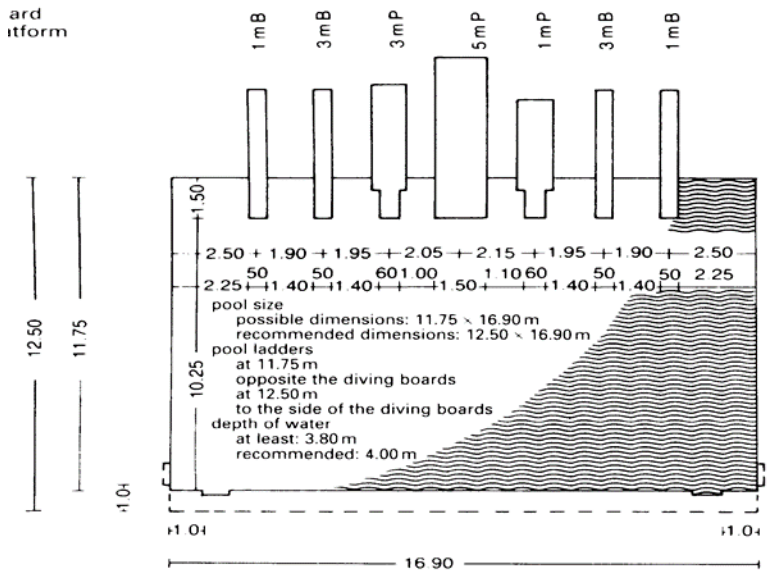
مساحة الدرج الكلية=(.8×3)×22.5=

54م2×2(المدرجات بالجهتين)=108م2

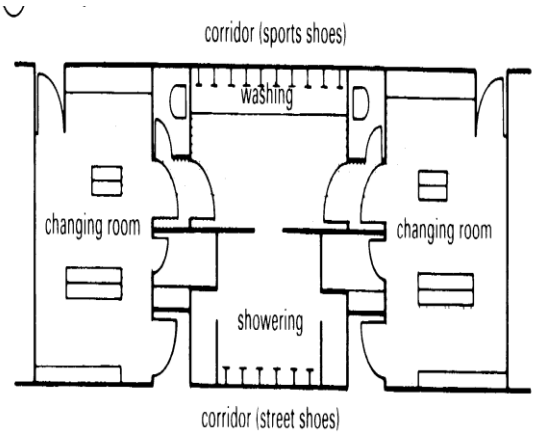
مساحة الخدمات=3دورات مياه+4ادواش+غرفة غيار+غرفة اسعافات+مكتب المشرف+مخزن=3.6+13+15+16+16=64م

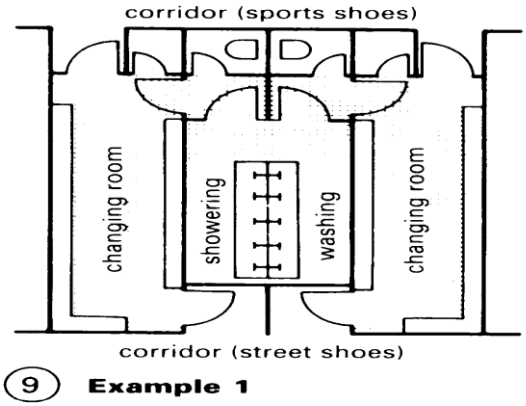
مساحة المسبح الكلية=

312.5+108+64+15%(للحركة)=558م



صورة (3-2-14) توضح المسبح الداخلي



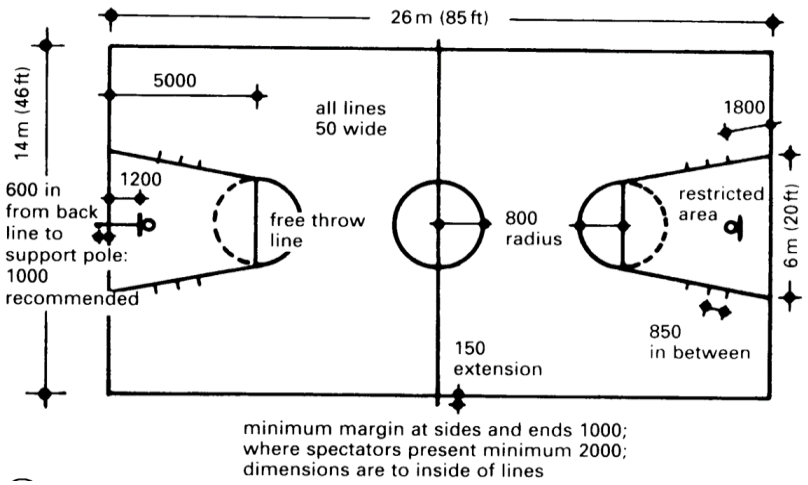


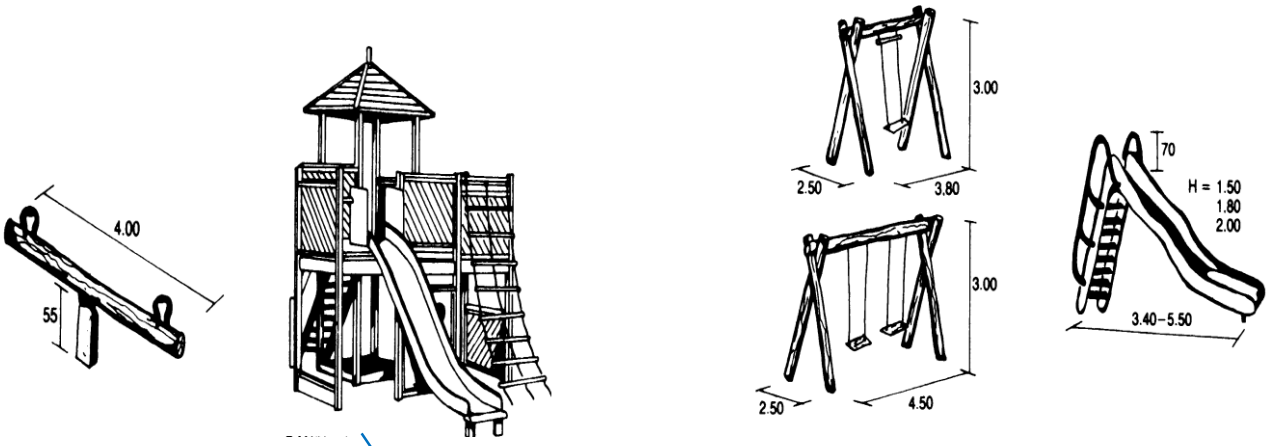
صورة (3-2-15) توضح وضعيات غرف الغيار

الملاعب الخارجية:

الملعب	الابعاد	المساحة م2
كرة الطائرة	18×9	162
كرة السلة	28×15	420
المجموع		582م2

جدول(3-2-6) يوضح ابعاد الملاعب الخارجية





صورة (3-2-16) توضح الملاعب الخارجية

❖الفصل الثالث

- جدول المساحات والمناشط:

نوع النشاط	قسم النشاط	اسم النشاط	عدد المستخدمين	اسم الفراغ	مساحة الفرد م2	مساحة الحركة	مساحة الفراغ م2	تكرار الفراغ	المساحة الكلية م2
اساسي	ثقافي	اقامة عروض	360	معرض	.6	%40	410	3	1230
		اقامة فعاليات	1000	مسرح متعدد الأغراض	.45	%15	20*20	3	1350
		قراءة واطلاع	1000	مكتبة	1.4	%15	50*25	1	1063
		التدريب بالحاسوب	20	معمل حاسوب	1.02	%20	9*8	5	300
		التدريب باليد	50	مرسم	3	%30	10*8	2	160
		عمل المجسمات	20	ورشة مجسمات	3	%30	10*8	2	160
	المساحة الكلية للقسم								4,200
ترفيهي	تجمع والتقاء الاسر		880	صالة اجتماعية	.8	%40	15*20	1	704
	تناول الطعام		800	مطعم	1.3	%40	60*50	1	1,040
	اقامة مناسبات		1500	صالة متعددة الاغراض			800	1	1000
	جلوس في الخارج		600	جلسات خارجية	5.3	%15	50*50	1	3,180
	لعب اطفال		200	ملاعب			10*20	1	200
	عمل تمارين رياضية		150	الصالة الرياضية			10*20	3	600
	سباحة		270	مسبح داخلي			28*20	1	560
	لعب في الخارج			ملاعب خارجية					300

	المساحة الكلية للقسم	7,500

نوع النشاط	قسم النشاط	اسم النشاط		عدد المستخدمين	اسم الفراغ	مساحة الفرد م2	نسبة الحركة	مساحة الفراغ م2	التكرار	المساحة الكلية م2
مساند	اداري	الادارة التنفيذية	الادارة	1	مكتب المدير	.9	%40	5*6	1	30
			السكرتاريا	1	مكتب السكرتير	.6	%40	4*4	1	16
			الاعضاء	10	مكتب الاعضاء	.6	%40	8*5	1	40
		الادارة المالية	الرئاسة	2	مكتب	.9	%40	5*5	1	25
			الاعضاء	5	مكتب	.6	%40	6*5	1	30
		ادارة الشؤون الخارجية	الرئاسة	2	مكتب	.9	%40	5*5	1	25
			الاعضاء	5	مكتب	.6	%40	5*6	1	30

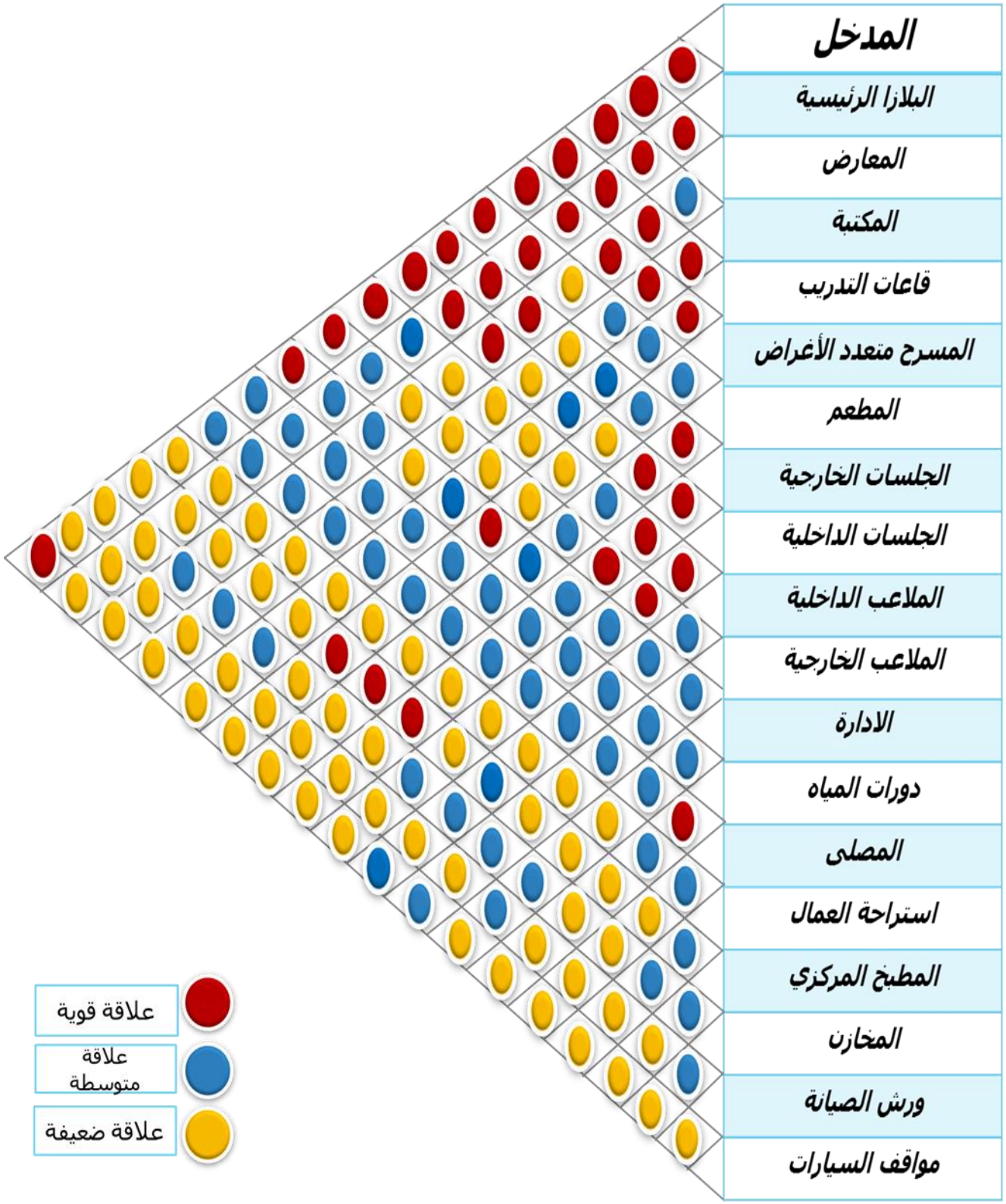
مساند	اداري	تنظيم وعضوية	رئاسة	2	مكتب	.9	%40	5*5	1	25
			اعضاء	3	مكتب	.6	%40	5*6	1	30
		ادارة الشؤون الاجتماعية	رئاسة	2	مكتب	.9	%40	5*5	1	25
			اعضاء	5	مكتب	.6	%40	5*6	1	30
		ادارة المسابقات المعمارية	رئاسة	2	مكتب	.9	%40	5*5	1	25
			اعضاء	5	مكتب	.6	%40	5*6	1	30
		اجتماعات		16	قتعة اجتماعات	2.5	%40	5*8	1	40
		المساحة الكلية للقسم								400

