جامعــة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كليــة العمارة والتخطيـط

قسـم التصميـم المعمـاري

السنة الخــامسة - الفصل العاشر

تقرير مشروع التخرج بعنوان :

المركـز القومي للفلكـلور

إعداد : رحمـة يـــاســر عثمــان .

إشراف : أ . عليـــــاء طـــــه .

سبتمبر 2018

بسم الله الرحمن الرحيم

وأن ليس للإنسان إلا ما سعى

وأن سعيه سوف يرى

إهـــــدَاءْ

لِأُمِّيْ .. يَـــاْ كُـــــلَّ الحَيَاةِ وَ بَهْجَة القَلْبِ

نجم الشمال بوسط السماء .. الروح الطيبة .. ليبقى لنا نورك مرشداً .

أَبِيْ .. تَوْأَمُ الرُّوْحِ

لمن حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي الطريق .. من كنت له الأمل الذي راوده علماً و حلماً .

أُخْتَايَ .. هِبةُ اللهِ وَ رِحابه

ملائكة النور .. من تفرح الروح لذكراهم .. و تسر العين للقياهم .

أَسَاتِذَتِيْ الكِرَام

من أضاؤا بعلمهم عقول غيرهم ، و هدوا بأجوبتهم حيرة سائليهم .

لـــــكُلِ مَنْ أَحْمِلُ لَـــــهُ وِدَّاً فِيْ قَلْبِيْ ...

شُـــــكرٌ و عِرفـَــانْ

الحمد لله ذي المن والفضل والإحسان ، حمداً يليق بجلاله وعظمته . وصَلِّ اللهم على خاتم الرسل ، من لا نبي بعده ، صلاةً تقضي لنا بها الحاجات ، وترفعنا بها أعلى الدرجات ،وتبلّغنا بها أقصى الغايات من جميع الخيرات، في الحياة وبعد الممات. ولله الشكر أولاً وأخيراً، على حسن توفيقه ، وكريم عونه، وعلى ما منَّ وفتح به عليَّ من إنجاز لهذا البحث .

أخص بجزيل الشكر والعرفان إلى كل من أشعل شمعة في دروب عملنا .. وإلى من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربنا .. إلى الأساتذة الكرام في كلية العمارة و التخطيط .

كما أَدِينُ بعظيم الفضل والشكر والعرفان بعد الله سبحانه وتعالى في إنجاز هذا البحث وإخراجه بالصورة المرجوة ؛ إلى مشرفتي على هذا العمل أ. علياء طه ، التي منحتني الكثير من وقتها ، وجهدها ، وإرشاداتها ، وآرائها القيمة . ومدت يد العون لي دون ضجر للسير قدماً بالدراسة نحو الأفضل سائلة المولى القدير أن يجزيها عني خير الجزاء ويثيبها عظيم الأجر إن شاء الله.

وأتوجه لكل من مد لي يد العون بالشكر و الامتنان ، جزآهم الله عني خير الجزاء .

وختاماً أسال الله العلي القدير أن يكون هذا العمل خالصاً لوجهه ، وأن يجعله علماً نافعاً ، ويسهّل لي به طريقاً إلى الجنة .

فهرس المحتويات

المحتويات	الصفحة
إهداء	I
شكر وعرفان	II
الفهرس	III
فهرس الأشكال	IV
فهرس الجداول	V
الملخص	VII
الباب الأول (المقدمة)	
تعريف المشروع	2
مجال عمل المشروع	2
أسباب اختيار المشروع	3
مشكلات تواجه المشروع	3
أهداف المشروع	3
أبعاد المشروع	4
تحديات المشروع	4
ملخص خطوات العمل على المشروع	5
الباب الثاني (جمع المعلومات)	
مفهوم الفلكلور وأنواعه وتطوره	7
الثقافة وتنوعها في السودان	9
المعايير التخطيطية للمراكز الثقافية	10
المعايير التصميمية للمراكز الثقافية	10
دراسة المشاريع المشابهة	18
معلومات الجهات الحكومية ذات الصلة	27
معلومات إختيار الموقع ومرجعيتها	27
مكونات أقسام المبنى	28
الباب الثالث (تحليل المعلومات)	
مكونات المشروع	30
دراسة وتحليل الفراغات	33
جدول المناشط	38
المخطط الحركي	40
العلاقات الوظيفية بين مكونات المشروع	42
الموقع النسبي والمواقع المقترحة	45
التحليل البيئي للموقع المختار	46
المؤشرات والموجهات	48
التنطيق الأفقي لموقع المشروع	49
الباب الرابع (التصميم المعماري)	
الفكرة العامة للمشروع	51
فلسفة التصميم والتكوين	51
المرحلة المبدئية للتصميم	54
المرحلة المتطورة الأولى للتصميم	54
المرحلة المتطورة الثانية للتصميم	57
الحـــلول التقـنية	60
الباب الخامس (التصميم النهائي)	
الخاتمة	79
المراجع	80

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة	رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
	الباب الثاني		3-29	دراسة وتحليل المناخ	48
2-1	صور من الفلكلور والثقافة السودانية	8	3-30	دراسة وتحليل المناخ	48
2-2	صور من الفلكلور والثقافة السودانية	8	3-32	التنطيق الأفق للمشروع	49
2-3	صور من الفلكلور والثقافة السودانية	8		الباب الرابع	
2-4	أنواع الثقافات في السودان	9	4-1	الفلسفة التصميمية للمشروع	51
2-5	علاقة المبنى بما يحيطه في الموقع	12	4-2	الفلسفة التصميمية للمشروع	51
2-6	علاقة المبنى بما يحيطه في الموقع	12	4-3	الفلسفة التصميمية للمشروع	51
2-7	أثاث الموقع وعناصر تنسيقه	12	4-4	المرحلة المبدئية للمشروع	52
2-8	أثاث الموقع وعناصر تنسيقه	12	4-5	المرحلة المبدئية للمشروع	53
2-9	أثاث الموقع وعناصر تنسيقه	12	4-6	المرحلة المبدئية للمشروع	53
2-10	تصميم مسارات الحركة	13	4-7	التطوير الأولي للتصميم	54
2-11	أساليب العرض داخل المعارض	14	4-8	التطوير الثاني للتصميم	57
2-12	أساليب العرض داخل المعارض	14	4-9	التطوير الثاني للتصميم	57
2-13	أساليب العرض داخل المعارض	14	4-10	التطوير الثاني للتصميم	58
2-14	الإضاءة العلوية	15	4-11	التطوير الثاني للتصميم	59
2-15	كيفية تصميم منافذ الإضاءة الطبيعية	16	4- 12	التطوير الثاني للتصميم	59
2-16	كيفية تصميم منافذ الإضاءة الطبيعية	16	4-13	الأساسات	61
2-17	الإضاءة الصناعية في صالات العرض	17	4-14	الأساسات	61
2-18	الإضاءة الصناعية في صالات العرض	17	4-15	الأعمدة	62
2-19	متحف إثنوغرافيا السودان	18	4-16	البلاطات المفرغة	62
2-20	مكونات المشروع	19	4-17	البلاطات المفرغة	62
2-21	الموقع العام بالمشروع المشابه	20	4-18	الفواصل الأنشائية	62
2-22	البدروم بالمشروع المشابه	21	4-19	الإمداد بالمياه	64
2-23	الطابق الأرضي بالمشروع المشابه	22	4-19	الإمداد بالمياه	64
2-24	تصميم المبنى من طابع البناء في أفغانستان	23	4-20	الإمداد بالمياه	64
2-25	تصميم المبنى من طابع البناء في أفغانستان	23	4-21	الإمداد بالكهرباء	65
2-26	تصميم المبنى من طابع البناء في أفغانستان	23	4-22	الإمداد بالكهرباء	65
2-27	تصميم المبنى من طابع البناء في أفغانستان	23	4-23	أنظمة الصرف الصحي	66
2-28	الطابق الأرضي بالمشروع المشابه	24	4-24	أنظمة الصرف السطحي	67
2-29	تفاصيل المشروع المشابه العالمي	25	4-25	أنظمة الصرف السطحي	67
2-30	قطاع راسي بالمشروع المشابه	26	4-26	أنظمة الصرف السطحي	67
2-31	مناظير داخلية بالمشروع المشابه	26	4-27	أنظمة الصرف السطحي	67
	الباب الثالث		4-28	أنظمة التكييف	70
3-1	المكون المنشطي	30	4-29	أنظمة التكييف	70
3-7	المكون البشري	31	4-32	معالجة الموقع	71
3-9	المكون الفراغي	32	4-33	معالجة الموقع	71
3-10	دراسة الفراغات	32	4-34	معالجة الموقع	72
3-18	مخططات الحركة	40	4-35	معالجة الموقع	72
3-21	مخطط العلاقات بين أنشطة المشروع	42	4-36	معالجة الموقع	72
3-26	المخطط الهرمي للعلاقات الوظيفية	44	4-37	أنظمة الإضاءة والصوتيات	73
3-27	التحليل البيئي للوقع المختار	45	4-38	أنظمة الإضاءة والصوتيات	74

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
4-39	الإضاءة الخارجية	74
4-40	استخدامات العمارة المحلية	75
	الباب الخامس (التصميم النهائي)	
5-1	الموقع العام للمشروع	77
5-2	التنطيق العام للموقع	77
5-3	التنطيق التفصيلي للموقع	77
5-4	مقطع أفقي في الطابق الأرضي	77
5-5	مقاطع أفقية في طوابق المبنى	78
5-6	مقطع رأسي يوضح النظام الإنشائي الغالب إستخدامه في كتل المشروع	78

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
	الباب الثاني	
2-1	تعدد الثقافات في كل منطقة	9
2-2	مميزات وعيوب الإضاءة العلوية	15
2-3	مميزات وعيوب الإضاءة الجانبية	16
2-4	المفاضلة بين المواقع المقترحة	27
	الباب الثالث	
3-1	دراسة عدد زوار المشروع مقارنة بالمشاريع العالمية	31
3-2	جدول المناشط	36
3-3	المفاضلة بين المواقع المقترحة	43
3-4	المؤشرات والموجهات	46
	الباب الرابع	
4-1	مميزات نظام الهواء الشامل	67
4-2	تصنيف أنواع الحرائق حسب نوعية المباني	68

مُلخَّـــص البَحـــث

- " المركز القومي للفلكلور " هو عبارة عن مركز ثقافي يستعرض التراث لمختلف مناطق السودان لتمكين هذه الثقافة من البقاء في أذهان الناس كموروثات شعبية ذات قيمة في حياتنا المعاصرة .

- يهدف المشروع إلى توفير بؤرة ثقافية عالية المستوى تشكل جزء لا يتجزأ من واجهة الثقافة والسياحة للمدينة وتكون داعم للأنشطة الاجتماعية والحرف التقليدية . من خلال إيجاد مركز يهتم بعرض الثقافة والتراث بأسلوب ممتع وجذاب .

- تم تصميم المشروع في ولاية الخرطوم - أمدرمان ، منطقة الملازمين ويتميز الموقع بقربه من مناطق الاذاعة والتلفزيون كمنطقة ثقافية للدولة تشمل كل الخدمات الثقافية والترفيهية والتراثية مثل الطابية وبيت الخليفة .

Abstract

Folklore National Center:

It is a cultural center that shows and work to preserve Sudanese traditions as reflected in music , art , dance and the natural arts and handcrafts . Center's principal goal is the investigation , compilation , preservation the traditions and cultures .

It work to make a community of artist and create a center for exploration cultural fusion within the performing art , actually it makes taking informations about this country very entertaining

Folklore center designed to be in Omdurman , Khartoum the location have a deep cultural rooted and that support the project value .

1- البُاب الأَوَلِ : المـُقَدِمـــــةّ

1-1 التعـريـف بالمشــروع
1-2 مجــال عمل المشــروع
1-3 أسباب اختيار المـشروع
1-4 مـشاكـــل المـشــروع
1-5 أهـــداف الــمـشروع
1-6 أبـــعـــاد المشـــروع
1-7 تـــحديـــات المشــروع
1-8 ملخص خطوات العمــل

(1-1) التعريف بالمشروع :

(1-1-1) اسم المشروع وتعريفه : المركز القومي للفلكلور :

هو عبارة عن مركز ذو طبيعة ثقافية ، ترفيهية يقدم لزواره من " سياح ومواطنين " وحرفين كافة الخدمات فيما يتعلق بعرض وتجسيد الفلكلور والفنون الشعبية لمختلف مناطق السودان باعتبار هذه الفنون نوع من أنواع الثقافة الشعبية بحيث يشكل إضافة فعالة للمنقطة ويساهم في رفع مستوى الوعي الثقافي والاجتماعي .

(1-1-2) طبيـــعة المشـــروع :

طبيعة ثقافية :

إقامة الحفلات اليهرية والسنوية - إقامة المهرجابات السنوية - عرض الثقافات السودانية وخاصة الفلكلور الشعبي - إقامة الندوات والمحاصرات والسمنارات - إقامة المسابقات الفنية والموسيقية - إياحة الفرصة للزوار للمشاركة

طبيعة ترفيهية :

مشاهدة العروض السيمائية - إقامة الحفلات الموسيقية - تقديم أصناف الاطعمة والوجبات التقليدية للمناطق المختلفة .

(1-1-3) حجـــــم المشـــروع :

يخدم المشروع سكان العاصمة الخرطوم والسودان عموما ويصمم بمواصفات عالمية لجذب السياح والمستثمرين للسودان ودفع عجلة التقدم بالبلاد .

(1-2) نبذة عن مجال عمل المشروع :

تلعب المراكز الثقافية أدواراً مهمة، منها التعريف بثقافة البلد الذي ينتمي إليه المركز وتقديمها بصور شتى إلى جمهور البلد الذي يستضيف ذلك المركز، والعكس صحيح أيضاً، إن المراكز الثقافية من المفترض أن تكون جسوراً أساسية في منظومة لعبة حوار الحضارات، تلك التي أصبح الجميع يطالب بها ولا يمل من تكرار ركائزها وشروطها.

من هنا تاتى أهمية تعزيز ثقافات الشعوب عن طريق المراكز الثقافية التراثية حيث تنمي حس الإهتمام بالقيم الأصيلة المتوارثة وتنمي الهوية الوطنية وتحافظ على هذه الموروثات المادية منها والمعنوية .

(1-3) أسبـاب اختيـار المشـروع :

1- إنشاء مركز يهتم بجمع ثقافات السودان المتعددة ويقدمها للجمهور بأسلوب متجدد وجذاب وممتع .
2- الإهتمام بتقديم الرعاية والتعهد بحفظ هذا التراث من الإهمال والضياع .
3- تضمن المشروع لطرق عرض التراث المحلي المتعددة وتعزيز الهوية الوطنية .
4- تحفيز القطاع السياحي وإحياء المناطق المحيطة بالمشروع .
5- التفاعل مع كافة الفئات العمرية من خلال العمل التطبيقي والورش التفاعلية.

(1-4) مشاكل المباني الثقافية الخاصة بالتراث في السودان :

1- افتقارها لعرض الثقافة التقليدية بشكل لائق وجميل وجذاب ومتتع للمتلقي .
2- عدم توفر التنظيم والتجهيز الكافي للحفاظ والتعريف بالموروث الشعبي و إبراز الصورة الحية للماضي بمعانيه الثقافية والفنية.
3- اختلاط الأنشطة والحركة بشكل غير مقبول في الوضع الراهن "مناطق عرض الثقافة الشعبية الحالية ".

(1-5) أهـــداف المشروع :

1- أهداف ثقافية :
التعريف بثقافة البلاد والموروبات الشعبية - الحفاظ على التراث الإنسابق .

2 - أهداف اجياعية :
تقريب العلاقات بس المجتمعات المحلية - إيجاد مكان آمن ومريح للبرهات العائلية .

3- أهداف بيئية: تشكيل الواجهة النيلية بما يتناسب و طبيعة الموقع و بمط البناء السائد في المنطقة - أيجاد مركز مميز نوعا

4 - أهداف استيارية : - تقديم خدمات للسكان وزايري المنطقة بما يساهم في دعم القطاع السياحي .

(1-6) أبـعاد المشـــروع :

(1-6-1) البعد الوظيفي:

- يحتوي المجمع بداخله وظيفيا كل مايفسر مفهوم الثقـافة والحضارات ويجمع كل هذه الأنشطة والعروض تحت سقف واحد .
- تخصيص مباني لعرض الأعمال والمناشط الثقافية والترفيهية .

(1-6-2) البعد الإنشائي :

استخدام أسقف ذات بحور واسعة نظراً لحجم الفراغات ومساحاتها نسبة لعدد مستخدميها .

(1-6-3) البعد الإقتصادي :

يقوم المجمع بتعدد نشاطاته بجذب السياح من الداخل والخارج و لفت الأنظار الى السودان مما يساعد في عملية السياحة كما يؤمن المركزفرص عمل لسكان المنطقة .

(1-6-4) البعد الجمالي :

- يعكس أو يرمز إلى جزء من طابع العمارة المحلية رغم تعدد أنماطها و أشكالها .
- إحتواء الموقع على طبيعة خلابة وإطلالة مميزة .

(1-7) تحديات المشروع المتوقعة :

- تصميم رمز مهم يعبر عن الثقافة السودانية من خلال التشكيل المعماري وخلق بيئة جيدة قادرة على استيعاب واحتضان عناصر متباينة تعبر عن مناطق عدة .
- خلق البيئة الحميمة مابين عناصر المشروع ومابين الزائر ليلبي المركز المتطلبات من فكر وثقافة وترفيه بحيث يعبر التصميم عن ثقافة البلاد ومناطقه المختلفة مع مراعاة مواكبته لمتطلبات عصرنا الحالي .

(1-8) ملخص خطوات العمل على المشروع :

مر المشروع بمراحل عدة أولها مرحلة جمع المعلومات حيث تمت دراسة أنواع المشاريع الإستعراضية – performance center - وكذلك التي تعرض التراث والثقافات الخاصة ببلادنها وصممت من خلالها مرحلة التحليل والتصميم المبدئية على جمع النوعين من الأنشطة الداخلية في تصميم موحد .

في المرحلة التي تليها تطور التصميم بحيث أخذت الأنشطة ترتيب أكثر من ناحية بصرية وحركية للزائر كما تم تطوير الواجهات الخارجية لتعكس طبيعة المبنى والوظيفة القائم عليها ليكون المشروع جديراً بعكس التراث المحلي بصورة وواضحة للزوار المحليين أو السياح .

بعد هذه المرحلة تم تثبيت الكتل الأساسية للمشروع والتنطيق الأفقي لكل الطوابق وكان التطوير يشمل تسهيل الحركة الداخلية و تصميم مسارات حركة واضحة بشكل أوضح داخل كل نطاق في المشروع .

أخيراً تم التركيز على تصميم المساحات الخارجية وتنسيق الأنشطة الخارجية وربطها بالأنشطة الداخلية لزيادة وتنوع طبيعة الأنشطة في المشروع .

2- البابُ الثَّاني : جَمعْ المعلومات ودِراسَةْ الَمشَارِيع المُشَّابهَة

2-1 الفلكلور (تعريفه - تطوره - أقسامه) .
2-2 الثقافة و تنوعها في السودان .
2-3 المعايير التخطيطية للمراكز الثقافية .
2-4 المعايير التصميمية للمراكز الثقافية .
2-5 محددات تصميمية يجب دراستـــها .
2-6 دراسة المشاريع المشابهة على المستوى الإقليمي \ العالمي .
2-7 المواقع المقترحة للمشروع والمفاضلة بينها .
2-8 معلومات الجهات الحكومية ذات الصلة .
2-9 معلومـــات إختيـــار الموقـــع .
2-10 مكـــونـــات أقســـام المبنـــى .

(2-1) الفلكلور والثقافة :

(2-1-1) تعريف الفلكلور :

- مفهوم الفلكلور حسب تعريف الباحث ثيودور فاستر :

هو هذا الجانب من الثقافة البشرية الذي يحفظ شعورياً أو لا شعورياً في عادات الناس ومعتقداتهم وتقاليدهم ، كما يحفظ في أساطير الجماعة وقصصهم الشعبية في حرفهم وآدابهم التي تعبر عن الروح والجماعة وعبقريتها ، أكثر من تعبيرها عن روح الفرد كما أنه مستودع التقاليد الرائجة وجزء لا يتجزأ من العرف الشعبي وهو يقوم مقام المنبع الدائم للآداب والفنون الرسمية والقالب الذي يحدد أشكالها ، فالفلكلور يتميز بأنه تراث الشعب عند الشعب وللشعب .

- تعريف مصطلح الفلكلور: الفلكلور هو مجموعة الفنون القديمة والاساطير والحكايات والقصص المحصورة بمجموعة سكانية معينة في أي بلد من البلاد ويتم نقل المعرفة المتعلقة بالفلكلور من جيل إلى جيل عن طريق الرواية غالباً الشفهية.

أصل تسمية فلكلور جاء من اللغة الألمانية ، " volkskunde " ومعناها بالعربية « علم الشعوب »

(2-1-2) تطور الفلكـــلور :

- هنالك تطور في مفهوم الفلكلور من العقد الثامن من هذا القرن والى يومنا هذا ، فيما يتعلق بخصائصه ومسمياته (فالشعب) مثلا لم يعد يعني الجماعات البدائية في اطراف القرية او المدينة او حتى عدد من ابناء المهنة الواحدة .

- أصبحت دراسة الفلكلور تستند اليوم على مدارس نظرية غطت مجالات البحث فيه ، واضحى لهذا العلم مناهج وطرق خاصة في عمليات جمع المادة التراثية وحفظها لتسهيل المهمة على الباحثين للوصول الى ضالتهم من (ارشيف الفلكلور) الملحق غالبا بكل مؤسسة تدرس وتهتم بهذا العلم .

(2-1-3) أقســـام الفلكـــلور :

1- **الفلكلور المادي :** ويشتمل على الادوات المنزلية والملابس والحلي والزينة والاسلحة والادوات القتالية ومواد البناء المستخدمة .

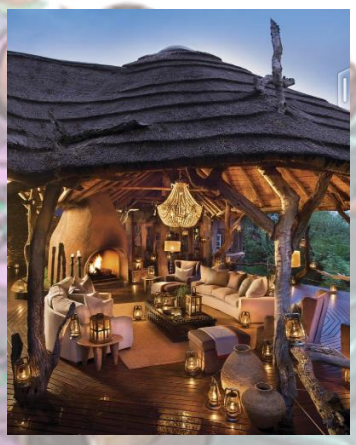
2- **الأدب الشعبي :** ويشمل الشعر والاحاجي والالغاز والحكم والامثال والقصص الشعبية .

3- **الفنون الشعبية :** وتشمل الرقص والغناء والنحت والزخارف والنقوش والالوان والرسومات .

4- **العادات والتقاليد:** وتشمل المعتقدات الدينية والمعتقدات المسلم بها والعادات والتقاليد المتبعة والمتوارثة من الأجداد والأسلاف عبر الأجيال .

شكل (1 – 2)

شكل (2 -2)



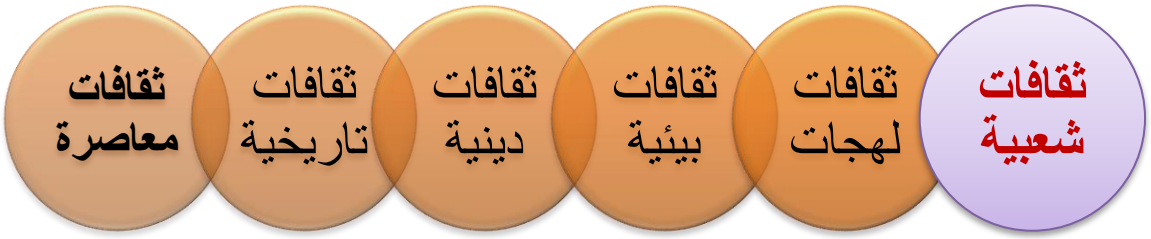
شكل (3 – 2)

(2-2) الثقافة وتنوعها في السودان :

(2-2-1) تعريف الثقافة :

الثقافه هي التعبير الإنساني عن القيم الحضاريه و تجارب الأمم (و هي مقياس مهم يعكس مدى تقدم الأمم و تحضرها و هي أيضا كافة المعلومات و النظريات التي تتيح لنا و للآخرين التعرف على طرق التفكير و مجموعة الخبرات المكتسبه خلال الحقب الزمنية .

أنواع الثقافات في السودان :



شكل (4 – 2)

المنطقة	القبائل	الطابع	الزي الشعبي	العادات
الشمال	النوبيون- المحس – الدناقلة - السكوت الحلفاويين - الشوايقة المناصير.	الفرعوني	التوب والجلابية	رقصة الرقبة
الشرق	الرشايدة - الشكرية	طابع بدو الجزيرة العربية	القرقاب - البرقع	حضارة البدو
الغرب	الابالة - البقارة	متأثرين بالأفارقة	السكسك	رقصة الكمبلا والنحلة
الوسط	الدينكا - الشلك النوير- الزاندى	طابع زنجي	اللاوو	رقصة الشلك

جدول 1-2 : تعدد الثقافات في كل منطقة من السودان

(2-3) المعايير التخطيطية للمراكز الثقافية :

اختيار الموقع : هناك شروط عامة يستلزم توافرها في الموقع وهي :

- سهولة الوصول
- أن تتناسب المساحة مع عدد الأجنحة والجمهور المتوقع لتلافى التكدس .
- طبيعة الارض وتنوعها مع تجنب العناصر التي يصعب التحكم فيها .
- طبيعة المنطقة المحيطة بالمعرض والزوايا التي يرى منها الموقع .
- نوعية العرض الممكن اختيار الموقع المناسب له مع دراسة علاقة المشروع بالمدينة .
- يراعى تصميم مدخلين على الأقل أحدهما للجمهور والآخر للخدمة
- إحتواء المبنى على مخارج للطوارئ ممتازة التصميم .
- مراعاة التصميم والموقع مقارنة بحجم الموقع وعدد الزوار .

(2-4) المعايير التصميمية العامة للمراكز الثقافية :

- مرونة الفراغات الداخلية للمركز بشكل يسمح بالتوسع الأفقي والراسي في جميع الاتجاهات ويتناسب مع جميع انواع العروض .
- مرونة الهيكل الانشائي للمتحف ليتحمل جميع التغيرات المحتملة.
- دراسة المسقط الأفقى للمعارض بشكل يسمح بتطبيق النظريات المعروفة لحركة الزوار داخلها والتي تتخلص في الحركة على محور رئيسي يبدا من نقطة معروفه (كالمدخل الرئيسي) والعودة إلى نفس النقطة دون ان يمر على المعروضات التي سبق أن مر عليها . ويمكن الخروج من هذا المحور والعودة اليه وزيارة كل قسم على حدة .
- دراسة اسلوب الاضاءة الطبيعية ليسمح بدخول او منع الاضاءة الطبيعية الى أي مكان بالمعرض حسب متطلبات العرض.
- توزيع مخارج شبكات الكهرباء ، والتكييف ، والاتصالات ، والصرف ، والمراقبة على مسافات ثابتة في السقف ، والحوائط ، والأرضيات . ويراعى إمكان فك وتركيب وحدات هذه الشبكة وتحويل مسارها حسب المتطلبات أو المتغيرات التي يحتاجها العرض كل عدة سنوات .

(2-5) محددات يجب دراستها عند تصميم المركز الثقافي :

(2-5-1) دراسة العلاقات الوظيفية :

إن تصميم المعرض هو توزيع لعناصر برنامج معين على الموقع المختار بهدف تحقيق علاقات وظيفية سليمة ذات وظائف مختلفة ، وللوصول لهذه العلاقات إلى الحل الأمثل ينبغي :

- دراسة الإمكانيات المتاحة للموقع والتأكد من وجود مزايا طبيعية يمكن أن تستغل لمصلحة التصميم .
- تقسيم المناطق في الموقع بما يتلاءم مع نوع الخدمة المنوطة لكل منطقة .
- بالنسبة للمداخل فيجب توفير العدد الكافي منها مع توزيعها بحيث لا تؤدي الى اختراق الحركة .
- الأجنحة في العنصر الأساسي في المعرض وتوزع تبعاً إلى عدة اعتبارات مثل طبيعة الارض والمباني والمسطحات الخضراء والبحيرات الطبيعية والصناعية .

(2-5-2) دراسة التشكيل البصرى للموقع : تتطلب هذه الدراسة ما يلى :

- **معالجة الموقع :** إما أن يكون الاتجاه نحو تأكيد طبيعة الموقع والمحافظة عليه وإما أن يكون الاتجاه إلى القضاء على ما يؤكد هذا الطابع أو تعديله .

- **دراسة العلاقات البصرية بين المباني والفراغات :** هناك نوعان من المعارض :

معارض ذات التصميم الواحد : وهذه المعارض تأخذ شكلاً موحداً أو مجموعة أشكال محددة .

معارض ذات تصميم حر : يكون فيها حرية في التشكيل ولكن المشكلة الأساسية هي كيفية إيجاد تجانس ، يكون نجاح التصميم من الناحية البصرية لتحقيق راحة المشاهد نفسياً وبصرياً وذلك باتباع الرغبات والاحتياجات المتعددة .

علاقة المبنى بما يحيط به في الموقع

شكل (2 – 5)

شكل (2 – 6)

- **أثاث الموقع :** ويشمل النباتات و النوافير وأعمدة الإضاءة والعناصر الفنية الأخرى ولا تكون وظيفتها الإمتاع البصرى فقط ولكن تكون ذات وظيفه أساسية مثل التأثير الكبير على مناخ الموقع .

شكل (2 – 7)

شكل (2 – 8)

شكل (2 – 9)

عناصر تنسيق الموقع

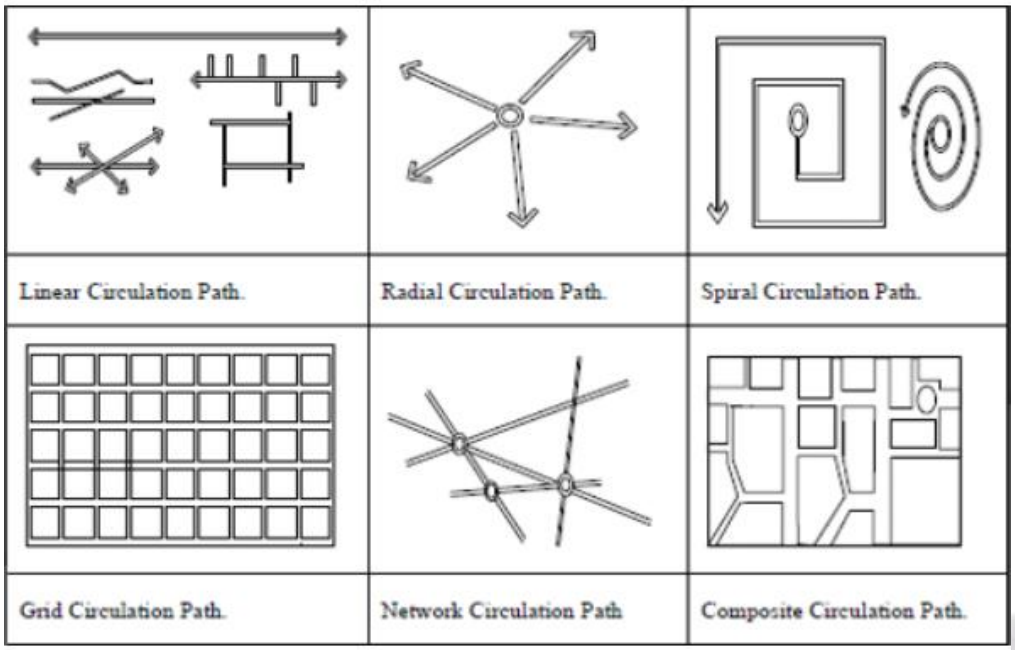
(2-5-3) عناصر التصميم الداخلي للجناح :

- **المسقط وخطوط السير :** مسار محدد – مسار غير محدد .
- **الفراغ الداخلي :** الوظيفة – الجمال .
- **المقياس :** العلاقة بين أبعاد الجزء إلى الكل ، مما يعطي الفراغ الإحساس بالرحابة والبساطة مثلاً ، ويصمم ذلك حسب وظيفة الفراغ وحركة الجمهور .
- **الألوان :** وتلعب دوراً في التأثيرات البصرية من ناحية حجم وشكل الفراغ .
- **الملمس :** ويظهر في عددية و نوعية التشطيبات المستخدمة وانسجامها مع بعضها .
- **المؤثرات البصرية :** الحاجة لمؤثرات سمعية وبصرية في هذا النمط من المشاريع مثل العروض المتحركة والضوئية والتفاعلية .

(2-5-4) تنظيم حركة المستخدمين داخل مساحات العرض :

- يترافق موضوع الحركة في المعارض مع أحجامها وترتيب المعروضات فيها وتنظيمها في الفراغات وتنظيم حركة الزوار تختلف طرائق الترتيب للمعروضات تبعاً لمجموعة من النظم والاحتمالات، ويعد المدخل المنظم الأول لتدفق الزائرين ويقع على المدخل عاتق توجيه الزوار للحركة سواء كانت الجولة مع مشرف أم حرة، إذ تبدأ حركة الزوار من المدخل الرئيسي الذي يؤدي إلى ردهة كبيرة تتوضع فيها الخدمات الأساسية كافة، ثم يتم الانتقال من هذه الردهة إلى صالات العرض التي تتنوع طرق الانتقال بينها .

- كانت النماذج المبكرة للمعارض تجبر الزائر على المرور من خلال غرف العرض المتعددة لكي يصل إلى الصالة أوالغرفة المطلوبة لاحقاً اعتمد نظام الطريق ذي المسار الواحد لأنه يوفر المساحات ويسهل المراقبة، ويضمن للزوار إمكانية الخروج في طريق تجوالهم إذا أرادوا قطع زيارتهم أو تحديدها من دون الرجوع إلى الوراء والدخول إلى صالات قد زاروها مسبقاً للوصول إلى المخرج كما اعتمدت معارض أخرى أكثر من مدخل خارجي حيث لا يكون الزائر مجبراً على اتباع دائرة معينة في حركته ويسمح له بأن تكون حركته حرة تماماً .



