



كلية العمارة والتخطيط
College of Architecture and Planning

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية العمارة والتخطيط

قسم التصميم المعماري

بكالوريوس السنة الخامسة



بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس

بعنوان :-

نادى المعماريين السودانيين بالخرطوم بحرى

الاسم :

تسنيم حسن احمد ادم

المشرف :

د: عوض سعد حسن

سبتمبر 2017

ملخص البحث:

لا يوجد للمعماريين مكان خاص لاداء نشاطاتهم وكذلك للقاءهم بعضهم ببعض للاستفادة

من خبرات بعضهم ولتدريب من يحتاج الى تدريب من طلاب ومهندسين

لذلك كان نادى المعماريين السودانيين لايجاد مكان ملائم لتنفيذ نشاطاتهم

نادى المعماريين السودانيين عباره عن مجمع للقاء المهندسين المعماريين مع بعضهم البعض

ولاقامه المؤتمرات والمعارض الخاصه بهم كما يهدف الى تدريب المعماريين حيث يضم النادى اماكن ترفيهه

وقاعه اجتماعات ومعارض داخلية وخارجيه وكذلك الجزء التدريبى والجمعيه المعاريه ومكاتب اصدار مجله

والاداره

الاهداء

اهدى هذ العمل المتواضع

الى :

سندى وعونى مذ بدايه حياتى

امى الغاليه حفظها الله ورعاها

الحبيب الغالى ادامه الله فوق رؤسنا

والدى العزيز

الى كل افراد اسرتى

الى صديقاتى ومن كان برفقتى

والى كل من علمنى حرفا خلال مسيرتى التعليميه

كلمه الشكر

(وما توفيقى الا بالله عليه توكلت واليه ائيب)

صدق الله العظيم (سوره هود الايه)88

احمد الله الذي وفقنى الى اتمام هذا البحث

ومنحنى القوه والشجاعه واتقدم بالشكر الجزيل الى عائلتى الكريمه

واتقدم بالشكر الى الدكتور المشرف (د:عوض سعد)

واشكر كل من ساعدنى على اتمام البحث وخص بالشكر صديقاتى اللئى كن عوناً لى

8	الباب الاول
9	تعريف المشروع
9	الغرض من المشروع
9	اهداف المشروع
10	ابعاد المشروع
11	الباب الثانى
12	المعلومات الخاصه بالنادى
13	دراسه النماذج
18	الباب الثالث
20	المكون المنشطى
21	المكون البشرى
22	جدول المناشط
27	دراسه الفراغات
34	المكون الفراغى
35	مخططات الحركه
38	العلاقات الوظيفيه
43	دراسه الموقع المقترح

46	الخدمات والمجاورات
47	تحليل المناخ
47	النتائج
50	المؤشرات
51	التنسيق
52	الباب الرابع
53	فلسفه التصميم
54	تكوين الفكره
56	تطوير التصميم
57	الباب الخامس
58	النظام الانشائى
60	الخدمات
61	التشطيبات
70	المراجع

الباب الاول :

- 1/ تعريف المشروع .
- 2/ الغرض من المشروع .
- 3/ اهداف المشروع .
- 4/ اسباب اختيار المشروع .
- 5/ ابعاد المشروع (البعد الوظيفى ، البعد الانشائى ، البعد الاقصادى ، البعد الجمالى) .

تعريف المشروع:

هو عبارة عن مركز اجتماعى ثقافى تدريبي يعمل على تأمين كافة احتياجات المعماريين كما يهدف الى معرف المهندسين بعضهم ببعض من خلال لقاءهم المستمر

• اهمية المشروع (الحوجه للمشروع):

- 1) توفير اماكن للقاء المعماريين بعضهم ببعض
- 2) توفير مكان ملائم لمناقشه قضايا العمران والعمل على حل مشكلاتها .
- 3) حوجه الدارسين فى مجال العماره الي التدريب لتطوير مقدراتهم .

اهداف المشروع :

- 1) تعزيز الجانب الاجتماعى بين المعماريين
- 2) اقامه الندوات والمؤتمرات لمناقشه قضايا العمران .
- 3) اقامه المعارض والندوات و المسابقات.
- 4) اقامه الدورات التدريبيه
- 5) توفير الكتب النادره فى مجال العماره بمقر النادى .

ابعاد المشروع :

*البعد الوظيفي :

- 1) تقديم مشروع يتلأم مع طبيعه الانشطه المعماريه
- 2) توفير مكان ملائم لعمل المؤتمرات و اقامه المعارض
- 3) تقديم مشروع يوفر كل احتياجات المعماريين

*البعد الثقافى

- 1) تبادل المعلومات المعماريه

البعد الانشائى

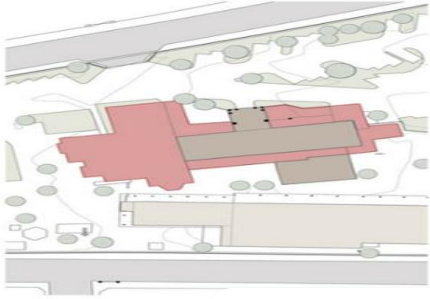
تنفيذ مبنى تتحقق فيه المتانه مع الجمال

الباب الثانى:

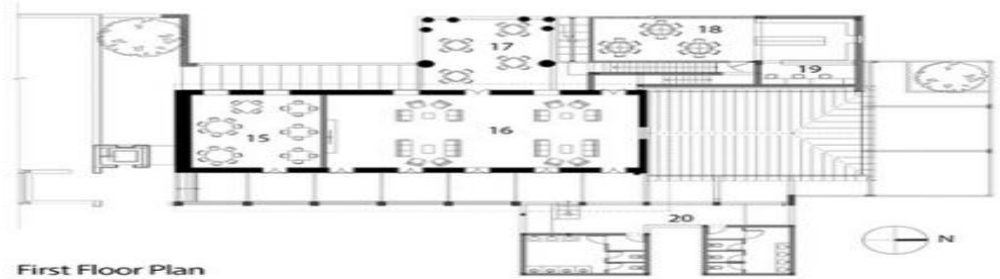
1/ نبذه عن الانديه .

2/ دراسه النمازج .

باتت الانديه الثقافيه والاجتماعيه اليوم من ابرز الوسائل التى تساهم فى تنميه المجتمع وتساهم بشكل فعال فى فى تنميه المعارف الثقافيه والعلميه لدى المجتمع والانديه بجميع تخصصاتها هى اشبه بنظريه* ازرع الدوله* التى وضعها المفكر الالمانى هيبير ماس التى هى عباره عن مركز لديه عده ازرع وهذه الازرع تقوم بنقل المعلومات الى الجمهور وتعتبر الانديه الثقافيه والاجتماعيه جزء لايتجزاء من هذه الازرع



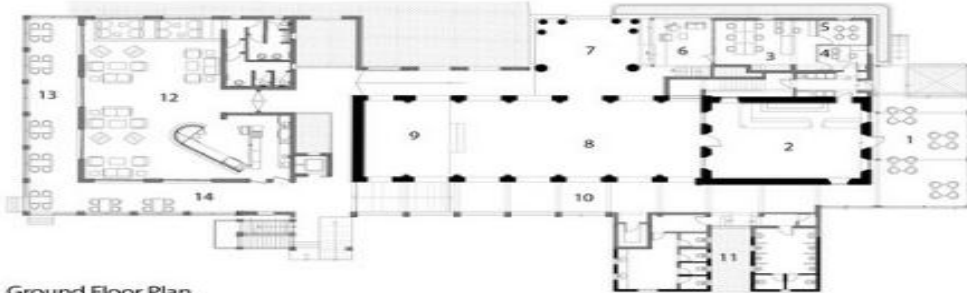
المشروع يقع في الهند
مساحه الموقع 1020 متر مربع



First Floor Plan

- | | | |
|----------------------|--------------|--------------------|
| 13 - Outdoor Seating | 16 - Lounge | 19 - Reading Space |
| 14 - Covered Deck | 17 - Balcony | 20 - Washrooms |
| 15 - Card Room | 18 - Library | |

- | | | |
|----------------------|--------------|--------------------|
| 13 - Outdoor Seating | 18 - Library | 19 - Reading Space |
| 14 - Covered Deck | 15 - Balcony | 20 - Washrooms |
| 15 - Card Room | 16 - Lounge | |

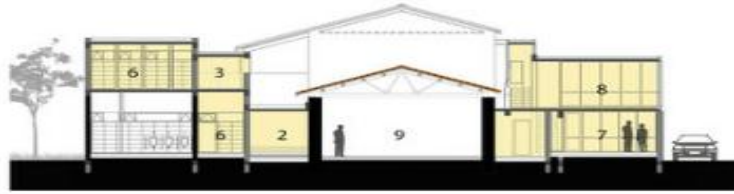


Ground Floor Plan

- | | | | |
|------------------|-------------|------------------------|------------------|
| 1 - Deck | 4 - Cabin | 7 - Porch | 10 - Verandah |
| 2 - Existing Bar | 5 - Meeting | 8 - Main Club Building | 11 - Restroom |
| 3 - Work Station | 6 - Deck | 9 - Stage | 12 - Bar Seating |

- | | | | |
|------------------|-------------|------------------------|------------------|
| 3 - Work Station | 6 - Deck | 7 - Porch | 10 - Verandah |
| 4 - Cabin | 5 - Meeting | 8 - Main Club Building | 11 - Restroom |
| 5 - Existing Bar | 9 - Stage | 9 - Stage | 12 - Bar Seating |

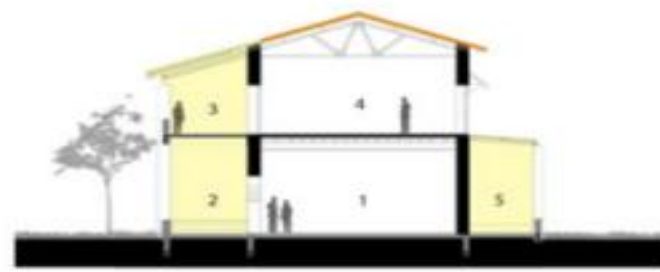
- Legend:
- 1 - Main Club Building
 - 2 - Verandah
 - 3 - Corridor
 - 4 - Main Club Lounge
 - 5 - Corridor Skylight
 - 6 - Rest Rooms
 - 7 - Work Stations
 - 8 - Library
 - 9 - Existing Bar



Section B

Proposed Club Extension

Roof Restored



Section A

Legend:

- 1 - Main Club Building
- 2 - Verandah
- 3 - Corridor
- 4 - Main Club Lounge
- 5 - Corridor Skylight
- 6 - Rest Rooms
- 7 - Work Stations
- 8 - Library
- 9 - Existing Bar

Proposed Corridor Roof & Skylight

Roof Restored





الموقع :