نوع النشاط	قسم النشاط	اسم النشاط	عدد المستخدمين	سم الفراغ	مساحة الفرد م2	نسبة الحركة	مساحة الفراغ م2	التكرار	المساحة الكلية م2
مساند	خدمي	تحضير وجبات	10	مطبخ		%40	25*20	1	500
		اداء الصلاة	1940	مصلى	.6	%40			1160
		صحة ذاتية		دورات مياه			2*1.5	60	180
		اسعافات اولية	-	عيادة	-	-	5*5	1	25
		ايقاف سيارات		مواقف سيارات			5*2.5	260	3250
	المساحة الكلية للقسم								5315

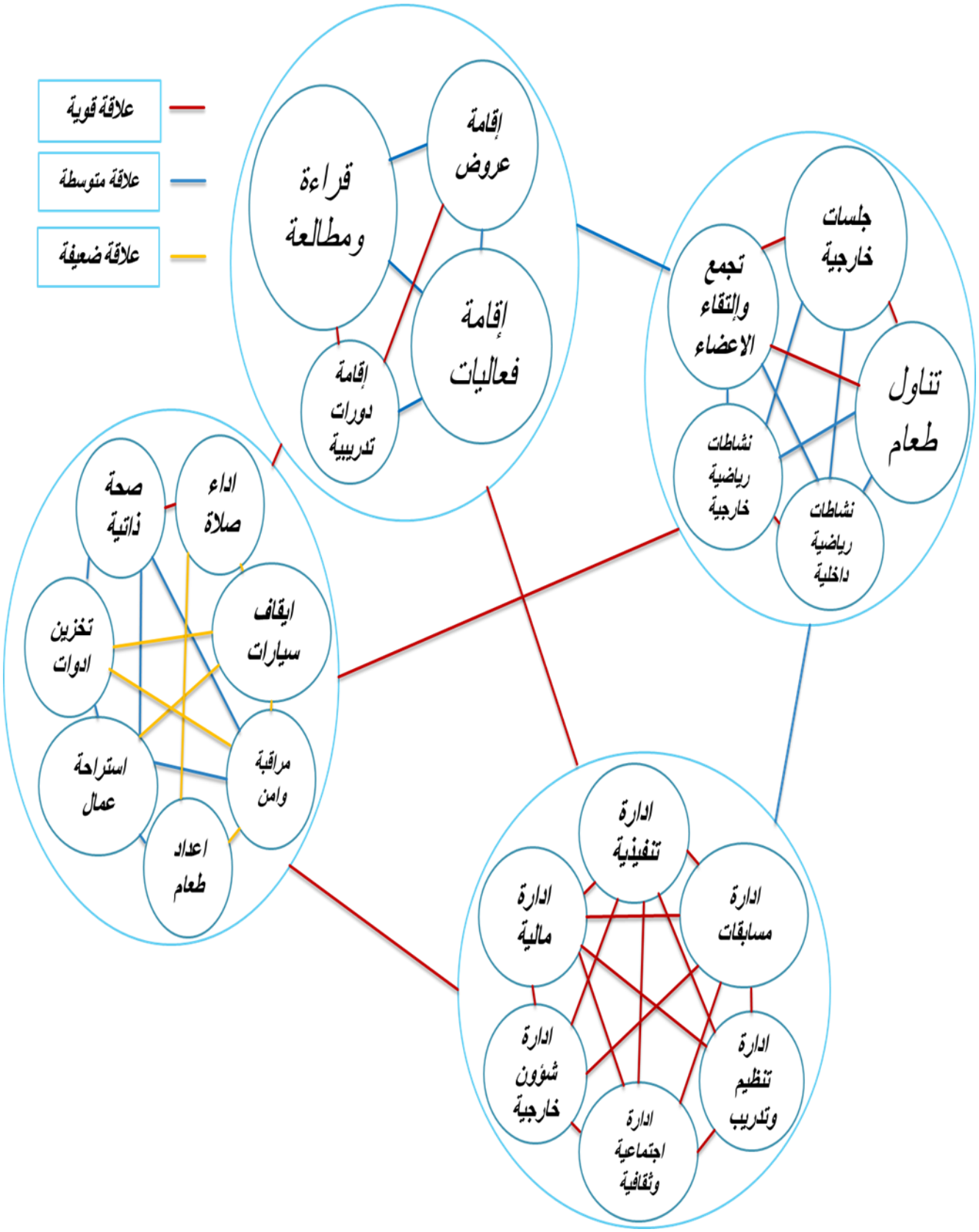
جدول(3-2-7) يوضح مساحات النشاطات

❖الفصل الرابع:

- **(1-4-3))المخطط الهرمي:**

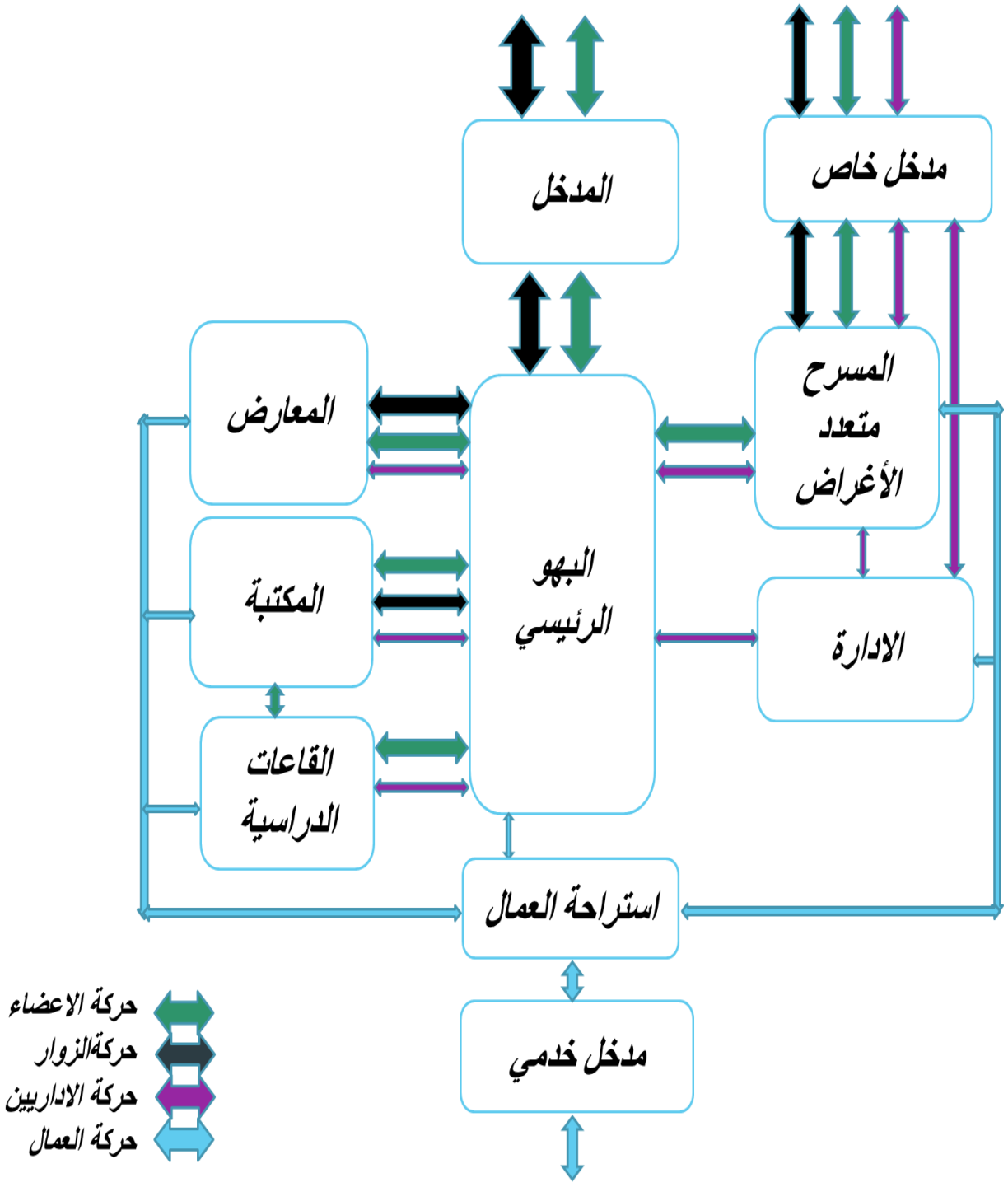


(2-4-3)المخطط الفقاعي:

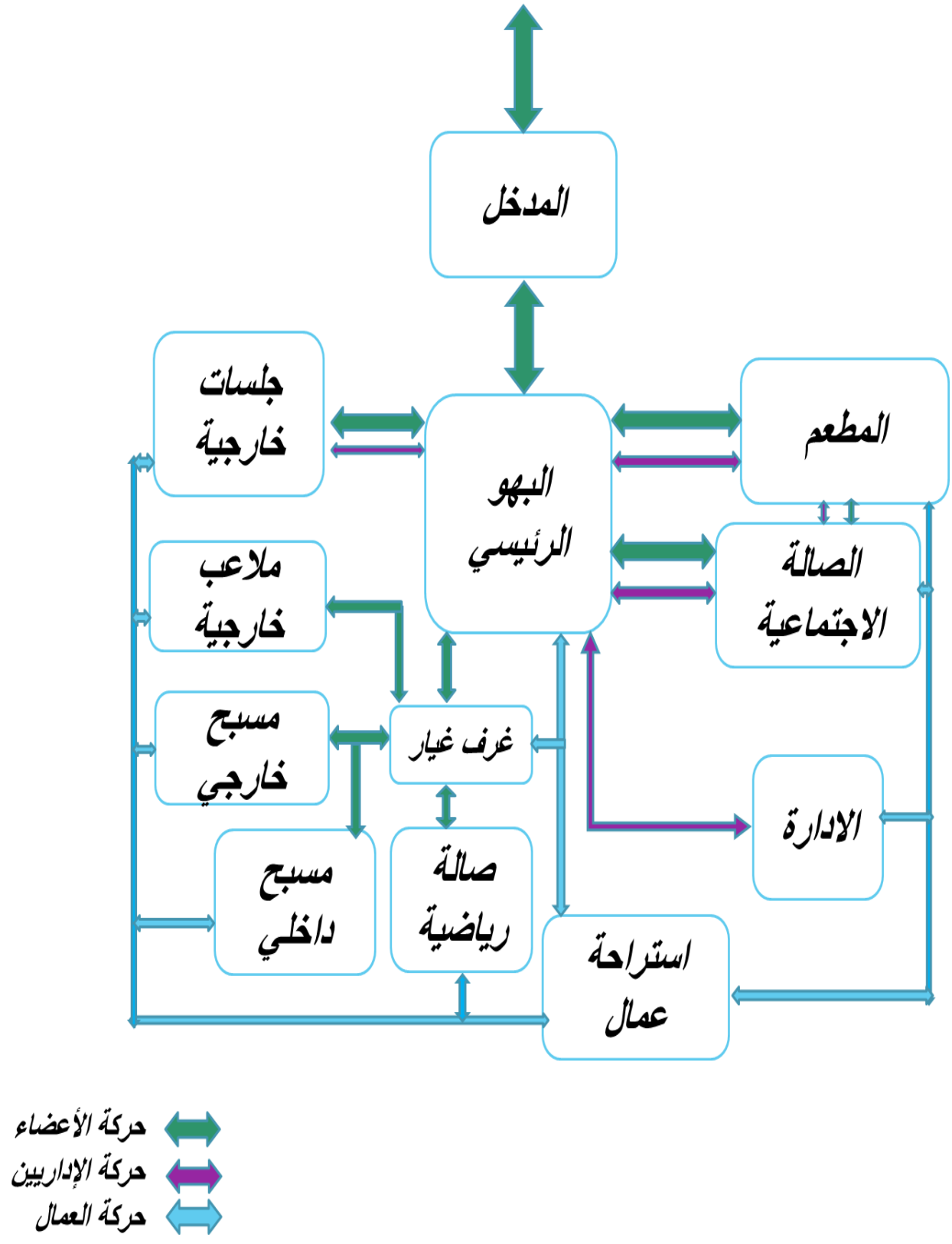


(3-4-3) مخططات الحركة:

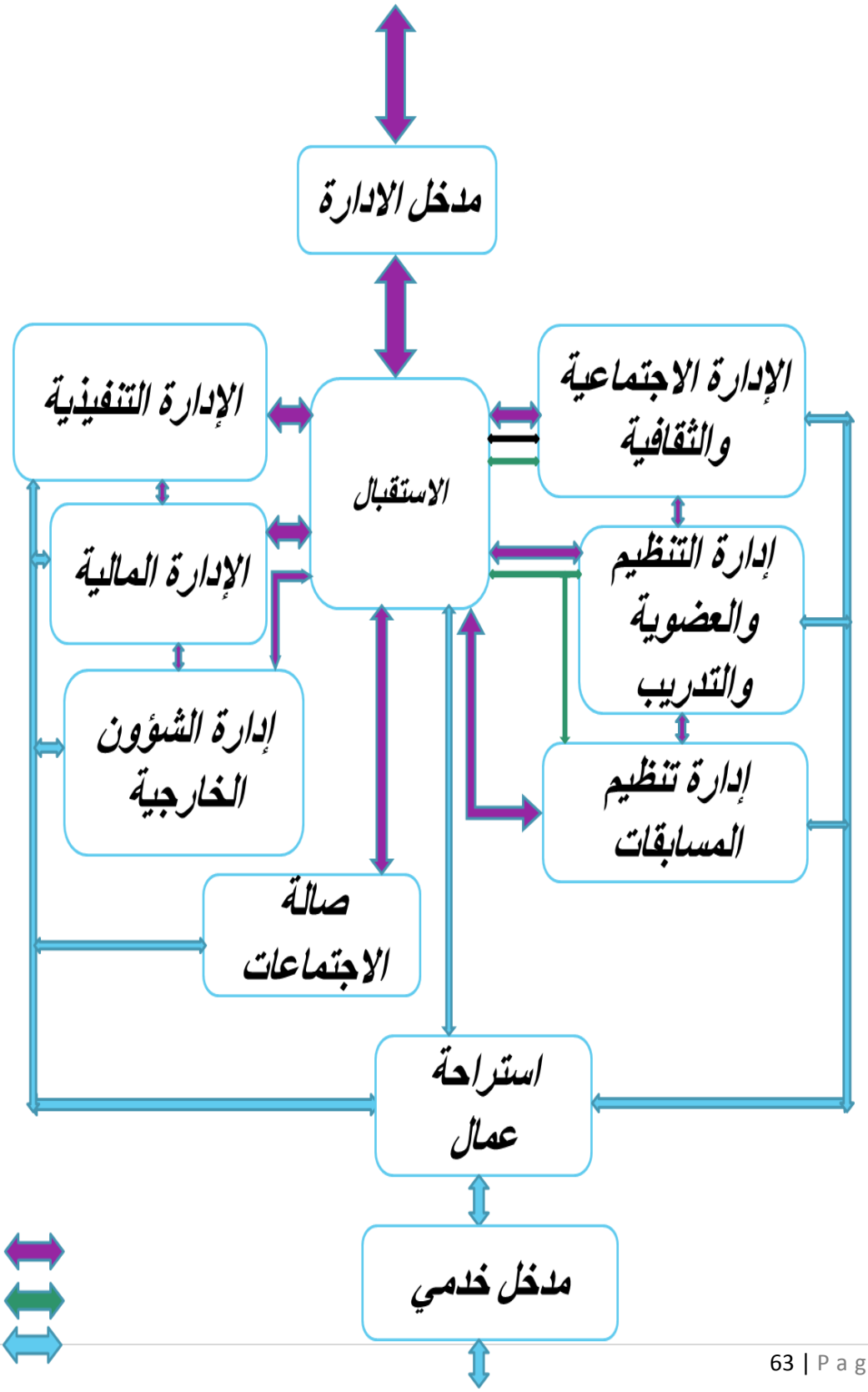
مخطط الحركة داخل القسم الثقافي



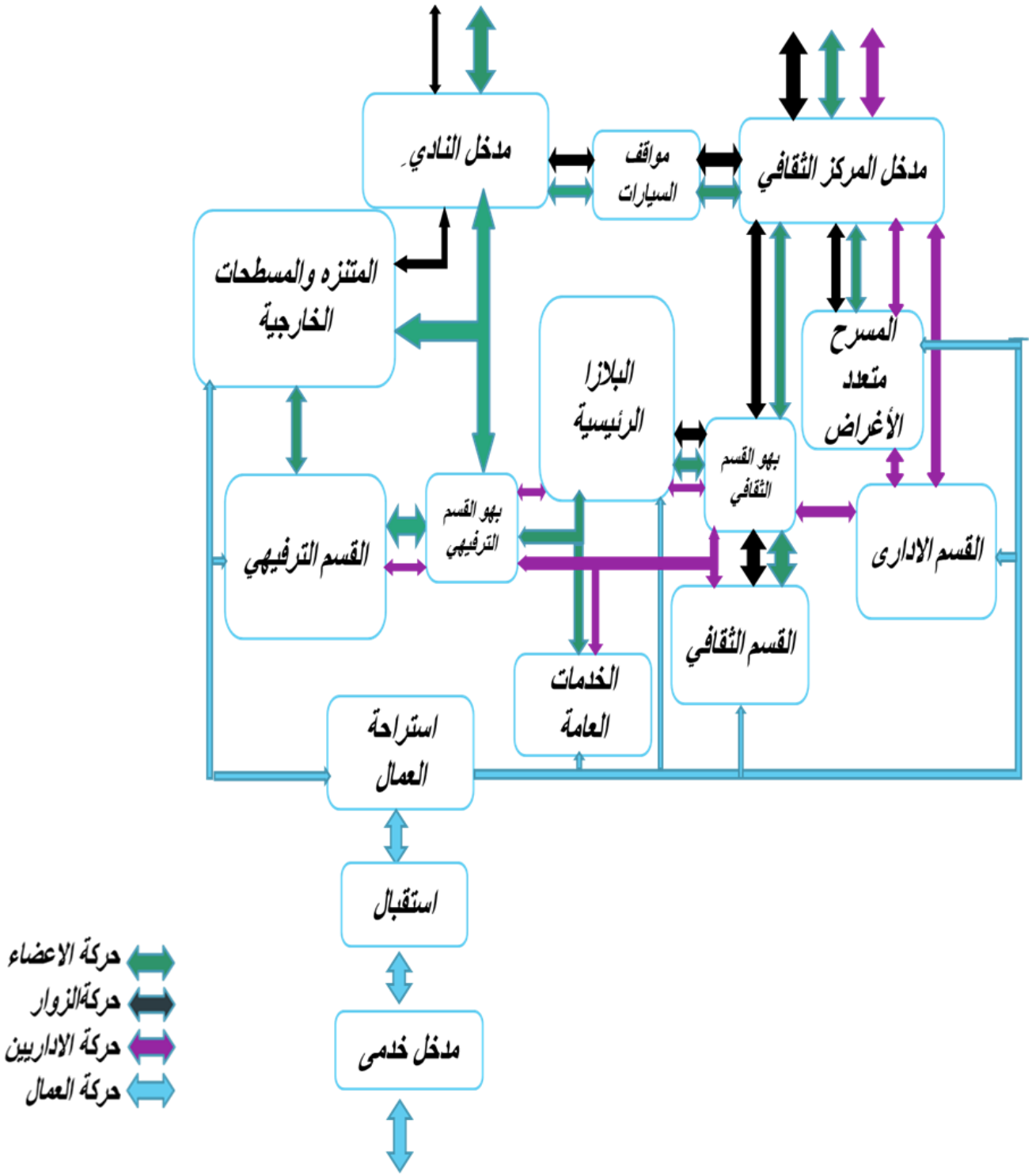
مخطط الحركة داخل القسم الترفيهي



مخطط الحركة داخل القسم الإداري



مخطط الحركة العام



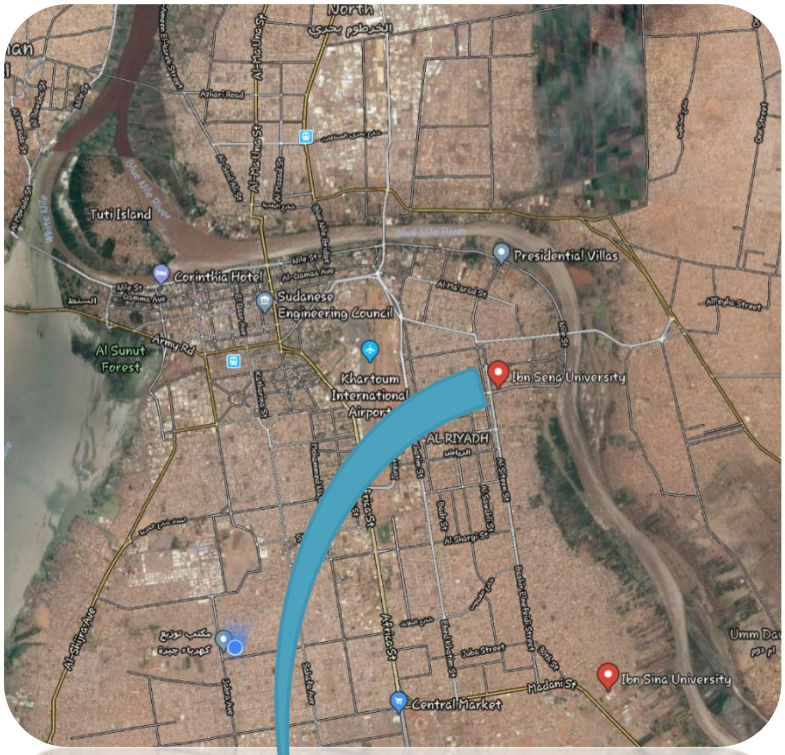
الفصل الخامس:

(5-3)تحليل الموقع:

(1-5-3)المواقع المقترحة

- **الموقع المقترح الأول:**

يقع المقترح في ولاية الخرطوم منطقةالمقرن
مساحة الموقع:34,000ّ3.4 هكتار
ابعاد الموقع200*170م
المجاورات:مجاورات استثمارية وبالناحية الغربية النيل الابيض



- ***<u>الموقع المقترح الثاني</u>***:

يقع المقترح في ولاية الخرطوم منطقة المنشية
مساحة الموقع:35084م2~3,5هكتار
المجاورات احياء سكنية حيث يحد الموقع من الناحية الشمالية حي المنشية ومن الجهه الجنوبية والغربية حي الجريف غرب اما الجهه الغربية فحي الرياض

N

- ***<u>الموقع المقترح الثالث:</u>***

يقع المقترح في ولاية الخرطوم قرب منطقة بري الشريف وشمال بري اللاماب بالقرب من معرض الخرطوم الدولي

مساحة الموقع:38000م2~3.8 هكتار

ابعاد الموقع:190م*200م

المجاورات:يحد الموقع من الناحية الشمالية شارع النيل ومن الناحية الشرقية والجنوبية مقترح لمشاريع استثمارية ,اما من الناحية الغربية فتوجد الفلل الرئاسية

- ***(3-5-2)خصائص المواقع المقترحة***

المقترح	الايجابيات	السلبيات
الاول	***الاطلالة النيلية عامل جذب مميز للمشروع مركزية الموقع في العاصمة الكبرى سهولة الوصول اليه من المدن الثلاث توفر خدمات البنية التحتية***	***تربة الموقع تتطلب حلولا انشائية خاصة***
الثاني	***قرب الموقع من النيل يوفر اطلالة مميزة***	***التوجيه السيئ لأضلاع الموقع (شرق_غرب)***
الثالث	***هادئ نسبيا نسبة الموقع مناسبة لاستيعاب الفراغات والتوسع المستقبلي نهر النيل يوفر اطلالة مميزة للمشروع***	***شارع المواصلات الرئيسي بعيد نسبيا من الموقع مما يشكل صعوبة قليلة في الوصول إلى الموقع***

جدول(3-2-8)خصائص المواقع المقترحة

مميزات الموقع	الاول	الثاني	الثالث	النسبة الكلية
الموقع العام	%9	%5	%8	%10
مساحة الموقع	%15	%10	%15	%15
الوصولية	%10	%7	%7	%10
الاطلالة والمجاورات	%15	%10	%13	%15
شكل الموقع والتوجيه	%7	%7	%15	%15
قيمة الموقع	%10	%10	%10	%10
التوسع المستقبلي	%12	%7	%15	%15
توفر البنية التحتية	%10	%7	%7	%10
المجموع	%88	%63	%90	%100

من المفاضلة بين المواقع:
إذن الموقع المختار هو الموقع الثالث

جدول(3-2-8) المفاضلة بين المواقع

دراسة تأثير المجاورات على الموقع

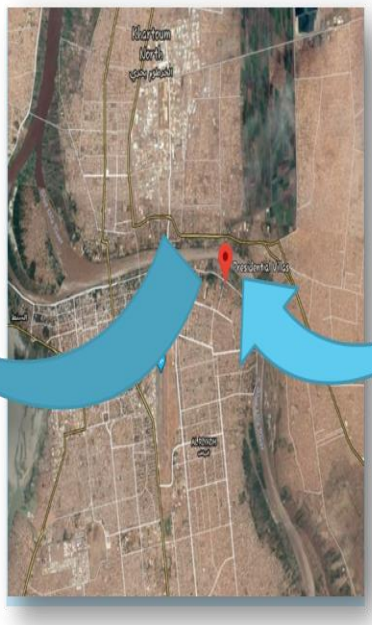
الموقع

مساحة الموقع:24000م2~2.4 هكتار
ابعاد الموقع:150م*160م
المجاورات:يحد الموقع من الناحية الشمالية شارع النيل ومن الناحية الشرقية والجنوبية مقترح لمشاريع استثمارية ,اما من الناحية الغربية فتوجد الفلل الرئاسية
الشوارع المحيطة بالمشروع:شارع النيل شمالا 40 م_شارع فرعي شرقا وغربا20م