شكل (10 – 2) : تعدد طرق تصميم الحركة للزوار داخل فراغات العرض

(2-5-5) أساليب العرض :

تختلف أساليب العرض المتحفي حسب نوع المتحف وأشكال الصالات ونوع المعروضات وحجمها ويمكن إجمال تلك الأساليب بما يأتي :

1- العرض على الجدران على شكل صورة معلقة كما في معارض الفنون عامة .
2- العرض على شكل حافظة معلقة على الجدار غالباً ما تكون مزججة كما في صالات العرض الموسيقية والمعارض العلمية والتقنية ومعارض الزجاج ومعارض الصناعات الاختصاصية .
3- العرض بشكل مباشر على مسند مرتكز على الجدار، كما في معارض النوع السابق .
4- العرض على الأرضية مباشرة من دون قاعدة وتستخدم هذه الطريقة عامة في المعارض التقنية أو ذات المعروضات الضخمة .
5- العرض على حمالات سقفية كما في المعارض العلمية .

شكل (2 – 12)

شكل (2 -11)

شكل (2 – 13)

أساليب العرض داخل المعارض والمتاحف

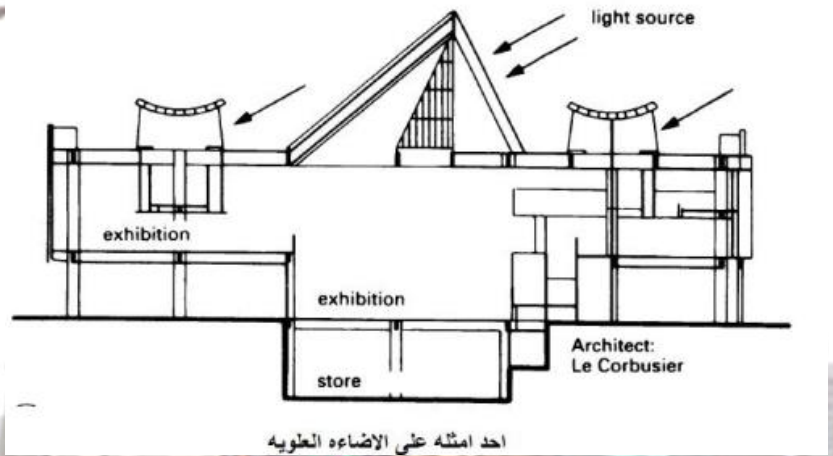
(2-5-6) الإضاءة :

للإضاءة اهمية قصوى في المعارض في توضح وظيفة المعروض وتظهر خصائص المعروض الواضحة والدقيقة على حد سواء وكذلك جعله لافت للأنظار وهناك نوعان من الاضاءة :

- **طبيعية :** وهى مرتبطة بالدراسة الفراغية ارتباط وثيق عن طريق تصميم المصادر الضوئية ودورها في إظهار معالم الفراغ الداخلي والمعروضات وإما أن تكون علوية أو جانبية :

جدول 2-2 : **الإضاءة العلوية :**

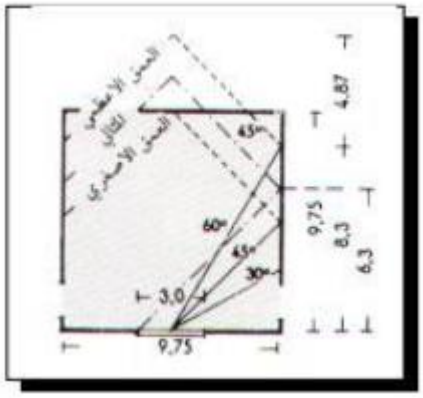
مميزاتها	عيوبها
• يتخلل الضوء مباشرة الي قاعات العرض ولا يتعرضه أي من المعوقات . • امكانية التحكم في كمية الضوء الساقط علي اللوحات والمعروضات . • توفير مساحات الحوائط واستغلالها في أغراض العرض. • استغلال المساحات الكبيرة في المبني فيما يحقق مزيدا من القاعات دون الحاجة الى التقيد بعمل فتحات داخل الحوائط. • تسهيل الاجراءات الأمنية في المحافظة علي محتويات المتحف لعدم وجود نوافذ وفتحات الجدران .	• كمية الإشعاع الضوئي المسلط علي المعروضات وعدم انتظام الإضاءة • مساوئ التصميم في فتحات السقف الثقيل الزائد والدعائم المقامة علي هذه الفتحات، ومن المخاطرة عند سقوط هذه الدعائم ، علاوة على خطورة المتوقعة من مياه الأمطار والرطوبة وحرارة اشعة الشمس • عدم انتظام الاضاءة الاتية من السقف من قاعة الي أخري مما يسبب الملل للزائرين في جولاتهم داخل صالات العرض. • الصعوبات الفنية والانشائية الكثيرة التي تحتاج الي انشاء هذا النمط من الأسقف.

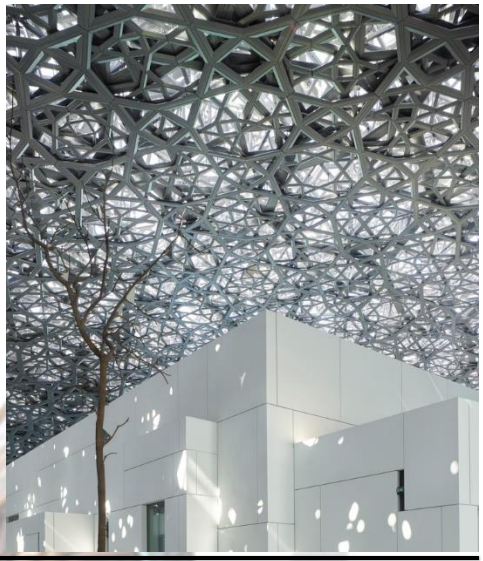


احد امثله على الاضاءه العلويه

شكل (2 – 14)

جدول 3-2 : **الإضاءة الجانبية :**

مميزاتها	عيوبها
• تعطى اضاءة جيدة على الحوائط الجانبية وعلى المعروضات الموجودة فى منتصف الغرفة على زوايا مناسبة لمصدر الضوء . • ابراز العناصر التشكيلية و علاقات النور و الظل فى اللوحات و القطع الفنية. • تحقق أقصى قدر من البساطة والإقتصاد فى تصميم المبنى. • توفير التهوية الجيدة و درجة الحرارة المناسبة فى قاعات العرض بحيث لا تعتمد على التكييف. • امكانية توفير مناظر متنوعة للزوار، مطلة على حديقة أو فناء عرض داخلى. • التخلص من الملل و جذب انتباه الزوار للعرض الخارجى .	• عدم امكانية استخدام الحائط الذى تقع فيه لأغراض العرض. • الحائط المواجه أيضا لا يصلح للعرض. • بالنسبة للمعروضات ذات السطح اللامع أوالمصقول، فانها تعكس مصدر الضوء مما يعوق الرؤية . 



شكل (2 – 15)

شكل (2 – 16)

اللوفر أبوظبي وكيفية تصميم منافذ اللإضاءة الطبيعية

- **صناعية :** تكون الإضاءة الطبيعية ناجحة في حالة مسطحات العرض الكبيرة المطلوب تداخلها مع الجو الخارجي المحيط ويؤدي استخدام الأفنية الداخلية إلى التداخل مع الجو الخارجي المحيط .

تتميز الاضاءة الصحيحة في المعارض بميزتين أساسيتين:

1- أن تمكن طبيعة الاضاءة عين الزائر من أداء وظيفتها بحرية دون تعب

2- تتناسب شدة الاضاءة المطلوبة تناسب عكسياً مع حجم المعروضات.

3- تعطى الاضاءة الجيدة الزائر شعور بالألفة تساعده على ملاحظة التفاصيل الدقيقة للمعروضات .

شكل (2 – 17)

شكل (2 – 18)

نماذج لصالات عرض ذات إضاءة صناعية

(2-5-7) الأمن والحماية :

- **مراقبة الساحات العامة المحيطة.**
- **الحد من نقل المعروضات من وإلى صالات العرض.**
- **وضع الكواشف على محيط الأسوار والنوافذ والأبواب والدراسة الجيدة للفتحات**
- **حماية المبنى وصيانته خارج أوقات الدوام والمراقبة المستمرة لأعمال الصيانة.**
- **حماية المتحف من الحريق:**

1- تقسيم صالات العرض والمستودعات إلى أقسام مقاومة للحريق (لا تتجاوز1500م2)

2- إنشاء بيوت الدرج والأبواب من مواد مقاومة للحريق.

3- الإقلال من استخدام المعدات القابلة للانفجار في الأماكن القريبة من التجمعات الكبيرة.

4- الإقلال من استخدام المواد والمعدات القابلة للحريق في المبنى كالخشب.

5- توزيع أنظمة كشف الحرائق الحساسة للحرارة أو للدخان على نحو مرتبط أوتوماتيكياً مع محطات الإطفاء المحلية ما أمكن .

(6 -2) دراسة المشاريع المشابهة

(2-6-1) المشروع المشابه المحلي :

متحف السودان القومي للأثنوغرافيا :

1- تم افتتاح متحف السودان القومي للأثنوجرافيا عام 1959 م ، يضم مقتنيات التراث المادي والاجتماعي لسكان السودان وقبائله المتعددة، أعيد ترتيبه عدة مرات بفلسفة عرض وطرق جديدة وقد خضع مؤخرا إلى إعادة ترتيب عام 2003 م تنظيم جديد وقسم إلى مناطق ثقافية.

2- **موقعه :** يقع في تقاطع شارع المك نمر مع شارع الجامعة قبالة وزارة العلاقات الخارجية في الاتجاه الجنوبي الشرقي .

3- **مكونات المشروع العامة :** يضم مقتنيات التراث المادي و الاجتماعي لسكان السودان وقبائله , وقسمت طريقة العرض الى بيئات تشمل : بيئة السافانا الغنية , بيئة السافانا القصيرة , بيئة البادية , بيئة الريف , الحياة النيلية , بيئة المدينة .

شكل (19 – 2) : صورة توضح متحف إثنوغرافيا السودان

شكل (20 – 2) : صورة توضح المكونات الفراغية \ مداخل المشروع

- **إيجابيات المشروع :**

- سهولة الوصول إليه * قربه من المؤسسات التعليمية

- **سلبيات المشروع :**

*من العناصر المفتقدة في المشروع هى ضيق الصالات وعدم وجود أنشطة مصاحبة .
* عدم وجود انشطة مصاحبة رغم ثراء السودان بالعديد من الثقافات .
* العرض حسب البيئات يجعل الزائر يعجز عن استحضار صورة للحياة القبلية.
* المبنى اقل من ان يجسد الحياة القبلية فى السودان.
* لاتوجد ورش صيانة وتدريب.
* عدم مرونة التصميم الداخلي والحركة في مساحة العرض تفتقد للإنسيابية .
* العرض بطريقة بدائية وغير ممتعة مما يعطي إحساسا بالملل .
* نقص الخدمات المتحفية وخدمات الزوار العامة .
* عدم توفر الخدمات التقنية والإضاءة وأجهزة المراقبة .

(2-6-2) المشاريع المشابهة العالمية :

The Bamiyan Cultural Centre

1 - الموقع : **Bamiyan** - Afghanistan

2 - المالك : UNESCO , with the Afghan Ministry of Information and Culture

3 - المساحة الكلية : **20.000 sq.**

4 - تاريخ الافتتاح : 2014 - 2015 .

5– الفلسفة التصميمية : The inspirations came from traditions , local architecture of Afghanistan

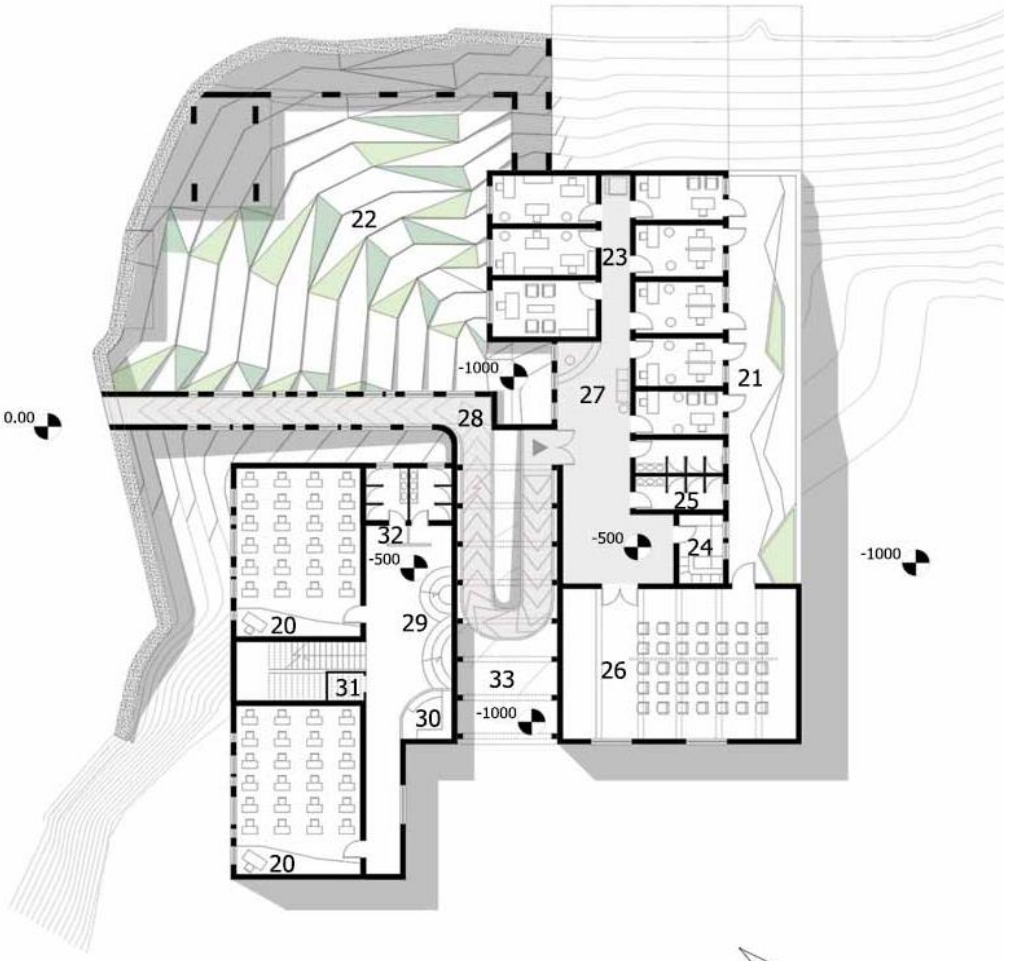
5 – المصمم المعماري : رئيس المجموعة » Ghassan Jansiz » - Marwa Al-Sabouni

6 - خبير برامج التصميم والمحاكاة » 3D MAX visualization : Amr Ezzedin , Nabil Rajjoub

7- عدد الزوار خلال اليوم : 1275 – 2500

8- التعداد السكاني لمدينة bamiyan : 2.550.000 - يخدم 0.04 % من سكان المدينة .

شكل (21 – 2) : يوضح تفاصيل الموقع العام للمشروع



Master Plan: Level -500

Scale 1/200

N

1. Permanent Exhibition space
2. Temporary Exhibition space
3. retail store
4. Collection storage
5. Tea house
6. Performance hall
7. Off stage area/ Private rest rooms
8. Reception
9. Lobby
10. Main public bathroom
11. Entrance
12. Workshop studio
13. Musician preformance room
14. Private restrooms
15. Research room
16. Office
17. Study rooms
18. Private restrooms
19. Library
20. Classrooms
21. Terrace
22. Patio
23. Administration offices
24. Kitchenette
25. Private restrooms
26. Conference room
27. Reception lobby
28. Ramp
29. Break area
30. Teacher's break room
31. Tea preparing point
32. Private restrooms
33. Mezzanine
34. Storage
35. Security
36. Outdoor tea
37. Leading to mezzanine setting to use the space height

شكل (22 - 2) : يوضح المكونات الفراغية وتوزيعها بالبـــدروم بالإضافة للمداخل .

Most of the spaces are on one level.

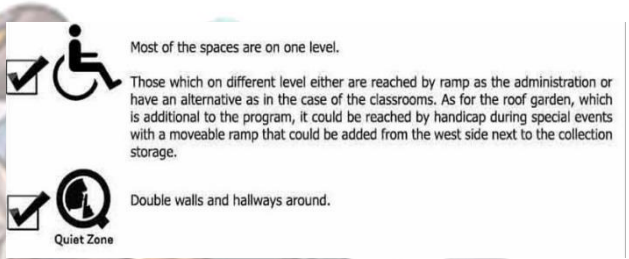
Those which on different level either are reached by ramp as the administration or have an alternative as in the case of the classrooms. As for the roof garden, which is additional to the program, it could be reached by handicap during special events with a moveable ramp that could be added from the west side next to the collection storage.

Quiet Zone

Double walls and hallways around.

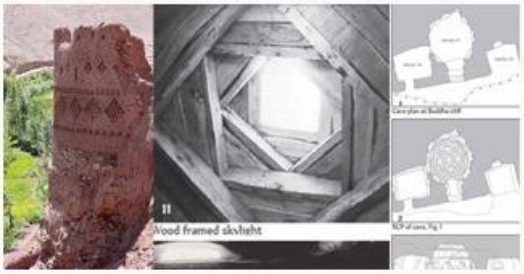
1. Permanent Exhibition space
2. Temporary Exhibition space
3. retail store
4. Collection storage
5. Tea house
6. Performance hall
7. Off stage area/ Private rest rooms
8. Reception
9. Lobby
10. Main public bathroom
11. Entrance
12. Workshop studio
13. Musician preformance room
14. Private restrooms
15. Research room
16. Office
17. Study rooms
18. Private restrooms
19. Library
20. Classrooms
21. Terrace
22. Patio
23. Administration offices
24. Kitchenette
25. Private restrooms
26. Conference room
27. Reception lobby
28. Ramp
29. Break area
30. Teacher's break room
31. Tea preparing point
32. Private restrooms
33. Mezzanine
34. Storage
35. Security
36. Outdoor tea
37. Leading to mezzanine setting to use the space height

شكل (23 - 2) : يوضح المكونات الفراغية وتوزيعها بالطابق الأرضي بالإضافة للمداخل .



مكونات المشروع المنشطية والبشرية

مكون بشري	مكون منشطي
زوار (محليين وسياح)	أنشطة ثقافية
فنانين (رسامين وممثلين وراقصين)	
مدربي الورش الحرفية	
إداريين	أنشطة خدمية
عمال	



طابع البناء الغالب في أفغانستان ، وطريقتهم في تزيين مساكنهم عن طريق الثقوب المنفذة للضوء داخل المسكن

شكل (24 – 2)

شكل (25 – 2)

شكل (26 – 2) : إستيحاء تصميم المبنى وواجهاته من طابع البناء في أفغانستان

يظهر كيفية الاستفادة من الأشعة الشمسية في الإضاءة لخلق أجواء جاذبة ومميزة ، وكذلك فتحات التهوية على الطريقة التقليدية .

تم الاعتماد على الطابع التقليدي في التصميم للبلاد وذلك ما عزز فكرة المركز في عرض وتقديم تراث المنطقة .

مميزات المشروع :

1- استخدام مواد بناء تقليدية صديقة للبيئة كالطين والأخشاب يولد انسجام مع البيئة المحيطة ، مما يولد شعوراً بالألفة لدى مرتاديه من الزوار المحليين

2- ابتكار طرق جديدة لعرض التراث بعيدا عن الملل .

عيوب المشروع :

بعده عن مركز المدينة ، مصمم على أطرافها في المناطق الجبلية

شكل (27 – 2)

Yuhang art & culture center

1 - **الموقع :** Yuhang district / China

2 – **المالك :** لجنة التنمية والبناء من مدينة Yuhang الجديدة .

3- **المساحة الكلية :** Master plan & Landscape: at about 210.000 sq. - lighting , interior design at 70.000 sq.

4- **تاريخ الافتتاح :** 2014 -2016.

5– **الفلسفة التصميمية :** The inspirations came from History, Local culture, Art and Nature.

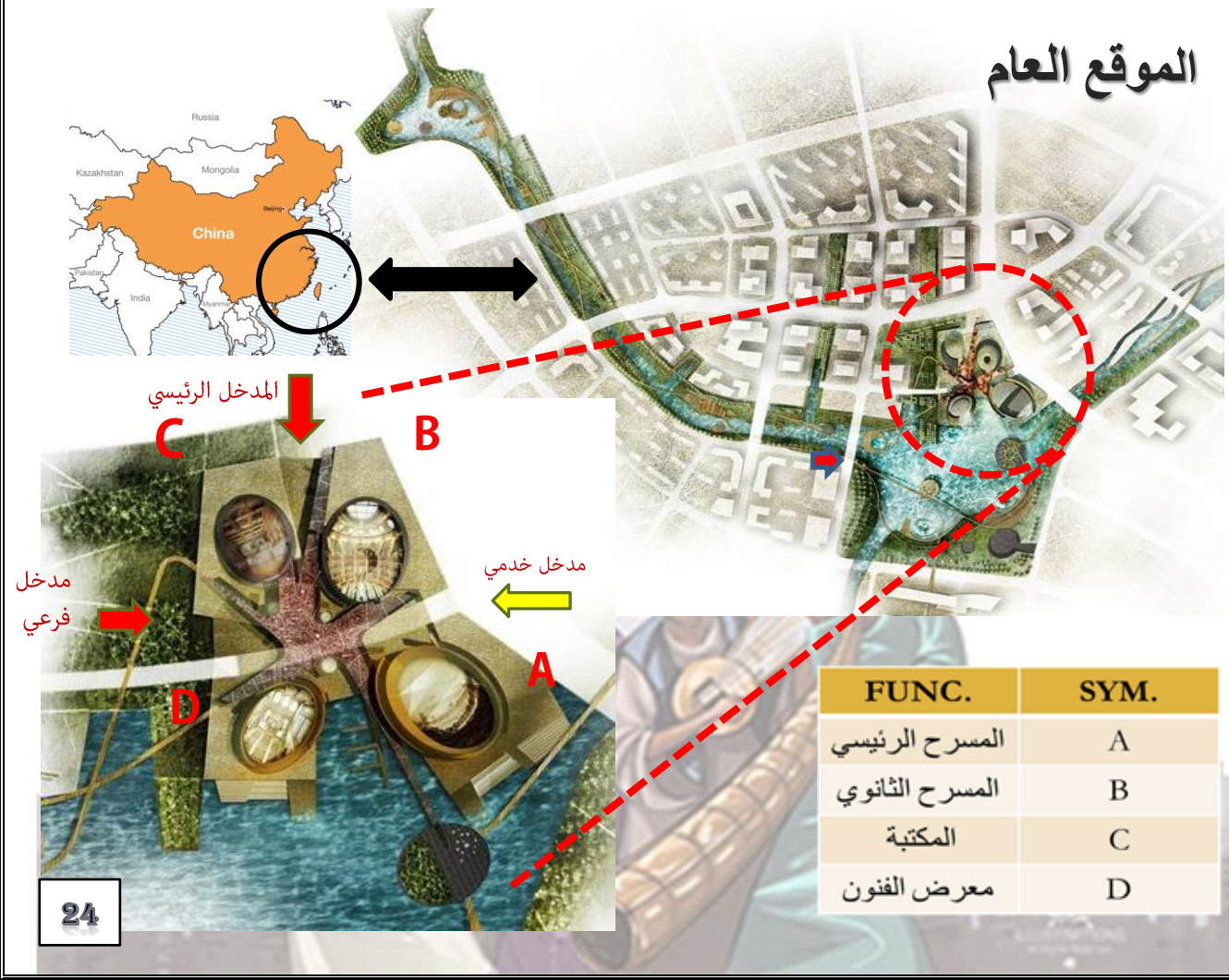
6 - **مكونات المشروع « الكتل الرئيسية » :** المسرح الرئيسي – المسرح التجريبي – المكتبة – معرض الفنون .

7- **تكلفة المشروع :** RMB 630 million

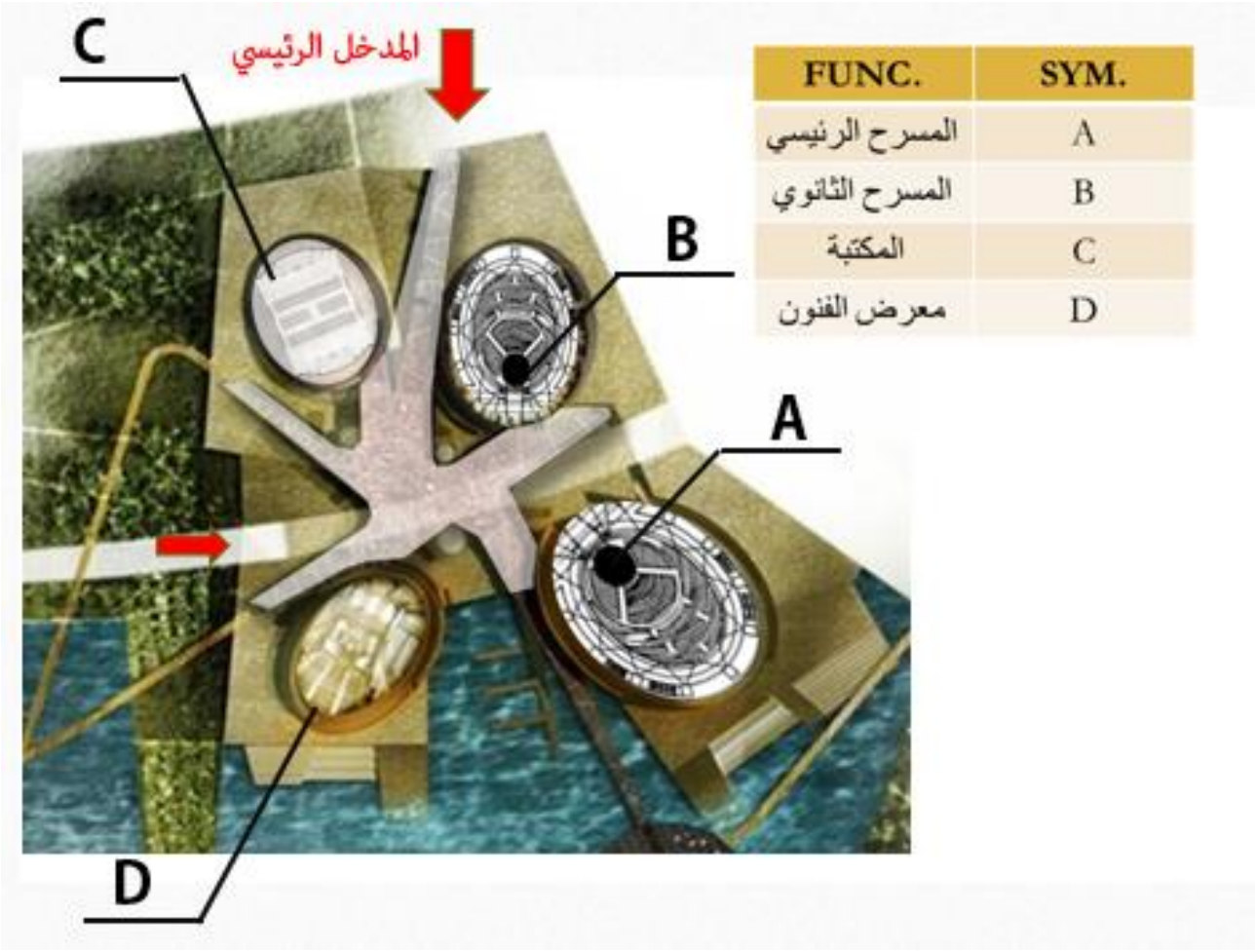
8- **المصمم المعماري :** مكتب Henning Larsen المعماري.

9- **عدد الزوار خلال اليوم :** 1500 – 3760 زائر .

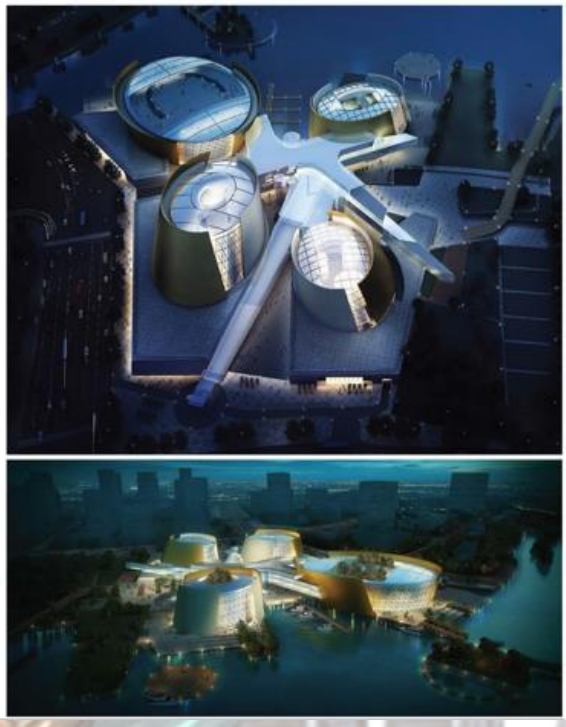
10 – **التعداد السكاني لمدينة Hangzhou, Zhejiang :** 1.17 million– يخدم 0.08 % من سكان المدينة .



FUNC.	SYM.
المسرح الرئيسي	A
المسرح الثانوي	B
المكتبة	C
معرض الفنون	D



شكل (28 – 2) : االمسقط الأفقي للطابق الأرضي master plan



شكل (29 – 2) : أجزاء مختلفة من المشروع حيث تظهر بحيرة منطقة يوهانج المحلية

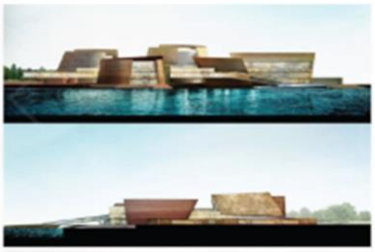
إن "الجهاز العصبي المركزي" للمجمع الثقافي هو "نجم الرماية"، وهو عبارة عن مادة زجاجية غير ممتصة ومنفذة لأشعة الشمس وحرارتها يقع هذا النجم أعلى البلازا الثقافية ، ويهدف إلى ربط طوابق الكتل الأربعة .

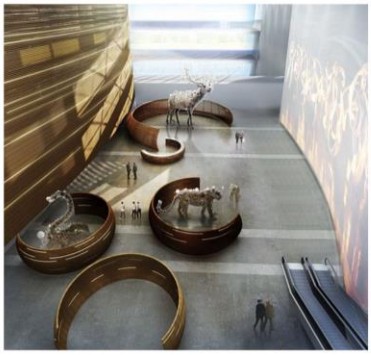
تمت دراسة كل جزء من المبنى بعناية من حيث حاجة الناس ومتطلباتهم و حاجاتهم ، واختيار المواد والمتطلبات التقنية لتحقيق هذه الحاجات بصورة مثلى .

مميزات التصميم :

1- التوازن ما بين التصميم والبيئة المحيطة به
2- عرض لثقافة المنطقة بطرق جاذبة وينعكس ذلك على تصميم المبنى وتوفير فرص الحصول على مساحات للتنزه وإطلالات مميزه داخل المركز .
3- الربط ما بين فضاء المركز والبحيرة المجاورة ، تجاورها الساحه « البلازا ».

شكل (30 – 2) : قطاع رأسي يوضح مسرح المشروع الرئيسي





شكل (31 – 2) : مناظير داخلية وخارجية على تشكيل وحدات وكتل المشروع

(2-8) معلومات الجهات الحكومية ذات الصلة :

يستهدف المشروع سكان العاصمة المثلثة (الخرطوم ،أمدرمان ، بحري) مع الأخذ بعين الاعتبار السياح القادمين لمدينة الخرطوم والبالغ متوسط عددهم حسب الإحصاءات المسجلة في الجهات الحكومية 148 سائح يوميا .

الطاقة الإستيعابية لهذا النوع من المشاريع 2% من العدد الكلي للمستخدمين ، مع اعتبار الزيادة المستقبلية .

(2-9) معلومات إختيار الموقع :

في مرحلة اختيار المواقع التي تم إجراء المفاضلة بينها وقع الاختيار على ثلاثة مواقع أحدها في منطقة غابة السنط والآخر في جزيرة توتي والأخير في منطقة الملازمين ولكل موقع مزاياه عن الآخر ، وقع الاختيار على موقع منطقة الملازمين حيث كان له النسبة الأعلى في المفاضلة على عدة معايير وكانت النقطة الإضافية التي دعمت الموقع أنه في منطقة ذات قيمة ثقافية كبيرة ، حيث أن هذه المنطقة تضم العديد من المباني العريقة كمبنى الإذاعة والتلفزيون وقريبة من الطابية وبيت الخليفة .

المواقع المقترحة	الموقع الأول	الموقع الثاني	الموقع الثالث
معايير المفاضلة	الخرطوم منطقة غابة السنط	جزيرة توتي	أمدرمان في منطقة الملازمين
سهولة الوصول (20%)	%15	% 15	% 15
ارتباط الموقع بمواقع أخرى للاستثمار السياحي أو الثقافي (25%)	%15	%18	% 25
العلاقة بالبنية الأساسيه وتوفر الخدمات (10%)	%4	% 5	%9
العلاقة بالعوامل البيئية (10%)	%2	%7	%10
ملائمة الموقع للمشروع (20%)	%10	%15	% 20
عوامل جمالية (15 %)	%8	%10	%12
المساحة الكلية	38.000 sq.	50.000 sq.	40.000 sq.
النسبة الكلية	54 %	70 %	91 %

جدول (2-4) : يوضح المواقع التي تمت المفاضلة بينها

(2-10) مكونات اقسام المبنى :

يتكون المبنى من ثلاث أقسام ، القسم الأول ويشمل الورش التدريبية والتفاعلية في هذا القسم يكون الاستعراض بطريقة تضمن تفاعل الزوار مع الحرفيين كذلك يتضمن القسم المعارض الداخلية والخارجية للمشغولات اليدوية ولما تعرضه الأسر المنتجة ويشمل القسم الثاني المسارح ومسارح الدمى والسينما ويكون الاستعراض التراثي في هذا القسم عن طريق المشاهدة والتفاعلات البصرية ويشمل القسم الثالث المعرض الدائم التراثي الذي يقدم التراث بأشكاله المختلفة من أزياء تقليدية وأعمال فنية وأدوات وصناعات شعبية .

في كل قسم يتم استعراض التراث بطريقة مختلفة لذلك كان المبنى يحقق التنوع في أساليب عرض تلك الموروثات الشعبية والحفاظ عليها وتناقلها عبر الأجيال .

3- البـــــابُ الثـــــالث : تَحْليـلُ المَعْلومـاتِ

(دراسة أنشطة ومكونات المشروع)

3-1 المكونات (منشطي \ بشري \ فراغي) .

3-2 دراســة وتحليـل فراغــات المشـروع .