- يقع في منطقة الديرماس
- مكونات المشروع :
- 1- بهو عام يحتوي علي استعلامات - اركان جلوس بمساحه 600مربع
- 2- صاله مؤتمرات تتسع ل300 شخص
- 3- صاله استقبال بمساحه 100مربع
- 4- مطعم يتسع ل 120 شخص
- 5- قسم اقامه الوافدين من خارج القطر يتألف من بهو واستراحه بمساحه 150 متر مربع ويتألف من 32 غرفه و 4 غرف حوار بمساحه 400 متر مربع
- 6- معارض دائمه عدد 3 بمساحه 120 متر مربع-7 معارض مؤقتة عدد 2 بمساحه 360 متر مربع

- 8-صالة متعددة الاستعمالات بمساحة 450 متر مربع
- 9-مكتبه بمساحة 570 متر مربع
- 10-صالة انترنيت بمساحة 140 متر مربع
- 11-كافتريا عدد 2 بمساحة 450 متر مربع
- 12-قسم تعليمى بمساحة 570 متر مربع
- 13-قاعه حوار عدد3 بمساحة 650 متر مربع

قسم اداري يقسم الي ثلاثه اقسام :

القسم الاول :قسم اداري خاص بمدير عام الملتنقى

الاقسم الثاني :يحتوى علي لجان متخصصه (تنظيم –مراسلات 000)

القسم الثالث :قسم اداري خاص بأصدار مجله سنويه عن فعاليات الملتنقى

القسم التقني :

ويتألف من :

1-مستودعات خاصه للمطعم بمساحة 600متر مربع

القسم التقنى ويتألف من :

أ-قسم التدفئه المركزيه مع ملحقاتها بمساحة 270 متر مربع

ب-محطة توليد كهرباء بمساحة 70متر مربع

ج-قسم تكييف بمساحة 150 متر مربع

د-قسم مضخات تابعه للخدمات الصحيه بمساحة 50 متر مربع

ه-مستودعات تابعه للمعارض بمساحة 220 متر مربع

الموقع العام :

1-موقف سيارات بمساحة 130 متر مربع

2-مدرج خارجي

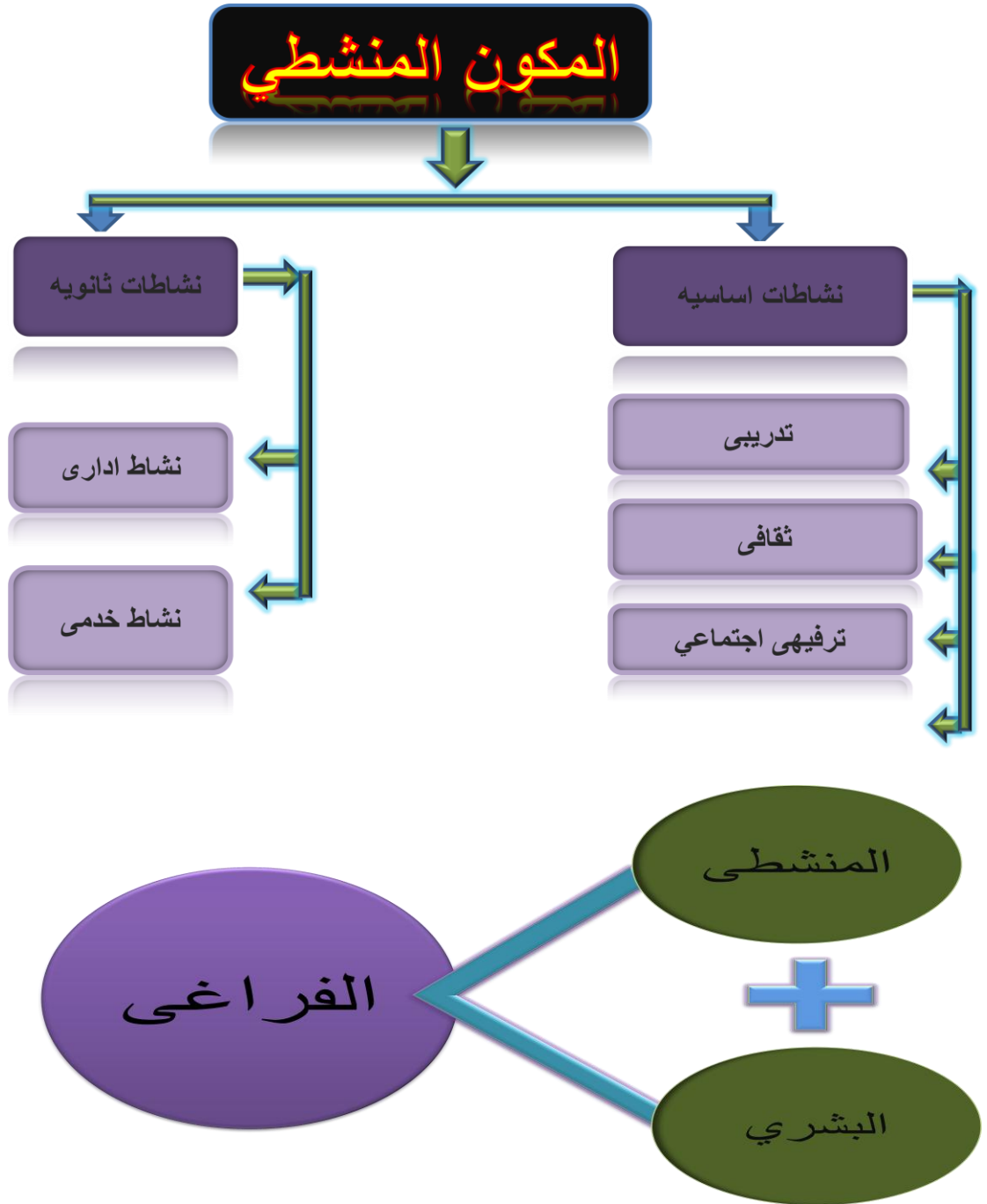
3-ممرات خاصه للمشاة

4-رامب خاص بسيارات الخدمه

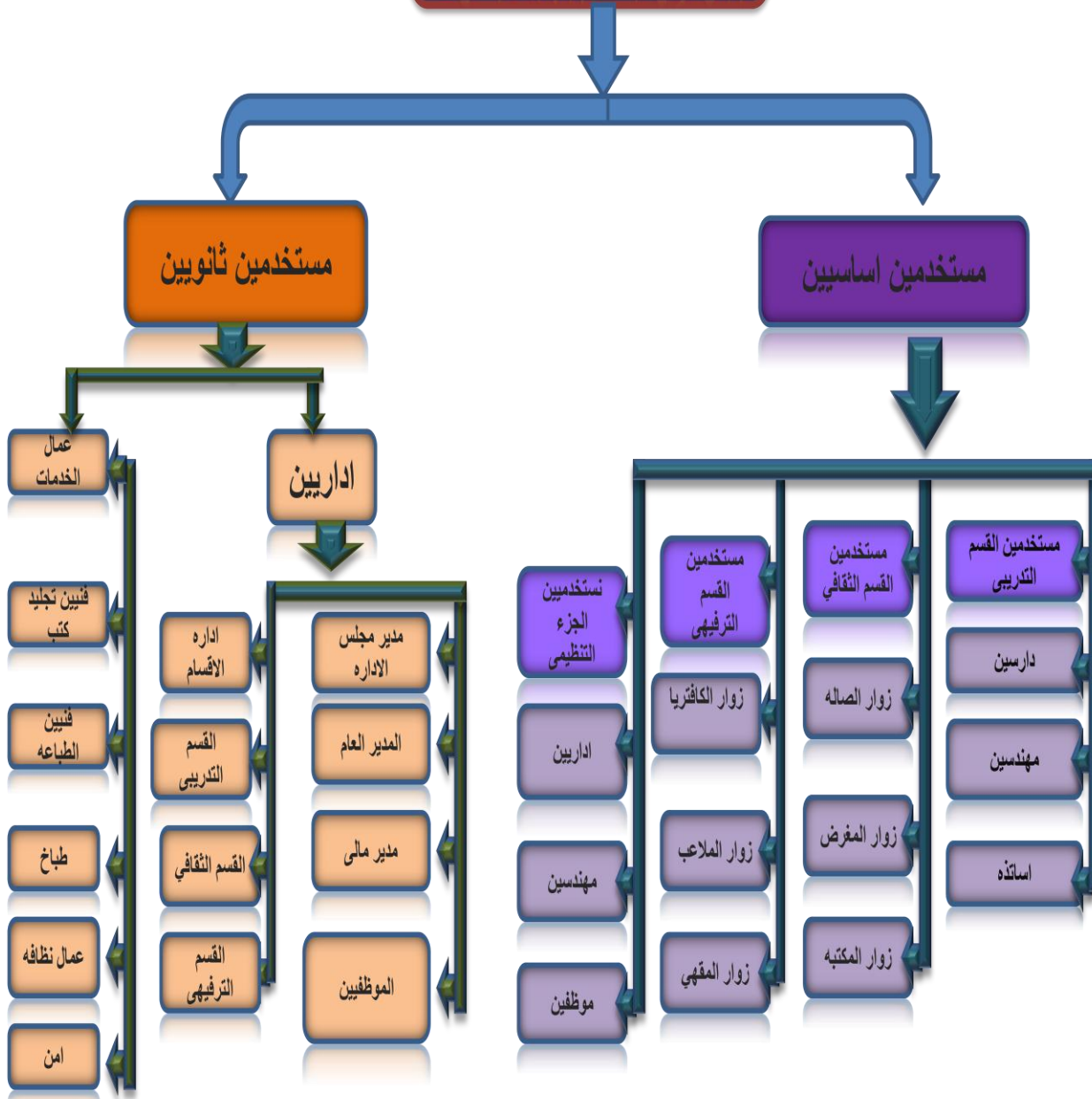
الباب الثالث :

- 1/ تحليل الوظائف .
- 2/دراسه الموقع .
- 3/المؤشرات والتنطبق .