السودان

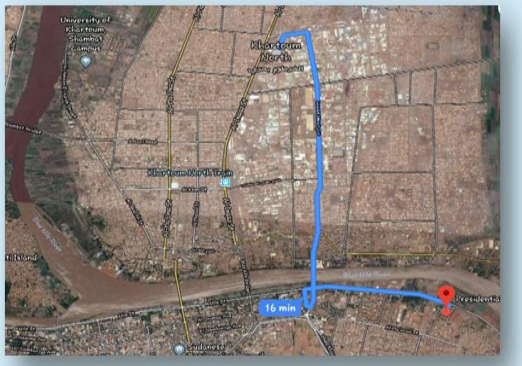
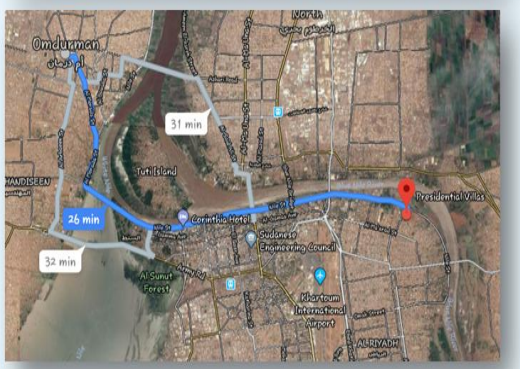
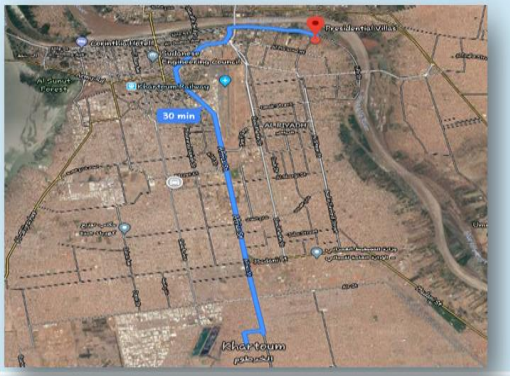
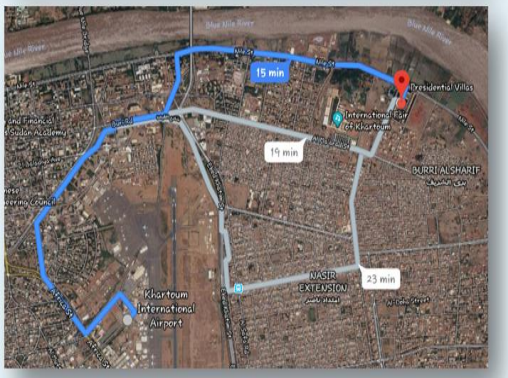
الخرطوم

الخرطوم , بري,شارع النيل



تأثير المجاورات على الموقع:
النيل يوفر اطلالة مميزة للمشروع
شارع النيل يسهل الوصول للموقع
تاثير الموقع على المجاورات:
يؤثر الموقع ايجابيا على المجاورات بحيث يعمل على انعاش المنطقة وحيويتها وبما ان مجاورات الموقع ليست سكنية اى انها لا تحتاج الى جانب من الخصوصية وغيرها
مداخل المشروع:
المدخل الرئيسي بشارع النيل شمالا والمدخل الخدمي بالشارع الفرعي شرقا

الوصولية للموقع

الموقع	المسار	
من بحري	(كبري القوات المسلحة) (كبري النيل الازرق) (كبري المك نمر)	
من ام درمان	(شارع النيل_كبري النيل الابيض_شارع الموردة) (كبري الانقاذ)	
من الخرطوم	(شارع النيل)(شارع المعرض)(شارع محمد صلاح_شارع عبيد ختم) شارع القيادة _شارع افريقيا	
من مطار الخرطوم	(شارع النيل_شارع افريقيا) (شارع الجامعة_شارع افريقيا) (شارع _شارع افريقيا)	

التلوث و الضوضاء:-

تكثر الضوضاء من الجهة الشمالية وذلك لوجود كثافة حركية كبيرة

وتقل نسبياً من الجهة الشرقية والجنوبية والغربية و تكاد تنعدم في الوسط.

المؤشر التصميمي:

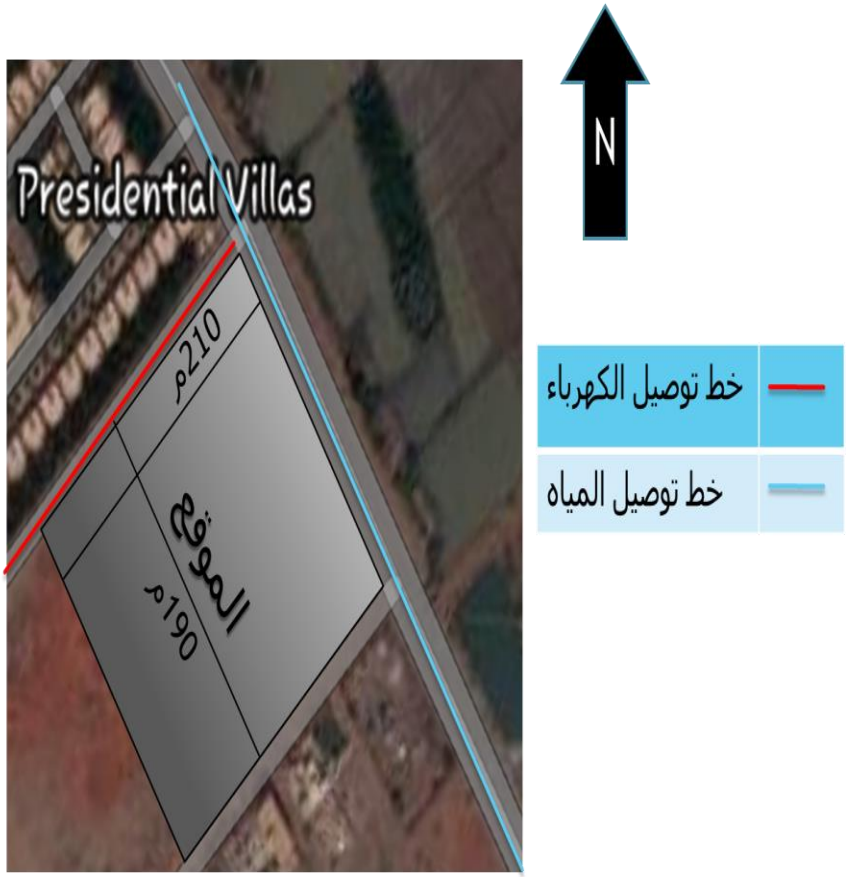
استخدام الاشجار لحماية الفراغات المتاثره من التلوث (البيئي و الصوتي).

شبكة البنية التحتية :

خطوط للمياه والكهرباء مارة بشارع النيل

خطوط الكهرباء بالجهة الغربية للموقع

لايوجد في الوقت الحالي شبكة صرف صحي



طبوغرافية المنطقة:

نوع التربة في الموقع طينية نسبة لقرب الموقع من النيل

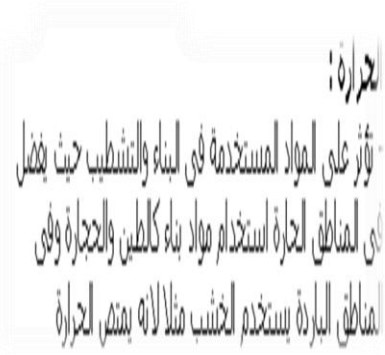
دراسة العوامل الطبيعية المؤثرة على الموقع

تأثير العوامل المناخية على التصميم :

دراسة المناخ:-
ياتي تاثير المناخ علي تصميم اي مشروع في الآتي:
1-توزيع الكتل المعمارية.
2-توجية المبني.
3-طبيعة الإنشاء و مواد التشيد.
وتعني بالمناخ هنا العوامل المؤثرة:-
1-الأشعة المباشرة من الشمس.
2-درجة الحرارة.
3-الرطوبة.
4-حركة الرياح و اتجاهها.
5-السحب و الامطار.

اشعة الشمس

درجة الحرارة



حركة الرياح

الامطار

شتاء
N
رياح شمالية
شرقية(الشتاء)
Presidential Villas
210م
الموقع
190م
رياح جنوبية
غربية(الصيف)
صيفا

Month	(cal/cm2/day)
January	470
February	518
March	564
April	581
May	570
June	527
July	522
August	524
September	518
October	489
November	473
December	445

Khartoum solar radiation

الاشعاع الشمسي:-

يكون الاشعاع الشمسي عالي جدا في الفصول الحارة (مارس_ابريل_مايو)
ويكون منخفض جدا في الفصول الباردة(اكتوبر_نوفمبر_ديسمبر)

المؤشر التصميمي

التقليل من الاشعة المباشرة والمنعكسة الساقطة على واجهة المبنى:

حماية المبنى:

التظليل والتشجير:

احاطة المبنى بمجموعة من الاشجار والشجيرات الدائمة تعترض اشعة الشمس قبل وصولها لحوائط المبنى وتظليلها

المساحات الخضراء:

تعمل على التقليل من الاشعة المنعكسة وحماية الحوائط من الاشعة المباشرة

المسطحات المائية والنوافير:

وتساعد على ترطيب الجو والشعور بالاسترخاء

التوجيه:

التوجيه يؤثر في كمية الاشعة الساقطة على الحائط ,نسبة لكمية الاشعاع العالي لمدينة الخرطوم فإن التوجيه يكون عكس اتجاه الشمس(توجيه المبنى شمال_جنوب)

كتلة المبنى وشكله:

تؤثر الكتلة والشكل على كمية الظلال الساقطة على الواجهه حيث يتناسب تعقيد الشكل مع كمية الظلال الساقطة عليه

Month	Maximum temperatures	Mean temperatures	Minimum temperatures
January	30.8	23.2	15.6
February	33.0	25.0	17.0
March	36.8	28.7	20.5
April	40.1	31.9	23.6
May	41.9	34.5	27.0
June	41.3	34.3	27.3
July	38.4	32.1	25.9
August	37.3	31.5	25.3
September	39.1	32.5	26.0
October	39.3	32.4	25.5
November	35.2	28.1	21.0
December	31.8	24.5	17.1
Year	37.1	29.9	22.7

Khartoum temperatures °C

درجة الحرارة:

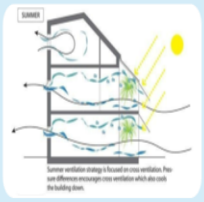
من المخطط؛اعلى درجة حرارة في شهر مايو 41.9درجة مئوية

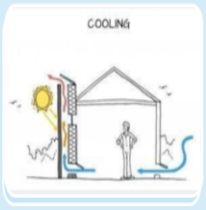
اقل درجة حرارة في شهر يناير 15.6درجة مئوية

المتوسط المئوي لدرجة الحرارة القصوى للسنة 37.1 والدرجة الاقل 22.7

المؤشر التصميمي

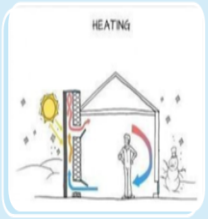
تبريد المبنى صيفا:





- تقليل اكتساب الطاقة الشمسية بالحرارة
- السماح بالتبريد عن طريق الاشعاع
- تقليل سريان الحرارة بالتوصيل(من الخارج الى الداخل)

تدفئة المبنى شتاء:



- السماح بإكتساب الطاقة الشمسية بالحرارة
- تقليل تسريب الهواء بالحمل(من الداخل الى الخارج)
- تقليل سريان الحرارة بالتوصيل(من الداخل الى الخارج)

Month	%
January	27
February	22
March	17
April	16
May	19
June	28
July	43
August	49
September	40
October	28
November	27
December	30

Khartoum humidity ratio

الرطوبة:

المناخ السائد هو الحار الجاف
اعلى نسبة رطوبة بشهر اغسطس49%
واقل نسبة رطوبة بشهر ابريل16%

النتيجة:

أ- التاثير على المباني يعالج بمراعاة العزل المطلوب وإستخدام مواد بناء مقاومة للرطوبه بالرغم من أن الفترة التي تكون فيها الرطوبه النسبيه عاليه ليست طويله لكن تاخذ باالاعتبار .
ب- للمستخدمين يكون باستخدام التهويه الجيدة لأنها الحل الامثل

Month	Direction	Velocity mile/h
January	North	9
February	North	10
March	North	10
April	North	9
May	North	8
June	Southwest	9
July	Southwest	9
August	Southwest	5
September	Southwest	8
October	North	7
November	North	9
December	North	9

Khartoum wind

الرياح:

في معظم فصول السنة الرياح في الحرطوم شمال جنوب عادة ولكنها تتغير في الفصول فتصبح جنوبية غربية في الصيف شمالية شرقية في الشتاء متوسط سرعة الرياح من 8-15 ميل/الساعة.