3-3 جـــــدول المنـــــاشط .

3-4 المخـــطط الحـــــركي .

3-5 العلاقات الوظيفية بين مكونات المشروع .

3-6 الموقع النسبي للمشروع ودراسة المواقع المقترحة .

3-7 التحليل البيئي للموقع المختار .

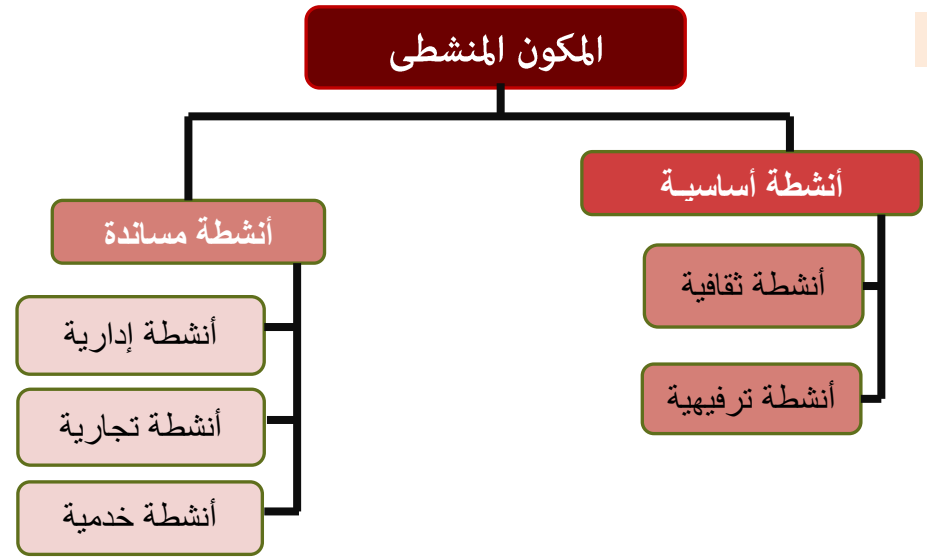
3-8 المؤشرات والموجهات .

3-9 التنطيق الأفقي لموقع المشروع .

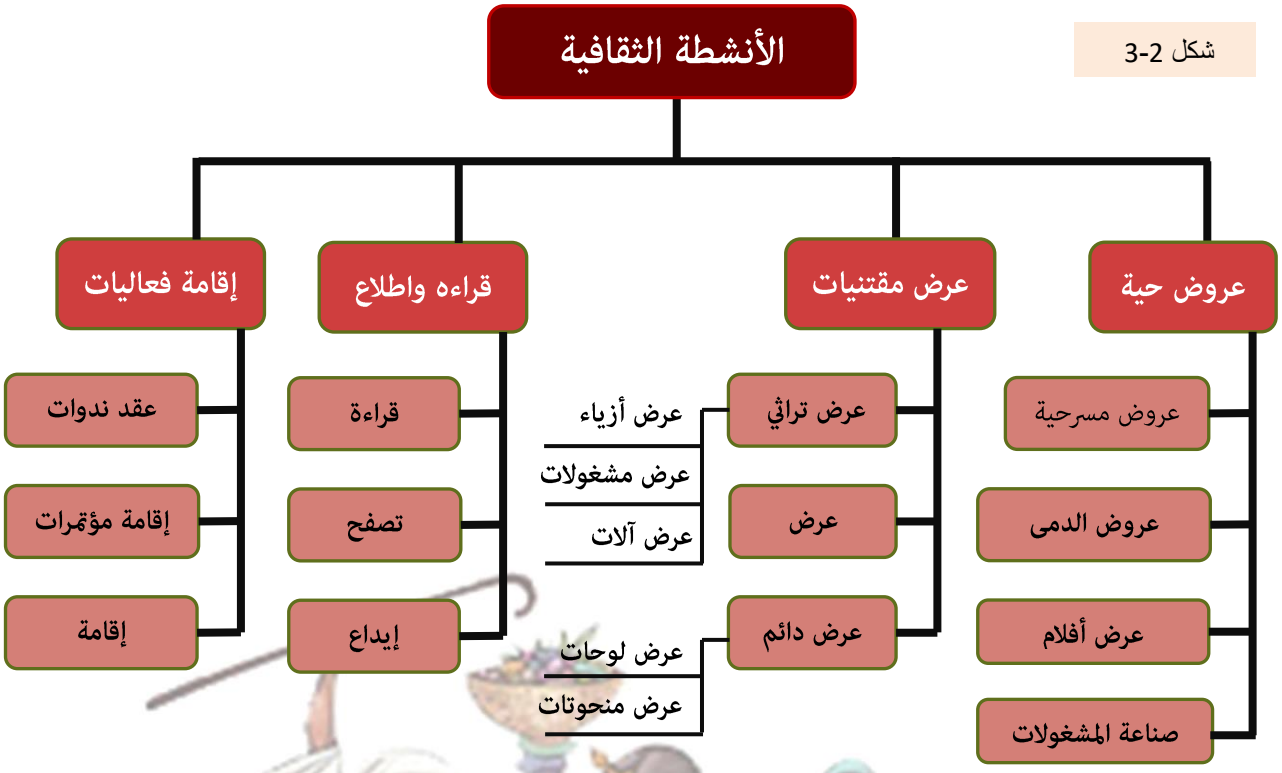
(3-1) مكونات المشروع :

(3-1-1) المكون المنشطي :

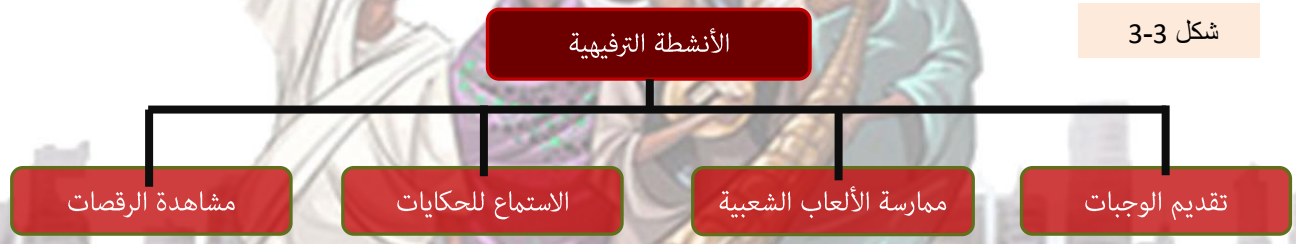
شكل 3-1



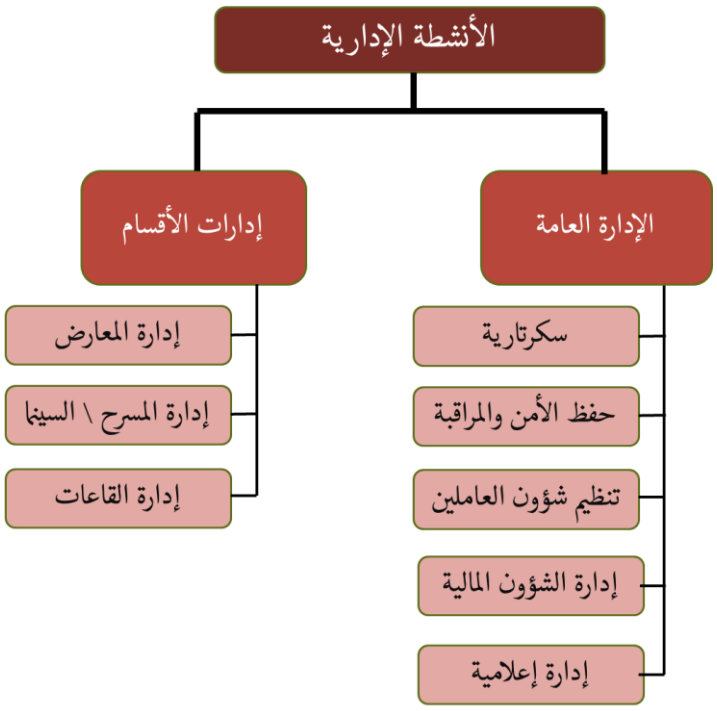
شكل 3-2



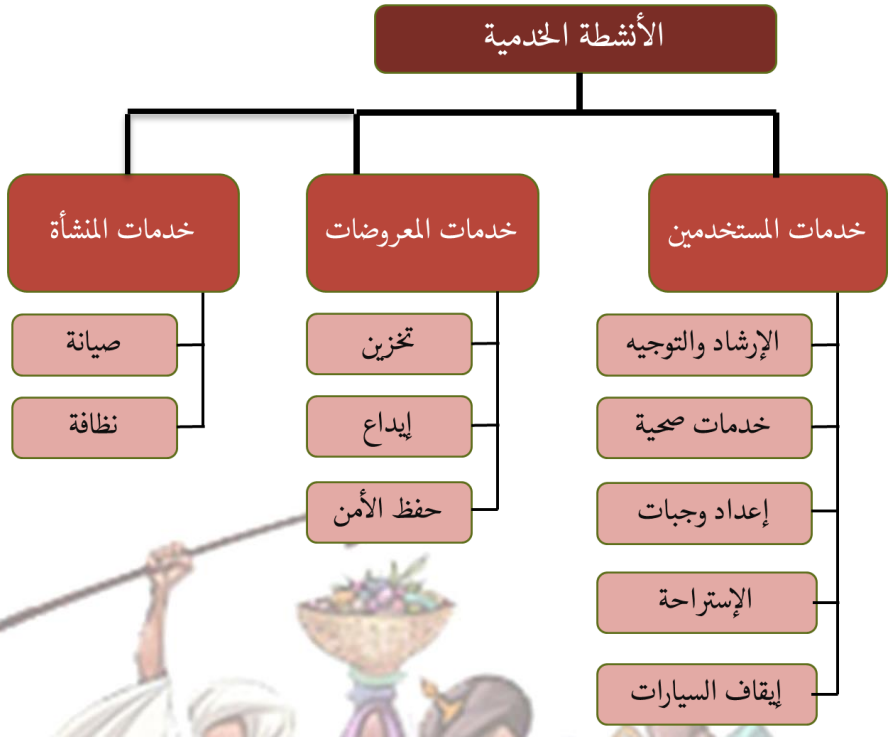
شكل 3-3



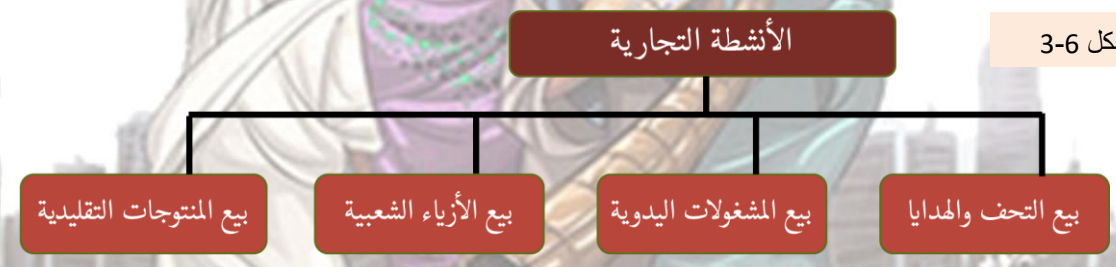
شكل 3-4



شكل 3-5

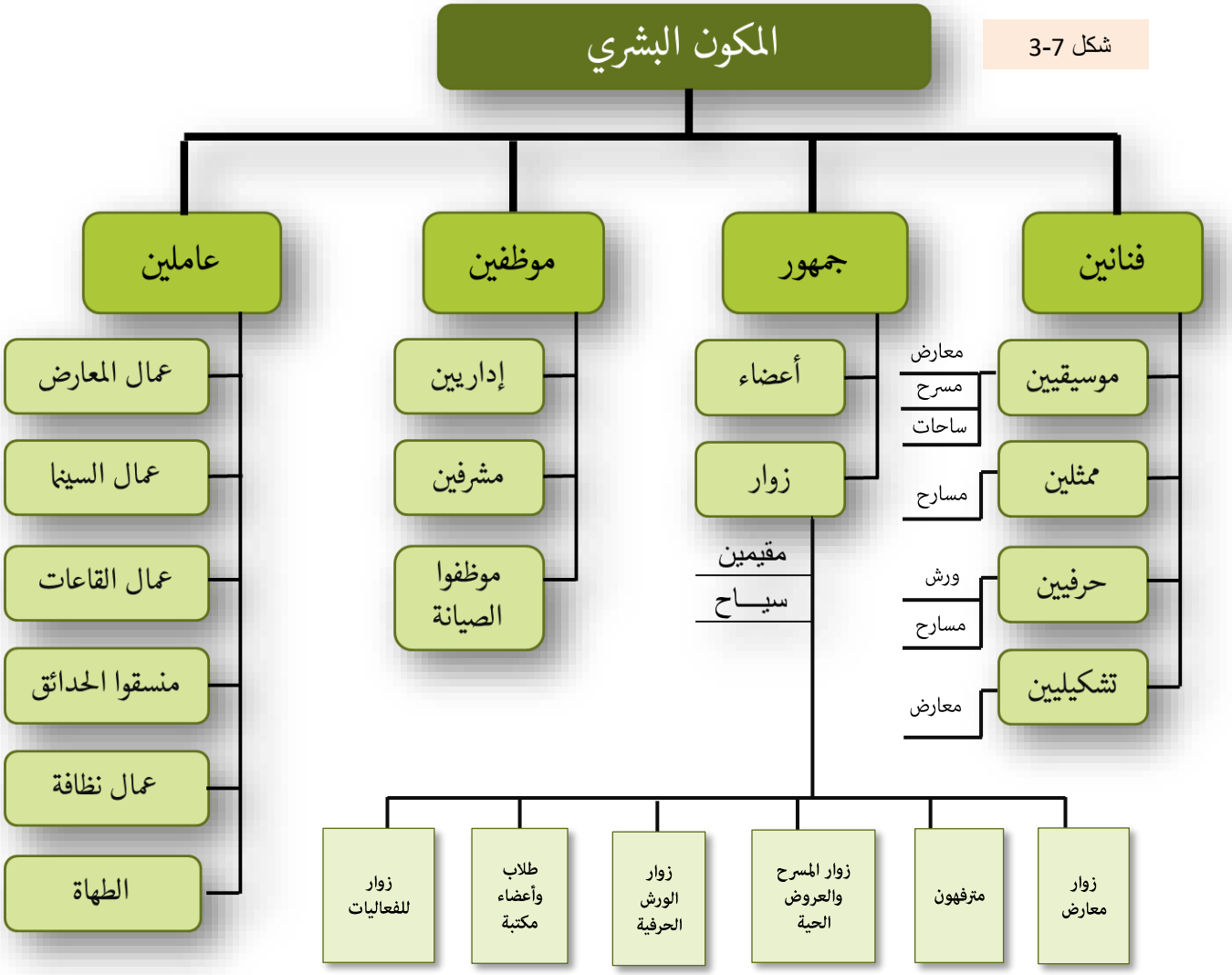


شكل 3-6

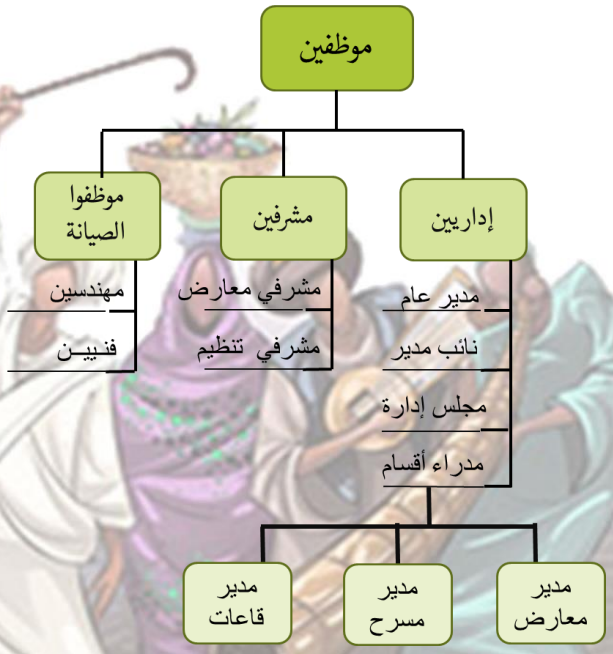


(3-1-2) المكون البـــشري :

شكل 3-7

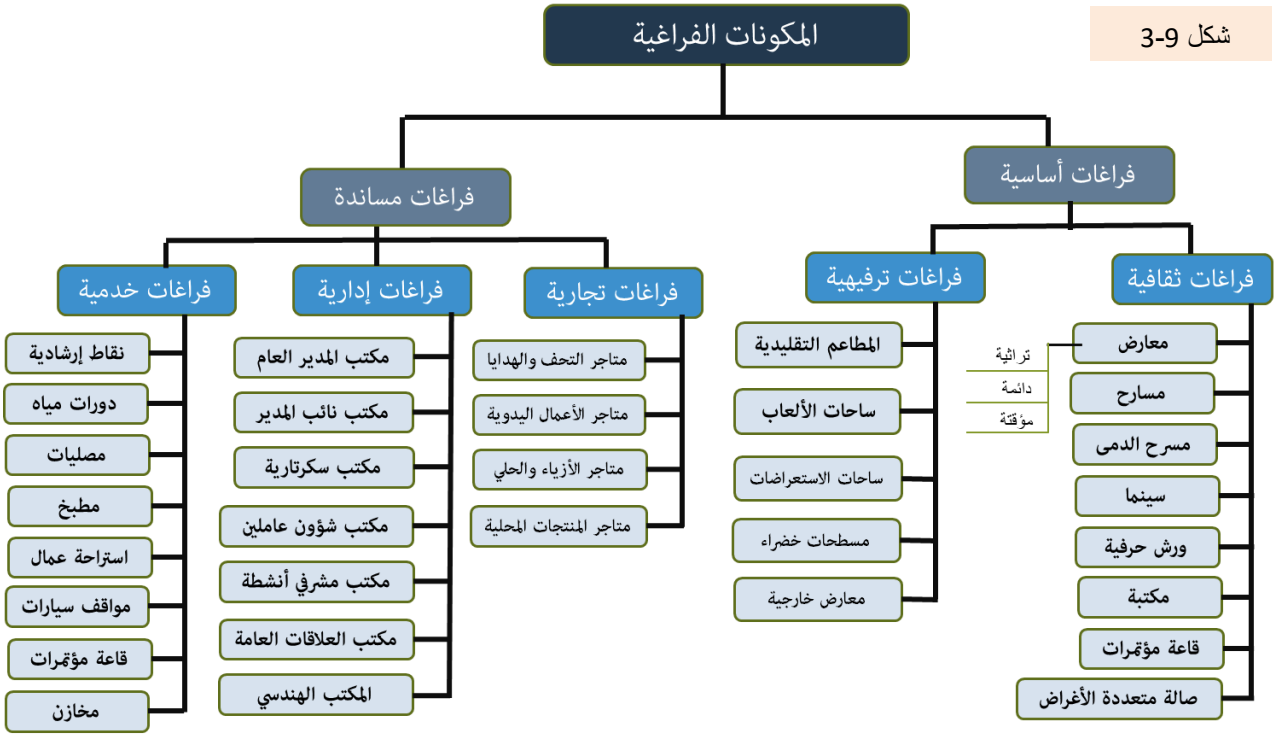


شكل 3-8



(3-1-3) المكون الفـــــراغي :

شكل 3-9



(3-2) دراسـة وتحليـل فراغات المشروع :

1- حساب عدد الزوار المتوقع للمشروع :

المشروع المشابه	نسبة الخدمة
Yuhang culture & art center	(3000 \ 1.170.000) * 100 = 0.08 %
Bamiyan cultural center	(2500 \ 2.550.000) * 100 = 0.045 %
المركز القومي للفلكلور	عدد سكان ولاية الخرطوم 8 مليون نسمة (0.05 \ 100) * 8.000.000 = 3500 - 4000

جدول 1-3 : دراسة عدد الزوار مقارنة بالمشاريع العالمية

1- صالة العرض الدائمة : عرض أعمال فنية (25 لوحة و 25 عمل نحتي) لكل جناح داخل صالة العرض الدائمة .

مساحة اللوحة 3.5 م2 - مساحة المنحوتة 7-9 م2 (25 * 3.5) + (25 *8) = 262.5

عدد المستخدمين 500 شخص (0.8 م2) لكل فرد 500 * 0.8 = 400

المساحة الكلية = 662.5 = 400 + 262.5

4 * 662.5 = 1074 م2

2 – معارض مؤقتة :

عرض فردي \ مجموعات \ مجموعات خاصة

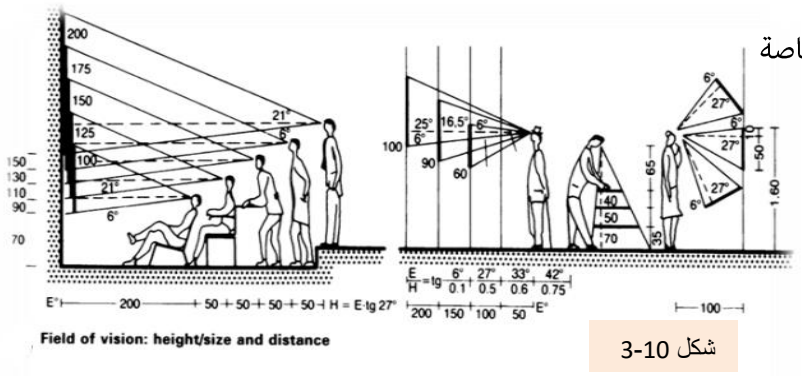
سعة 20 لوحة و 20 عمل نحتي

(20 * 3.5) + (20 * 7) = 210 م2

(250 * 0.8) = 300

المساحة الكلية = 200 + 210 م2

= 500 م2



شكل 3-10

السينما :

سعة 250 شخص ، مساحة الفرد 0.8 م2

(250 * 0.8) = 200

غرفة اسقاط 30 م2 + قطع تذاكر 10 م2

كشك 10 م2 + مساحة تفريغ 90 م2 = 140 م2

المساحة الكلية = 200+ 140 م2 = (2*340) = 680

المسرح :

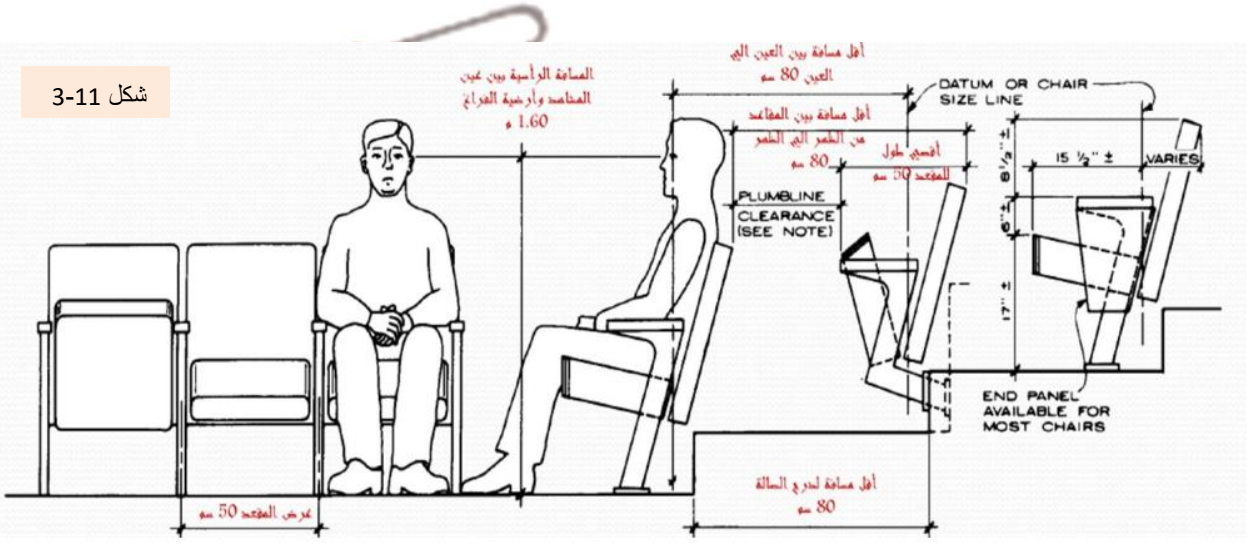
سعة 500 شخص ، مساحة الفرد 0.8 م2

(500* 0.8) = 400

المنصة 100 م2 + استرحة ممثلين 260 م2

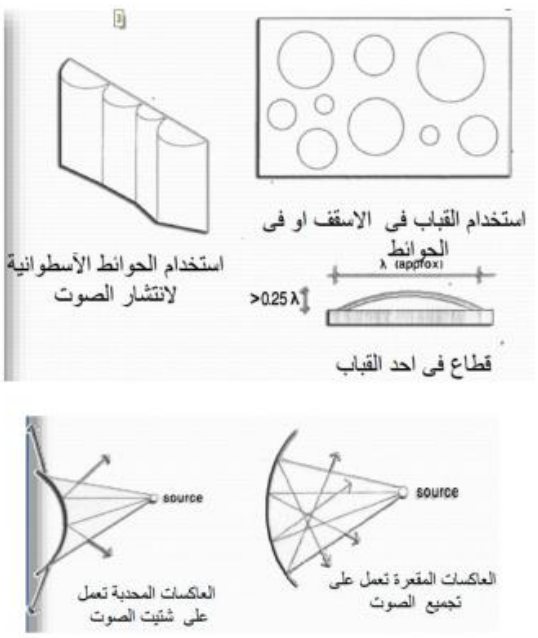
+ مخزن 60 م2تفريغ المسرح 300 م2

المساحة الكلية = 1000



شكل 3-11

دراسة الصوتيات :



شكل 3-12

ثبت ان الاسقف الافقية غير جيدة فى توفير الصوت الجيد داخل القاعات (سينمات-مسارح – مؤتمرات).

شكل 3-13

- قطاع فى صالة توضح عيوب الاسقف الافقية .

- قطاع خلال صالة بيلكون عميق ، توضح منطقة الظل السمعى نتيجة انعكاس الصوت من السقف الافقى .

المكتبة :

سعة 200 شخص ، مساحة الفرد 0.6 م2

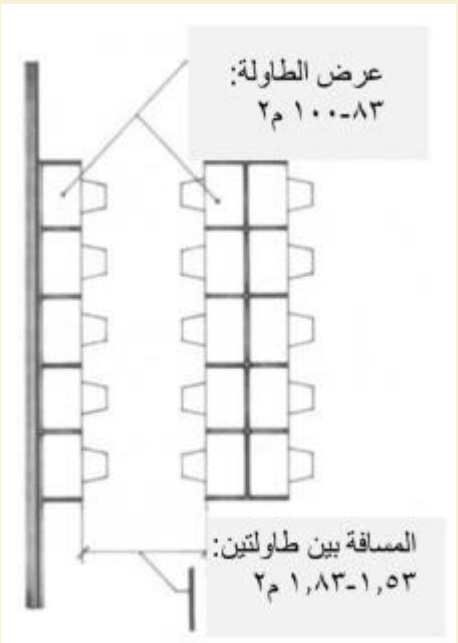
120 = (0.6 * 200)

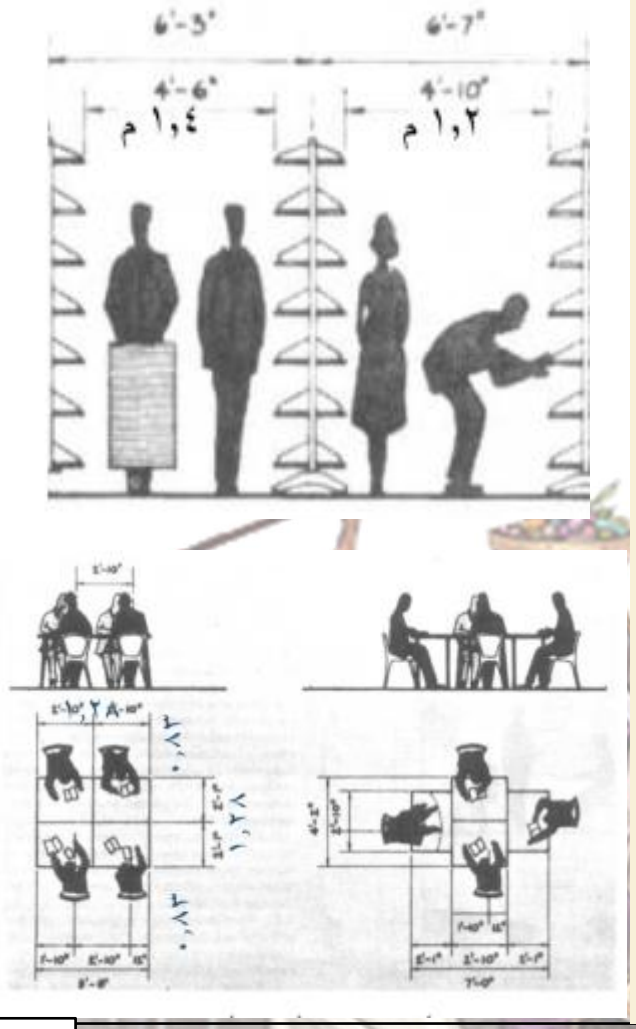
الاطلاع 200 م2 + لكتب 20 م2 + تنسيق كتب 10 م2

+ قراءة الكترونية 150 م2 + أمين المكتبة 20 م2

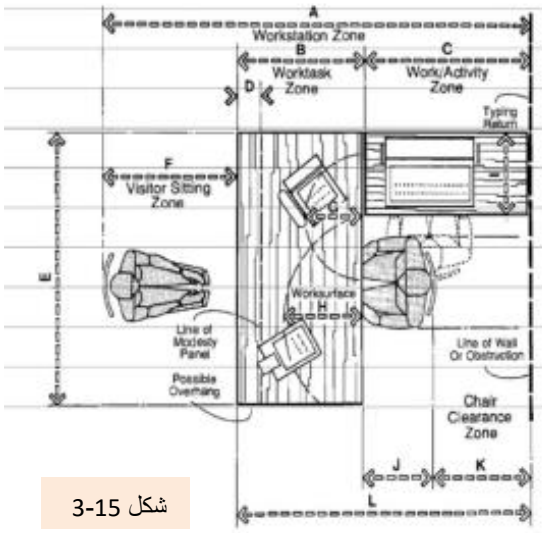
+ مخزن المكتبة 20 م2 دواليب 20 م2

المساحة الكلية = 500 م2



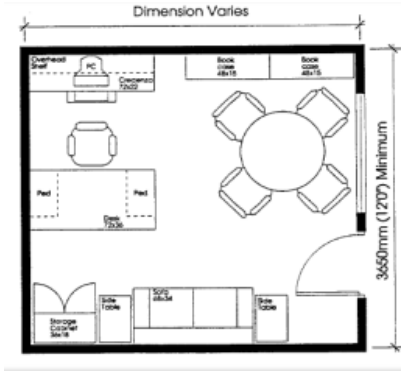


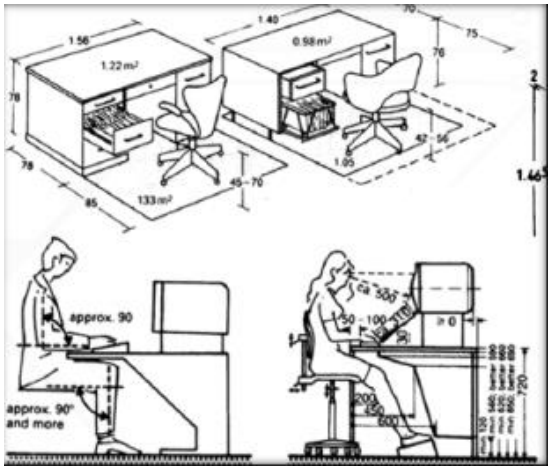
شكل 3-14



	in	cm
A	90–126	228.6–320.0
B	30–36	76.2–91.4
C	30–48	76.2–121.9
D	6–12	15.2–30.5
E	60–72	152.4–182.9
F	30–42	76.2–106.7
G	14–18	35.6–45.7
H	16–20	40.6–50.8
I	18–22	45.7–55.9
J	18–24	45.7–61.0
K	6–24	15.2–61.0
L	60–84	152.4–213.4
M	24–30	61.0–76.2
N	29–30	73.7–76.2
O	15–18	38.1–45.7

شكل 15-3





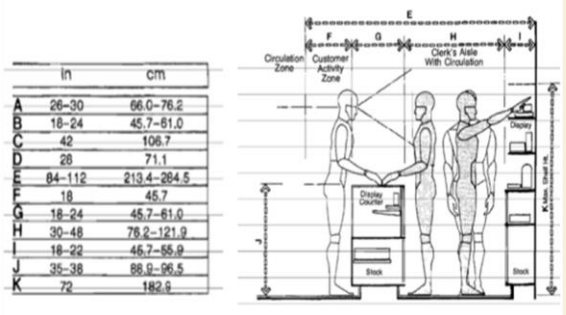
المكاتب والفراغات الإدارية :

طاولة مكتب 4 م2 + كراسي جلوس وطاولة 6 م2 + دولاب 1 م2 + مبرد 2 م2 + طاولة اجتماعات 16 م2

مكتب المدير العام= 30م2
مكتب نائب المدير.= 30م2
مكتب السكرتارية.= 20م2
مكتب العلاقات العامة= 20م2
مكتب المدير المالي = 20 م2

المتاجر :

لابد من توفير المحال التجارية اللازمة للسياح والزوار وتكون ذات واجهات زجاجية للعرض و تكون لها علاقة بالمعروضات الموجودة داخل المعارض ومنها : متاجر كتب وتحف و مشغولات يدوية ،هدايا ، ملابس وإكسسوارات تقليدية ومساحة المتجر تساوي 30 م2 .



	in	cm
A	26–30	66.0–76.2
B	18–24	45.7–61.0
C	42	106.7
D	28	71.1
E	84–112	213.4–284.5
F	18	45.7
G	18–24	45.7–61.0
H	30–48	76.2–121.9
I	18–22	45.7–55.9
J	35–38	88.9–96.5
K	72	182.9

ساحة الرقصات الشعبية :

تخصص بعض الفضاءات كميادين للعروض الفلكلورية والألعاب الشعبية

تحسب مساحة = 15 م2 للعرض
ومساحة 0.8 م2 لكل مشاهد

مسرح الدمى وخيال الظل :