تحليل الوظائف



المكون البشري



جدول المناشط

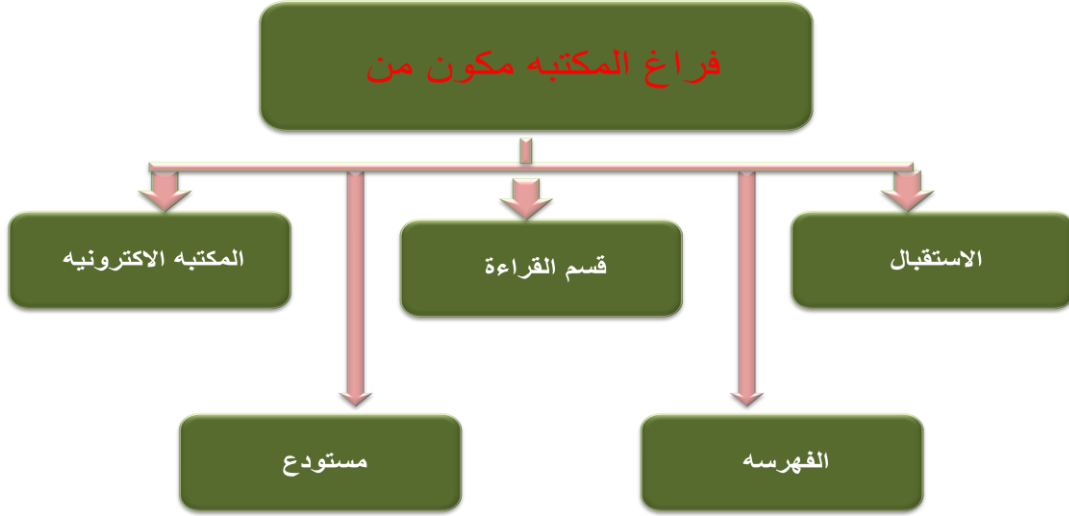
المساحة الكليه	الفراغ		المتطلبات الوظيفية	المستخدمين		اسم الفراغ	النشاط
	عدد	مساحة		عدد	نوع		
108			طاولات ،مقاعد		زوار	تنس	
328	2	164			زوار	جيم	
400	2	200			زوار		
64	1	64	مقاعد		زوار	ملعب خماسيات	
360	9	40			زوار		النشاط الترفيهي
250	1	250		100	زوار	كافتريا	

المساحة الكلية	ال فراغ		المتطلبات الوظيفية	نصيب الفرد	المستخدمين		اسم الفراغ		النشاط
	عدد	مساحة			عدد	نوع			
210	1	210	كراسي،دواليب	1.4	150	دارسين	مكتبه		النشاط الثقافي
56		56	ماكينه ،كراسي		4	فنيين واداريين	مجله		
250	1	250	لوحات عرض	2.5	100	زوار	معارض داخلي	معارض	
490	1	490	كراسي تراييز مسرح	1.4	350	زوار	صاله متعدده الاغراض		

140	4	35	ادراج كراسى	16	دارسين	قاعات دراسيه	النشاط التدريبي
300	1	300	كراسي نباتات	20	دارسين وزوار	مشتل	
270	6	45	طاوولات كراسي	16	دارسين	معامل	
32	2	16	مكاتب كراسى	10	اساتذه	مكاتب اساتذه	

المساحة الكلية	الفراغ		المتطلبات الوظيفية	المستخدمين		اسم الفراغ	النشاط
	عدد	مساحة		عدد	نوع		
40	1	40	كراسى طاولة دولاب		اداريين	مكتب مدير مجلس الاداره	
96	4	24	كراسى طاولة دولاب		اداريين	مكتب مدراء الاقسام	النشاط الادارى
64	4	16	كراسى طاولة دولاب		موظفين	مكاتب الموظفين	
16	1	16	كراسى طاولة دولاب		اداريين	مكتب المدير المالى	
36	1	36	كراسى طاولة دولاب		اداريين	مكتب المدير العام	

المساحة الكلية	الفراغ		المتطلبات الوظيفية	المستخدمين		اسم الفراغ	النشاط
	عدد	مساحة		عدد	نوع		
1250	1	1250	كراسي 'طاولات	500	زوار ،عمال	الكافتريا	
140			مقاعد		زوار ،عمال 'اداريين	الحمامات	النشاط الخدمي
90	2	45	دواليب ،مقاعد		المصلى	استراحة عمال	
16	1	16	شاشات ،كراسي 'طاولات	2	عمال امن	مكتب الامن	
24	1	24	طاولات ،فرن 'ثلاجه	5	طباخ ،عمال خدمه	مطبخ	
48	1	48		4	فنيين	ورشه تجليد	
48 1616متر مربع	1	48	طاولات 'كراسي 'الالات	2	فنيين	مطبعه	



المعارض

العرض ينقسم الى قسمين

* عرض دائم

* عرض مؤقت

العرض الدائم يشمل على لوحات فنيه ومعماريه ومجسمات على

طول العام

العرض المؤقت

عروض شركات



عروض فرديه

عروض ثقافيه

الاقسام الداخليه لصاله العرض

بهو استقبال

صاله العرض الرئيسيه

المخزن

طرق العرض

العرض باستخدام الفواصل المتحركه

المسافه بين المشاهد والوحه من 2_5 متر وارتفاع اللوحه من 1_2 متر

مساحه الحركه 2.5 لكل فرد ارتفاع السقف

*العرض على الحوائط

*العرض على الارضيات

العرض الخارجى



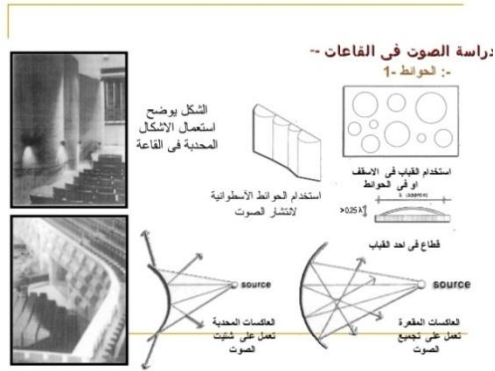
قاعات الاجتماعات

تنقسم قاعة المؤتمرات الى قسمين

أ/جزء خاص بالجمهور

1-بهو المدخل

2-دورات مياة



3-قاعة المؤتمرات

4-الاستعلامات



ب/الجزء الخلفى لمنصه القاعة

- اشتراطات توزيع المقاعد الميول و الانحدار :

1. اقصى ميل لانحدار الصالة 1 : 10 .
2. المسافة بين العين وظهر الكرسى 15 سم .
3. المسافة الرأسية بين عين المشاهد و ارضية الصالة 160 سم .
4. الحد الادنى للمسافة الرأسية بين اشعة الرؤية للمشاهدين 15 سم .



شروط يجب مراعاتها فى

تصميم قاعات المؤتمرات

اشتراطات توزيع المقاعد

الميول والانحدار اقصى ميل الانحدار الصاله 1:10

المسافه بين العين وظهر الكرسى 15سم

المسافه الرأسية بين عين المشاهد وارضيه الصاله 160 سم

الحد الادنى للمسافه الرأسية بين اشعه الرؤيه للمشاهدين 15سم

من اهم ما يجب مراعاته فى تصميم القاعات

*زاويه النظر الصحيحه بحيث تكون اقل من 80 درجه

تعتبر القاعات حدوه

من افضل الخيارات

الصوتياتنس

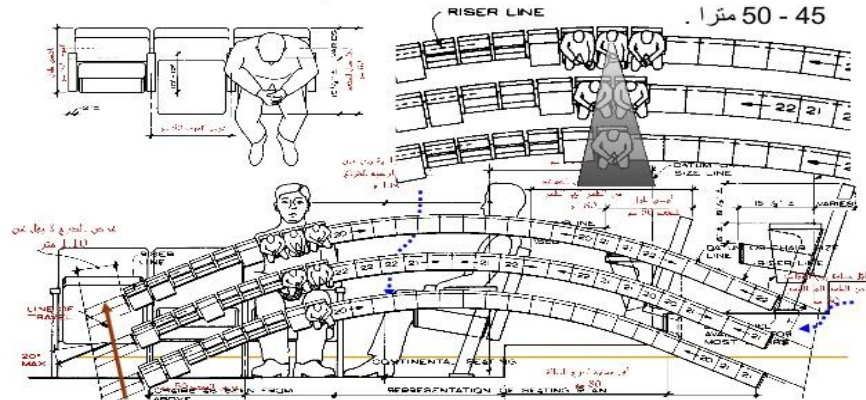
تصميم القاعات

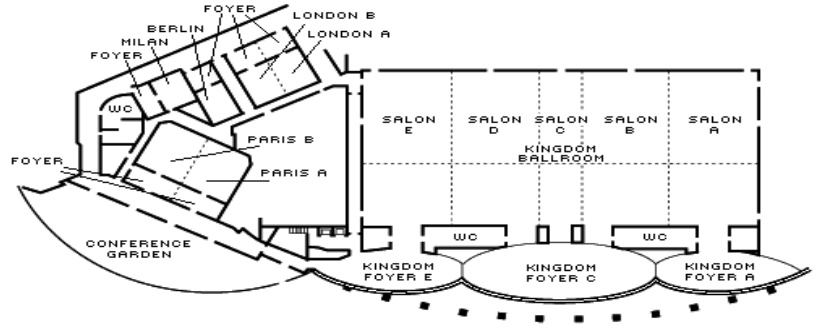
حصان

فى عالم

* شروط يجب مراعاتها فى تصميم قاعات المؤتمرات :-

- توزيع جميع المقاعد اللازمة للصالة بالكامل توزيعا موقفا بالنسبة لميول زوايا النظر الرأسية منها والاقفية بالنسبة لحدود فتحة خشبة القاعة . الحد الاقصى لبعد الفرد عن خشبة القاعة هو 50 - 45 مترا .

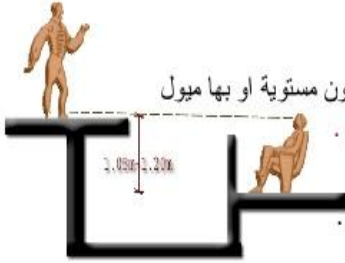




إشتراطات عامة لصالة الجمهور :-

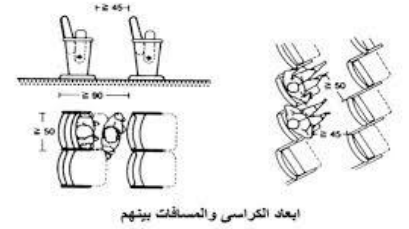
5 - خشبة المسرح (المنصة):

ارتفاعها من 1.05 - 1.20 م عن ارضية الصالة واما ان تكون مستوية او بها ميول بسيط ناحية الجمهور وتمتد داخل الصالة لمسافة 4.5 م .



6 - القاعة :

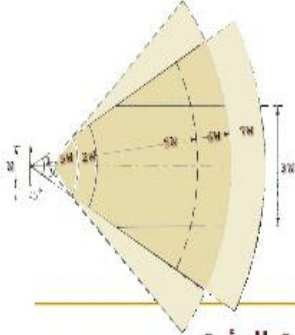
تخصص مساحة 20.75م للشخص بالقاعة شاملة الممرات .



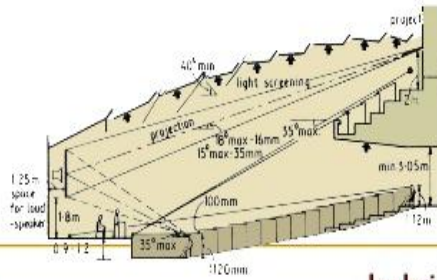
ابعاد الكراسي والمسافات بينهم

7 - رؤية منصة القاعة :

أقل جسم تستطيع العين رؤية على بعد 15 م هو 5 سم .



