

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

بعنوان:-

مكتبة السودان الوطنية

الاسم : عبدالرحمن صديق عبدالرحمن

المشرف : أ/ محمد عبدالمجيد

سبتمبر 2015

ملخص البحث :-

المكتبة الوطنية (national library) وتعرف ايضاً بالمكتبة القومية . هو ذلك المبنى يتم من خلاله تقديم خدمات المعلومات لروادها و يهدف الى جمع التراث القومي والانتاج الفكري للبلاد بكل اشكاله وانواعه مع عرض وتقديم الخدمات المكتبية وتوفير حيز لنقل الافكار والرقي الفكري للمجتمع بصورة تليبي احتياجات الحاضر والمستقبل

. ويرتبط مبنى المكتبة ارتباطاً وثيقاً بالأهداف المرسومة لها ، حتى يستطيع تلبية مطالبها ، وتسهيل النشاط التي يمارسها المستفيدون والموظفون ، مع الانتباه إلى علاقة الأقسام بعضها مع بعض ، بل أن البناء الجيد للمكتبة بمفهومها الحديث هو البناء الذي ينطلق من الأهداف الفعلية بمنظورها المعاصر على أن أنها مؤسسة ثقافية ، علمية ، تربوية، هادفة ، بأوعيتها الحديثة التي أصبحت تتجاوز الكتاب والدورية العلمية، إلى أوعية أخرى لنقل المعرفة ، كالأفلام ، وأشرطة الكاسيت، وأشرطة الفيديو ، والشرائح ، والمصغرات الفيلمية ، والمعالجة الإلكترونية للمعلومات في التخزين والاسترجاع ، كما ينطلق من البيئة ، والإفادة منها ، وتلبية حاجاتها . ويلعب موقع مبنى المكتبة دوراً حيوياً في تحقيق وظائفها ، وعليه يتوقف قدر كبير من نجاحها ، مهما كان نوع هذه المكتبة ، عامة أم متخصصة ، جامعية أم مدرسية ، قومية ام محلية

ومن خلال هذا البحث نمت دراسة الاحتياجات التصميمية والمعايير القياسية للمكتبات الوطنية اضافة الى دراس الوظائف والمساحات وتم الوصول من خلال الدراسة الى التصميم المعماري والحلول التقنية الحديثة للتصميم .

الاهداء:-

لمن قادني الى درب النجاح ولمن لا تجزي الكلمات عن شكرهم وتقديرهم

اليك امي يا من كنتي لي نهرا واليكي ارتسي

اليك ابي يا من كنتا لي سنداً وعونا

اليكم اخوتي احبتي اعزائي ...

كلمة شكر:-

هذا العمل محصلة جهود عدد كبير من الناس من بينهم الباحث الذي يشعر بالامتنان اليهم جميعا ولن ينسى فضلهم الذي ظهر في صور مختلفة منها الدعم الاكاديمي والمساندة الادبية , ويطيب له ان يقدم لهم الشكر خالصا راجيا ان يجزيهم الله خير الجزاء .

فقد حظي بدعم جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا - كلية العمارة والتخطيط على راسها عميد الكلية الدكتور عوض سعد حسن والدكتور سعود صادق حسن عبدالله المشرف على السنة الخامسة وكافة الاساتذة بالكلية الذين اسهمو بمجهود كبير فجزاهم الله خير الجزاء

كما اخص بالشكر والتقدير الاستاذ محمد عبد المجيد الفاضل مزمّل الذي تفضل بالاشراف على هذا المشروع

كما اذكر بالتقدير والاهتمام لوزارة الثقافة واللجنة التنفيذية للمكتبة الوطنية فقد دعمل هذا البحث وتمكن الباحث من الاستفادة من شخصيتها الاعتبارية فلهم جزيل الشكر

الباب الاول :- المقدمة	1.....
تعريف المشروع :-	1.....
الغرض من المشروع :-	1.....
الاهداف :-	1.....
اسباب اختيار المشروع :-	2.....
ابعاد المشروع :-	3.....
البعد الوظيفي:-	3
البعد الاقتصادي :-	3
البعد الثقافي :-	3
الباب الثاني:جمع المعلومات :-	4.....
مدخل الى المراكز الثقافية والمكتبات :-	4.....
أهمية الثقافة : -	4
تعريف الثقافة : -	4
التطور التاريخي للمراكز الثقافية : -	4
أنواع الثقافة بالسودان :-	5
مكونات المجمعات الثقافية : -	5
مشاكل الثقافة في السودان : -	5
نبذة تاريخية عن المكتبات:-	6.....
المكتبات الحديثة (احتياجات القرن الواحد والعشرين والمستقبل)	7.....
انواع المكتبات :-	7.....
مكتبات المكتبات المتخصصة :-	7
المكتبات الجامعية :-	7
المكتبة المدرسية :-	7
المكتبة العامة :-	8

8 المكتبة القومية (الوطنية) :-

9 المعايير التصميمية والتخطيطية للمكتبات :-

9 موقع المكتبة :-

9 النواحي التخطيطية :-

9 النواحي البيئية :-

9 الوصولية :-

10 المعايير التصميمية للفراغات الأساسية :-

10 1- المدخل وفراغ الاستقبال والاستعاره الخارجيه :-

11 قاعة المطالعة :-

12 منطقة الخدمة المرجعية :-

13 النماذج العالمية :-

13 مكتبة فرنسا :-

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

21 النموذج المحلي :-

21 مكتبة السودان الوطنية :-

24 الباب الثالث :- تحليل المشروع :-

24 مكونات المشروع :-

24 المكون المنشطي :-

25 المكون المنشطي الاساسي :-

25 المكون المنشطي الثانوي :-

26 المكون البشري :-

26 المكون البشري للزوار :-

27 المكون البشري – الاداريين

28 المكون البشري – العمال :-

28 المكون الحيزي :-

29 حيزات القراءة :-

29 حيزات الاحداث :-

30 حيزات المعارضات :-

30 الحيزات الاجتماعية :-

31 حيزات الخدمة :-

31 الحيزات الادارية :-

32..... الدراسة المبدئية للمساحة حسب المواصفات القياسية للمكتبات :-

33..... دراسة الفراغات :-

331-حيزات القراءة

34 حيزات قراءة الرئيسة

36 حيزات القراءة المتخصصة :-

37..... الفنون والوسائط المتعددة السمعية والبصرية :-

39 المكفوفين:-

40 قسم الاطفال:-

41..... حيزات الاحداث :-

42الصالة متعددة الاغراض :-

43المسرح :-

44.....حيزات العرض:-

45صالات العرض والمتاحف :-

46.....الحيزات لخدمية :-

46مخازن الكتب :-

47.....جداول المساحات للحيزات الخدمية :-

49.....جدول المساحات :-

52.....مخططات العلاقات الوظيفية :-

52المخطط الهرمي العام :-

53المخطط الهرمي التفصيلي :-

54المخطط العام للعلاقات الوظيفية :-

54.....مخطط العلاقات الوظيفية العام :-

55.....مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات القراءة :-

55.....مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات الاحداث :-

56.....مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات العرض :-

56.....مخطط العلاقات الوظيفية للحيزات الخدمية :-

57.....	مخططات الحركة :-
57	مخطط الحركة لحيزات القراءة :-
58	مخطط الحركة لقسم المعارض :-
58	مخطط الحركة لقسم الاحداث :-
59	مخطط حركة الخدمات :-
60	مخطط الحركة العام :-
61.....	دراسة الموقع :-
61	الاسس المعيارية لاختيار موقع المكتبة الوطنية :-
65	التحليل البيئي للموقع :-
66	مؤشرات تحليل الموقع :-
67.....	التطبيق :-
68.....	الباب الرابع :- التصميم المعماري :-
68.....	المرحلة المبدئية :-
68.....	فلسفة التصميم :-
68	اولا :- المنظور الفلسفي للتصميم :-
69	الفلسفة التصميمية للتشكيل الهرمي :-
71	ثانيا المنظور الوظيفي للتصميم :-
72	الطابق الارضي :-
73	الطابق الثاني :-
73	الطابق الثالث :-
73	الطابق الرابع :-
73	الطابق الخامس :-
74.....	الفكرة المبدئية المتطورة :-
75	مسقط افقي للطابق الارضي :-
76	مسقط افقي للطابق الاول :-
77	مسقط افقي للطابق الثاني :-
78	مسقط افقي للطوابق من الثالث الى السابع :-
79.....	الفكرة المتطورة :-

80	الطابق الارضي :-
81	الطوابق العلوية :-
82	البيدروم :-
83	المقاطع الراسية :-
84	التصميم الوظيفي الراسي للوظائف :-
85	تصميم الاضاءة :-
87	الواجهات
88	المناظير الخارجية :-
89	الباب الخامس :- الحلول التقنية :-
89	اولا :- النظام الانشائي
89	نظرة عامه :-
90	تفاصيل النظام :-
90	1. (steel frame - BOX TRUSS WITH GRID SHELL
90	2. grid shell structure system
91	3. steel frame – column and beam
98	التشطيبات
98	التشطيبات الخارجية
	- تنسيق النباتات الخضراء : 98
	الارضيات والممرات 98
	تنسيق العناصر الصناعية: 98
	تشطيبات الاسقف الخارجية 99
103	انظمة الكهرباء والاضائة والصوتيات
103	الامداد بالكهرباء :-
104	الإضاءة :-
	نظرة عامة :- 104
	تصميم الاضاءة في المكتبة 105
108	الصوتيات :-
109	امداد وصرف المياه
109	انظمة امداد المياه

حساب كمية المياه المطلوبة :- 109

110..... تحديد مواصفات خزانات المياه :-

110..... /النظام المستخدم في امداد المياه :-

112 2-انظمة الصرف الصحي والسطحي

112 الصرف الصحي :-

113 الصرف السطحي

115 الصرف السطحي للمساحات الخارجية

116..... الحريق والتكيف :-

116 انظمة التكيف

118 نظام الحريق

فهرس الصور :-

10 صورة 1 الاستقبال والاستعارة

11 صورة 2 الحركة والمساحة الوظيفية لقاعة المطالعة

13 صورة 3 مكتبة فرنسي

14 صورة 4 صالة القراءة لمكتبة فرنسي الوطنية

14 صورة 5 صالة القراءة الداخلية لمكتبة فرنسي الوطنية

14 صورة 6 الحديقة الخارجية لمكتبة فرنسي

14 صورة 7 صالة القراءة الرئيسية لمكتبة فرنسي

20 صورة 8 مناظير للمكتبة الوطنية الاسرائيلية

23 صورة 9 مناظير لمكتبة السدان الوطنية

35 صورة 10 دراسة المساحة في صالة القراءة

39 صورة 11 توضح مسار الحركو للمكفوفين وذوي الاحتياجات الخاصة

45 صورة 12 الدراسة الوظيفية للمعارض

46 صورة 13 نظام التخزين الالي للكتب

62 صورة 14 الموقع المقترح الثاني

62 صورة 15 الموقع المقترح الاول

62 صورة 16 الموقع الجغرافي للمواقع المقترحة

64 صورة 17 الوصولية للموقع

صورة 18 الموقع العام	64
صورة 19 التحليل البيئي للرياح والامطار والرطوبة	65
صورة 20 التحليل البيئي للحرارة والاشعاع	65
صورة 21 تحليل الطبغرافية والضوضاء	66
صورة 22 مؤشرات تحليل الموقع	66
صورة 23 التطبيق الراسي	67
صورة 24 التطبيق	67
صورة 25 الاهرامات النوبية	68
صورة 26 الاهرامات النوبية	68
صورة 27 الفلسفة التصميمية للتشكيل	69
صورة 28 الفلسفة التصميمية للواجهات	70
صورة 29 الفكرة المبدئية لتصميم الطوابق	73
صورة 30 مناظير داخلية توضح العناصر المستخدمة في التحكم الداخلي للاضاءة	86
صورة 31 الفكرة المتطورة الواجهه الشرقية	87
صورة 32 الفكرة المتطورة - الواجهه الجنوبية	87
صورة 33 الفكرة المتطورة - الواجهه الشمالية	87
صورة 34 الفكرة المتطورة - المناظير الخارجية	88
صورة 35 منظور يوضح الهيكل الانشائي	90
صورة 36 منظور يوضح الهيكل الانشائي	91
صورة 37 منظور يوضح الهيكل الانشائي	91
صورة 38 منظور يوضح الهيكل الانشائي	92
صورة 39 منظور يوضح الهيكل الانشائي	92
صورة 40 منظور يوضح الهيكل الانشائي	93
صورة 41 منظور سوضح الهيكل الانشائي	94
صورة 42 الاساسات الخازوقية	95
صورة 43 الاعمدة والابيام	96
صورة 44 نظام البلاطات المفرغة	97
صورة 45 التشطيبات الخارجية للمرآت	98
صورة 46 تفصيلة للتشطيبات الخارجية للمساحات الخارجية	99
صورة 47 التشطيبات الخارجية للمبنى	99

صورة 48 رسومات توضح نظام Syphonic roof drainage syste	113
صورة 49 منظور يوضح نظام تكييف الهواء الشامل	117
صورة 50 منظور يوضح نظام مكافحة الحريق	119

فهرس الجداول

جدول 1 حساب المساحة المعيارية للمشروع	32
جدول 2 حساب المساحة المعيارية للمكتبات	32
جدول 3 جدول المساحات للحيزات الخدمية	47
جدول 4 جدول المساحات العام	49
جدول 5 المفاضلة بين المواقع المقترحة	63
جدول 6 الاضاءة الصناعية المستخدمة في المبنى	107
جدول 7 الاستهلاك اليومي للمياه	109

فهرس المخططات

مخطط 1 يوضح القسم الرئيسية للمكتبة الوطنية الفرنسية	15
مخطط 2 مسقط افقي للمكتبة الوطنية الاسرائيلية	16
مخطط 3 الطابق الثاني للمكتبة الوطنية الاسرائيلية	17
مخطط 4 الطابق الثالث للمكتبة الوطنية الاسرائيلية	17
مخطط 5 - قطاعات راسية للمكتبة الوطنية الاسرائيلية	18
مخطط 6 مخططات الحركة والعلاقات الوظيفية لراسية والافقية للمكتبة الاسرائيلية الوطنية	19
مخطط 7 المسقط الافقي للطابق الثاني - المكتبة الوطنية السودانية	22
مخطط 8 الموقع العام للمكتبة الوطنية السودانية	22
مخطط 9- قطاع افقي للطابق الرابع - المكتبة الوطنية السودانية	22
مخطط 10 قطاع افقي للطابق الارضي - المكتبة الوطنية السودانية	22
مخطط 11 قطاع افقي للطابق الاول للمكتبة الوطنية السودانية	22
مخطط 12 - قطاع افقي للطابق الثالث - المكتبة الوطنية السودانية	22
مخطط 13 - مسقط افقي للمكتبة الوطنية السودانية	22
مخطط 14 المكونات الاساسية للمشروع	24
مخطط 15 المكون المنشطي للمشروع	24

25	مخطط 16 المكون المنشطي - المناشط الاساسية
25	مخطط 17 المكون المنشطي - المناشط الثانوية
26	مخطط 18 المكون البشري للمشروع
26	مخطط 19 المكون البشري - الزوار
27	مخطط 20 المكون البشري - الاداريين
27	مخطط 21 الهيكله الادارية للمشروع
28	مخطط 22 المكون البشري - العمال
28	مخطط 23 المكون الحيزي للمشروع
29	مخطط 24 المكون الحيزي - حيزات القراءة
29	مخطط 25 المكون الحيزي حيزات الاحداث
30	مخطط 26 المكون الحيزي - حيزات المعارضات
30	مخطط 27 المكون الحيزي - الحيزات الاجتماعية
31	مخطط 28 المكون الحيزي - حيزات الخدمة
31	مخطط 29 المكون الحيزي - الحيزات الادارية
33	مخطط 30 نسب المساحة لقسم القراءة
34	مخطط 31 نسب المساحة لحيزات القراءة الرئيسية
35	مخطط 32 نسب المساحة لصالة القراءة
36	مخطط 33 نسب المساحة لصالات القراءة
41	مخطط 34 نسب المساحة لحيزات الاحداث
43	مخطط 35 الاشكال المعيارية للمسارح
44	مخطط 36 نسب المساحة لصالات العرض والمسارح
48	مخطط 37 النسب المئوية لمساحات الخدمة
51	مخطط 38 نسب المساحات الكلية للمشروع
52	مخطط 39 المخطط الهرمي العام
53	مخطط 40 المخطط الهرمي التفصيلي
54	مخطط 41 مخطط العلاقات الوظيفية العام
55	مخطط 42 مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات القراءة
55	مخطط 43 مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات الاحداث
56	مخطط 44 مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات العرض

56	مخطط 45 مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات الخدمة.....
57	مخطط 46 مخطط الحركة لحيزات القراءة.....
58	مخطط 47 مخطط الحركة لقسم المعارض.....
58	مخطط 48 مخطط الحركة لقسم الاحداث.....
59	مخطط 49 مخطط حركة الخدمات.....
60	مخطط 50 مخطط الحركة العام.....
71	مخطط 51 الفكرة المبدئية للموقع العام.....
72	مخطط 52 الفكرة المبدئية - الطابق الارضي.....
74	مخطط 53 الفكرة المبدئية المتطورة - الموقع العام.....
75	مخطط 54 الفكرة المبدئية المتطورة - الطابق الاول للكتلة الادارية.....
75	مخطط 55 الفكرة المبدئية المتطورة الطابق الارضي.....
76	مخطط 56 الفكرة المبدئية المتطورة - الطابق الاول.....
77	مخطط 57 الفكرة المبدئية المتطورة - الطابق الثاني.....
78	مخطط 58 الفكرة المبدئية المتطورة - الطوابق العليا.....
79	مخطط 59 الفكرة المتطورة - الموقع العام.....
80	مخطط 60 الفكرة المتطورة - الطابق الارضي.....
81	مخطط 61 الفكرة المتطورة - الطوابق العلوية.....
82	مخطط 62 الفكرة المتطورة - البيروم.....
83	مخطط 63 الفكرة المتطورة - مقطع راسي A-A.....
83	مخطط 64 الفكرة المتطورة - مقطع راسي C-C.....
83	مخطط 65 الفكرة المتطورة - مقطع راسي B-B.....
84	مخطط 66 الفكرة المتطورة - مقطع راسي يوضح العلاقة بين الوظائف راسيا.....
85	مخطط 67 الفكرة المتطورة - مقطع راسي يوضح التصميم الداخلي للاضاءة الطبيعية.....
85	مخطط 68 الفكرة المتطورة - مقطع راسي يوضح التصميم الداخلي للاضاءة الطبيعية.....
93	مخطط 69 استر كشر بلان.....
94	مخطط 70 مخطط توضيحي للاسترشر بلان.....
101	مخطط 71 تفصيلة لصالات القراءة المغلقة والخلوات توضح التشطيبات الداخلية.....
102	مخطط 72 مقطع راسي مفصل يوضح التشطيبات الداخلية لصالات القراءة.....
102	مخطط 73 مقطع راسي مفصل يوضح التشطيبات الداخلية لصالات القراءة.....

مخطط 74	مقطع راسي مفصل يوضح توزيع الاضاءة الطبيعية داخل المبنى.....	103
مخطط 75	الامداد بالكهرباء	103
مخطط 76	مقطع راسي مفصل يوضح توزيع الاضاءة الطبيعية داخل المبنى.....	105
مخطط 77	مقطع راسي مفصل يوضح توزيع الاضاءة الطبيعية داخل المبنى.....	106
مخطط 78	الامداد بالمياه	111
مخطط 79	الصرف الصحي بالموقع	112
مخطط 80	رسم يوضح الصرف السطحي للمباني في الموقع	114
مخطط 81	الصرف السطحي للمساحات الخارجية	115
مخطط 82	التوزيع الداخلي لنظام التكيف	116
مخطط 83	تصميم الحريق	118

الباب الاول :- المقدمة

تعريف المشروع :-

مشروع تصميمي لمبنى يهدف الى جمع التراث القومي والانتاج الفكري للبلاد بكل اشكاله وانواعه مع عرض وتقديم الخدمات المكتبية وتوفير حيز لنقل الافكار والرقي الفكري للمجتمع بصورة تلبي احتياجات الحاضر والمستقبل .

الغرض من المشروع :-

1. جمع التراث القومي والانتاج الفكري للبلاد (الهدف الاساسي من المكتبة الوطنية)

2. تطبيق قانون ايداع المصنفات والاستفادة منه في حفظ التراث

3. اصدار الفهرسة الموحدة لادوية المعلومات المختلفة

4. تدريب وتأهيل الكتاب وعقد الدورات والمنتديات الشعرية والادبية

5. تغذية وإدارة المكتبات المختلفة في السودان

6. تمثيل الدولة في اللجان المحلية والاقليمية والمؤتمرات العالمية

7. المساهمة في عملية التخطيط الاستراتيجي للسياسات في الدولة

8. تثقيق وتشجيع البحث العلمي

9. المساهمة في الرقي الفكري للمجتمع

10. ترمز الى الثراء الثقافي للدولة وعراقة الحضارة .

الاهداف :-

1. احياء مبدأ القراءة والتعلم كمبدأ من مبادئ الدين الاسلامي والامة الاسلامية امة اقرأ .

2. حفظ الثقافة السودانية والتراث السوداني من الاندثار

3. رفع المستوى الثقافي للبلاد (اثبتت دراسات ان 20 عربي يقرأون كتاب واحد في السنة بينما 20 الماني يقرؤون 140 كتاب

في السنة) تشير هذه الدراسة الى ضعف الروح الثقافية والشغف نحو القراءة في العالم العربي

4. دعم البحث العلمي في الجامعات ومراكز الابحاث المختلفة

اسباب اختيار المشروع :-

- نظرا لعدم وجود مبنى للمكتبة الوطنية في السودان يجب انشاء مكتبة وطنية تضم الوظائف المختلفة للمكتبة الوطنية (إذا نظرنا اليوم إلى تلك الوظائف والواجبات لرأينا أن هناك أكثر من مكتبة ومؤسسة تقوم بواحد أو أكثر من تلك الوظائف.
- فالوظيفة الأولى والخاصة بعملية جمع التراث القومي تشترك فيها أكثر من مكتبة ولعل مكتبة السودان بجامعة الخرطوم تعتبر المكتبة الرائدة في هذا المجال بما تحوي من مجموعات أساسية وهامة في مجال الدراسات السودانية وبخاصة الطبقات القديمة والنادرة من الكتب الأجنبية التي كتبت عن أعمال المجالس التشريعية والنيابية وتقارير المديريات والوزارات والمصالح الإحصاءات وغيرها. وأيضا مجموعة الرسائل الجامعية التي قدمت لجامعة الخرطوم أو تلك الرسائل التي كتبها سودانيون بالخارج. بجانب ذلك مجموعات المجلات السودانية والصحف اليومية.
- وتتمتع مكتبة السودان بحق الإيداع القانوني للمصنفات منذ صدوره عام 1966م كما أصدرت الفهرس المصنف لمجموعة السودان وهو بمثابة ببلوجرافيا وطنية راجعة.
- وضع الاستراتيجية التي يتم من خلالها تحقيق الاهداف تتضمن النقاط التالية
 - انشاء اقسام متخصصة للاطفال وتشجيع النشئ على القراءة
 - اقامة المنتديات والمعارض الثقافية والندوات والمسرحيات لنشر الثقافة
 - النظرة المستقبلية لاحتياجات الاجيال القادمة

أبعاد المشروع :-

البعد الوظيفي:-

- ❖ توفير حيزات تلبي الاحتياجات الوظيفية للمكتبة الوطنية على معايير تصميمية
- ❖ تقديم مشروع ملائم مع طبيعته الانشطه الموجوده في المنطقه
- ❖ اضافته انشطه اجتماعية جاذبة للمكتبة لزيادة رواد المكتبات ورفع المستوى الثقافي للبلاد
- ❖ العرض المناسب للمحتويات الاثريه
- ❖ توفير الفراغات التخزينية المناسبة لحفظ الكتب والمدونات
- ❖ توفير الاحتياجات البيئية للانشطه من اضاءة وصوتيات

البعد الاقتصادي :-

- ❖ يعمل على زيادة الحركة السياحية مما يزيد من الدخل القومي للسياحه
- ❖ كما يؤثر الجانب الاقتصادي في الوقت الذي تنخفض فيه الابرادات العامة وفي ذات الوقت تتطلع الشعوب الى المزيد من الخدمات الثقافية , اصبحت لاذاما على حكومات الدول ان تنظر الى حل هذه الاشكالية من منظور اقتصادي
- ❖ إيجاد فرص عمل كبيرة .
- ❖ المساهمة في عملية التخطيط الاستراتيجي للسياسات الدولة

البعد الثقافي :-

- ❖ جمع التراث القومي والانتاج الفكري للبلاد (الهدف الاساسي من المكتبة الوطنية)
- ❖ تدريب وتأهيل الكتاب وعقد الدورات والمنتديات الشعرية والادبية
- ❖ تمثيل الدولة في اللجان المحلية والاقليمية والمؤتمرات العالمية
- ❖ تثقيق وتشجيع البحث العلمي
- ❖ المساهمة في الرقي الفكري للمجتمع
- ❖ ترمز الى الثراء الثقافي للدولة وعراقة الحضارة

الباب الثاني: جمع المعلومات :-

مدخل الى المراكز الثقافية والمكتبات :-

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 الزمانية وهي تختلف من بيئة لأخرى لأنها تعبر عن طريقة حياة قام بها ناس وطورها ليتمكنوا من التوافق مع البيئة .

التطور التاريخي للمراكز الثقافية :-

- 1) 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 .
- 2) في السبعينات 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 .
- 3) فكروا في طرق لزيادة الدخل فلجوا إلى التذاكر وحتى يتسنى ذلك كان لابد من زيادة الخدمات وتطويرها لتلبية الرغبات وزيادة الدخل .
- 4) 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 .
- 5) بهذا بدأت تعطى المراكز الثقافية الحديثة وأصبحت من المعالم الحديثة التي تعبر عن شخصية البلاد والمنطقة .

أنواع الثقافة بالسودان :-

- 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 : التعدد الأجناس والقبائل .
- 6) الثقافة المعاصرة : المسارح – السينما – الموسيقى .
- 7) ثقافة العلوم والتطور : العلوم – الإلكترونيات .

مكونات المجمعات 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 البنى 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 وانتشاره 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 والمأكّل 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

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 تلبيةها للاحتياجات الحالية وعدم ضمه للوسائل التكنولوجية اللازمة وظهور الكتب

الاكترونية التي يمكن الحصول عليها من اي مكان في العالم عن طريق شبكة الانترنت

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

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)

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 وتنقيف العاملين وابلاغهم بما نشر في مجال تخصصهم من خلال المصادر الحديثة , ويمكن القول أن اى 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 ، والبحث 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 الابتدائية 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 العامة :-

المكتبات العامة هي مؤسسة ثقافية واجتماعية 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 بتأسيسها والاشراف عليها

- توفر الخدمات للاطفال

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 الايداع القانوني او باي شكل آخر. والايداع القانوني : هو القانون الذي يلزم المؤلف او الناشر بايداع عدد نسخ مجانية من المطبوعات او الكتب الصادر في المكتبة الوطنية وفي مقابل ذلك تحمي الدولة لهؤلاء المؤلفين حقوقهم في افكارهم في مؤلفاتهم وبأخذ رقما للايداع قبل ان يتم نشره.

1-اقسام المكتبة الوطنية :

وتتكون من ثلاث اقسام وهي:

-قسم الشئون الادارية والعلاقات العامة:

وهو المشرف علي ادره 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 واستخدامها الاستخدام الامثل.

- قسم الخدمات المكتبية : وتختص بالاشراف علي تقديم الخدمات الارشادية والمرجعية والبيبلوجرافية والاعلامية والاعارة الداخلية وكل ما يتعلي بالخدمات المباشرة للجمهور.

2- وظائف المكتبة الوطنية:-

- جمع التراث الفكري الوطني
- تقديم الخدمات المكتبية والمعلومات سواء كانت للهيئات الحكومية او السلطات السمية والباحثين او المتخصصين من ابناء البلد.
- الاشراف علي المكتبات الاخرى في الدولة
- تطوير الخدمات الببليوجرافية والاعلامية .

المعايير التصميمية والتخطيطية للمكتبات :-

موقع المكتبة :-

عند اختيار موقع للمكتبة يجب الاخذ في الاعتبار عدة اسس معمارية 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 الباني الثقافي والاجتماعية الاخرى
- ❖ ظهور الموقع كمعلم مميز والبعد عن المناطق النائية
- ❖ مراعات استراتيجية المكتبة الوطنية

النواحي البيئية :-

- ❖ البعد عن مصادر الضوضاء
- ❖ البعد عن مصادر التلوث
- ❖ امكانية توجيه الواجهه الرئيسة الى الشمال الجغرافي للتهوية والاضائة
- ❖ وجود متنفس بئ 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 ..)
- ❖ يجب ان كون بارزا بحيث يمكن رؤية كمعلم بارز

المعايير التصميمية للفراغات الأساسية :-

تركز المكتبات في الوقت الحاضر على اهمية ثدريتها على تلبية متطلبات المستخدمين المعلوماتية , وهذا شئ ضروري . ويتوقع , الى جانب هذا , ان تضيف بيئة المكتبة اضافة ايجابية الى مجمل تجربة المستخدمين 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 المستخدمين على المكتبة الجامعية بل يشمل بقية المكتبات خصوصا المكتبات العامة . ولا بد من التذكير 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 مؤداها انا 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 والادارة

-تصمم ساحة الاستقبال بطريقة تسمح بالحركة المستديرة وتكون منطقة

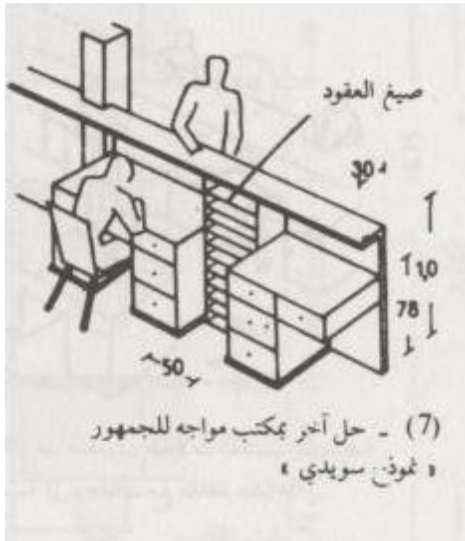
المدخل خالية من المعوقات التي تحول دون انسياب الحركة بشكل مرن

وتحتوي من العناصر مايدل على الطريق التي يسلكها كما تحتوي على

معلومات مكتوبة واضحة

-منطقة الاعارة ويتكون من كاونتر للإعارة ويتم ترتيبه بطريقة تسمح بالتحكم

-والتنظيم لعملية الإعارة والإرجاع وتتراوح هذه المساحة ما بين 04 04 م



صورة 1 الاستقبال والاستعاره

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 تمكن مكتبي المراجع من المغادرة بسهولة كما يفضل جعل مقعده عالي ولان هذه المنطقة عادة ما تكون من مناطق الحركة الكثيفة يقترح ان تكون المواد المستخدمة في فرشها وتغطية جدرانها سهلة التنظيف والصيانة , كما يقترح عدم فرش المنطقة المحيطة بمكتبة الخدمة خاصة لمكتبي الاعارة ومساحة اخرى لعمليات الاعارة بين المكتبات وكذلك للمواد المحجوزة ومن المرغوب فيه ان تكون علاقة منطقة الاعارة بمنطقة المدخل وثيقة فتصمم المنطقتان بطريقة تمكن العاملين في منطقة الاعارة من السيطرة على ما يجري في منطقة المدخل ويتوقع ان تكون هذه المنطقة من مناطق الجذب في المكتبة لذا يفضل ان تكون ألوان مكوناتها متناسقة وغير داكنة كما ينبغي ان تكون فسيحة بصفة عامة وخالية من المعوقات والمعروضات ونظرة لكثرة الحركة في هذه المناطق يفضل خلوها من الفرش خصوصا ما احاط منها بمنطقة الاعارة

النماذج العالمية :-

مكتبة فرنسا :-

المساحة الاجمالية :- 161.865 م²

عدد الادوار :- 18 (سبعة للمكاتب واحد عشر للمجموعات)

الطاقة الاستيعابية :- 16 مليون مجلد (12 مليون مجلد من الكتب و 4 ملايين مجلد من الدوريات) 395 كيلو متر طوليا

عدد المقاعد :- 3.590 مقعدا

الموقع :-

يشكل الموقع المبنى محور منطقة توليبا — برسي Tolbiac Bercy التي ستكون المنطقة للتخطيط الجزء الشرقي من باريس في القرن الحادي والعشرين .

وصف المبنى :-

يتكون المبنى من ثلاثة دوائر متحدة المركز تشكل مستطيلا من دورين , خصيصا للمناطق العامة والمكتبة العامة ومكتبة البحث وتتراوح ارتفاع سقفه بين 7 الى 13 متر , وتقع المكتبة العامة والمجموعات المرجعية , ومدخله من الساحة الامامية , وتقع مكتبة البحث في الدور الاسفل ومدخله من الحديقة , وتشكل مكتبة البحث منطقة متصله تنقسم الى عدد من الوحدات تقع المجموعات في المكتبتين على استدارة المبنى , وقد فصل المدخلان بمساحة يبلغ ارتفاع سقفهما 13 متر , وهو ارتفاعه يماثل ارتفاع سقف مكتبة البحث وقد مكن هذا المصمم من بناء دور مشتق رفع الطاقة التخزينية في الدور الاعلى .

ويشتمل البناء المستطيل على قاعة خارجية مفتوحة للعموم تبلغ مساحتها 85.811 متر مربع وعن طريقهما يدخل الموظفون والمستفيدون والمعاقون كما يشتمل على منطقة استقبال ومرافق للحفلات وقاعات القراءة وبعض مناطق العمل التي تشمل استقبال المواد ومعالجتها ومكان لبيع الكتب والتحف ومناظر طبيعيه وفي منتصفه حديقة مغلقة مساحتها 10.782 متر مربع وتطل عليها مناطق عمل كثيرة .

ويقع في زاوية المستطيل اربعة ابراج على هيئة كتب مفتوحة متقابلة يتكون كل منها من 18 دورا ويبلغ اارتفاعها 80 متر مربع ويبلغ مجموع مساحتها 80 الف متر مربع . وقد خصصت لسبعة ادوار في كل برج للمكتبات والباقي للتخزين وستكون مناطق مغلقة .

وقد طبقت القواعد الرئيسية لعلم المكتبات على ما له تاثير واضح على بنية المكتبة مثل فصل خطوط الحركة المواد والموظفين والمرتادين عن بعضهما وقد فصلت خطوط الحركة في المباني كما يلي :-

- 1- للعاملين في المكتبة مداخلهم وخطوط حركتهم في جميع ارجاء المبنى , ولا يمر مرتادو المكتبة بهذه الخطوط .
- 2- للباحثين ومرتادي المبنى خطوط حركتهم الخاصة
- 3- للمعاقين مناطقهم وخطوط حركتهم التي لا تتداخل مع غيرها
- 4- تتبع اوعية المعلومات خطوط حركة تبدأ من منطقة الاستقبال , وتمر بمختلف مناطق المعالجة وتنتهي بمنافذ الخدمة العامة .



مكتبة فرنسي 3 صورة

المساحات :-



صورة 5 صالة القراءة الداخلية لمكتبة فرنسي الوطنية



صورة 6 الحديقة الخارجية لمكتبة فرنسي



صورة 7 صالة القراءة الرئيسية لمكتبة فرنسي

مساحة المواقف :- 700 عربية

مساحة الموقع 70.000 متر مربع

المناطق القابلة للتخصيص :- 159.855 متر مربع

المناطق العامة :- 55.220 م²

مكتبة البحث :- 28.680

قاعة قراءة الاداب والفنون :- 4.104

قاعة قراءة العلوم التقنية :- 1.978

مناطق التخزين :- 57.360

المعالجات الفكرية والوثائق :- 8.120

المعالجات المادية للوثائق :- 6.619

قاعات الاجتماعات والمحاضرات :- 3.100

مرافق البحث البيلجرافقي :- 478

المكاتب الادارية :- 8.120 + 1740 للحاسبات

مناطق خدمة المبنى :- 7.561

استراحة الموظفين :- 2000

مرافق اخرى (بما فيها المواقف) :- 14.900

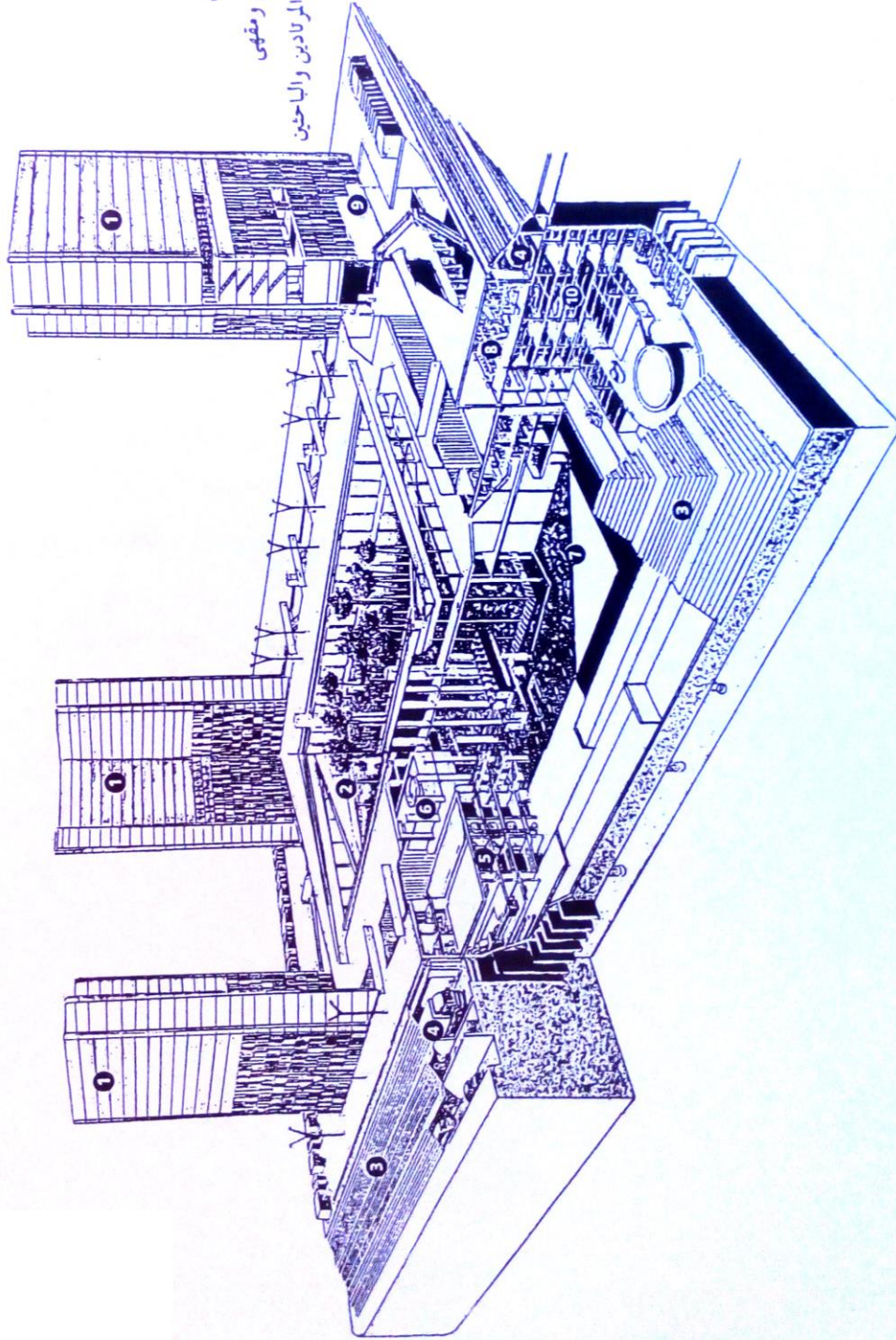
المطاعم والمقاهي العامة :- 1.470

مطاعم ومقاهي الموظفين :- 1.590

قاعتا العرض :- 1.300

اماكن البيع :- 415

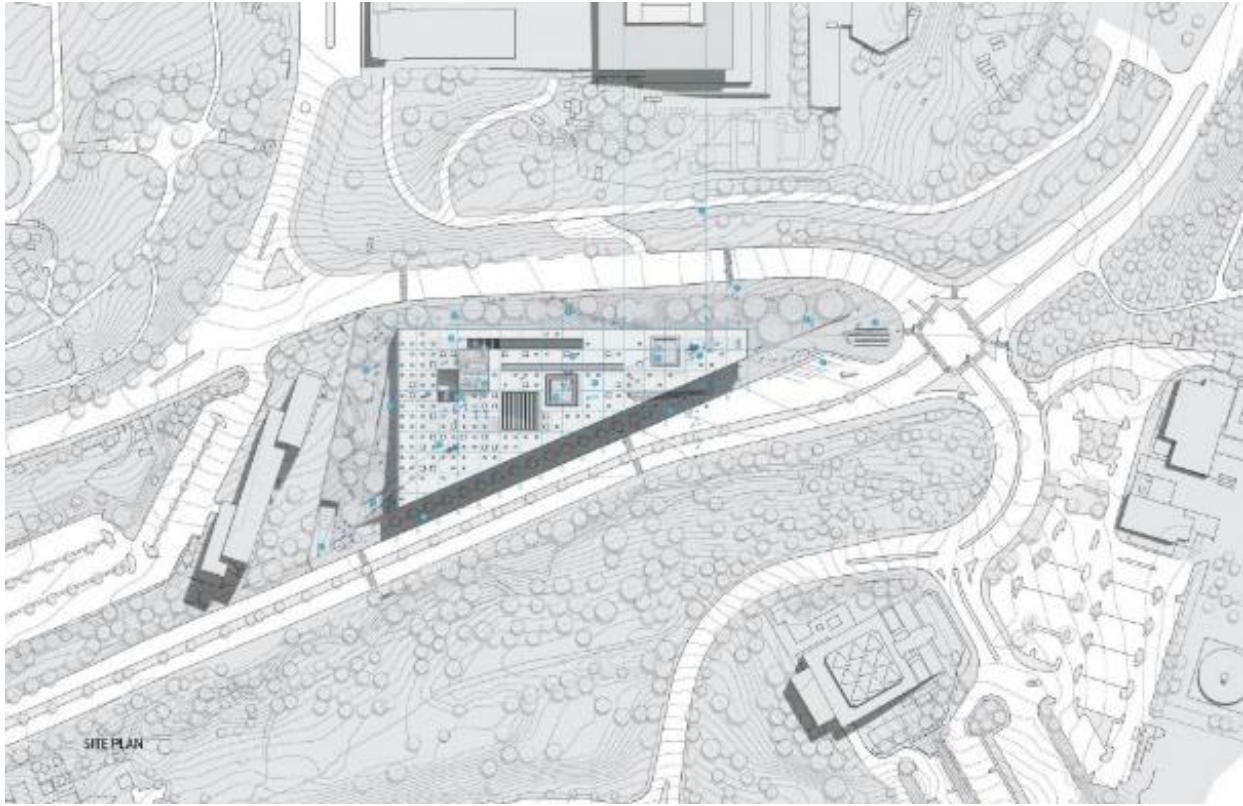
- ١- الأبراج
- ٢- الحديقة
- ٣- القاعدة
- ٤- نفق الشحن والتفريغ
- ٥- مناطق تخزين
- ٦- قاعات عامة للقراءة
- ٧- قاعات قراءة للباحثين
- ٨- قاعات عرض ومطعم ومقهى
- ٩- مدخل قاعة استقبال المراتدين والباحثين
- ١٠- المواقف



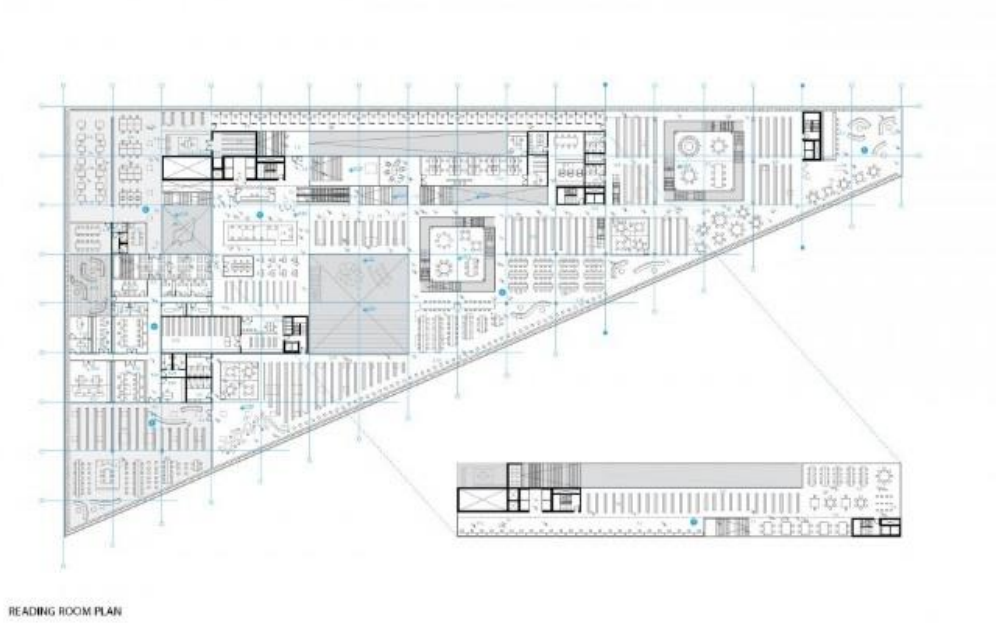
مخطط 1 يوضح القسام الرئيسية للمكتبة الوطنية الفرنسية