النتيجة:

1- استخدام مصدات الرياح في إتجاه الرياح الغير مرغوبه وتوجيه المباني لمواجهة التهوية الجيدة المطلوبة. مع معالجه الفتحات بالطريقه المطلوبة.
2- إستخدام الاغطيه النباتية المطلوبه لتنقية الهواء

Month	mm
January	00
February	00
March	00
April	0.4
May	4.0
June	5.4
July	46.3
August	75.2
September	25.4
October	4.8
November	0.7
December	00

Khartoum rainfall

الامطار:

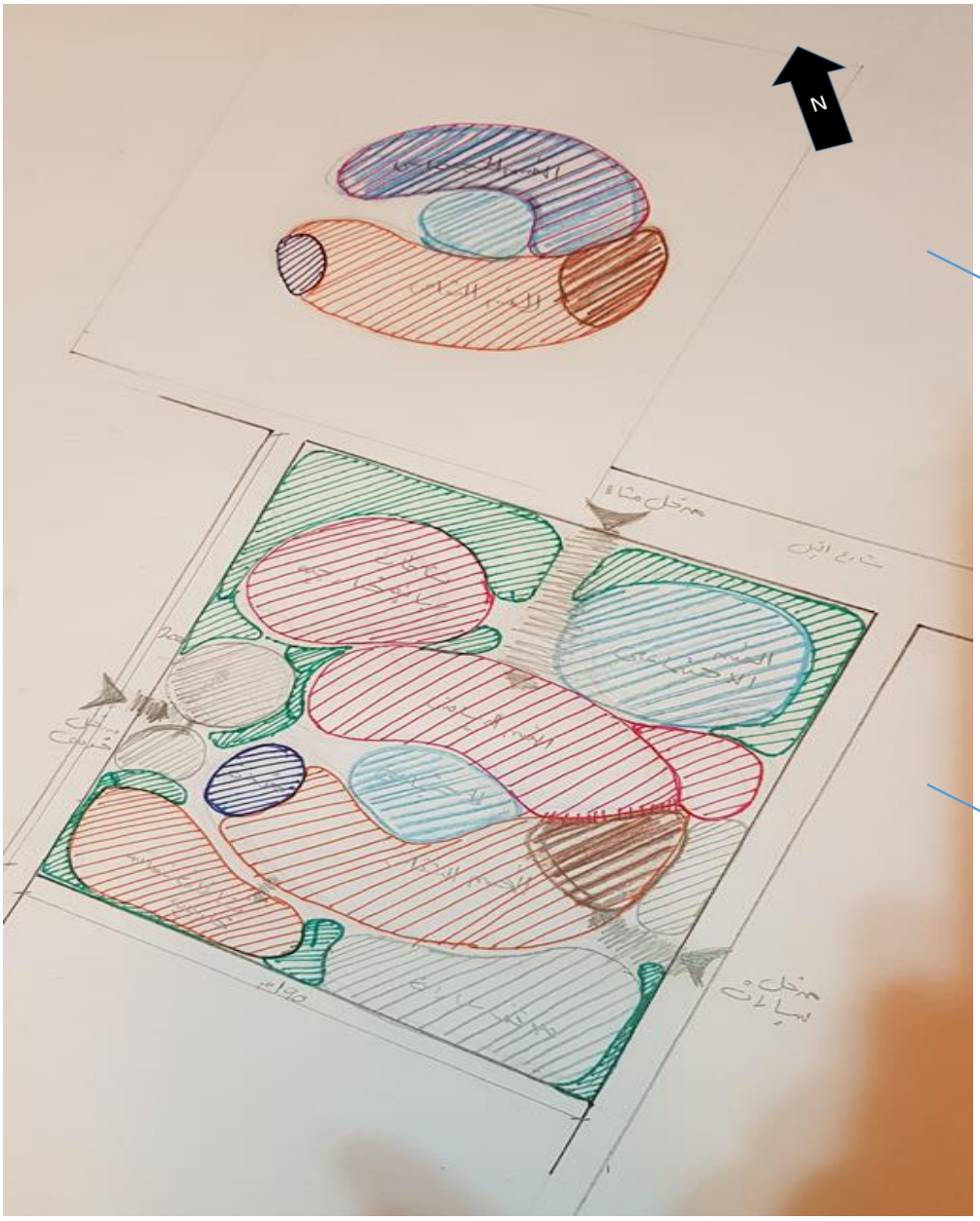
اغلب اشهر السنة لاتحتوي على نسبة غطاء سحب كبير وملحوظ اعلى معدل لهطول الامطار بشهر اغسطس 75.2ملم
معدل هطول الامطار من 1000_1500ملم/سنة

النتيجة:

معالجة الاسقف واستخدام عوازل للمياه ومراعاة ميول الاسقف استغلال مياه الامطار وتجميعا واعادة استخدامها ك(ري المسطحات الخضراء _ التبريد..)

التنطيق

القسم الثقافي
القسم الاجتماعي
القسم الرياضي
القسم الاداري
القسم الخدمي
مسطحات خضراء
مواقف سيارات



الطابق الاول

الطابق الارضى

الباب الرابع (الفلسفة والفكرة التصميمية)

❖الفصل الأول

- الفكرة العامة للمشروع

❖الفصل الثاني

- الفلسفة التصميمية

❖الفصل الثالث

- الفكرة المبدئية

❖الفصل الرابع

- تطوير التصميم

❖الفصل الخامس

- الحلول التقنية

- ***(1-4) الفكرة العامة للمشروع:***
- ***(1-1-4) الفلسفة التصميمية:***

– *'' وستبقى معاناة الناس أبدية مالم تعتبر وظيفة الإبداع ، والعمل ، والتغيير ، والعيش ، كل يوم متعة دائمة.'' لوكوربوزييه*

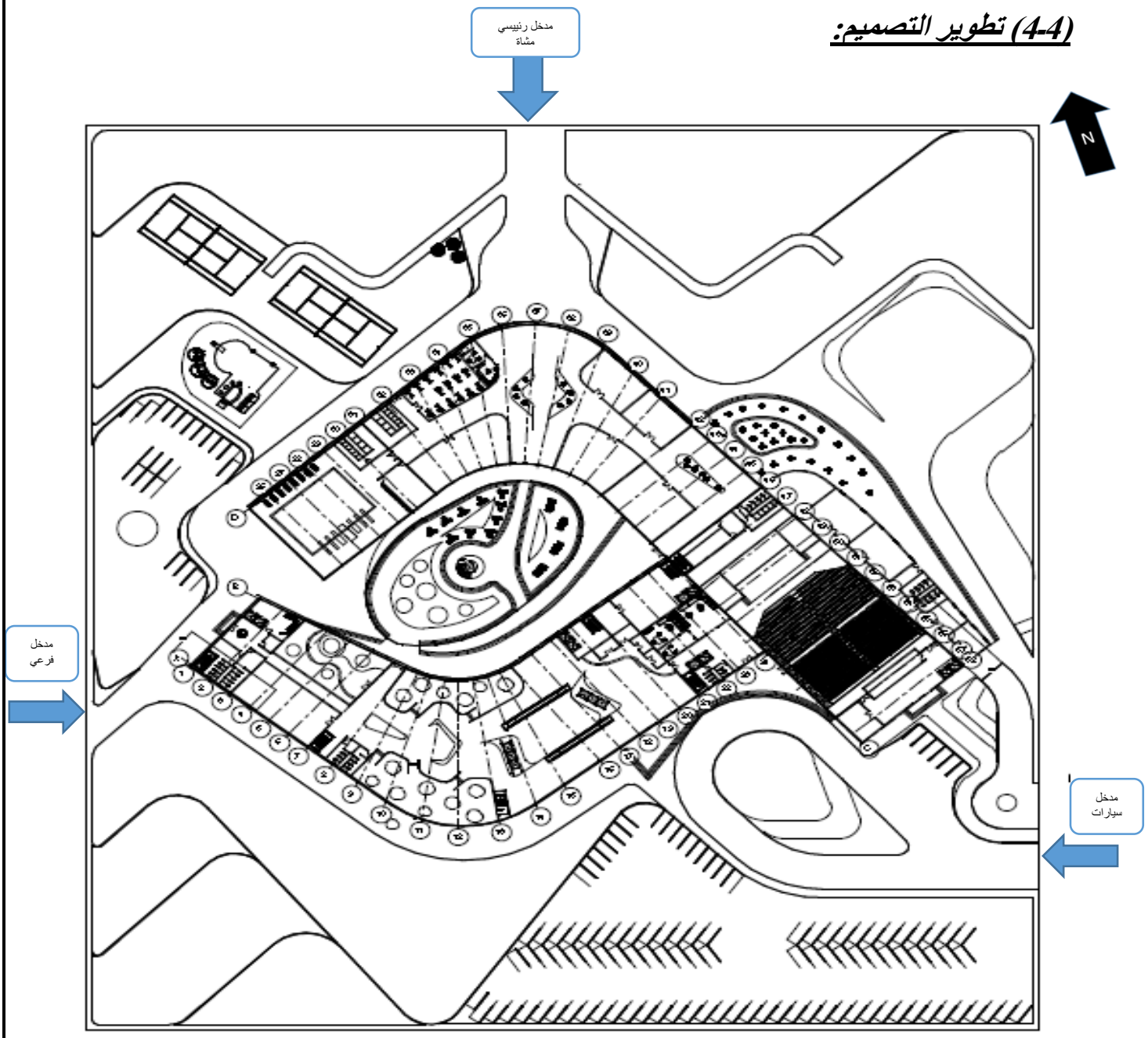
– *الفلسفة التصميمية بصورة عامة تكمن في استعارة معنى التغير والحركة للتعبير عن ما يفتقده المجتمع المعماري .*

– *نسبة لقرب الموقع من النيل تم استيحاء شكل حركة الماء الإنسيابي في تكوين كتلة وشكل المبنى لتعبر عن مفهوم الحركة في المشروع بالإضافة لدمج المنظر النيلي الخلاب للمبنى .*

– عند التفكير في كيفية انتقال المياه من منطقة الى اخرى فإن المياه بطبيعتها تنتقل بصورة إنسيابية ـ منحنيات ـ متأثرة بالعديد من العوامل المناخية كالرياح وطبيعة التشكيل الجيوغرافي للمنطقة التي تنتقل فيه المياه .

– وكناتج طبيعي لهذه العوامل تتكون الموجات التي بورها أصبحت هي الفكرة الأساسية في المشروع.

(4-4) تطوير التصميم:



المدخل الرئيسي بجهه شارع النيل للمشاة فقط .

مدخل السيارات بالجهه الشرقية للموقع.

مدخل الفرعي باتلجهه الغربية للموقع (للقسم الترفيهي)والقسم الخدمي.

تم ربط القسم الثقافي والقسم الترفيهي ببلازا رئيسية وتمت تغطتيه.

(5-4) الحلول التقنية:

(1-5-4)النظام الانشائي:

النظام الانشائي للمبنى

- ***تم اختيار النظام الانشائي على ضوء عدة نقاط:***

- احمال المبنى وطريقة توزيعها
- نوع التربة
- ابعاد فراغات المبنى والبحر

- ***النظام الانشائي المختار هو نظام الهيكل الفولاذي(STRUCTURAL STEEL FRAMING)***
- *تعريفها وخصائصها:*

- تتكون الهياكل المعدنية من عناصر سابقة الإجهاد تنجز في مصانع خاصة تكون ذات أبعاد نظامية تستعمل في مختلف المشاريع الكبرى ذات الارتفاع والمدى الكبيرين مثل (الجسور، أغطية الملاعب) والمادة الأولية المستعملة في صناعة هذه الهياكل هي عبارة عن الحديدو الكربون بنسبة قليلة لهذا الأخير تتراوح بين 0.1 %إلى 0.2 %و هذا الخليط يتمتع بخصائص ميكانيكية جيدة.

- ***أنواع الهياكل المعدنية:***

- *تتشكل الهياكل المعدنية في العناصر العمودية والأفقية من بينها :*
- الروافد المعدنية
- الاعمدة المعدنية
- ***الروافد المعدنية:***
- *و تنقسم إلى شكلين حسب شكلها وتركيبها .*
- ***الروافد المعدنية المملوّة :***
- *و تنقسم بنوعها إلى نوعين أساسيين :*
- روافد معدنية مملوءة جاهزة: تنجز مباشرة في المصنع وهي على عدة أشكال هندسية منها-T-L-U-C: H-Iثم تنقل إلى الورشات قصد تركيبها.
- روافد معدنية مملوءة مركبة: تتكون من روافد مسطحة عموديا وأخرى أفقية ترتبط فيما بينها بواسطة وصلات.

- الروافد المعدنية المثلثية:
- تتكون الروافد المعدنية المثلثية من قضبان أفقية وعمودية مائلة تكون فيما بينها مجموعة مثلثية هذه القضبان تكون متبوعة تبعا لنظام مثلثي مدروس بدقة لضمان الاستقرار.

- ***الأعمدة المعدنية:***

توجد عدة أنواع نذكر من بينها مايلي:

الأعمدة المقطعية : ونجدها على عدة أنواع منهاIPN-HEM-IPE-HEP:

وتكون على عدة أشكال منهاT-U-H-C :

الأعمدة المركبة : تنجز بواسطة عناصر مسطحة ترتبط فيما بينها بواسطة التلحيم ،البراغي، البرشمة.