زاوية الرؤية



الخطوط
النصبة

القاعة المثاليه

اشتراطات عامة لصالة الجمهور :-

1 - الممرات :

يجب الا تقل عرض الممرات عن 90 سم ويفضل عدم وجود ممر في منتصف الصالة ويجب جعل الممرات متوازية وتكون تلك الممرات لا يقل عرض الممر عن 1.20 م .

2- المداخل والمخارج :

يوضع المدخل الرئيسى فى الحائط الخلفى لقاعة المؤتمرات .
عدد المخارج لا تقل عن اثنين ويجب ان تودى المخارج الى البهو الخارجى ويجب ان تفتح الابواب للخارج ولا يقل عرض الباب عن 1.5 م .

4- السلالم والمنحدرات :-

يفضل ان لا تقل عرض الدرج عن 1.20 م ولا يزيد ميل المنحدر عن 1 : 10 .

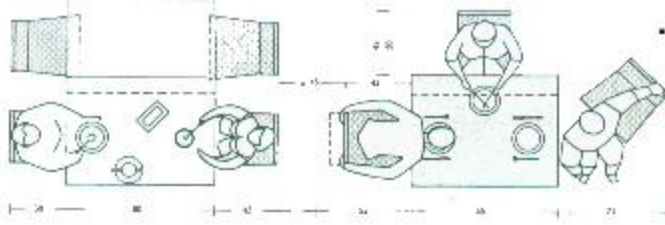
3- دورات المياه :

ويمكن الوصول اليها من البهو ومن الصالة الرئيسية و يخصص لكل

75 رجل

مرحاض ومبولة لكل 100 رجل وحوض لكل 250 رجل .
اما للسيدات فيخصص لكل 75 سيدة مرحاض وحوض لكل 250 سيدة .

المطاعم :



- نصيب الفرد من فراغ تقديم الطعام: 1.5م² .
- دورات المياه: دورة مياه لكل 75 فرد.
- المطبخ: 1/3 المساحة الكلية.
- عدد المستخدمين: 200 فرد.
- المساحة الإجمالية: 400م² .

الكافيتريا:



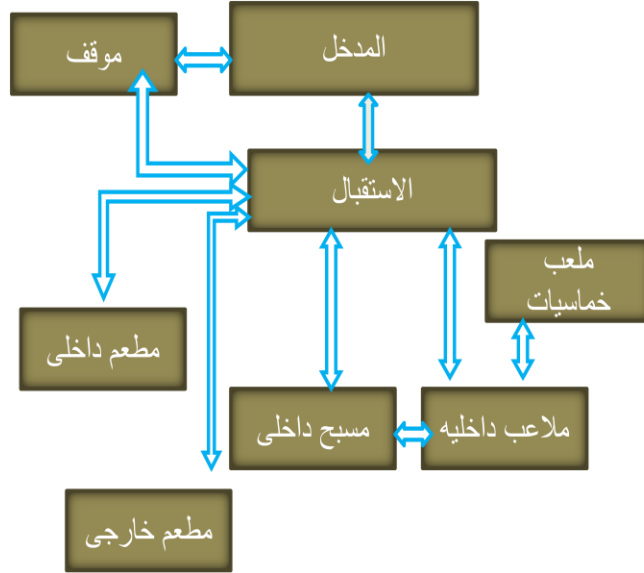
- نصيب الفرد من فراغ تقديم الطعام: 1.2 م² .
- دورات المياه: دورة مياه لكل 75 فرد.
- المطبخ: 1/3 المساحة الكلية.
- عدد المستخدمين: 150 فرد.
- المساحة الإجمالية: 300م² .

- المطابخ :-

يفضل وجود المطابخ في الطابق الارضى بجانب المطعم والبهو , اما بالنسبة للمساحات الاساسية فالمطبخ العام تبلغ مساحته 0.6 م لكل نزيل .

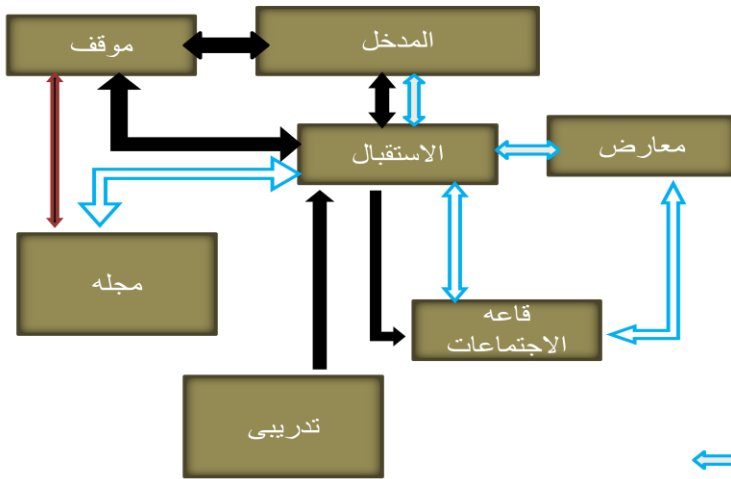
مخططات الحركة

مخطط الحركة للجزء الترفيهى الاجتماعى



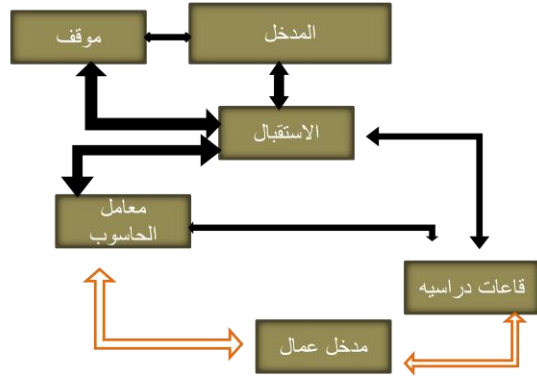
حركة الزوار

مخطط الحركة للجزء الثقافى

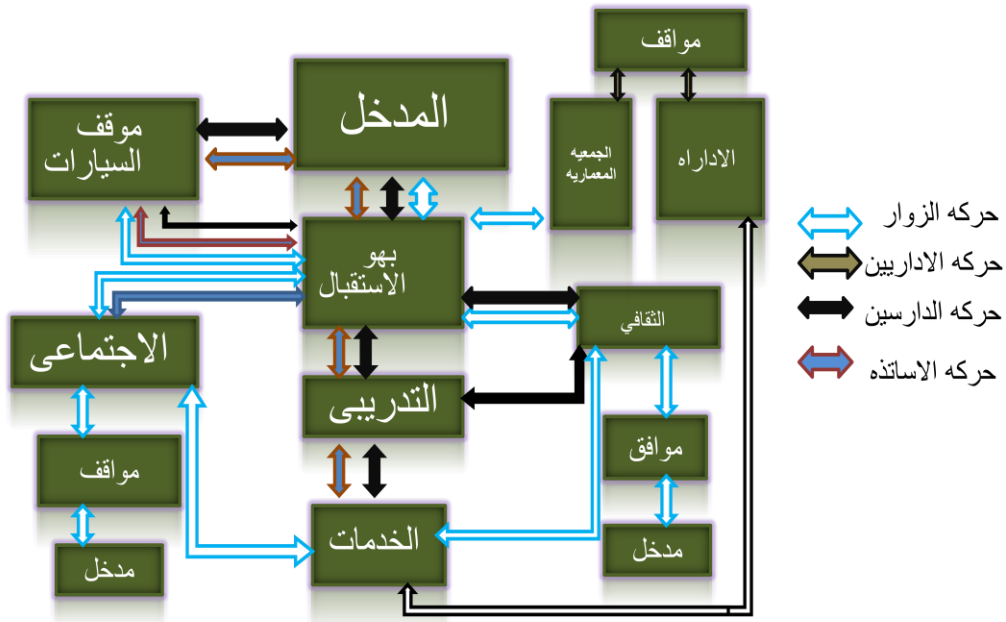


حركة الزوار
حركة الدارسين
موظفين

مخطط الحركة للجزء التدريبي



مخطط الحركة العام



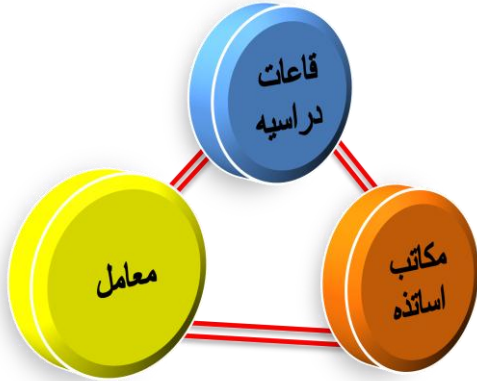
- حركة الزوار
- حركة الاداريين
- حركة الدارسين
- حركة الاساتذه