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

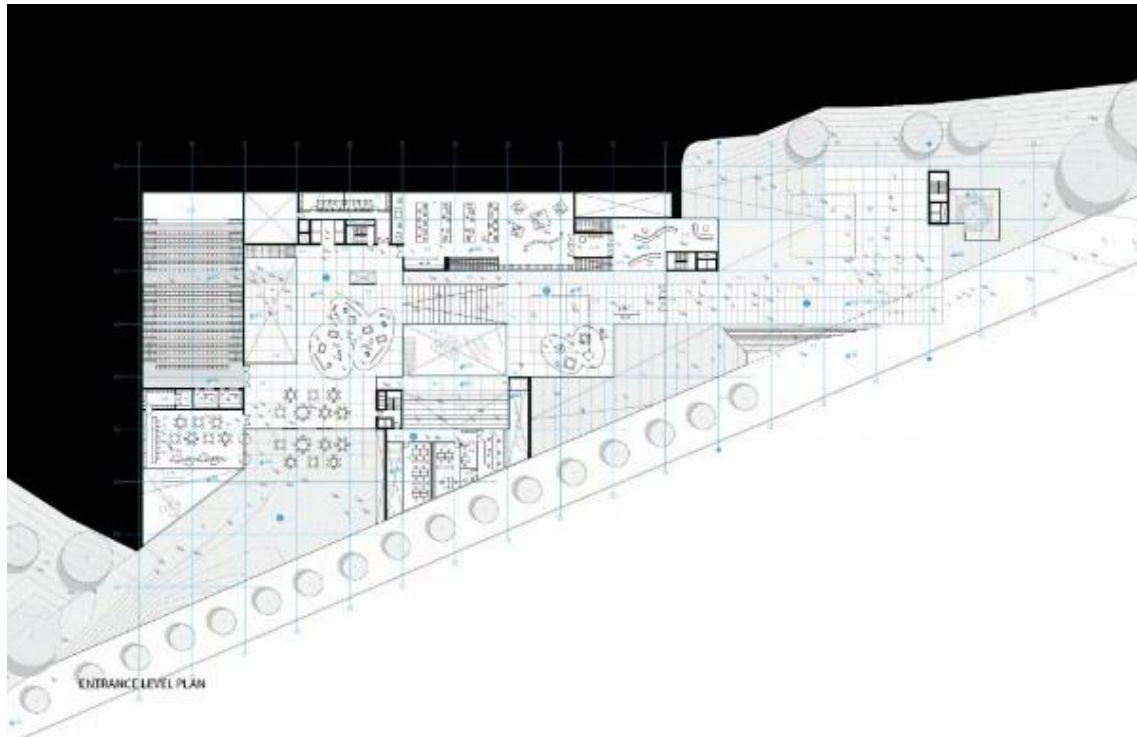
الهندسية وتم تصميم المكتبة على عدد من الانشطة الاجتماعية والثقافية الحديثة واعتمد التصميم الحل ODA تم التصميم من قبل شركة الراسي والافقي للعلاقات بين الانشطة الحديثة المختلفة للمكتبة الوطنية اضافة الى العلاقة بين البيئة الداخلية والخارجية راسيا وافقيا اعتمدت الفكرة التصميمية على خلق ترابط بين الساحة العامة والكتلة المبنية بحيث لا تتعارض المساحة المبنية مع المساحات الخضراء في المنطقة وذلك باختيار التكوين الطافي للكتلة اضافة الى البساطه في التكوين واستخدام الرموز اضيف طابع معماري حديث مميز للمبنى



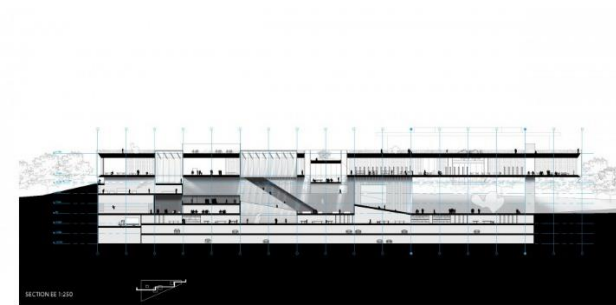
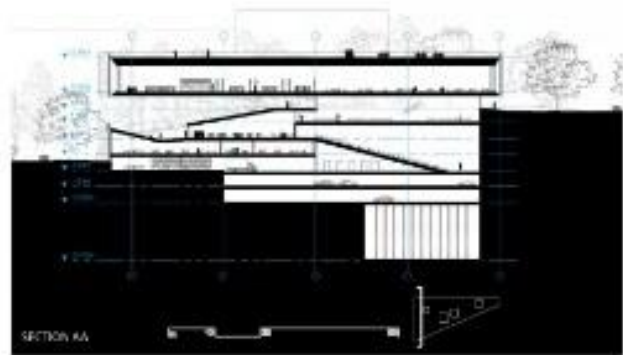
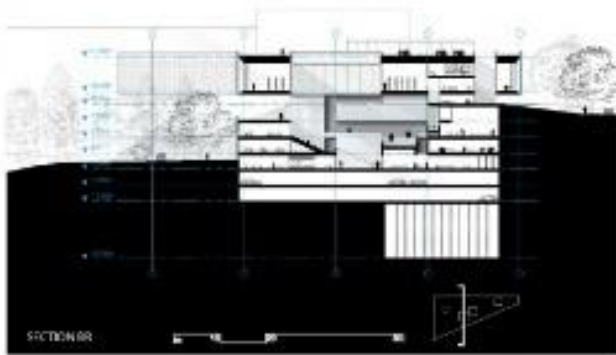
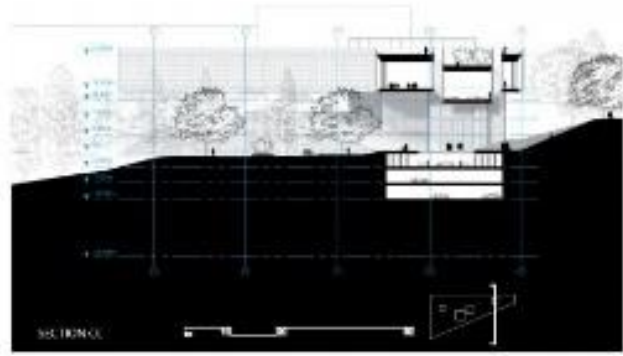
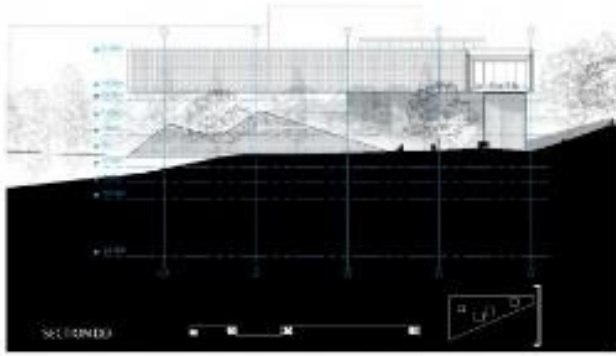
مخطط 2 مسقط افقي للمكتبة الوطنية الاسرائيلية



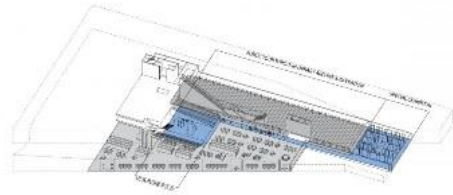
الطابق الثاني للمكتبة الوطنية الاسرائيلية 3 مخطط



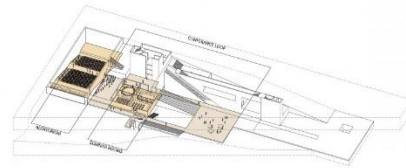
مخطط 4 الطابق الثالث للمكتبة الوطنية الاسرائيلية



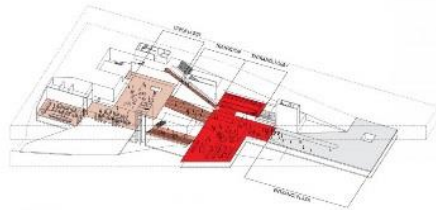
مخطط 5 - قطاعات راسية للمكتبة الوطنية الاسرائيلية



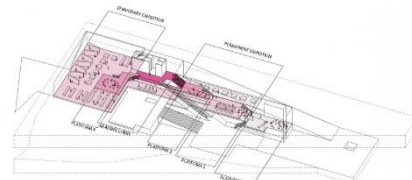
ARCHITECTURAL EXPANSION



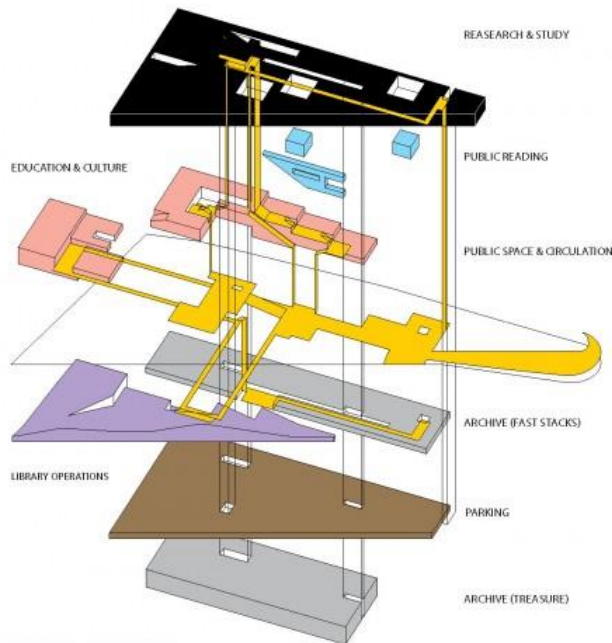
COURTYARD



PARKING

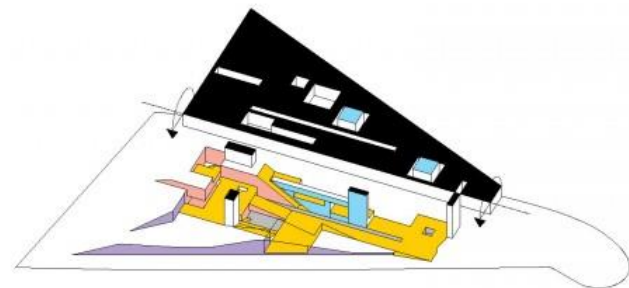


PARKING



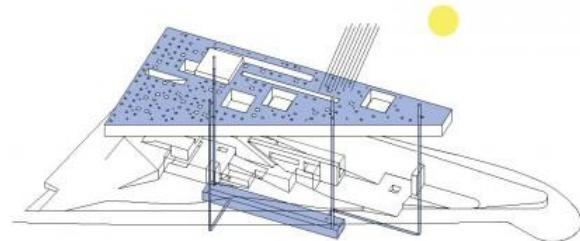
5. LAYERS AND CONNECTION.

Various modes of circulation connect the layers of the mountain and the monolith, which is embedded with programming at every level. Beginning at the entry plaza, visitors take a journey through the constantly changing public space, being able to complete a full loop within the building.



6. PROGRAMMATIC INTERACTIONS

Enlivened with programming, the void takes on a theatrical quality: people on every one of the four floors are visible via platforms that overlook the main space. The juxtaposition of diverse programs allows for maximum interactions and hybrid spaces.



7. SELF SUSTAINING STRATEGIES

The roof collects water and captures solar energy for the building. Light and ventilation control is achieved through the various openings. Cross ventilation is achieved from east to west through the public plaza.

مخططات الحركة والعلاقات الوظيفية لراسية والافقية للمكتبة الاسرائيلية الوطنية



مناظير للمكتبة الوطنية الاسرائيلية 8 صورة

النموذج المحلي :-

مكتبة السودان الوطنية :-

مكتبة السودان الوطنية

تأسست عام 1999

كانت تقوم بأنشطتها مكتبات أخرى مثل مكتبة السودان بجامعة الخرطوم

تم اجازة المشروع في هذا العام وسيتم تشييده في الاشهر القادمة

عدد المجلدات 120.45

الآوة الاكترونة 230.000

مختصة بشتى العلوم المخلفة

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

الفكرة التصميمية :-

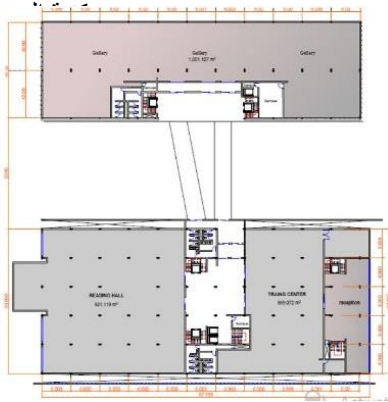
- اعتمدت فكرة التصميم على مبدا الاستدامة والمباني قليلة التكلفة حيث راعى المصمم البيئة المحيطة بالمبنى وحافظ على الاشجار الموجودة مع استخدام مواد محلية قليلة وعالية العة الحرارة

النقد المعماري :-

- التوجه الخاطئ للمبنى (شرق – غرب) ادى الى اللجوء الى معالجات تقنة وزيادة التكلفة الاقتصادية
- عدم ترابط الانشطة راسا بصورة فعالة
- صغر حجم مساحات الانشطة

HA. KAWTHAR 0. 014

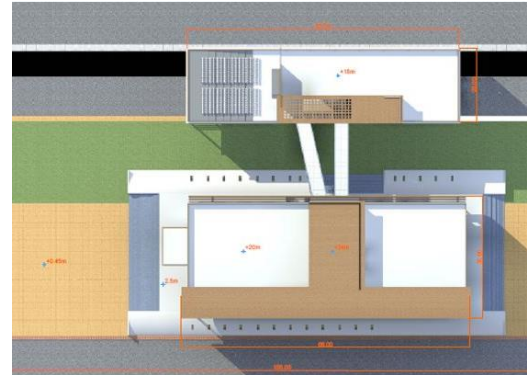
FIRST FLOOR:
READING HALL,
TRAINING CENTER
GALLERY



مخطط 7 المسقط الافقي للطابق الثاني - المكتبة الوطنية السودانية



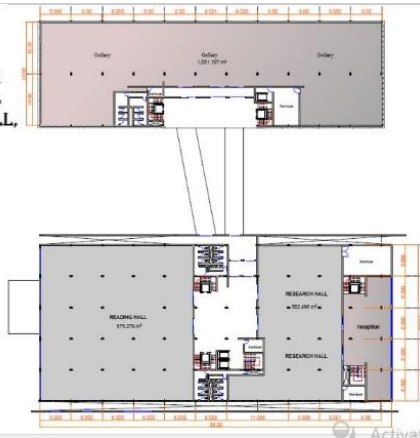
مخطط 8 الموقع العام للمكتبة الوطنية السودانية



مخطط 13 - مسقط افقي للمكتبة الوطنية السودانية

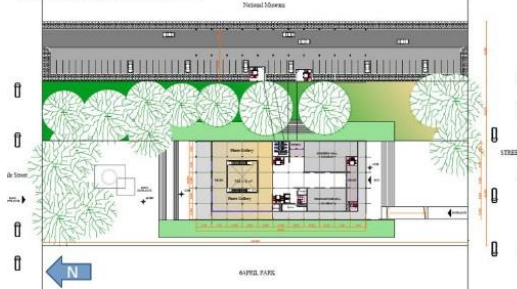
HA. KAWTHAR 0. 014

SECOND FLOOR:
READING HALL,
RESEARCH HALL,
GALLERY.



مخطط 12 - قطاع افقي للطابق الثالث - المكتبة الوطنية السودانية

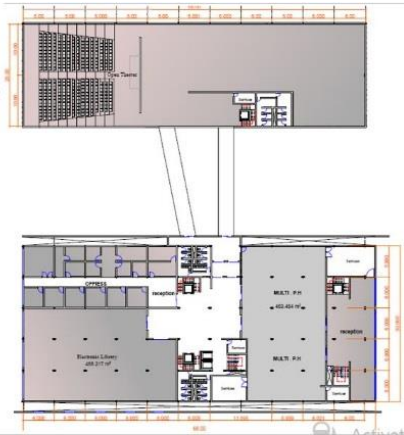
RECEPTION , PHOTO GALLERY , CHILDERN HALL ,
DISADVANTAGE HALL



مخطط 10 قطاع افقي للطابق الارضي - المكتبة الوطنية السودانية

HA. KAWTHAR 0. 014

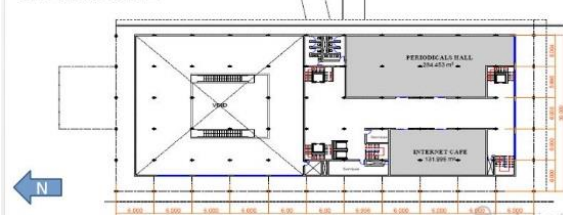
THIRD FLOOR:
ADMINISTRATION,
PURPOSE HALL,
ELECTRONIC
LIBRARY
OPEN THEATER .



مخطط 9- قطاع افقي للطابق الرابع - المكتبة الوطنية السودانية

HA. KAWTHAR 0. 014

MEZZANINE FLOOR:
PERIODICALS HALL,
INTERNET CAFE



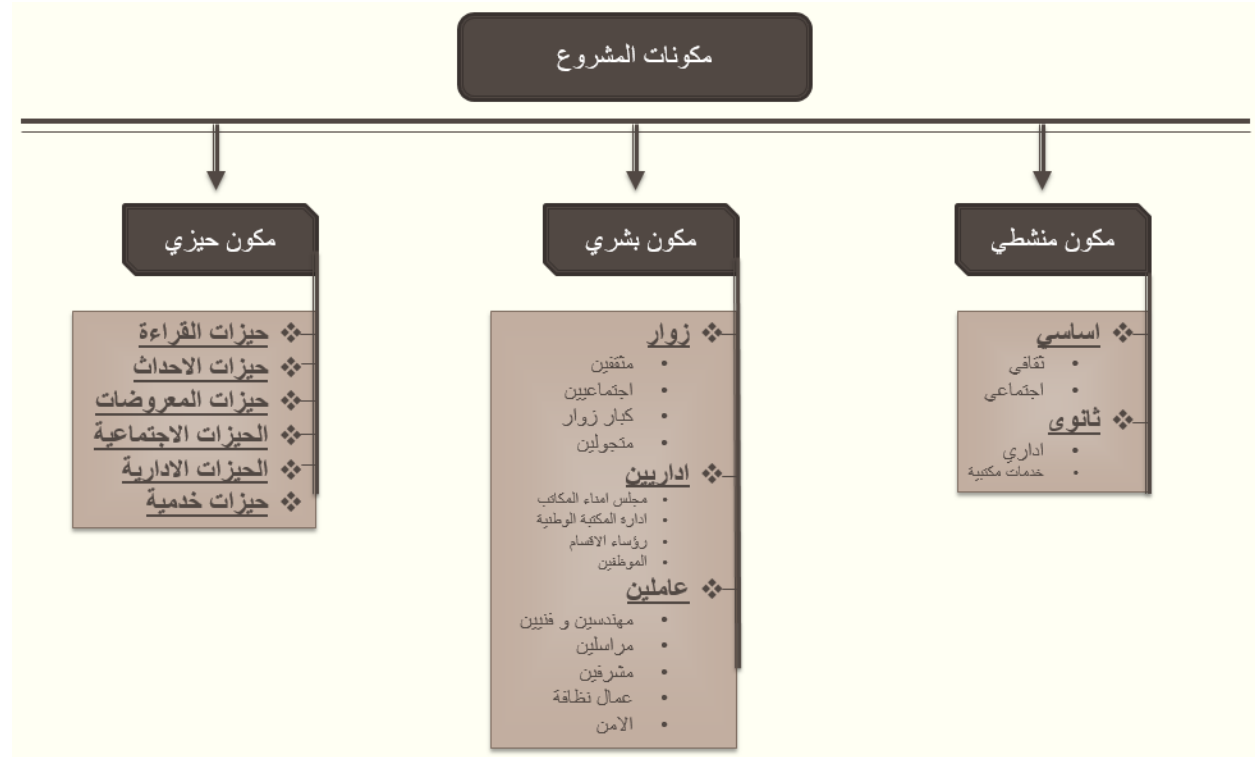
مخطط 11 قطاع افقي للطابق الاول للمكتبة الوطنية السودانية



صورة 9 مناظير لمكتبة السدان الوطنية

الباب الثالث :- تحليل المشروع :-

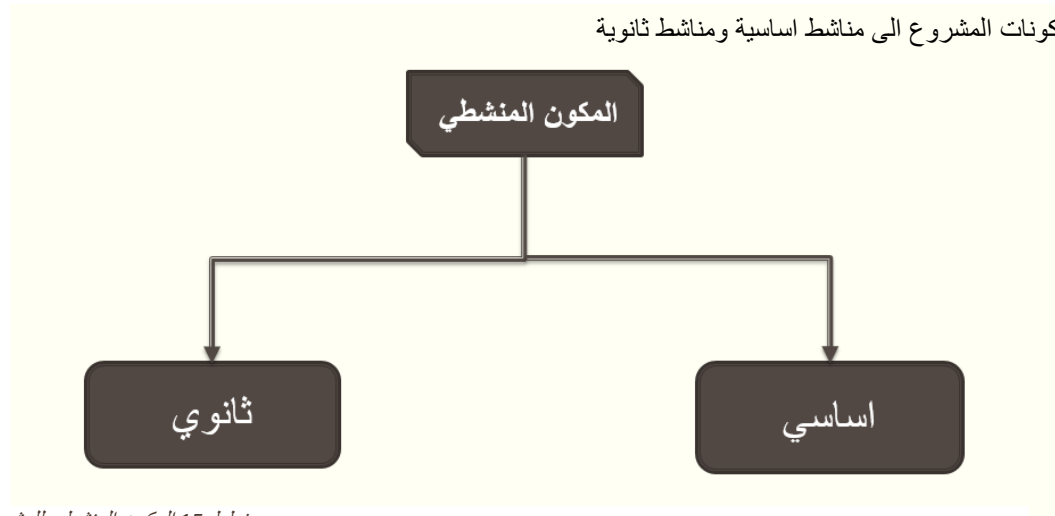
مكونات المشروع :-



مخطط 14 المكونات الاساسية للمشروع

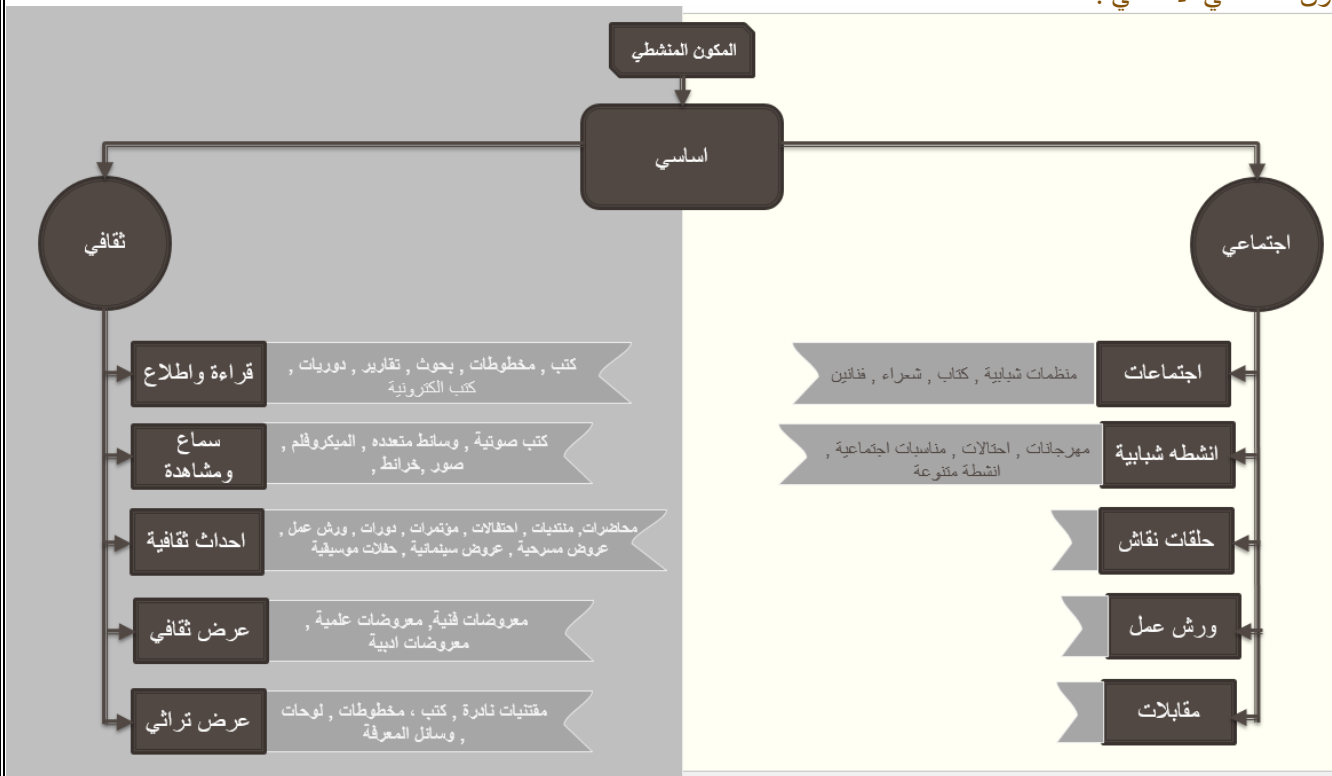
المكون المنشط :-

تنقسم مكونات المشروع الى مناسط اساسية ومناسط ثانوية



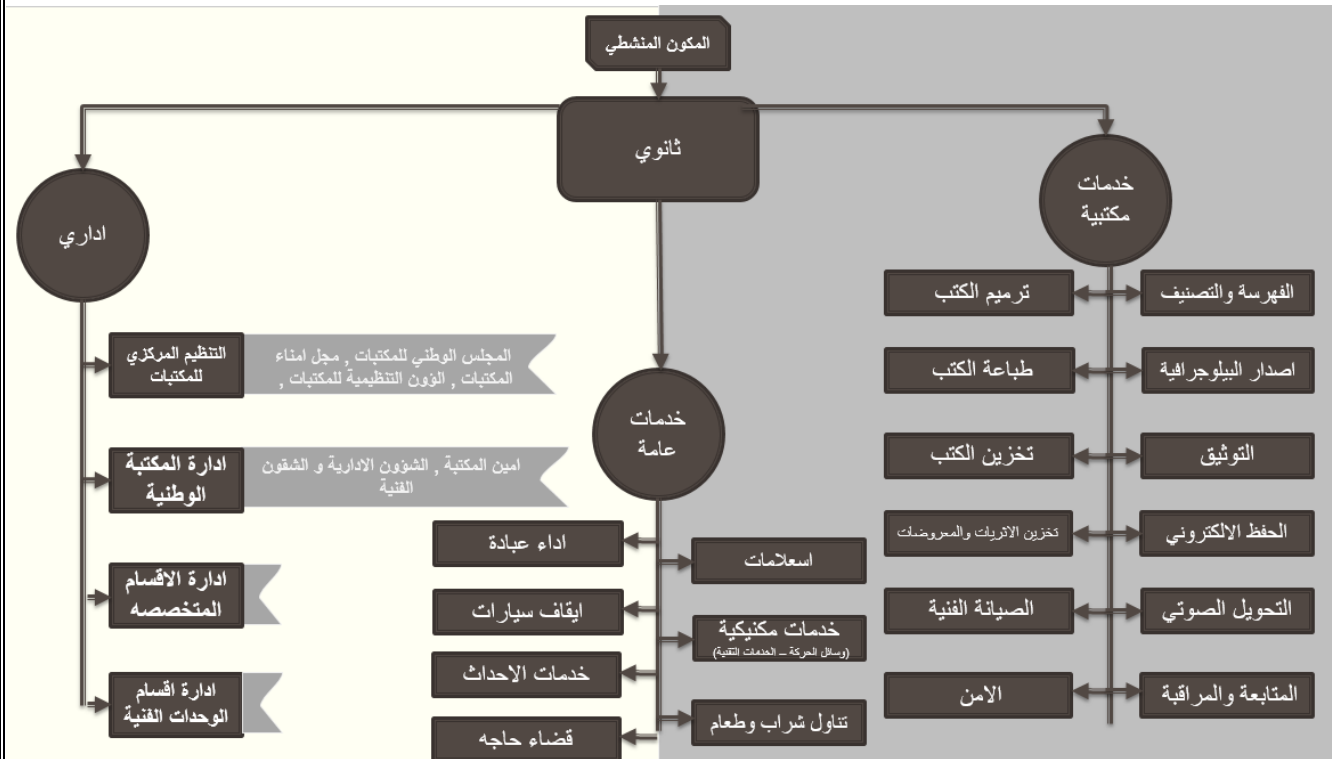
مخطط 15 المكون المنشط للمشروع

المكون المنشط الأساسي :-



مخطط 16 المكون المنشط - المناشط الأساسية

المكون المنشط الثانوي :-

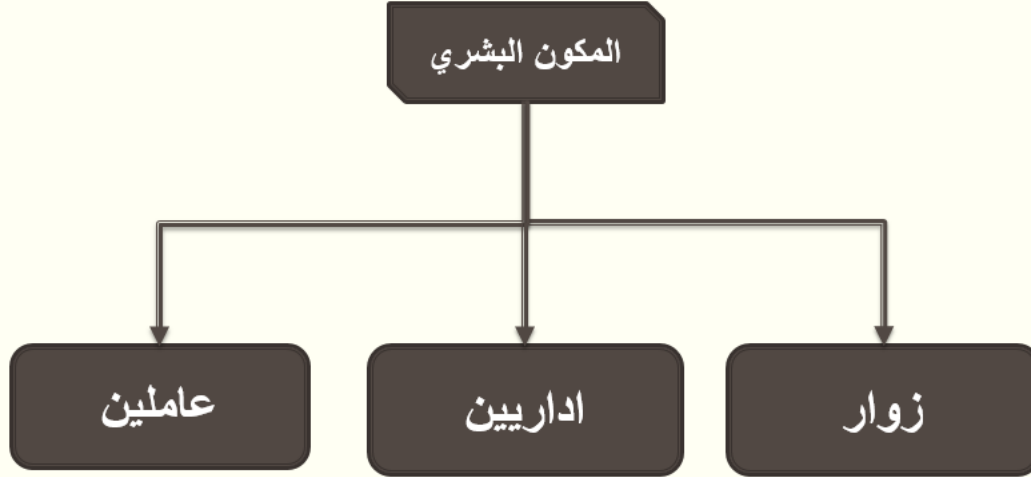


مخطط 17 المكون المنشط - المناشط الثانوية

المكون البشري :-

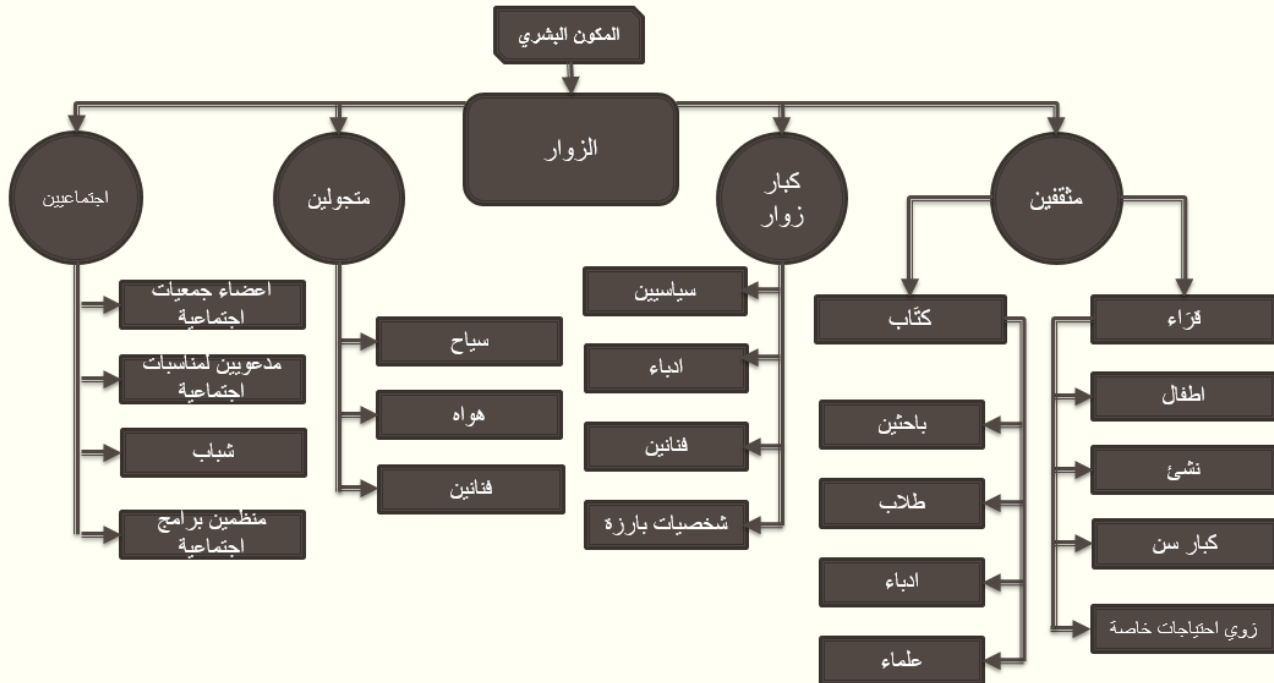
ينقسم المكون البشري للمشروع بناء على مرتادين المكتبة والعاملين فيها الى :-