*الأعمدة المفرغة :*و تتكون من عصبين ملتحمين فيما بينهما

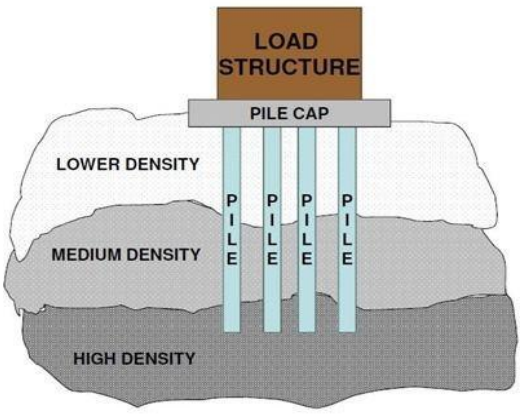
- ***الاساسات المستخدمة:***

نسبة لقرب الموقع من النيل ونوع التربة الطينيه وجب استخدام الاساسات العميقة لبعد التربه الصالحة للتأسيس

الاساس المستخدم هو الخوازيق

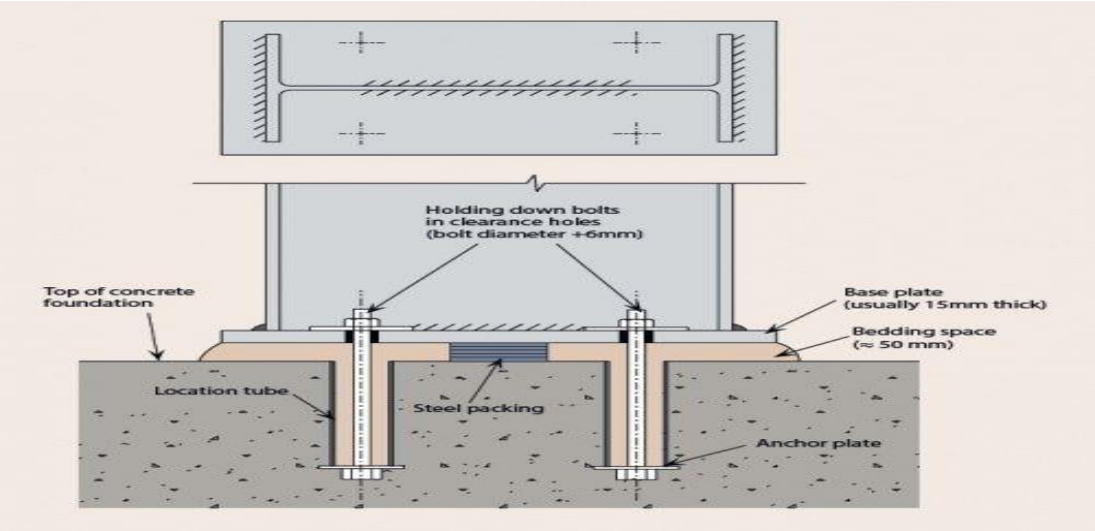
الأساسات الخازوقية (الخوازيق) يمكن تصنيفها حسب الأتي:

1. حسب التصميم : تقسم لثلاثة انواع (خوازيق تعمل على الإرتكاز (end bearing) وخوازيق تعمل على الإحتكاك (friction) وخوازيق. تعمل على الإرتكاز والإحتكاك معا.
2. حسب مادة الخازوق) الخوازيق الخرسانية المسلحة ؛ الخوازيق المعدنية على شكل اسطوانة ملئية أو مفرغة أو خوازيق مقاطعها بشكل I او H أو الخوازيق الخشبية وهي أقلها تحملا وأقل انتشارا
3. حسب طريقة التنفيذ (منها ما يحفر ويصب بالمكان حفر بالتفريغ ومنها ما يدق في مكانه بمطارق خاصة ومنها ما يتم زرعه بمكانه بواسطة مكابس لولبية حلزونية طرق مع الدوران)



➢ ***الاعمدة المستخدمة:***

فولاذية نوع(I SECTION)



الابيام المستخدمة:

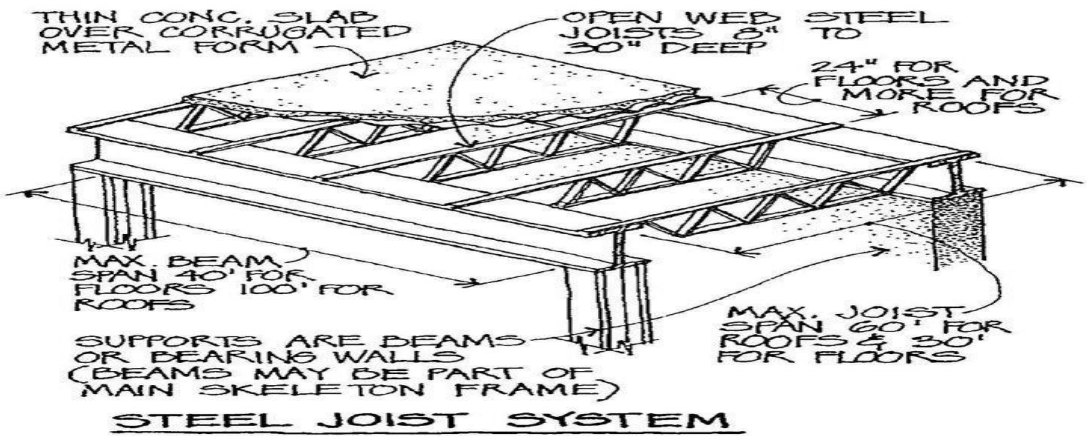
تم استخدام الابيام المعدنية نوع(OPEN WEB JOIST)

وهي ابيام خفيفة الوزن وتمتاز بانها تستخدم في البحور الواسعة وقد تصل الى 50 عند معالجتها

البحر في المبنى 30 متر والمسافة بين الاعمدة 5 امتار ويحدد ارتفاع البيم بالقانون:البحر/24=24/30=1.25 متر

➢ ***البلاطات المستخدمة:***

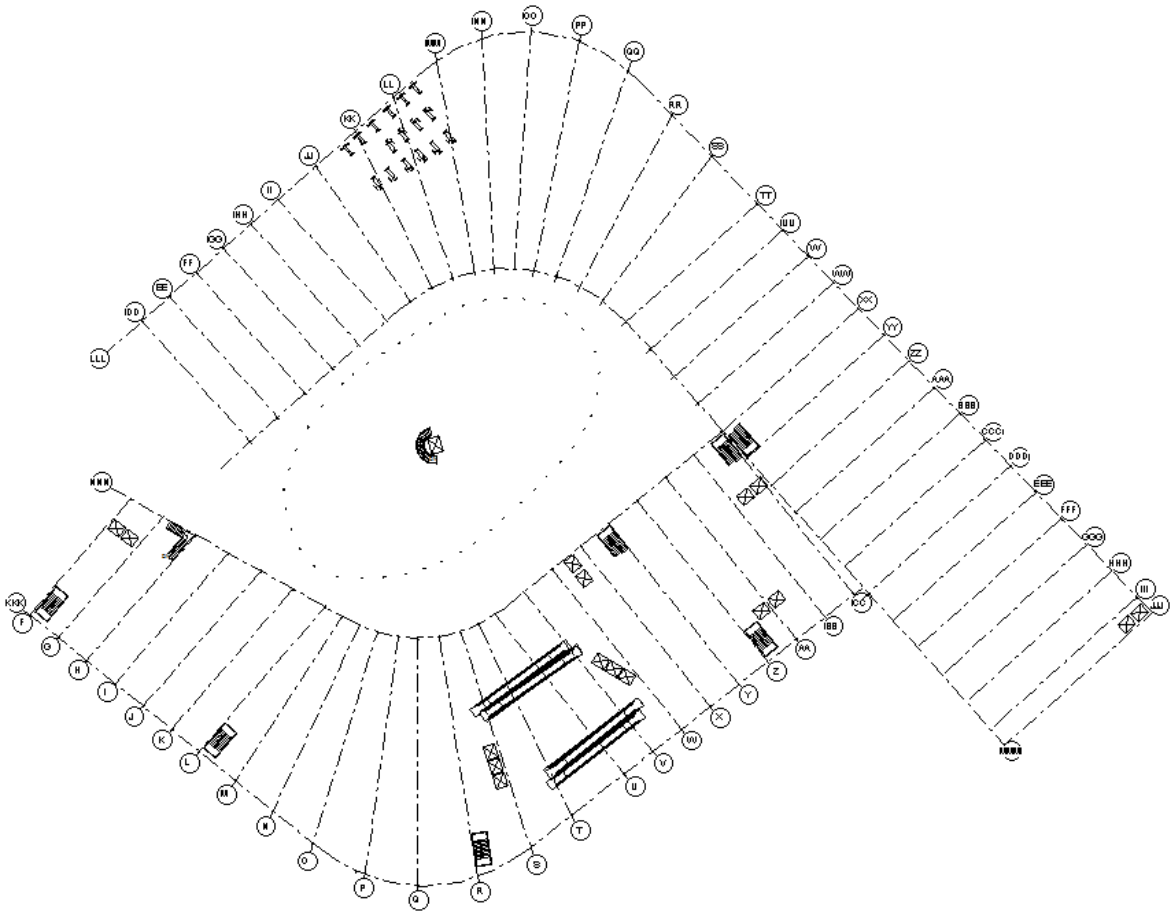
البلاطه المستخدمة هى الالواح المعدنية (METAL DECK FLOOR)



➢ ***التغطيات المستخدمة بالمبنى:***

تم استخدام الاسقف القشرية نوع (GRID SHELL) في التغطية الخارجية للمبنى نسبة لما تمتاز به من مرونة في التشكيل والانشاء .

مسقط افقي يوضح شبكة الاعمدة تبعد 5 امتار بالبحر القصير و30 متر بالبحر الطويل



(2-5-4)إمداد الموقع بالمياه:

النظام المستخدم للامداد بالمياه هو النظام الحلقى

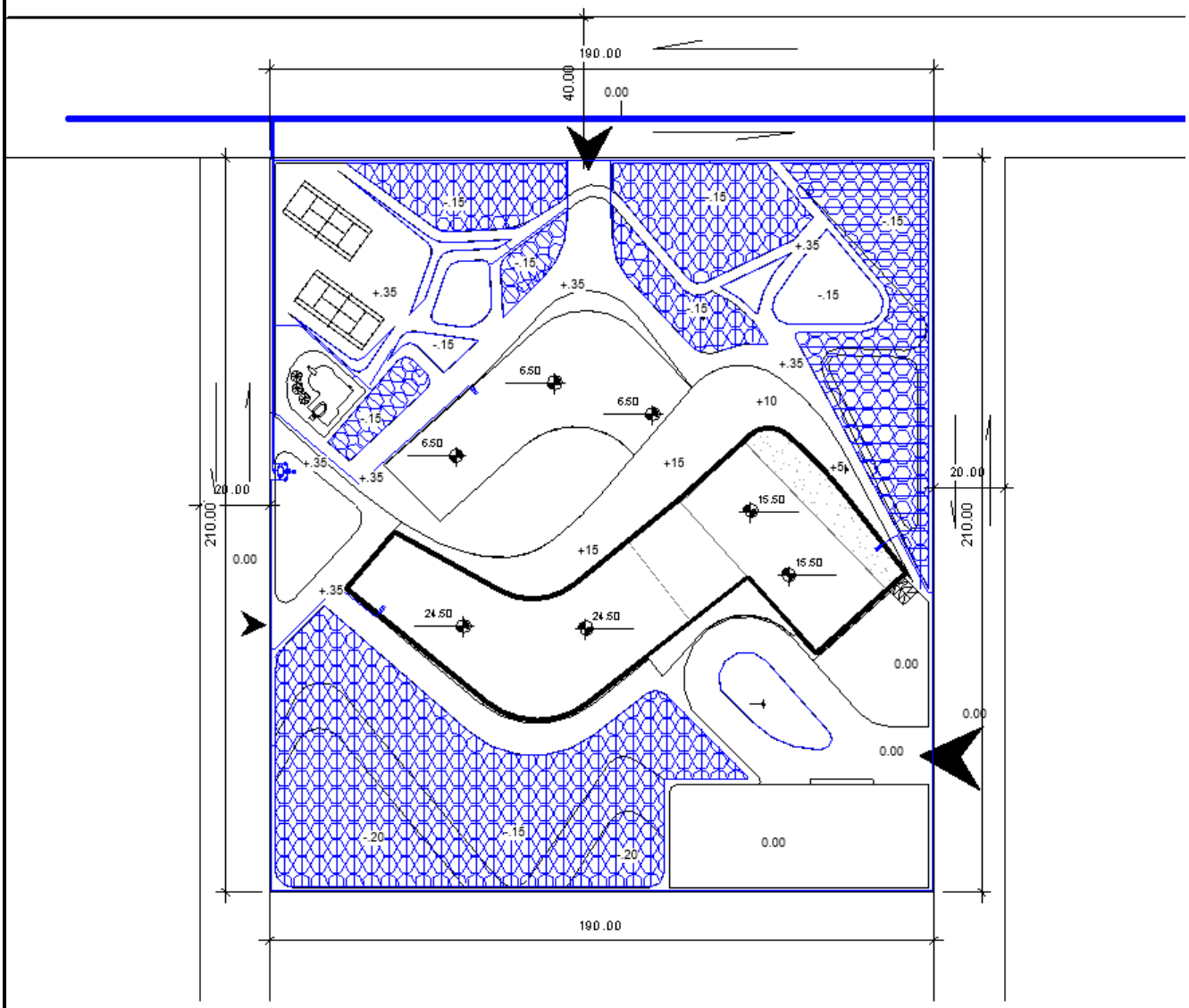
المواسير pvc بقطر المواسير:

الماسورة الرئيسيه:شارع النيل_8 بوصة

الماسورة بالشارع الفرعي_6 بوصة

الماسورة بالموقع: 4 بوصة

الماسورة بداخل المبنى:2 بوصة



مسقط للموقع العام يوضح انظمة االإمداد بالمياه

(3.5.4)الصرف الصحي والسطحي:

انظمة الصرف الصحي المستخدمة:

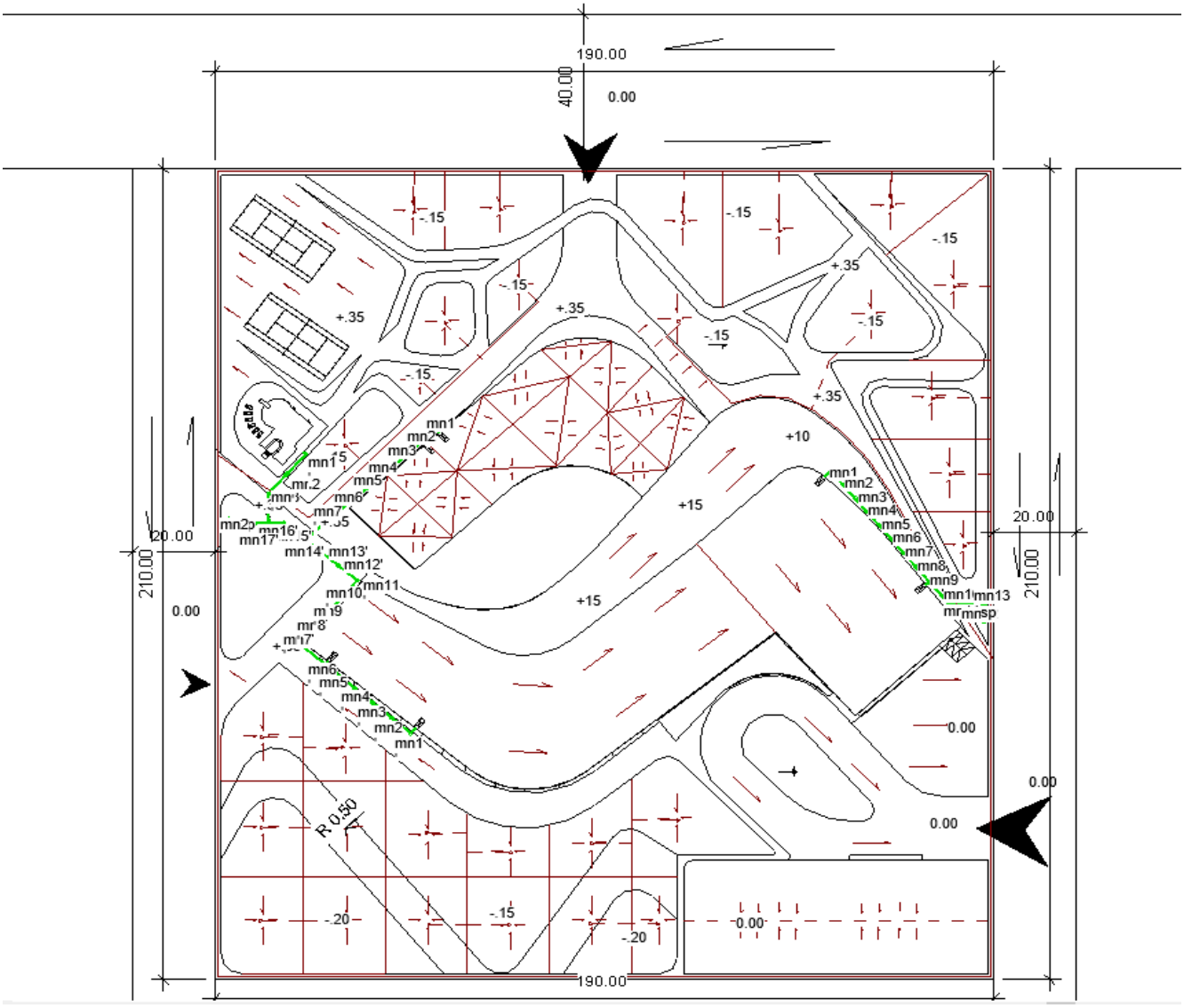
- النظام المستخدم لتصريف الموقع هو نظام المجاري المنفصلة
- النظام المستخدم في المبنى هو:نظام الماسورتين مكونات النظام:

– ماسورة صرف الاحواض:عمود الصرف

– ماسورة صرف المراحيض:عمود عمل بالاضافة لماسورة التهوية

انظمة الصرف السطحي المستخدمة:

– تم عمل للاسقف واستخدام المجاري المائية والمواسير حتى تصل بجاليتراب نحو المجاري بالممرات tranches.



مسقط للموقع العام يوضح انظمة الصرف الصحي والسطحي

(4-5-4)انظمة مكافحة الحريق :

- ***استشعار الحريق:***

وتوزع بحسب الحريق المتوقع بكل فراغ

كتلة المعارض:

استخدام مستشعرات الدخان: وهي عبارة عن قرص مسطح يتحول الضوء الساقط عليه الى تيار كهربائي عندما يعترض الدخان مسار الشعاع ينقطع التيار الكهربائي فيشعر الجهاز بوجود الحريق وتوضع في السقف على بعد 8_6 امتار من بعضها

الانذار اليدوي :وتوزع في كل ممرات المبنى وتشغل اما بكسر الغطاء الزجاجي او بادارة مفتاح خاص

جهاز انذار الحرارة الزائدة:يتم ضبط هذه الاجهزة لتشعر بدجة حرارة معينة لايجب تجاوزها ويجب تبديل هذه الاجهزة بعد كل عملية وتوزع بمسافات 15 وبوجود الابيام او المعوقات 10 متر

السارينات:المعدل الوسطي لشدة الصوت لمباني التجمعات 55 ديسيبل وتوضع بارتفاع لايتجاوز 2.5متر

- ***وسائل اطفاء الحريق:***
- الطفايات اليدوية:

الطفايات متعددة الاستخدام

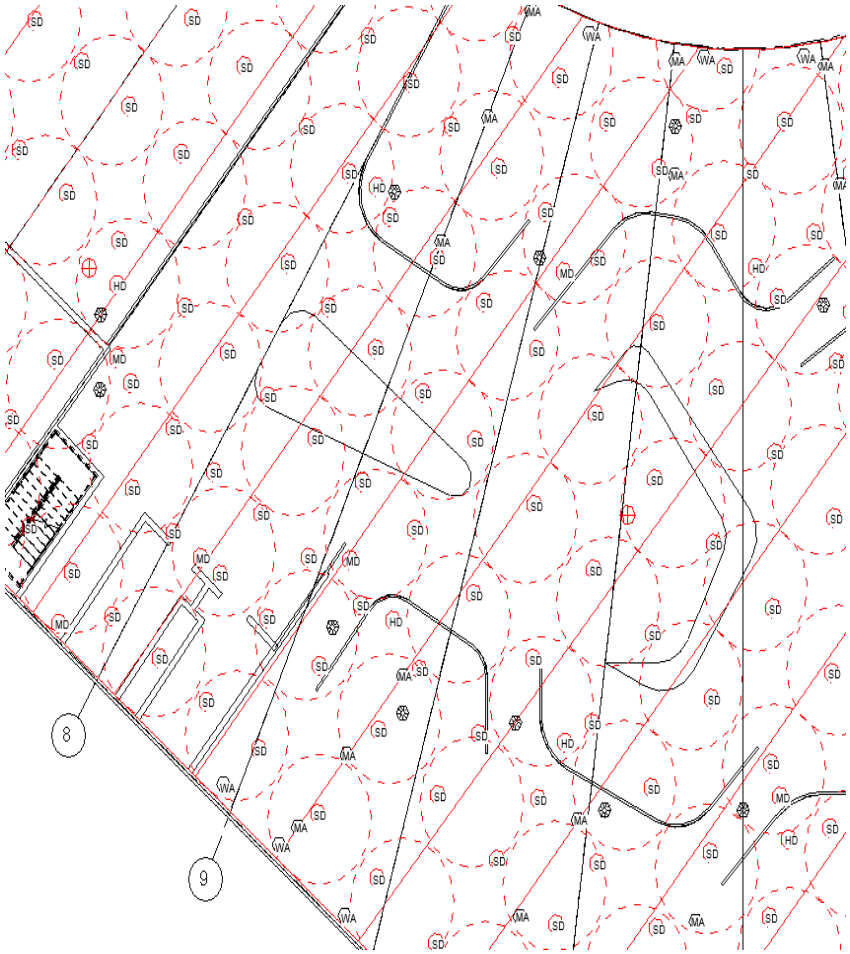
طفايات المياه (حرائق نوع A)

طفايات المسحوق الجاف(حرائق نوع C)

طفايات ثاني اكسيد الكربون

- *شبكة المرشات:*

وتزود بمادة اطفاء مضغوطة (ماء،ثاني اكسيد الكربون)



مسقط افقي جزئي يوضح انظمة مكافحة الحريق

(6-5-4)أنظمة التكييف:

1/ توضيح مواصفات المبنى :

لتسهيل إختيار نظام التكييف يتم توضيح مواصفات مبنى المشروع بوضع علامة √ أمام الصحيح من الخيارات الموضحة أدناه :

نوع الفراغات الوظيفية		الحوجة الأساسية لنظام التكييف		المتطلبات الأهم		المتطلبات الأقل أهمية		التحكم بنظام التكييف		أحجام الفراغات	
	فراغ أساسي كبير		تبريد أو تدفئة		درجة الحرارة		درجة الحرارة		مركزي		كبيرة
	فراغات متعددة		تبريد أو تدفئة بكميات كبيرة		تجديد الهواء		تجديد الهواء		من كل فراغ		صغيرة
			تفاوت درجات الحرارة بالفراغات		هدوء الصوت		هدوء الصوت				
					الرطوبة		الرطوبة				
					تعقيم الهواء		تعقيم الهواء				

2/ إختيار نظام التكييف بناءً على مواصفات المبنى :

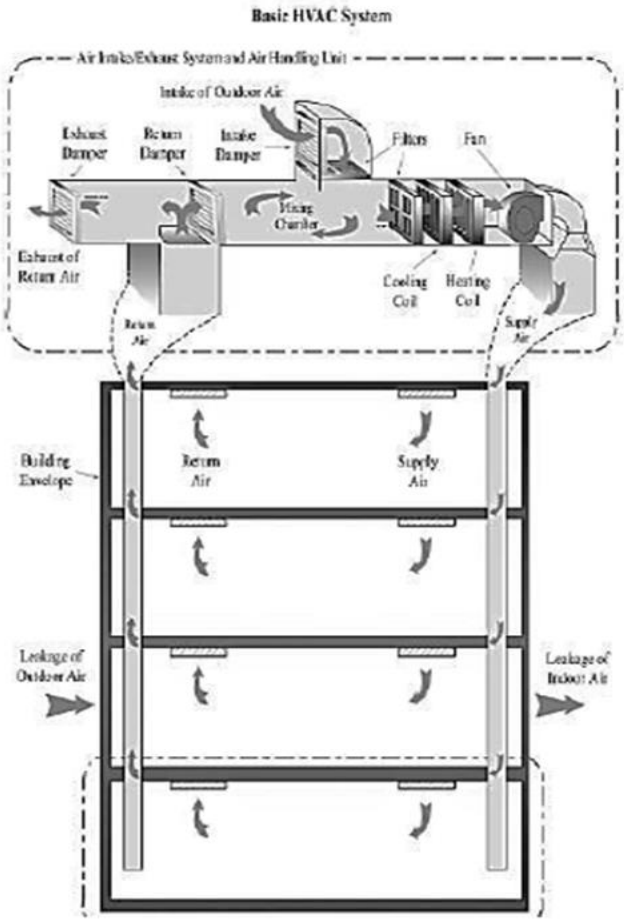
الجدول السابق يمكن الإستفادة منه في إختيار واحد من أنظمة التكييف المركزي الثلاثة , يتم هذا بإختيار نظام التكييف الذي يملك ظروف إستخدام أقرب لمواصفات المبنى كما يلي :

ظروف إستخدام نظام الهواء الشامل All air system :

	نوع الفراغات الوظيفية		الحوجة الأساسية لنظام التكييف		المتطلبات الأهم		المتطلبات الأقل أهمية		التحكم بنظام التكييف		أحجام الفراغات	
√	فراغ أساسي كبير	√	تبريد أو تدفئة	√	درجة الحرارة		درجة الحرارة	√	مركزي	√	كبيرة	
√	فراغات متعددة		تبريد أو تدفئة بكميات كبيرة	√	تجديد الهواء		تجديد الهواء		من كل فراغ		صغيرة	
			تفاوت درجات الحرارة بالفراغات	√	هدوء الصوت		هدوء الصوت					
				√	الرطوبة		الرطوبة					
				√	تعقيم الهواء		تعقيم الهواء					

3/ توزيع أجزاء النظام بالمبنى :

1/3 إذا تم إختيار **نظام الهواء الشامل** فإن هذا النظام يستخدم الهواء فقط في التبريد أو التدفئة , يتم سحب الهواء المستهلك من الفراغات و يضاف هواء من خارج المبنى ثم يقوم النظام بتوفير المتطلبات الأهم من خواص الهواء و يدفع به مرة أخرى للفراغات الداخلية .