تحسب مساحة = 3 م2 لصندوق العرض
ومساحة 3 م2 كواليس
ومساحة 0.8 م2 لكل مشاهد

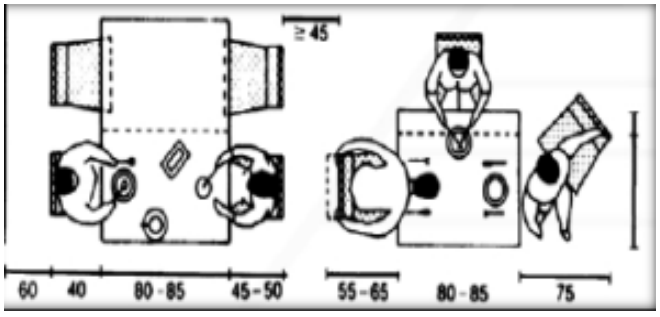
مواقف السيارات :

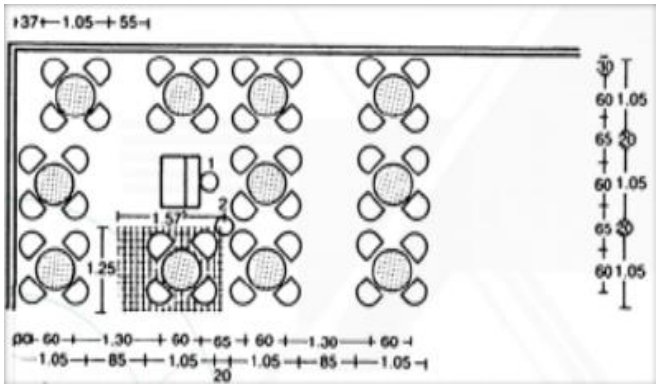
موقف واحد لكل 100 م2 في المراكز الثقافية
14.000 = 140 موقف
1750= 140 * (5 * 2.5) م2

شكل 3-16

المطاعم:

وهي عبارة عن أماكن لتناول الطعام و تختلف بحسب نوعية المطعم لكن لها نفس المكونات تقريبا.
ولحساب ساحات الطعام سواء في الهواء الطلق أو داخل صالة فان الموديول المستخدم هو 2مترمربع للفرد ومساحة حركة 20% فبحساب مساحة مطعم سعة 500 شخص نجد أن المساحة الكلية له 2000م2





المطاعم التقليدية :

سعة 200 شخص ، مساحة الفرد 0.6 م2

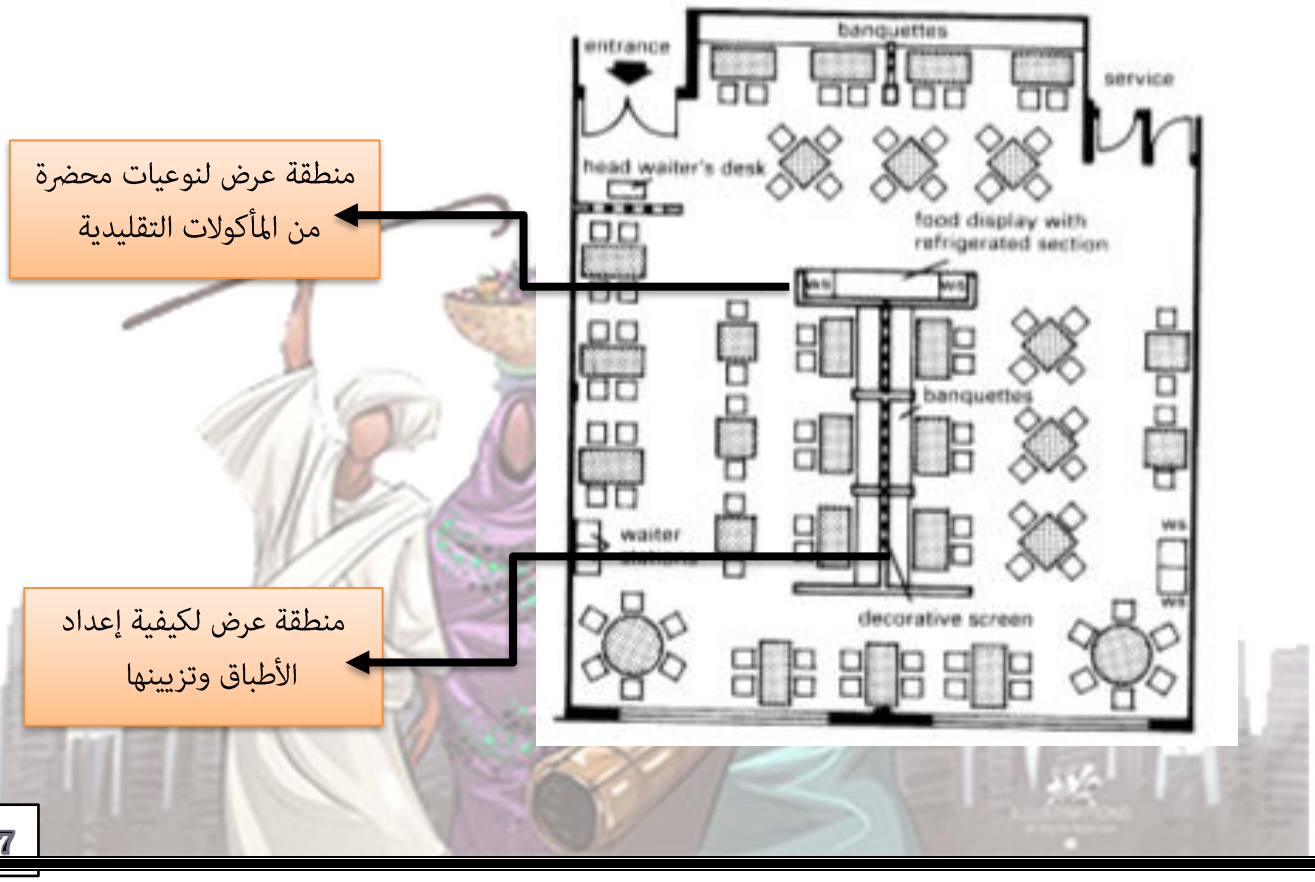
(200 * 0.6) = 120 م2

مطبخ 50 م2 + حمام ومغاسل 20 م2 + كاشير 10 م2

المساحة الكلية = 300 م2

في الشكل المرفق توضيح لنوعية المطاعم التي تعرض الطعام التقليدي ويكون ذلك بمثابة نشاط ترفيهي لمرتادي هذا المشروع ، حيث يتناول الشخص الوجبة ويستمتع بكمشاهدة إعدادها وتزيين طبقه مباشرة .

شكل 3-17



(3-3) جـــــدول المنـــــاشط :

نوع النشاط		اسم النشاط	اسم الفراغ	المتطلبات البيئية	مساحة الحركة	عدد مستخدمين	مساحة الوحدة	أعداد الوحدة	المساحة الكلية	
ثقافي	عرض مقتنيات	توزيع الزوار علي الفراغات	البهو الرئيسي	اضاءة وتهوية طبيعية وصناعية	0.5 م2	650 شخص	350 م2	1	350 م2	8395 م2
		إستقبال وحجز تذاكر	مكتب الاستقبال		0.9 م2	1	15 م2	1	15 م2	
		إرشاد وتوجيه	مركز العلومات		1.2 م2	1	30 م2	1	30 م2	
		عرض دائم للمقتنيات	معرض دائم	هواء متجدد واضاءة خافتة	0.8 م2	500	683 م2	4 اجنحة	1470 م2	
		عرض تراث	معرض تراثي		0.8 م2	200	500 م2	1	500 م2	
	عروض حية	عروض مسرحية	مسرح	اضاءة وتهوية طبيعية وصناعية + اضاءه صناعية مركزة	0.8 م2	500	1000 م2	2	2000 م2	
		عروض الدمى	مسرح عرائس		0.8 م2	50	10 م2	5	50 م2	
		عرض أفلام	سينما		0.8 م2	250	340 م2	2	680 م2	
		صناعة المشغولات اليدوية	ورش حرفية حية		1.2 م2	30	100 م2	3	300 م2	
			ورش الأطفال			15	100 م2	2	200 م2	
	قراءة وتصفح	استقبال واطلاع	صالة الكتب	اضاءة وتهوية طبيعية وصناعية	0.5 م2	200 شخص	90 م2	1	950 م2	
		قراءة	منطقة القراءة				230 م2			
		تصفح الكتروني	مكتبة الكترونية				150 م2			
		الإيداع والاستفسار	مكتب الأمانات				60 م2			
	إقامة فعاليات	عقد الندوات الشعرية	صالة متعددة الأغراض	اضاءة وتهوية طبيعية وصناعية	1 م2	350	500 م2	1	500 م2	
ترفيهي	----------	تناول المأكولات التقليدية	مطاعم	اضاءة وتهوية طبيعية وصناعية	0.5 م2	200	300 م2	4	1200 م2	3500 م2
		ممارسة الألعاب	صالات الألعاب		1.5 م2	100	300 م2	2	600 م2	
		ممارسة الألعاب الشعبية	ساحات خارجية		0.9 م2	1	50 م2	2	100 م2	
		عرض الرقصات الشعبية	ميادين استعراض		1.2 م2	200	400 م2	4	1600 م2	
		عرض سلع	أكشاك تجارية		0.84 م2		20 م2	30	600 م2	
إداري	إدارة عامة	إدارة عامة	مكتب المدير العام	اضاءة وتهوية طبيعية وصناعية	-------	1	30 م2	1	30 م2	200 م2
		إنابة	مكتب نائب المدير		-------	1	25 م2	1	25 م2	
		إدارة علاقات عامة	مكتب العلاقات العامة		-------	1	25 م2	2	50 م2	
		تنظيم وإشراف	مكاتب مشرفي الأقسام		-------	1	12 م2	3	36 م2	
		إدارة شؤون العاملين	مكتب شؤون العاملين		-------	1	25 م2	1	25 م2	
		إدارة هندسية	المكتب الهندسي		--------	5	30 م2	1	30 م2	
خدمي	خدمات المستخدمين	إرشاد وتوجيه	النقاط الإرشادية	اضاءة وتهوية طبيعية وصناعية	1 م2	2	9 م2	4	36 م2	2449 م2
		خدمات صحية	دورات مياه			500	3 م2	16	48 م2	
		أداء صلاة	مصلى			200	200 م2	4	800 م2	
		إعداد وجبات	مطبخ		1 م2	10	100 م2	4	400 م2	
		إستراحة	إستراحة عاملين			30	50 م2	4	400 م2	
		إيقاف السيارات	مواقف سيارات			50	12.5م2	50	765 م2	

جدول 2-3

نوع النشاط	اسم النشاط	اسم الفراغ	المتطلبات البيئية	مساحة الحركة	عدد مستخدمين	مساحة الوحدة	أعداد الوحدة	المساحة الكلية	
خدمي	خدمات المعروضات	مخزن	اضاءة وتهوية طبيعية وصناعية	2م 1.2	10	2م 100	2	2م 200	2م 410
		مخزن مؤقت			------	2م 50	1	2م 50	
		مستودع		2م 1	2	2م 30	2	2م 60	
		مكتب أمن		2م 1	2	2م 15	2	2م 30	
	خدمات المنشأة	غرف معدات	اضاءة وتهوية صناعية	2م 0.8	30	2م 30	1	2م 30	
		غرف الصيانة		2م 1.2	5	2م 30	3	2م 90	

المساحة الكلية للموقع = 45000 م2

إجمالي مساحة الكتل المبنية = 18.954 م2 + 15% مساحة الحركة بين الفعاليات = 6000 م2

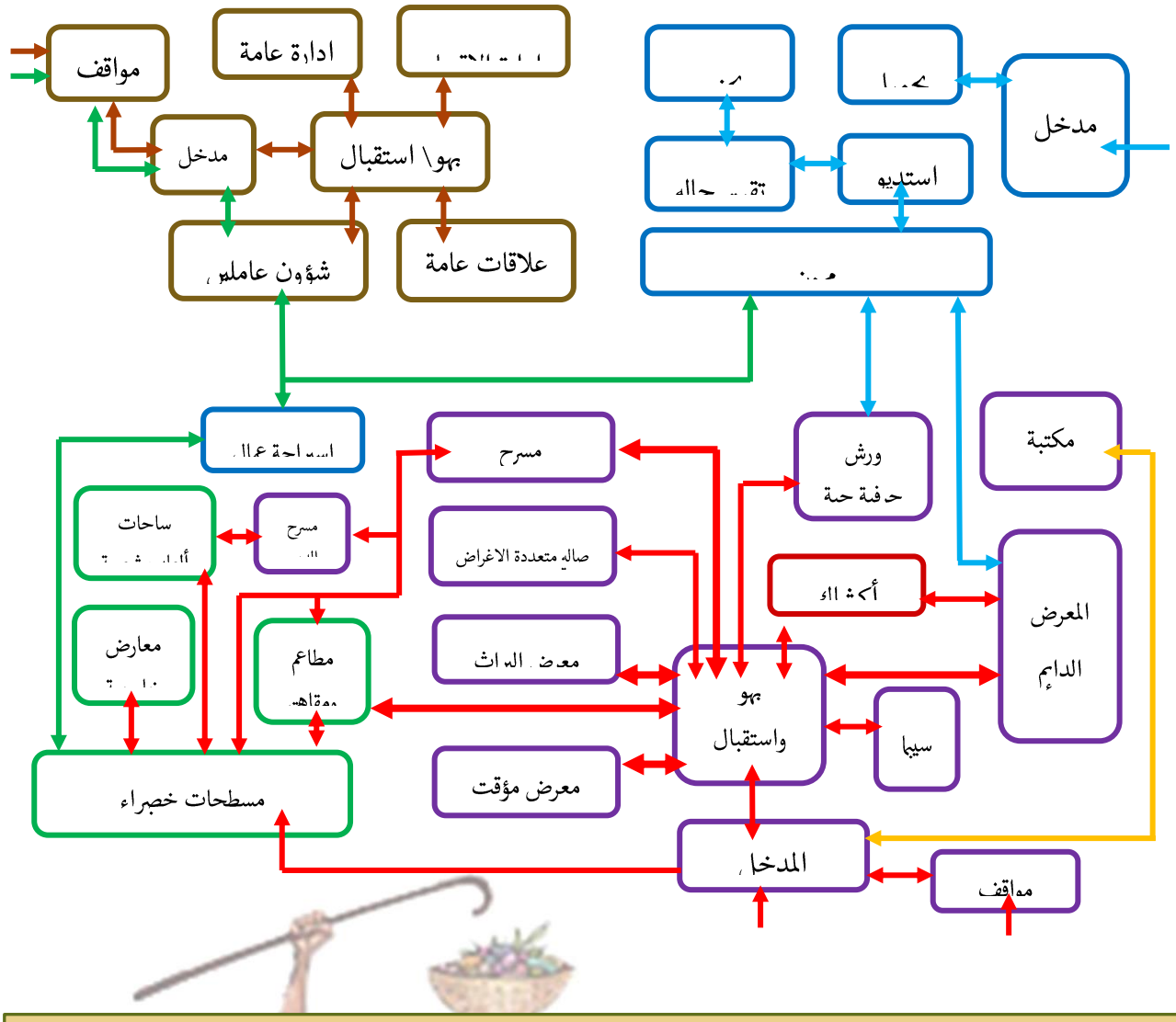
45% مساحات خارجية = 14500 م2 + ممرات وخدمـــــــات = 800

المساحة الكلية = 40.254 م2

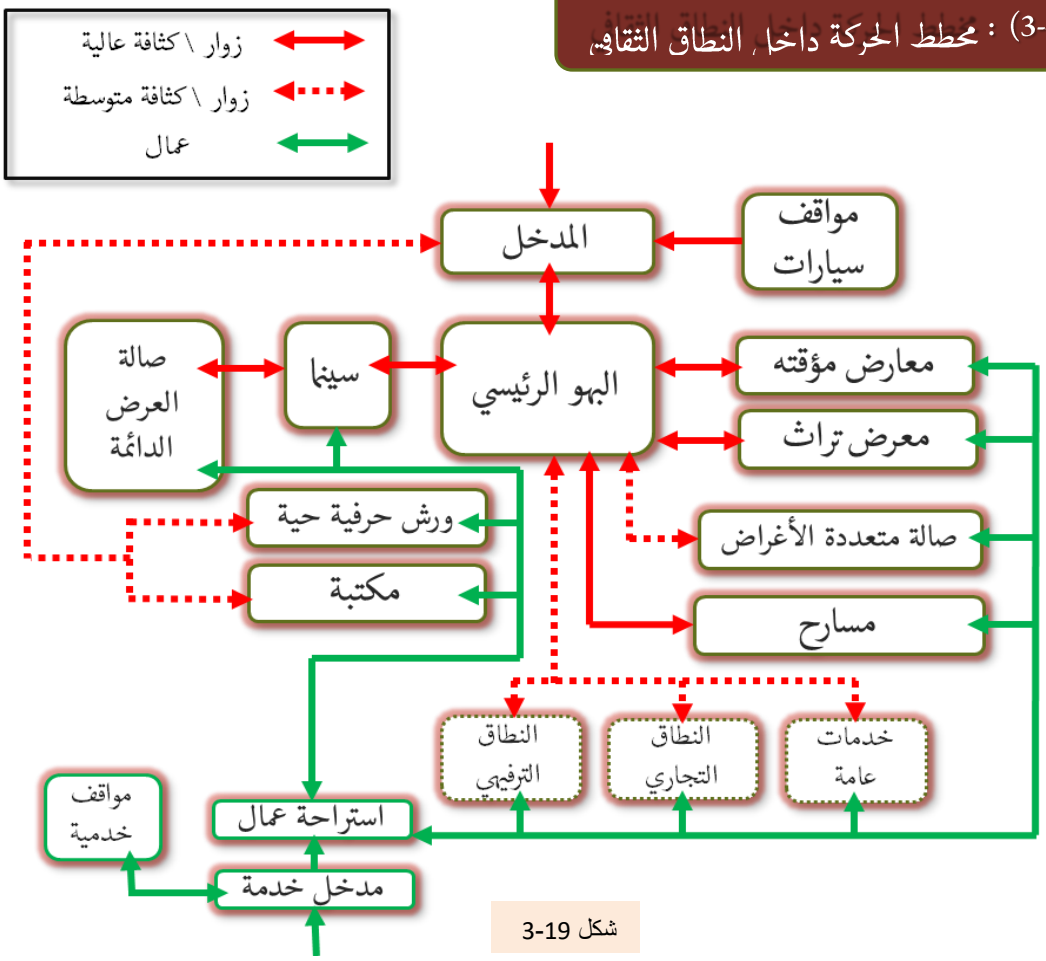
(3-4) المخـــــطط الحـــــركي :

شكل 3-18

(3-4-1) : مخطط الحركة العام

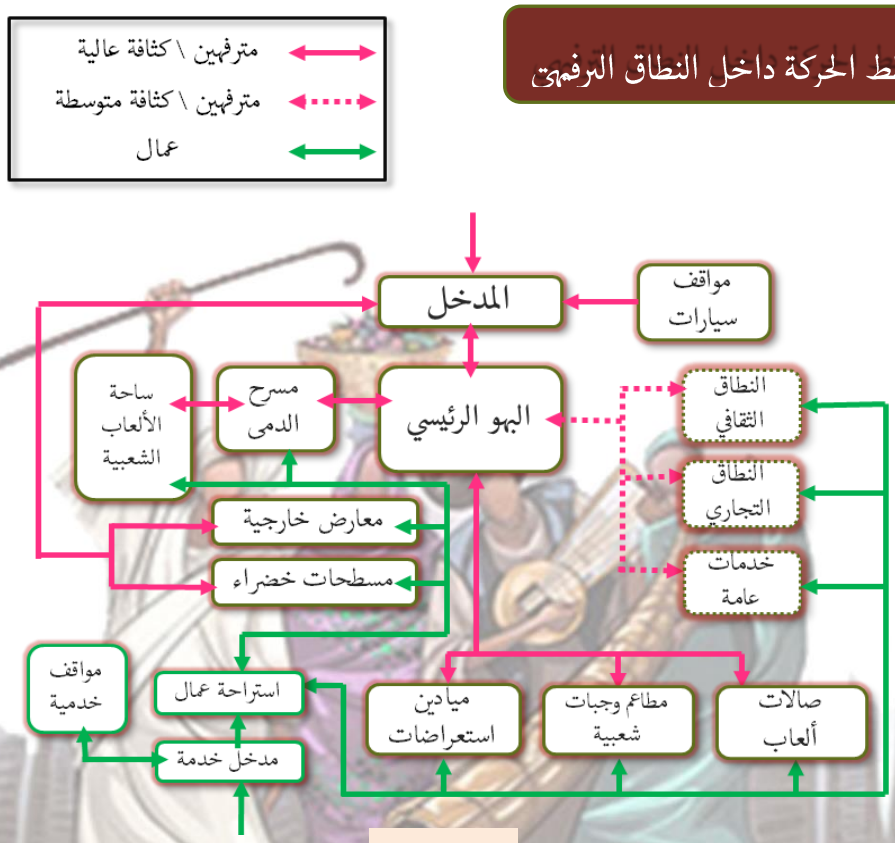


(3-4-2) : مخطط الحركة داخل النطاق الثقافي



شكل 3-19

(3-4-3) : مخطط الحركة داخل النطاق الترفيهي

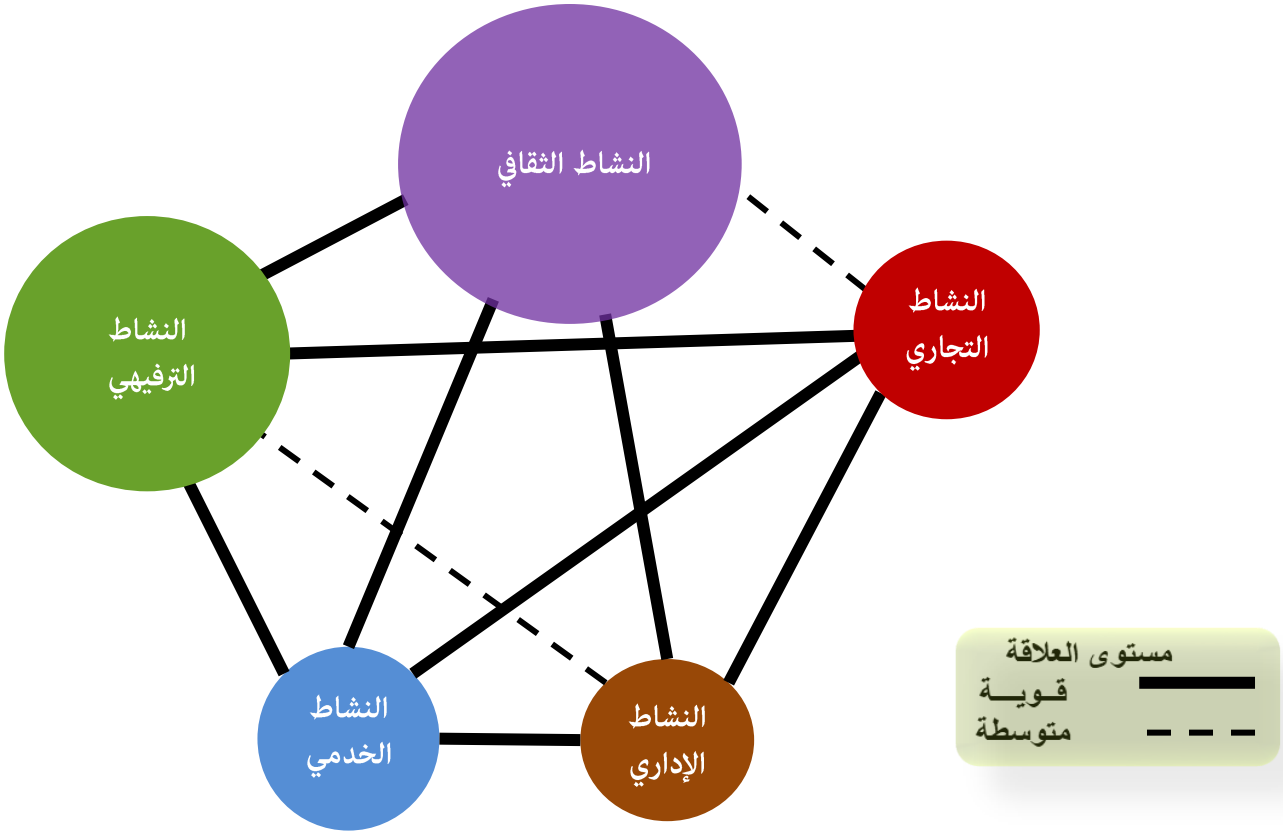


شكل 3-20

(3-5) مخططات العلاقات الوظيفية بين مكونات المشروع :

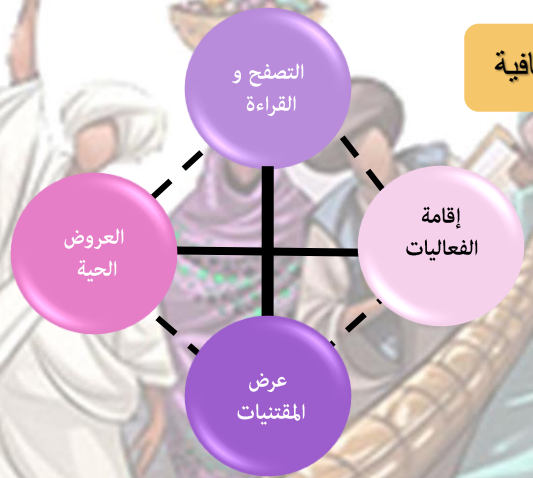
(3-5-1) : المخطط الفقاعي للعلاقات الوظيفية

مخطط العلاقات الوظيفية بين أنشطة المشروع



شكل 3-21

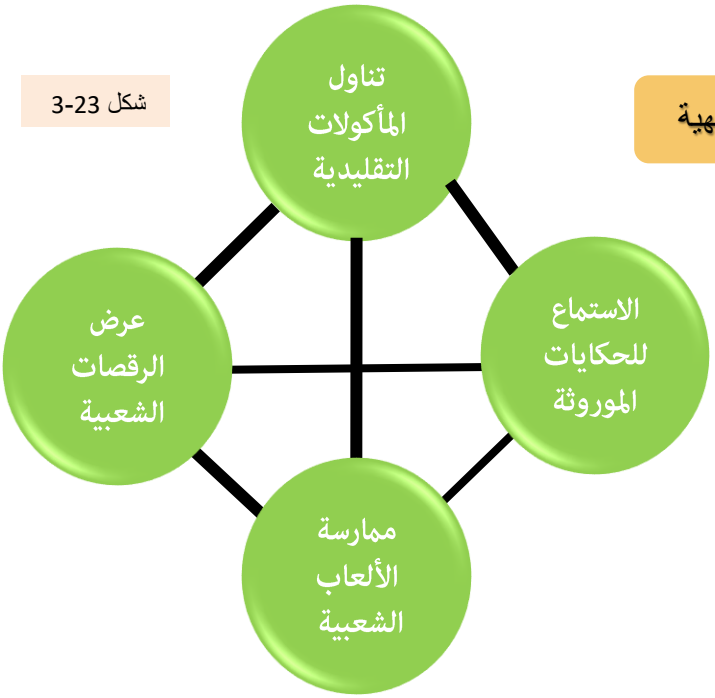
العلاقات الوظيفية بين الأنشطة الثقافية



شكل 3-22

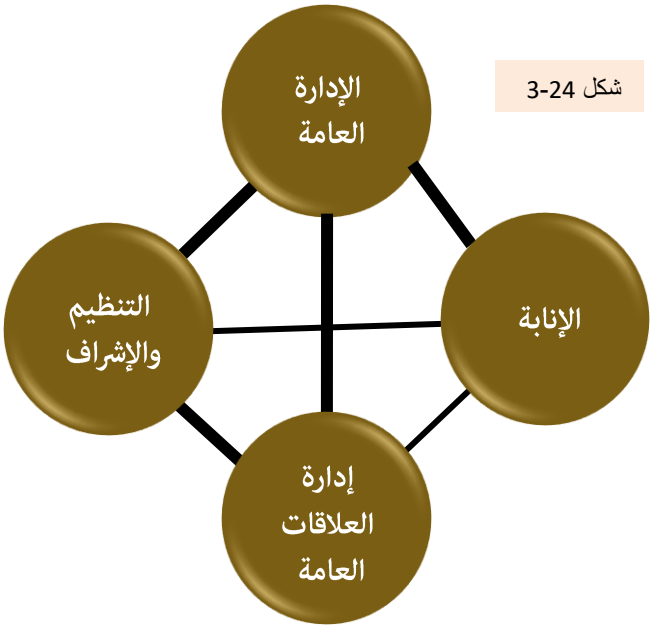
العلاقات الوظيفية بين الأنشطة الترفيهية

شكل 3-23



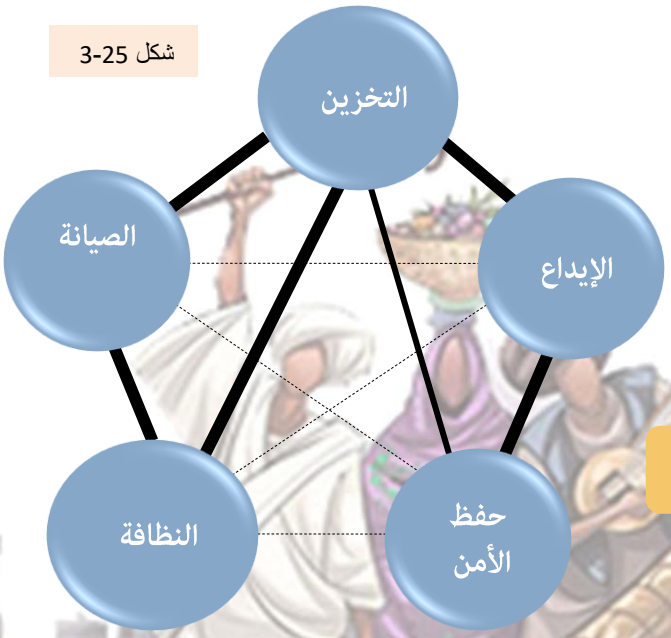
العلاقات الوظيفية بين الأنشطة الإدارية

شكل 3-24

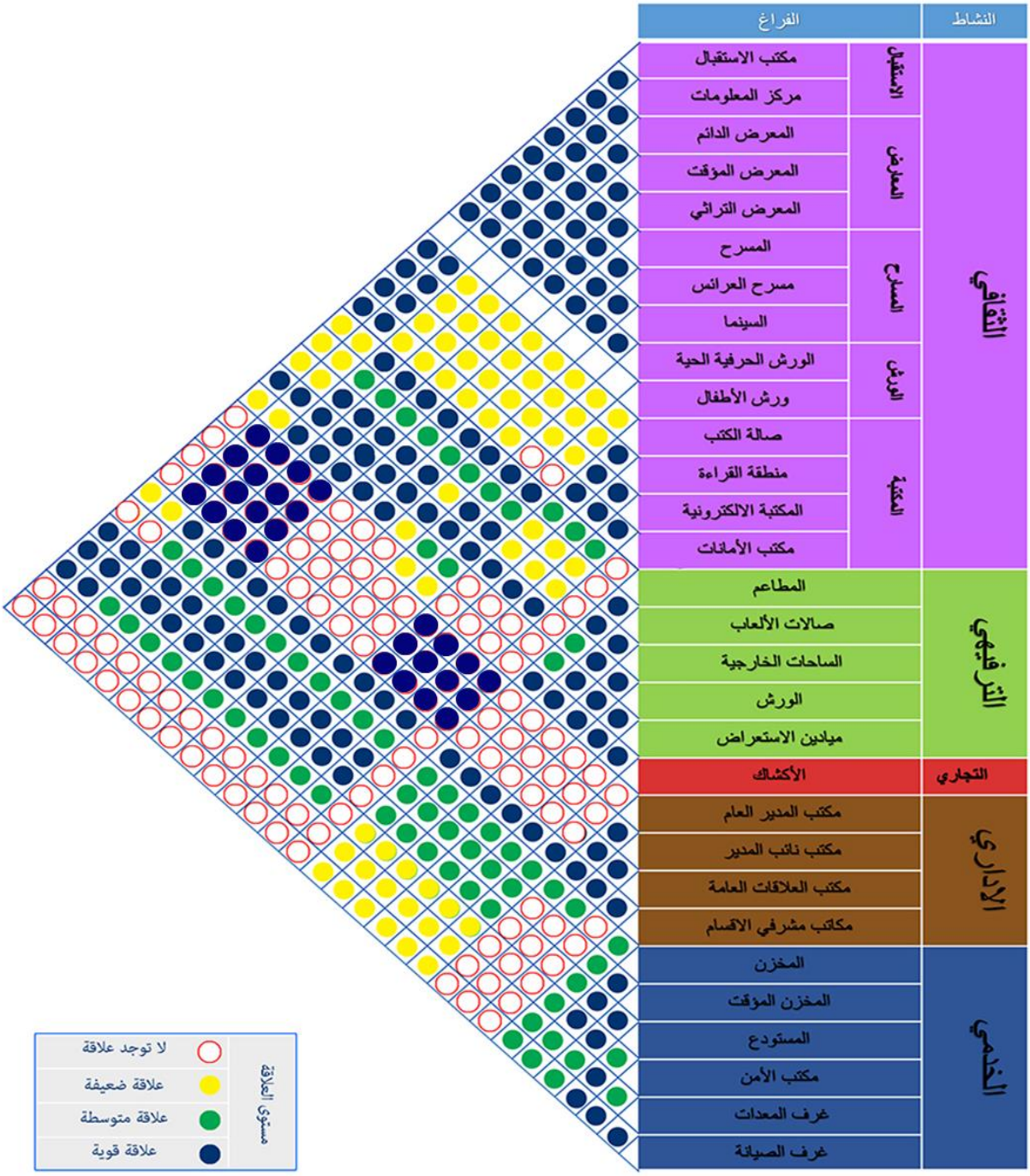


العلاقات الوظيفية بين الأنشطة الخدمية

شكل 3-25



(3-5-2) : المخطط الهيكلي للعلاقات الوظيفية



شكل 3-26

(3-6) الموقع النسبي للمشروع ودراسة المواقع المقترحة :

لماذا تم اختيار ولاية الخرطوم ؟

الموقع الجغرافي لولاية الجرطوم في وسط البلاد سهل ربطها بكافة عواصم ، مدن وولايات السودان ، وتستقبل ولاية الجرطوم سنويا أعلى معدلات السياح في السودان نسبة لوجود العديد من المتاحف والمنار الثقافية والتاريجية .