- 1- زوار
- 2- اداريين
- 3- عاملين



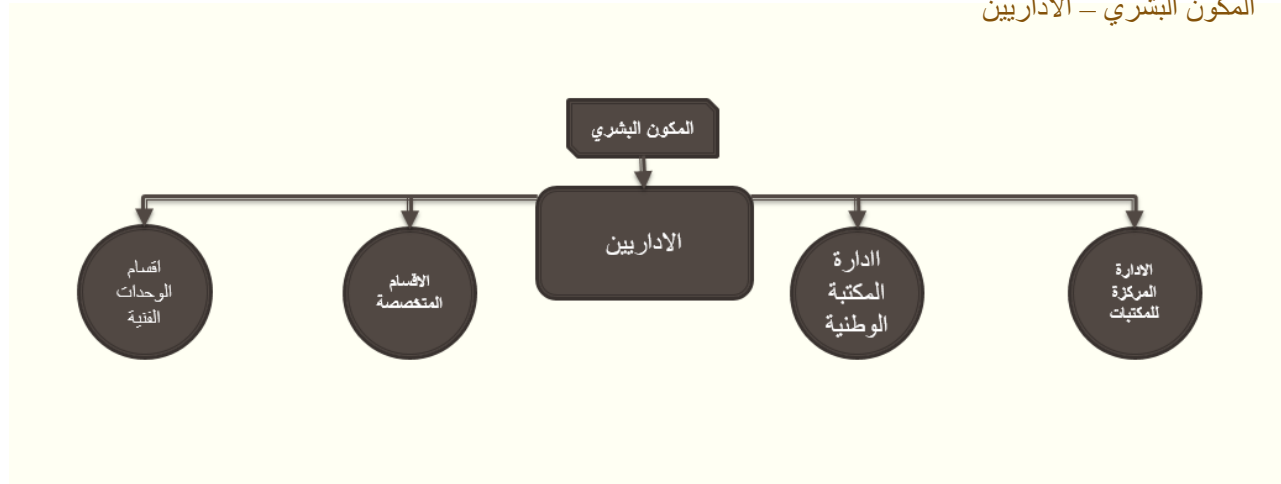
مخطط 18 المكون البشري للمشروع

المكون البشري للزوار :-



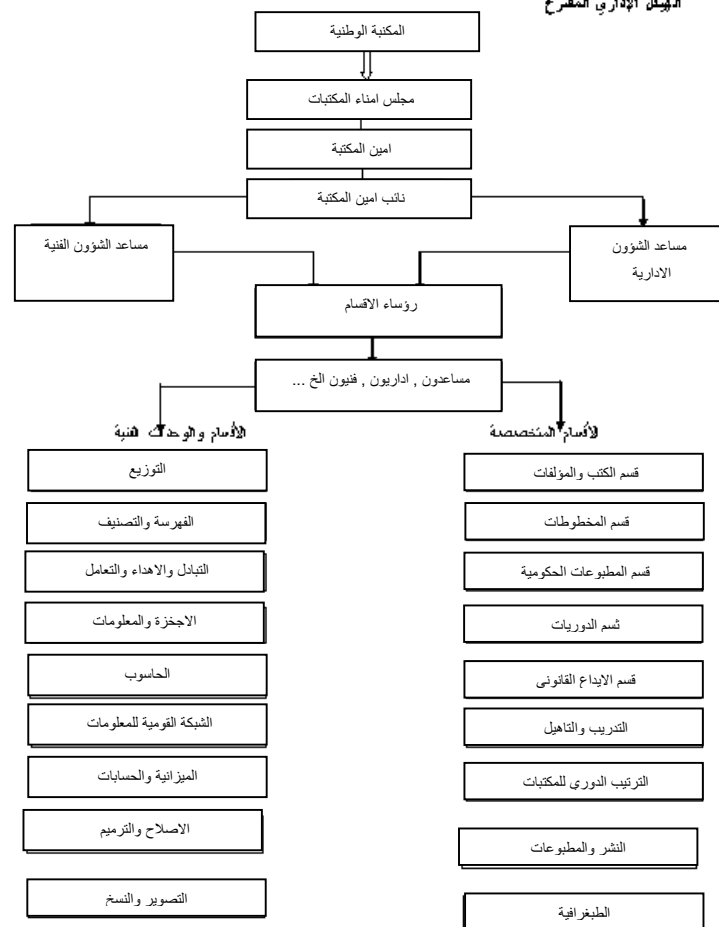
مخطط 19 المكون البشري - الزوار

المكون البشري – الاداريين



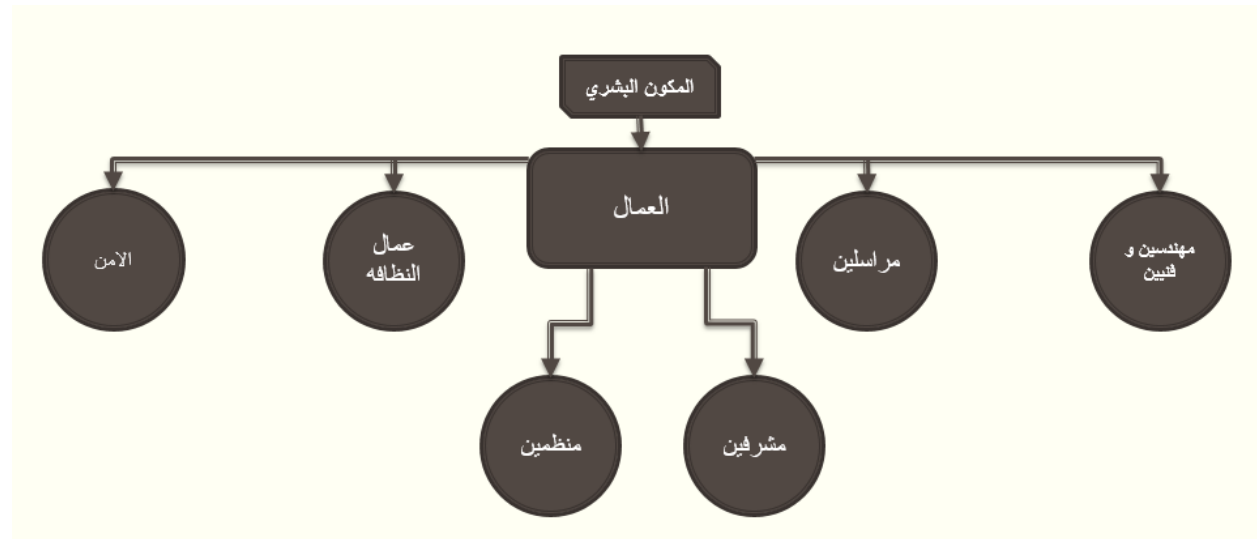
المكون البشري - الاداريين 20 مخطط

الهيكل الاداري للمكتبة الوطنية :- الهيكل الإداري المقترح



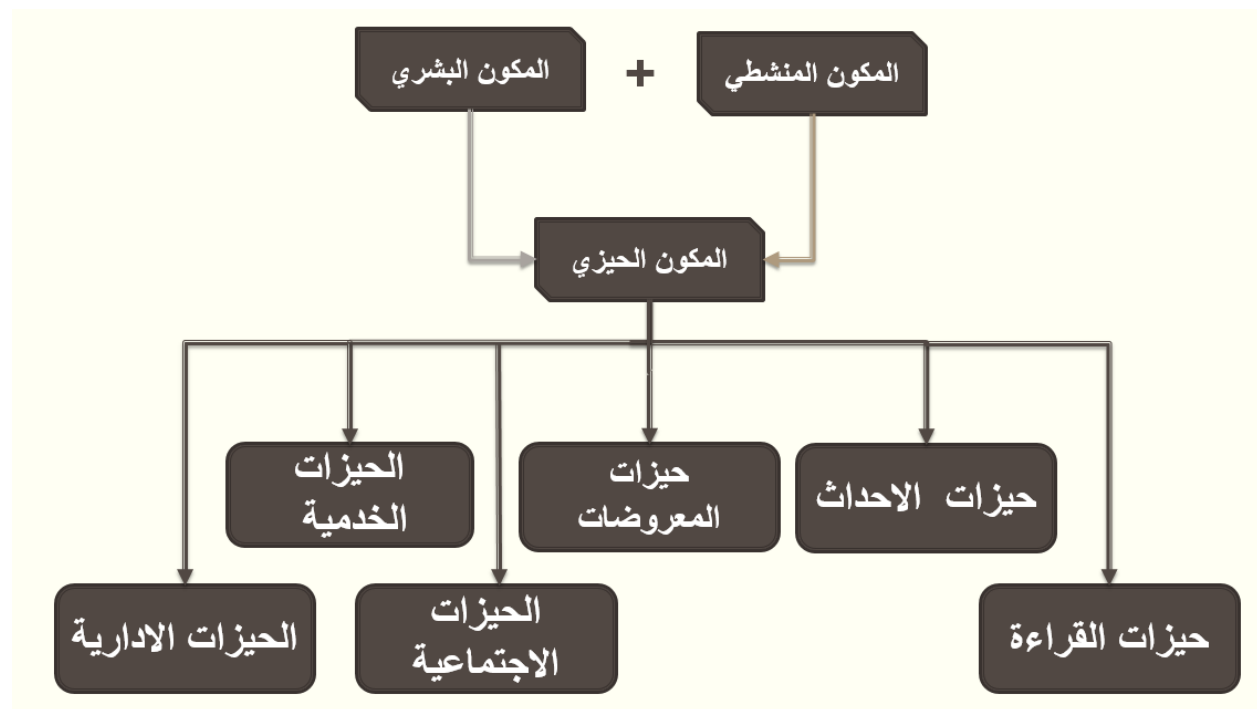
مخطط 21 الهيكل الاداري للمشروع

المكون البشري – العمال :-



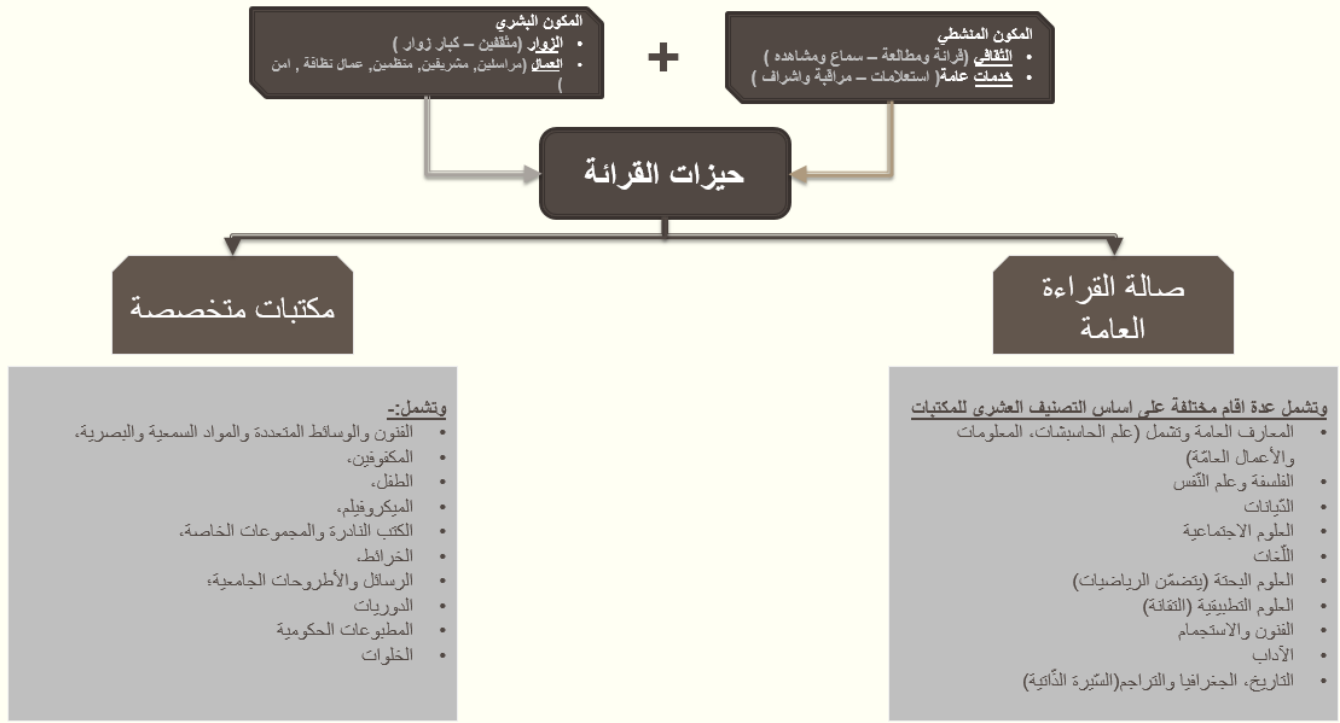
مخطط 22 المكون البشري - العمال

المكون الحيزي :-



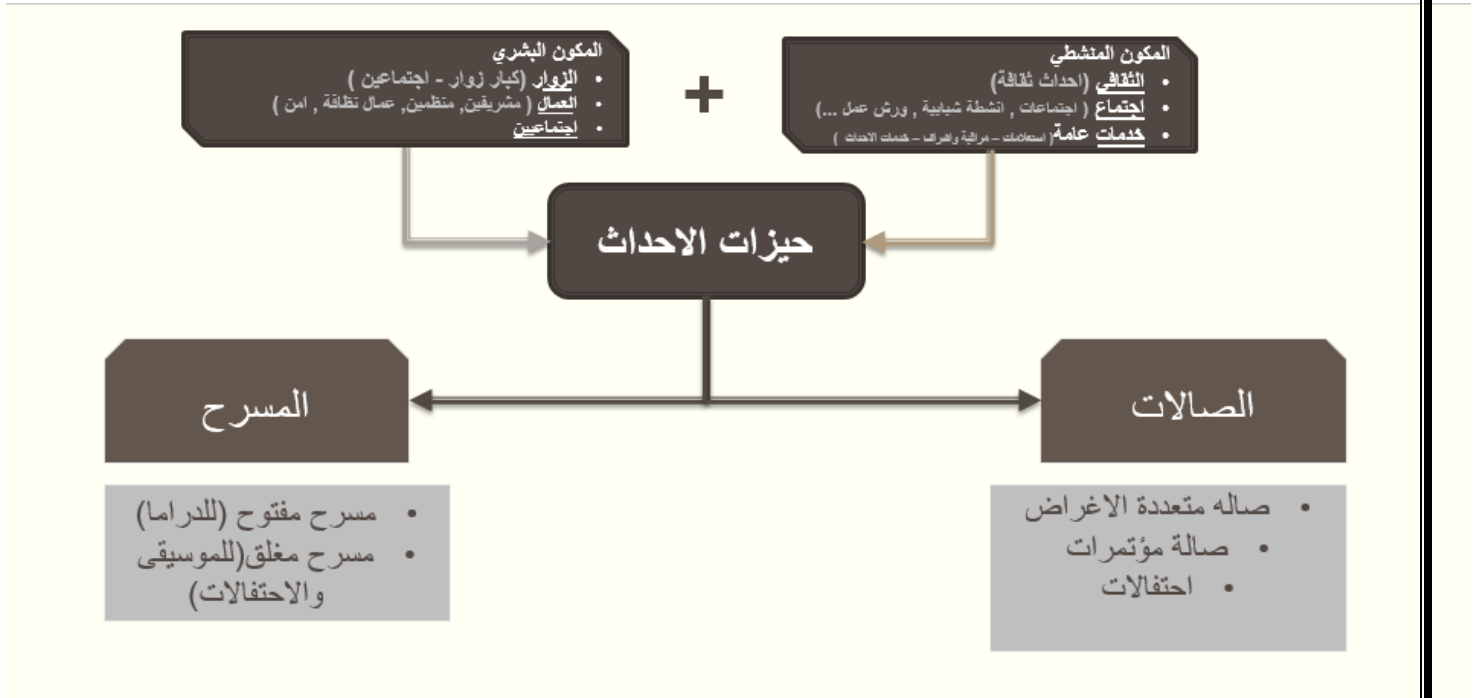
المكون الحيزي للمشروع 23 مخطط

حييزات القراءة :-



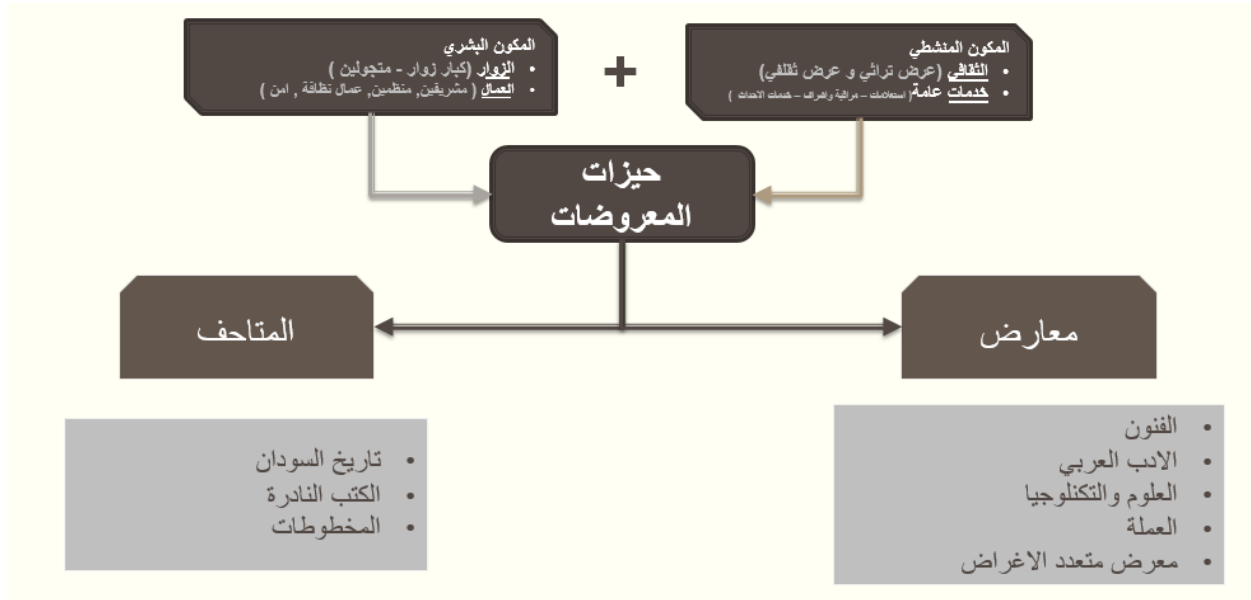
المكون الحيزي - حييزات القراءة 24 مخطط

حييزات الاحداث :-



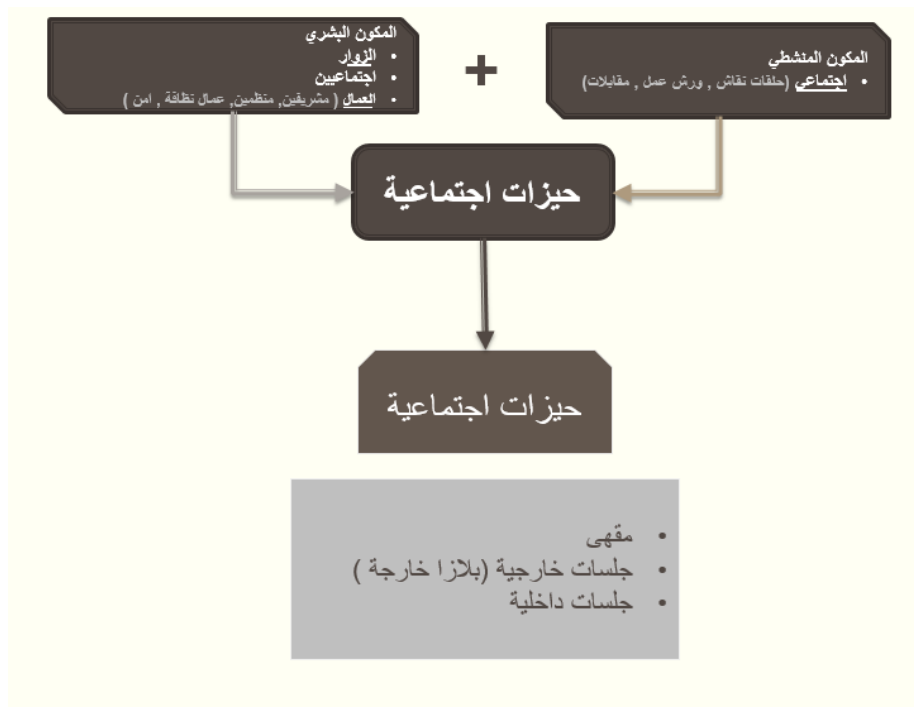
مخطط 25 المكون الحيزي حييزات الاحداث

حيزات المعارضات :-



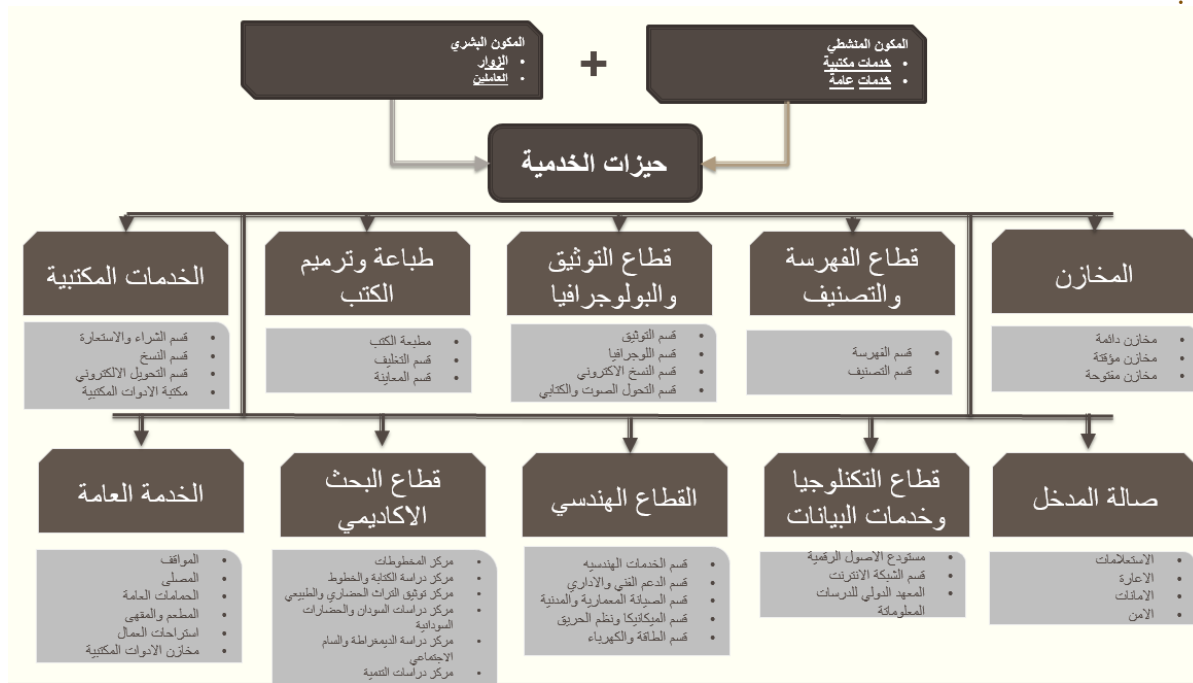
مخطط 26 المكون الحيزي - حيزات المعارضات

الحيزات الاجتماعية :-



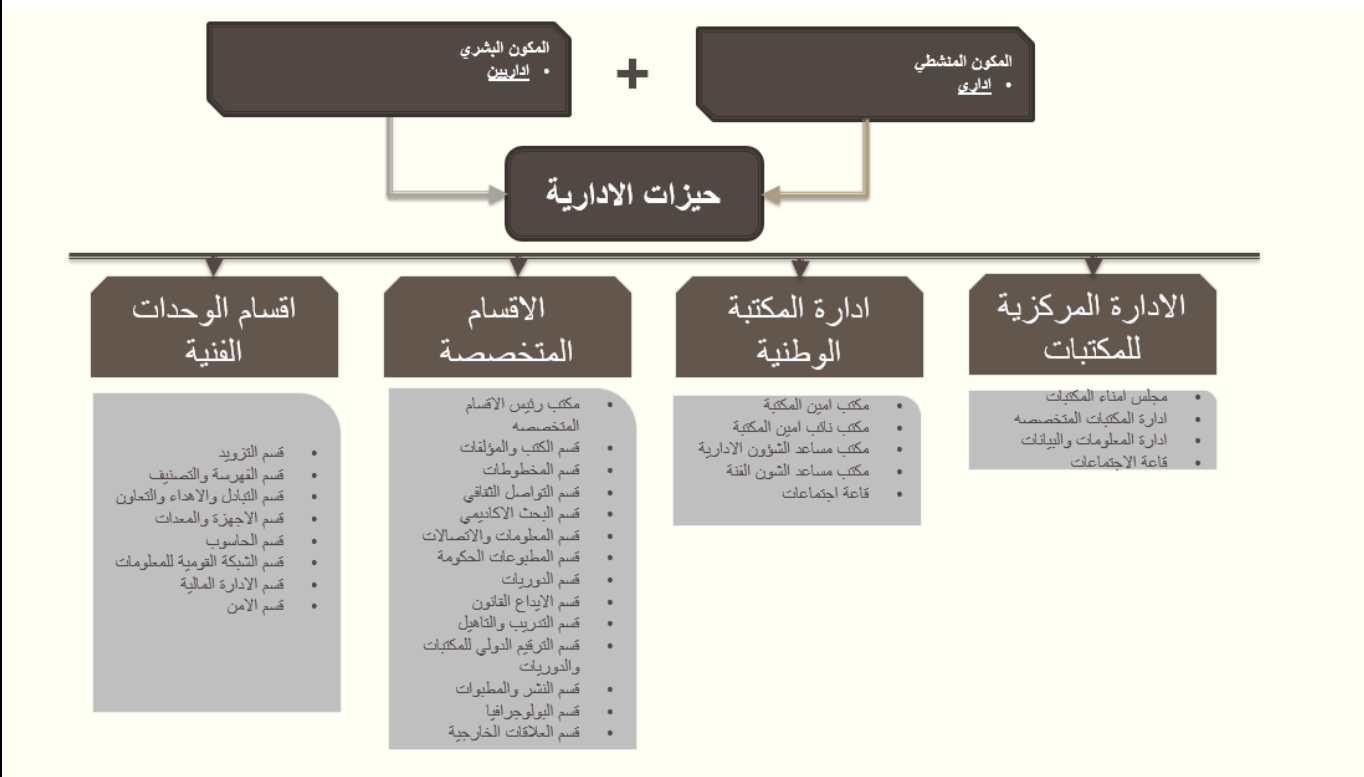
مخطط 27 المكون الحيزي - الحيزات الاجتماعية

حيزات الخدمة :-



مخطط 28 المكون الحيزي - حيزات الخدمة

الحيزات الادارية :-



مخطط 29 المكون الحيزي - الحيزات الادارية

الدراسة المبدئية للمساحة حسب المواصفات القياسية للمكتبات :-

TABLE 1 Experience Formulas for Library Size and Costs

Population size	Book stock – volumes per capita	No. of seats per 1,000 population	Circulation – volumes per capita	Total sq ft per capita	Desirable, first floor, sq ft per capita
Under 10,000	3½-5	10	10	0.7-0.8	0.5-0.7
10,000-35,000	2½-3	5	9.5	0.6-0.65	0.4-0.45
35,000-100,000	2¼-2½	3	9	0.5-0.6	0.25-0.3
100,000-200,000	1¾-2	2	8	0.4-0.5	0.15-0.2
200,000-500,000	1¼-1½	1½	7	0.35-0.4	0.1-0.125
500,000 and up	1-1½	1	6.5	0.3	0.08-0.08

SOURCE: Joseph L. Wheeler and Herbert Goldhor, Practical Administration of Public Libraries (New York: Harper and Row, 1962) p. 554.

البيانات الإحصائية
 العدد الكلي للسكان = 35,1 مليون
 نسبة القادرين على القراءة والكتابة = 51,6%
 عدد القادرين على الكتابة 17.55 مليون
 نسبة الإقبال إلى المكتبات = 21.5%
 العدد التقديري الكلي للمرتادين إلى المكتبات = 3.5 مليون
 النسبة التخديمية للمكتبة الوطنية = 45%
 العدد الكلي لمستخدمي المكتبة = 1.5 مليون

جدول 2 حساب المساحة المعيارية للمكتبات

Population size	Book stock volumes per capita	No. of seats per 1,000 population	Total sq. ft. per capita	Desirable, first floor, sq. ft. per capita	Desirable, site, sq. ft. per capita
1.500.000	1	1.25	.09	.02	.03
calculation	1.500.000	1857	100.000	25.000	45.000

حساب المساحة المعيارية للمشروع 1 جدول

دراسة الفراغات :-

1-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 2.79 م² للفرد

وتؤخذ مساحة الطفل 1.86

ويفضل توجيهها للشمال حتى لا يحدث بریق بسبب الإضاءة

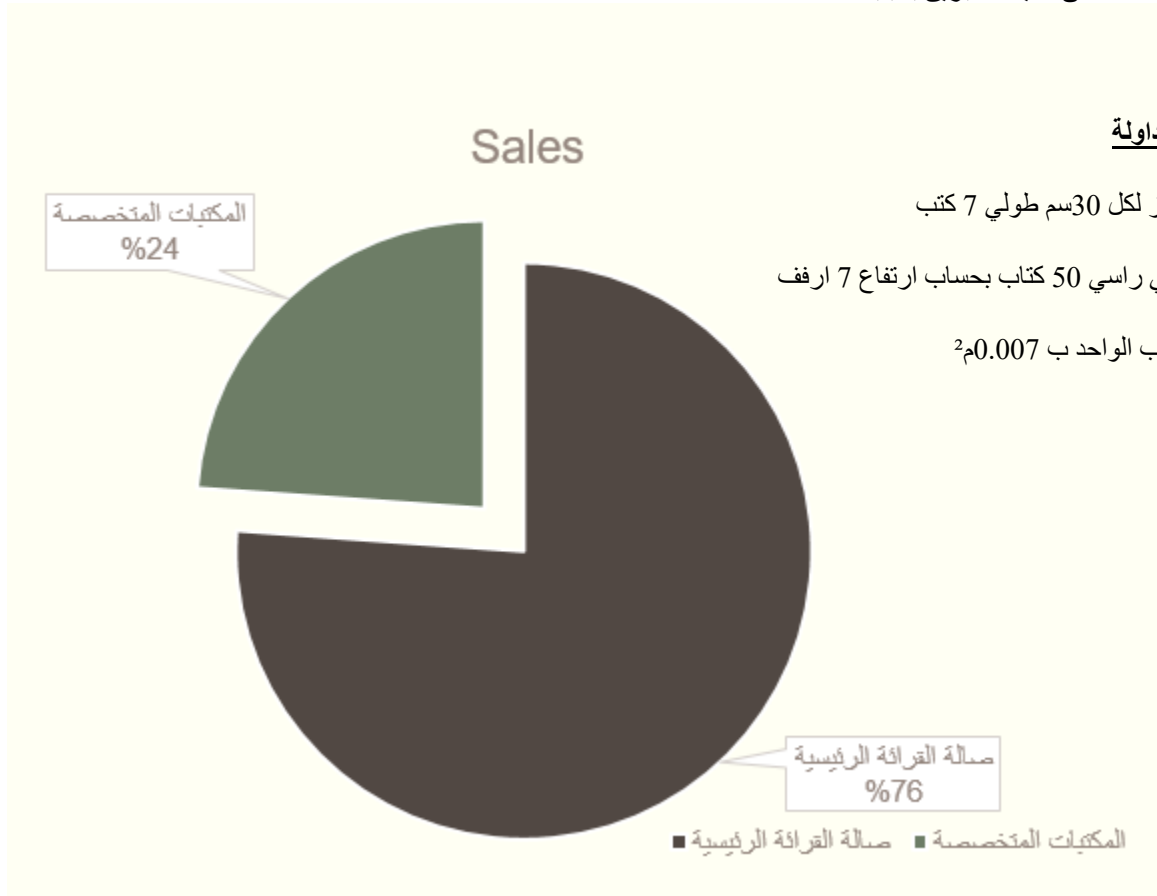
الطبيعية

مساحة الكتب المتداولة

مساحة الكتب تؤخذ لكل 30سم طولي 7 كتب

ولكل 30 سم طولي راسي 50 كتاب بحساب ارتفاع 7 أرفف

وتقدر مساحة الكتاب الواحد ب 0.007م²



مخطط 30 نسب المساحة لقسم القراءة

حيزات قراءة الرئيسة

وتشمل عدة أقسام مختلفة على أساس التصنيف العشري للمكتبات:-

- ❖ المعارف العامة وتشمل (علم الحاسبات، المعلومات والأعمال العامة)
- ❖ الفلسفة وعلم النفس
- ❖ الديانات
- ❖ العلوم الاجتماعية
- ❖ اللغات
- ❖ العلوم البحتة (يتضمن الرياضيات)
- ❖ العلوم التطبيقية (التقانة)
- ❖ الفنون والاستجمام
- ❖ الآداب
- ❖ التاريخ، الجغرافيا والتراجم (السيرة الذاتية)



- | | | |
|----------------------|-----------------------------|-----------------|
| ■ المعارف العامة | ■ الفلسفة العامة وعلم النفس | ■ الديانات |
| ■ العلوم الاجتماعية | ■ اللغات | ■ العلوم البحتة |
| ■ العلوم التطبيقية | ■ الفنون والاستجمام | ■ الآداب |
| ■ التاريخ والجغرافيا | | |

مخطط 31 نسب المساحة لحيزات القراءة الرئيسية

الكتب في ارفف مفتوحة = 60%

تحتوي على 70% من العدد

الكتب في مستودعات مغلقة = 15%

المخصص للمقاعد وتتوزع على الاقسام العشرة متفاوتة

كتب ي مكتبات متخصصة = 25%

عدد المقاعد

العدد الكلي للكتب في قسم القراءة الرئيسي

$$1125 = 60/1875 \text{ مقعد}$$

مساحة الفرد * عدد المقاعد =

$$900.000 = 6 * 1.500.000$$

المساحة الكلية

المساحة الكلية للكتب المتداولة

$$= 1125 * 2.79$$

$$2^{\circ} 6300 = 0.007 * 900.000$$

$$3138.75 \text{ م}^2$$

مساحة الحركة والخدمات = 20%

عدد الكتب

$$9438 = 6300 + 3138.75$$

تنقسم الكتب من حيث الحفظ

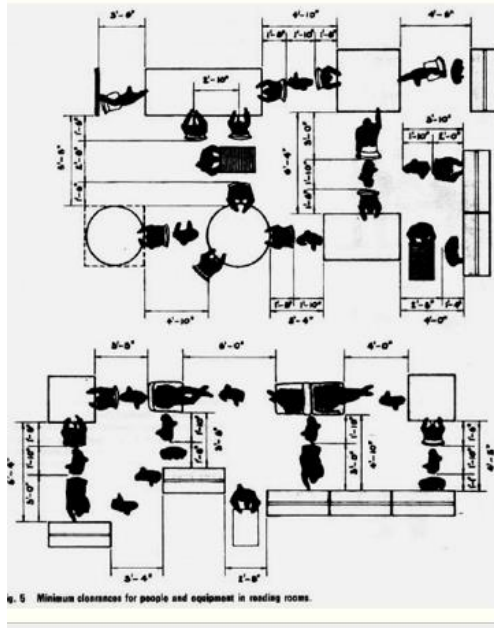
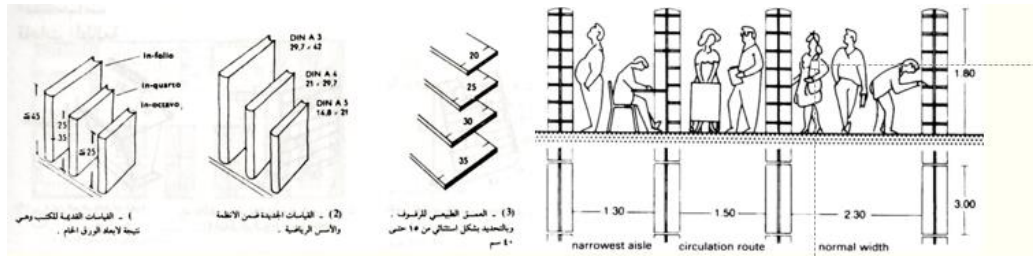


Fig. 5 Minimum clearances for people and equipment in reading rooms.

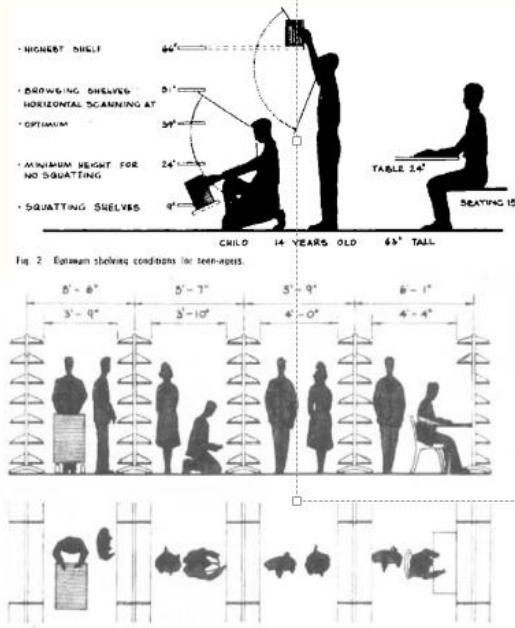


Fig. 2 Optimum shelving conditions for teen-ages.

صورة 10 دراسة المساحة في صالة القراءة

حيزات القراءة المتخصصة :-

وتشمل الاقسام التالية :-

- الفنون والوسائط المتعددة والمواد السمعية والبصرية،
- المكفوفين،
- قسم الاطفال
- الميكرو فيلم،
- الكتب النادرة والمجموعات الخاصة،
- الخرائط،
- الرسائل والأطروحات الجامعية؛
- الدوريات
- المطبوعات الحكومية
- الخلوات



مخطط 33 نسب المساحة لصالات القراءة

الفنون والوسائط المتعددة السمعية والبصرية :-

ويتضمن هذا القسم الاتي

المواد السمعية(التسجيلات – الاغاني – الكتب السمعية)

المواد البصرية (, صور , فتغرافية , نوتات موسيقية)

وسائط متعددة (افلام – تسجيلات – برامج تعليمية ..)

الاعتبارات التصميمية

يكون نصيب الفرد 305 م 2

عدد الافراد = 60.

المساحة = $200 = 3.5 * 60$

المتطلبات الوظيفية

• منضدة كومبيوتر:

طولها حوالي 115 سم , وعرضها حوالي 07 سم

• الكرسي:

ارتفاع الكرسي حوالي 45 سم يناسب منضدة الكومبيوتر.

يراعى التهويه الجيده داخل قاعة الانترنت حفاظا على الاجهزه الموجوده.

الأضاءه في مستوى الشاشه حتى لا

ينعكس الضوء على الشاشه.

أرفف التخزين والعرض

مساحة تخزين الشرائط = 0.001

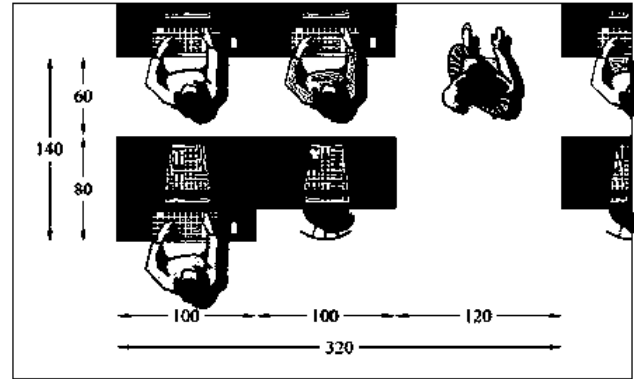
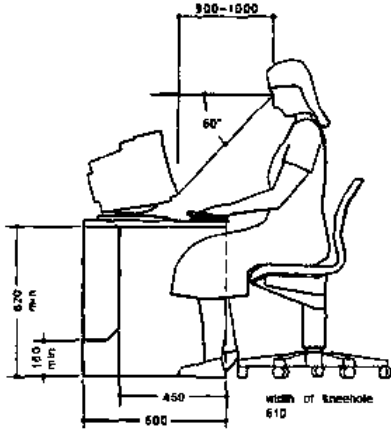
عدد الشرائط = $20000 \times 0.001 = 20$ م

مساحة تخزين المواد البصرية = 0.009

عدد المواد = $15000 \times 0.009 = 135$

المساحة الكلية للتخزين = 155 م

المساحة الكلية = 155 + 200 = 355



المكفوفين:-

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

مساحة الفرد = 4.00م

عدد الافراد = 40

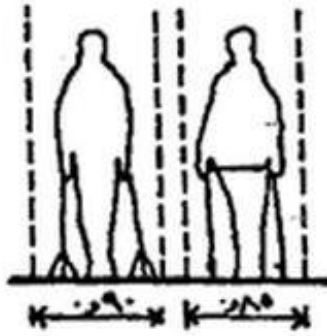
مساحة القراءة = $40 \times 4 = 160$ م

مساحة الكتب

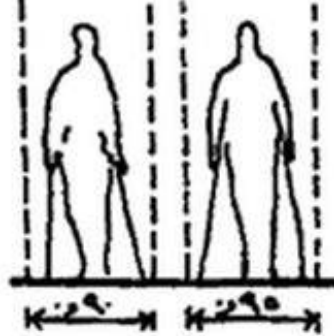
عدد الكتب = 10.000

$84 = 009 \times 10.000$ م

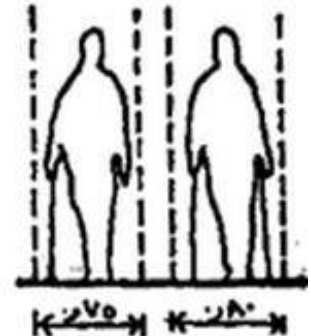
المساحة الكلية = 244



بالنسبة لمستعملي الأجهزة المساعدة



بالنسبة لمستعملي العصا



توضح مسار الحركة للمكفوفين ونوي الاحتياجات الخاصة 11 صورة

قسم الاطفال:-

م القم الكتب الخاصة بالاطفال اضافة الى العاب ترفيهية لتحبيب الاطفال ف المكتبة

يجب مراعات المقياس الودود في التصميم والاختيار المناسب للتصميم الداخلي

مساحة الطفل في المكتبة = 1.86

عدد الاطفال = 80

مساحة اماكن القراءة = $148.8 = 1.86 * 80$

عدد الكتب = 40.000

المساحة المخصصة = $240 = 0.006 * 40.000$

مساحة الالعاب = 20%

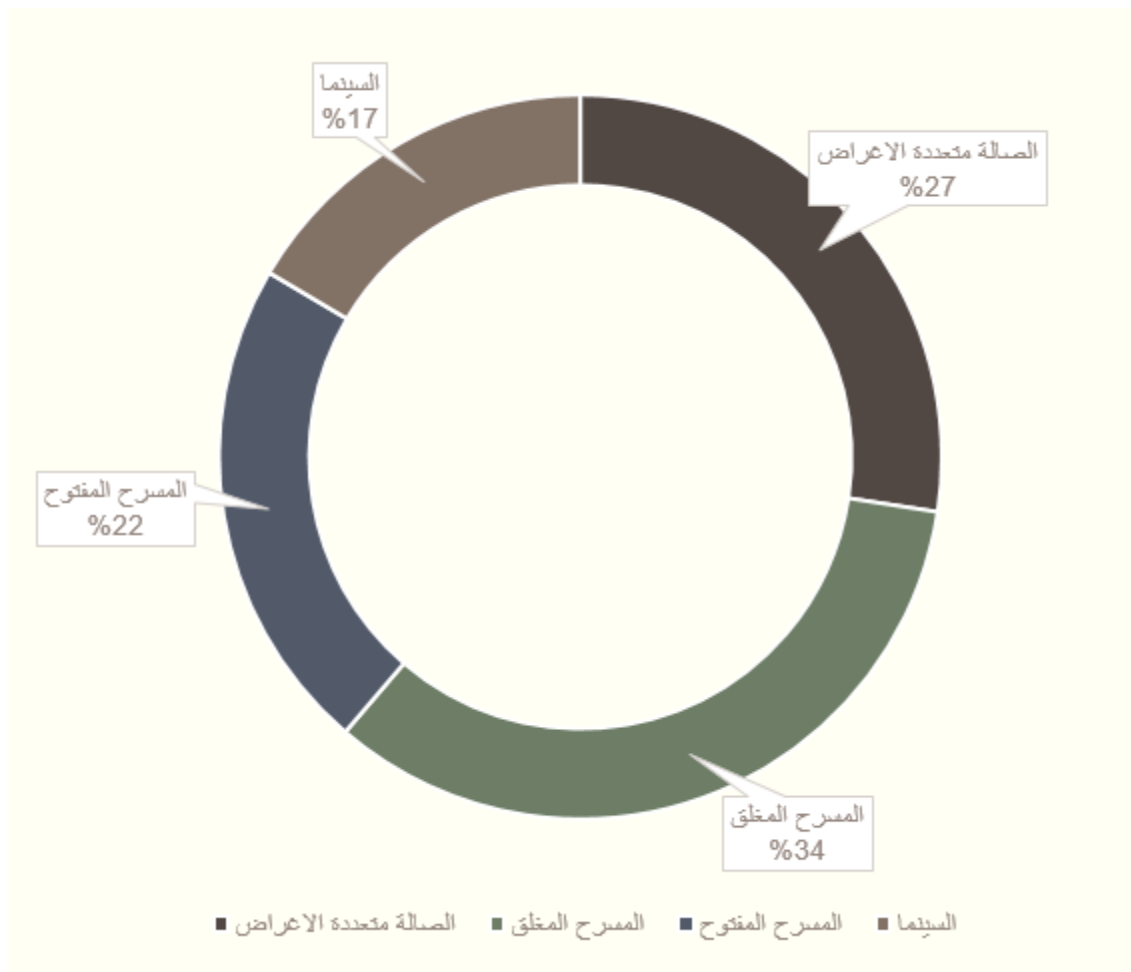
77=

المساحة الكلية للقسم = 465م

حيزات الاحداث :-

وتشمل الاقسام التالية :-

- صالة متعددة الاغراض
- مسرح مغلق
- مسرح مفتوح
- سينما



مخطط 34 نسب المساحة لحيزات الاحداث

الصالة متعددة الأغراض :-

مساحة الصالة الداخلية

تسع 2.000 شخص. مساحة الشخص في قاعة متعددة الأغراض

0.60م²

$$1200 = 6 \times 2000$$

$$240 = \%20 \text{ (مساحة خدمة)}$$

مساحة الصالة 1440

الفراغات الملحقة بالقاعة

1- صالة مدخل القاعة

يجب أن يخرج الجمهور من القاعة إلى صالة تفرغ تكون مساحتها ملائمة لعدد الحضور لاستيعابهم.

تتطلب مساحة قدرها 0.6م² مربع لكل مقعد

$$600 = 2 / (2000 \times 0.6)$$

2- منطقة المنظمين

$$80 = 2 \times 8 \times 5$$

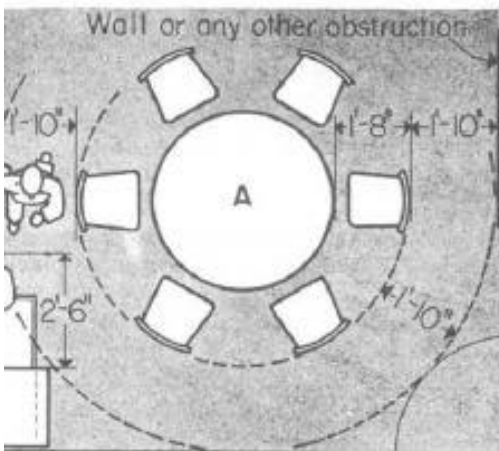
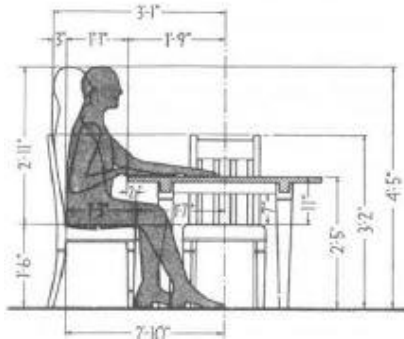
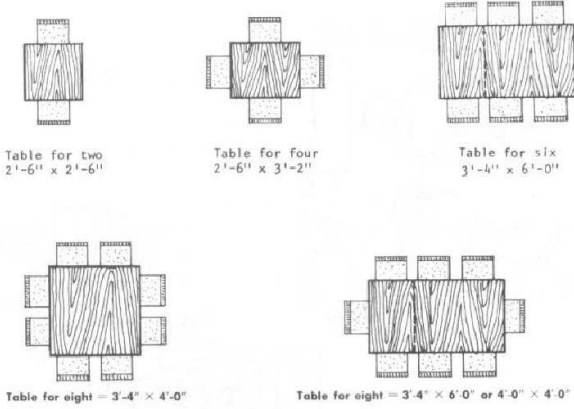
4- الكافتريا

ويفضل أن تتصل بالبهو أو الردهة الرئيسية للقاعة .

مطبخ الكافتريا.

$$40 = 8 \times 5$$

المساحة الكلية للصالة = 2160



المسرح :-

نظرا للاتصال بين الكلمات المكتوبة والكلمات المسموعة أصبحت المكتبات أكثر

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

يشتركان 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

المكونات لاساسية

ينقسم المسرح الى ثلاثة أقسام

الغف الممهدة: المدخل ، البهو ، صالة ، التجمع ، المشاجب الخ.

الصالة.مدرجات المشاهده

المسرح: خشبة المسرح (خلفية المسرح – الممرات – مشاجب الفنانين).

وبالنسبة لزمن الوصول للمشاهدين:

يستغرق مدة تتراوح ما بين 15 – 30 دقيقة

و يغادرون المسرح في الزمن نفسة تقريبا

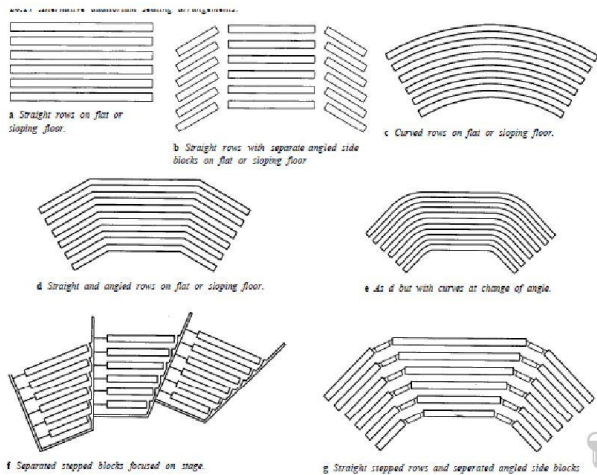
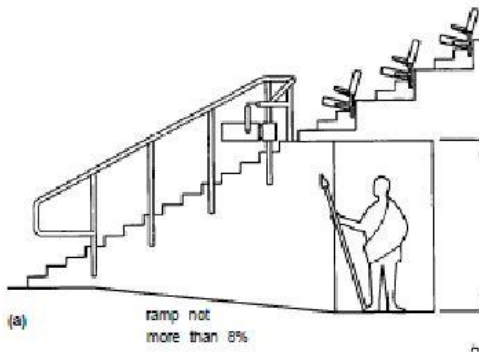
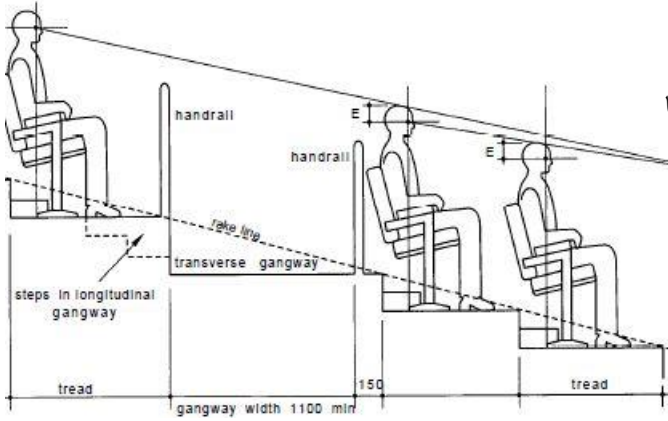
المساحات

$$\text{صالة التجمع} = 1000 \times 0.8 = 800$$

$$\text{صالة المسرح} = 1000 \times 1.4 = 1400$$

$$\text{خشبة المسرح} = 3 / 1400 = 466$$

$$\text{المساحة الكلية} = 2666$$

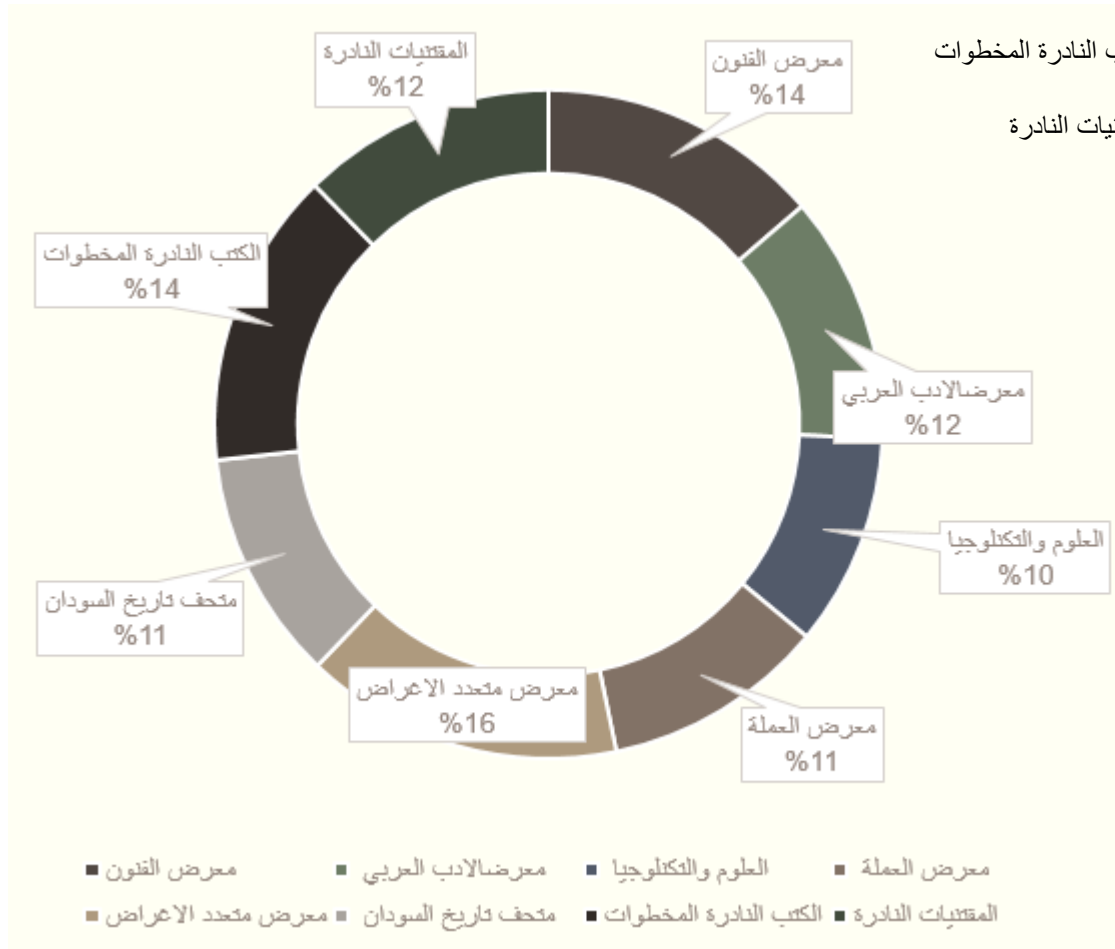


الاشكال المعيارية للمسارح 35 مخطط

حيزات العرض:-

وتشمل الاقسام التالية :-

- معرض الفنون
- معرض الادب العربي
- العلوم والتكنولوجيا
- معرض العملة
- معرض متعدد الاغراض
- متحف تاريخ السودان
- الكتب النادرة المخطوطات
- المقتنيات النادرة



مخطط 36 نسب المساحة لصالات العرض والمسارح

صالات العرض والمتاحف :-

تسع الصالار حوالي 300 شخص. حسب الأحصائيات من المواقع المشابهة ومن المعارض وتبلغ مساحته الفرد كأقل مساحة 1.2م2 – 1.8م2

$$300 \times 1.2 = 360$$

$$432 = 20\% (\text{للحركة})$$

$$540 = 1.8 \times 300$$

$$648 = 20\% (\text{للحركة})$$

متوسط مساحة صالات العرض والمتاحف $540 = 2 \times 432 + 648$ م

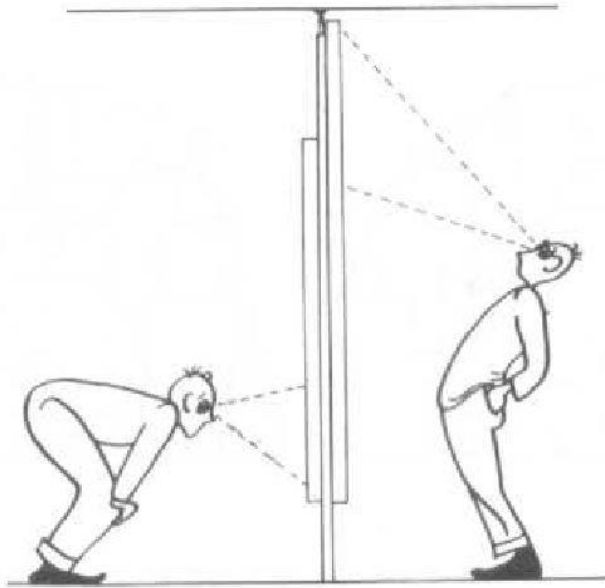
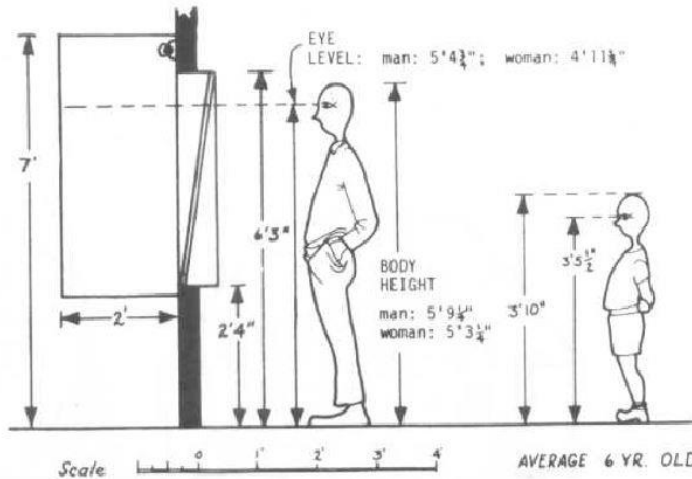


Fig. 5 Difficulties encountered in viewing details more than 3 ft below or 1 ft above one's eye level.



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

صورة 12 الدراسة الوظيفية للمعارض

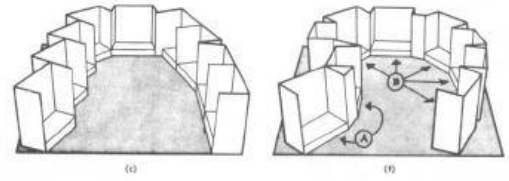
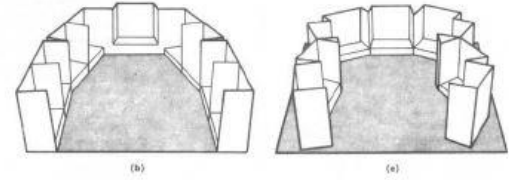
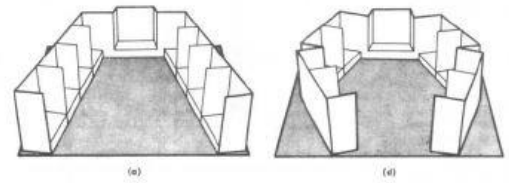


Fig. 7 Possible gallery arrangements.