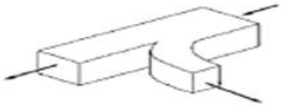
أجزاء نظام الهواء الشامل توزع بالمبنى كما يلي :

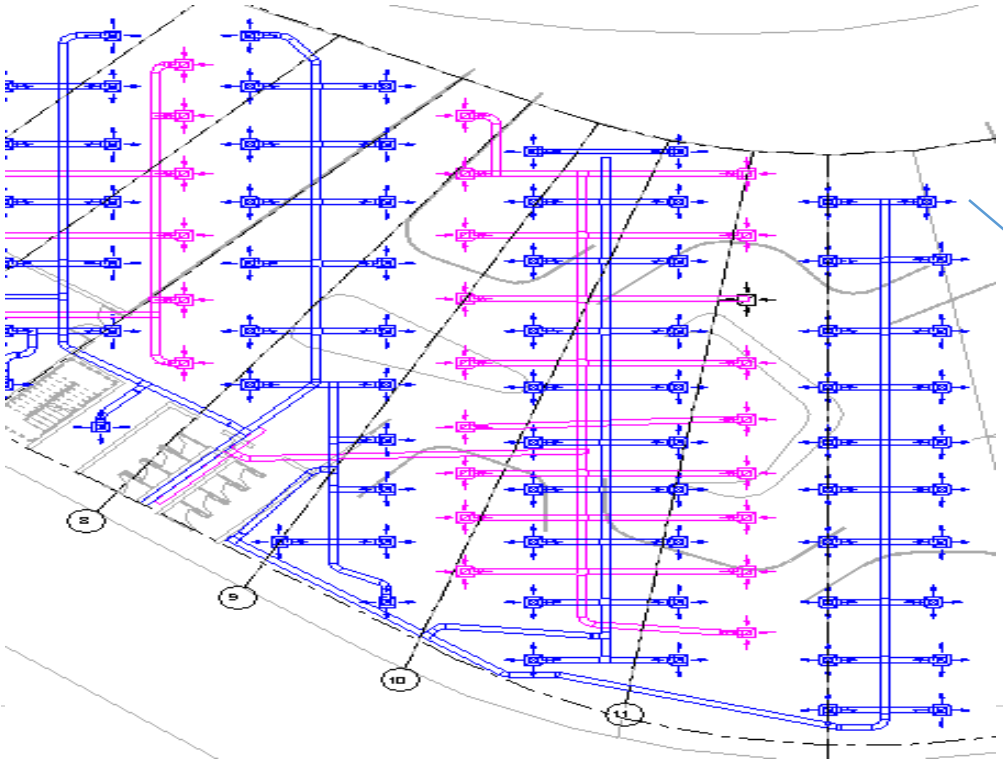
جهاز مناولة الهواء (Air handling) يوضع عادة بسقف المبنى , يشتمل على مروحة شفط , ملف تبريد و إزالة رطوبة أو ملف تسخين , مروحة إمداد , فلتر و قد تضاف لبعض الأنواع وحدة ترطيب .

ناشرات الهواء المكيف Supply air outlets توضح أعلى المداخل , أعلى أماكن التواجد الأكبر للمستخدمين و أعلى النوافذ .

منافذ سحب الهواء Return air outlets توضح في الأعلى و بعيدة عن ناشرات الهواء المكيف.

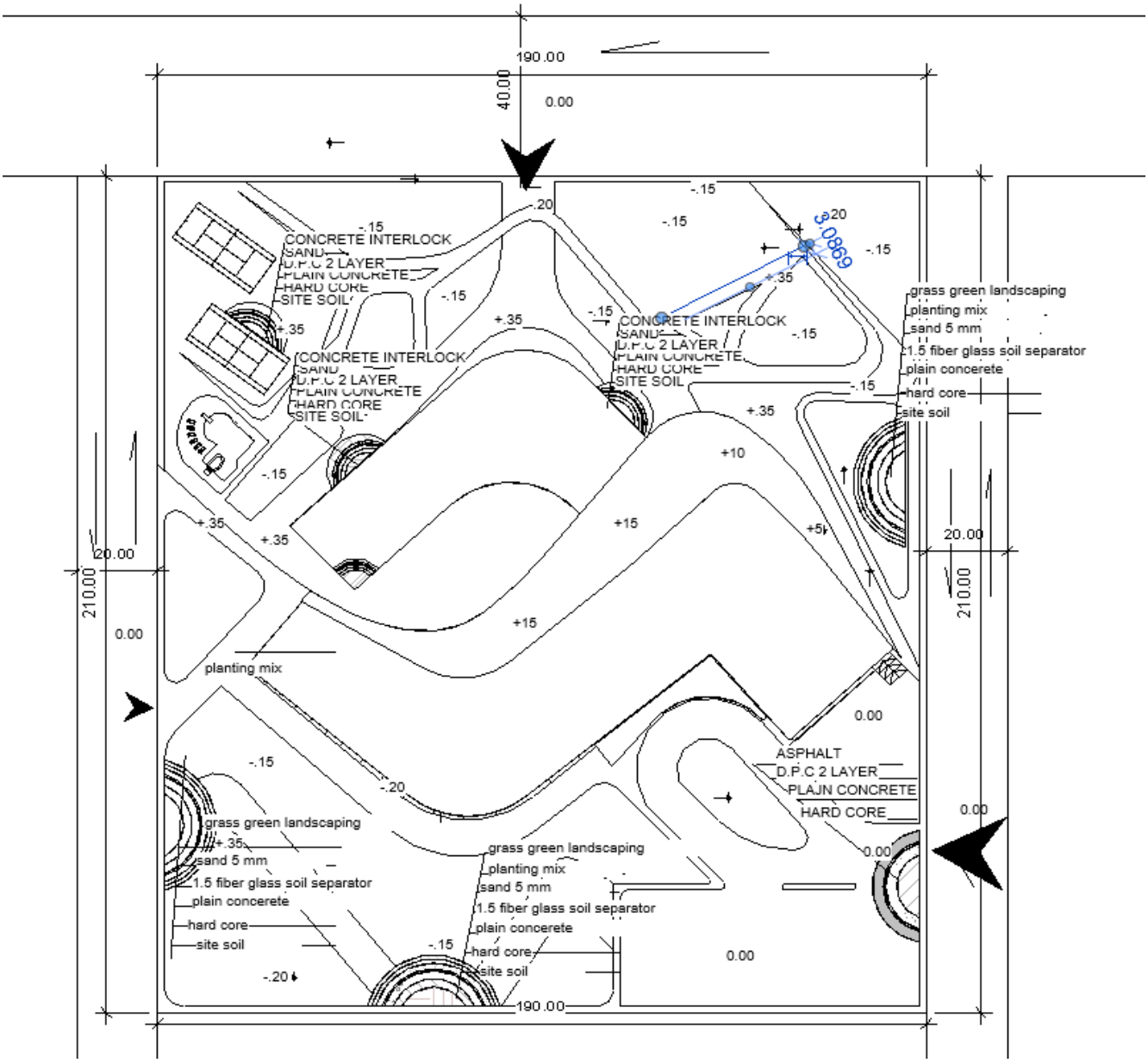
المسالك الهوائية Ducts توضح بمكانين , المكان الأول يأخذ أقصر مسار بين وحدة مناولة الهواء و ناشرات الهواء المكيف المكان الثاني يأخذ أقصر مسار بين وحدة مناولة الهواء منافذ السحب .



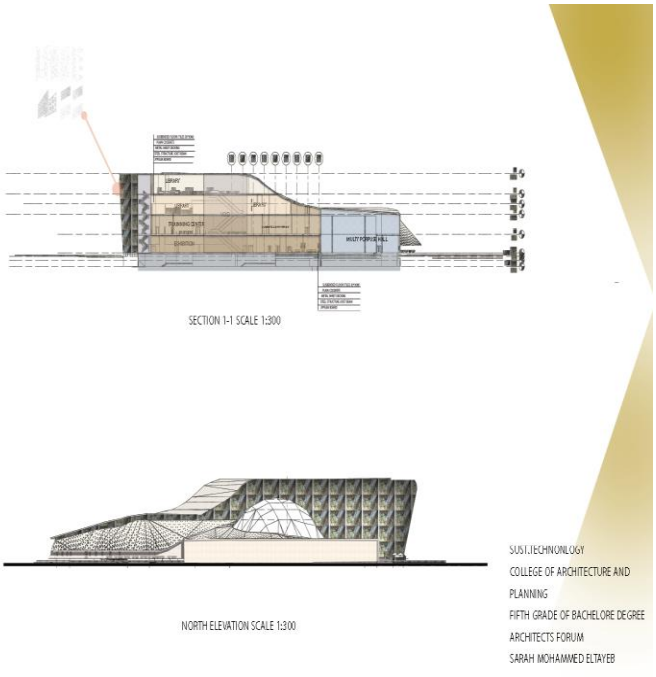


مسقط افقي جزئى لقسم المعارض توضح نظام التكييف ومواضع الناشرات والساحبات

(6-5-4)المعالجات والتشطيبات:

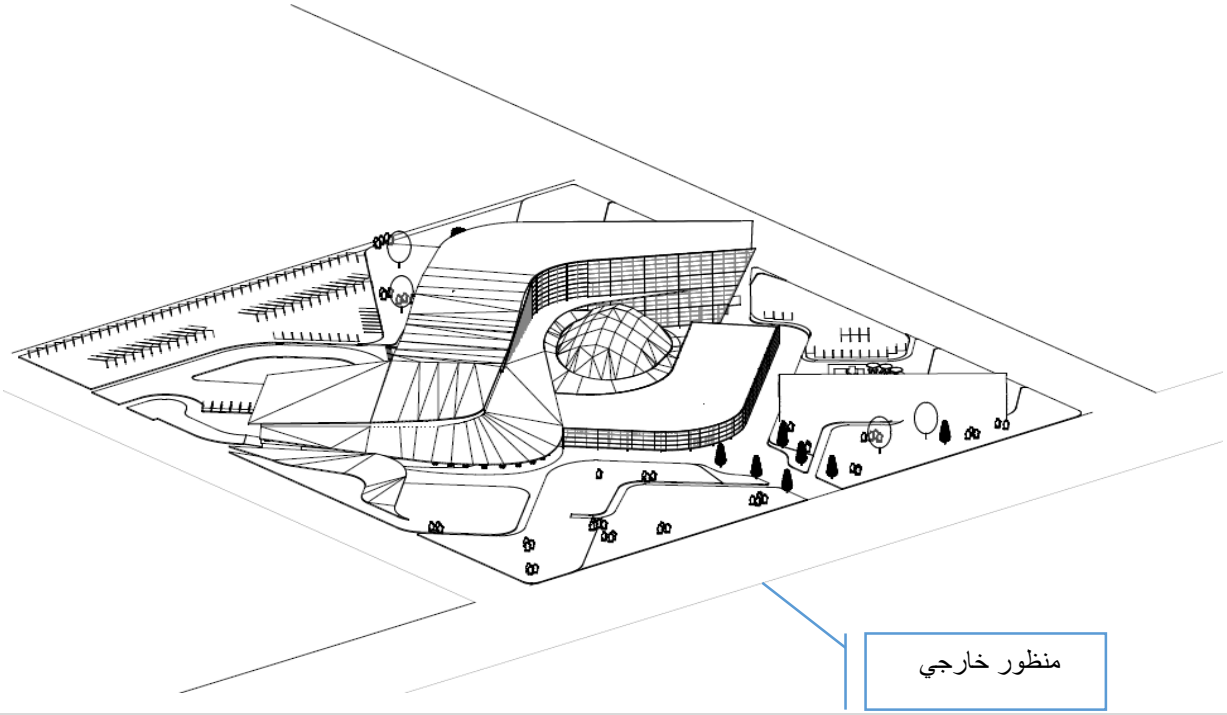


الباب الخامس (الإظهار النهائي)



القطاع الرأسي والواجهه الأمامية

المسقط الافقي للطابق الارضي



منظور خارجي

❖ المراجع:

- *Time saver standards for building types*
- *Neufert Ernst and peter for architectural des*
- ايرنيست نويفيرت النسخة العربية
- جمعية المهندسين المعماريين السودانية
- اسس تصميم المراكز الثقافية

❖ مواقع الانترنت:

- ويكيبيديا الموسوعة الحرة