المواقع المقترحة	الموقع الأول	الموقع الثاني	الموقع الثالث
معايير المفاضلة	الخرطوم منطقة غابة السنط	جزيرة توتي	أمدرمان في منطقة الملازمين
سهولة الوصول (20%)	%15	% 15	% 15
ارتباط الموقع بمواقع أخرى للاستثمار السياحي أو الثقافي (25%)	%15	%18	% 25
العلاقة بالبنية الأساسيه وتوفر الخدمات (10%)	%4	% 5	%9
العلاقة بالعوامل البيئية (10%)	%2	%7	%10
ملائمة الموقع للمشروع (20%)	%10	%15	% 20
عوامل جمالية (15 %)	%8	%10	%12
المساحة الكلية	38.000 sq.	50.000 sq.	40.000 sq.
النسبة الكلية	54 %	70 %	91 %

جدول 3-3 : المفاضلة بين المواقع المقترحة

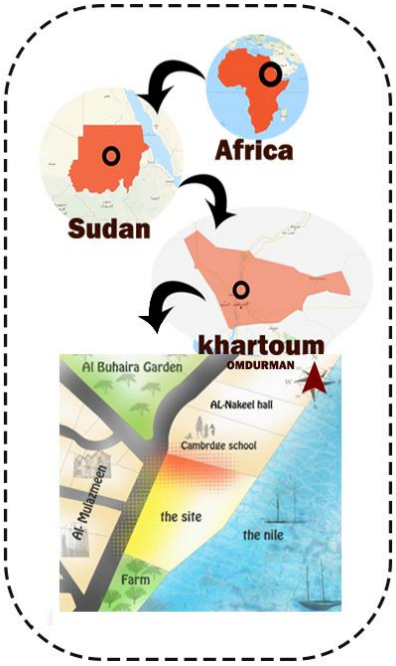
(3-7) التحليل البيئي للموقع المختار :

أمدرمان – الملازمين – مساحة الموقع 40.000 sq.

مجاورات الموقع :
شمال : مدارس كامبريدج
جنوب: مزرعة خاصة
غرب : مساكن حي الملازمين
شرق : نهر النيل

يقع في ام درمان منطقة الملازمين على الضفة الغربية للنيل جوار صالة النخيل وحديقة البحيرة ويتميز الموقع بقربه من مناطق الاذاعة والتلفزيون كمنطقة ثقافية للدولة تشمل كل الخدمات الثقافية والترفيهية والتراثية مثل الطابية وبيت الخليفة .

شكل 3-27



الموقع العام

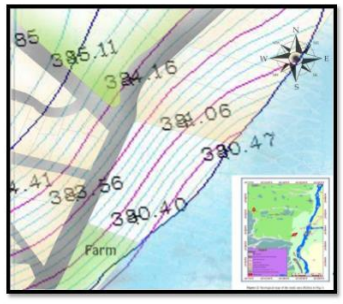
تأثير الموقع على المجاورات :
المساهمة في تكامل المشاريع الثقافية في المنطقة – عامل جذب للسياح – الاستفادة من الإطلالة النيلية في المنطقة

تأثير المجاورات على الموقع:
المجاورات تدعم وظيفة المبنى الثقافية وتزيد نسبة الإقبال على أنشطته – سهولة الوصولية .

تحليل البيئة الطبيعية

تتميز تربة ولاية الخرطوم بما يسمي الصخر النوبي وهو عبارة عن حجر متفتت ويحتوي علي حجر صلب.
تسمى تربة أمدرمان الصخور الطينية وهي تربة صالحة للتأسيس باختلاف سماكتها وبعدها عن سطح الأرض .
يتحمل الصخر الطيني المنشآت الثقيلة ويتم التصميم عليه.

النتيجة :
تحتاج لنوعية معينة من الأساسات وتحتاج للعزل و مراعاة وقاية المباني من الشروخ والتشققات واستخدام الفواصل .
يساعد هذا النوع في التنسيق الحدائقي وتقليل تكلفة تهيئة التربة ، مع مراعاة عزل المناطق الخضراء.



يرتفع الموقع من سطح البحر 380.4 سم وكلما اتجهنا غربا يرتفع إلى 383.56 سم بالنسبة لتأثر الموقع الفيضانات فيقترح عمل ردميات بعد دراسة منسوب مياه النيل من وزارة الري .

العامل	المعدل
اعلى منسوب (متر) فوق مستوى سطح البحر	380880
ادنى منسوب (متر) فوق مستوى سطح البحر	373.6
اعلى ارتفاع مياه لاعمال الحماية (متر)	7.812
معامل الجريان	95-70
اقصى معدل مطر/ اليوم (ملم)	200.5
اقصى سرعة للرياح (م/ث)	4.18
التصرفات القصوى (مليون متر مكعب اليوم)	950

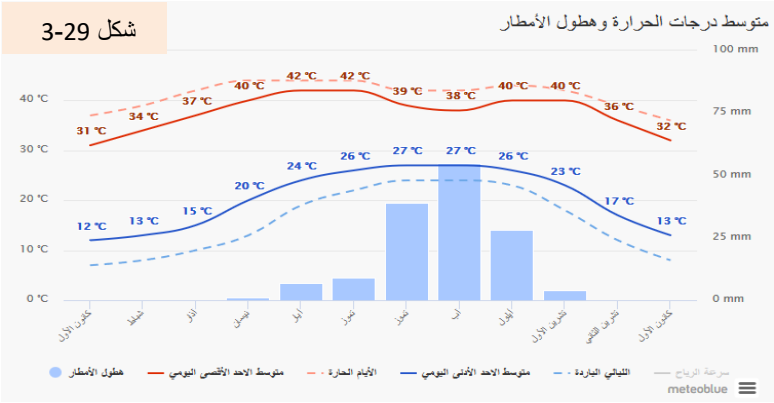
جدول يوضح مناسيب مياه النيل

شكل 3-28

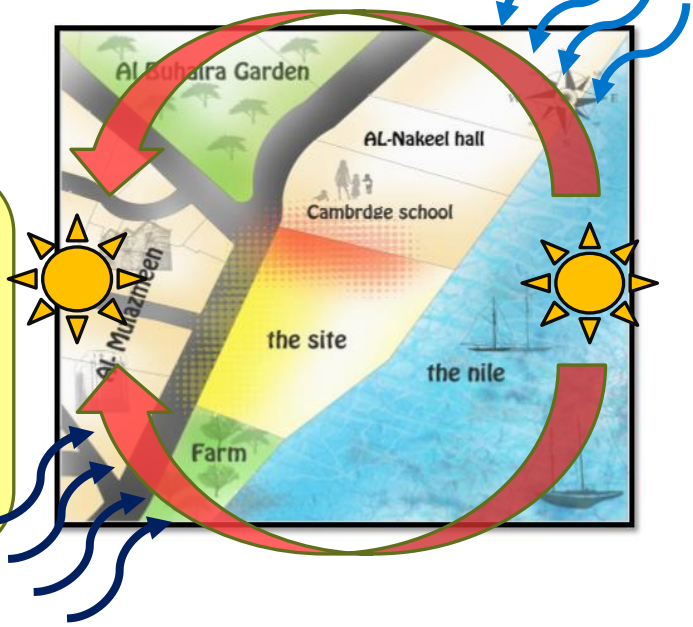
دراسة وتحليل المناخ

وهو مناخ مركب موسمي حيث تحدث تغيرات فصلية واضحة في الإشعاع الشمسي واتجاهات الرياح وهو عادة فصلان: حار جاف يستغرق ثلث العام والأخر دافئ رطب يستغرق الثلث الباقي .

شكل 3-29



أكبر متوسط لغطاء السحب في أغسطس25 %
و أقل متوسط لغطاء السحب في أكتوبر 13 %



الإشعاع الشمسي ودرجات الحرارة

في الصيف يكون المناخ صحراوي, درجة الحرارة القصوى في مايو ويونيو 47 درجة مئوية , واقل حرارة 12 درجة مئوية في شهر يناير

النتيجة :

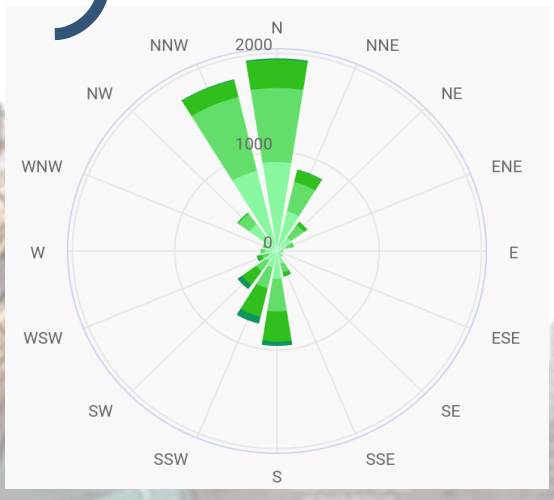
معرفة التوجيه الأمثل للمبنى - لحوجة لوجود المعالجات البيئية مثل :

« أغطية نباتية وممرات مظللة ومواد بناء ذات سعة حرارية عالية وعمل العزل المطلوب »

الريـــــاح
(الاتجاه والحركة)

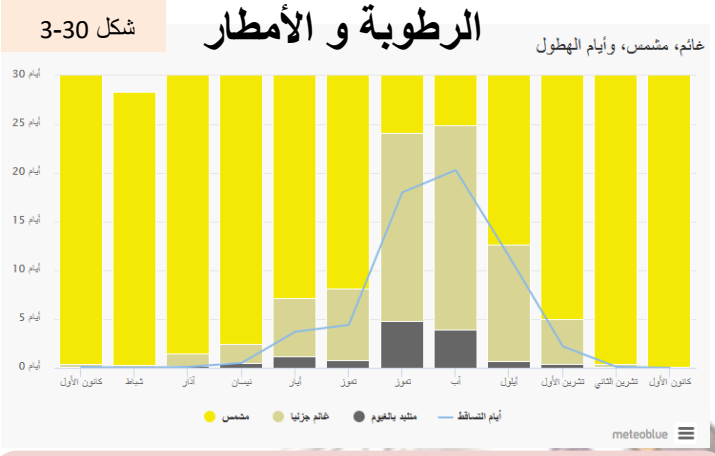
الرياح: وتكون شمالية شرقية تحمل العواصف الترابية شتاءً ، جنوبية غربية ممطرة صيفاً .
أقصى سرعات الريح في فبراير وأدناها في يونيو

النتيجة : توجيه الفتحات في المبنى و الاستفادة من التهوية الطبيعية .



الرطوبة و الأمطار

شكل 3-30



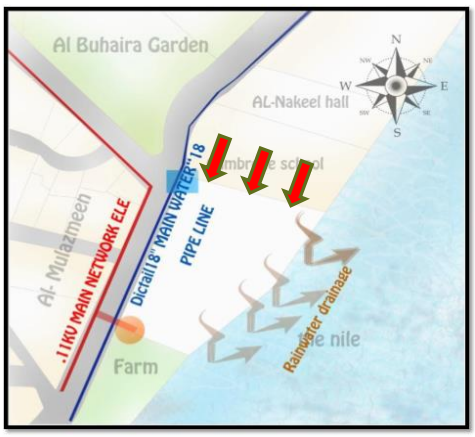
أعلى معدلات الهطول في أغسطس 42.7 ملم ، وأقل معدلات من يناير وحتى مايو

النتيجة : بالرغم من قلة فترات الهطول إلا أنه يراعى توفير صرف سطحي جيد وتمييل للأسطح والأسقف .

أعلى نسبة رطوبة في شهر أغسطس وتبلغ 51%
اقل نسبة رطوبة في شهر أبريل وتبلغ13.3 %

النتيجة : التأثير علي المباني يعالج بمراعاة العزل المطلوب واستخدام مواد بناء مقاومة للرطوبة ، للمستخدمين يكون باستخدام التهوية الجيدة لأنها الحل الأمثل للرطوبة.

تحليل البيئة الحضرية



صورة توضح المجاورات والخدمات للموقع

شكل 31-3

الخرطوم :
الوصول عن طريق شارع كوبري المقرن وشارع المورده .
بحري :
عن طريق كبري شمبات
وسط أمدرمان :
عن طريق شارع العرضة

خدمات البنية التحتية: تتوفر في الموقع جميع الخدمات

- كهرباء الخط الرئيسي 11 كيلوفولت التابع للملازمين
- صرف صحي – لاتوجد شبكة
- إمداد بالمياه – خط التنقيه بابروف قطر 8 بوصة

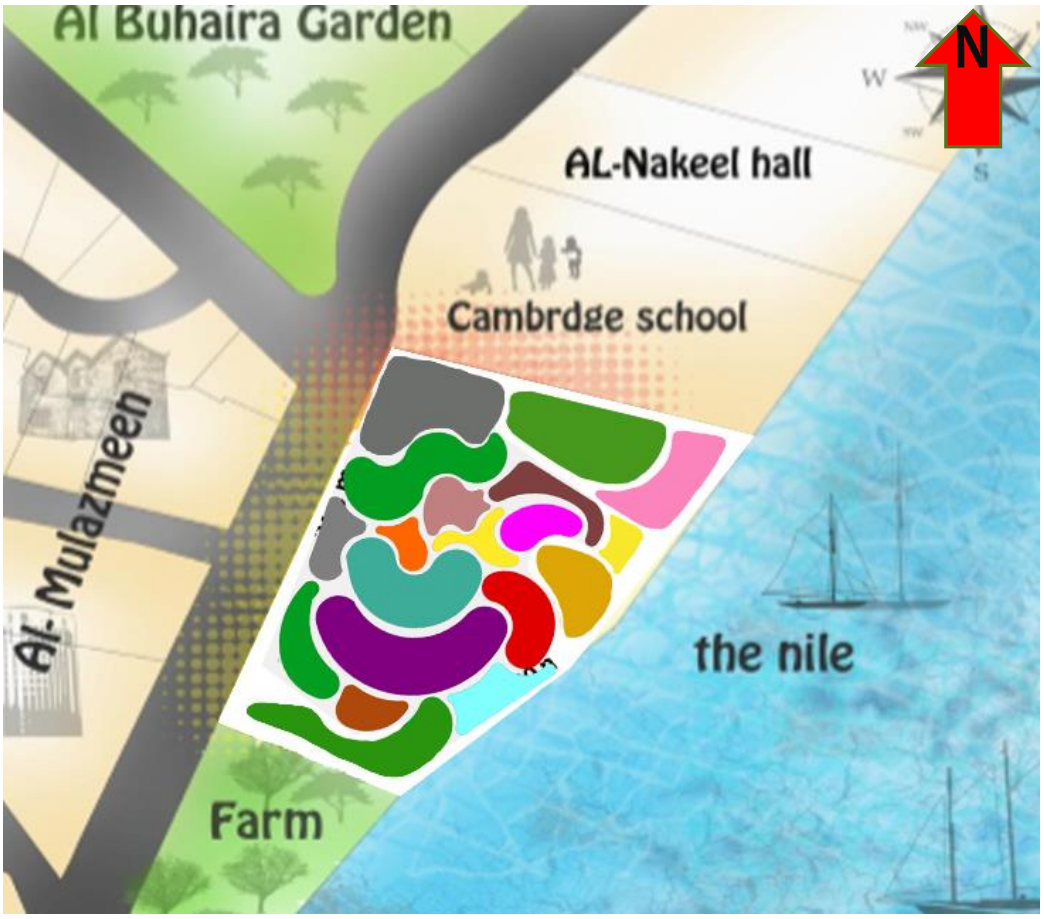
الضوضاء والتلوث السمعي:
المنطقة هادئة فيما عدا الضوضاء من الناحية الشمالية حيث موقع المدرسة والناحية الغربية نتيجة لحركة المركبات
النتيجة : وضع الفراغات المتطلب توفر الهدوء فيها بعيدا عن مصادر الضوضاء

(3-8) المؤشـــرات والموجـــــهات :

المؤشرات	الموجهات
تعدد أنشطة المشروع وتوزيعها بطريقة تلائم حركة المستخدمين	تصميم عدة مداخل للأنشطة والخدمات
تواجد المساكن في ناحية غرب الموقع	زرع حزام شجري حول الموقع للتخفيف من الضوضاء العالية وحدة الاشعاع الشمسي
أضلاع الموقع الطويلة في الجهة الشمالية الغربية والجنوبية الشرقية	مراعاة توفير التهوية والإضاءة الطبيعية
وجود النيل من الناحية الشرقية يوفر مناخ جيد	تنسيق المساحات الخضراء و الإستفادة من الإطلالة النيلية
وجود الموقع قرب النيل يعني تربة طينية	اختيار نظام إنشائي يساعد في خلق بحور واسعة مع إمكانية التوسع
يجب تسهيل حركة التنقل للزوار وتوضيحها	دعم استمرارية التنقل بين الصالات واستخدام المنحدرات لحركة سلسه
التكامل بين وظيفة المبنى والبيئة الخارجية	توفير عروض خارجية تابعة للمركز والربط بينها وبين العرض الداخلي

جدول 3-4 : المؤشرات والموجهات

(3-9) التنطيق الأفقى الأولى لموقع المشروع :



شكل 32-3

4 - البـــــابُ الرابـــــع : التَصْمِيمُ المِعْمَاري

4-1 الفكـــرة العـامـــة للمشـروع .

4-2 فلسفـة التصميـم والتكـوين .

4-3 المرحـلـة المبدئيـة للتصميـم .

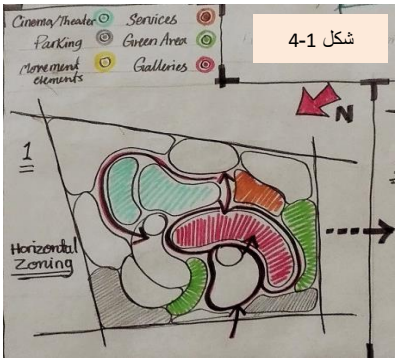
4-4 المرحلة المتطورة الأولى للتصميم .

4-5 المرحلة المتطورة الثانية للتصميم .

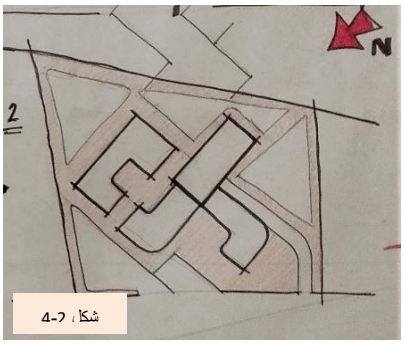
4-6 الحلول التقنية (الحلول الإنشائية والخاصة) .

(4-1) الفكـرة العامة للمشروع :

تستند فكرة المشروع على بعث وإحياء الفلكلور والتراث السوداني بأسلوب جاذب ومتجدد بعرض هذا التراث ضمن إطار حديث ، كذلك يهدف المشروع للإهتمام بالقيم الأصيلة وتنمية الهوية الوطنية و الحفاظ على هذه الموروثات المادية منها والمعنوية .



شكل 4-1



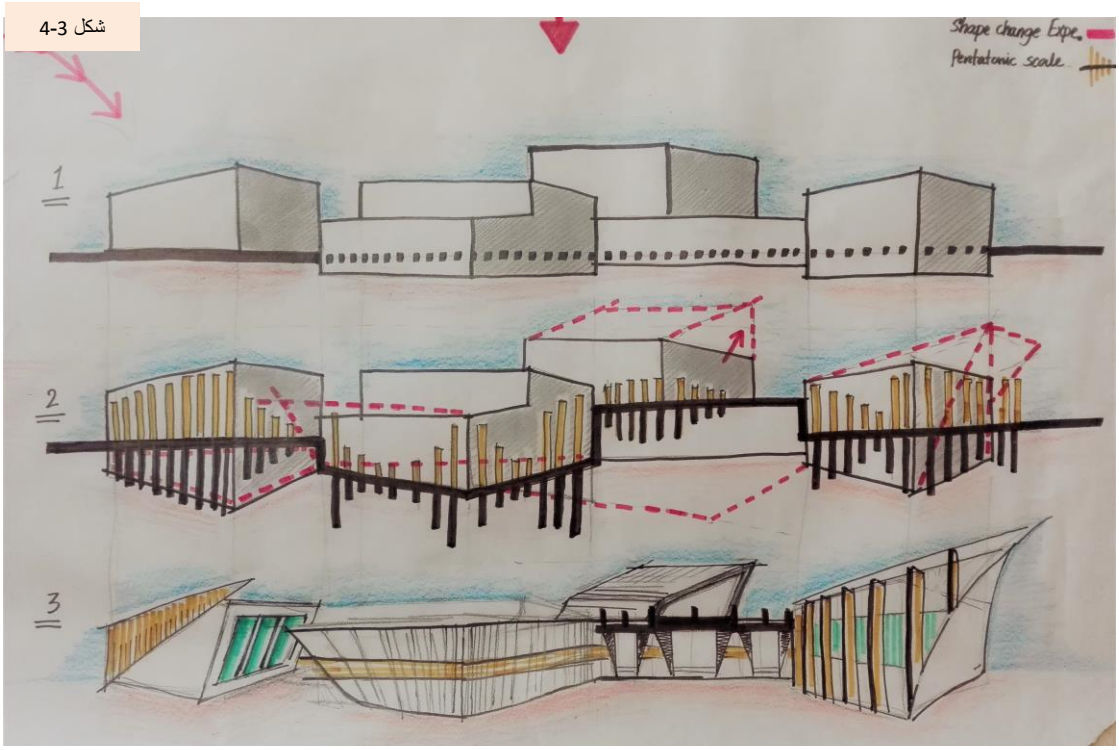
شكل 4-2

(4-2) الفلسـفـة التصـميميـة :

1- الإستفادة من التنطيق بتحويله لكتل ذات نظام هندسي منتظم حيث يرمز للوظيفية والتجدد والمرونة .

2- التدرج في تكوين تلك الكتل تعبيراً عن التدرج في السلم الموسيقي " الخماسي " والذي يميز الموسيقى السودانيـة باعتبارها مثال و جزء لا يتجزأ من الفلكلـور السوداني .

3- مع توضيح التدرج في الارتفاعات ، حيث أن الكتلة الرئيسية أو البهو المركزي في المنتصف هو الأعلى ، ومنه تنتقل الحركة إلى الكتل الثانوية وبذلك تم التوصل لتكوين أولي للمشروع.



شكل 4-3

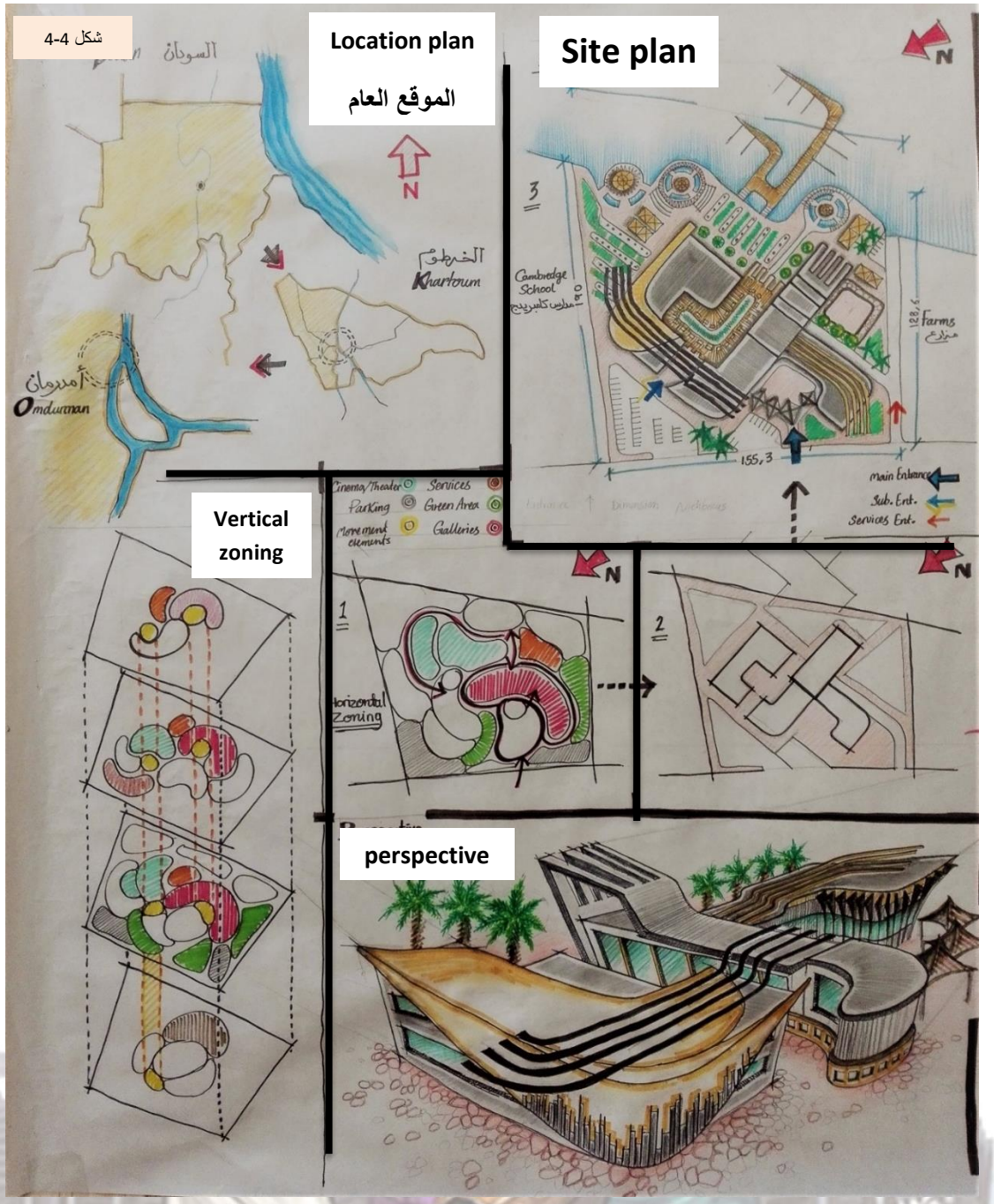
على نمط التصميم أن يتماشى مع المفهوم السائد ووظيفة المبنى ، وذلك من خلال اختيار النظرية التصميمية المناسبة التي تؤيد فكرة المشروع .

(4-3) المرحلة المبدئية للتصميم :

بعد تكون الأجزاء الأساسية للتصميم حسب التنطيق الأول تم التوصل إلى تصميم كتلتين رئيسيتين إحداهما للمعارض والورش والأخرى لعروض السينما والمسرح (المسرح الداخلي ، الخارجي ، مسرح الدمى) .

تم توزيع الفراغات الداخليـة بحيث يطل المعـرض الدائم والمسرح وخدمات المطاعم التقليديـة على الواجهة النيلية مما يدعم فكرة المشروع ويربط النيل بالتصميم باعتباره جزء شاهد على تراث المنطقة كما يساهم في الاستفاده منه كعنصر جذب للمشروع .

يحتوي المبنى في هذه المرحلة على مدخلين رئيسي وفرعي خاص بكتلة عروض السينما والمسرح .



شكل 4-5

توضح الصورة توزيع الفراغات على كتلتين لكل واحدة مدخل منفصل ، الكتلة الرئيسية وتحتوي على المعرض الدائم والمعرض المؤقت والورش وفراغات العرض التابعة للورش وإدارة المركز .

تحتوي الكتلة الثانوية على مسرح داخلي وصالة متعددة الأغراض ومسارح للدمى ومراكز تجارية موزعة .

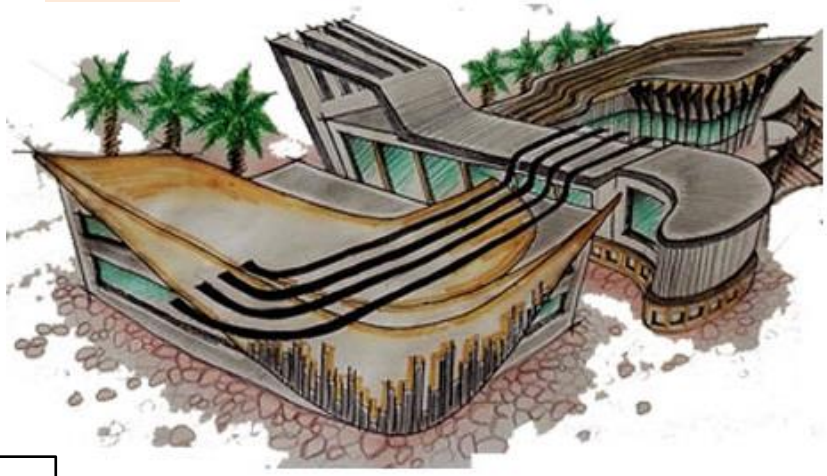
يحتوي المركز على خدمات للزوار مثل دورات المياه والمطاعم والمقاهي ومناطق الجلسات الخارجية .

الإستفادة من الإطلالة النيلية وتصميم مرسى للقوارب .

نقاط تم تحسينها في تصميم هذه المرحلة :

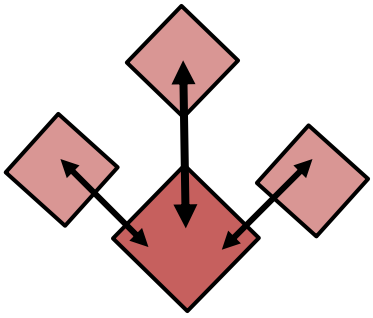
الإفتقاد لمحور حركة رئيسي يقود الزوار لفراغات وأنشطة المشروع المختلفة – عدم وضوح المداخل بشكل كافٍ والإفتقاد للمساحات الصحيحة للفراغات والبهو الخاص بكل فراغ - قلة المسطحات الخضراء وعدم تنظيم الأنشطة الخارجية .

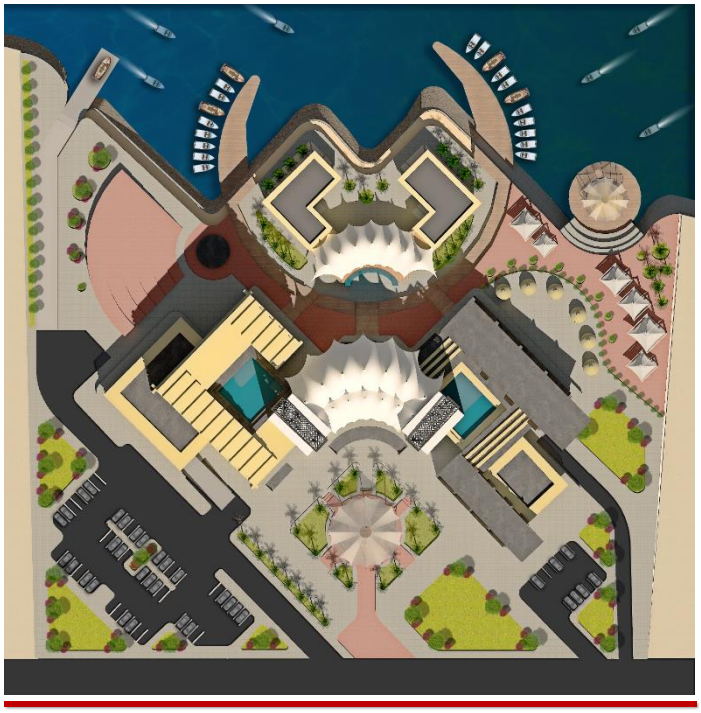
شكل 4-6



(4-3) المرحلة المتطورة الأولى للتصميم :

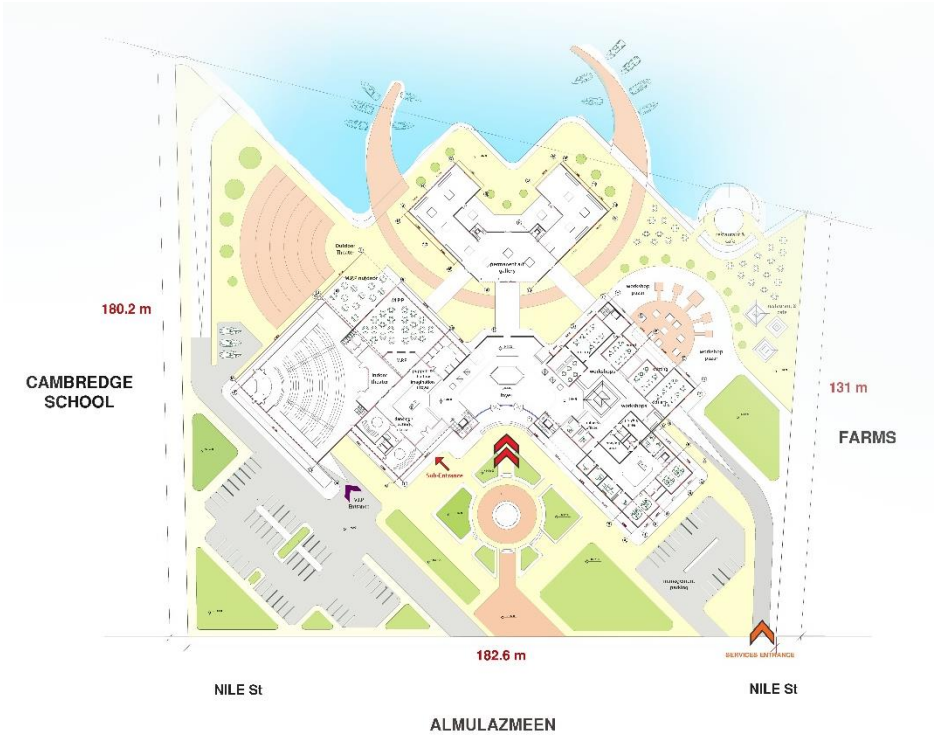
في هذه المرحلة تم العمل على المحور الرئيسي الذي يقود حركة الزوار ابتداء من المدخل والمتفرع لثلاث نطاقات داخل المبنى وهي : الورش التدريبية والتفاعلية – المعرض الدائم والمعرض الخارجي – مسارح الدمى والمسارح التقليدية .