الحيزاتا لخدمية :-

مخازن الكتب :-

كحل لمشكلة تخزين الكتب بكميات كبيرة في مستودعات دائمة تم اختراع نظام (known as automated storage and retrieval systems, or ASRS) او نظم التخزين الالي ونظم استرجاع المعلومات

وتم استخدام هذا النظام مؤخرا في عملية التخزين ويتم ادراج الكتب والمجلدات الاقل تصفحا (التخزين الدائم) وتوفير ظروف بيئية مناسبة لكي لا تعمل على تلف الكتب

واهم ميزات هذه التقنية هي الاقتصاد في المساحة التخزينية حيث يمكن تخزين الكتب في سبع المساحة المقدرة بالطرق التقليدية للحفاظ

عدد الكتب المخزنة = 15%

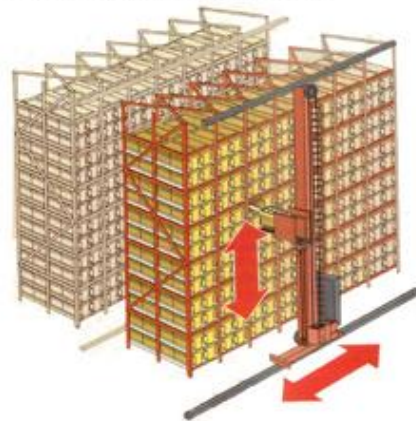
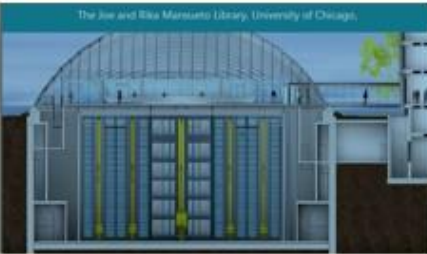
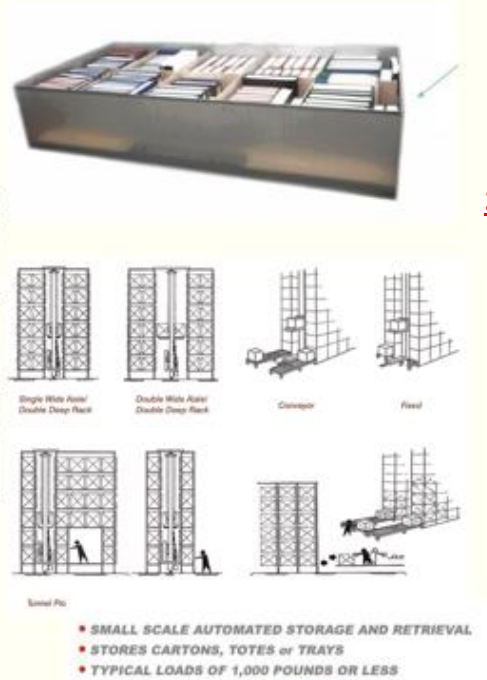
$$225.000 \times 15 = 1.500.000 \text{ م}^2$$

التسوع المستقبلي يقدر ب 800.000

توفير مساحة تخزينية للكتب بمساحة **5600 م²**

في حال استخدام الطرق التقليدية في التخزين

او 800 م² باستخدام نظام التخزين الالي



صورة 13 نظام التخزين الالي للكتب

جداول المساحات للحيزات الخدمية :-

البحث الاكاديمي

المساحة الكلية للقطاع	مساحة الحيز	عدد المستخدمين	عدد ن	المكاتب الخدمية
	50	10	5	مركز المخطوطات
	50	10	5	مركز دراسة كناية المخطوطات
				مركز التوثيق الدراسي الحضري والطبيعي
	70	10	7	مركز دراسات السودان والحضارات السودانية
	70	10	7	مركز دراسة الديمغرافية والسلام الاجتماعي
	100	10	10	
390	50	10	5	مركز دراه التنمية

القطاع الهندسي

المساحة الكلية للقطاع	مساحة الحيز	عدد المستخدمين	عدد ن	المكاتب الخدمية
	100	10	10	قسم الخدمات الهندسية
	120	10	12	قسم الدعم الفني والاداري
	70	10	7	قسم الصيانة المعمارية والمدنية
	120	12	10	قسم المكتكا ونظم الحريق
470	60	15	4	قسم الطاقة والكهرباء

التوثيق والبيولوجرافيا

المساحة الكلية للقطاع	مساحة الحيز	عدد المستخدمين	عدد ن	المكاتب الخدمية
	40	10	4	قسم التوثيق
	40	10	4	قسم البيولوجرافيا
	75	15	5	قسم النسخ
				قسم التحويل الصوتي والكتلي
305	150	15	10	

الفهرسة والتصنيف

المساحة الكلية للقطاع	مساحة الحيز	عدد المستخدمين	عدد ن	المكاتب الخدمية
	60	12	5	قسم الفهرسة
120	60	12	5	قسم التصنيف

صالة المدخل

المساحة الكلية للقطاع	مساحة الحيز	عدد المستخدمين	عدد ن	المكاتب الخدمية
	1200	0.6	2000	يهو الاستقبال
	85	17	5	الاستعلامات
	30	10	3	الاعاره
	40	20	2	الامادات
1455	100	10	10	الامن

الخدمات المكتبية

المساحة الكلية للقطاع	مساحة الحيز	عدد المستخدمين	عدد ن	المكاتب الخدمية
	300	20	15	مطبعة الكتب
	90	10	9	قسم التخليف
	50	10	5	قسم المعاينة
	20	5	4	قم الشراء والاستعاره
	15	5	3	قسم النسخ
50	15	5	3	قسم الادوات المكتبية

جدول 3 جداول المساحات للحيزات الخدمية

الخدمة العامة

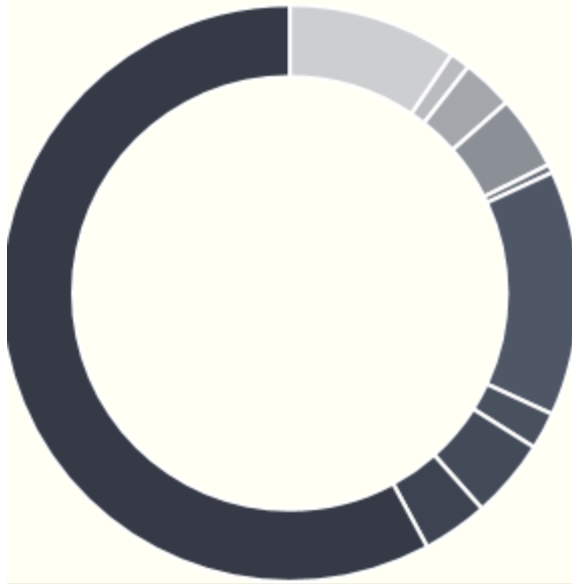
المساحة الكلية للقطاع	مساحة الحيز	عدد المستخدمين	عدد ن	المكاتب الخدمية
	4320	18	200	المواقف
	270	3	90	الحمامات
	500	1	500	المصلى
	750	1.5	500	المطعم والمقهى
	225	3	75	استراحة العمال
6115	50	5	10	مخزن الادوات

طباعة وترميم الكتب

المساحة الكلية للقطاع	مساحة الحيز	عدد المستخدمين	عدد بن	المكاتب الخدمية
	300	20	15	مطبعة الكتب
	90	10	9	قسم التغليف
440	50	10	5	قسم المعاينة

التكنولوجيا وخدمات البيانات

المساحة الكلية للقطاع	مساحة الحيز	عدد المستخدمين	عدد ن	المكاتب الخدمية
	50	10	5	الاصول الرقمية
	80	10	8	شبكة الانترنت
220	90	10	9	المعهد الدولي للدراسات المعلوماتية



- المخازن
- الفهرسة والتصنيف
- التوثيق والبلوجرافا
- طباعة وترميم الكتب
- الخدمات المكتبية
- صالة المدخل
- التكنولوجيا وخدمات البيانات
- القطاع الهندسي
- البحث الاكاديمي
- الخدمة العامة

مخطط 37 النسب المئوية لمساحات الخدمة

جدول المساحات :-

جدول 4 جدول المساحات العام

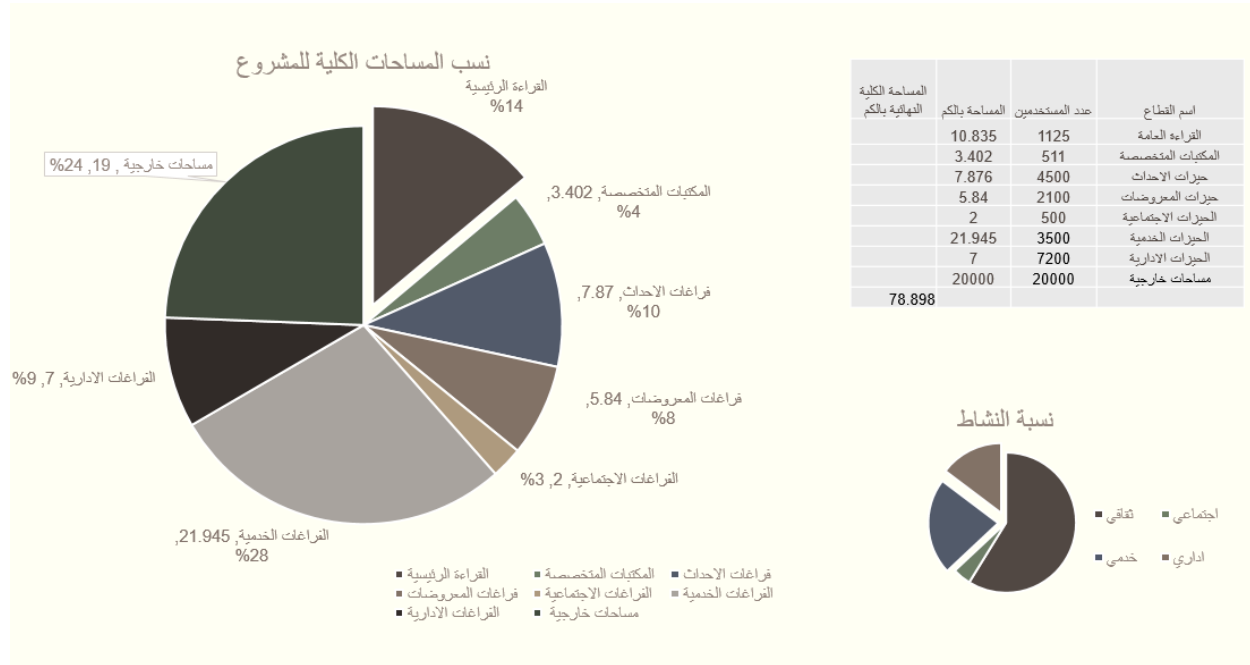
النشاط	القسم العام	القسم	اسم الفراغ	عدد المستخدمين	المساحة
ثقافي	قسم القراءة		القراءة الرئيسية	1125	10.835
			مكتبة الوسائط المتعددة	60	0.355
			المكفوفين	40	0.244
			قسم الاطفال والنشئ	80	0.388
			قم الميكرو فلم	50	0.3
			الكتب والمخطوطات النادرة	55	0.465
			الخرايط	52	0.31
			الرسائل والاطروحات الجامعية	51	0.25
			الدوريات	50	0.25
			المطبوعات الحكومية	53	0.24
			الخلوات	20	0.6
			المجموع الكلي للقسم	1636	14.237
	تعليمية		الصالة متعددة الاغراض	2000	2.16
			المسرح المغلق	1000	2.666
			المسرح المفتوح	1000	1.75
			السينما	500	1.3
			المجموع الكلي للقسم	4500	7.876
فنية			معرض الفنون	300	0.8
			معرض الادب العربي	300	0.7
			العلوم والتكنولوجيا	300	0.6
			معرض العملة	300	0.63
			الادب العربي	300	0.9
			متحف تاريخ السودان	200	0.65
			الكتب النادرة المخطوطات	200	0.84
			المقتنيات النادرة	200	0.72
			المجموع الكلي للقسم	2100	5.84
	فراغات اجتماعية		جلسات اجتماعية خارجية	1000	2
			جلسات اجتماعية داخلية	500	1
			مقهى اجتماعي	100	0.5
			المجموع الكلي للقسم	1600	3.5

المخازن	مخازن الكتب	10	1
	مخازن المعروضات	13	0.5
الفهرسة والتصنيف	مخازن النواذر	12	0.3
	قسم الفهرسة	5	0.06
التوثيق والبلوجرافيا	قسم التصنيف	5	0.06
	قسم التوثيق	4	0.04
	قسم البلوجرافيا	4	0.04
	قسم النسخ	5	0.075
الطباعة والتزقيم	قسم التحويل الصوتي والكتابي	10	0.15
	مطبعة الكتب	15	0.3
	قسم التغليف	9	0.09
	قسم المعاينة	5	0.05
التكنولوجيا وخدمات	الاصول الرقمة	5	0.05
	شبكة الانترنت	8	0.08
	المعهد الدولي للدراسات المعلوماتية	9	0.09
	قسم الخدمات الهندسية	10	0.1
القطاع الهندسي	قسم الدعم الفني والاداري	12	0.12
	قسم الصيانة المعمارية والمدنية	7	0.07
	قسم المكنكا ونظم الحريق	10	0.12
	قسم الطاقة والكهرباء	4	0.06
البحث الاكاديمي	مركز المخطوطات	5	0.05
	مركز دراسة كتابة المخطوطات	5	0.05
	مركز التوثيق الدراسي الحضري والطبيعي	7	0.07
	مركز دراسات السودان والحضارات السودانية	7	0.07
	مركز دراسة الدمغرافية والسلام الاجتماعي	10	0.1
	مركز دراة التنمية	5	0.05
	المواقف	200	4.32
الخدمات العامة	الحمامات	90	0.27
	المصلى	500	0.5
	المطعم والمقهى	500	0.75
	استراحة العمال	75	0.225
	بهو الاستقبال	2000	1.2
	الاستعلامات	5	0.085
صالة المدخل	الاعارة	3	0.03
	الامانات	2	0.04
	الامن	10	0.1
المجموع الكلي للقسم		3586	11.265

خدمي

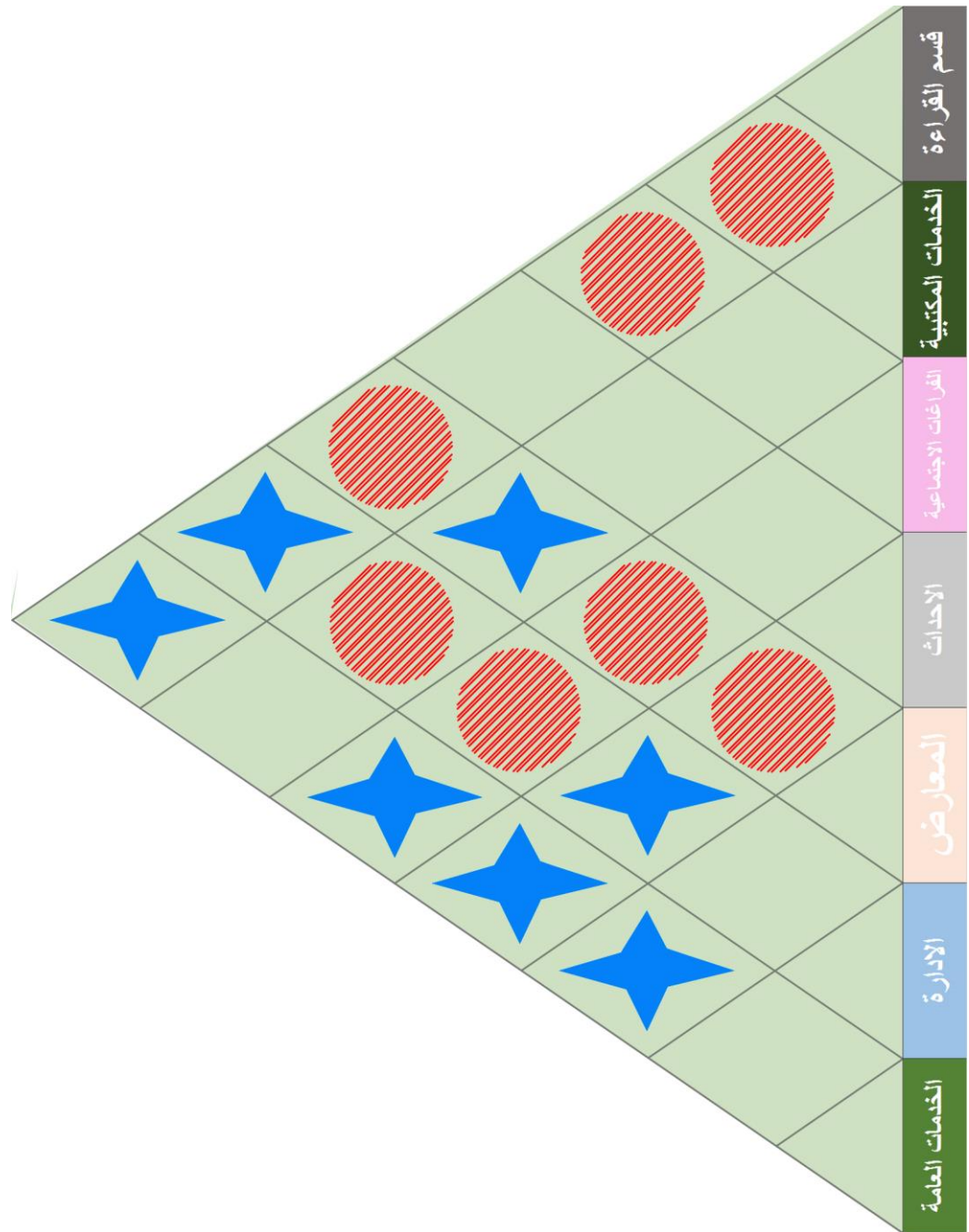
مكتب امين المكتبات	1	0.08	
مكتب امن المكتبة الوطنية	1	0.05	
مكتب مساعد الشؤون الادارية	1	0.05	
مكاتب رؤساء الاقسام	1	0.2	
صالة الاجتماعات الرئيسية	50	0.15	
صالة اجتماعات امانة المكتبات	30	0.1	
صالات اجتماعات الاقسام	30	0.1	
المكاتب المساعدة	50	0.25	
المكاتب المفتوحة (مكاتب موظفين الاقسام)	20	4	
الفراغات الخدمية	10	0.1	
المجموع الكلي للقسم			5.08
العدد الكلي لعدد المستخدمين	20696	47.798	المساحة الكلية

اداري



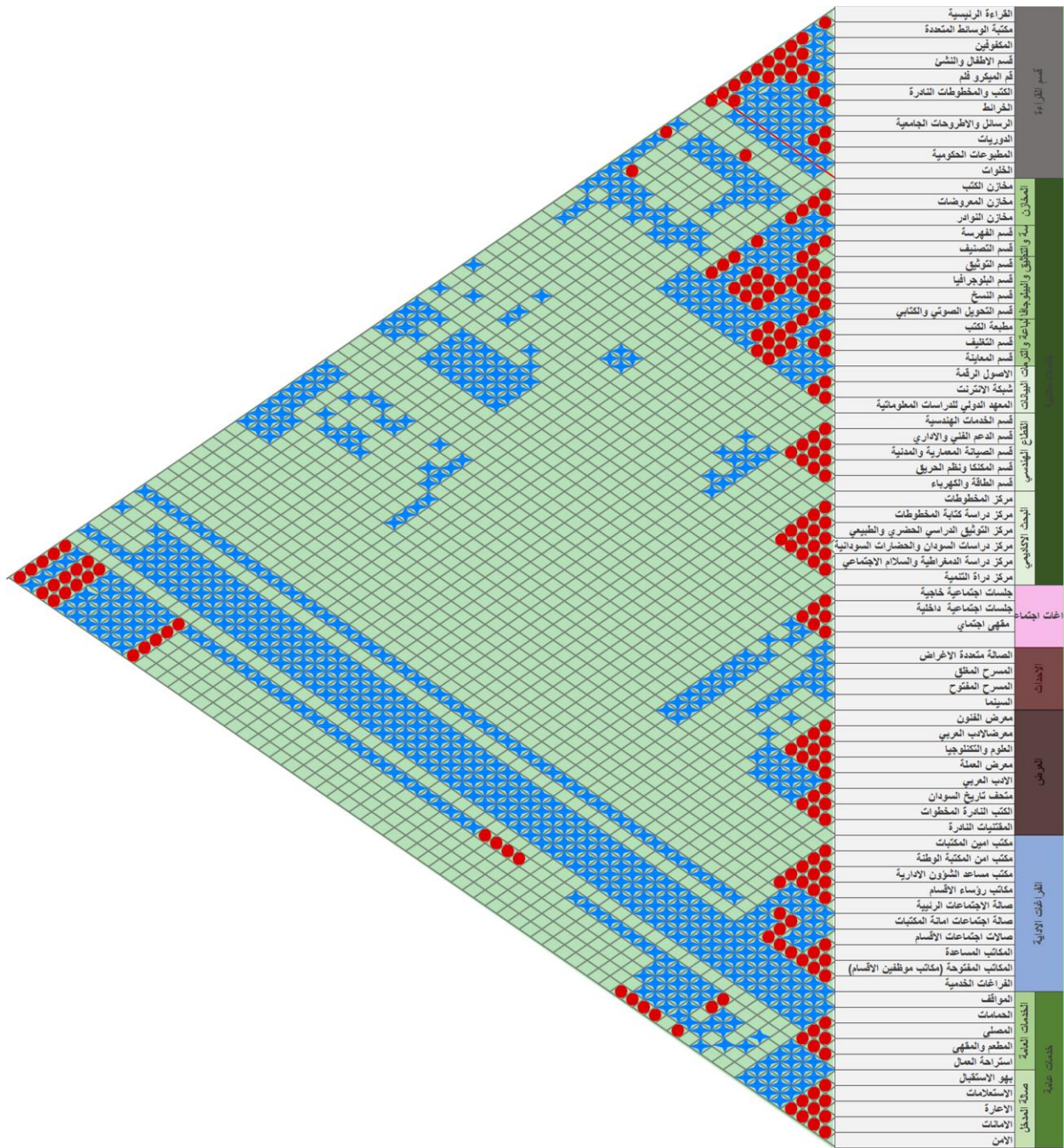
مخططات العلاقات الوظيفية :-

المخطط الهرمي العام :-



مخطط 39 المخطط الهرمي العام

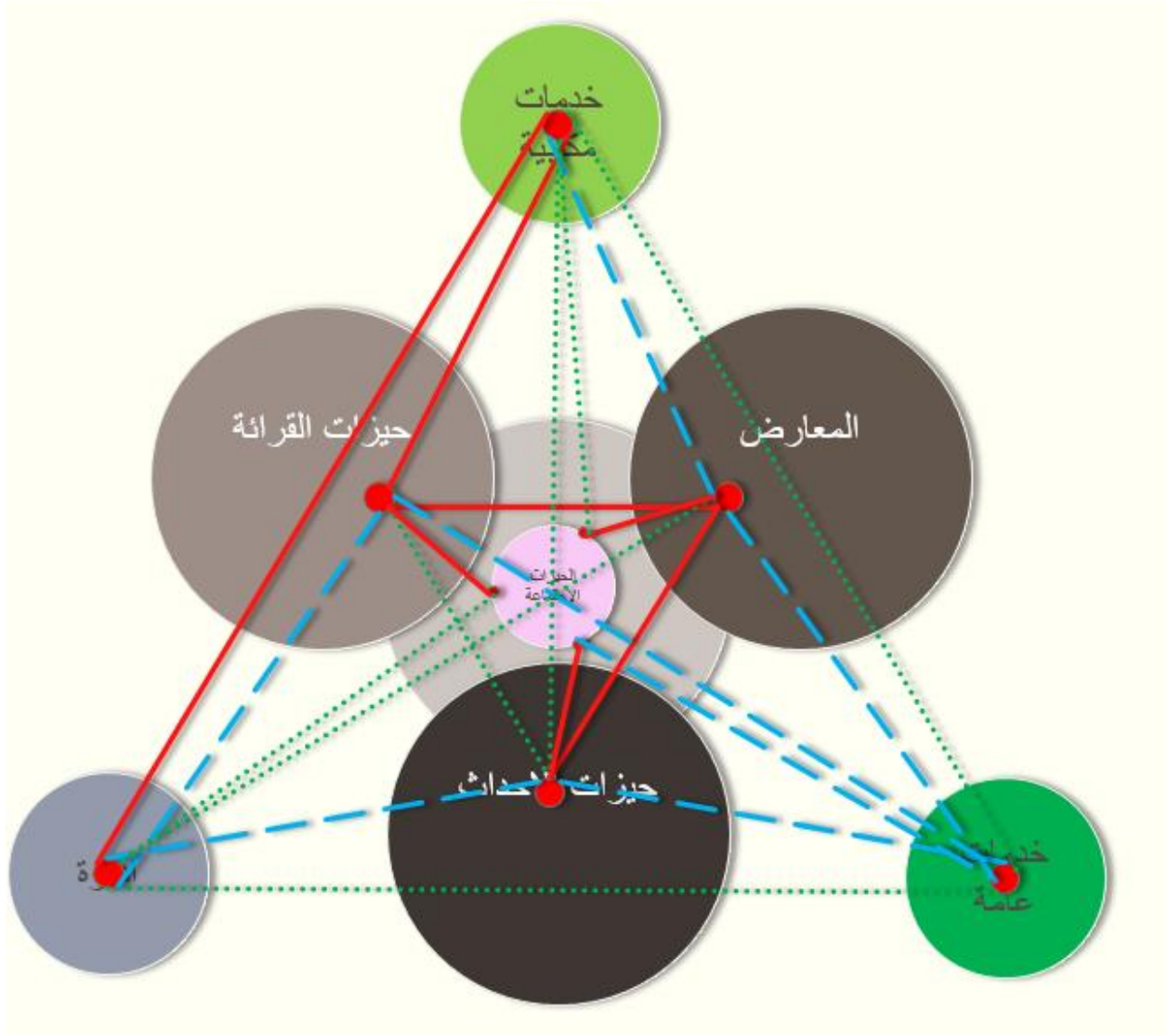
المخطط الهرمي التفصيلي :-



مخطط 40 المخطط الهرمي التفصيلي

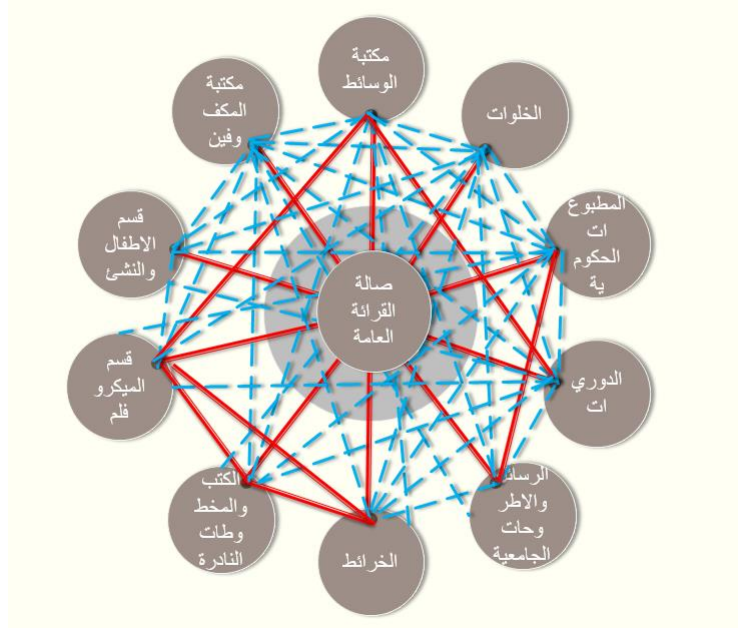
المخطط العام للعلاقات الوظيفية :-

مخطط العلاقات الوظيفية العام :-



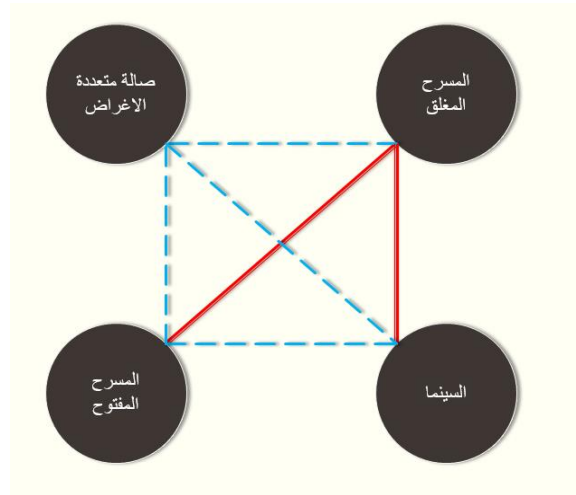
مخطط 4.1 مخطط العلاقات الوظيفية العام

مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات القراءة :-



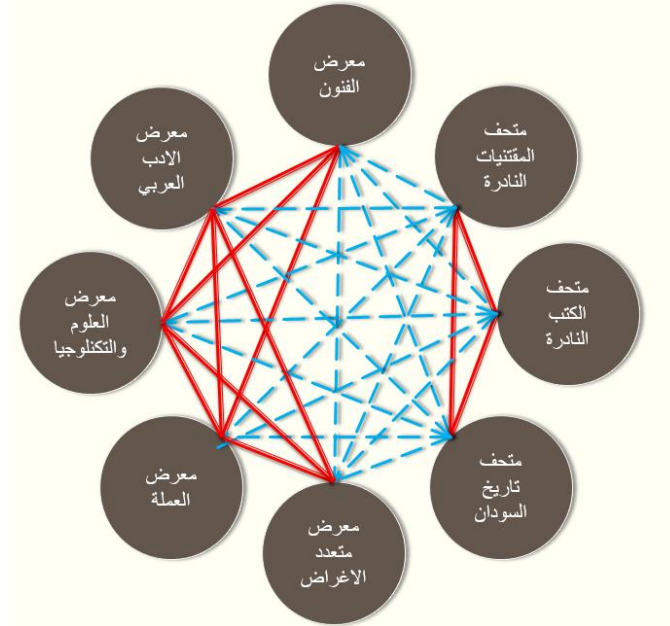
مخطط 42 مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات القراءة

مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات الاحداث :-



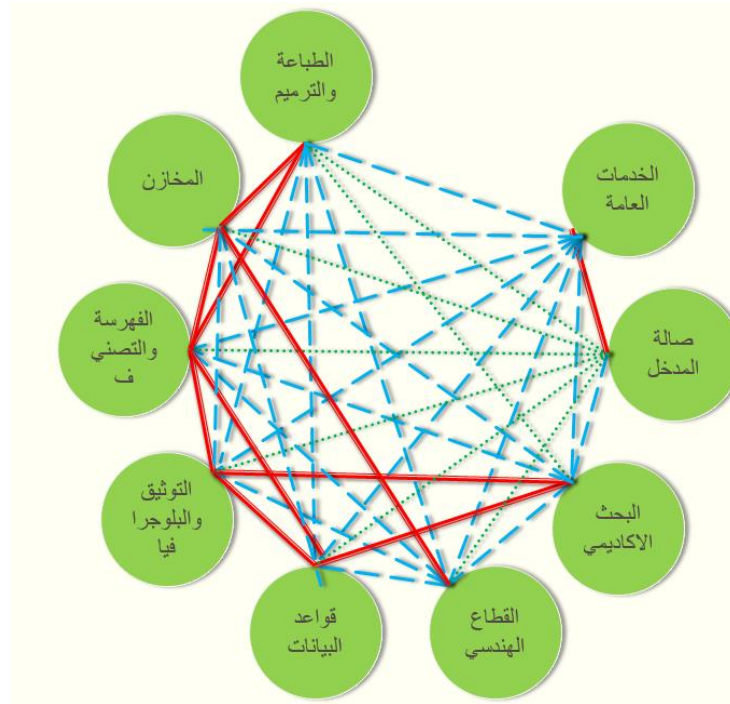
مخطط 43 مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات الاحداث

مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات العرض :-



مخطط العلاقات الوظيفية لحيزات العرض 44 مخطط

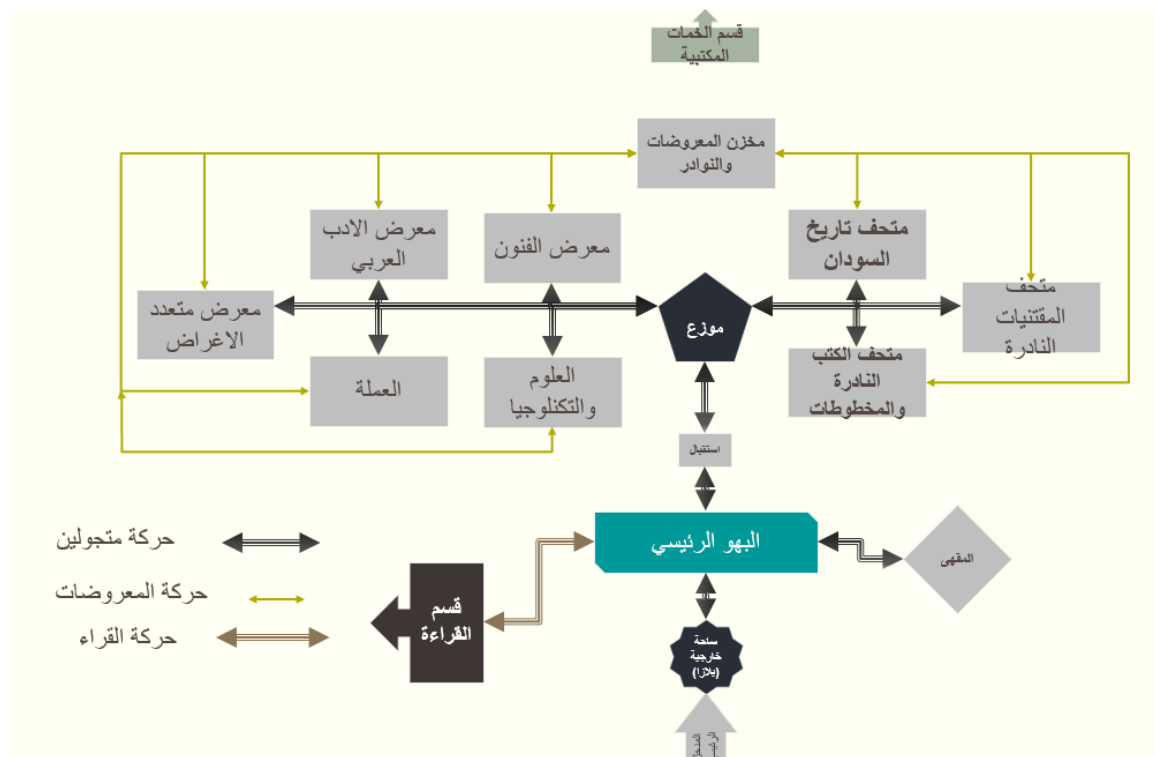
مخطط العلاقات الوظيفية للخدمات الخدمية :



مخطط العلاقات الوظيفية لخدمات الخدمة 45 مخطط

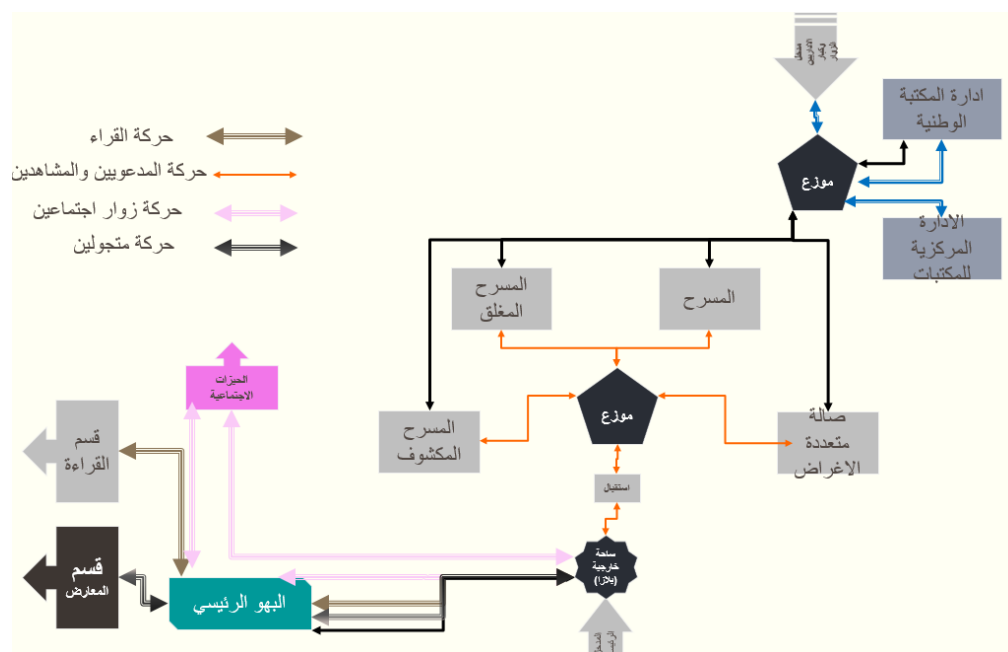


مخطط الحركة لقسم المعارض :-



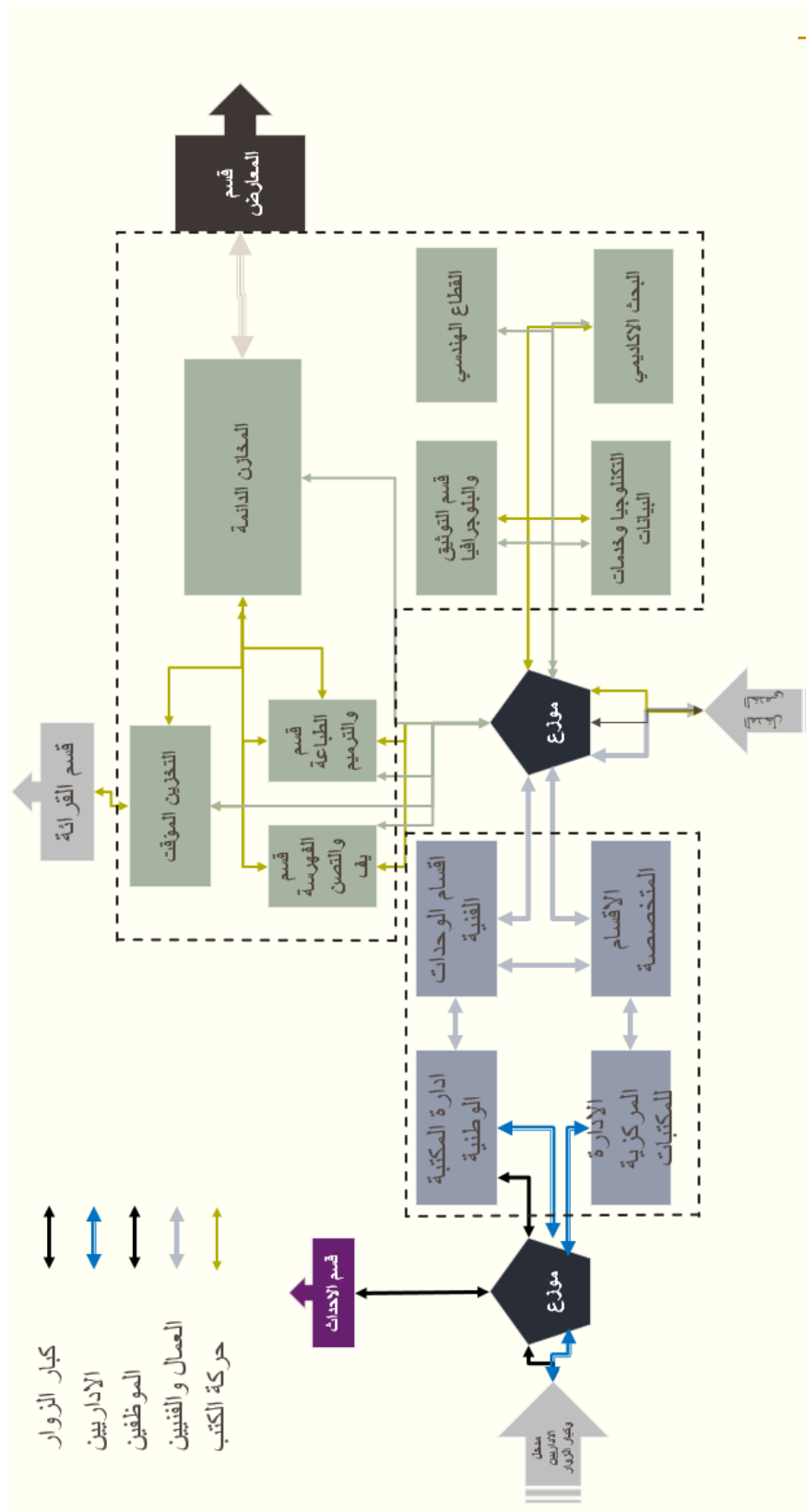
مخطط 47 مخطط الحركة لقسم المعارض

مخطط الحركة لقسم الاحداث :-



مخطط 48 مخطط الحركة لقسم الاحداث

مخطط حركة الخدمات :-



مخطط 49 مخطط حركة الخدمات



دراسة الموقع :-

الاسس المعيارية لاختيار موقع المكتبة الوطنية :-

النواحي التخطيطية :-

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

النواحي البيئية :-

- ❖ البعد عن مصادر الضوضاء
- ❖ البعد عن مصادر التلوث
- ❖ امكانية توجيه الواجهه الرئيسة الى الشمال الجغرافي للتهوية والاضائة
- ❖ وجود متنفس بئى 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 المنشئات الثقافية الاخرى (جامعات – متاحف – مكتبات – مراكز ثقافية ..)
- ❖ يجب ان كون بارزا بحيث يمكن رؤية كمعلم بارز

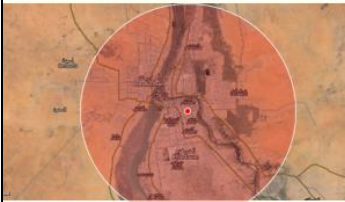
المواقع المقترحة



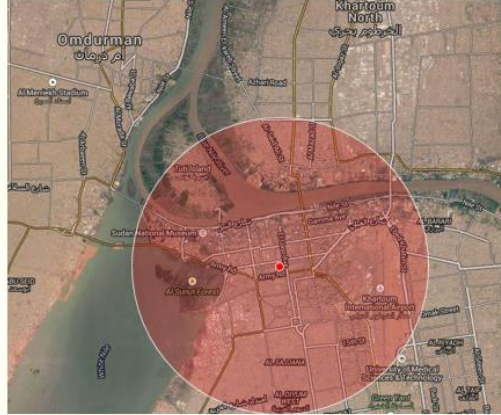
الموقع العالمي: قارة أفريقيا



دولة السودان



ولاية الخرطوم - مدينة الخرطوم



يجب ان يقع الموقع بالقرب من مركز مدنة الخرطوم (السوق العربي) ويفضل ان يكون بالقرب من المتحف القوم وقاعة الصداقة



المقترح الاول (بجيزة توتي مقابل للمتحف القومي وقاعة الصداقة)



المقترح الثاني(جوار المتحف القومي وقاعة الصداقة)

صورة 16 الموقع الجغرافي للمواقع المقترحة



B المقترح الثاني
(جوار المتحف القومي وقاعة الصداقة)

المساحة = **15.533** م²
الوصولية من مركز الخرطوم
= 1.8 كم
الوصولية من مركز امدرمان
= 4.2 كم
الوصولية من مركز بحري
= 3.2 كم
المجاورات : شمالا النيل الازرق
شرقا قاعة الصداقة
غربا قاعة الصداقة
مباني حكومية

صورة 14 الموقع المقترح الثاني



A المقترح الاول
(بجيزة توتي مقابل للمتحف القومي وقاعة الصداقة)

المساحة = **51.533** م²
الوصولية من مركز الخرطوم
= 2.6 كم
الوصولية من مركز امدرمان
= 5.3 كم
الوصولية من مركز بحري
= 4.2 كم
المجاورات : شمالا مناطق
سكنية
شرقا مساحة خضراء
غربا مساحة استثمارية
جنوبا النيل الازرق

صورة 15 الموقع المقترح الاول

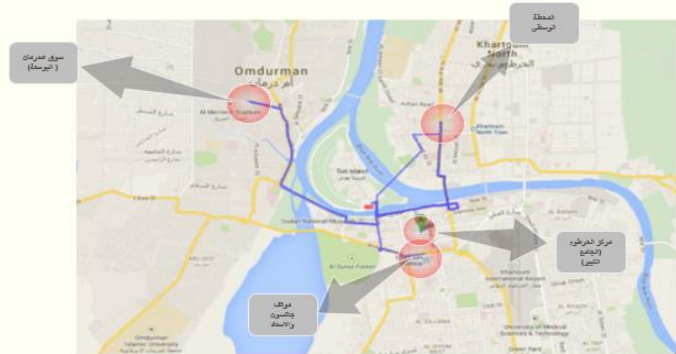
جدول 5 المفاضلة بين المواقع المقترحة

		A	B
التواحي التخطيطية	داخل العاصمة القومية	√	√
	القرب من مركز المدينة	√	√
	القرب من المباني الثقافية والتعليمية	√	√
	ظهور الموقع كمعلم مميز	√	X
	استراتيجية الموقع	√	X
التواحي البيئية	البعد من مصادر الضوضاء	√	X
	البعد من التلوث	√	√
	امكانية التوجيه الى الشمال الجغافي	√	X
	وجود متنفس بيئي قريب	√	X
الوصولية	سهولة الوصول من مراكز التجمعات	√	√
	قدرة زوي الاحتياجات الخاصة من الوصول	X	√
	سهولة الوصول من والى المنشآت الثقافية الاخرى	√	√
	جاذبية الموقع للجمهور	√	X
	استيعاب مساحة الموقع للأنشطة	√	X
	امكانية التوسع الافقي	√	X
		14	7

الشوارع والمجاورات



الوصولية الى الموقع



يتمز الموقع بسهولة الوصول اليه من مراكز المواصلات في العاصمة وذلك لمركزيته ويمكن الوصول اليه في حوال 15 دقيقة بالمركبات (من والى سوق امدرمان) و 10 دقائق (من والى المحطة الوسطى . و 5 دقائق من السوق العربي

الموقع العام 18 صورة

الموقع العام



تم اختيار الموقع في جزيرة
توتي نظرا منا لتحقيق
للشروط اللازمة التي
تتطلبها المكتبة الوطنية
يقع الموقع في جمهورية
السودان مدينة الخرطوم
جزيرة توتي
بمساحة 51.533 كم

يحدّه شمالاً مناطق سكنية و شرقاً مساحة خضراء و غرباً مساحة استثمارية و جنوباً النيل الأزرق



يقع الموقع بالقرب من مركز المدينة كما يطل مباشرة على المتحف القومي وقاعة الصداقة وذلك يتيح له ان عمل متكامل مع الانشطة الثقافية المتوفرة بالإضافة الى سهولة الوصول من جامعة الخرطوم والجامعات الاخرى الموجودة في المنطقة مثل جامعة النيلين والسودان و عدد من الجامعات الاخرى

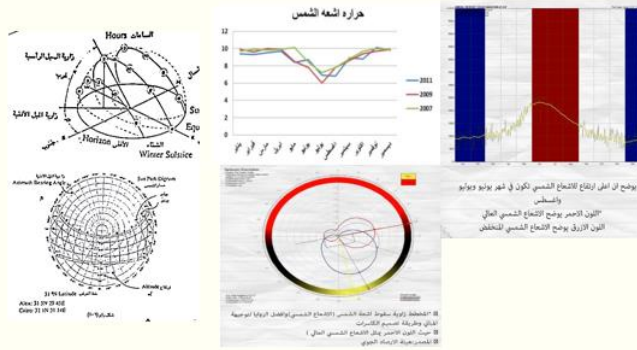
وقد حظيت جزيرة توتي باهتمام خاص من قبل المخططين لمدينة الخرطوم نظرا لموقعها الاستراتيجي ووضعت تصورات مستقبلية للشوارع والكباري التي تربط العاصمة المثلثة ببعضها البعض مما يزيد استراتيجية الموقع كحلقة ربط بين المدن الثلاثة في الولاية وقد انشئ منها كبري توتي الخرطوم وسوف ينفر في القرب كبري بحى توتى ويتوقع ايضا وصلها بامدمان

الوصولية للموقع 17 صورة

الاشعاع الشمسي

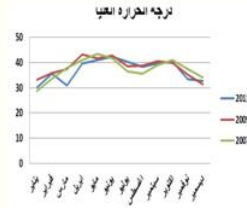


- افضل توجيه للمبنى 75 درجة
- استخدام كاسرات للشمس
- الاستفادة من مناطق الضل في الجلسات الخارجية