العلاقات الوظيفيه

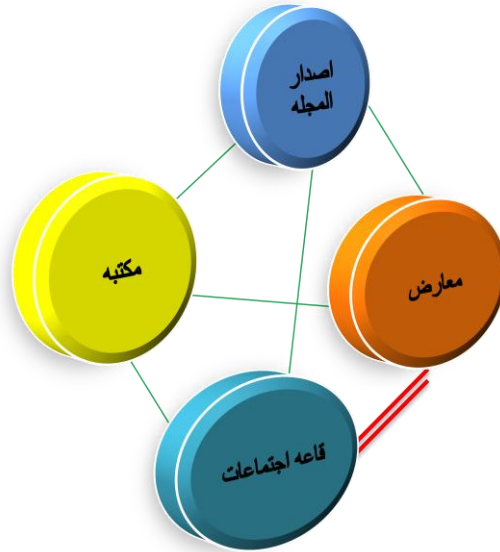
مخطط العلاقات الوظيفيه للاداره



مخطط العلاقات الوظيفيه للجزء التدريبي



مخطط العلاقات الوظيفيه للجزء التقني



علاقه قويه



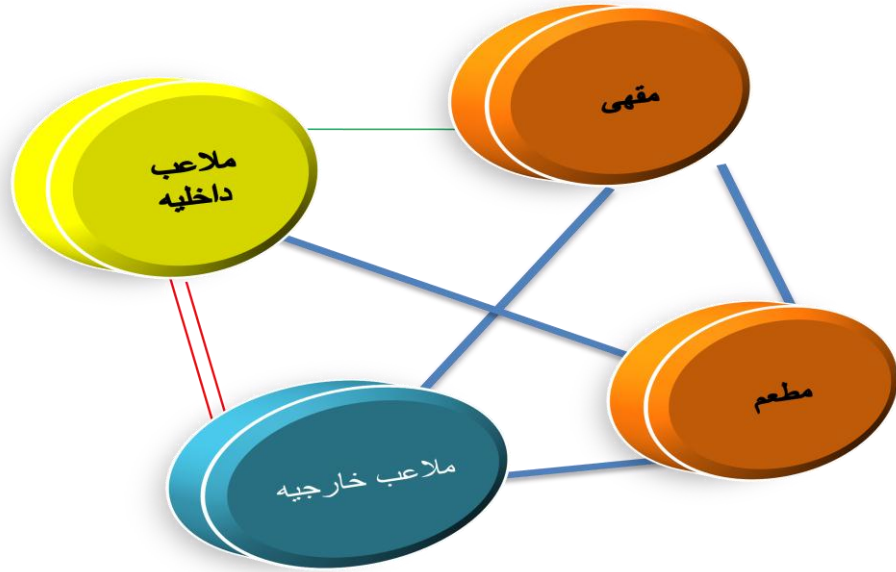
علاقه متوسطه



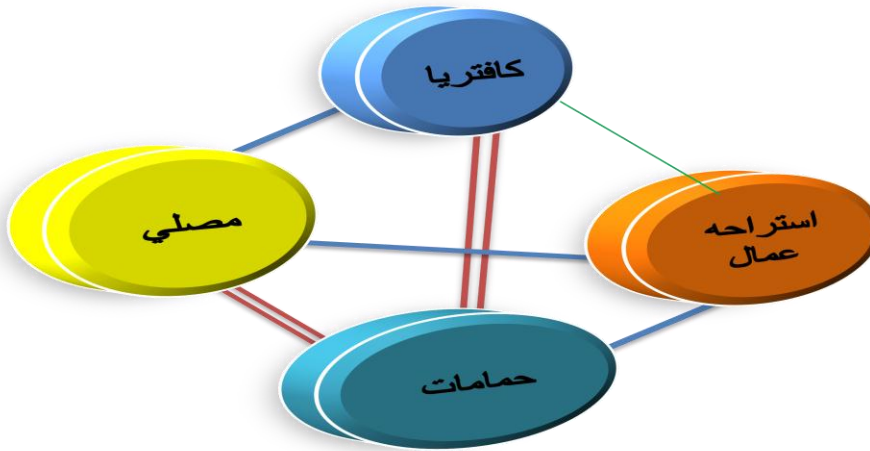
علاقه ضعيفه



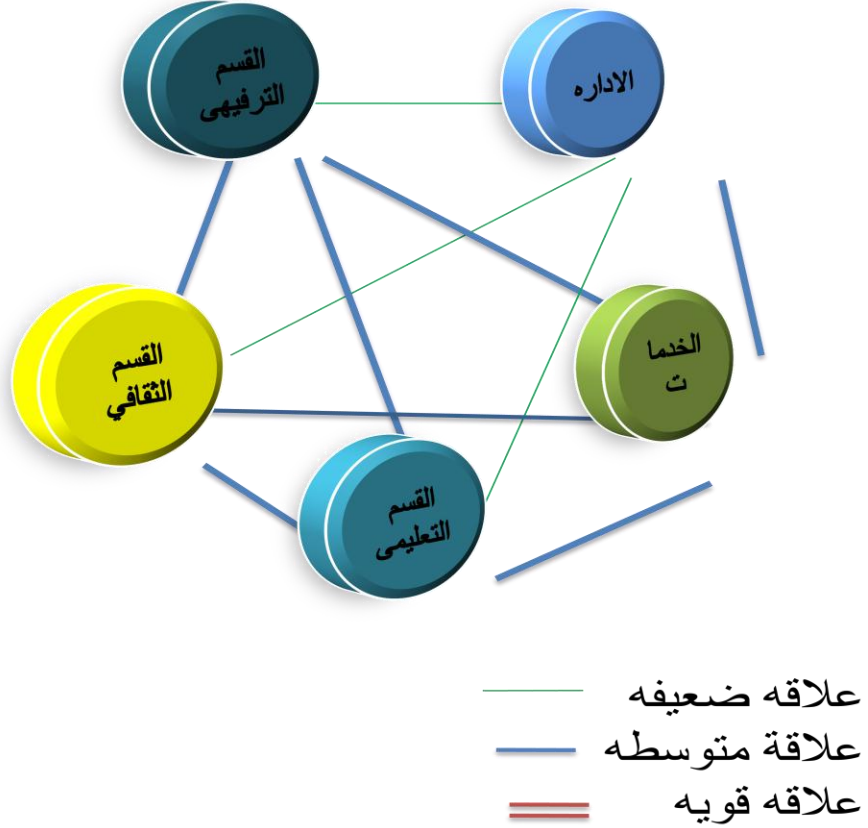
مخطط العلاقات الوظيفية للجزء الاجتماعى



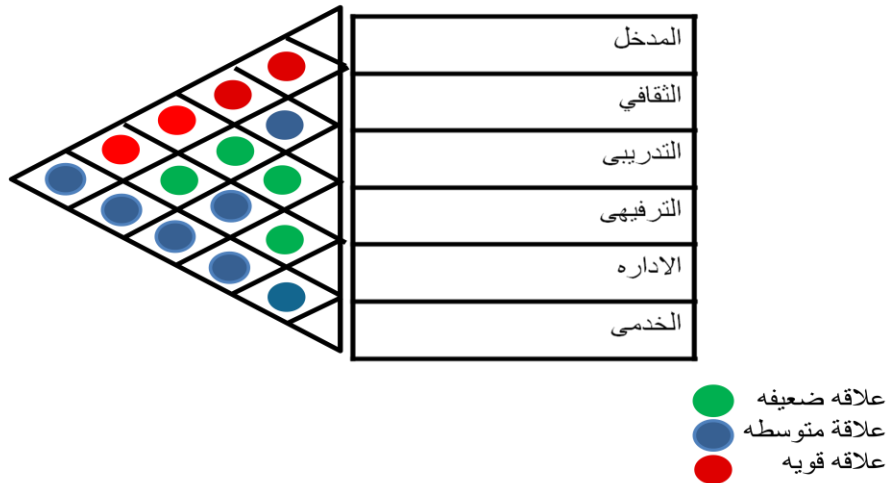
مخطط العلاقات الوظيفية للخدمى



مخطط العلاقات الوظيفيه العام



المخطط الهرمى

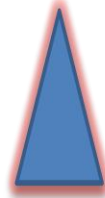


دراسة الموقع

الموقع الاول



السودان



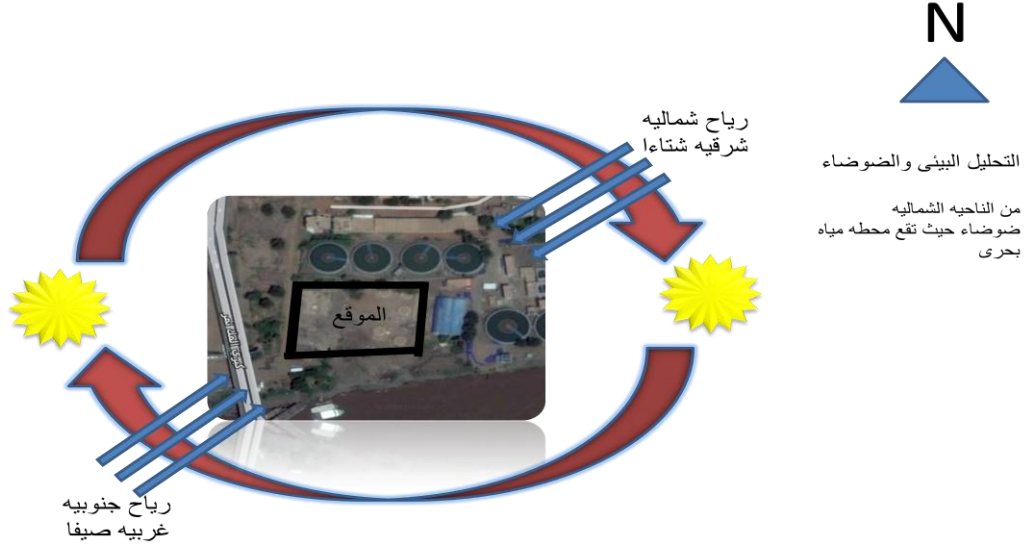
الموقع بالخرطوم جوار شركة
اطلس للسيارات
مع التقاء شارع الستين مع
شارع مدني
مساحة الموقع الكلية ٩٦٠٠ متر
مربع
الجوارات : من الناحية الشرقيه
شركة اطلس للسيارات
من الناحية الجنوبيه
قطع قيار شانديوق

المفاضله

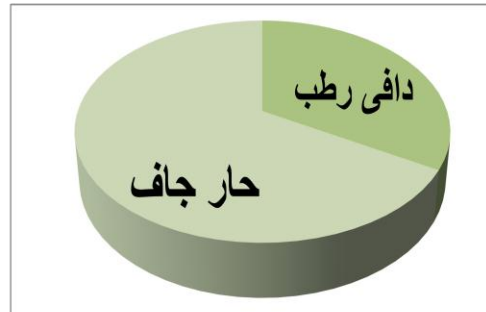
موقع الخرطوم	موقع بحري	النسبه الكليه	البند
١٥	١٥	٢٥	المساحه
١٠	١٦	٢٠	الاطلاله
١١	١٣	٢٠	الهدوء
١٠	١١	١٥	امكانيه الوصول
١٢	١٤	٢٠	ملائمه الشوارع
		١٠٠%	النسبه الكليه

٤٨ لخرطوم
٦٩ حري

تحليل الموقع

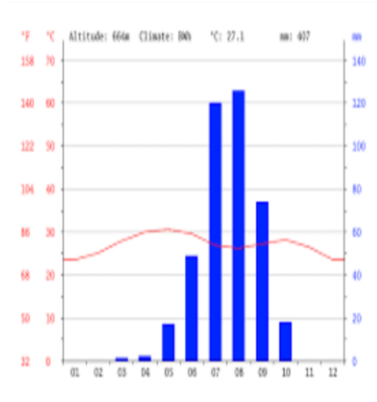


- الحراره مناخ الخرطوم هو مناخ موسمي حيث انه تحدث تغرات فصليه واضحه ف الاشعاع الشمس واتجاهات الرياح ويمكن تقسيمه الى فصلين
- (١) حار جاف في ثلثي العام
- (٢) دافى رطب في الثلث الاخر



الرياح

- اعلي سرعه رياح في شهر ابريل وفبراير وادناها في شهر يونيو
- فصل الشتاء يبدأ من من منتصف نوفمبر ويمتد الى اواسط مارس حيث تنخفض درجات الحراره الى ما بين ٢٣_ ١٠ درجة مئوية
- في فصل الصيف تكون الرياح جنوبيه غريبيه
- في فصل الشتاء تكون الرياح شماليه شرقه محمله بالاتربه