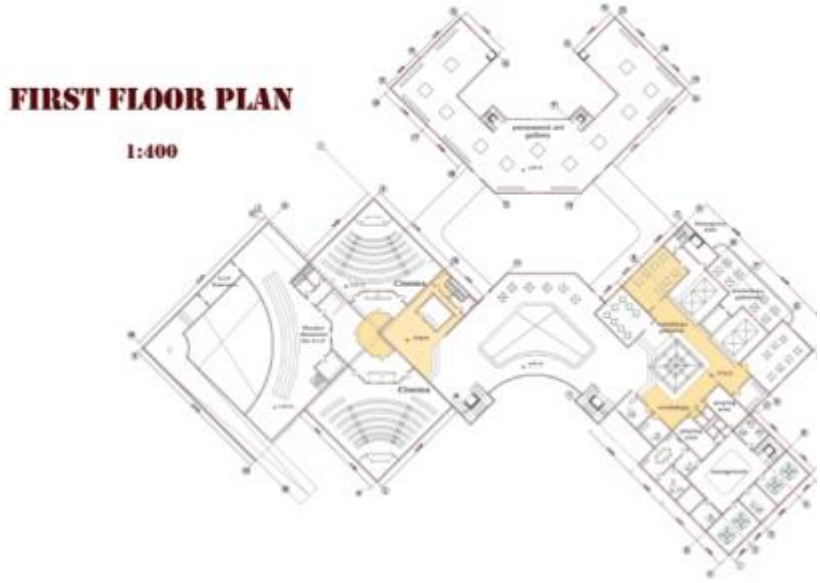


شكل 7-4

تم توضيح المداخل وتمييزها عن طريق تصميم الكتل عند هذه المداخل بحيث تعطي طابع الترحيب ، بالإضافة إلى تنسيق المساحات الخارجية من مواقف السيارات وحتى المسطحات الخضراء التي تجمل المساحات الخارجية وتقود الزائر خلال كتل المبنى .



يتكون الطابق الأرضي من الفراغات الآتية :



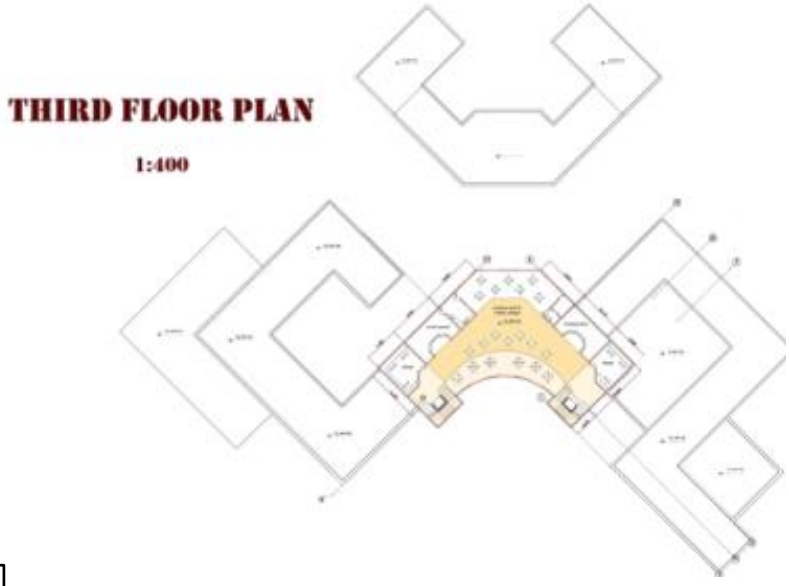
القسم الخاص بإدارة المركز – البهو الرئيسي – ورش تدريبية \ تفاعلية – بازار خارجي – خدمات – مسرح داخلي – مسرح للدمى وخيال الظل – مسرح خارجي - صالة متعددة الأغراض – معرض دائم – مرسى قوارب .

الطابق الأول :

ورش تدريبية \ تفاعلية – إدارة – سينما – ميزانين المسرح الداخلي – معرض دائم .

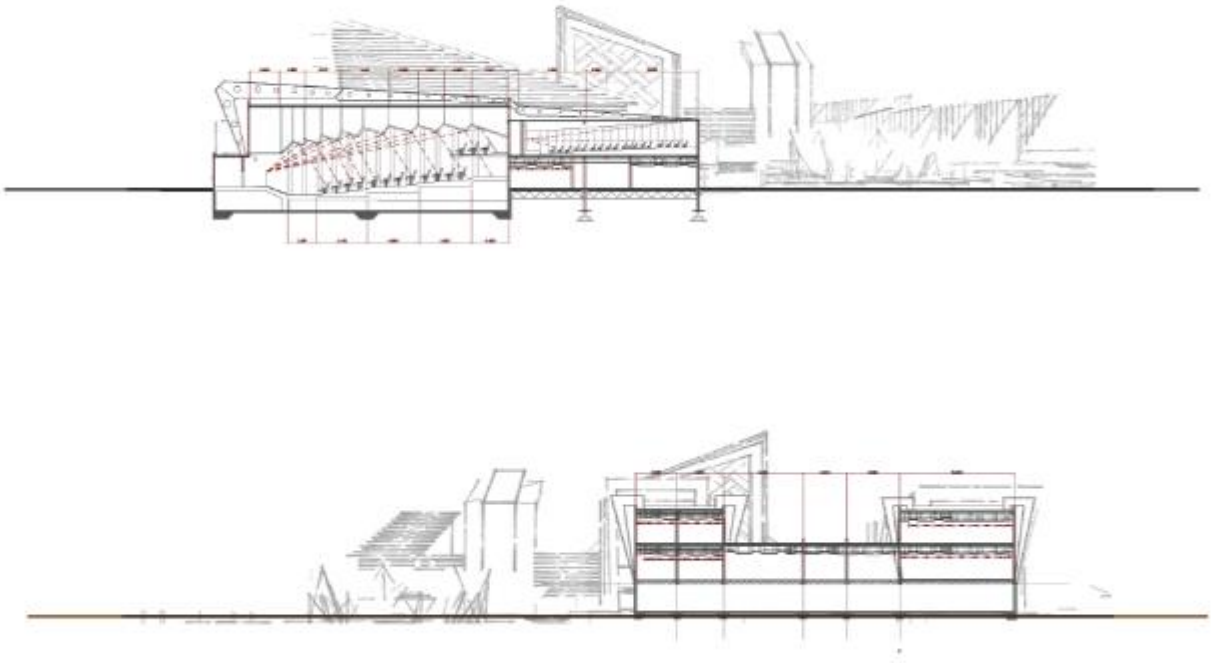
الطابق الثاني :

مقاهي – نادي المثقفين – مكتبة – معرض – خدمات .



الطابق الثالث :

مقاهي – جلسات ذات إطلالة نيلية واسعة .



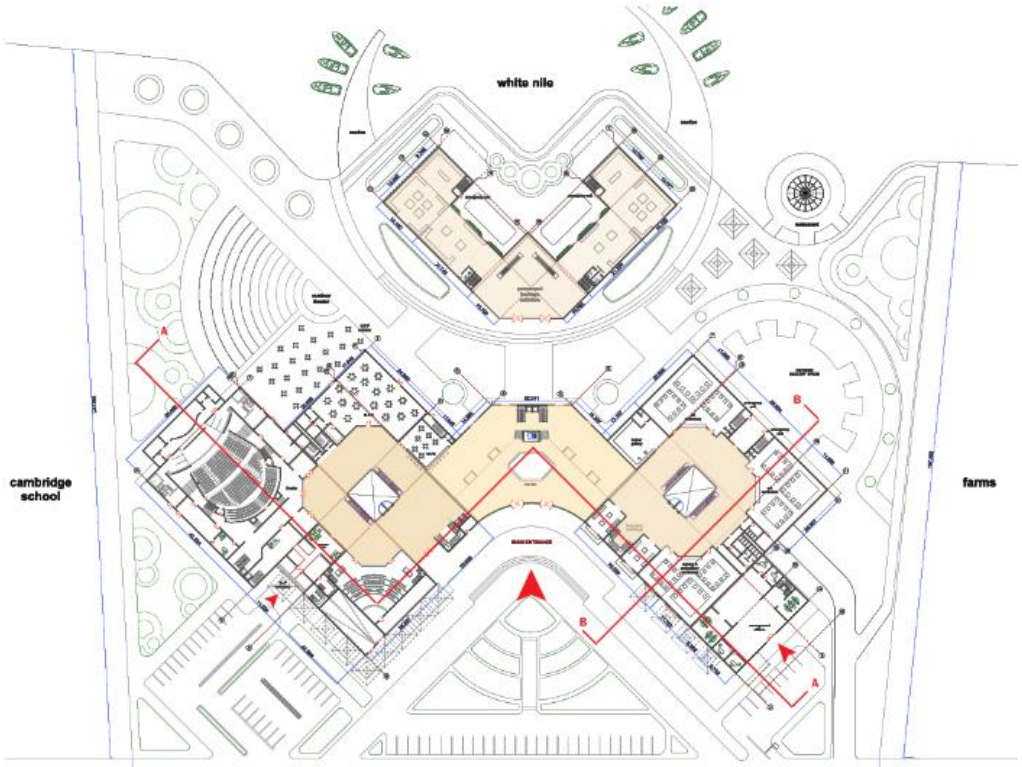
المساقط الرأسية للمشروع في مرحلة التطوير الأولية

منظور عام لتصميم الكتلة في هذه المرحلة

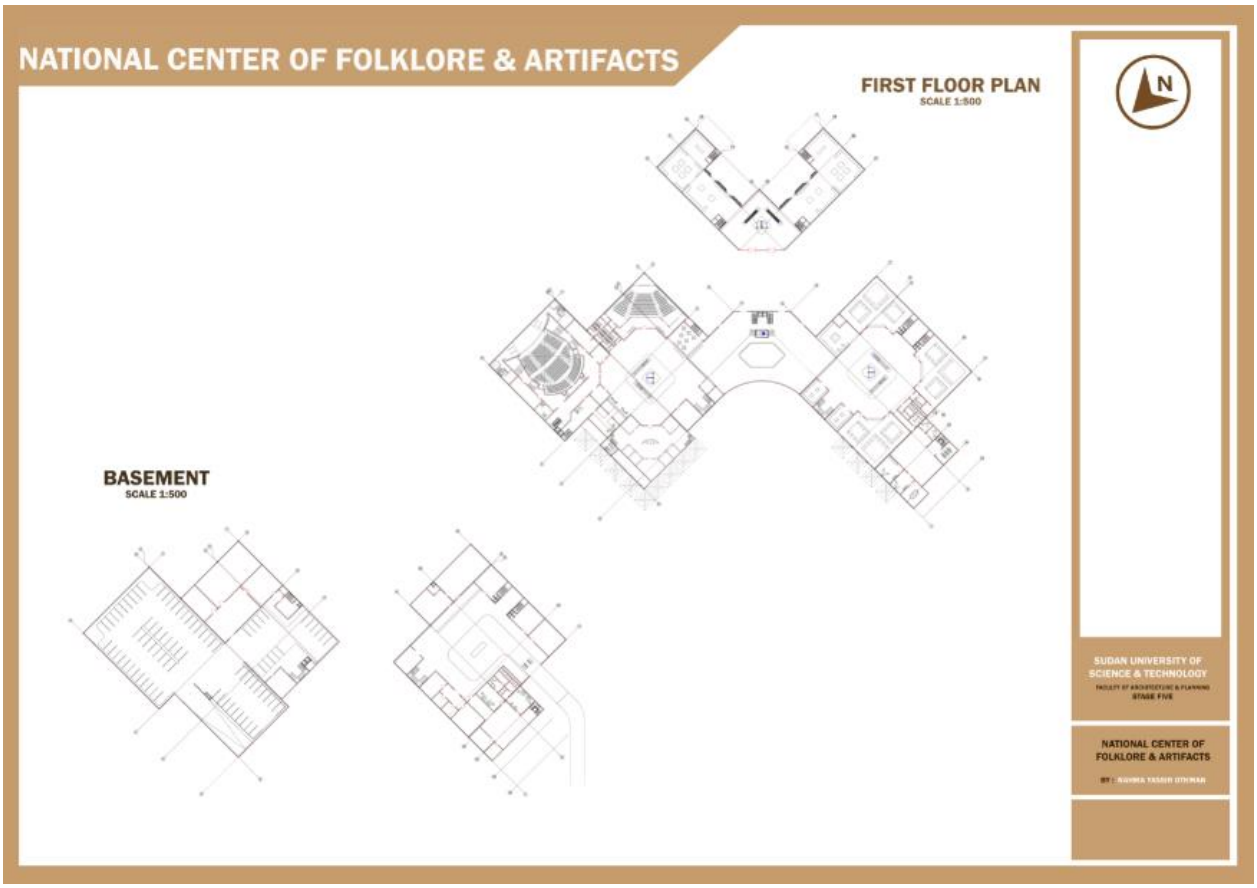
(4-3) المرحلة المتطورة الثانية للتصميم :

مرت مرحلة تطوير الفكرة المبدئية بمرحلة ثانية من التطوير تم فيها تحسين تقسيم أنشطة المشروع والمساحات الداخلية للفراغات ، كذلك تمت إعادة تصميم المساحات الخارجية لتكون الحركة أسهل بالنسبة للزائر وقسمت المداخل لمسارات للسيارات وأخرى للمشاه كذلك المداخل الخدمية للموقع ومداخل كبار الزوار لكتلة المسارح .

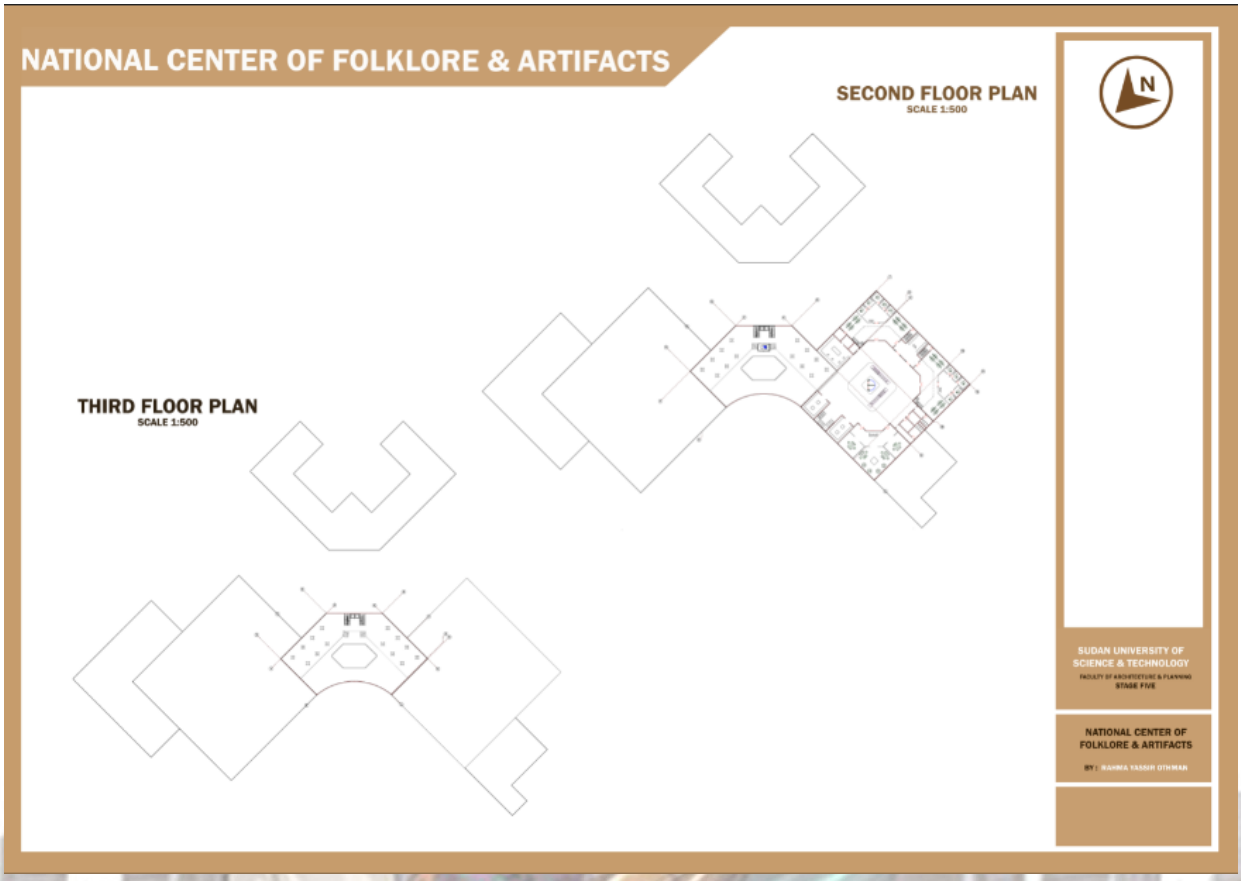
شكل 8 -4

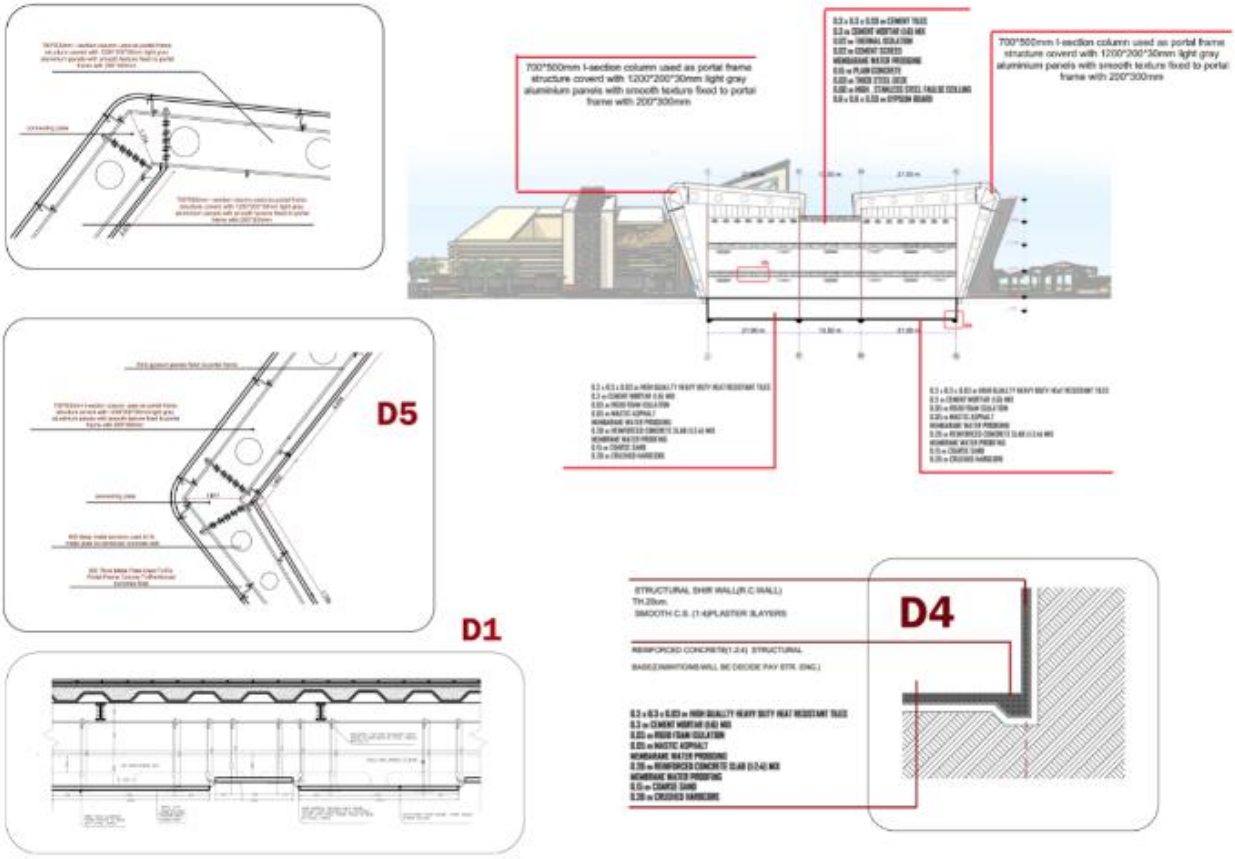


شكل 9-4



شكل 10 -4 : مقاطع أفقية للمشروع في مرحلة التطوير الثانية





شكل 11 - 4

في هذه المرحلة كان التركيز الأكبر على كيفية عكس الواجهات والمناظير الخارجية لطبيعة المبنى ومجال عمله والإستفادة من التراث عبر استنباط عناصر وتكوينات ترمز إليه في الكتل ، كما تم استخدام أنظمة إنشائية حديثة تساهم في الدمج بين النمط التقليدي والحديث مما يعكس وظيفة وفكرة المشروع الأساسية .

شكل 12-4

تم إستخدام الأشكال التي ترمز لعمارة المنطقة مثل القباب المصنوعة من القماش والمستخدمة في عمارة المناطق المدارية كذلك الألوان المستخدمة في الكتل والتي تتناسب مع بيئة ومناخ المنطقة .

(4-6) الحُــلـول التِـقَـنيـة

4-6-1 النظـــــام الإنـــشـائـي .

4-6-2 الإمـــداد بالخدمـــــات .

4-6-3 أنظمة التكييف والحريق .

4-6-4 معالجـــات المـــوقـع .

تنقسم الحلول التقنية بالمشروع إلى قسمين : حيث يشمل القسم الأول نوع النظام الإنشائي و المواد الإنشائية المستخدمة إضافة إلى المعالجات الإنشائية الأخرى كالفواصل و أنواع الحوائط و التكسيات. أما القسم الثاني من الحلول التقنية فانه يعنى بإمداد المبنى بالخدمات اللازمة من مياه و كهرباء و كذلك أنظمة الإنذار و إطفاء الحريق بالإضافة إلى أنظمة تبريد الهواء .

(4-6-1) النظـــام الإنشـــائي :

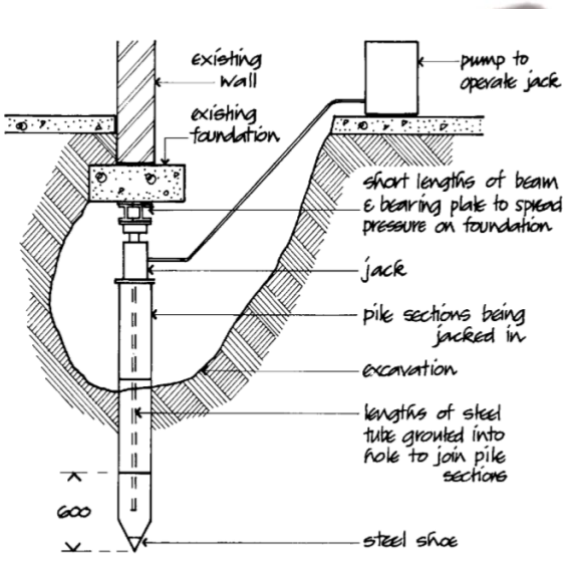
الأساسات :

هو حلقة الإتصال بين المنشأ و التربة التي تحمل هذا المنشأ الارض ، وهو مسؤول عن نقل أحمال المنشأ بطريقة آمنة إلى التربة بحيث لاينتج عن هذه الاحمال تحرك ضار للتربة أسفل الاساس أو حوله ، وقد وقع الاختيارعلى أساسات الخرسانة المسلحة (الأساسات الخازوقية) والأساس الحصيري في الأجزاء التي يستمر فيها الطابق إلى البدروم ، بناءً على التوزيع الفراغي للمبنى . وتعد أهم الأسباب لاختيارها :

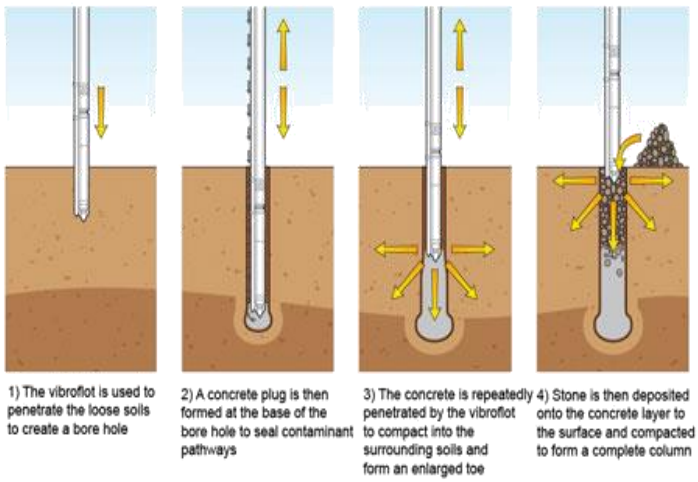
- القرب من النيل .
- بعد السطح الصالح للتأسيس .

طريقة إنشاء الأساسات الخازوقية :

تحفر الخوازيق عن طريق الآليات و تحاط هذه الحفر بالخرسانة مسبقة الصب ثم يوضع حديد التسليح و تصب الخرسانة , و تأخذ وسادة القاعدة عدة أشكال حسب موقع العمود و الأحمال الواقعة عليه , كما تكون ملتحمة مع لبشة .



شكل 4-14



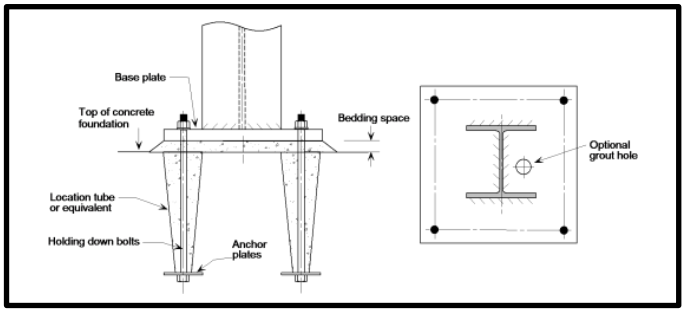
شكل 4-13

الهيكل الإنشائي :

أولاً : الأعمدة :

وهي عناصر نقل الأحمال إلى الأساسات ، والمثبت الرئيسي للطوابق المختلفة والمقاوم الرئيسي لأحمال الرياح وتكون مثبته بوسادة الأساس . والأعمدة المستخدمة هي من نوع I Section Universal Column بسبب تواجد البحور الكبيرة بكثرة في التصميم ، وتختلف أحجامها حسب موقع العمود وأحماله ويقل حجمه كلما زاد الارتفاع .

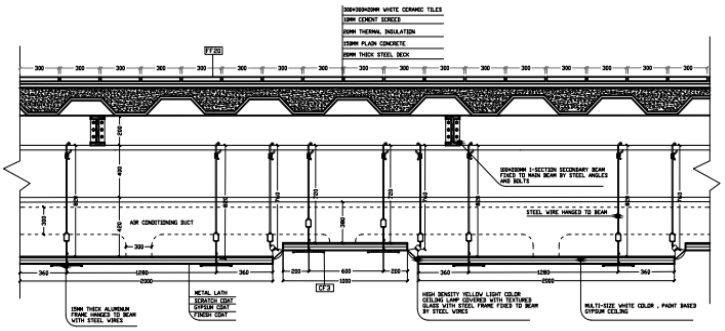
وصلات الاعمدة بالكمرات: تختلف نوع الوصلة وطرق تثبيتها وفقا لحسابات الأحمال ونوعية القوى المختلفة .



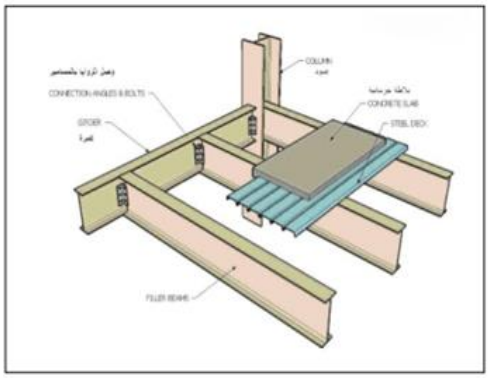
شكل 15 -4

ثانياً : البلاطات المفرغة :

تصب البلاطة الخرسانية على أرضيات معدنية steel deck والتي يتم تثبيتها في الأبيام بإستخدام عناصر الربط المختلفة. و عادة يتراوح سمك البلاطة بين 10سم - 50 سم وذلك بإختلاف أماكن إستخدامها سواء في الأرضيات او الأسطح وإختلاف نوعها .



شكل 16-4



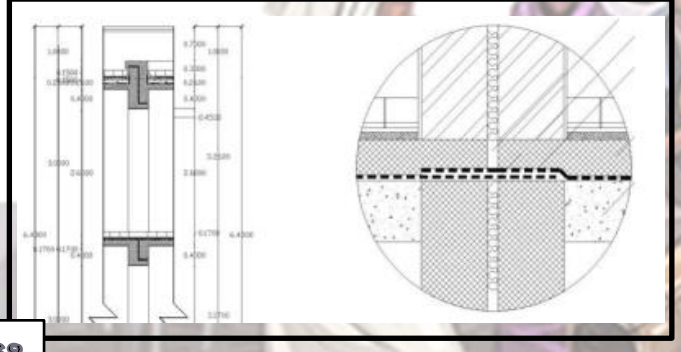
شكل 17-4

شكل 18-4

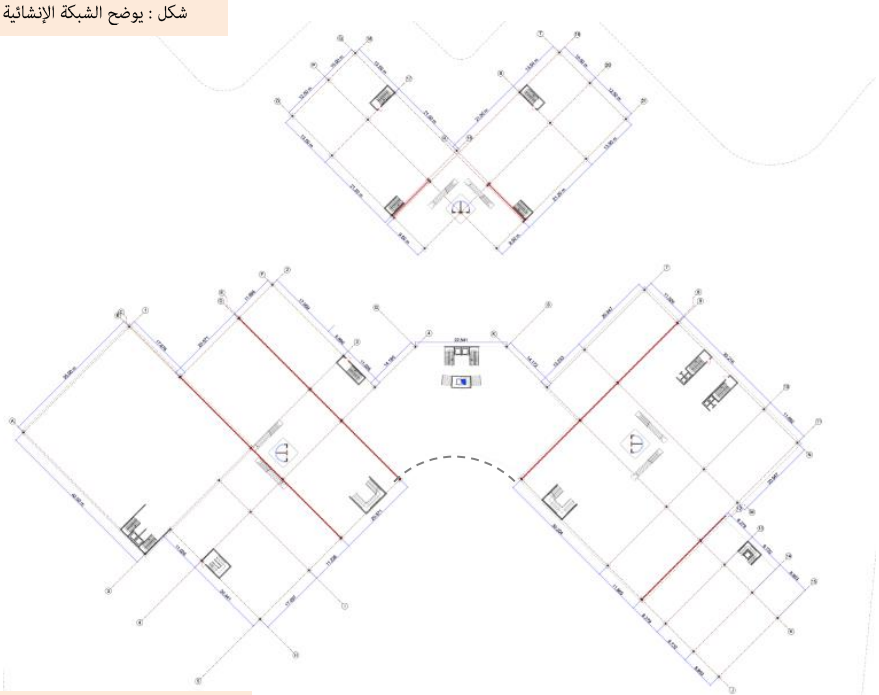
الفواصل الإنشائية :

فواصل التمدد:

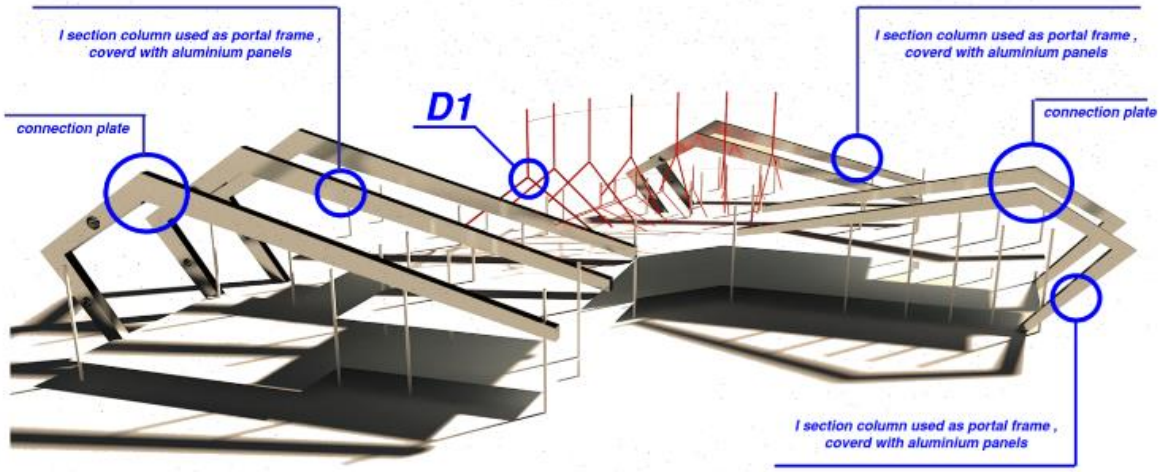
فواصل التمدد تفصل المبنى في مناطق محددة , و وظيفة هذه الفواصل عامة تفادي وقوع قوة قص على البلاطات نتيجة تحرك طبقات الأرض.