الحرارة

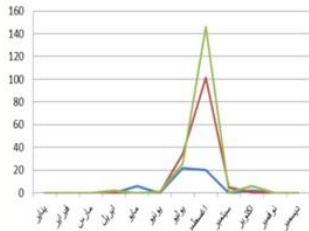
- تعتبر درجة الحرارة عامل محدد تتوقف عليه عوامل عدة من عوامل المناخ من ضغط ورطوبة وامطار كما تعتبر احد اهم العوامل الاساسية التي تؤثر في مستوى راحة الانسان
- يلاحظ التباين الشديد في درجات الحرارة في المنطقة خلال شهور السنة كما يكون التباين واضحا بين الليل والنهار في بعض فصول السنة لاطلالة الموقع على النيل وتأثير المسطحات المائية ف درجات حرارة المناطق المجاورة



صورة 20 التحليل البيئي للحرارة والاشعاع

الامطار

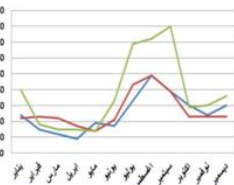
مطول الامطار (مم)



- امطار موسمية تهطل في فترات متقطعة خلال شهور الخريف وتعاقب مع هطوا زيادة في منسوب النيل
- يجب الاخز في الاعتبار الصرف السطحي ل

الرطوبة النسبية

الرطوبة النسبية %



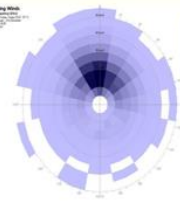
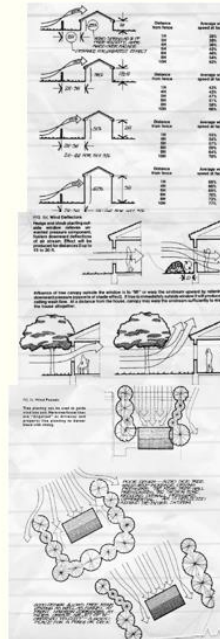
- تتفاوت الرطوبة النسبية تبعا لدرجت الحرارة والامطار وتل الى زروتها في اشهر الخريف
- جب استخدام مواد مقاومة للرطوبة واستخدام أنظمة تكيف تتحكم في درجة الرطوبة

الرياح

- الرياح الحامية شمالية الى شمالية شرقية تكتسب بالاكترية في بعض الشهور
- لاطلالة الموقع على النيل توجد رياح ساحلية من النهر الى اليايس في فترات النهار ومن اليايس الى النهر خلال فترة المساء



- وجود المسطحات المخضراء بالقرب من الموقع يحد من سرعة الرياح كذلك التجمعات السكانية شمالا



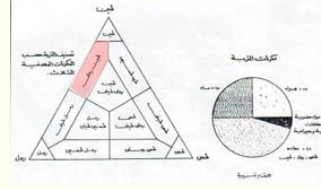
صورة 19 التحليل البيئي للرياح والامطار والرطوبة

التلوث والضوضاء

- تزداد الضوضاء في الاتجاه الشمالي والشمالي الشرقي لوجود الشارع الرئيسي والتقاطع كما يقلل وجود المساحة الخضراء من التلوث والضوضاء
- يتميز الموقع باطلالة نيلية جيدة يجب استغلالها



الطبغرافية



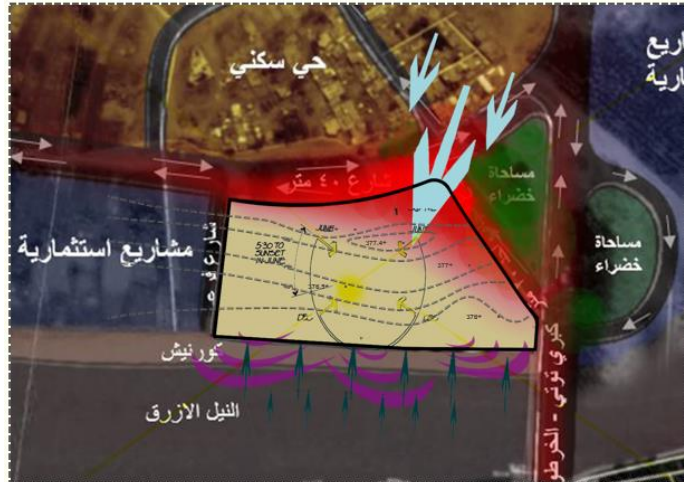
تربة توتي في الوصف العام تكبر رسوبية وهي ثقيلة وصلية وتشبه تربة load bearing يظهر الصخر النوبي في توتي على عمق m. 23



صورة 21 تحليل الطبغرافية والضوضاء

مؤشرات تحليل الموقع :-

مؤشرات تحليل الموقع



1. يجب ان يكون المدخل الرئيسي في الشارع الرئيسي 40 م
2. يجب ان يكون المدخل الفرعي في الشارع الغربي
3. يجب استخدام مواد ذات محتوى حراري عالي مع استخدام العوازل الحرارية
4. يجب توجيه كتلة المبنى بزاوية 75 درجة
5. يجب استخدام الكاسرات الأفقية والراسية للأشعة الشمسية والرياح
6. الاستفادة من الناحية الجنوبية الشرقية كنطقة ظل في الأنشطة الخارجية
7. زراعة حزام شجري يقلل من حدة الرياح في الاتجاه الشمالي والاتجاه الجنوبي
8. ابعاد الأنشطة التي تتطلب الهدوء من الناحية الشمالي والشقية للموقع
9. الاستفادة من الاطلالة النيلية

صورة 22 مؤشرات تحليل الموقع

التنطيق :-

التنطيق الافقي

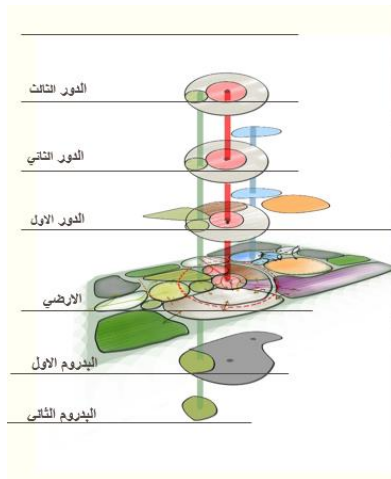
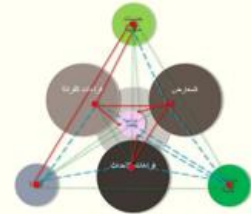
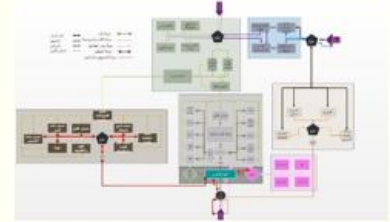


التنطيق الراسي

صورة 24 التنطيق

فلسفة التنطيق

- من خلال دراسة الأنشطة والعلاقات الوظيفية والحركة تم التوصل الى ان طبيعة الوظيفة للمبنى تتطلب ثلاثة داخل مدخل رئيسي ف الشارع الرئيس والمنخل الاداري بالاقفة الى منخل الخدمات كما يجب ان كون هذالك بهو رئيسي داخلي تتوزع من خلاله الى عدد من الانشطة بالإضافة الى التوزيع الراس
- ويجب فصل حركة الخدمات المكتبية من تخرن وطباعة وتصنيف من حركة باقي الانشطة
- اضافة للمؤشرات المستنتجة من تحليل الموقع تم الوصول الى المخطط التنطقي الاتي



التنطيق الراسي 23 صورة

الباب الرابع :- التصميم المعماري :-



المرحلة المبدئية :-

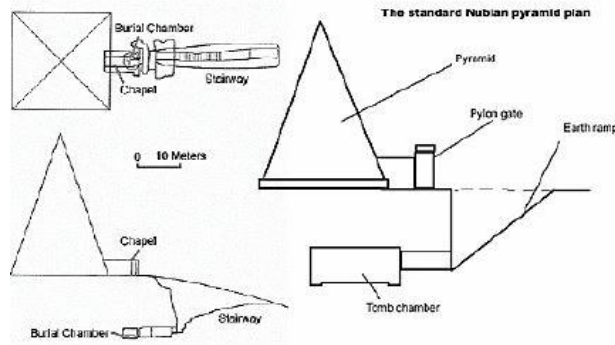
فلسفة التصميم :-

اولاً:- المنظور الفلسفي للتصميم :-

نظرا للاهمية الوطنية للمكتبة الوطنية التي تمثل احدى المؤسسات التي تعكس الهوية الوطنية والثقافة للمجتمع وتهدف للحفاظ على التراث القومي للبلاد , تم استيعاء التصميم من العناصر المعمارية التي تمثل الهوية القومية للسودان من حيث التشكيل والايحاء وتعبير عن الهوية السودانية الحديثة المفقودة , وقد تشكلت الهوية السودانية من خلال عدد من الحقب التاريخية المختلفة اجتماعيا ودينيا وعمرانيا ومن خلال التاريخ ادخلت عناصر معمارية خارجية لحضارات مختلفة .

الشكل الاساسي للتصميم مستوحى من شكل الاهرامات في العمارة النوبية .

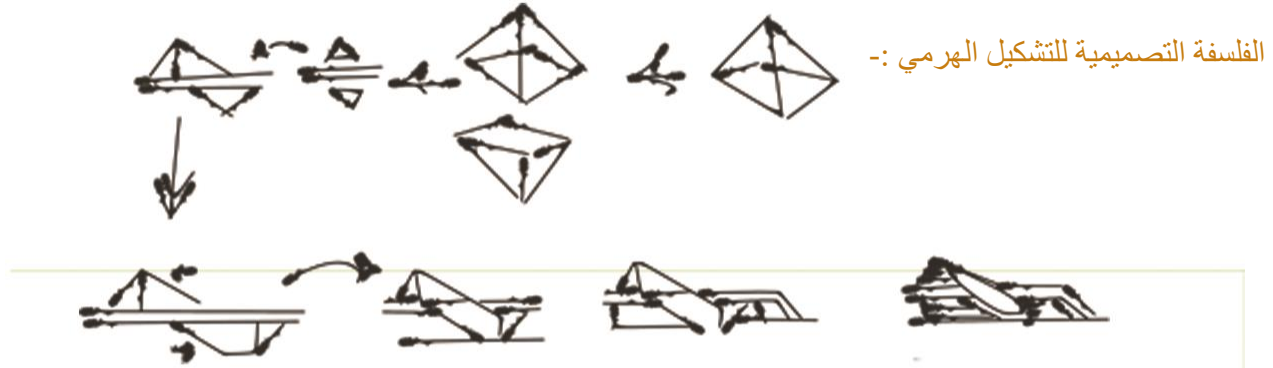
اضافة الى ادخال عناصر اسلامية تعبر عن الحضارة الاسلامية .



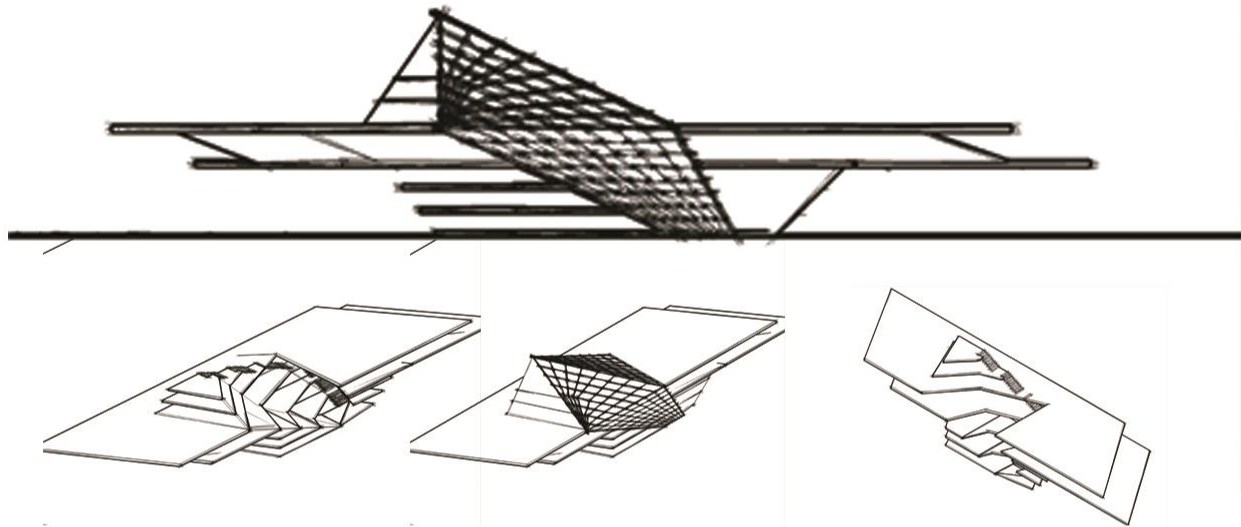
الاهرامات النوبية 25 صورة



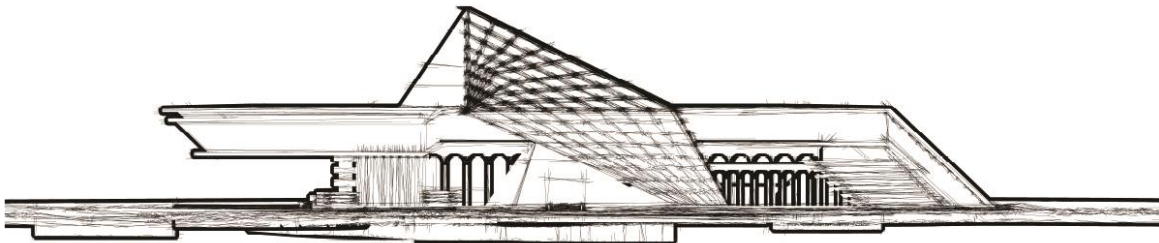
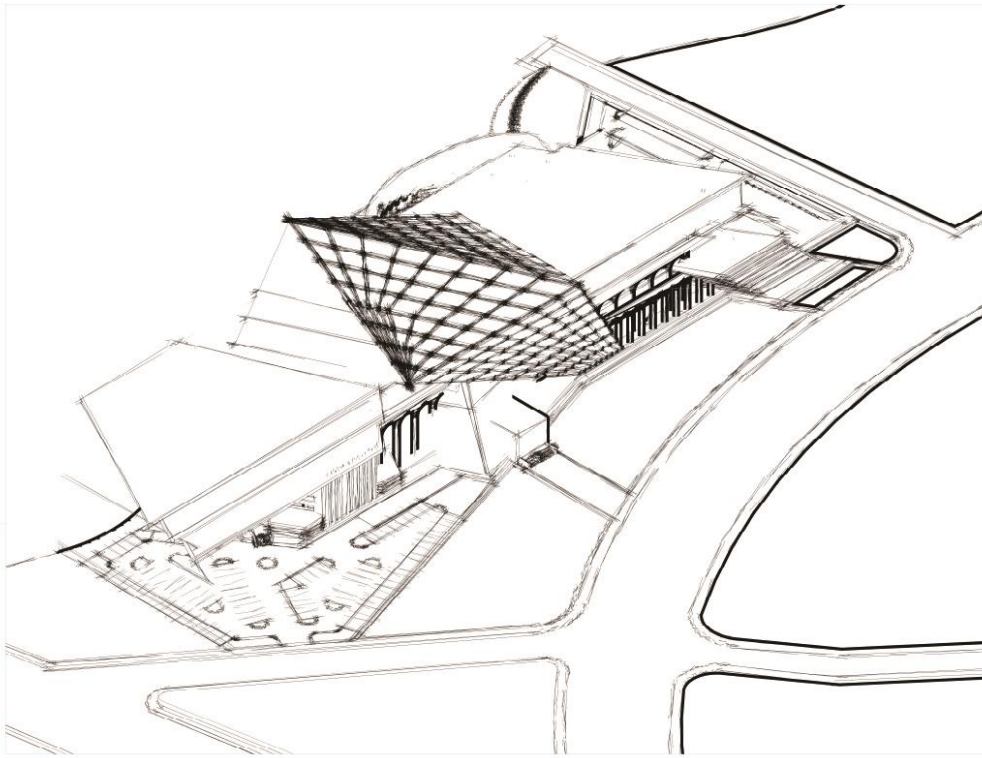
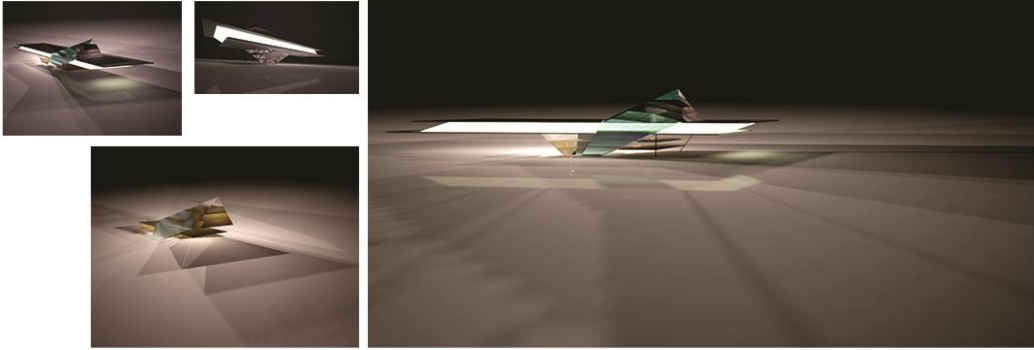
الاهرامات النوبية 26 صورة



تم التصميم باستخدام الشكل الهرمي كوحدة تصميمية متناظرة وادخال عنصر خطي مستطيل رابط بين الهرمين المتناظرين مع خلق فراغ داخلي بتشكيل عشوائي لدواعي وظيفية لتحقيق التوزيع الحركي الراسي والتوزيع المناسب للاضاءة الطبيعية



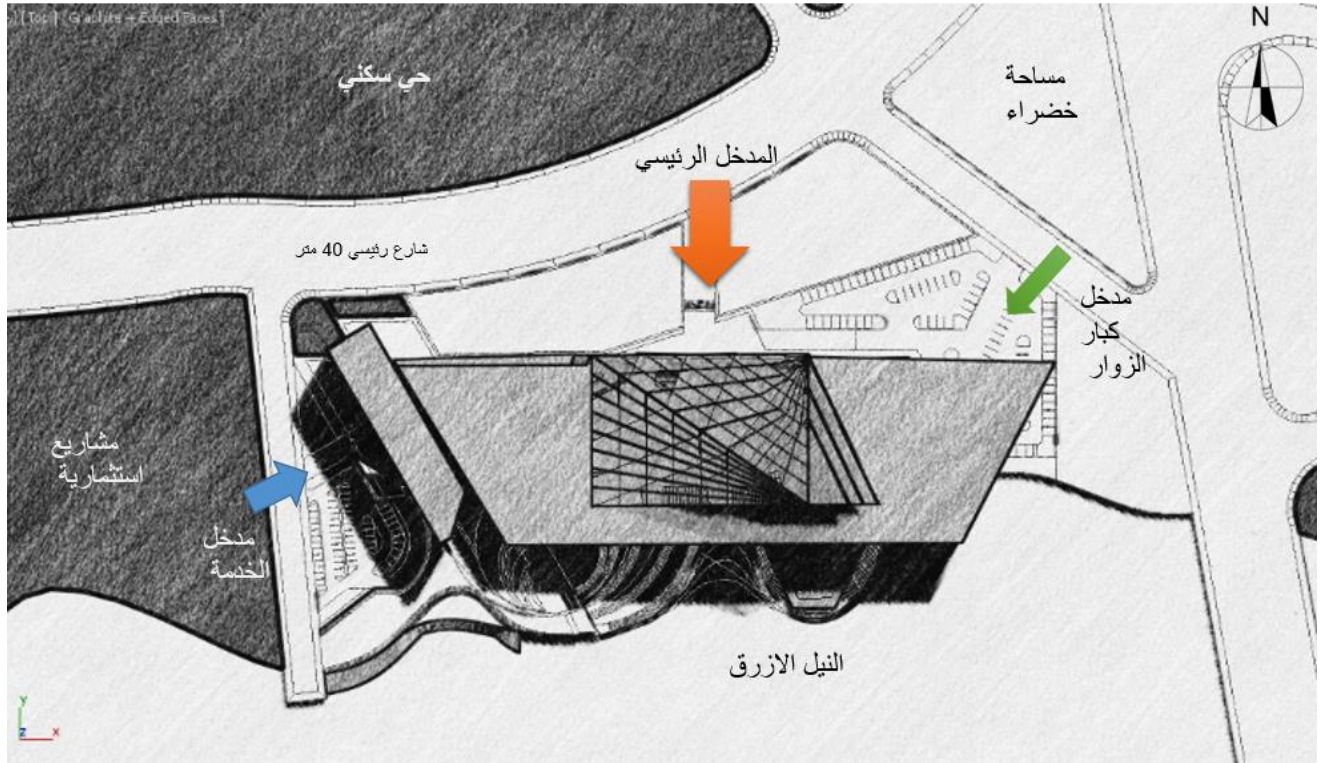
الفلسفة التصميمية للتشكيل 27 صورة



ثانياً المنظور الوظيفي للتصميم :-

يتكون المشروع من كتلة واحدة مبنية بمساحة 13,240 م² تحتوي على 7 طوابق رئيسية اضافة الى الطوابق المعلقة وتنقسم الوظائف في الكتلة الى ثلاثة اقسام رئيسية :

- قسم صالات القراءة
- قسم الاحداث
- قسم الخدمات المكتبية



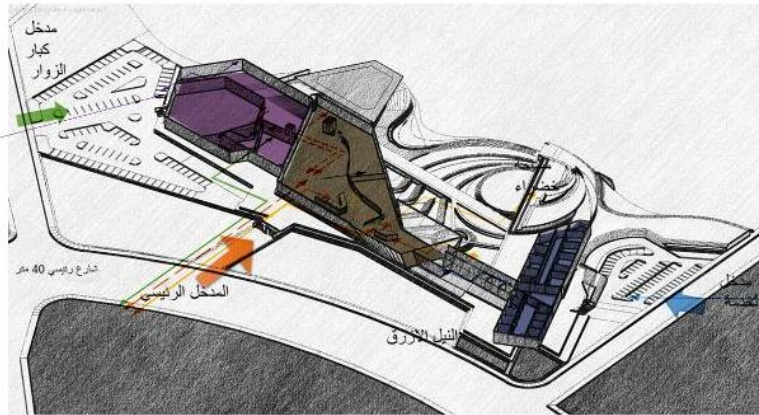
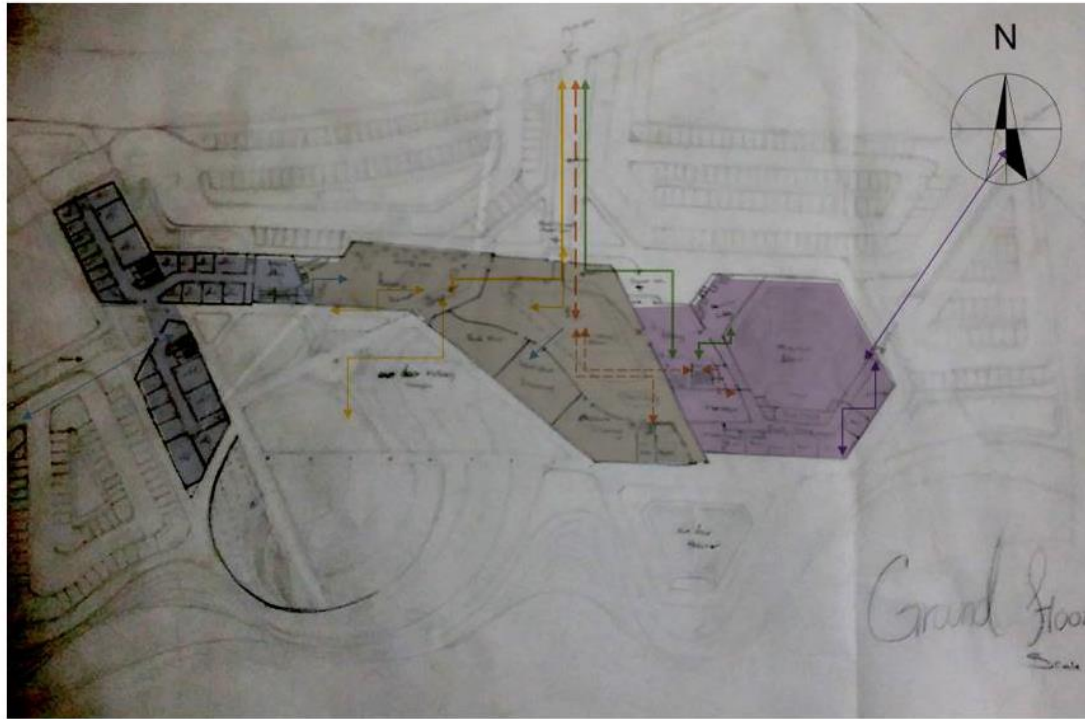
الفكرة المبدئية للموقع العام 51 مخطط

الطابق الارضي :-

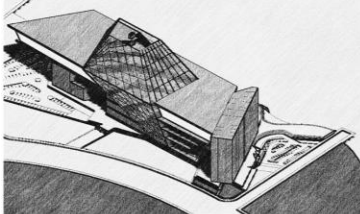
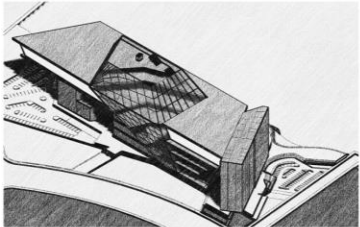
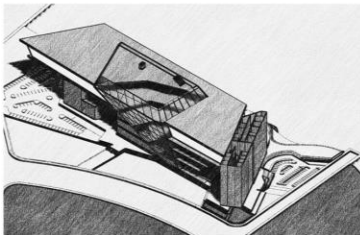
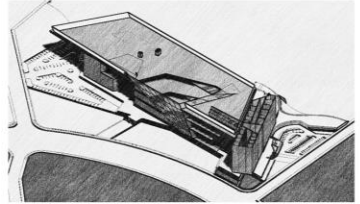
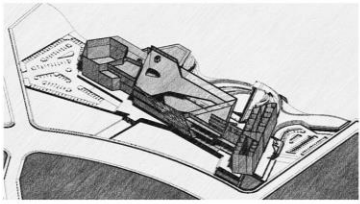
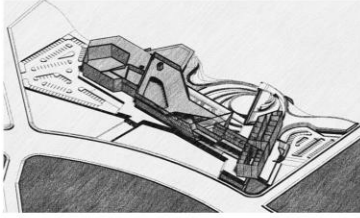
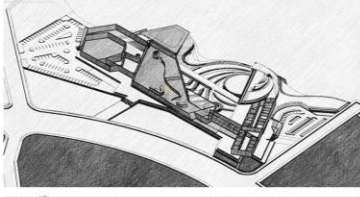
يتكون الطابق الارضي من البهو الرئيسي الموزع للحركة الى الاقسام المختلفة للمكتبة ومكاتب الخدمة المرجعية ومنطقة الاعارة والضبط اضافة الى مكتبة الاطفال والمكفوفين وذوي الاحتياجات الخاصة

اضافة الى ذلك مداخل المسرح الداخلي والمسرح الخارجي وساحة للنشاطات الاجتماعية الخارجية في منطقة شبه ظليلة وظليله مظهره على لاطلاله النيلية

وقد تم فصل الحركة الرئيسية للقراء ورواد المكتبة عن حركة الخدمة وحركة زوار المعارض والمسارح مع امكانية التنقل بين الاقسام الرئيسية



مخطط 52 الفكرة المبدئية - الطابق الارضي



الطابق الثاني :-

ويحتوي على مكتبة المطبوعات الحكومية ومكتبة الميكرو فلم وصالة قراءة عامة داخلية وخارجية ومعارض مفتوحة على البهو الرئيسي تشكل شارع عرض

, اضافة الى صالة متعددة الاغراض و فراغات الادارة والخدمات المكتبية والمرجعية والخدمات العامة .

الطابق الثالث :-

ويحتوي صالات قراءة عامة داخلية وخارجية ومعرض مغلق للفنون والادب العربي والعلوم والتكنولوجيا والكتب النادرة ومعرض للعملة اضافة الى فراغات الخدمة المرجعية والعامة

الطابق الرابع :-

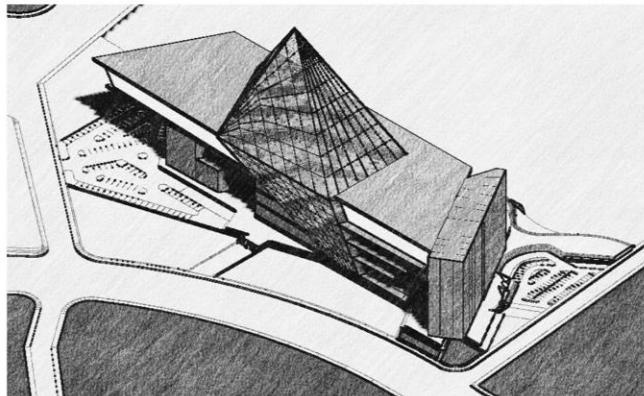
ويحتوي على صالة قراءة عامة داخلية وخارجية اضافة الى متحف السودان للمعروضات النادرة والكتب الاثرية والمخطوطات اضافة الى فراغات الادارة والخدمات المكتبية والمرجعية والخدمات العامة .

الطابق الخامس :-

يحتوي على صالة القراءة الرئيسية ومكتبة الوسائط المتعددة ومقهى الانترنت والخلوات وقاعات القراءة الجماعية والاجتماعات واخلوات القراءة المفردة

بالاضافة الى مكتبة الاطروحات الجامعية والمطبوعات الحكومية

الطابق السادس والسابع والثامن عبارة عن صالات قراءة مفتوحة ز



صورة 29 الفكرة المبدئية لتصميم الطوابق

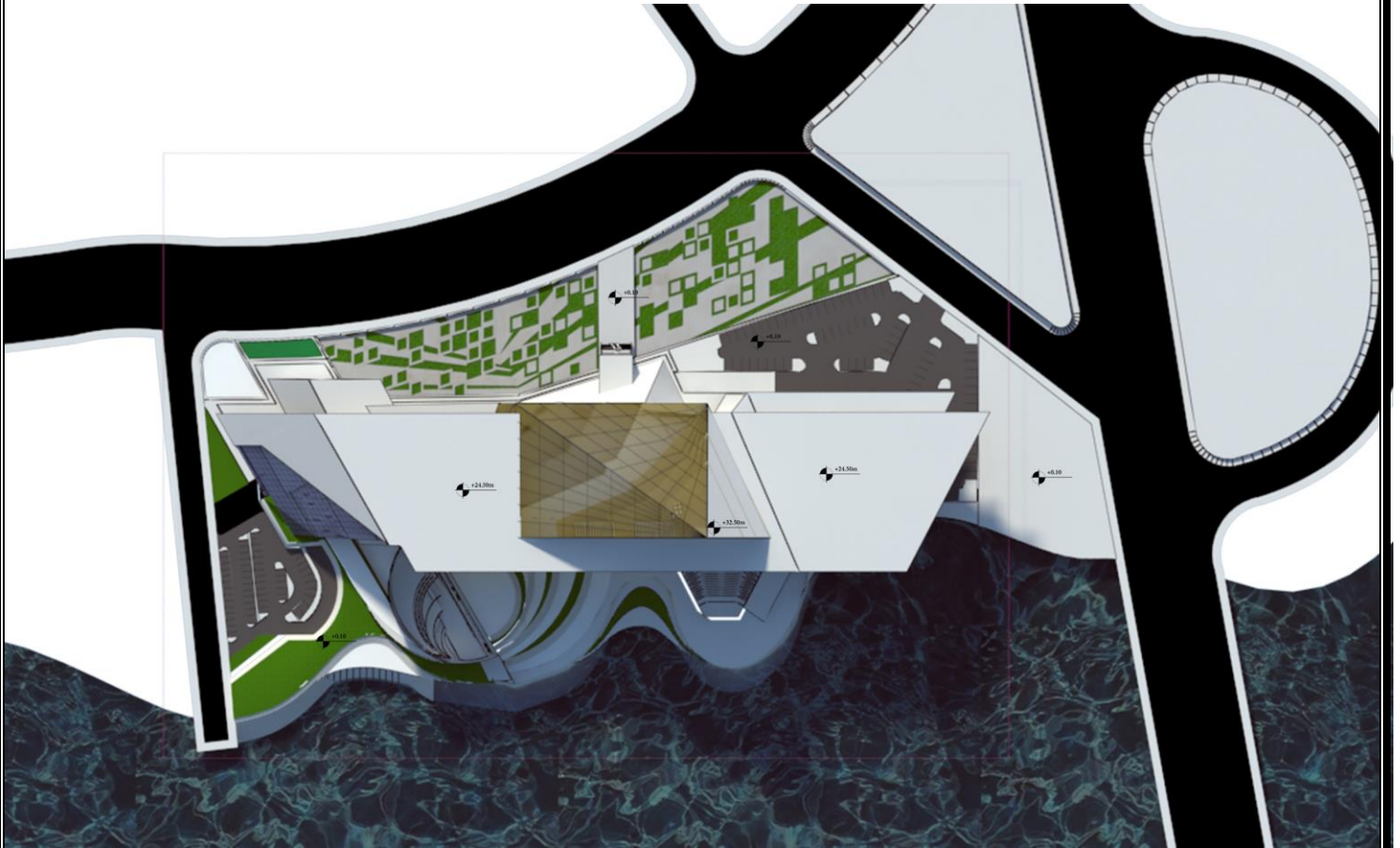
الفكرة المبدئية المتطورة :-

المشاكل التي واجهت التصميم المبدئي تتلخص في النقاط التالية :-

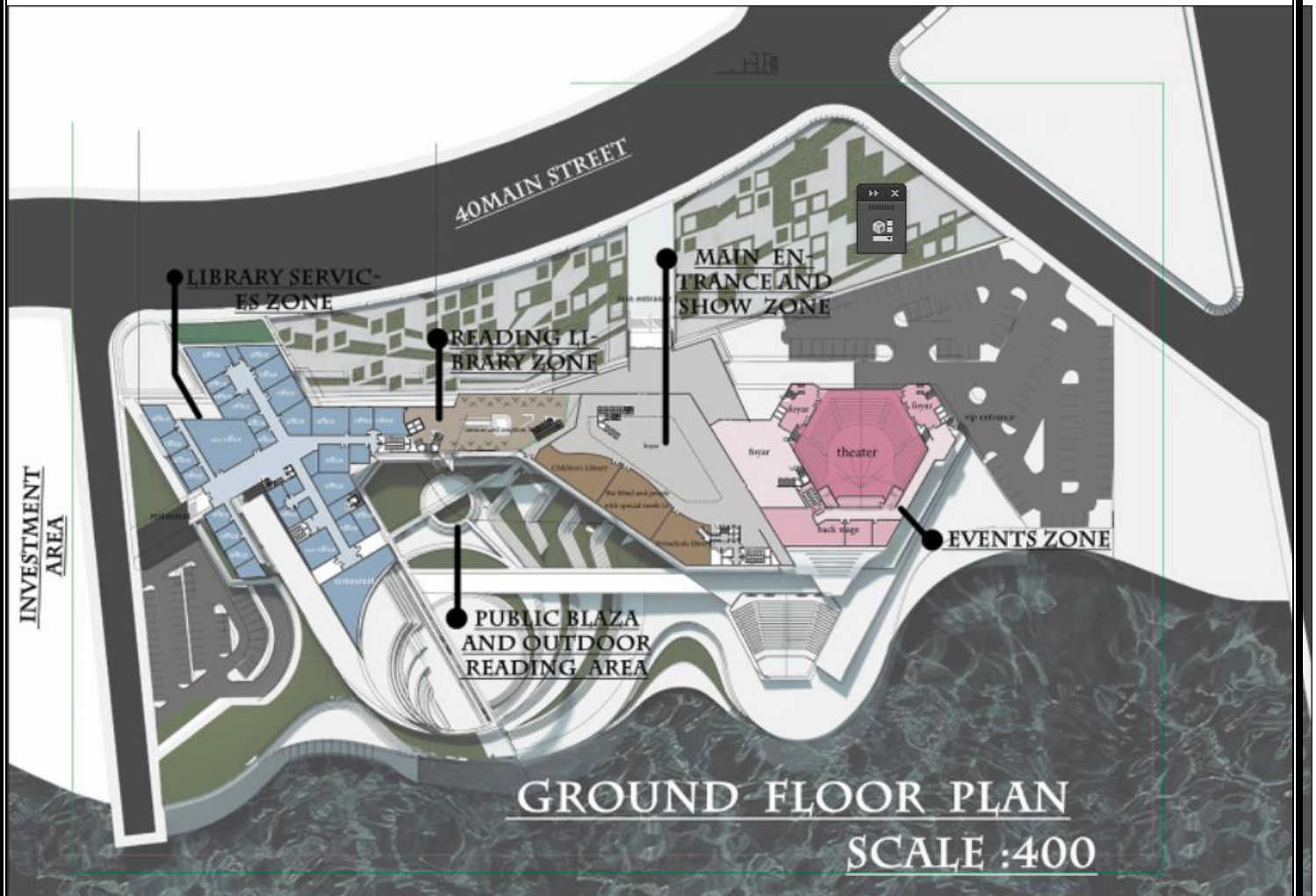
- 1- ضعف الترابط بين الكتلة الرئيسية للمكتبة والكتلة الادارية الخدمية
- 2- ضعف التشكيل في الواجهات
- 3- الربط بين الحركة الراسية والافقية بين الكتل .

وتم التعديل على النحو التالي .

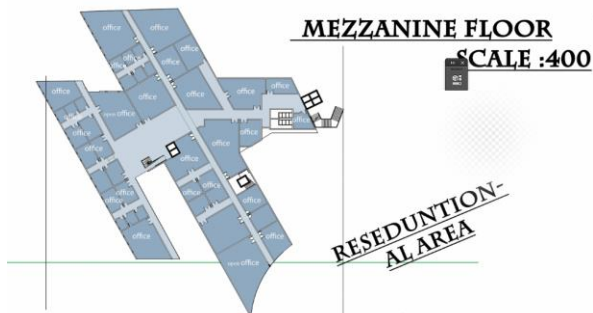
- 1- تم اعادة تشكيل الكتلة الادارية ودمجها مع الكتلة الاساسية للمبنى
- 2- تم اضافة عناصر الى الواجهه الرئيسية واعادة تصميم المدخل الرئيسي بصورة تعكس اهمية المدخل
- 3- تم الربط الوظيفي بين الطوابق المختلفة عن طريق وسائل الحركة الراسية



مخطط 53 الفكرة المبدئية المتطورة - الموقع العام

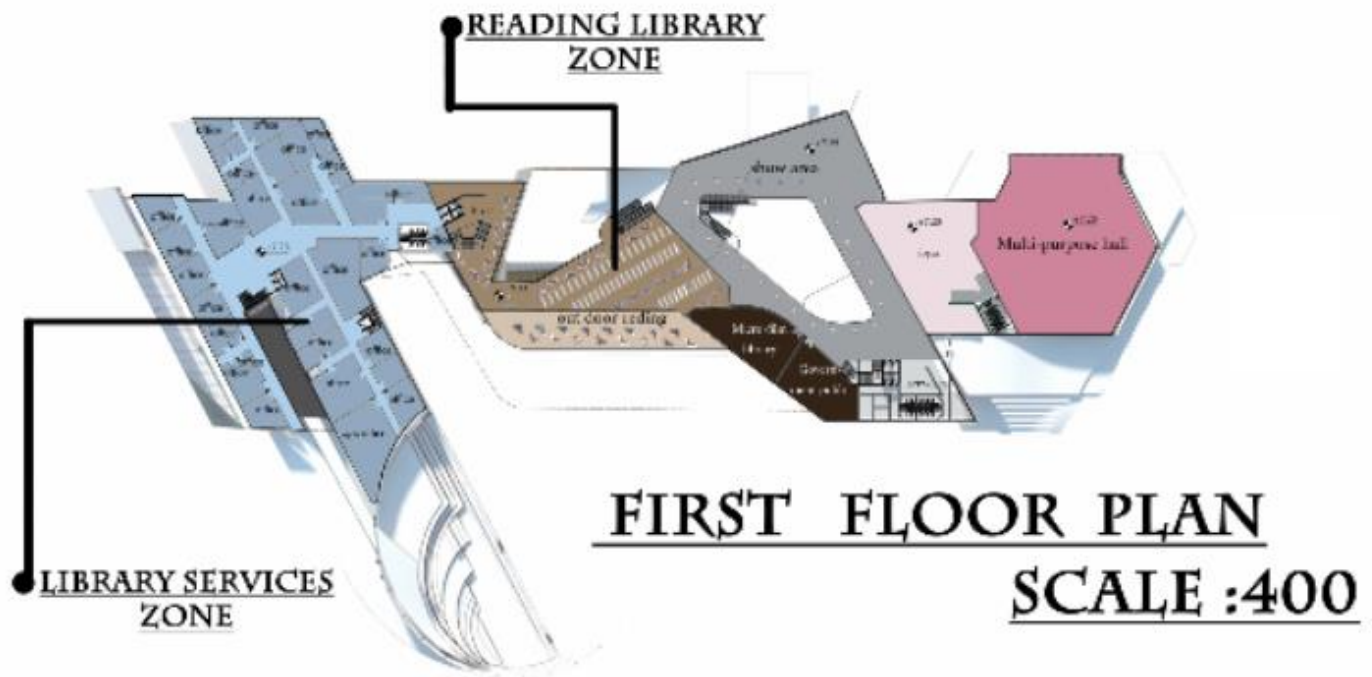


مخطط 55 الفكرة المبدئية المتطورة للطابق الارضي

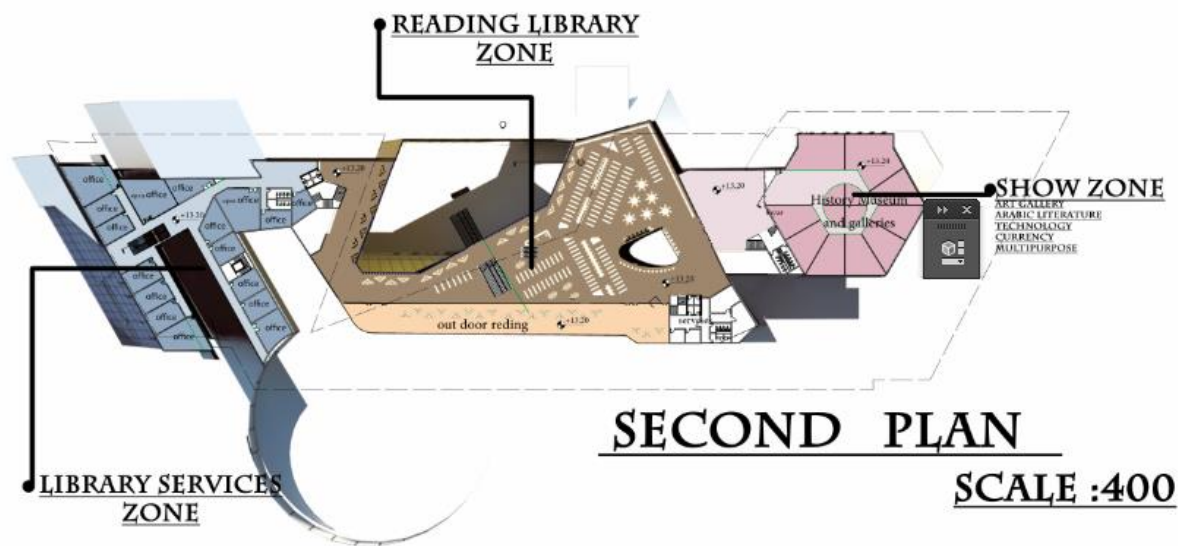


الفكرة المبدئية المتطورة - الطابق الاول للكتلة الادارية 54 مخطط

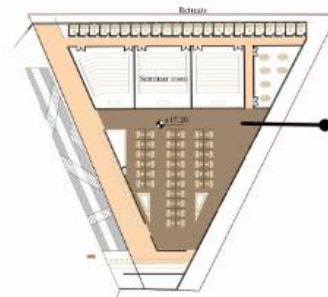
مسقط افقي للطابق الاول :-



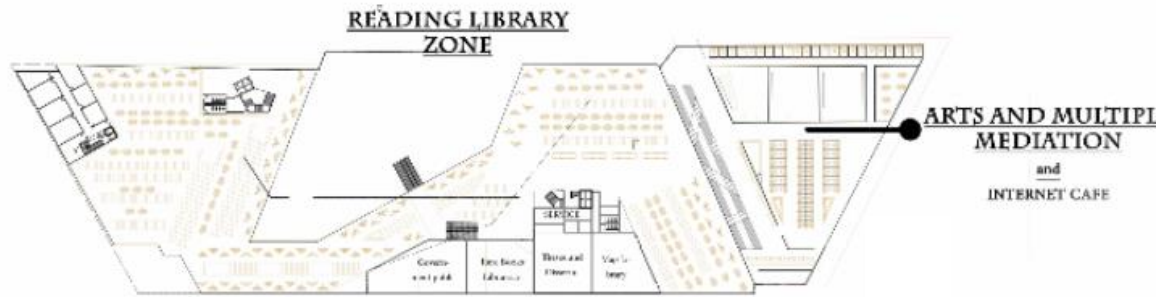
الفكرة المبدئية المتطورة - الطابق الاول 56 مخطط