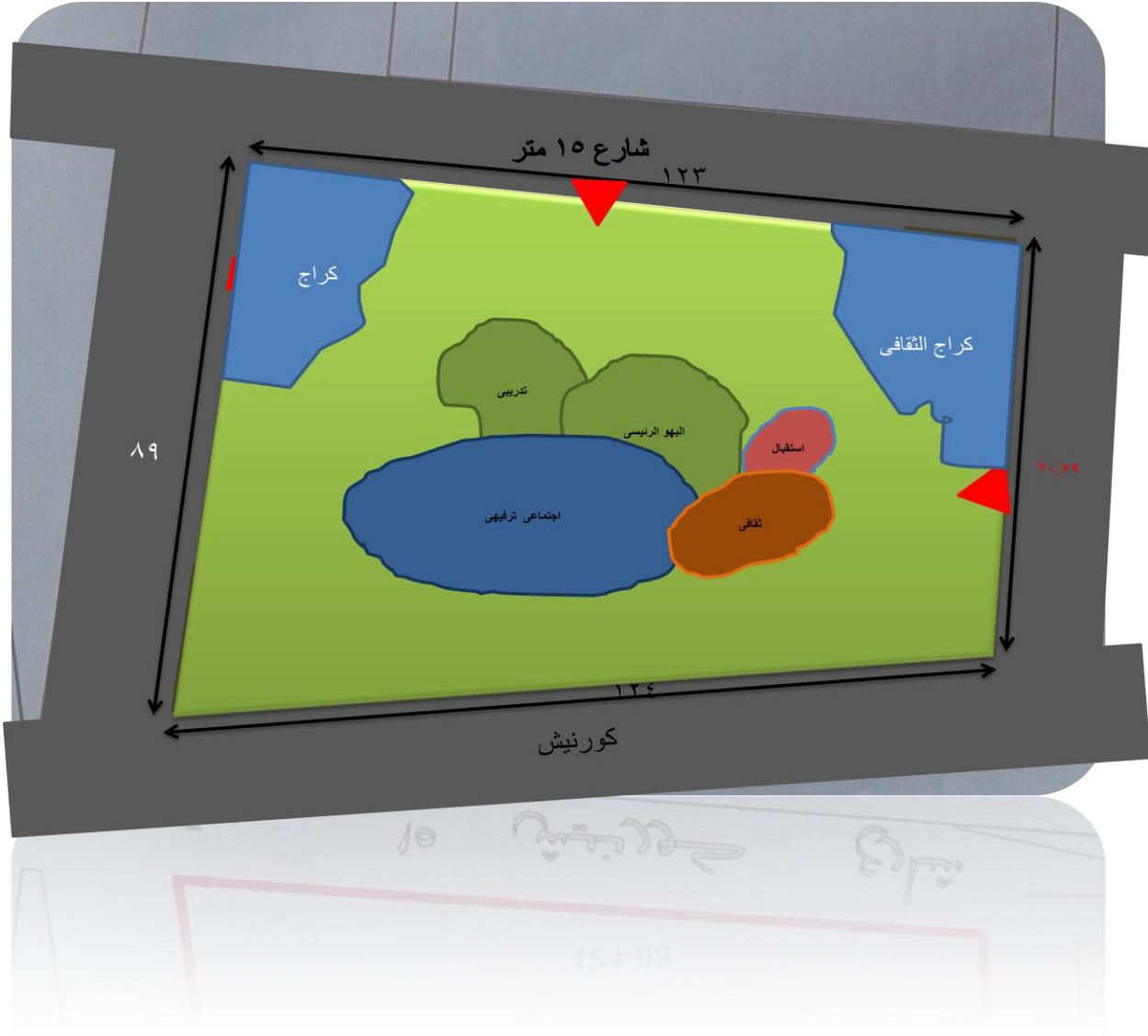
الامطار

على مستوى امطار في شهر اغسطس "٤٢.٧"
ادنى مستوى امطار في شهر مايو *نوفمبر *ديسمبر

الؤشرات والموجهات والتنطيق

الؤشرات والموجهات

- (1) الموقع يقع بالناحيه الشرقيه لامتداد
- كبرى المك نمر لذا يمكن عمل المدخل
- الرئيسى من الجه الشرقيه الغربيه للموقع
- (2)الموقع مطل علي النيل لذا يمكن الاستفاده من النيل لأعطائه مظهر جمالى
- كما يمكن الاستفاده منه في التبريد الطبيعى
- (3)من الناحيه الغربيه يوجد شارع النيل لذلك يجب عمل المداخل بالاتجاهات الاخرى
- (4)فصل مدخل الجزء الثقافى
-



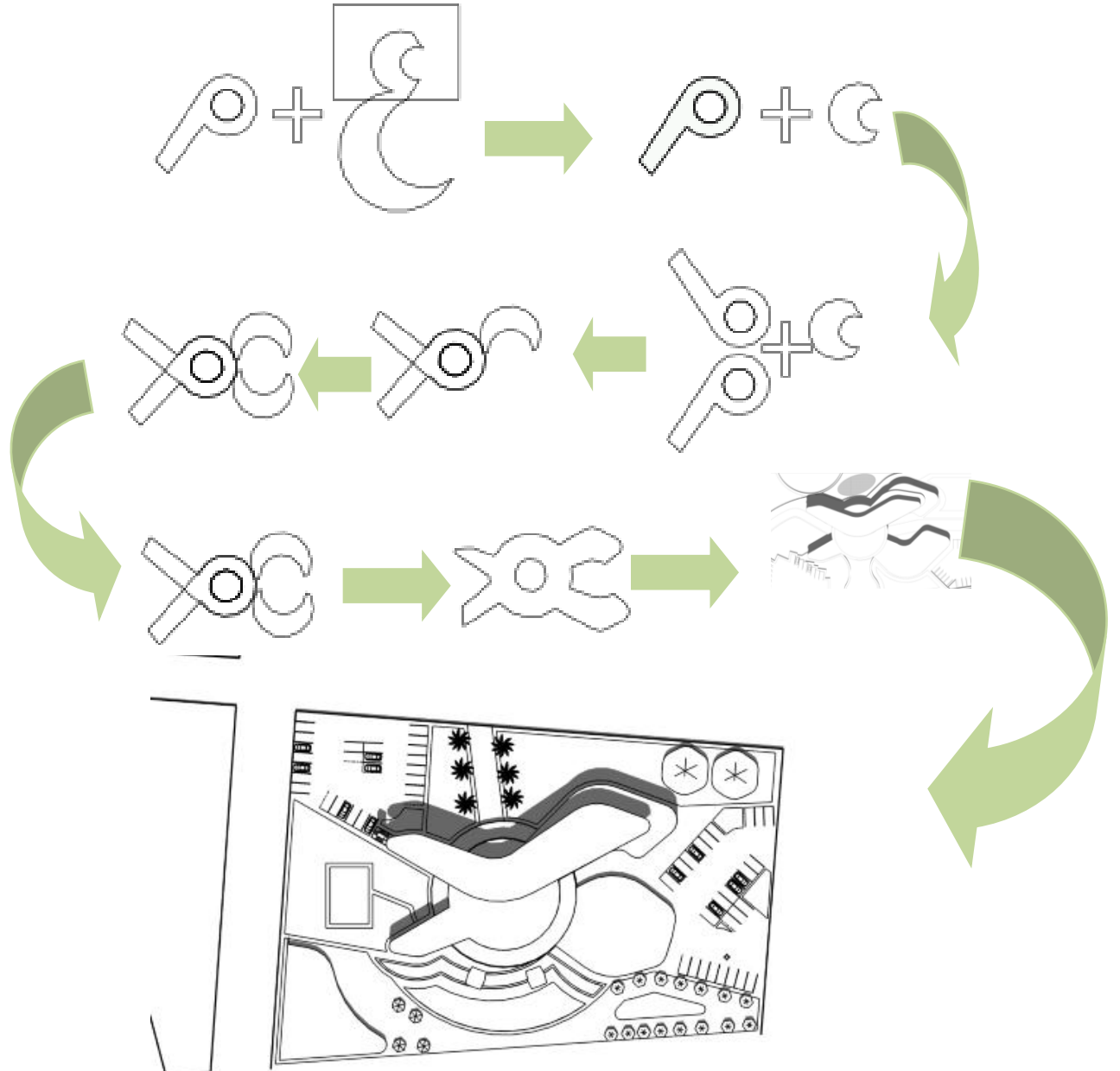
الباب الرابع

1- فلسفه التصميم

2- تكوين الفكره

3- تطوير الفكره

الفكره قائمه على الحروف الاولى من كلمه (معمار)



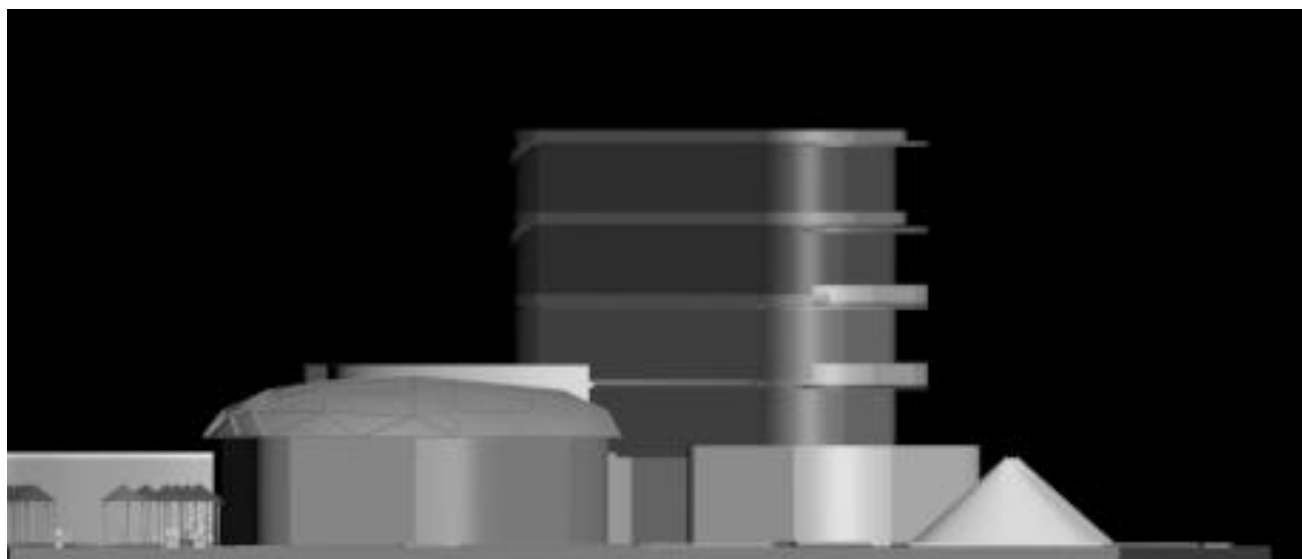
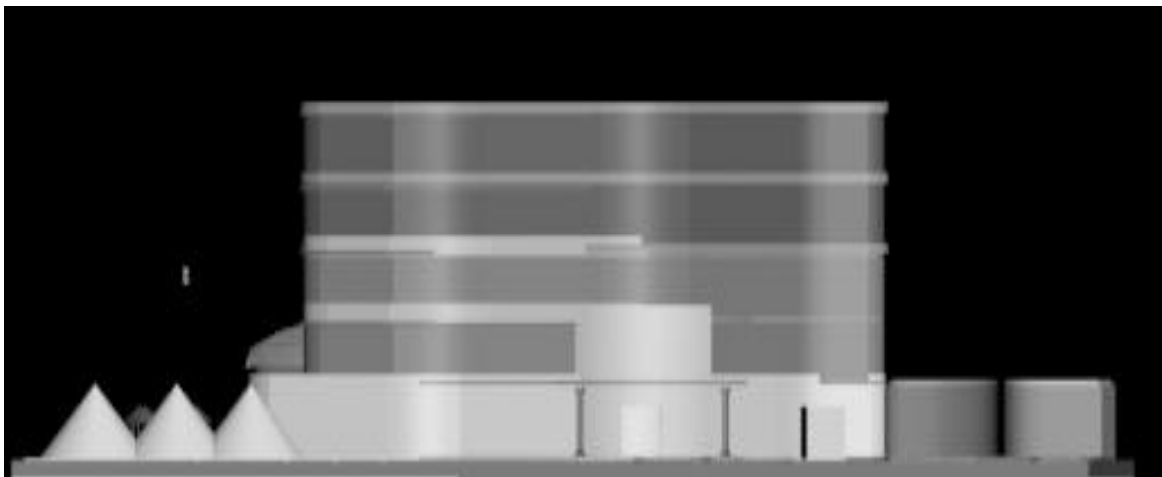
الفكره المبدئيه