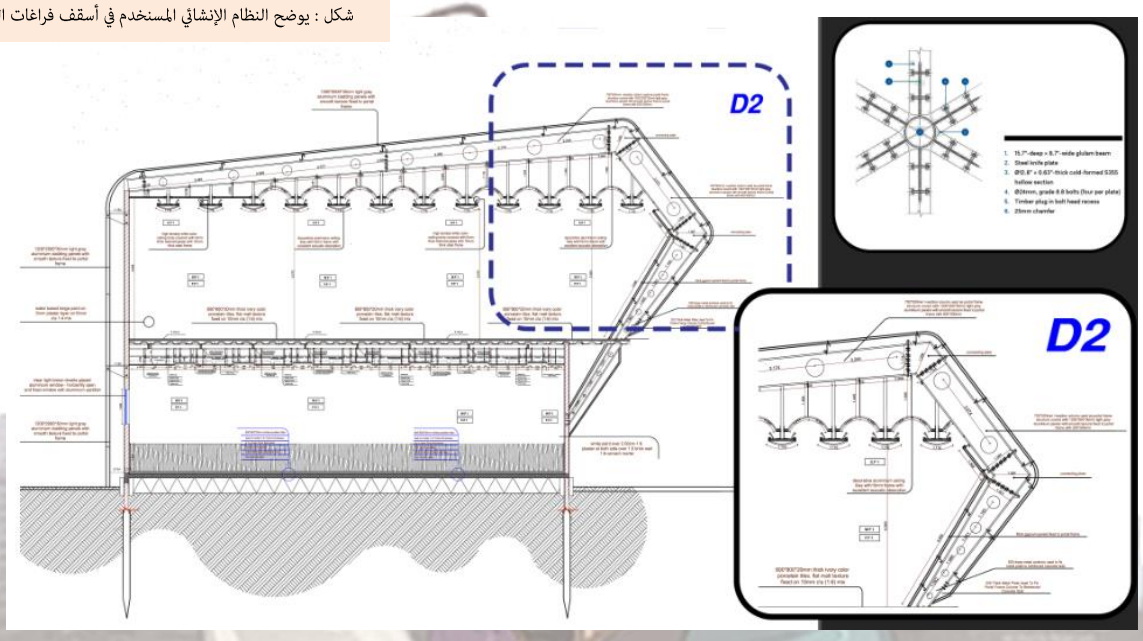
شكل : يوضح الشبكة الإنشائية وتوزيع الأعمدة في المشروع



شكل : يوضح النظام الإنشائي في أجزاء المبنى



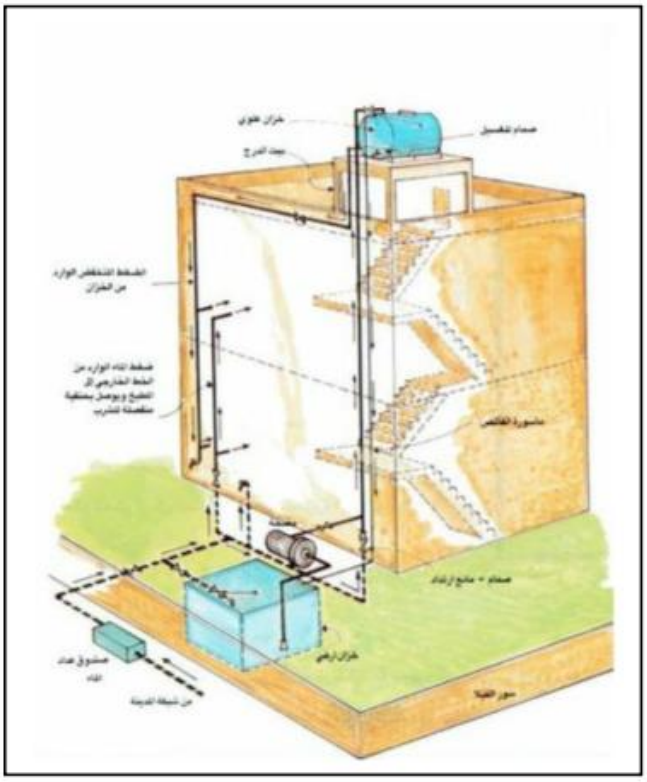
شكل : يوضح النظام الإنشائي المستخدم في أسقف فراغات العرض



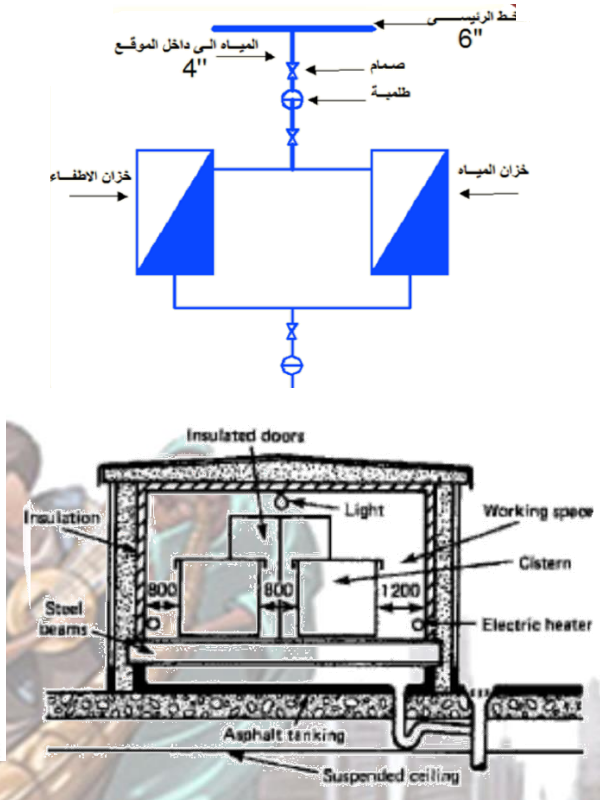
(4-6-2) الإمـــــداد بالخدمـــات :

الإمداد بالمياه :

- **يتم تغذية المشروع بالمياه من الخط الرئيسي القادم من محطة تنقية المياه و ذلك بإستخدام الخزانات الأرضية .**
- يتم الإمداد من ماسورة الشبكة العامة والتي تكون غالباً ما تكون بقطر 8 بوصة . يتم توزيعها بشكل مغلق حول المخطط من الخارج ويتم توزيعها الي داخل الموقع عن طريق خط 6 بوصة .
- **تدخل المياه الى داخل الموقع في ماسورة مصنوعة من مادة P.P.R بقطر 4 بوصة إلى الخزان الأرضي .**
- وسيتم اللجوء إلى إستخدام خزانات علوية تعمل كإحتياطي في حالة تأخر ضخ المياه بالشبكة ، سيتم تغذيتها بمساعدة مضخات رفع و ذلك عبر ماسورة ذات قطر 2 بوصة .
- **يتم سقاية النجائل بواسطة رشاشات ، قطر المرشة 6 أمتار ، يتم إمدادها من الماسورة الرئيسية بقطر 4 بوصة الداخلة للموقع والتي تتفرع إلي مواسير فرعية بقطر ¾ بوصة ، ثم مواسير بقطر ½ بوصة لإمداد المرشات .**
- تعالج أغطية الخزانات بصورة جيدة وترفع عن سطوح الأرض لتكون واضحة وتغطي جيدا حتى لا يتوالد فيها البعوض والحشرات وهناك معالجة من أحواض التحليل يتم تجميعها في خزانات وتستعمل في الإطفاء وري المساحات الخضراء .



شكل 20 -4 : يوضح كيفية ضخ المياه للخزانات العلوية



شكل 19 -4 : يوضح تفاصيل خزان المياه الأرضي

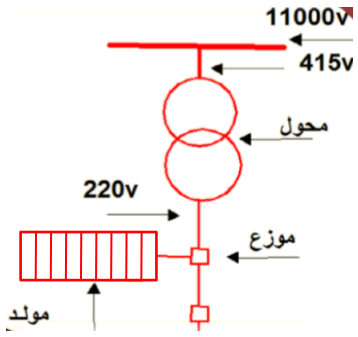
الإمداد بالكهرباء :

1- تدخل الكهرباء عبر خط كهرباء رئيسي يمر بشرق الموقع ، وتكون بفرق جهد يبلغ 11كيلو فولت. ثم ستخفض بواسطة محول تخفيض إلى 415 فولت وتمد عبر أسلاك الكهرباء إلى غرفة التحكم الرئيسية للمشروع ، ثم ستتفرع إلى خطوط فرعية توزع عبر كيبلات إلى لوحات التحكم الثانوية في المباني.

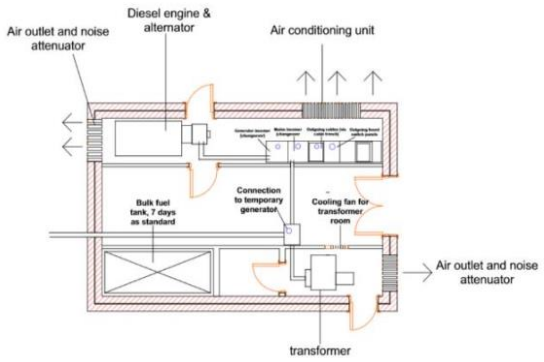
2- نظام توزيع الكهرباء في الموقع تحت الأرض حيث لا توجد أعمدة كهرباء خارجية ويراعي قدرالامكان عدم تقاطع خطوط الكهرباء مع المياه .

3- يتم استخدام الكوابل المعزولة لتغذية المبنى من شبكة الامداد العمومية وتوضع هذه الكوابل فى خنادق طويلة بالموقع وعلى أعماق بعيدة نسبيا أما الموصلات داخل المبنى فنستخدم مواسير بصورة أساسية لتمرير أسلاك الكهرباء داخلها عبر الحوائط والاسقف.

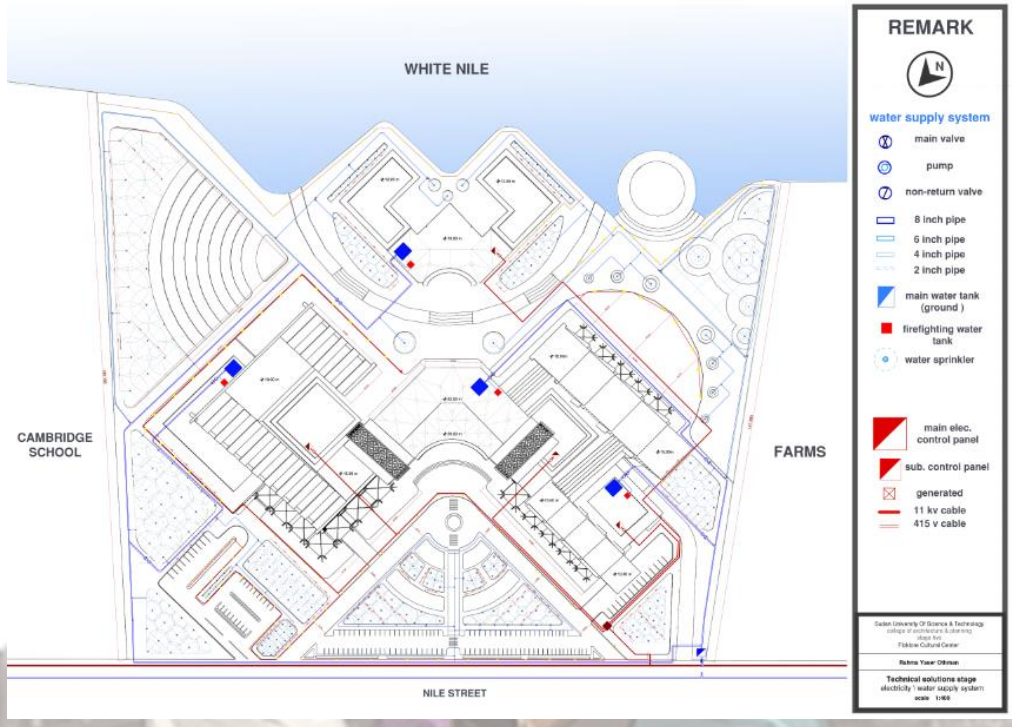
4- دائرة التغذية الاساسية والمولدة تعمل بنظام أوتوماتيكى يعمل مباشرة بعد انقطاع التيار الرئيسى ويكون المولد في غرفة ملحقة بورش الكهرباء .



شكل 21 - 4 : يوضح كيفية إمداد الموقع بالكهرباء



شكل 22 - 4 : يوضح غرفة الكهرباء وأجزائها الداخلية



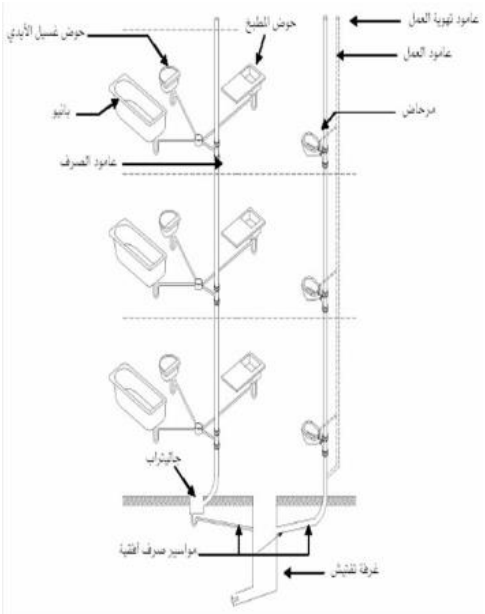
أنظمة الصرف :

أولاً : الصرف الصحي :

وتبدأ الشبكة مباشرة بعد التركيبات الصحية بواسطة أنابيب من مادة P.V.C تجمع في فجوات (duct) ثم تصرف إلى أقرب نقطة تفتيش .
شبكة المجاري الداخلية تتكون من غرف تفتيش (منهولات - غرف صغيره 45*45 سم) تبعد من بعضها البعض مسافة 6 م كأقصى بعد ، و توصل غرف التفتيش بمواسير P.V.C بانحدار 1:40 ذات أقطار 8 بوصة أما مواسير الصرف الرأسية فتتراوح أقطارها (4-6) بوصة ومن ثم تنتهي بغرفة التفتيش الخاصة بالموقع .

أنظمة الصرف الصحي المستخدمة داخل المبنى هي :

أسلوب الماسورتين مع إستعمال سيفونات الارضيات و تهوية عمود العمل لجميع حمامات الطوابق. وتعتمد فكرته على صرف المخلفات الثقيلة على ماسورة مفردة (عمود عمل) وصرف المخلفات الخفيفة على ماسورة أخرى (عمود صرف) .

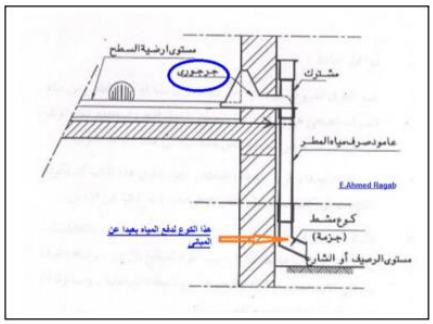


شكل 23 - 4 : نظام الصرف بالماسورتين

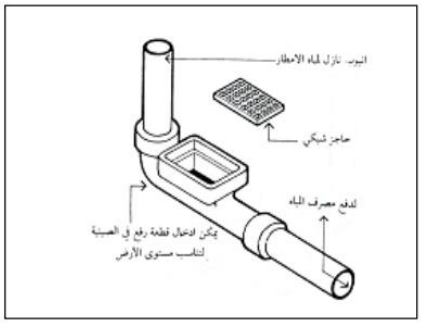
ثانياً : الصرف السطحي :

نظام الصرف المتبع هو الصرف المنفصلseparate system ويتم بفصل كل من مواسير مياه المطر عن مواسير صرف المبنى أي سيتم فصل شبكة الصرف الصحى عن شبكة صرف مياه
الأمطار. أسطح المبنى هي أسطح أفقية ، لذا يجب أن تقسم هذه الاسطح إلى أقسام لاتزيد مسافتها الافقية عن 15 متر ، يشكل بها الميول 1:100 حيث ينحدر الماء إلى نقاط التجميع PVC down pip ذات قطر2 بوصة ، تصرف المياه النازلة مرورا بجاليتراب إلى أقرب مجرى حول المبنى .

* تجمع المياه من أسطح الممرات عن طريق عمل ميول بنسبة 1:15نحو فتحات trenches تؤدي مباشرة إلى المجرى .

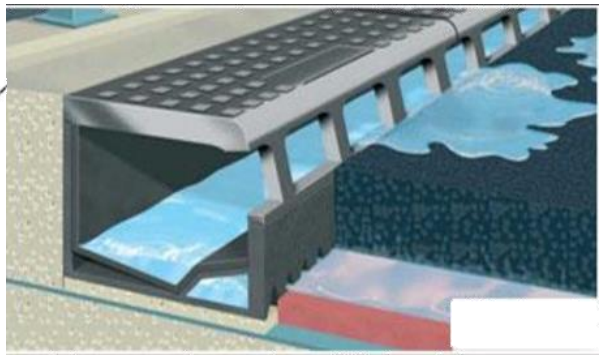


شكل 24 - 4: يوضح ال down pipe

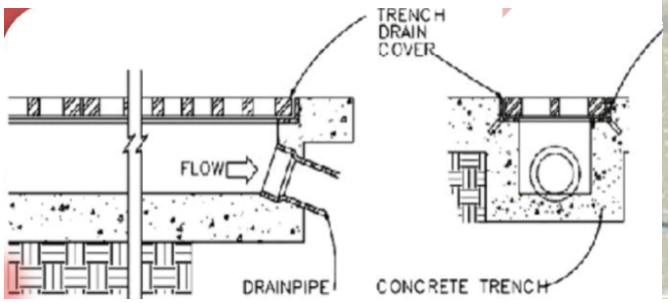


شكل 25 - 4 : مواسير صرف مياه الأمطار

*** تصريف المسطحات الخضراء بتجمع فائض المياه عن طريق over flow توضع عند اطراف الحوض وفي منتصفه عند كبرالمساحة ومن ثم إلى مواسير ذات قطر 2 بوصة تؤدي إلى المجرى الرئيسي.**



شكل 26 -4 : طريقة صرف الممرات



شكل 27 -4 : مجرى التصريف في الأرضية

W	L	H
45	60	60
57	75	75
70	75	80
75	100	95
75	120	180
80	125	270
100	135	330
45	60	60
57	75	75
70	75	80
75	100	95
75	120	180
80	125	270
100	135	330
45	60	60
57	75	75
70	75	80
75	100	95
75	120	180

(4-6-3) أنظمة التكييف ومكافحة الحريق :

نظام التكييف :

جهاز التكييف المركزي هو عبارة عن وحدة تكييف هواء توجد في مكان مركزي بالنسبة للمبنى يعمل على خدمة عدد من الطوابق ذات الغرف المتعددة الأغراض بسهولة، يجب على المصمم مراعاة المزايا الاساسية لكل نظام لإختيار النظام المناسب .

تبعا لمواصفات مبنى المشروع سيتم إستخدام نظام الهواء الشامل All Air System وهذا النظام يستخدم الهواء فقط في التبريد او التدفئة ، يتم سحب الهواء المستهلك من الفراغات و يضاف هواء من خارج المبنى ومن ثم سيقوم النظام بتوفير المتطلبات الاهم من خواص الهواء و يدفع به مرة أخرى للفراغات الداخلية.

أجزاء الجهاز هي:

- جهاز مناولة الهواء Air Handling و يوضع عادة بسقف المبنى لذا تم إختيار كتلة مركزية ومنها سيتم توزيع الهواء لباقي الكتل ، يشتمل على مروحة شفط ، ملف تبريد و إزالة رطوبة أو ملف تسخين ، مروحة أمداد ، فلتر وقد تضاف لبعض الأنواع وحدة ترطيب.
- ناشرات الهواء supply air outlets حيث ستستخدم النواشر السقفية ceiling dffusers والتي ستوضع في أماكن التواجد الأكبر للمسخدمين.
- منافذ سحب الهواء return air outlets ستوضع في الأعلى و بعيدة عن ناشرات الهواء المكيف.
- المسارات الهوائية Ducts تم إستخدام مسارين ، الأول يأخذ أقصر مسار بين وحدة مناولة الهواء و ناشرات الهواء المكيف ، الثاني يأخذ أقصر مسار بين وحدة مناولة الهواء و منافذ السحب .

مواصفات نظام الهواء الشامل :-

نوع الفرغات الوظيفيه		الحوجه الاساسيه لنظام التكييف		المتطلبات الاهم		المتطلبات الاقل اهميه		التحكم بنظام التكييف		احجام الفراغات	
فراغ اساسي كبير	✓	تبريد او تدفئه	✓	درجة الحراره	✓	درجة الحراره		مركزي	✓	كبيره	✓
فراغات متعدده	✓	تبريد او تدفئه بكميات كبيره		تجديد الهواء	✓	تجديد الهواء		من كل فراغ		صغيره	
		تفاوت درجات الحراره بالفراغات		هدوء الصوت	✓	هدوء الصوت					
				الرطوبه	✓	الرطوبه					
				تعقيم الهواء	✓	تعقيم الهواء					

جدول 1-4 : يوضح طبيعة عمل نظام الهواء الشامل وأسس إختياره

أنظمة مكافحة الحريق :

يتم إطفاء الحريق و إخماده عبر مرحلتين :

1. الإنذار ضد الحريق :

- بطريقة آلية عن طريق مجسمات إما للحرارة أو للدخان حسب احتياج الفراغ ، توضع بحيث لا تزيد المسافات عن 5م بين الكاشف والآخر . و في حالة اندلاع حريق فان هذه المجسمات تطلق إنذاراً و تضاء أضواء الطوارئ وهذه المجسمات متصلة لاسلكيا مع وحدة تحكم مركزي يظهر فيها منطقة اندلاع الحريق.

- يمكن أن يكون الإنذار يدوياً : عن طريق الضغط على زر الإنذار حيث تنذر محطة المراقبة المركزية .

2. منظومة الإطفاء ، أيضاً بطريقتين :

أما بطريقة يدوية : عن طريق وجود دواليب الحريق مجهزة ببكرة ملفوفة عليها خرطوم لرش المياه كما توجد الطفايات المنفصلة بكل أجزاء المشروع وخاصة عند مخارج الطوارئ والمداخل الرئيسية ، تغطي دائرة بنصف قطر يعادل 80% من طول الخرطوم (10-30م) .

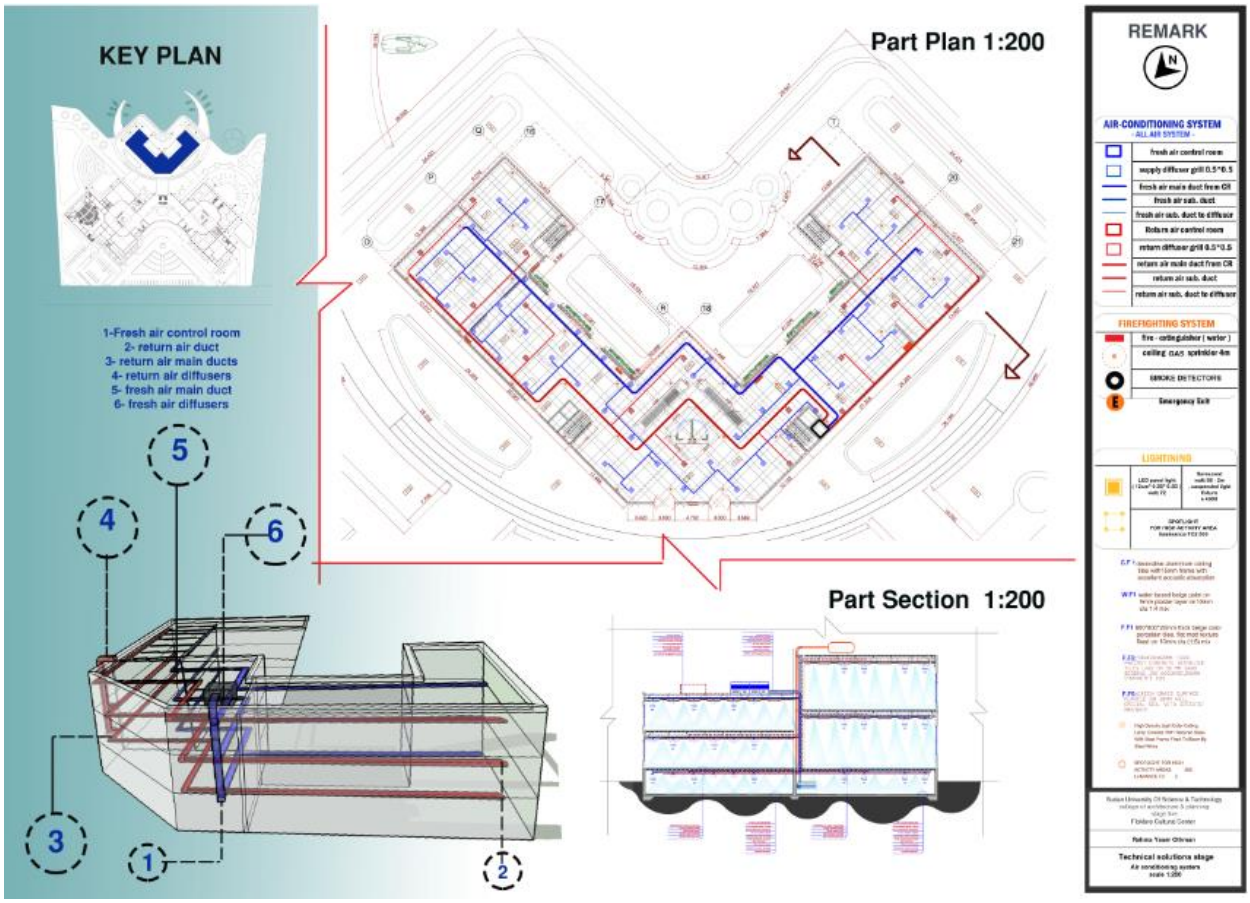
أو بالطريقة الآلية : مرشات الحريق التلقائية وهي عبارة عن مرشات SPRINKLER تكون مثبته في مواسير الحريق المتصلة بخزان الحريق الأرضي أما بالنسبة للمعرض الدائم ونظراً لأهمية المعروضات فيه وحفاظا عليها من التلف يتم تزويد مرشات الحريق بغاز ثاني أكسيد الكربون بدلاً عن الماء ، ويبلغ قطر تغطية المرش 8 متر.. أيضا لضمان عدم انصهار الحديد الإنشائي و تأثره بالحرارة فإنه يكون معالجاً بمعجون من مادة الاسبستوس .

صنفت حرائق المبنى من النوع A لذا ستستخدم الطفايات المائية ، تبلغ سعتها 240 لتر ، توزع في أماكن مناسبة بحيث لاتبعد عن بعضها أكثر من 20 متر و أقرب مايكون إلى المخارج، توضع على إرتفاع متر واحد من مستوى الأرض، يتراوح زمن تفريغها من 30 ثانية إلى 3 دقائق.

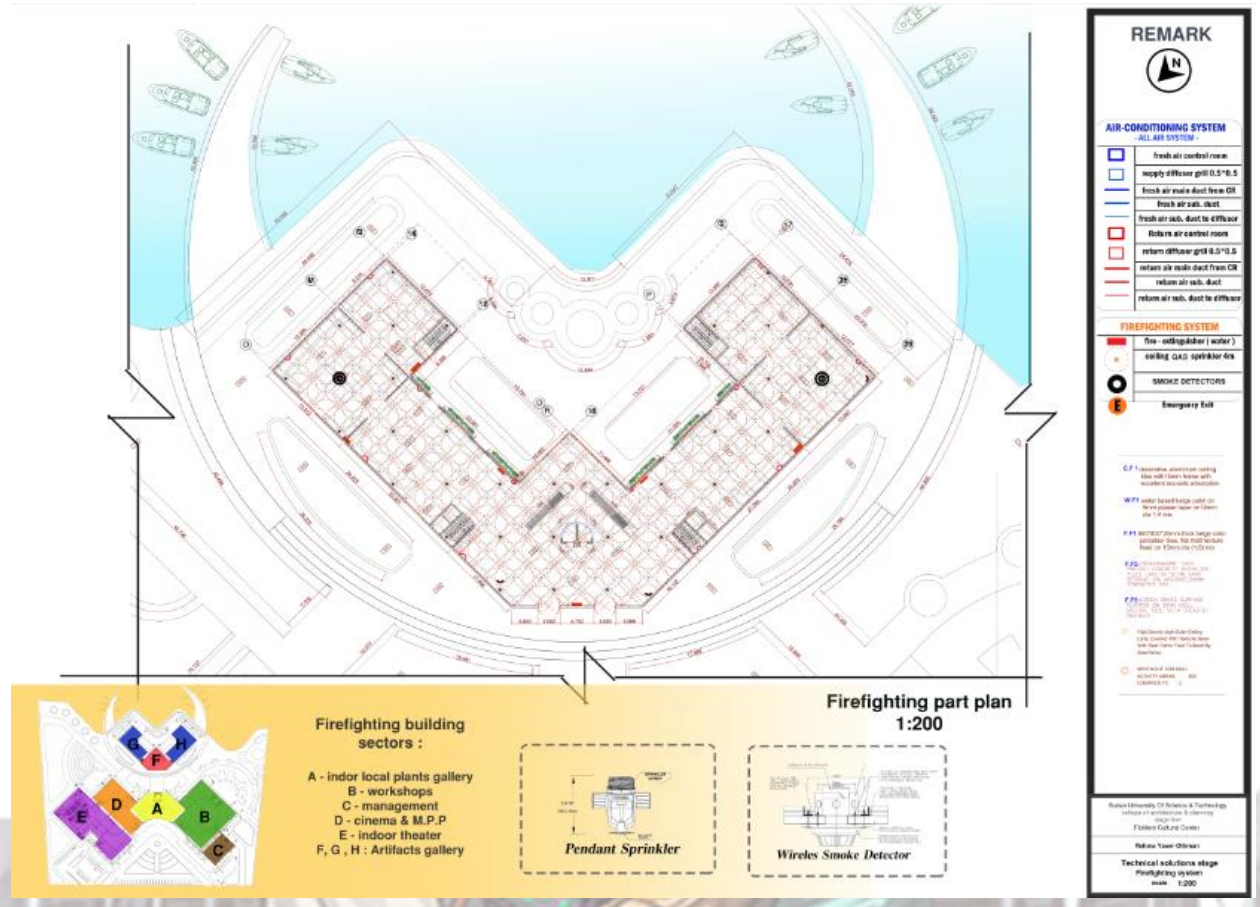
لتسهيل إختيار نظام مكافحة الحريق يتم توضيح مواصفات المبنى من خلال هذا الجدول :-

ابعاد المبنى		تصنيف النيران تبعا لنوعية المواد بكل فراغا		وظيفة الفراغ		مدى خطورة احتراق المبنى تبعا لنوعية وكمية المواد والاثاثات		مدى خطورة احتراق المبنى تبعا لعدد المستخدمون		التكوين المعماري للمبنى	
طابقين ومساحة الطابق بحدود 1000م2 5طوابق (انابيب جافه)	✓	A المواد الصلبه الكربونيه	✓	تخزين	✓	HIGH HAZARD		A المساجد،المسارح ،المطاعم ،قاعات المحاكم ،انتظار المستشفيات ،انتظار المطارات	✓	كتله واحده	✓
		B السوائل المشتعله		تعليم ، اداره ،سكن ،ضيافه	✓	ORDANIRY HAZARD	✓	البنوك،B المحطات الاعلاميه ،الجامعات		كتله واحده رئيسيه وحدات متباعده	
اعلى من 5طوابق (انابيب جافه)		C التجهيزات الكهربائيه		صناعه	✓	LIGHT HAZARD		المدارس،E ورياض الأطفال			
		D المعادن والكيماويات		طبخ ،ايقاف سيارات				F المباني الصناعيه			
								H مباني الابحاث والمختبرات			
								I المستشفيات ،المصحات النفسيه ،السجون ،الاصلاحات			
								M المباني التجاريه			
								R المساكن ،الفنادق ،الداخليات			
								S المخازن			
								U			

جدول 2-4 : جدول تصنيف أنواع الحرائق وطرق مكافحتها حسب نوعية ووظيفة المبنى



شكل 30 -4 : توضيح توزيع أجزاء نظام التكييف المستخدم (الهواء الشامل) في المعرض الدائم



شكل 31 -4 : يوضح أنظمة مكافحة الحريق وتوزيعها داخل المعرض الدائم

(4-6-4) معالجات الموقع :

المعالجات الداخلية:

تشطيبات الأرضيات : بالنسبة لتشطيبات أرضيات المبنى الداخلية تم إستخدام:

- الرخام والجرانيت في أرضيات البهو الرئيسي ، المطاعم وبعض صالات العرض .
- أرضيات الخشب الطبيعي في المكتبة وقاعات الندوات ، والخشب H.D.F في فراغات المكاتب الإدارية والمسرح و السينما وصالة العرض الدائم .
- السجاد الايراني الفاخر في تشطيب غرف الV.I.P .
- السيراميك في تشطيب الاماكن المعرضة للبلل مثل الحمامات و المطابخ .

تشطيبات الأسقف :

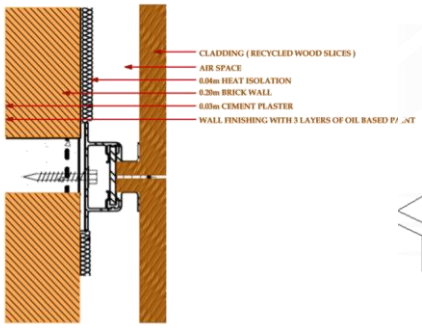
- تم إستخدام الاسقف الخشبية في فراغات السينما والمسرح و قاعة الندوات والمكتبة وهي عبارة عن قطاعات خشبية رئيسية وثانوية تتميز بعازليتها العالية للصوت و الرطوبة و تعطي إمكانية التشكيل الحر و بالتالي إنتاج أسقف مائلة والحصول على تشكيلات رائعة الجمال .
- في صالات العرض تم استخدام أسقف الألمونيوم والجيبسوم بورد الجبسية المخرمة وتقطع حسب الرغبة بما يناسب مقاسات العمل من 180سم إلى 400 سم و البلاطات الجبسية plasterboard ceiling tiles التي تتميز بسهولة التشكيل .

الحوائط و القواطع :

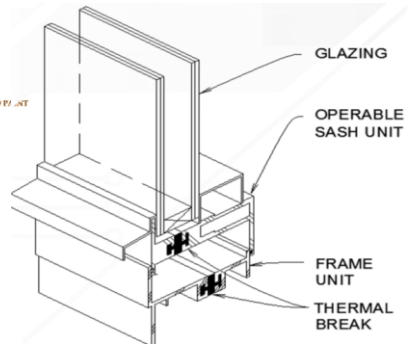
الحوائط الخارجية من الطوب الأحمر المغطى بالبياض الأسمنتي , ثم تكسية خشبية .
وبعض الحوائط تكون إمتداد لأسقف (portal frame) ذات تكسية خارجية بالألمونيوم .
الحوائط الداخلية عبارة عن حوائط جبسية مبطنة ,وكذلك في المكاتب.
حائط البهو الداخلي مكسو بالرخام ,أما الحوائط في فراغات العرض مكسوة بالخشب.

النوافذ :

استخدم فيها طبقة مزدوجة من الزجاج ,وذلك للتقليل من تأثير أشعة الشمس الداخلة إلى المبنى ,والتقليل من الفاقد للطاقة المستخدمة في التكييف.