MEZZANINE FLOOR
SCALE :400

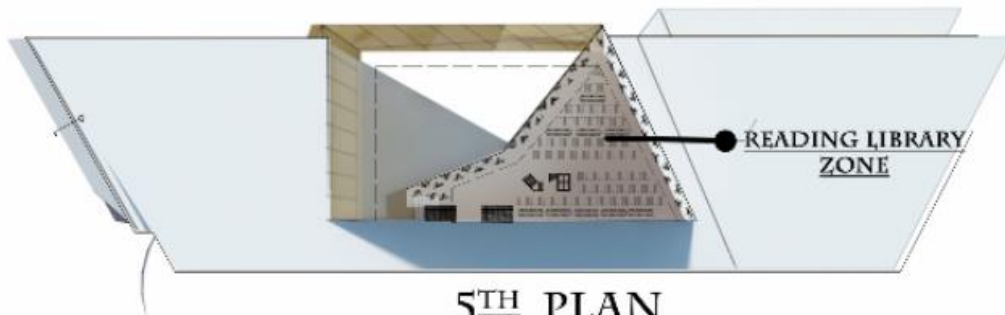


مسقط افقي للطوابق من الثالث الى السابع :-



4TH PLAN

SCALE :400



5TH PLAN

SCALE :400



6TH PLAN

SCALE :400



7TH PLAN

SCALE :400

الفكرة المبدئية المتطورة - الطوابق العليا 58 مخطط

الفكرة المتطورة :-

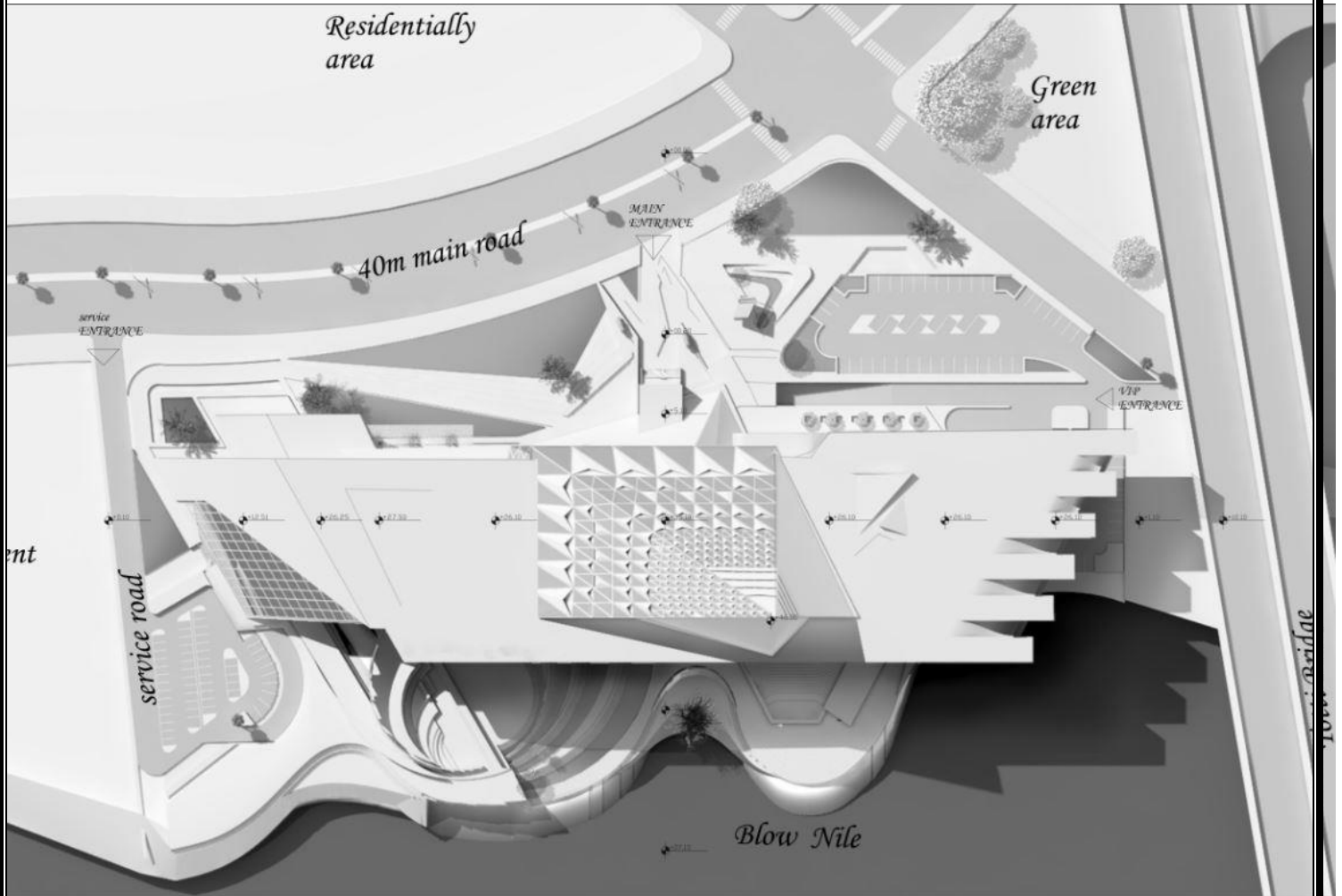
تمت مراجعته التصميمات المعمارية المبدئية وتعديلها ومعالجتها حسب الحلول التقنية وذلك كالآتي :-

1- تمت معالجة النظام الانشائي للتصميم وعدل الكتلة الرئيسية بناءا على النظام الانشائي (الجملون الصندوقي - box

(truss

2- اضافة عناصر كاسرة للأشعاع الشمسي المباشر وزلك في الكتلة الهرمية والجانب الغربي للمبنى

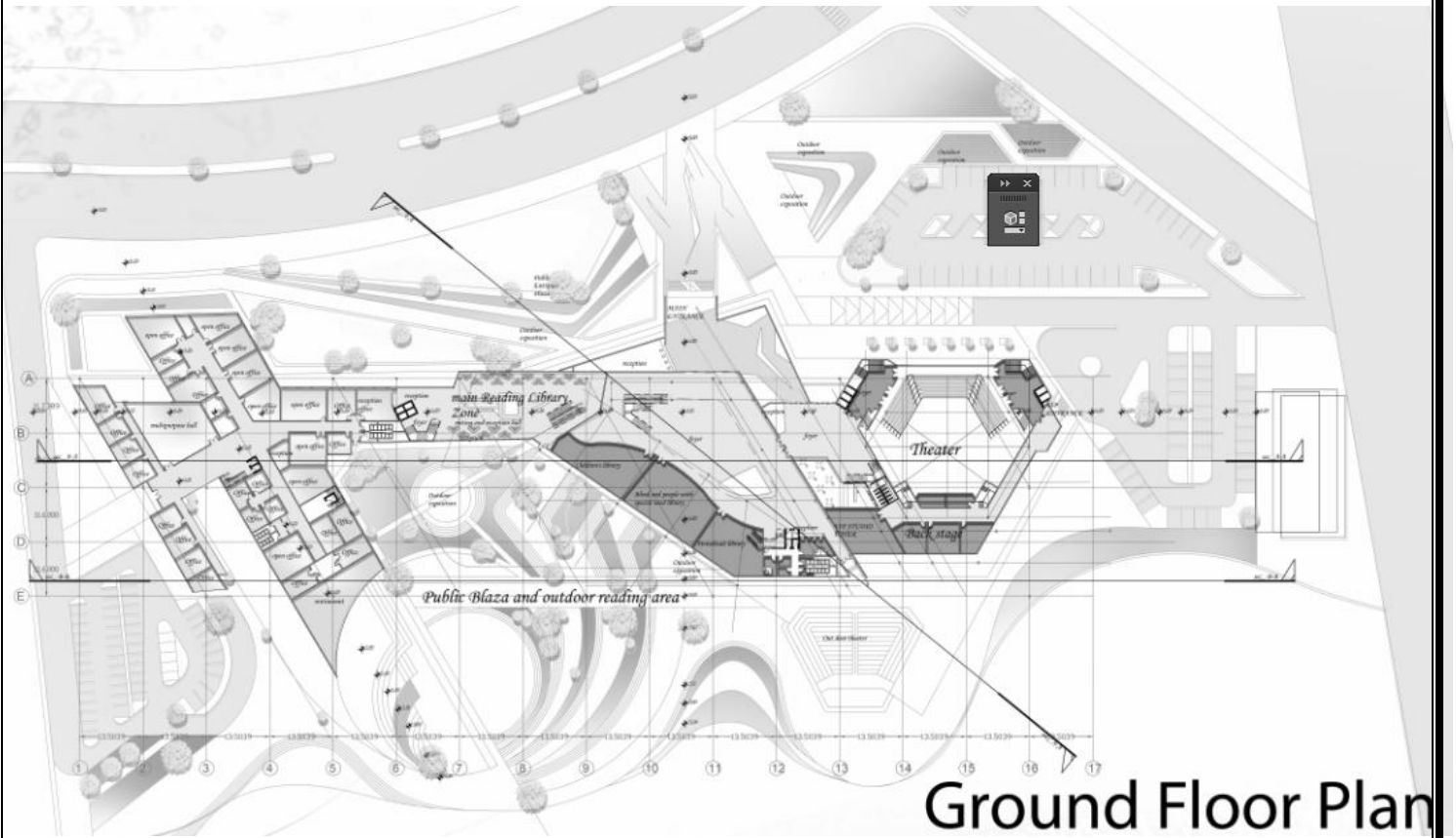
3- تمت اضافة مناوور علوية لزيادة كمية الاضاءة الطبيعية في المبنى



مخطط 59 الفكرة المتطورة - الموقع العام

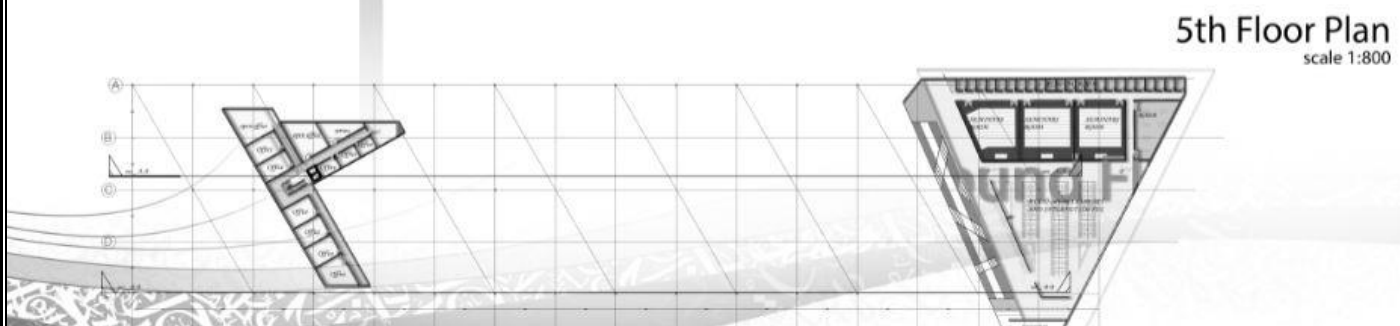
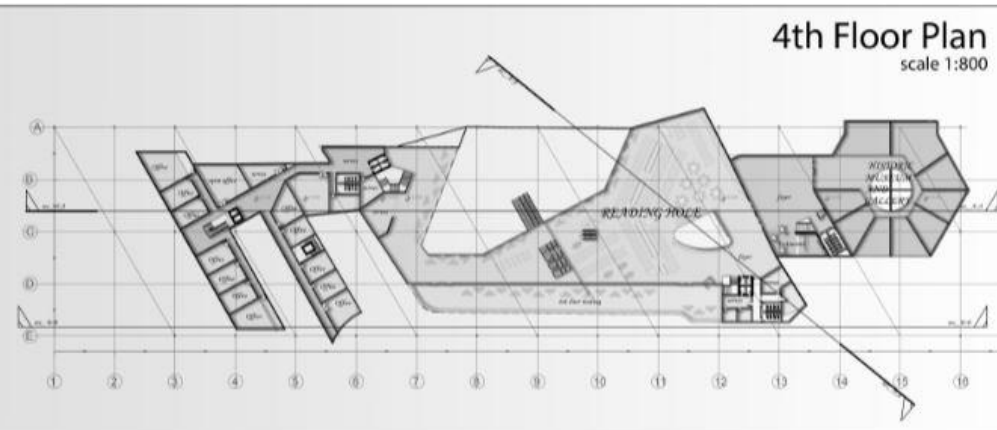
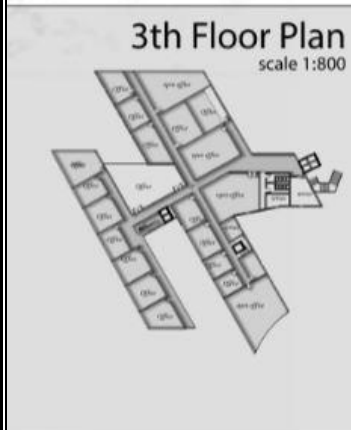
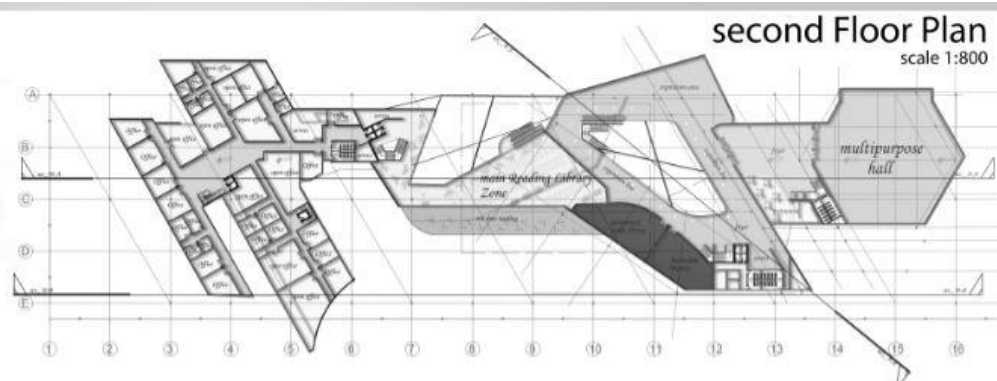
الطابق الارضي :-

تم تعديل المدخل الرئيسي في الطابق الارضي واطافة مساحات عرض خارجية امام المدخل الرئيسي ومنطقة توزيع داخلية بشكل هرمي في المدخل لتاكيد سيطرة العنصر الهرمي في التشكيل اضافة الى زيادة التحكم في المداخل بين صالات القراءة وصالات العرض والاحداث



مخطط 60 الفكرة المتطورة - الطابق الارضي

الطوابق العلوية :-



مخطط 61 الفكرة المتطورة - الطوابق العلوية

البيدروم :-

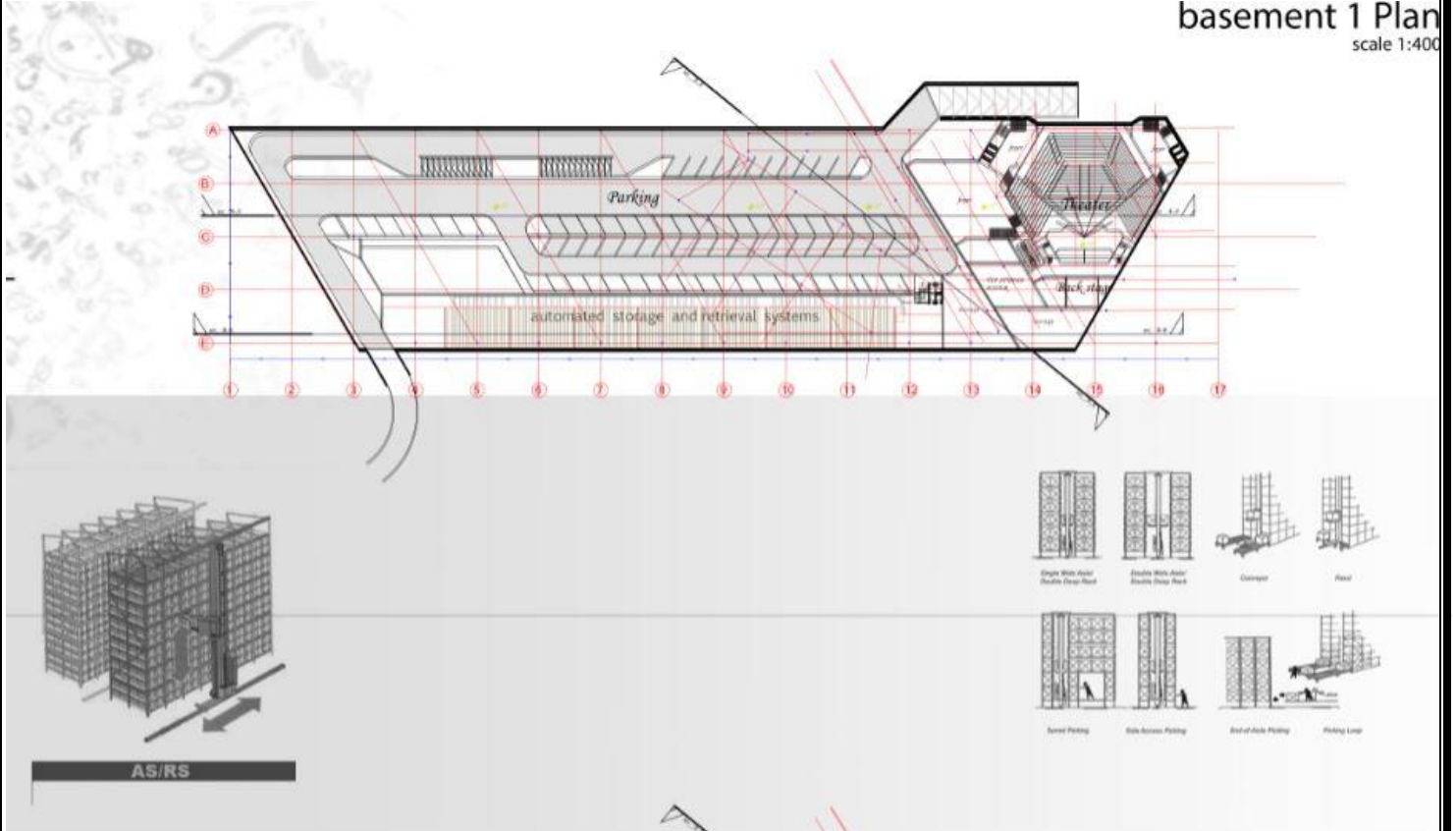
يشمل البدروم على مخازن الكتب الالية

(known as automated storage and retrieval systems, or ASRS) او نظم التخزين الاي ونظم

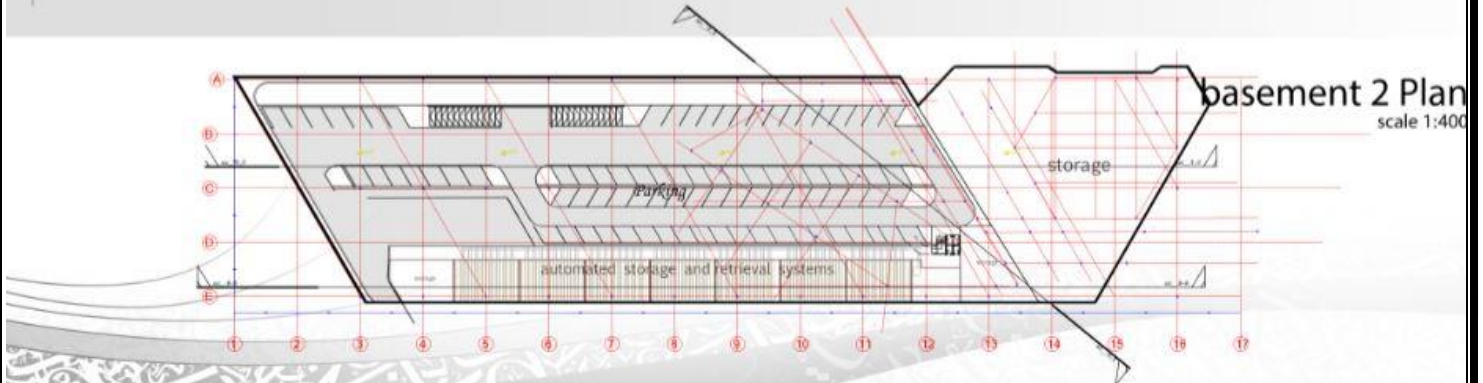
استرجاع المعلومات بسعة 2,000,000 كتاب بمساحة 800 م2 مقسمة على طابقين اضافة الى الخدمات التقنية للمبنى

كما يشمل على المسرح بسعة 1500 فرد وموقف باستيعاب 200 عربة

basement 1 Plan
scale 1:400



basement 2 Plan
scale 1:400

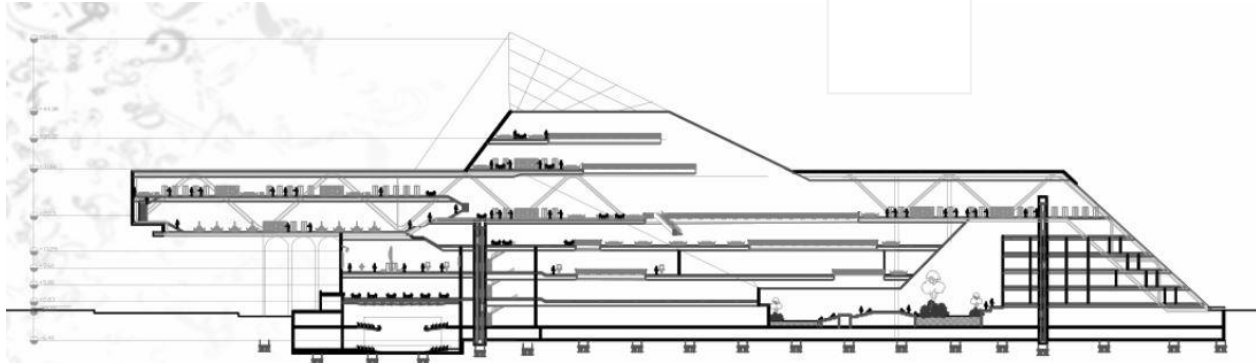


مخطط 62 الفكرة المتطورة - البيدروم

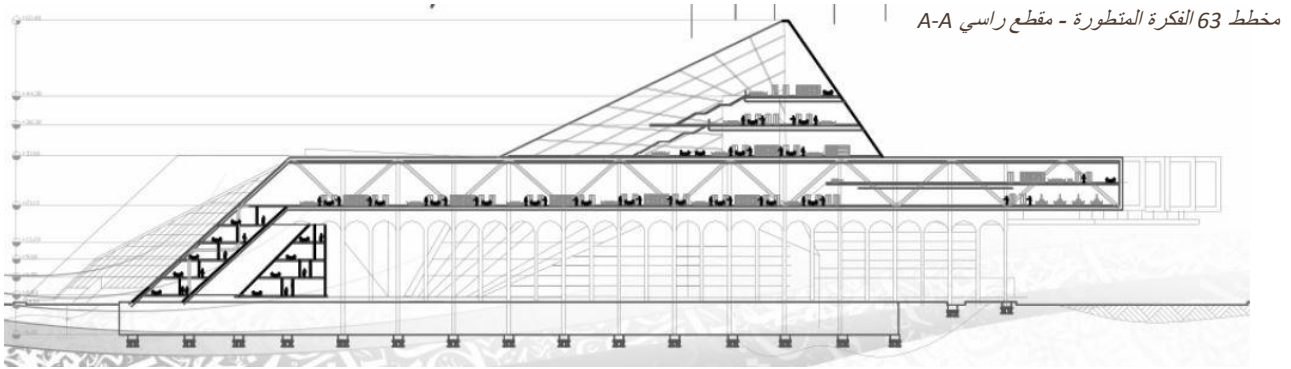
المقاطع الرأسية :-

نسبة لما يتطلبه تصميم المكتبة الوطنية من مرونة واتساع في الفراغات الداخلية اضافة الى تعدد الفراغات الوظيفية من صالات القراءة والمعارض والمتاحف والمسارح فيجب اختيار نظام انشائي يمتاز بسهولة التشكيل الداخلي وقد تم اختيار نظام الجملون الصندوقي

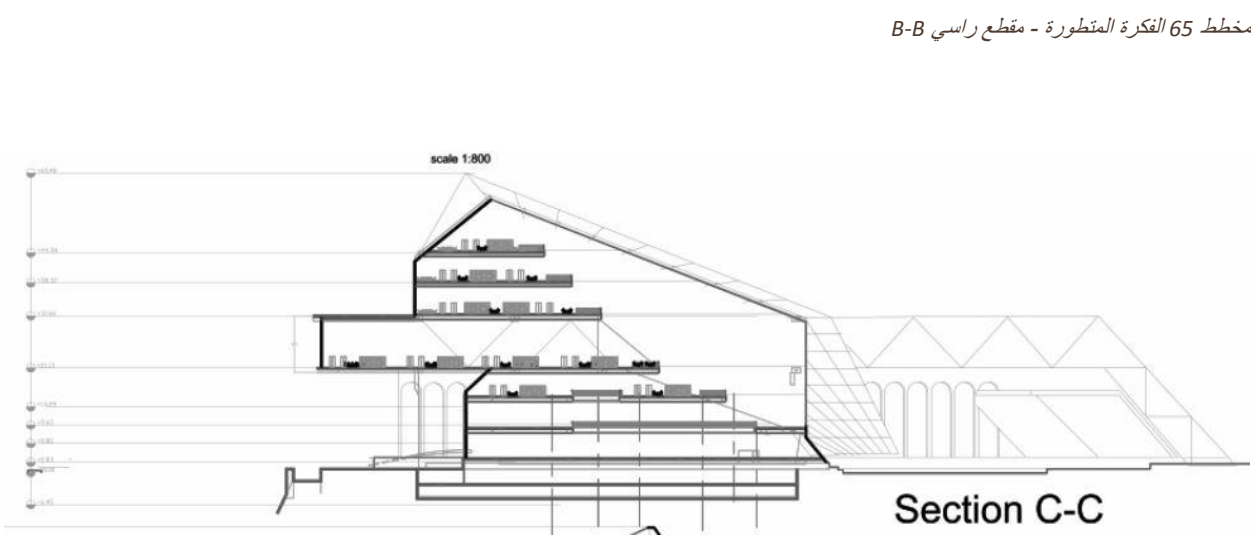
box truss



Section A-A



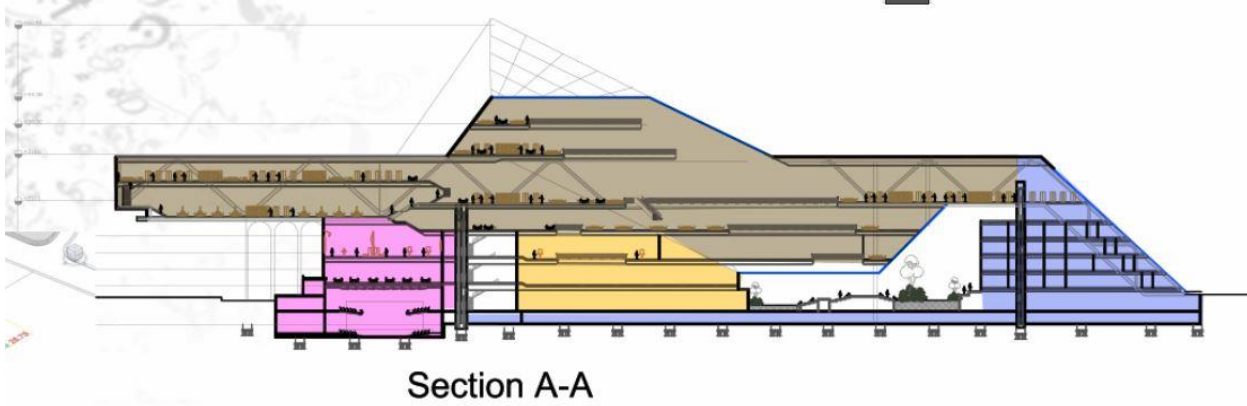
مخطط 63 الفكرة المتطورة - مقطع رأسي A-A



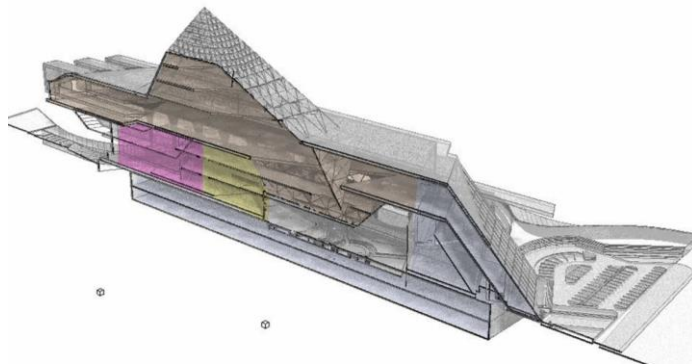
Section C-C

مخطط 64 الفكرة المتطورة - مقطع رأسي C-C

التصميم الوظيفي الراسي للوظائف :-



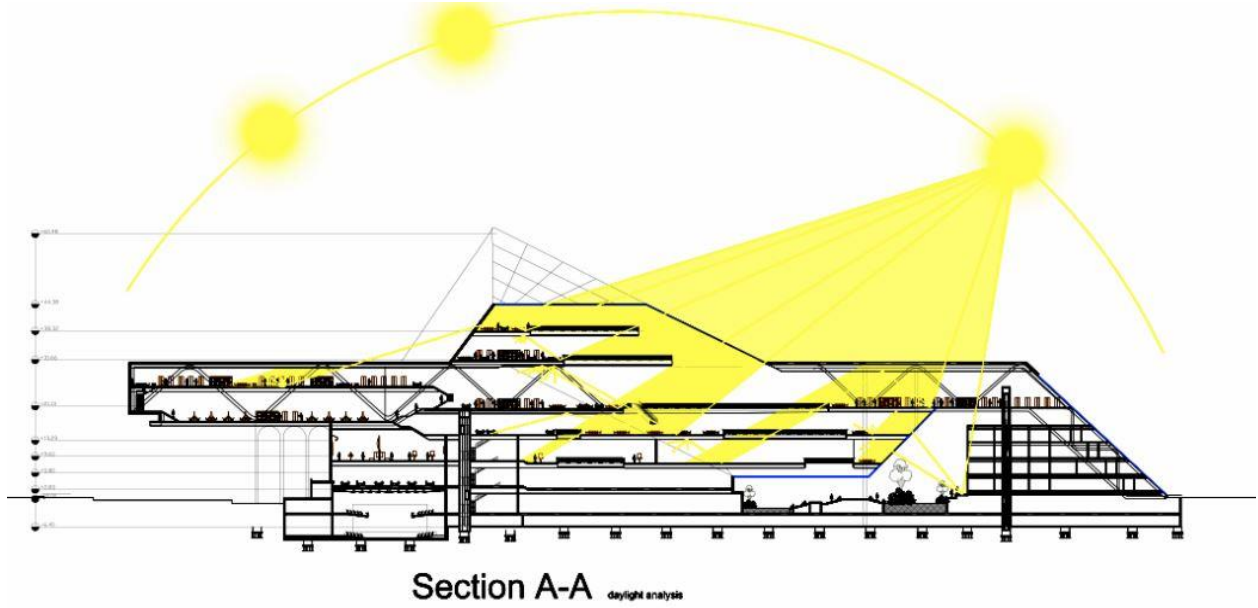
الفكرة المتطورة - مقطع راسي يوضح العلاقة بين الوظائف راسيا 66 مخطط



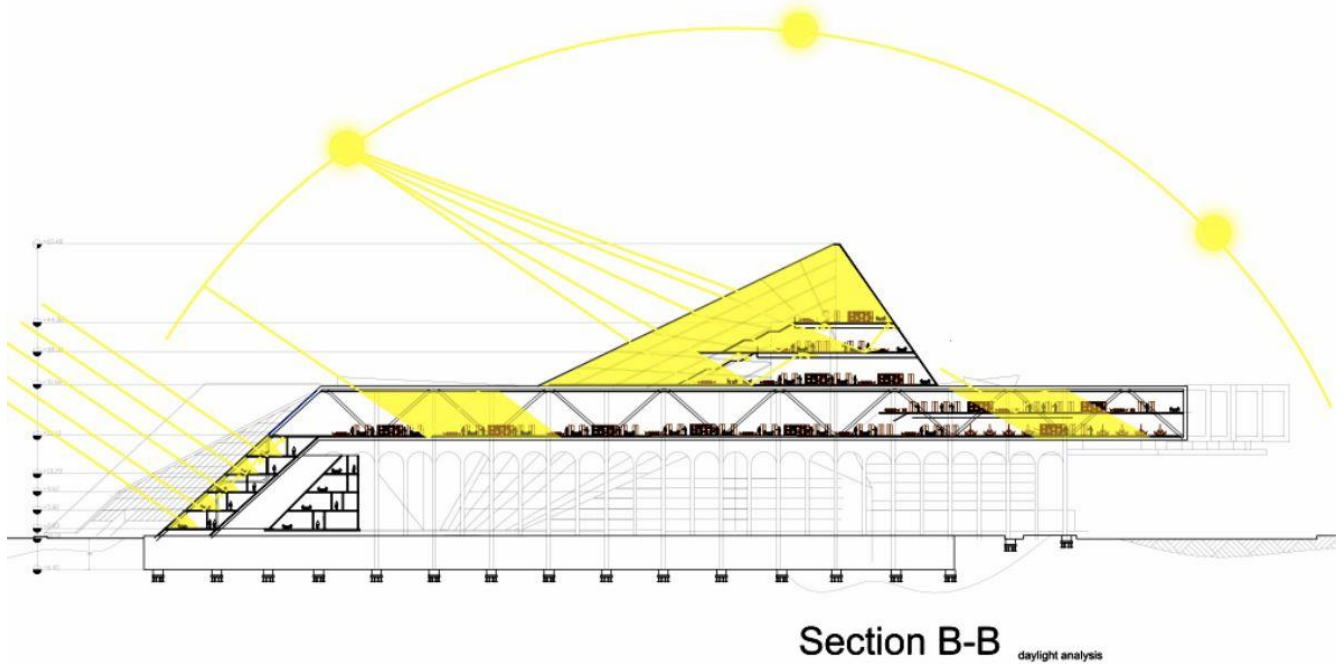
- حيزات القراءة الرئيسية
- حيزات العرض
- حيزات الاحداث
- حيزات الخدمة والادارة

تصميم الاضاءة :-

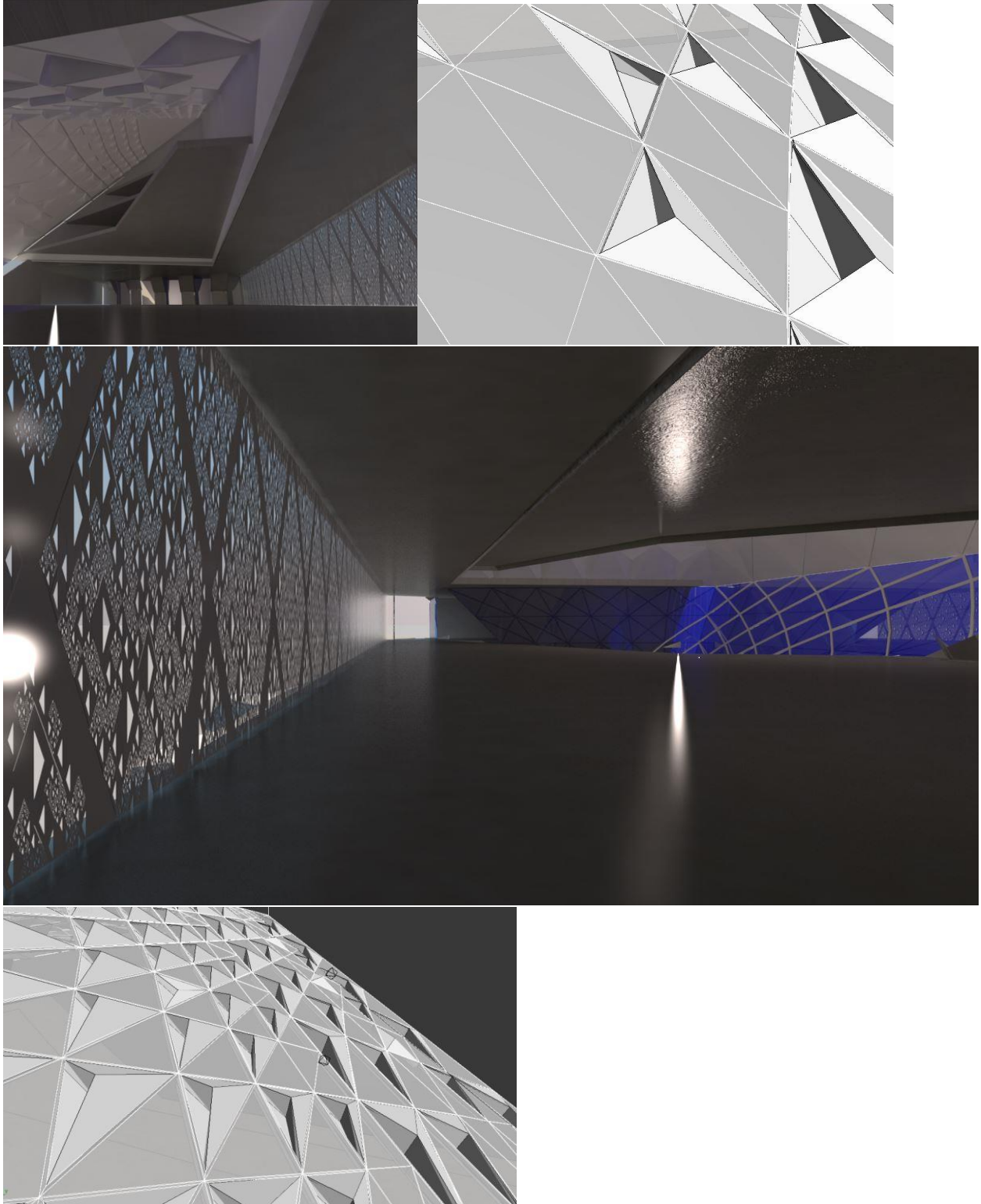
تم تصميم الاضاءة الطبيعية للبيئة الداخلية للمبنى من خلال التحكم بضوء الشمس المباشر بحيث يتخلل الاشعاع الشمسي من خلال عناصر مشتتة للضوء في اوقات معينة من اليوم والسنة بناءا على البيانات البيئية التي تم تحليلها وتم التصميم على النحو التالي



الفكرة المطورة - مقطع راسي يوضح التصميم الداخلي للاضاءة الطبيعية 67 مخطط

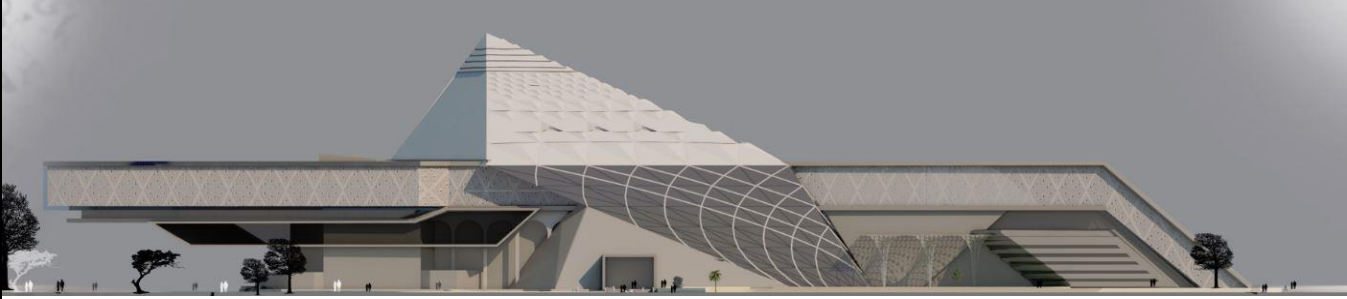


الفكرة المطورة - مقطع راسي يوضح التصميم الداخلي للاضاءة الطبيعية 68 مخطط

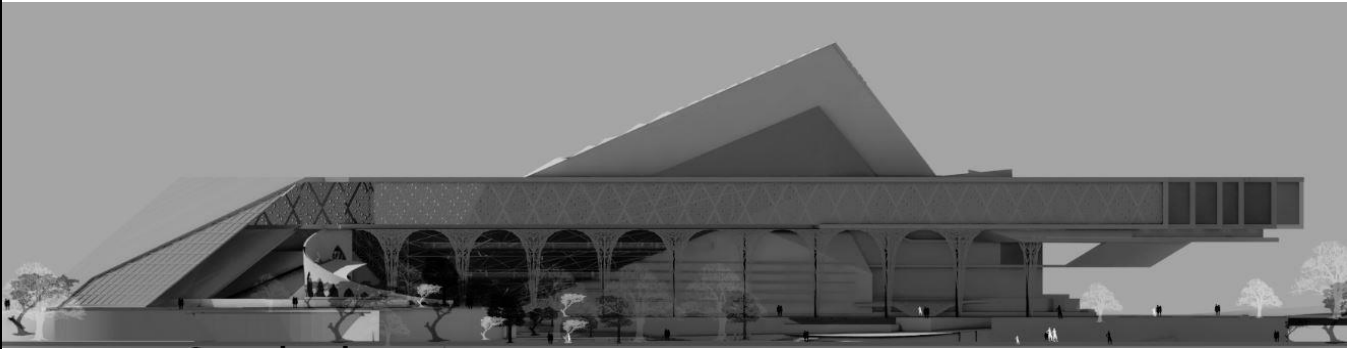


صورة 30 مناظير داخلية توضح العناصر المستخدمة في التحكم الداخلي للإضاءة

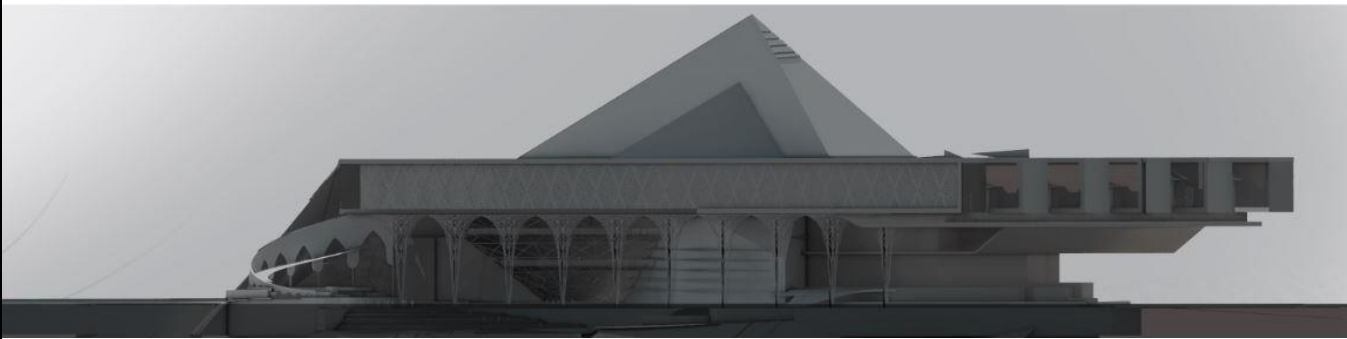
الواجهات :-



الفكرة المتطورة - الواجهه الشمالية 33 صورة

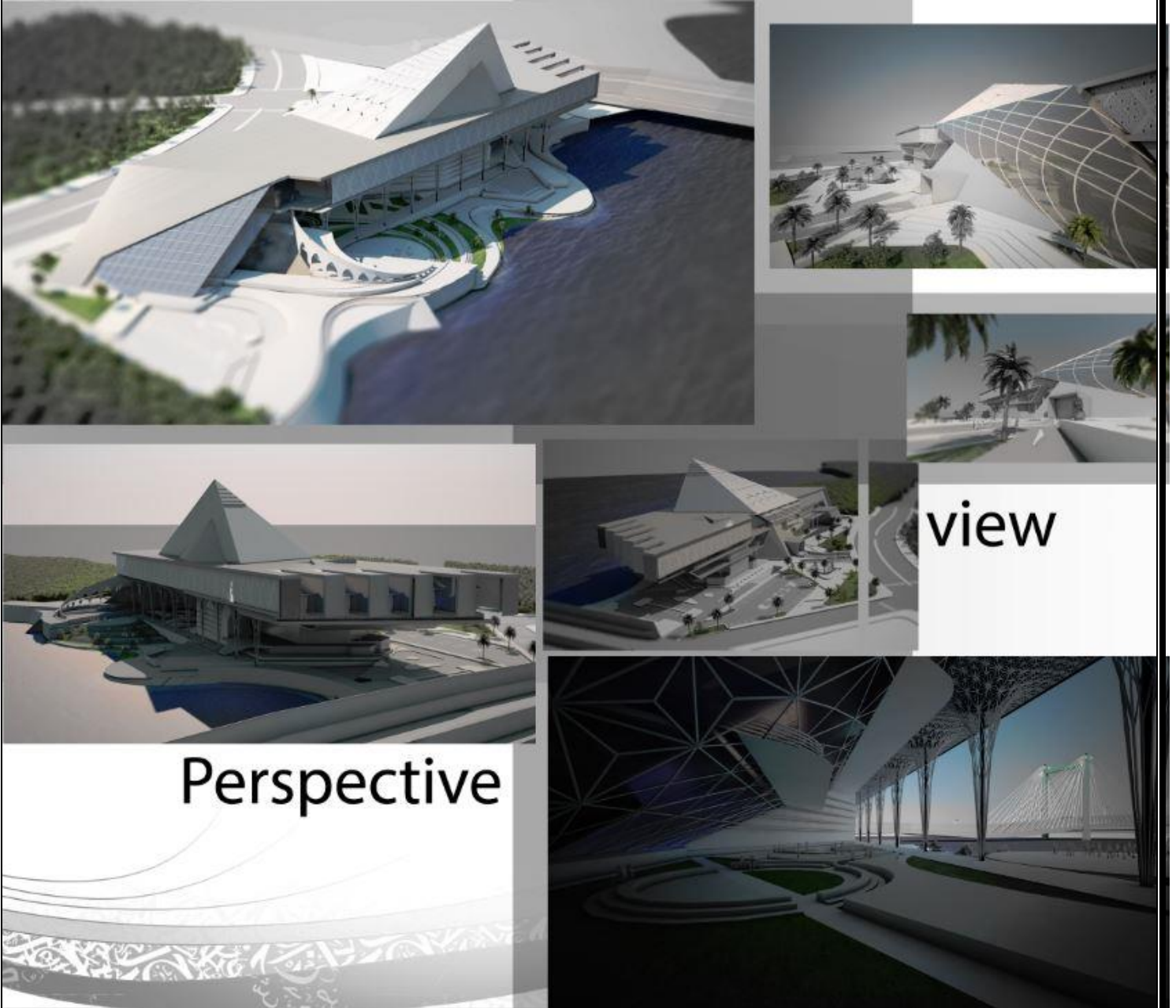


الفكرة المتطورة - الواجهه الجنوبية 32 صورة



الفكرة المتطورة الواجهه الشرقية 31 صورة

المناظير الخارجية :-



لمكرة المتطورة - المناظير الخارجية 34 صورة

الباب الخامس :- الحلول التقنية :-

اولا :- النظام الانشائي

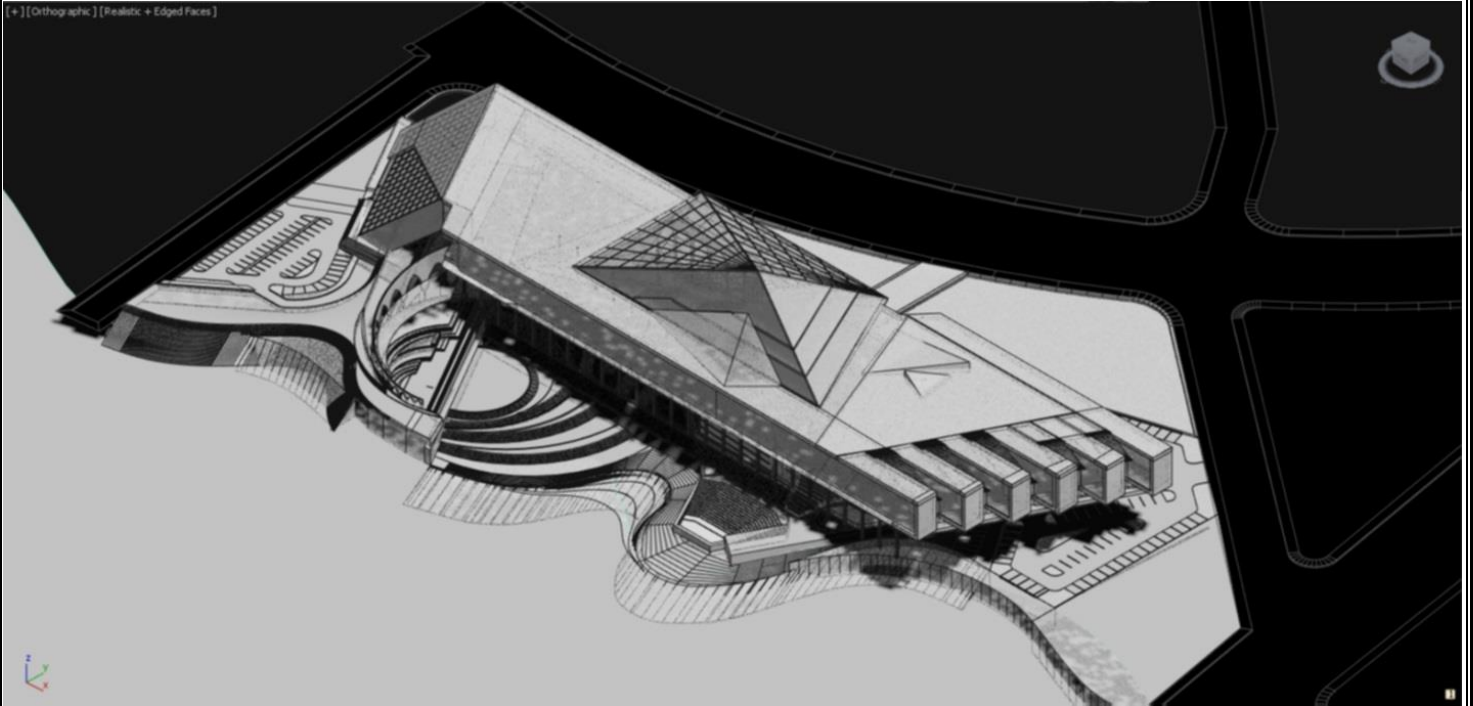
نظرة عامه :-

نسبة لما يتطلبه تصميم المكتبة الوطنية من مرونة واتساع في الفراغات الداخلية اضافة الى تعدد الفراغات الوظيفية من صالات القراءة والمعارض والمتاحف والمسارح فيجب اختيار نظام انشائي يمتاز بسهولة التشكيل الداخلي

اختيار النظام :-

تم تصميم المكتبة بنانا على فكرة الهرم النوبي المنعكس من التشكيل المستطيل في المنتصف وانعكست الفكرة التصميمية على اختيار النظام وهو نظام الاطار الحديدي (steel frame) ويتكون من نظام الحامل BOX TRUSS WITH GRID SHELL

كنظام انائي اساسي حامل للمبنى اضافة الى نظام ال (grid shell structure system) ونظام الاعمدة والابيام



تفاصيل النظام :-

1. (steel frame - BOX TRUSS WITH GRID SHELL

وصف النظام

هو نظام الجملون الصندوقي هو نظام انشائي يتكون من ثلاثة او اكثر عوارض اساسية

توزع الاحمال مربوطة بعناصر قطرية متقاطعة .