مشاكل الفكره

- 1-عدم الربط الواضح بين البهو الرئيسى والجزء الثقافى
- 2-وجود الخدمات فى البهو مباشره مع استيعابها مساحه كبير مع عدم التوافق بينها وبين المطعم
- 3-المعبر الوحيد للمطعم الخاجلى والجلسات الخارجيه فقط عبر المطعم الداخلى



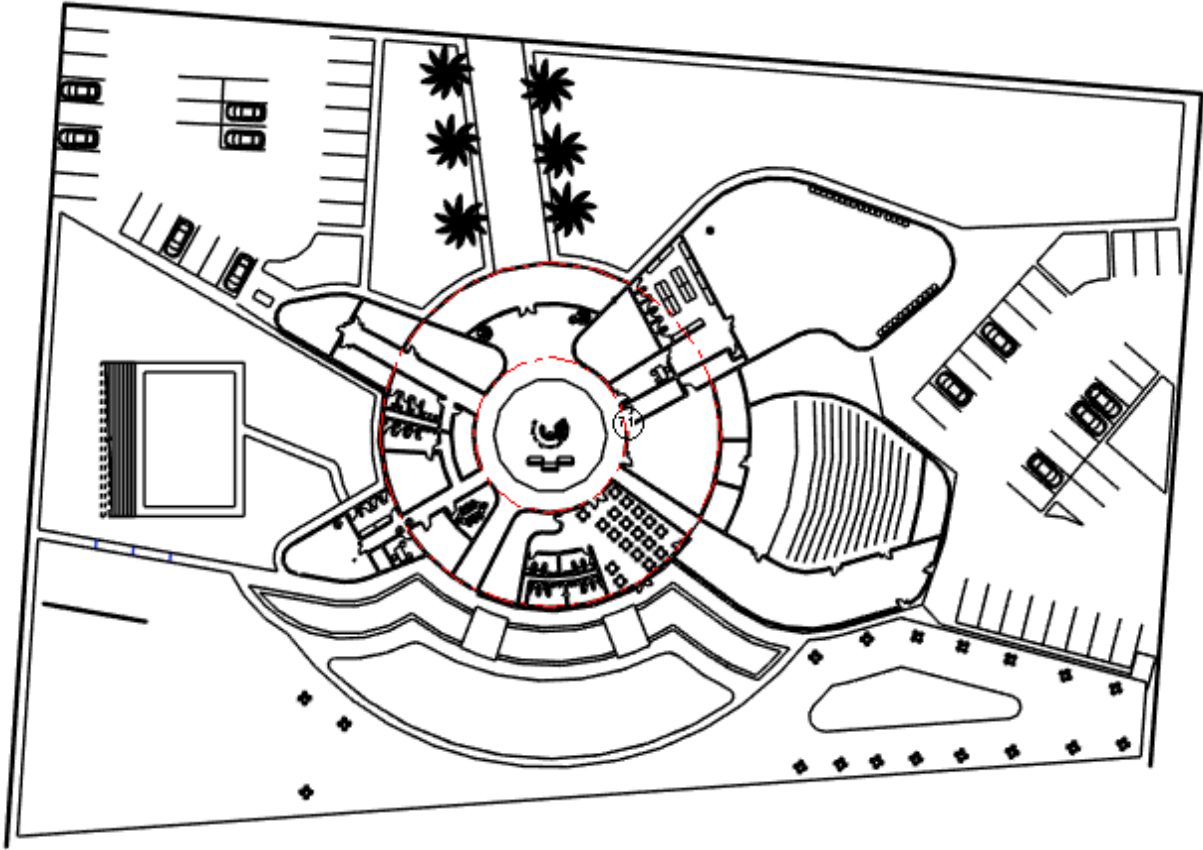
لتوزيع الكتل فى الواجهات



واجهه اماميه

وجهه جانبيه

الفكره المطوره



تم ربط الانشطه مع البهو الرئيسى
تم عمل مخرج منفصل للجزء الخارجى من النادى

الباب الخامس

- 1-النظام الانشائى
- 2-المعالجات
- 3-الخدمات

النظام الانشائي المتبع فى اغلبه المبنى (الوفر اسلاب)
بطول بحر ٩ متر اما فى جزء قاعه المؤتمرات فتم
استخدام اسبيس فريم

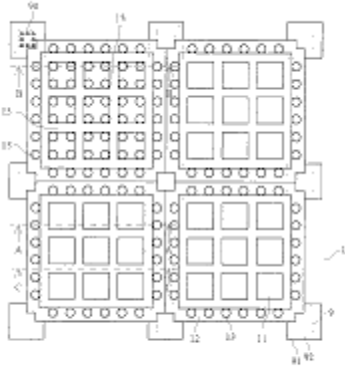
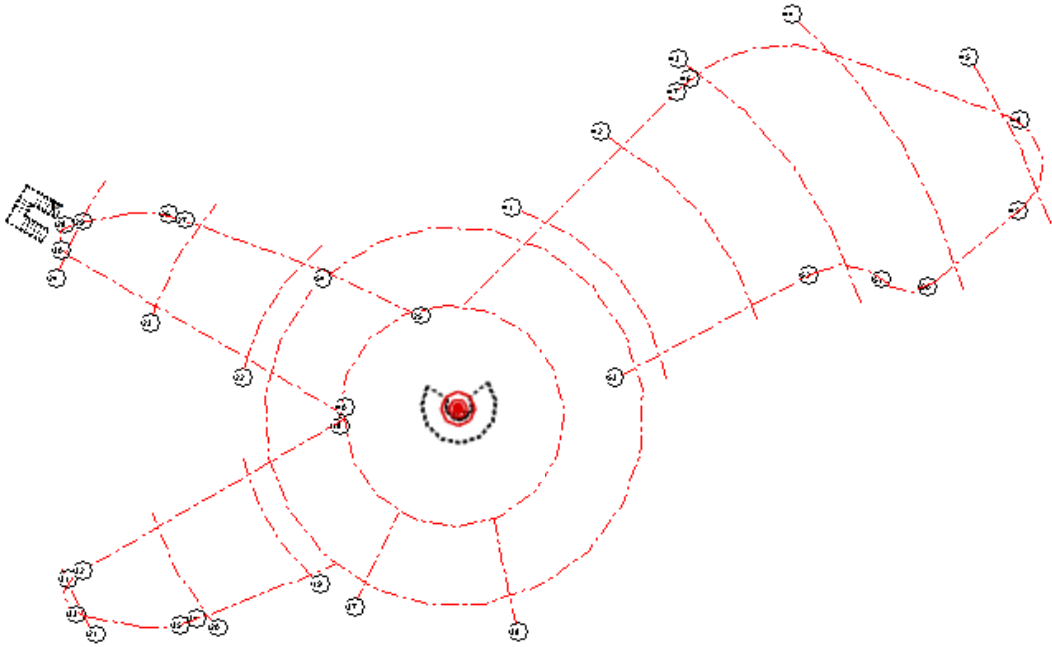


FIG. 4

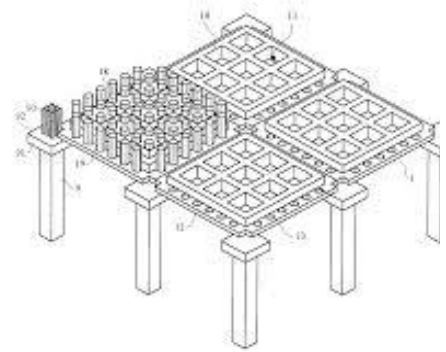


FIG. 2

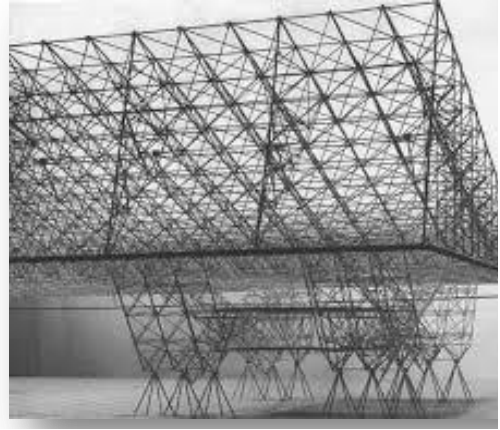
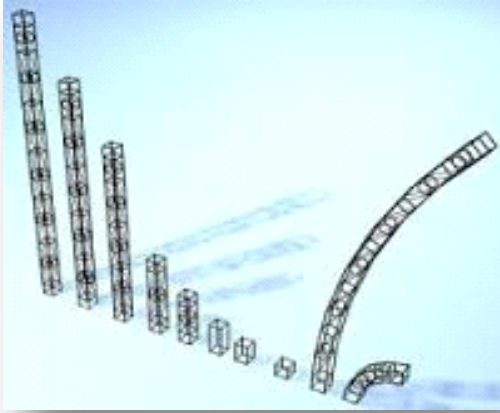
مميزات الاسبيس فريم

*مرن وسهل التشكيل

*يعطي بحو واسعه

العوازل:

العوازل الموجوده بالمبنى عباره عن عوازل تمدد



خدمات الصرف الصحى والسطحى والامداد بالمياه

وتوصيلات الكهرباء :