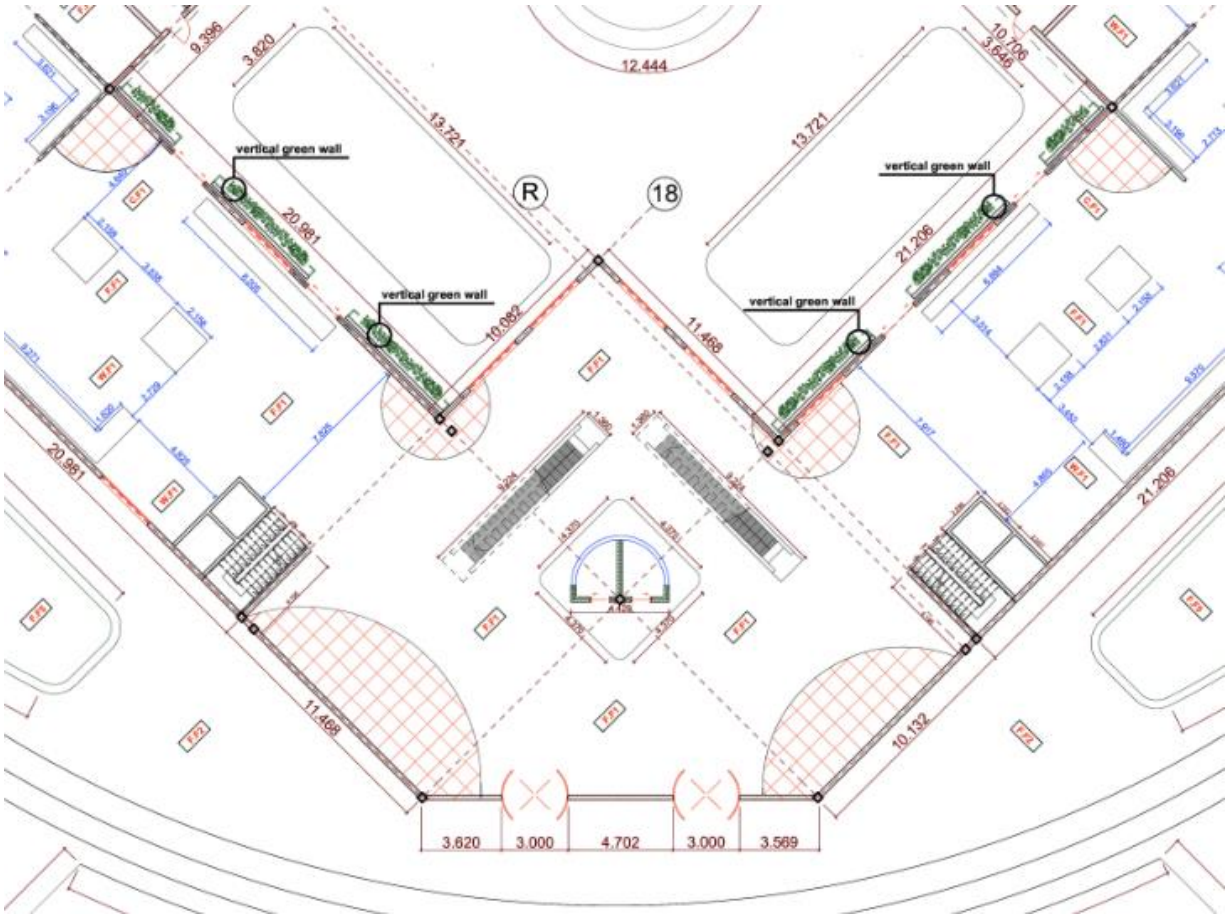
شكل 4- 33



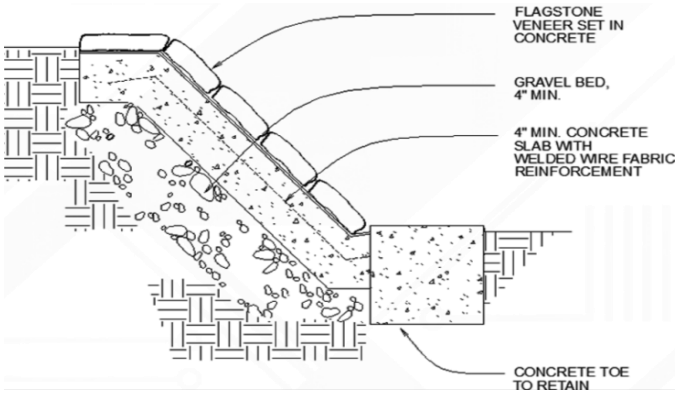
شكل 4-32

المعالجات الخارجية : أرضيات الممرات والمسطحات الخضراء

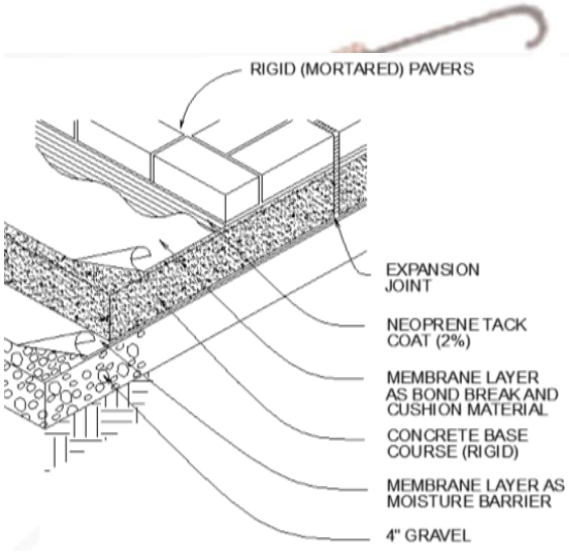
تم رصف الممرات بالبلوكات من الحجر الطبيعي من نوع الانترلوك وذلك لقوة احتماله للاحتكاك وسهولة تنفيذ عمليات الصيانة به والوصول إلى مواسير الخدمات ونحوها وقد استخدمت أرضية أنتر لوك من الحجر الطبيعي لتحاكي الأرض الحجرية الطبيعية وتم عمل ممرات داخل المساحات الكبيرة من النجائل عن طريق قطع من الأحجار . بالنسبة لمراسي الزوارق يتم تكسيتها بألواح الخشب المعالج وتثبت بالمسامير .



شكل 34 -4 : يوضح التشطيبات والمعالجات الداخلية



شكل 35 -4 : حاجز المياه عند ضفاف النيل



شكل 36 -4 : ممرات البلوكات الإسمنتية

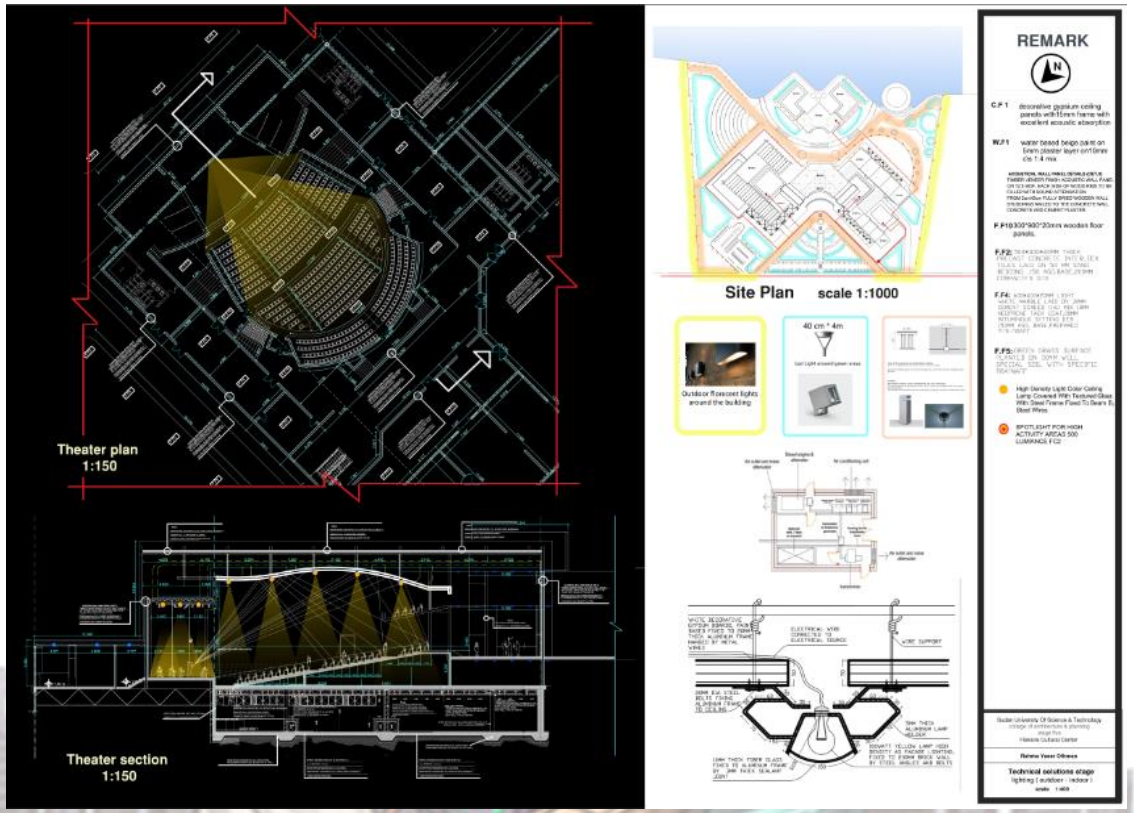
أنظمة الإضاءة الصوتيات :

الإضاءة :

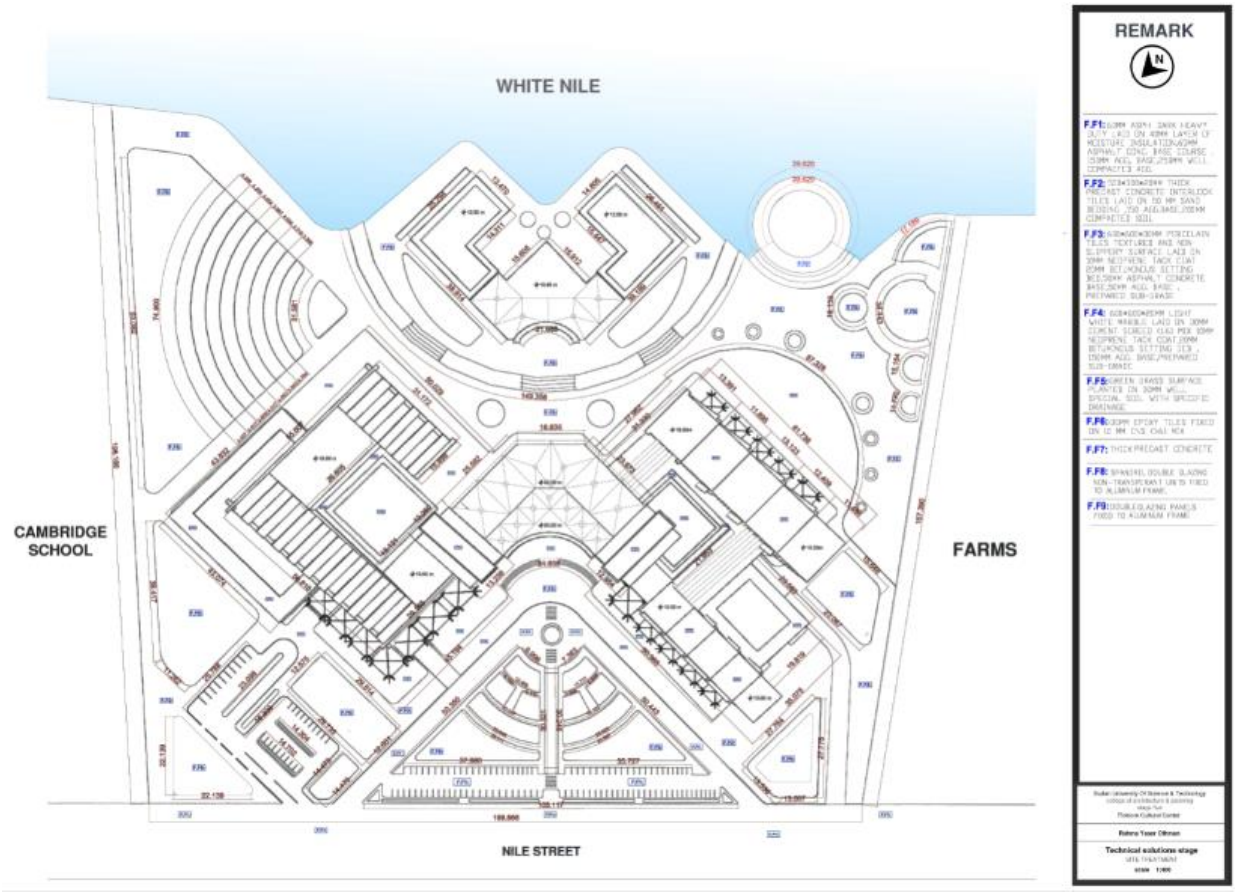
- أعمدة الإنارة التي تعمل بالطاقة الشمسية وطاقة الرياح : و تمّ استخدامها للتقليل من توصيلات الكهرباء وكذلك الاستفادة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح المتوافرة بكثرة بالقرب من البحر .
- تم إستخدام وحدات إضاءة خارجية تخلق ظروف الإضاءة المريحة و التي تعزز السلامة، في نفس الوقت تتحمل التغيرات الجوية.
- بالنسبة للممرات و مسارات الحركة فقد تم إستخدام وحدات إضاءة أرضية مخفية تركب مع مستوى سطح الأرض ، تستخدم مع مصابيح الهالوجين و تتميز بقدرتها على توفير راحة بصرية عالية .
- لتعزيز إضاءة الممرات أضيفت أعمدة إضاءة بمصابيح ، LED تأتي بإرتفاع 75 سم و تثبت على الارض على أبعاد متساوية ، وقد تم إعتماد وحدات إضاءة بمصابيح LED على أطراف أحواض النجايل. ايضا أستخدمت وحدات إضاءة بمصابيحLED توضع تحت الأشجارلإبراز الجمال الطبيعي لها ، بالإضافة ألى وحدات جدارية بمصابيح فلورسنت تركب على جدار السورالخارجي .

الصوتيات :

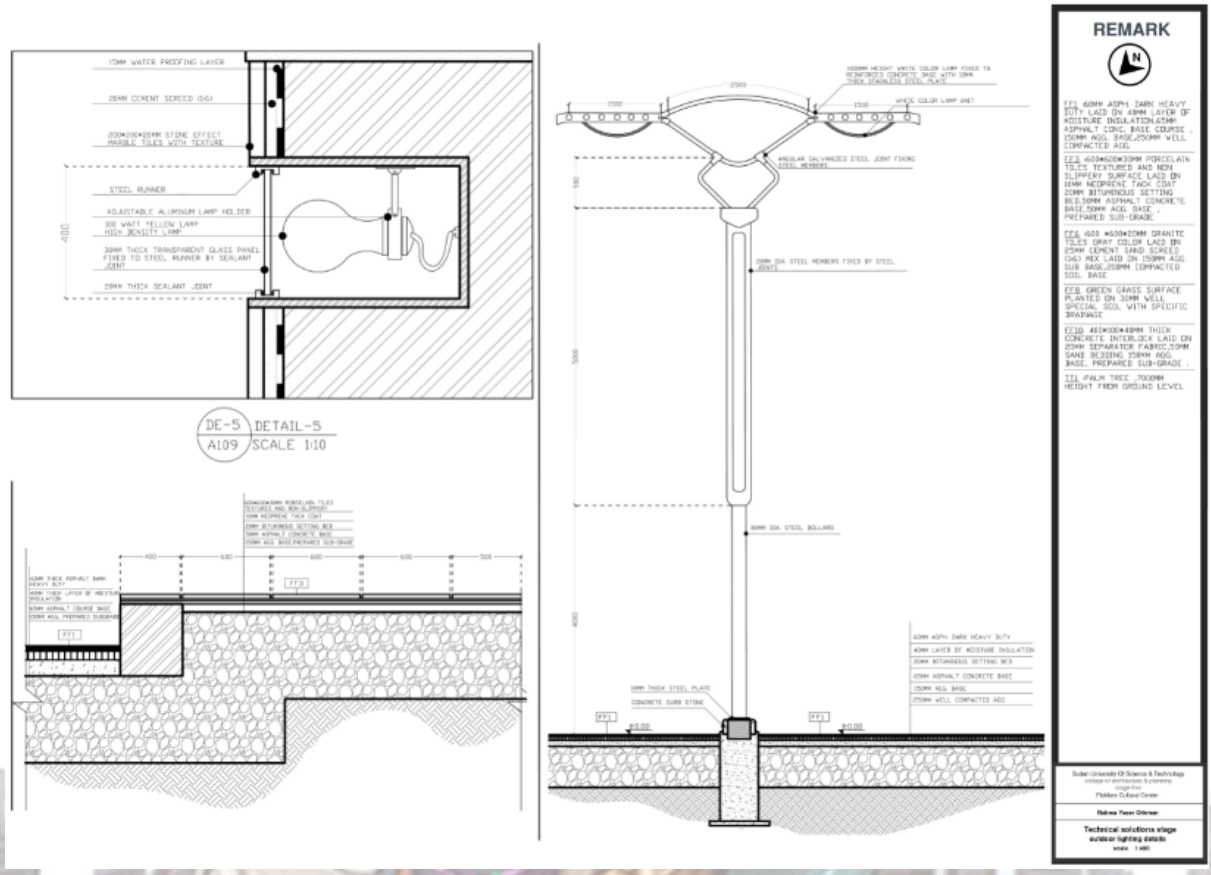
- ينعكس الصوت بنفس آلية انعكاس الضوء عن المرآه وبزاوية انعكاس مساوية لزاوية السقوط تعمل الأسقف ذات السطح الأملس والمقعرة على تجميع الصوت بعكس الأسقف ذات الحواف المنكسرة والحادة .
- صممت جدران المسرح بحيث تكون مصمتة ومقعرة ومحشوة بمواد عازلة للصوت مصنوعة من الأخشاب .
- تركب ألواح دوارة على أطراف القاعة حيث تعمل على تغيير امتصاصية الأسقف للصوت .
- تم تصميم مساحة الأرضية حيث أنها تؤثر في الامتصاص الكلي للقاعة وكذلك على الترددات الصوتية لذا يفضل استخدام الخشب المصقول وغير المطلي والسجاد .



شكل 37 -4 : يوضح أنظمة الصوتيات والإضاءة في فراغ المسرح والفراغات الخارجية



شكل 38 -4 : يوضح معالجات الموقع العام

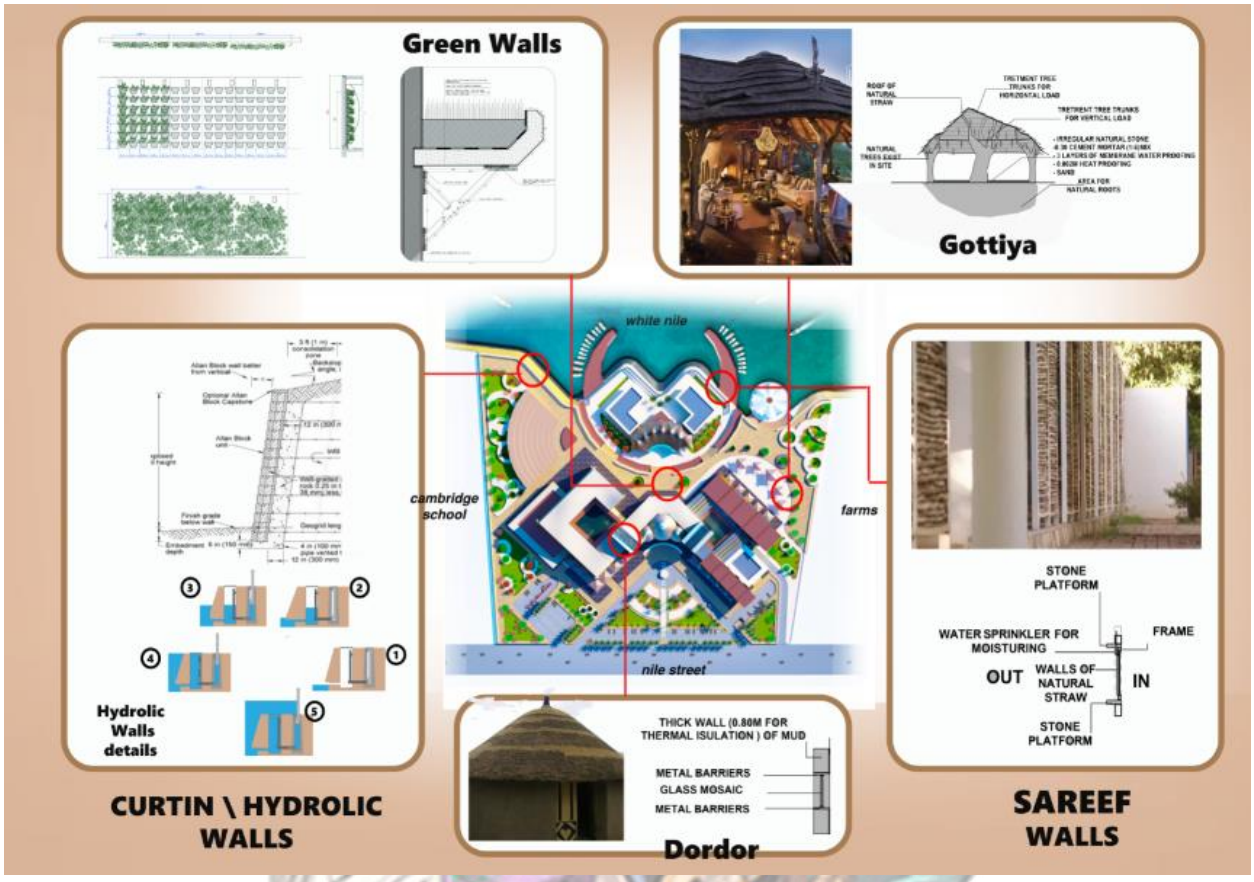


شكل 39 -4 : يوضح الإضاءة في المساحات الخارجية

الإستفادة من العمارة المحلية :

تمت اللإستفادة من العمارة المحلية كطريقة بناء تضمن وتراعي المناخ المداري للسودان من حيث أجواءه الحاره ومتطلبات البناء الخاصة به ، كما كان هذا النوع يدعم فكرة المشروع ووظيفته التي أنشئ لأجلها فمواد البناء والحلول التي كانت تستخدم في السابق يعتبر غحدى الموروثات التي يجب الحفاظ عليها كونها حققت الوظيفة المطلوبة مما تم إنشائه بكفائة بيئية عالية .

1- استخدت حوائط هيدروليكية في المنطقة المطلة على النيل بحيث ترتفع هذه الحوائط في فترات فيضان النيل .
2- صممت (القطية) كنوع من الجلسات الخارجية للعائلات والزوار عموما مما يحقق ذلك متعة بصرية أيضا .
3- استخدمت الحوائط الخضراء في الواجهات النيلية بحيث تدخل للمبنى هواء رطبا وباردا في حالات مرور التيارات الهوائية .
4- كذلك بنفس الطريقة تعمل حوائط تسمى بحوائط (الصريف) مصنوعة من القش ويتم إمدادها بمرشات مائية بحيث تلطف من أجواء المنشأة الداخلية .



شكل 40 -4 : العمارة المحلية المستخدمة في المشروع

5- الباب الخـــامس : التصميـــم النهائي

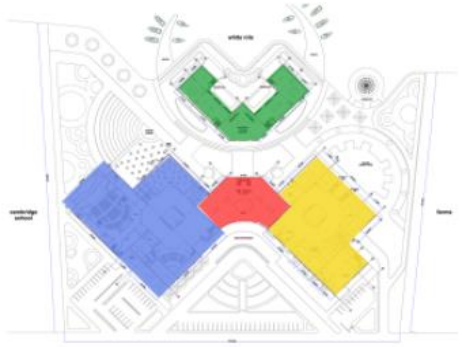
5-1 الموقع العام

5-2 التنطيق الأفقي العام لموقع المشروع

في هذه المرحلة تطور التنطيق الداخلي للمشروع ومسارات الحركة في المشروع ، كما أضيفت أنشطة خارجية موزعة ومرتبطة مع ما يشابهها من أنشطة داخلية .

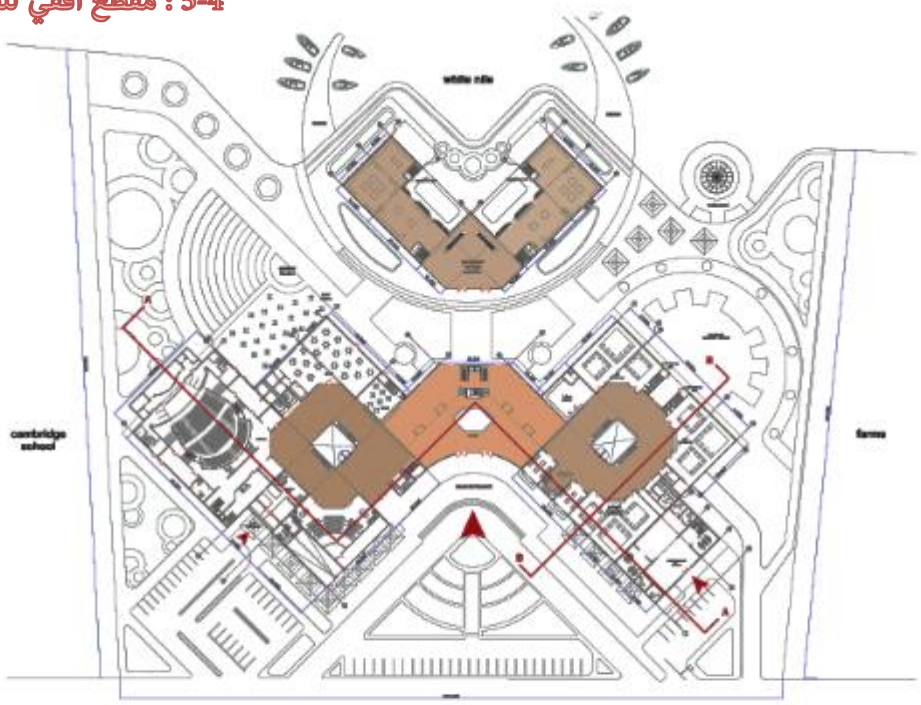
أخذ المبنى طابع العمارة المحلية بشكل أكبر واختيرت مواد التكسيات الخارجية بحيث تنسجم مع البيئة المحيطة .

وكانت هذه المرحلة لإظهار المشروع بشكله النهائي والتركيز على التفاصيل الداخلية وتنسيق عناصر الموقع الخارجية .

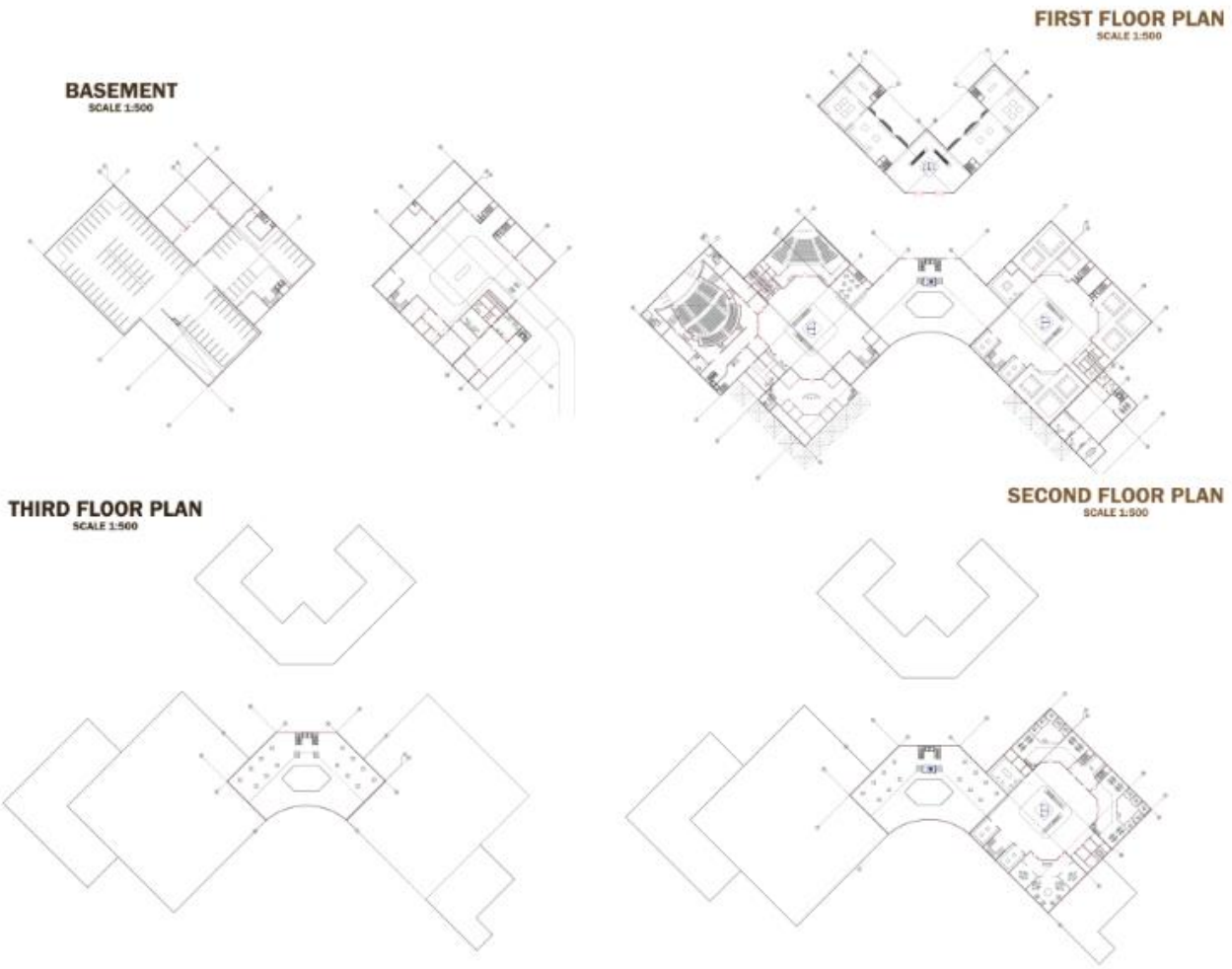


5-3 التنطيق الأفقي التفصيلي لأقسام المشروع

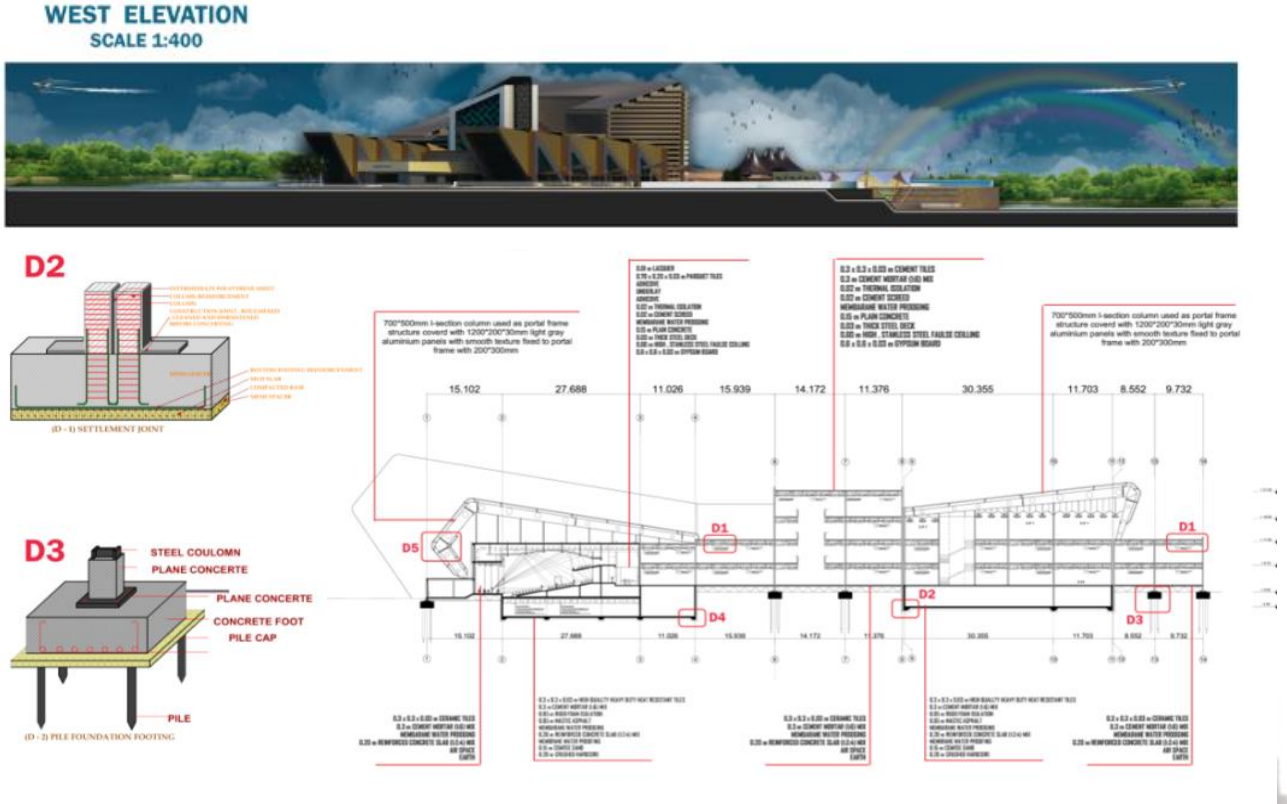
5-4 : مقطع أفقي للطابق الأرضي



واجهة المبنى الرئيسية



شكل 5-5 : مقاطع أفقية توضح تصميم المركز



شكل 5-6 : مقطع رأسي يوضح النظام الإنشائي الغالب في تصميم المشروع

وختاماً ...

فإن أحسنت فمن عند الله ، و إن أسأت فمني و الشيطان ، و أختم قولي بكلمات عمـــاد الدين الأصفهاني : ما كتب كاتب كتاباً في يومه إلا قال في غده : لو غُيِر هذا لكان أحسن ، و لو زِيدَ هذا لكان يُسْتَحْسَن ، و لو قُدِمَ هذا لكــان أَفْضَل ، و لو تُرِكَ هذا لكــان أَجْمَل ... وهذا من أعظم العبر ، وهو دليل على استيلاء النقص في جملة البشر ..

سُبْحَانك اللَّهُمَّ وَتَحِيَّتهمْ فِيهَا سَلَام وَآخِر دَعْوَاهُمْ أَنْ الْحَمْد لِلَّهِ رَبّ الْعَالَمِينَ.

المَصَـــــادِر والمَرَاجِـــع

الزيارات الميدانية :

زيارة لوزارة التخطيط العمراني – ولاية الخرطوم .
زيارة لمتحف الإثنوغرافيا – ولاية الخرطوم .
زيارة لمتحف السودان القومي .
زيارة لمنطقة الملازمين ومنشئاتها الثقافية .
قاعة الشارقة – معرض التراث .

المراجع المكتوبة :

NEUFERT ARCHITECTS DATA 3RD EDITION 2000
TIME SAVER STANDERS FOR BUILDING TYPES

المواقـع الإلكترونية :

http://www.wikipidia.com
http://www.archdaily.com/