وتم تصميم المبنى بحيث يحمل المبنى صندوق جملوني واحد في المستوى الرابع محمل على اعمدة طرفية شكلت بشكل اقواس للدلالة الثقافية

وتم ربط نظام الجملون مع نظام ال grid shell structure system بروابط خاصة

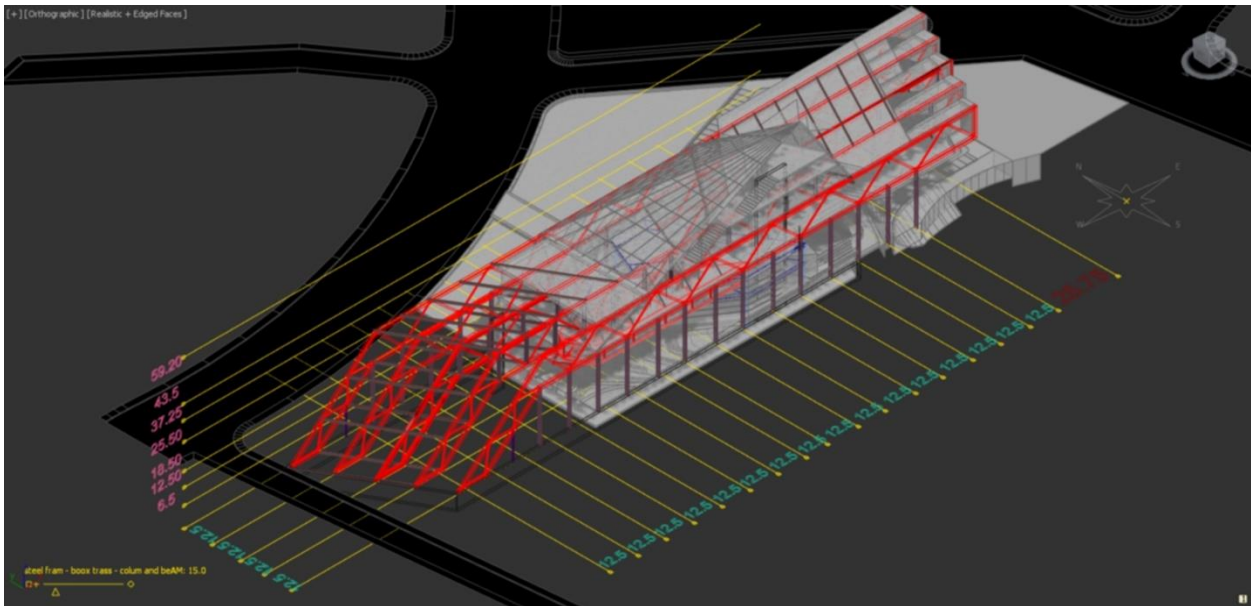
الابعاد

تم توزيع الاعمدة في النظام على بحر متساوي 50 * 12.5

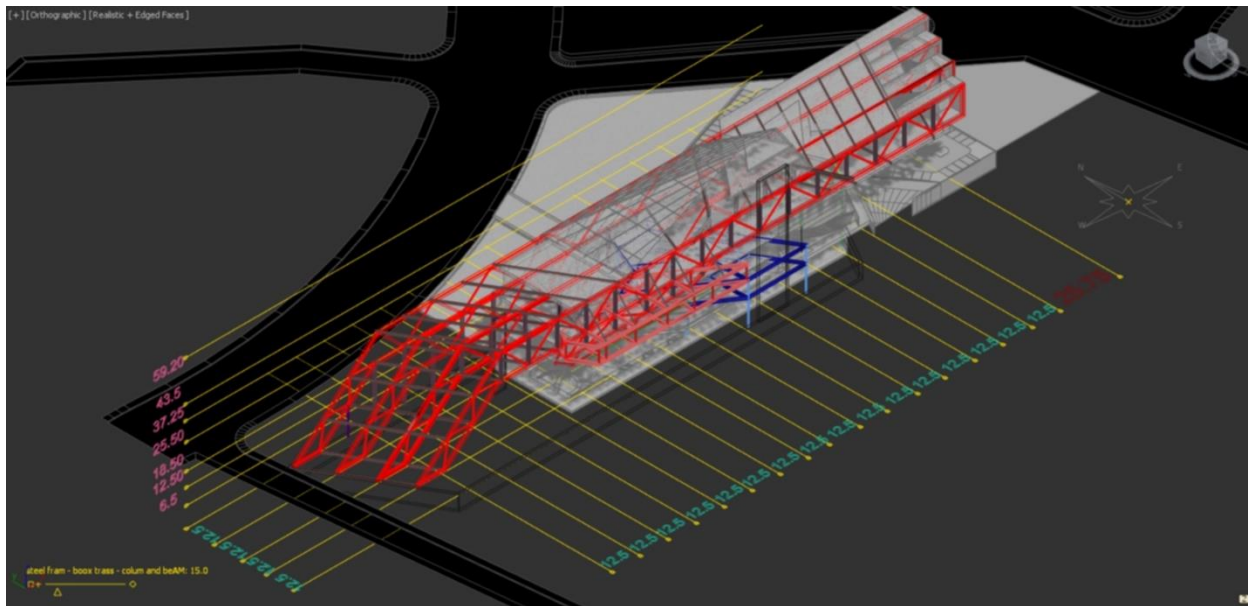
2. grid shell structure system

وصف النظام

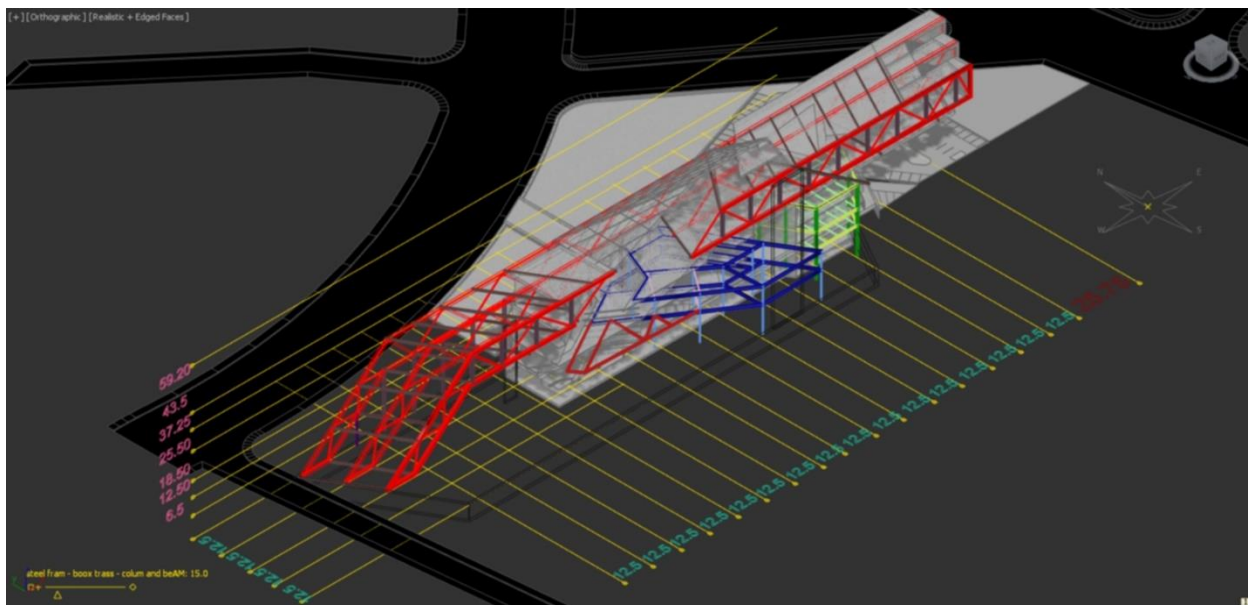
هو نظام يتكون من اعضاء متصلة بشكل شبكي وتتم توزيع القوى على شكل مسارات متصلة ويتميز هذا النظام بسهولة التشكيل وتغطية مساحات كبيرة



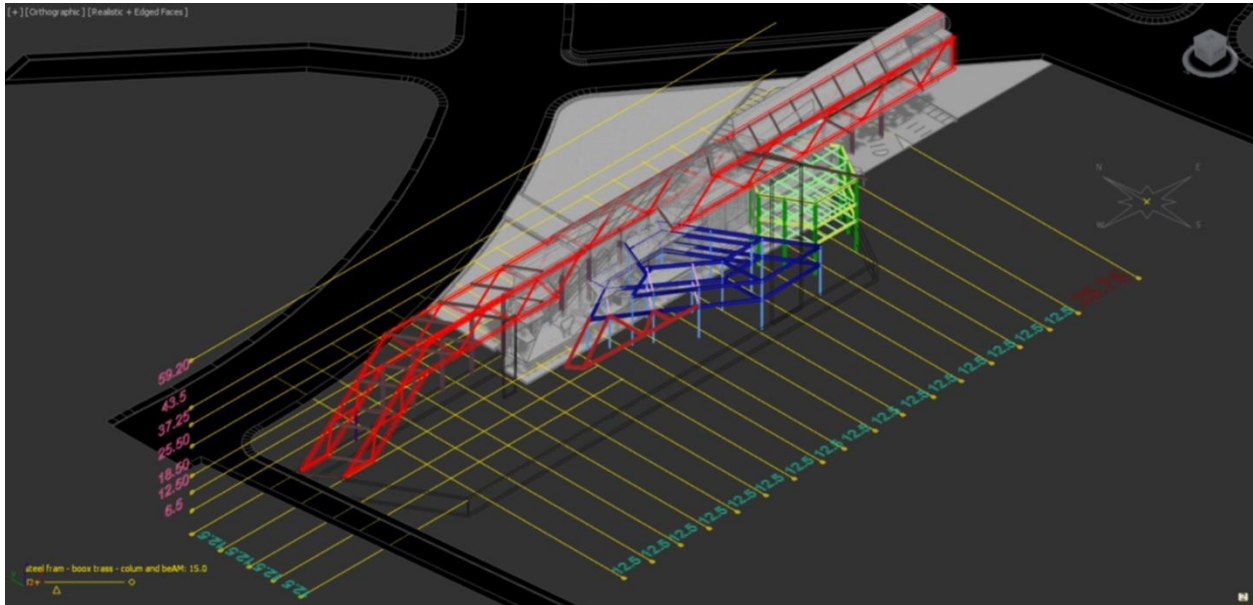
صورة 35 منظور يوضح الهيكل الانشائي



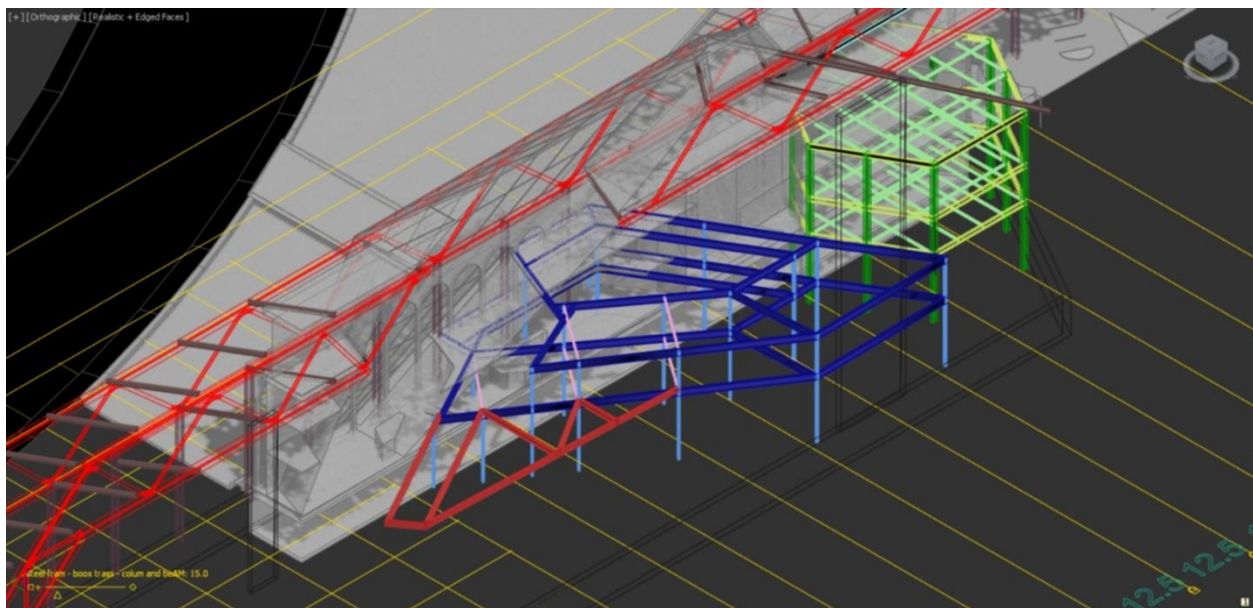
صورة 36 منظور يوضح الهيكل الانشائي



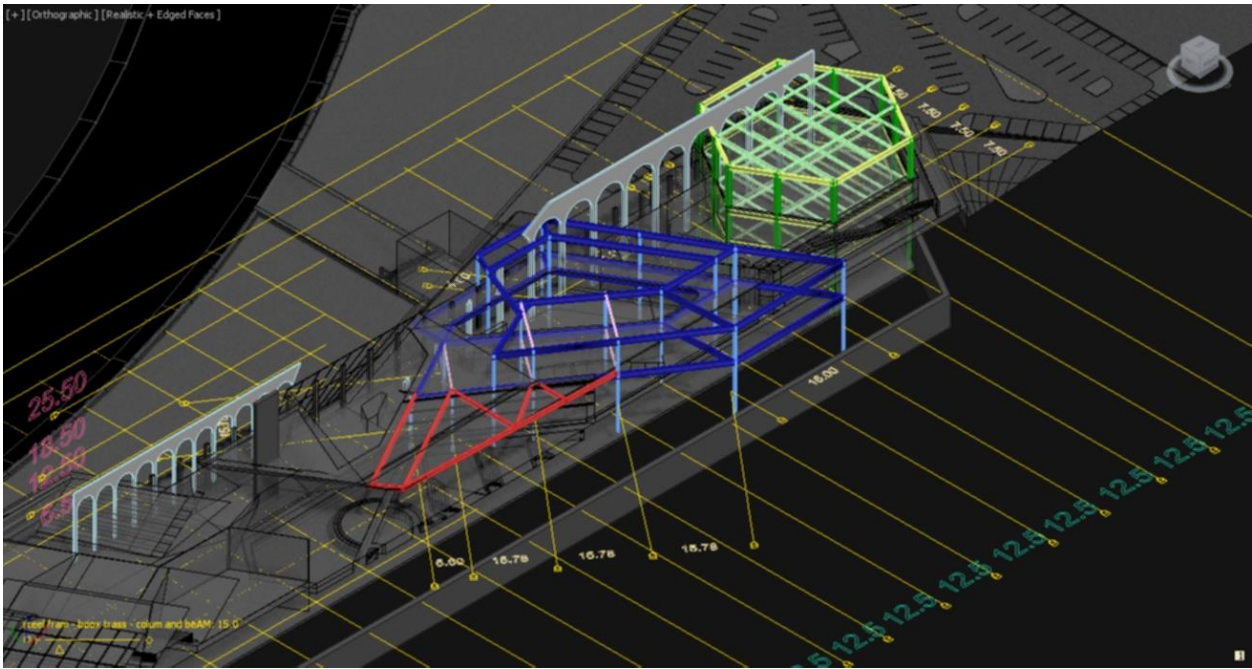
صورة 37 منظور يوضح الهيكل الانشائي



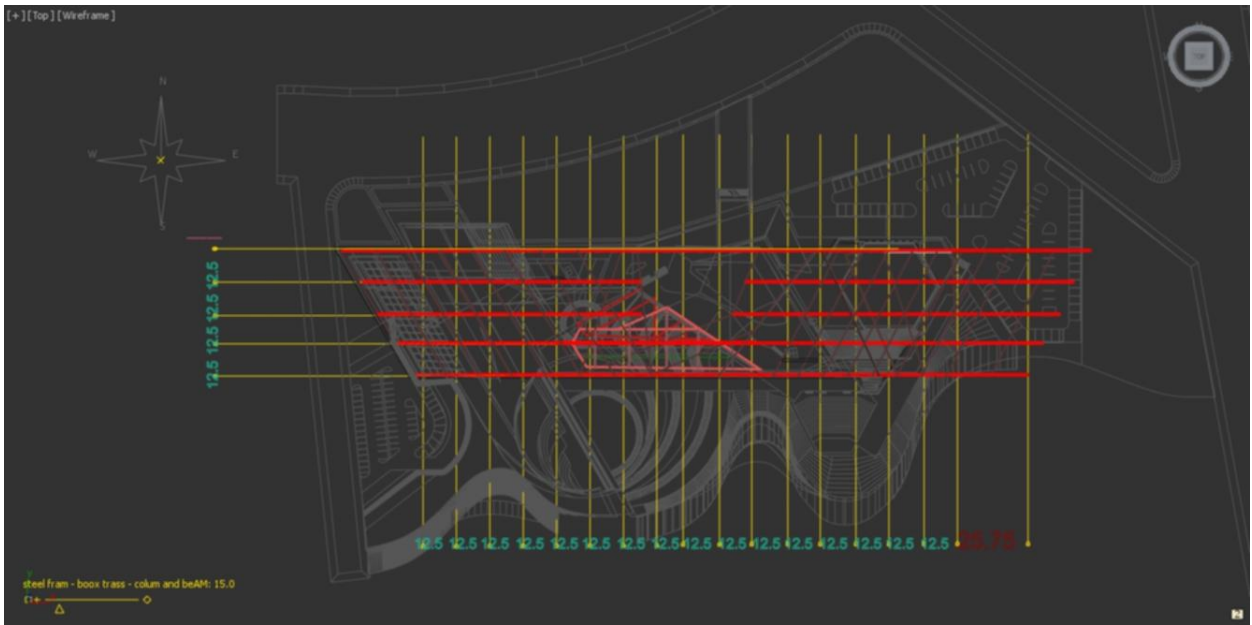
صورة 38 منظور يوضح الهيكل الانشائي



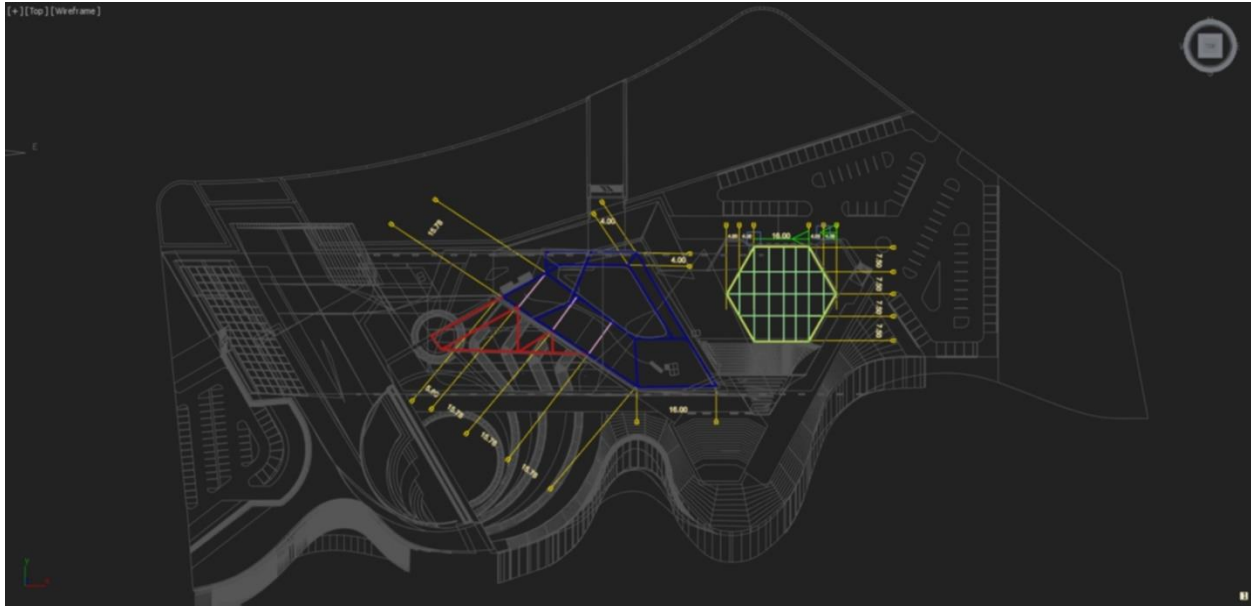
صورة 39 منظور يوضح الهيكل الانشائي



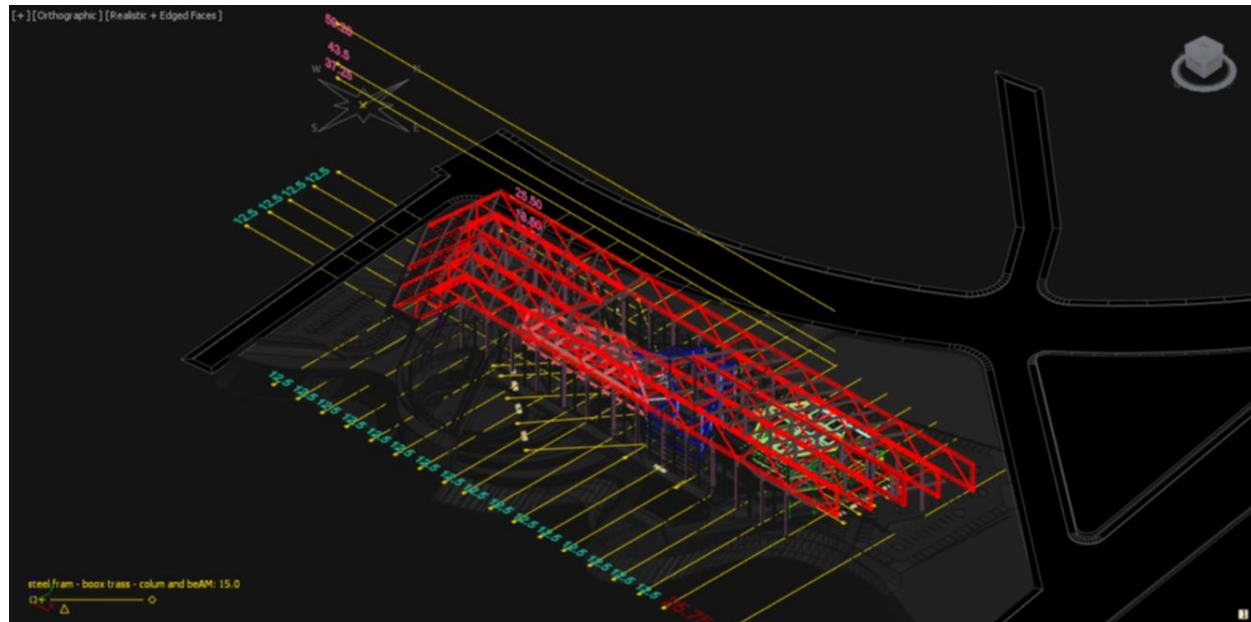
صورة 40 منظور يوضح الهيكل الانشائي



مخطط 69/ استرکشر بلان



مخطط 70 مخطط توضيحي للاستشر بلان

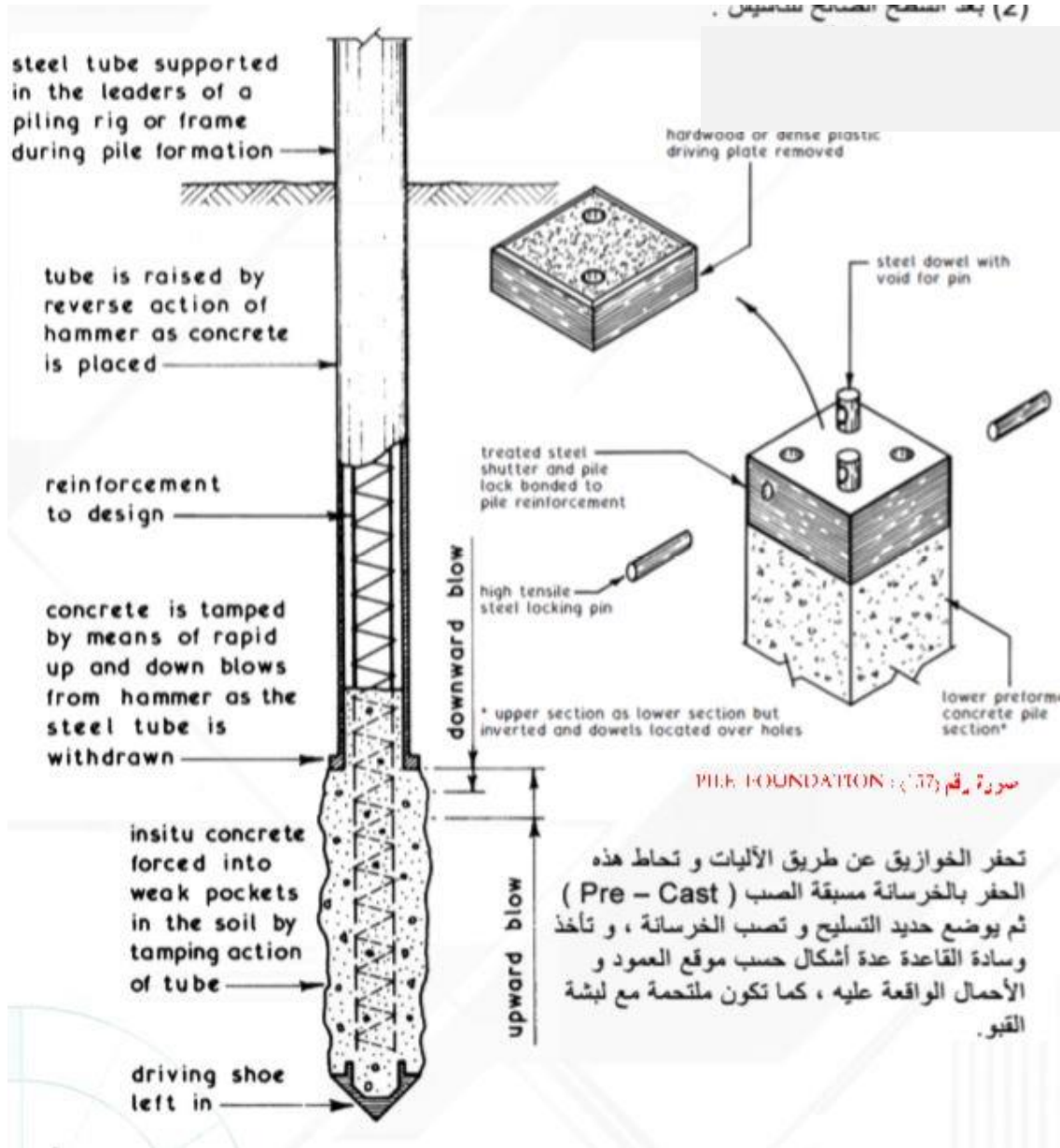


صورة 41 منظور سوضح الهيكل الانشائي

الاساسات :-

النظام المختار في نقل الاحمال الى الطبقي الصالحة لحمل الاحمال هو نظام القواعد المنفصلة ونسبة لنوع التربة في المنطقة تم اختيار الاساسات الخازوقية وذلك للأسباب الآتية

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

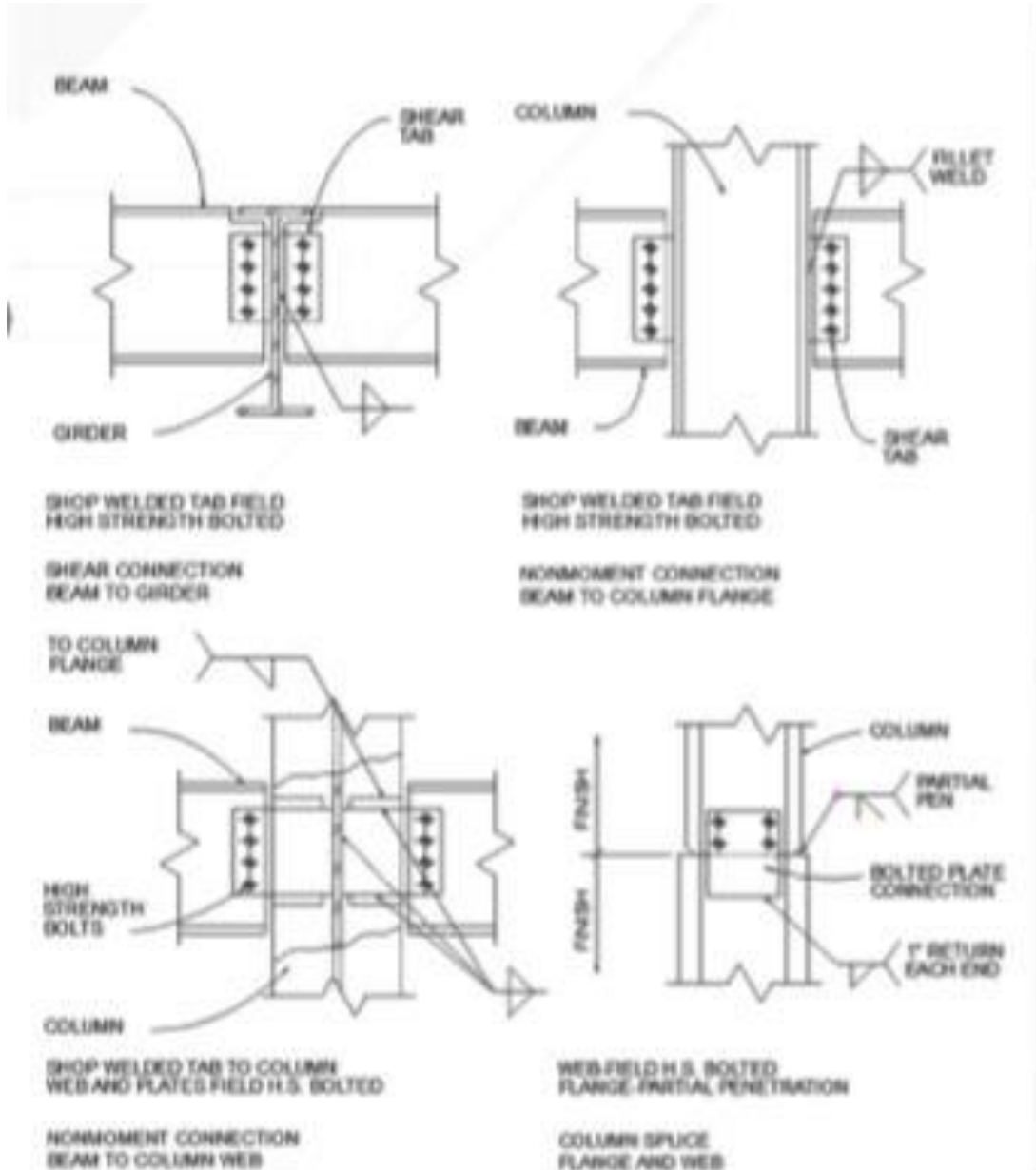


صورة 42 الاساسات الخازوقية

الاعمدة :-

وهي عناصر نقل الاحمال الى الاساسات والمثبت الرئيسي للمبنى والمقاوم الرئيسي للرياح

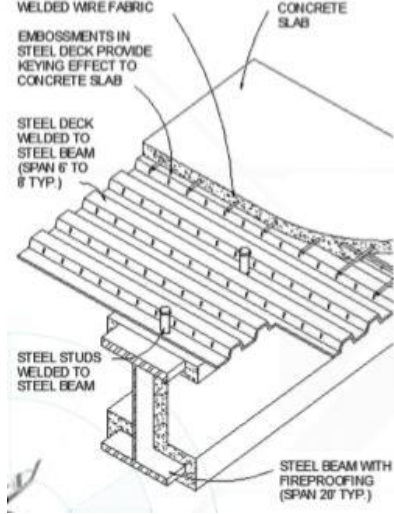
وتتعدد ابعاد الاعمدة المستخدمة في الاعمدة من نوع ال (Universal column) وتختلف حجمها باختلاف موقع العمود والاحمال الواقعة عليه .



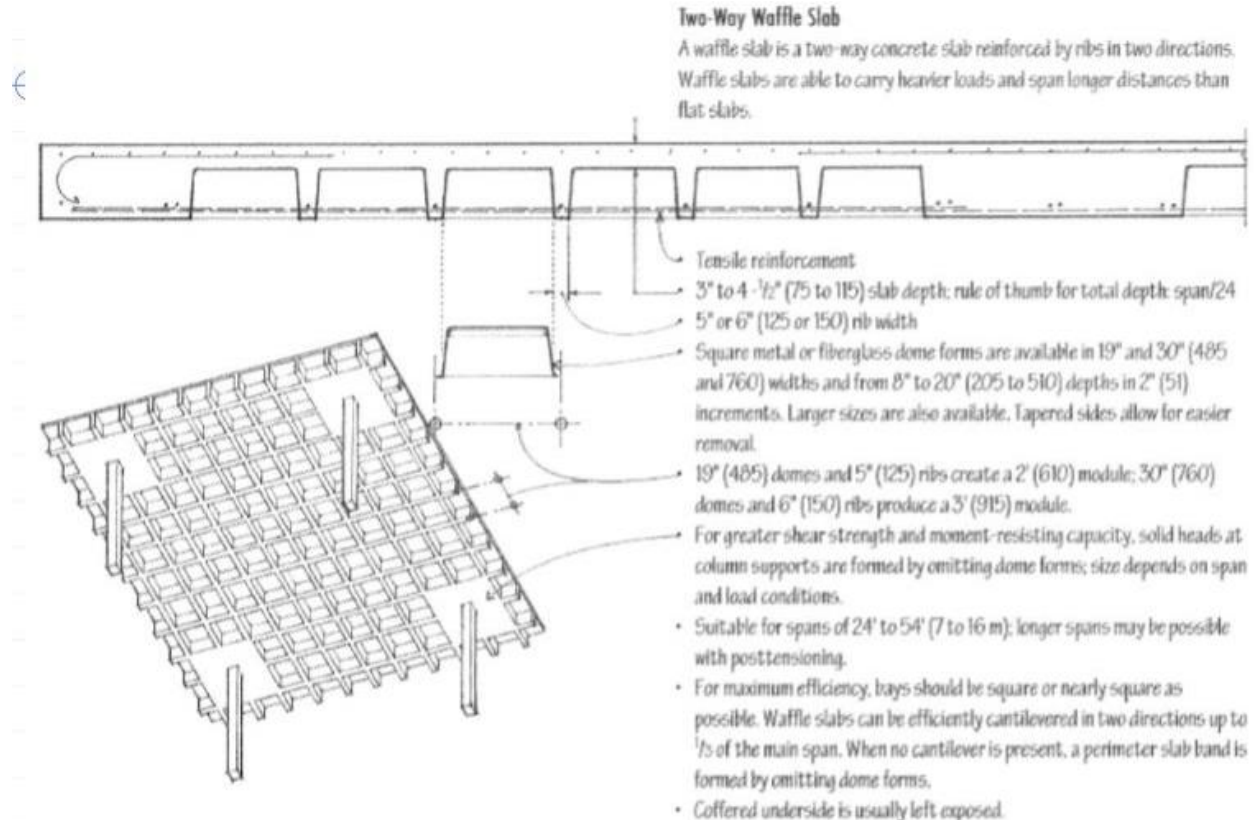
صورة 43/ الاعمدة والابيام

الارضيات

استخدمت في الارضيات نظام ال 2-way waffle slab



وهو نظام خرساني مكون من اضلاع هندسية في اتجاهين وتمكن من تحمل الاحمال العالية لمسافات بعيدة وتم استخدام هذا لامكانية تصميم الفراغات الهندسية للسقف الخرساني في التصميم الداخلي للامانة والصوتيات اضافة الى الحوجة الى الابحرة الكبيرة في المشروع .



صورة 44 نظام البلاطات المفرغة

التشطيبات

التشطيبات الخارجية

- تنسيق النباتات الخضراء :



التشطيبات الخارجية للمرات 45 صورة

تعتبر النبات الخضراء المتنافس البيئي للمشروع وتم استخدام المسطحات الخضراء في المشروع كجلسات قرائة ومطالعه خارجية اضافة الى ملتقى اجتماعي للمنتديات والاجتماعات

واستخدمت نباتات تتواءم مع بيئة المنطقة جولجيتها حيث يقع الموقع في جزيرة توتي وتعد التربة تربة طينية رملية صالحة لزراعة النباتات المدارية وشبه المدارية على وجه الخصوص

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

الارضيات والممرات

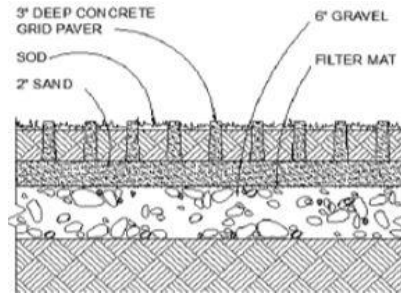
تم رصف الممرات الرئيسية بالحجر الجرانيت الطبيعي نظرا للشكل الجمالي وطبيعة المشروع وقوة تحملة للاحتكاك من اعداد المستخدمين وتم اختيارها لتتواءم طبيعة المشروع مع البيئة المحيطة

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

تنسيق العناصر الصناعية:

(1) استخدام العناصر المائية ومسطحات مائية. أحواض سباحة... الخ.

(2) الممرات المرصوفة.



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

(4) استخدام التعريشات مع النباتات الطبيعية المتسلقة كالعنب

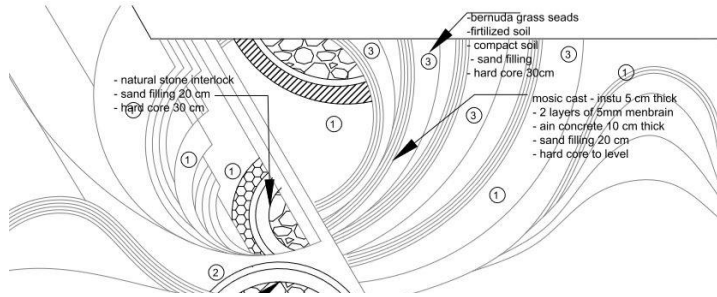
تشطيبات الاسقف الخارجية

تم تشطيب الاسطح الخارجية للسقوف 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

وتتنوع الطبقات المكونة للاسطح تبعا لتنوع النوع الانشائي للسقف حسب الاتي

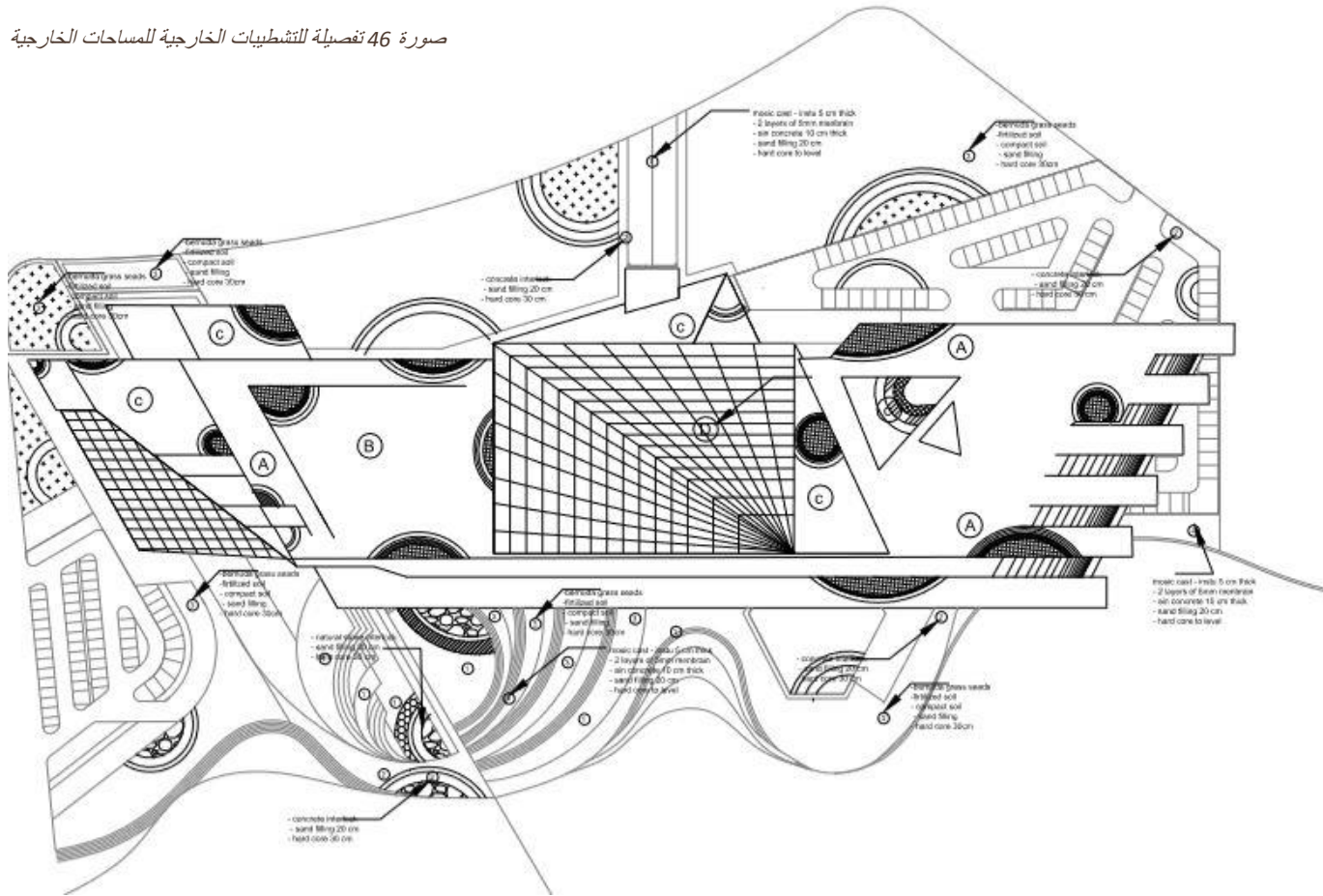
نظام البلاطات المفرغة ذات الاتجاهين



نظام القشرة الشبكية (grid shell structure)

المناور (sky light)

صورة 46 تفصيلة للتشطيبات الخارجية للمساحات الخارجية



التشطيبات الخارجية للمبنى 47 صورة

-:التشطيبات الداخلية

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

تجنب استخدام المواد العاكسة لتجنب الانعكاس الغير مرغوب للاضاءة

استخدام مواد مشتمته 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

يجب استخدام السجاد لامتناساة للصوت

استخدام عازل مطاطي تحت الفرش

المواد التي استخدمت في التشطيب

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

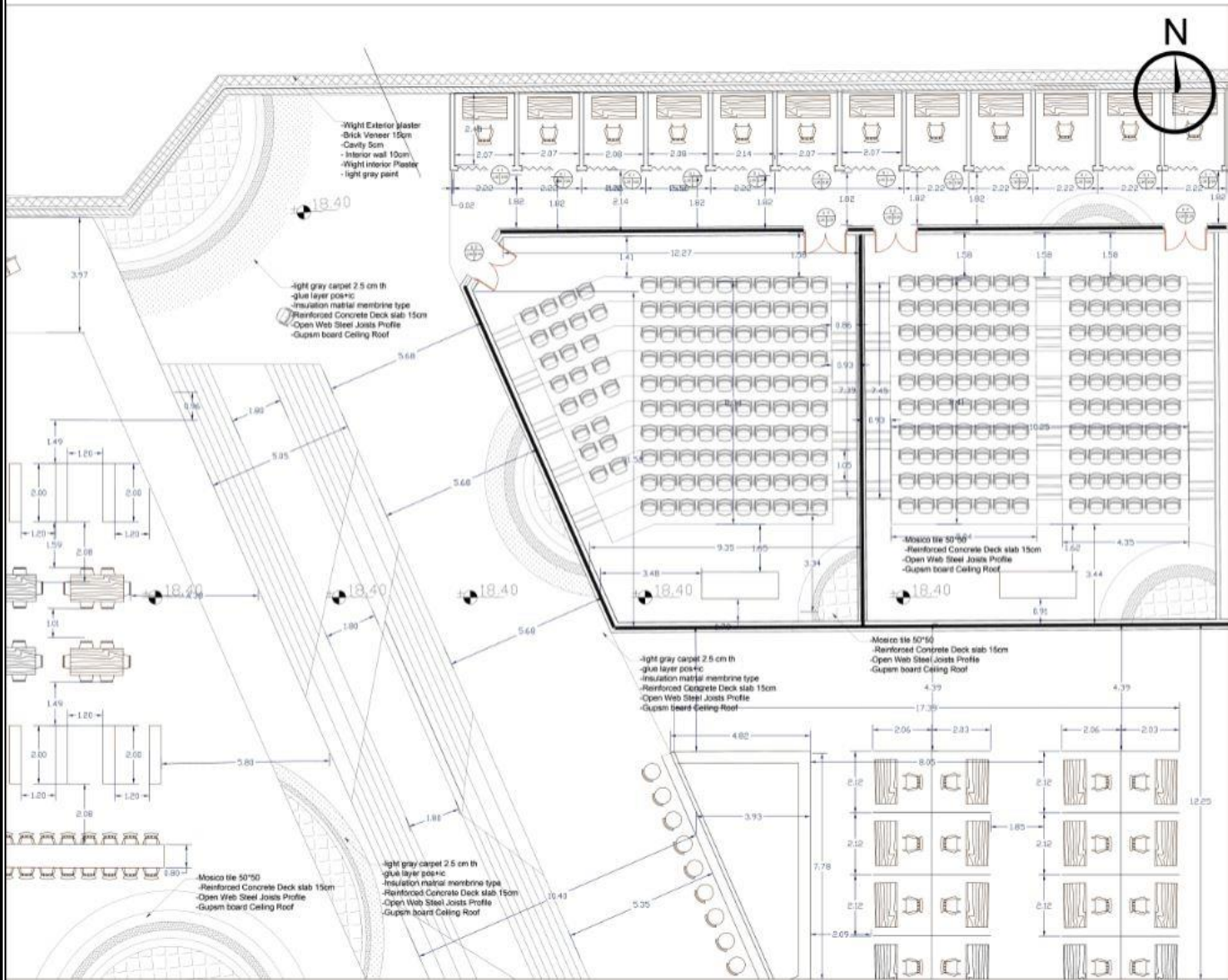
بياض ابيض بسمك 2سم

الحوائط

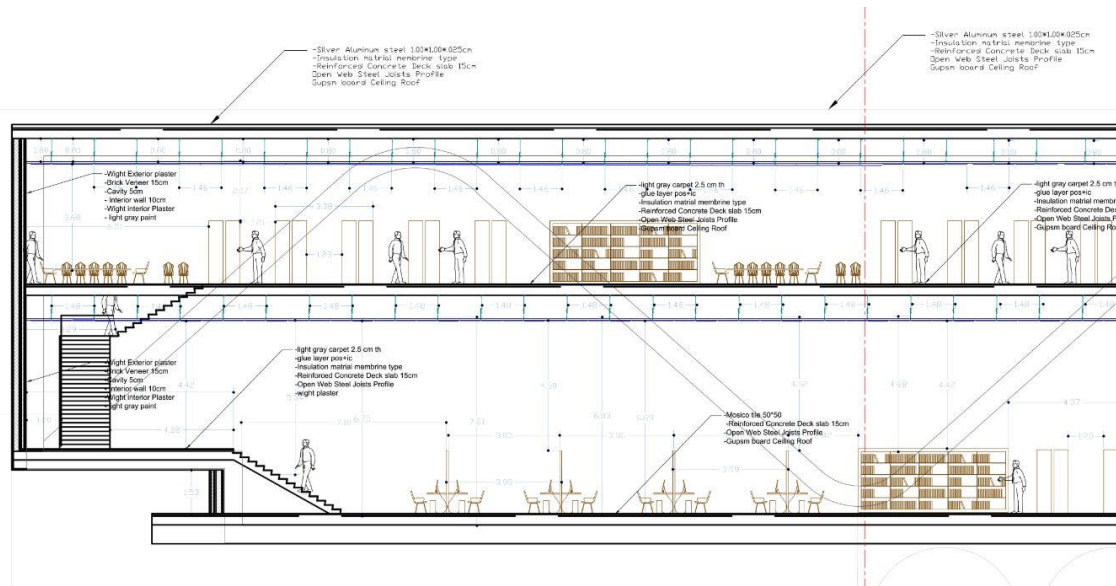
حوائط مفرغة للعزل الصوتي

دهانات بالوان فاتحة نوع الدهان – دهان مطفي –

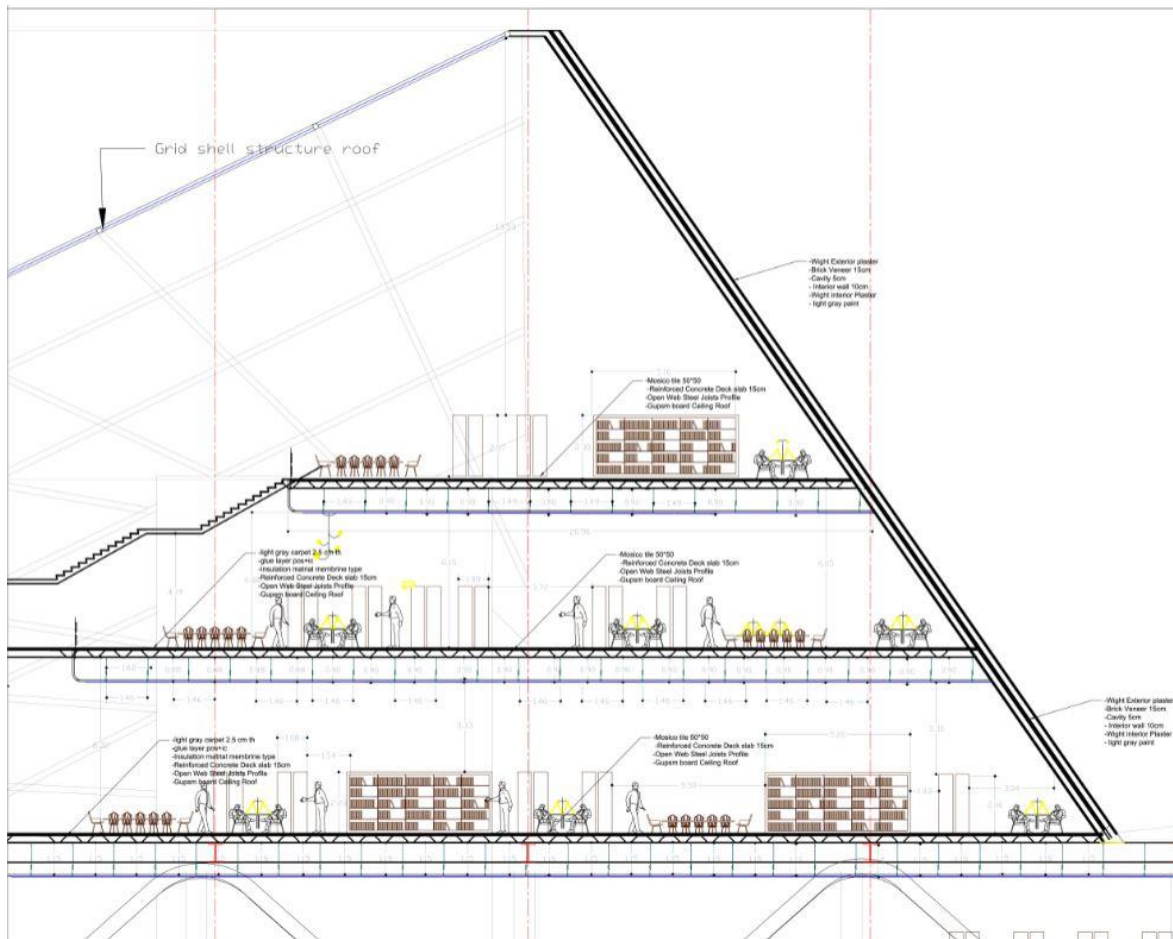
اوراق حائط



تفصيلة لصالات القراءة المغلفة والخلاوات توضح التشطيبات الداخلية 71 مخطط



مخطط 72 مقطع راسي مفصل يوضح التشطيبات الداخلية لصالات القراءة



مخطط 73 مقطع راسي مفصل يوضح التشطيبات الداخلية لصالات القراءة

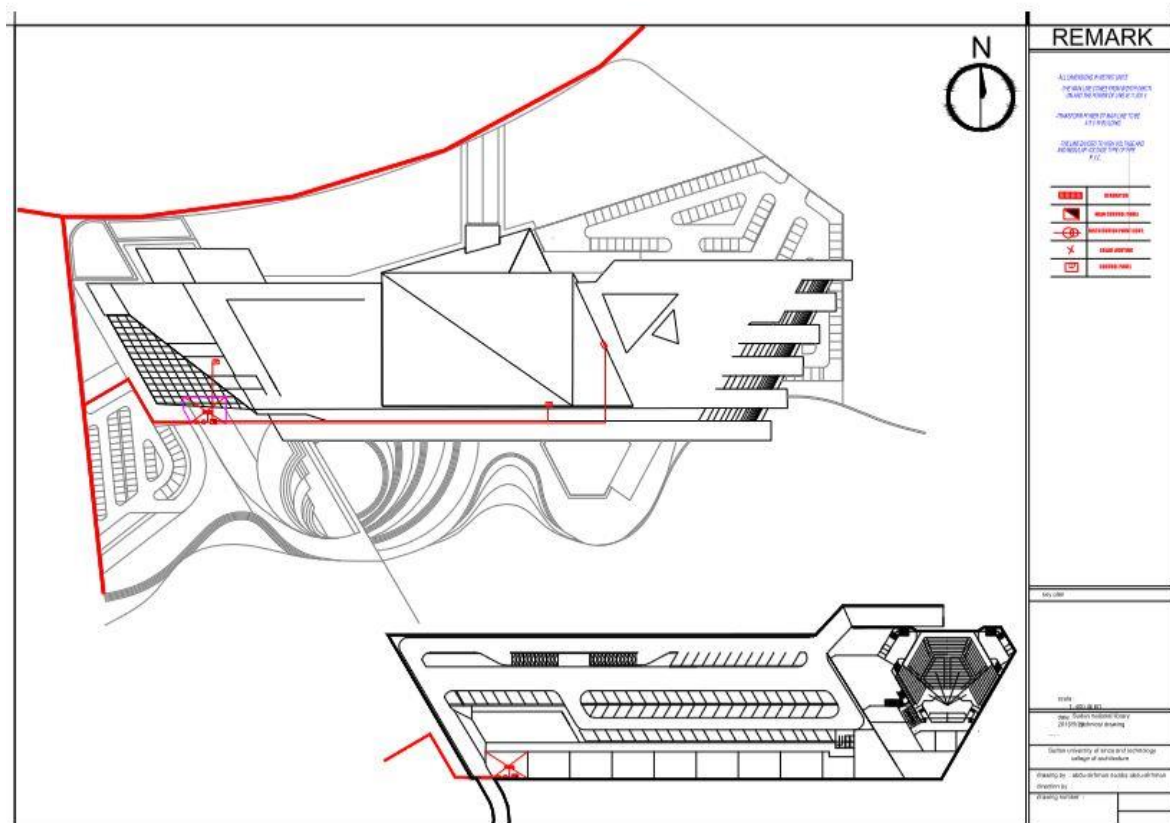
انظمة الكهرباء والاضائة والصوتيات

الامداد بالكهرباء :-

تدخل الكهرباء الى الموقع عن طريق الخط الرئيسي المار عبر الشارع الشمالي للموقع بطاقة 11000 كيلو فولت الى المحطة الرئيسية للمشروع التي تقع في القبو الاول للمشروع 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 اوتماتيكي يعمل مباشرة بعد انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي ويكون المولد في الغرفة ملحق بورشة كهرباء



مخطط 75 الامداد بالكهرباء

مخطط 74 مقطع راسي مفصل يوضح توزيع الاضاءة الطبيعية داخل المبنى

الإضاءة :-

نظرة عامة :-

الإضاءة من اهم عناصر البيئة الداخلية للمكتبات , 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 المكتبات .من حيث مصادرها الى الإضاءة الطبيعية وغير الطبيعية – ون حيث الاستخدام الى الإضاءة المباشرة وغير المباشرة

الحلول التصميمية للإضاءة :-

تجنب الانعكاس المباشر للإضاءة على الاسطح

تجنب المواد ذات الاصطح المصقولة او العاكسة

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

اسطح المناضد والارضيات والاسطح الخشبية يجب ان تكون فاتحة اللون

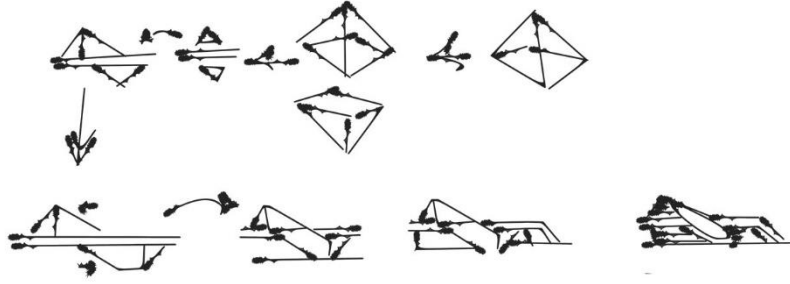
في حالة الوسائط المتعدده يجب ان تكون الإضاءة مائلة بزاوية الى امام السطح المقروء

التوسع في استخدام الإضاءة الطبيعية

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

تصميم الاضاءة في المكتبة

الاضائة الطبيعية :-

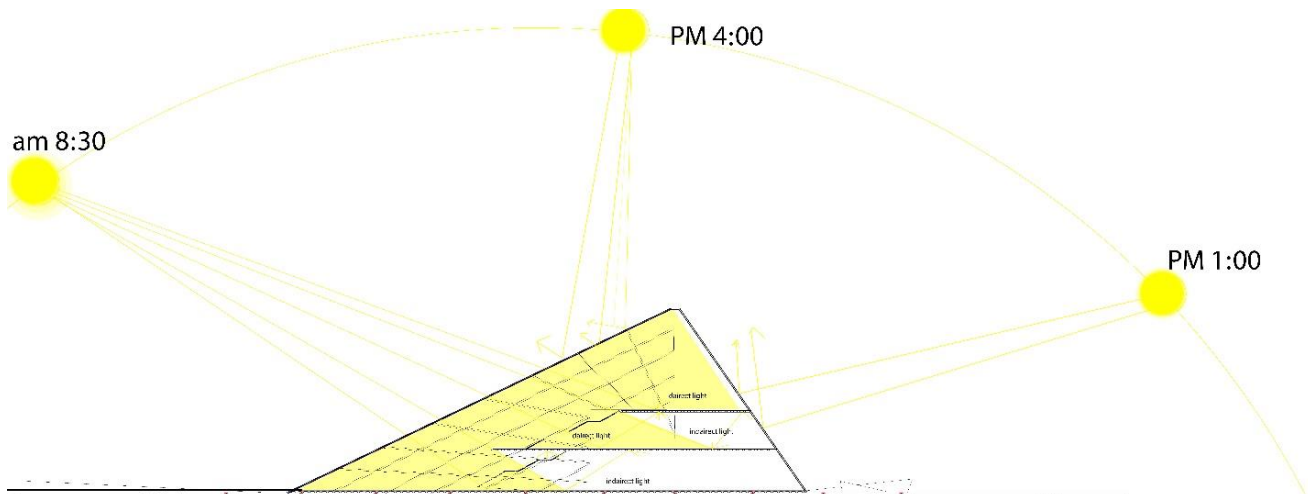


تم تصميم المكتبة بحيث يتم الاستفادة من اكبر قدر ممكن من الاضاءة الطبيعية وذلك من خلال تصميم الابهاء الداخلية بصورة تسمح بتخلل الاضاءة الطبيعية اليها

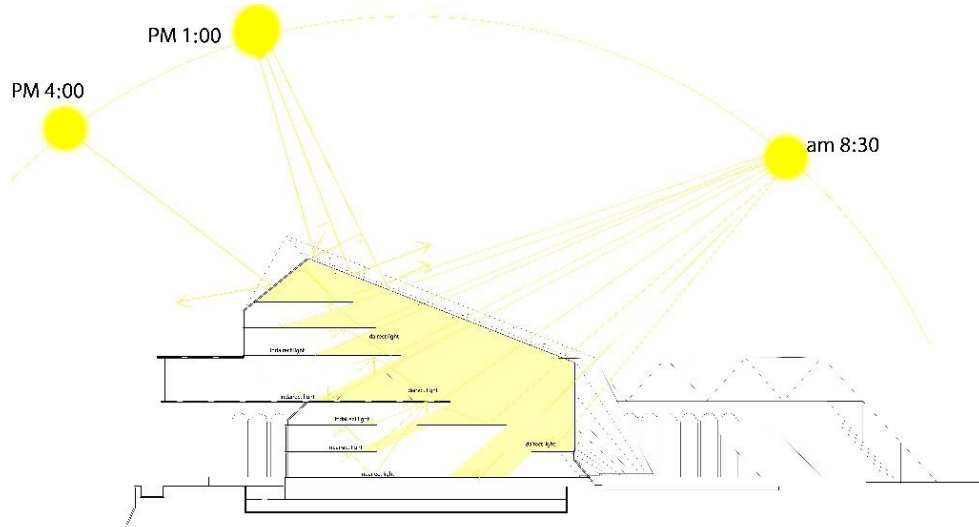
وقد تم اختيار التشكيل الهرمي لاسباب

ثقافية اضافة الى اسباب توزيع الصوت والاضائة فالجانب المائل من الهرم في الاتجاه الشمالي والاشمالي الشرقي عبارة عن مسطح من زجاج عاكس مائل بزاوية تسمح بدخول اشعة الشمس المباشرة في اوقات الصباح الباكر وتمنع الاشعة المباشرة في منتصف النهار

كما تم اختلاق اسطح مثلثة كمناور اضافية في السقف المستطيل لادخال المزيد من الاضاءة الطبيعية اضافة الى النوافذ الراسية في الاتجاه الشمالي والجنوبي التي صممت باحجام متفاوتة باشكال معينة تعبر عن الهوية النوبية واستخدمت فيها قواطع راسية لتشتيت الضوء وادخال اضاءة غير مباشرة



مخطط 76 مقطع راسي مفصل يوضح توزيع الاضاءة الطبيعية داخل المبنى



مخطط 77 مقطع رأسي مفصل يوضح توزيع الاضاءة الطبيعية داخل المبنى

وقد تم استخدام مواد خشنة ذات الوان فاتحة (الابيض والبيج الفاتح) لعكس وتشتيت الضوء وتم استخدام الجير كمادة خشنة مشتتة للضوء بنسبة معينة للحد من انعكاس السطحي للمواد اللامعة والعاكسة

الاضائة الصناعية

تتنوع احتياجات الاضاءة للفراغات المختلفة للمكتبة كما ونوعا وموضعا تبعا للعمل الوظيفي الممارس في الفراغ , اذ تختلف صالة القراءة العامة عن صالات قراءة الوسائط والصالات الالكترونية وذلك لاختلاف المادة المعروضة من ورق الكتب 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\قدم مربع)	نوع الاضاءة المناسب
مناطق القراءة العامة	50-30	استخدام مستويات الاضاءة المختلفة تبعا لطبيعته المادة المقروءة واستخدام الاضاءة الموضعية

استخدام مصادر الضوء بصورة متوازنة للخرائن واستخدام الاضاءة اللاصقة	70-55	مناطق المجموعات العامة (الخرائن المفتوحة)
استخدام مصابيح ذات طابع جمالي ويستحسن الاستفادة من الاضاءة الطبيعية	100	منطقة المدخل
استخدام الاضاءة الموضعية اضافة الى مصابيح عللوية غير مباشرة التوهج	60-50	منطقة الاعارة
استخدام الاضاءة الموضعية اضافة الى مصابيح عللوية غير مباشرة التوهج	60-50	منطقة الخدمات المرجعية
تجنب تركيز الاضاءة الطبيعية والصناعية على شاشات العرض	30-20	مركز الوسائط
استخدام الاضاءة الموضعية	150-70	مناطق العمل والمكاتب

جدول 6 الاضاءة الصناعية المستخدمة في المبنى

الصوتيات :-

تشكل الصوتيات عاملا مهما 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 المكنيكية والمصاعد والالات الكتابية والحواسيب وغيرها

لذلك يجب التحكم في الصوتيات الداخلية للمكتبة وذلك باختيار المواد المناسبة التي تمتص اكبر قدر ممكن من الصوت اضافة الى استخدام العوازل الصوتية في المناطق التي تتطلب

وفي ما يلي بعض الجوانب الاساسية التي تم تصميمها صوتيا في صالات القراءة

تم عزل السلاالم والمصاعد عزلا تاما بعوازل صوتية من الاياف الزجاجية والمطاط

فرش المناطق ذات الحركة الكثيفة بسجاد وطبقة من المطاط لعزل اصوات الحركة

تم اختيار مواد التشطيبات بمعاملات امتصاص مثلى للتقليل من انعكاس الصوت

استخدم نظام ال (tow way waffle slap) وذلك لتشكيل اشكال هندسية ذات عمق في الصقف مما تؤدي

الى تشتيت الصوت وزيادة الانعكاسات وامتصاص اكبر قدر ممكن من الصوت

استخدام مواد ماصة للسقف المستعار

عزل انظمة التكيف والانظمة المكنيكية

استخدام الحواط المجوفة والمواد الماصة للصوت في الاماكن المتوقع فيها نشاط مزعج مثل المعارض

والمسرح

امداد وصرف المياه

انظمة امداد المياه

جدول 7 / الاستهلاك اليومي للمياه

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

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

الاستهلاك الكلى = عدد المستخدمين * الاستهلاك اليومي

مستخدمين المسارح وصالات العرض 6700 شخص

مستخدمين المكتبة وصالات القراءة 1650

العمال والاداريين 600

الاستهلاك الكلى 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 الى 5 لتر يوميا

اجمالى المسطحات الخضراء 5119.05 متر مربع

استهلاك ري الحدائق = 5*5119.05 = 25095 لتر يوميا

الاستهلاك اليومي الاجمالى للمياه = 25095 + 295500

= 320595

تحديد مواصفات خزانات المياه :-

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

السعة :-

الخزان الرئيسي للمياه (الارضى)

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 المبنى

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

خزانات الري الحدائق

عدد 10 خزانات خارجية بسعة 2000 لتر موزعة خارجيا للري

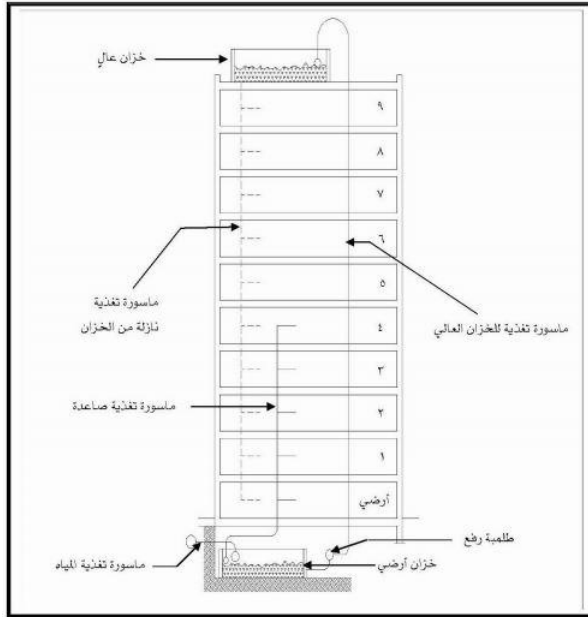
النظام المستخدم في امداد المياه :-

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 الارضى بالمياه والتحكم في كمية المياه فيه عن طريق عوامة وبعد ذلك يتم رفع المياه الى الخزان الموجود اعلى المبنى عن طريق طلمبات رفع متصله بماسورة تغذية رئيسية , ومن خلال الخزان العلوي يتم توزيع المياه الى جميع ادوار المبنى .

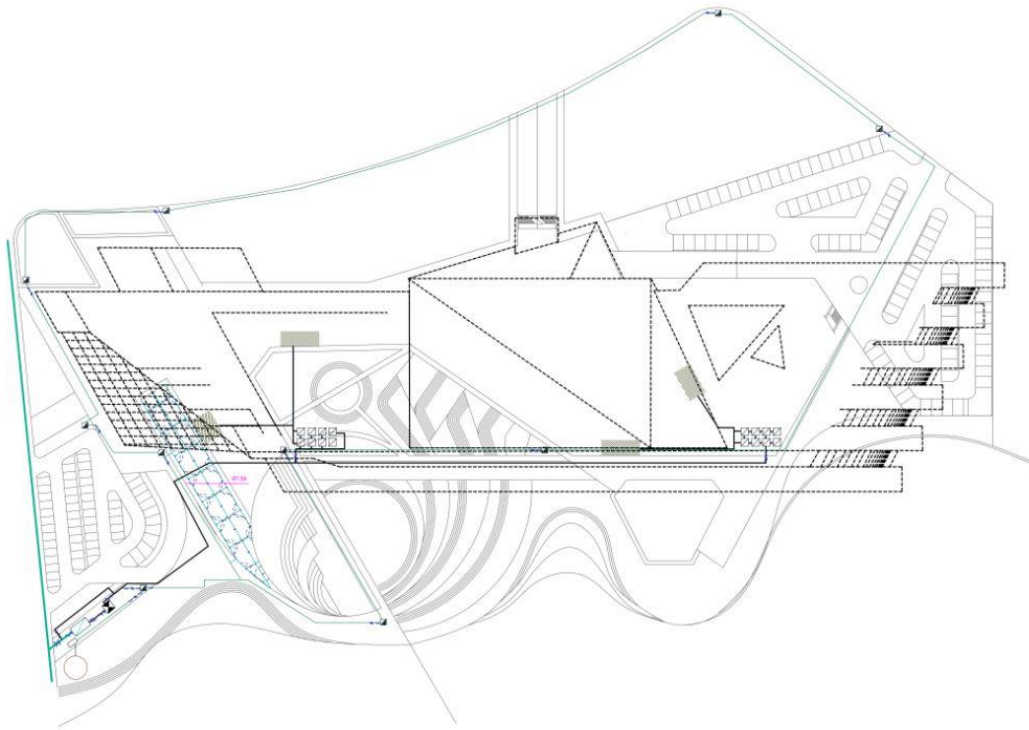
توجد مجموعتين من الخزانات العلوية التي تمد الوحدات الصحية بالمياه متوزعه بين طرفي المبنى ويتم امدادهما من الخزان الارضى نظام امداد للمياه في شبكة الري الخارجية نظام شبكي مع وجود خزانات فرعية لتقوية اندفاع المياه في الرشاشات

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



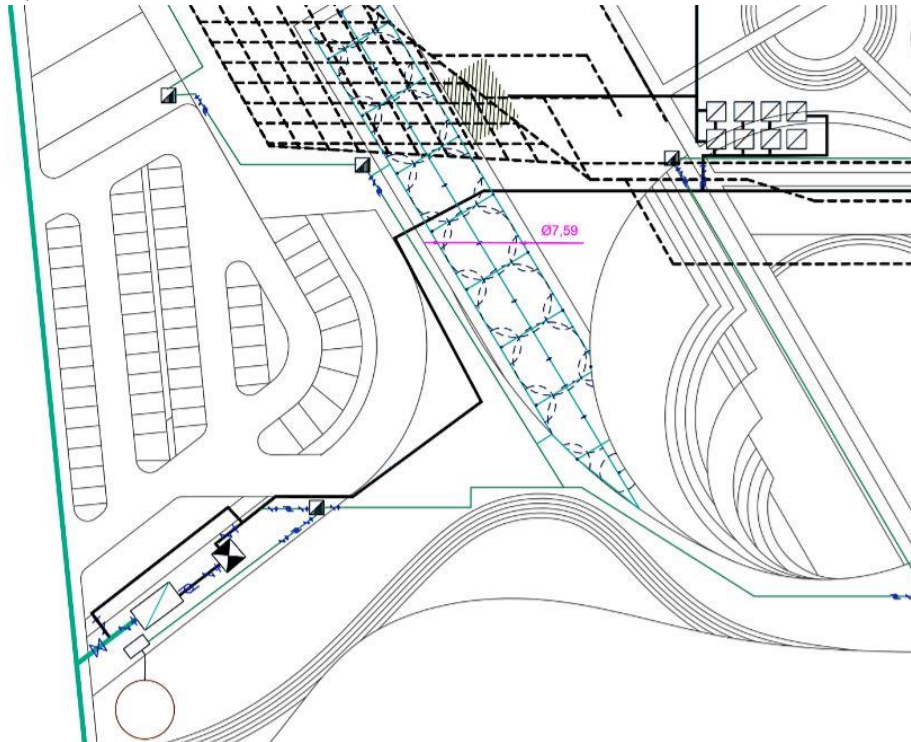
التغذية بتجميع ضغط الشبكة و ضغط الخزان و الرفع بطلمبات للخزان العالي من خزان ارضى و تغذية الادوار المنخفضة بضغط الشبكة

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



WATER SUPPLY site

مخطط 178 الامداد بالمياه



WATER SUPPLY	
SYM.	DESCRIPTION
	UNDER GROUND TANK (10000 LITERS)
	ROOF TANK (10000 LITER)
	2" WATER PUMP
	BATH ROOMS LOCATION
	VALVE
	8" P.P.R. WATER PIPE LINE
	2" P.P.R. WATER PIPE LINE
	1" P.P.R. WATER PIPE LINE
	SPRAY ROTATOR IRRIGATION SYS.

WATER SUPPLY
 - MAIN SUPPLYING PIPE IS 8" P.P.R. PIPE FROM THE PUBLIC NETWORK
 CONNECTED TO A GROUND TANK (10000 LITERS)
 - 2" P.P.R. LINES TO SUPPLY ROOF TANKS
 - 1" P.P.R. LINES TO SUPPLY BATH ROOMS
 - 1" P.P.R. LINES TO SUPPLY IRRIGATION SYSTEM

رسم يوضح الامداد بالمياه للمبنى

2-انظمة الصرف الصحي والسطحي

الصرف الصحي :-

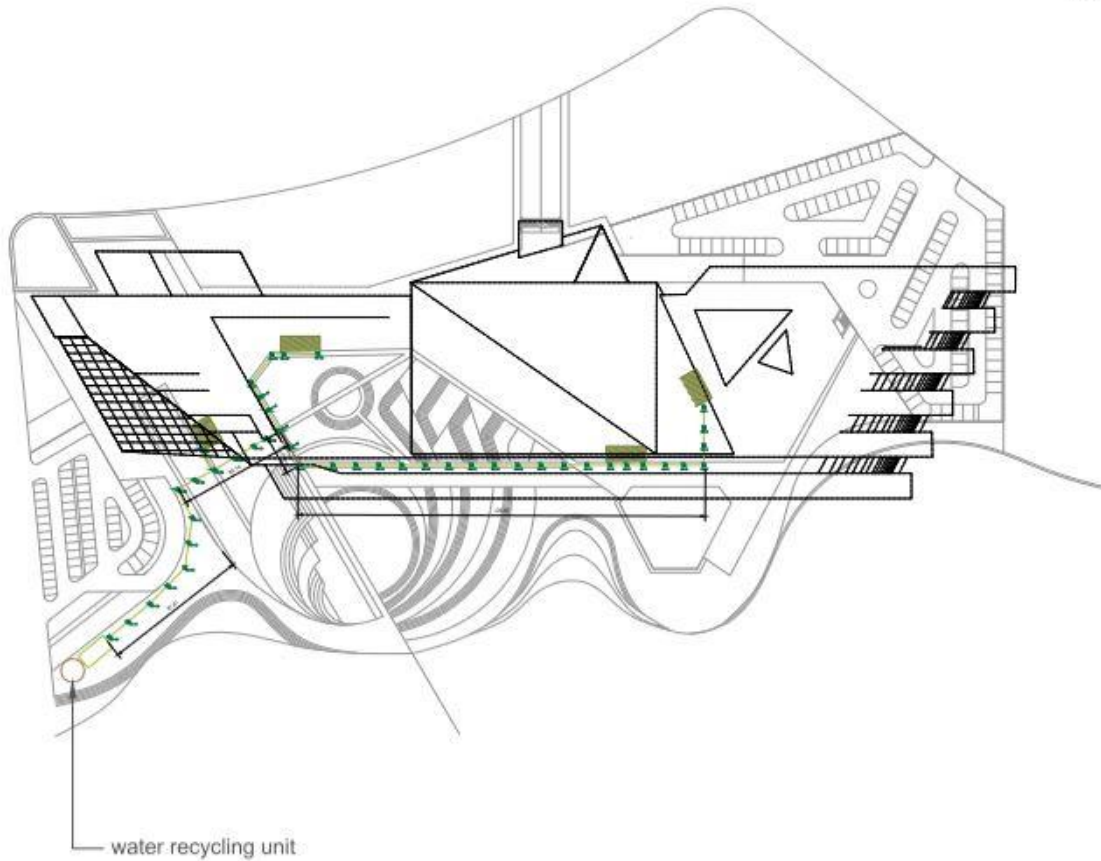
يتم التصريف الى الشبكة العمومية لمخطط جزيرة توتي والذي يحوي محطة معالجة داخل الجزيرة اضافة الى مرور نسبة من مياه الصرف الصحي والسطحي الى محطة معالجة داخل الموقع ليتم الاستفادة من المياه المعاد تدويرها في ري المسطحات الخضراء .

مخلفات المبنى تصرف عبر خط وحيد من المنهولات يبدأ بنهول 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 المانهول



مخطط 79 الصرف الصحي بالموقع

الصرف السطحي

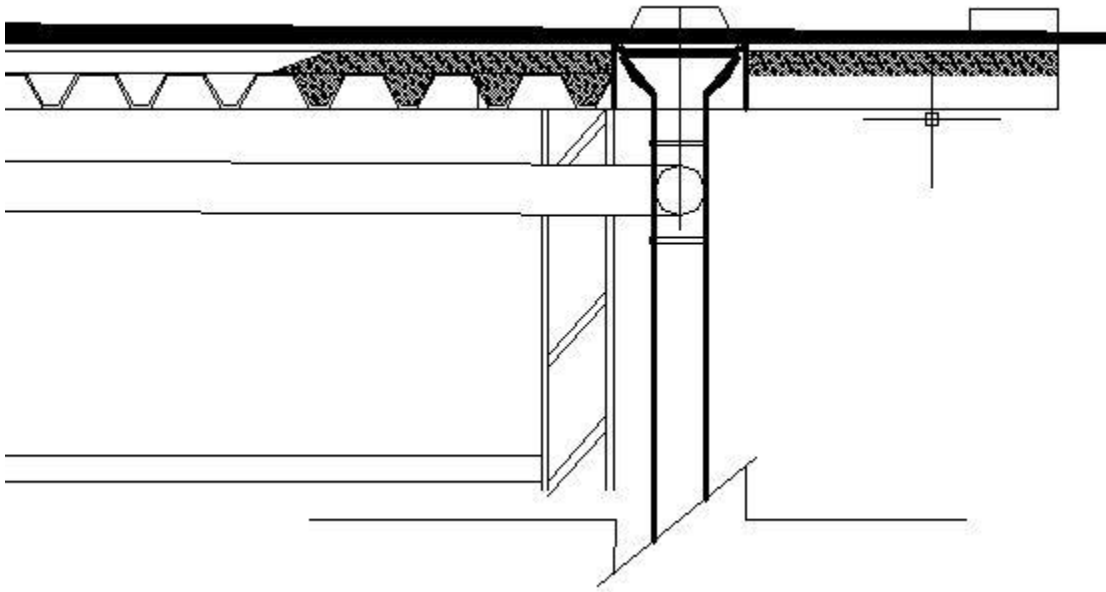
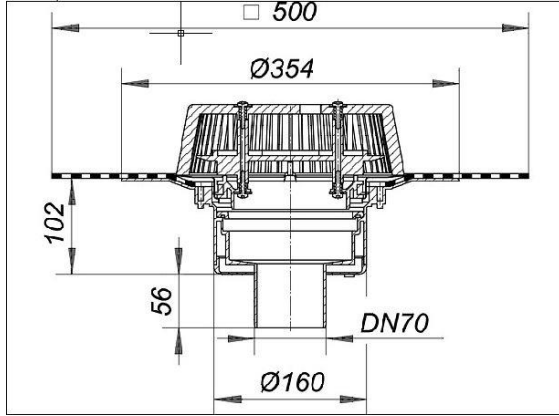
يتم تصريف الاسطح الى محطة المعالجة في الموقع لاعادة استخدام المياه في الري الحدائقي والفانض الى الشبكة العمومية وذلك كالاتي

الصرف السطحي للمباني :-

يتم تصريف الاصطح المستوية بميول 1:100 وذلك بخفجة تحدد الميول ويتم

صرف المياه الى نقاط التجمع (Syphonic roof drainage

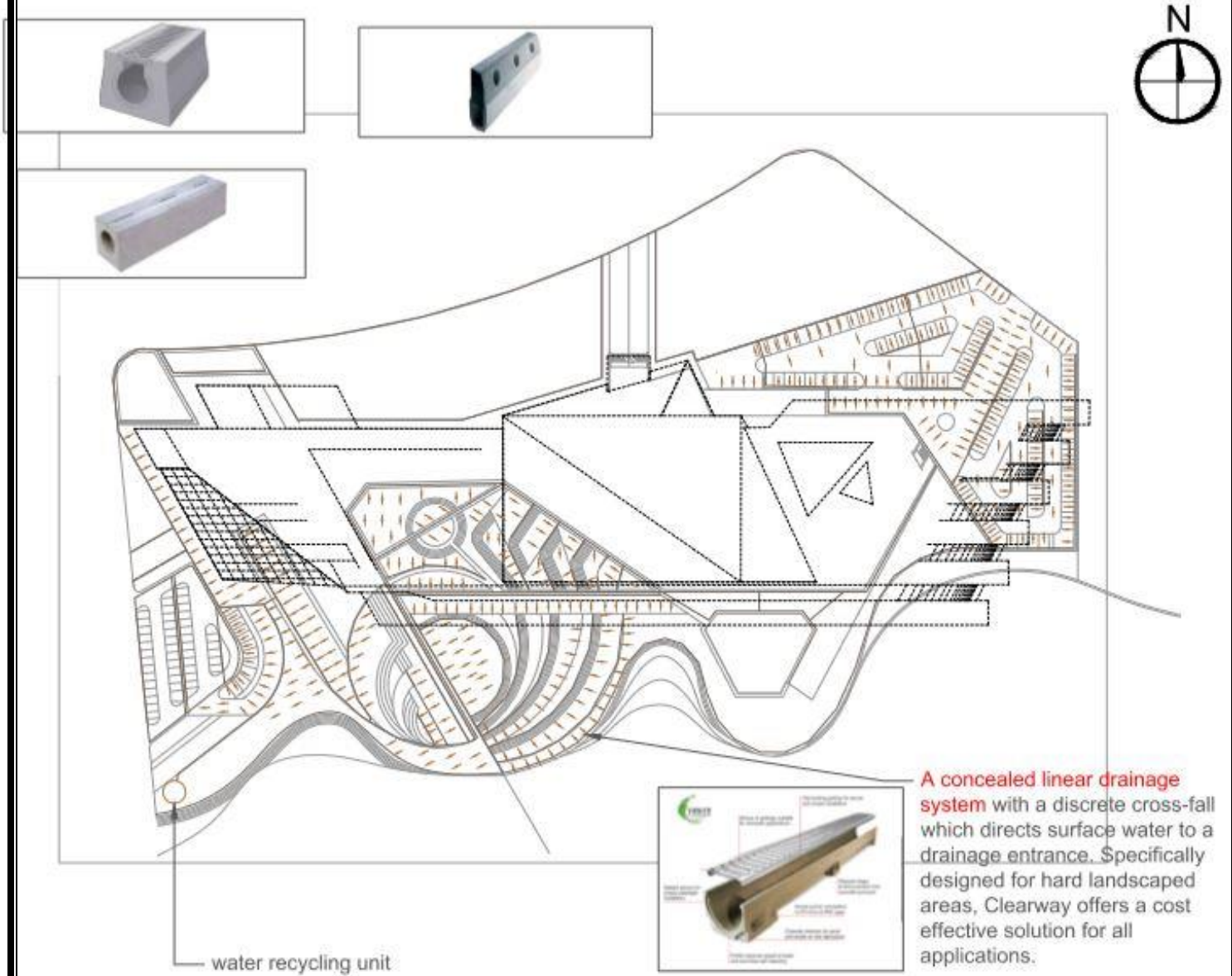
system



صورة 48 رسومات توضح نظام Syphonic roof drainage syste

الصرف السطحي للمساحات الخارجية

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



مخطط 81 الصرف السطحي للمساحات الخارجية

الحريق والتكيف :-

انظمة التكييف

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 هدير الصوت

نظام التحكم المركزي للمشروع

وصف النظام

نظام يستخدم الهواء فقط في التبريد أو التدفئة ويتم سحب الهواء المستهلك من الفراغات ويضاف إليه هواء الخارج من المبنى ثم يقوم

النظام بتوفير المتطلبات الالهة من خواص الهواء زيدفع به مرة اخرى للفراغات الداخلية

ويتم توزيع الهواء عبر ناشرات الهواء ومنافذ سحب الهواء وجهاز مناولة الهواء



مخطط 82 التوزيع الداخلي لنظام التكيف

نظام الحريق

الانظمة المستخدمة في مكافحة الحريق بناء على طبيعة المبنى

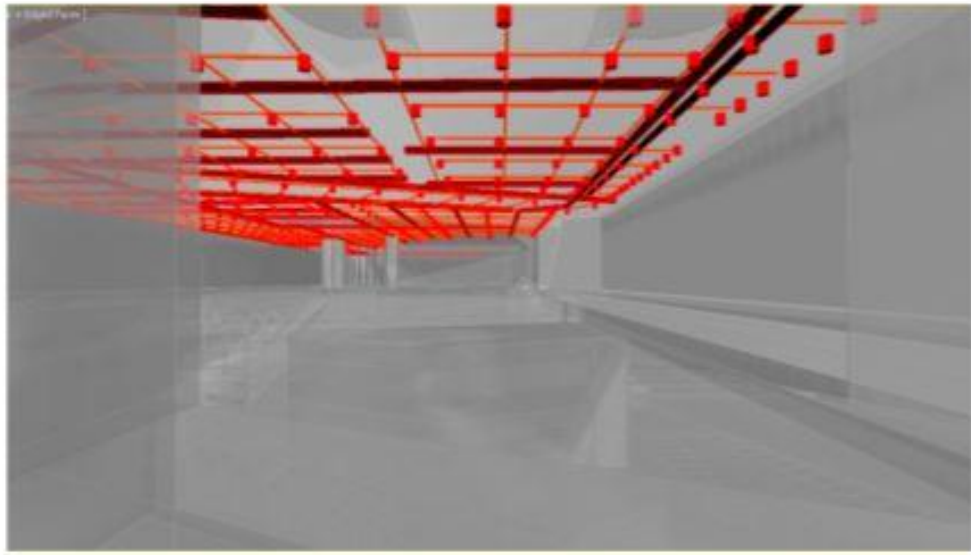
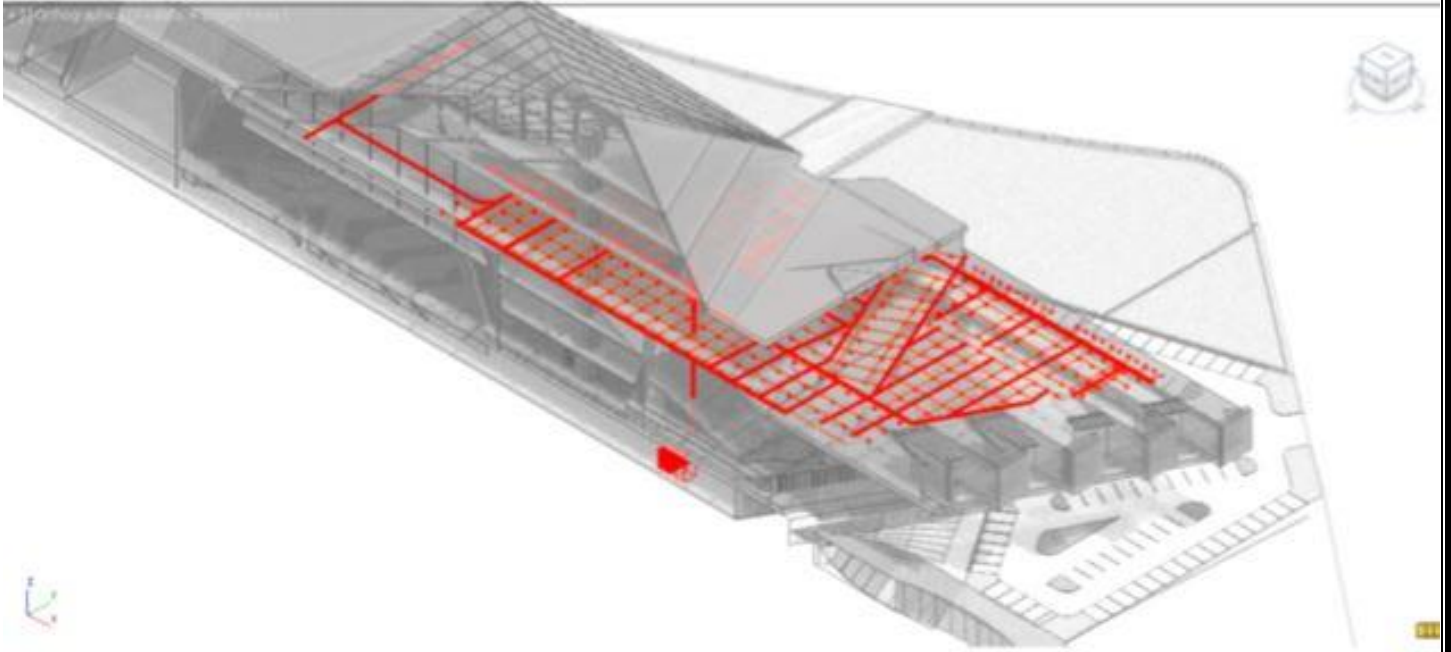
كل 12 م - وذلك للمحافظة على الكتب والمحتويات الورقية من التلف وازدحام المبنى بعدد CO2 استخدام شبكة مرشات غاز مستخدمين اكثر من 300 ويضع في الاعتبار اخلاء المستخدمين عبر سلالم النجاة في مدة زمنية مناسبة

لكل 15 م C.F.E استخدام طفايات

استخدام مستشعرات حريق الدخان في فراغات المكتبة



تصميم الحريق 83 مخطط



صورة 50 منظور يوضح نظام مكافحة الحريق

تم بحمد الله