التوزيع المائى :

المياه داخله الى المبنى من الماسوره العموميه من الناحيه الشرقيه للمبنى الى خزان ارضى ومنه

الى خزان

علويه بواسطه ظلمبه رافعه (موتور)

تم استخدام النظام الحلقى

*الماسوره الرئيسيه الموصله الى الخزات الارضى قطر (6 بوصه)

*الماسوره الموصله للخزان العلوي قطر (4 بوصه)

*الماسوره الموزعه لكافه المبني قطر (2بوصه)

اما النجائل فيتم ريها بالرشاشات التى يوصل اليها من الماسوره الموزعه للمبنى والتي تفرغ فى

ماسوره

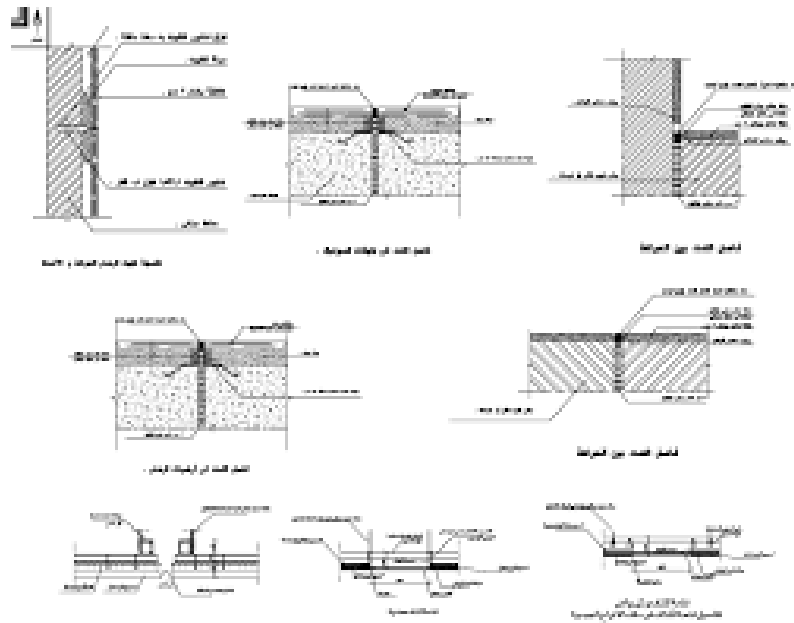
ثلاث ارباع بوصه بعدها الى رشاش قطر نصف بوصه اقطار الرشاشت 5 متر

من متوسط احتياجات المياه للمباني حجم المياه الازم توفرها 10 لتر /شخص (10*1200)~12000لتر

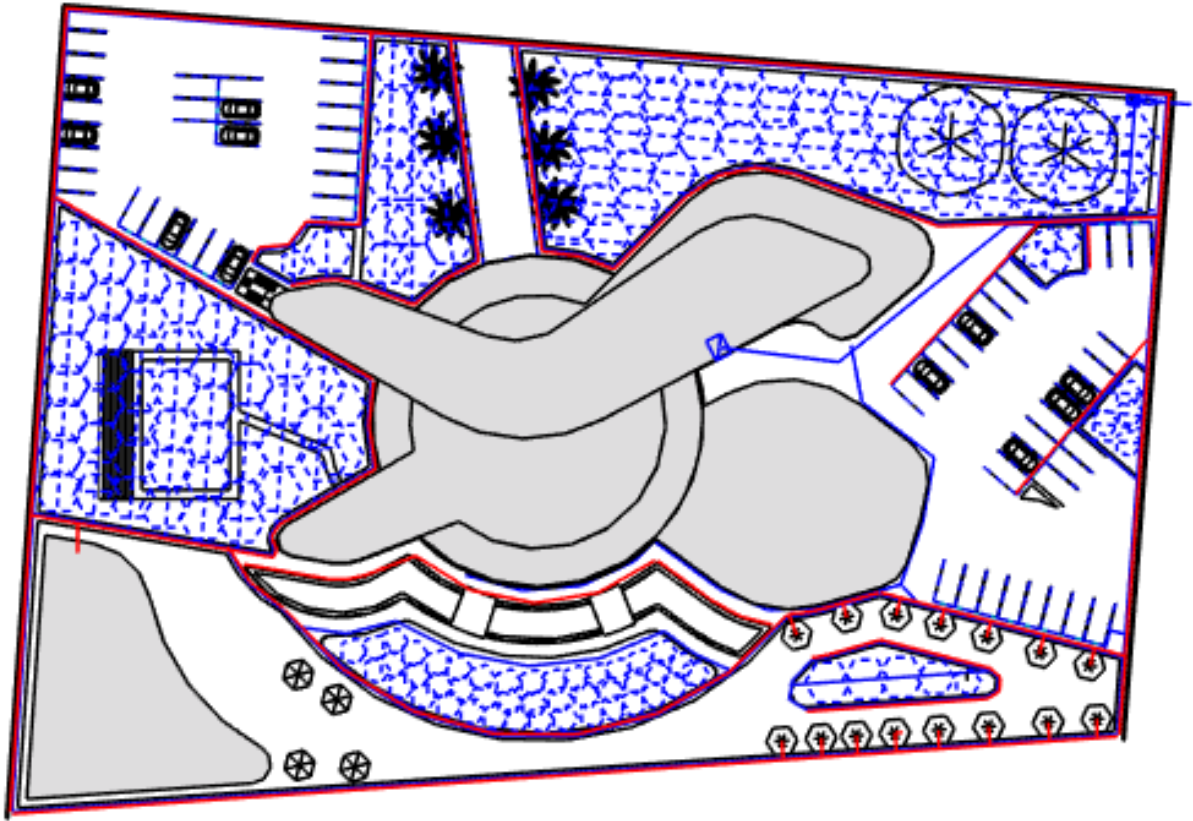
بتوفير 25 % من الاستهلاك اليومي نحتاج الى خزائين بسعه 1500 لتر

التشطيبات

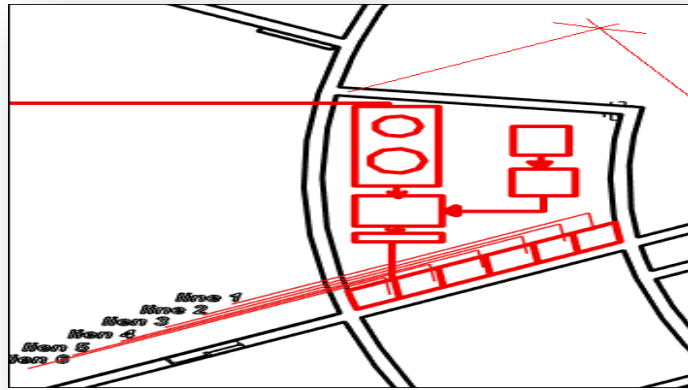
بالنسبة للنجايل تم استخدام عوازل الرطوبة

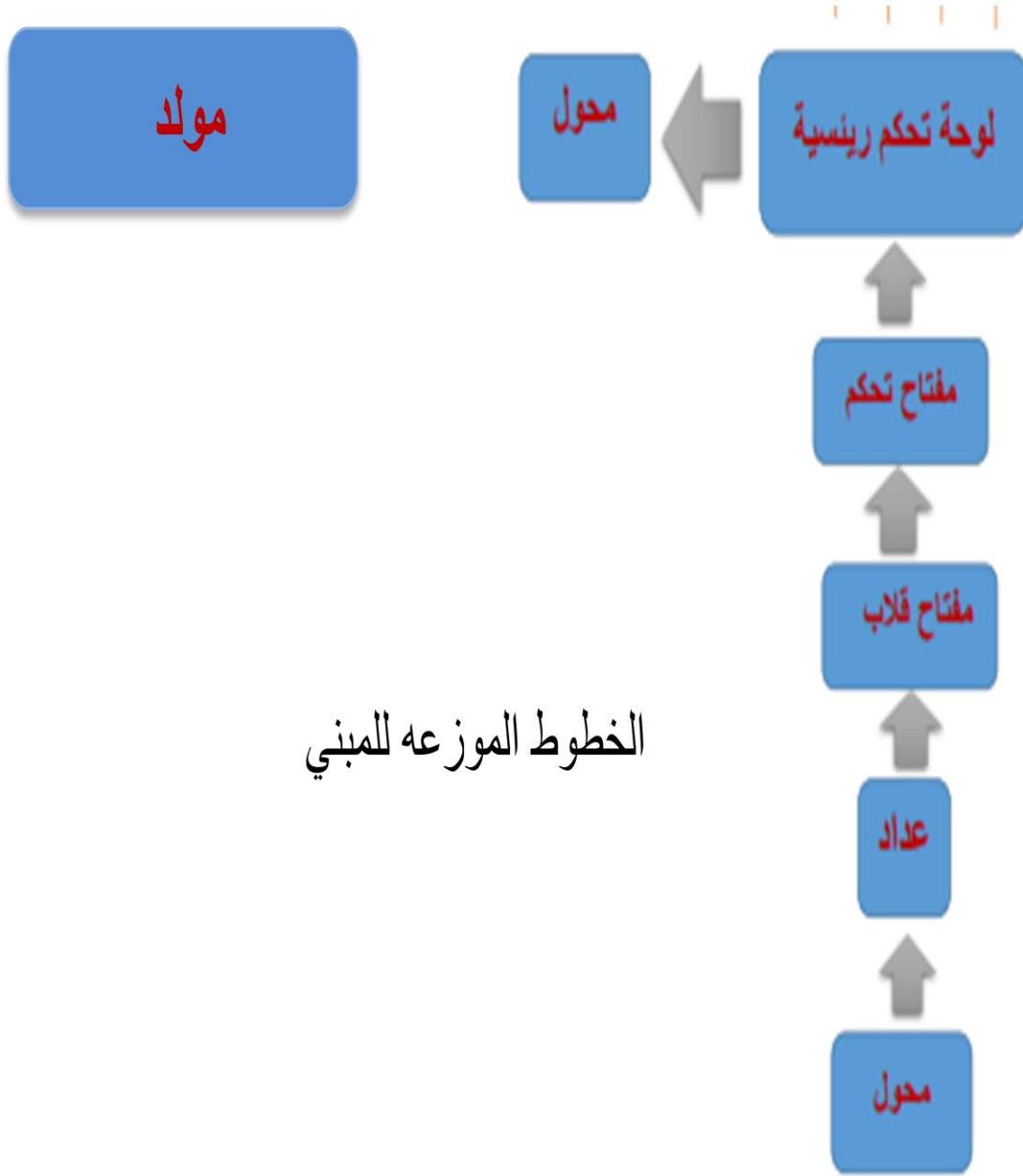


المويه والكهرباء



الكهرباء:





الخطوط الموزعه للمبني

الصرف السطحي :

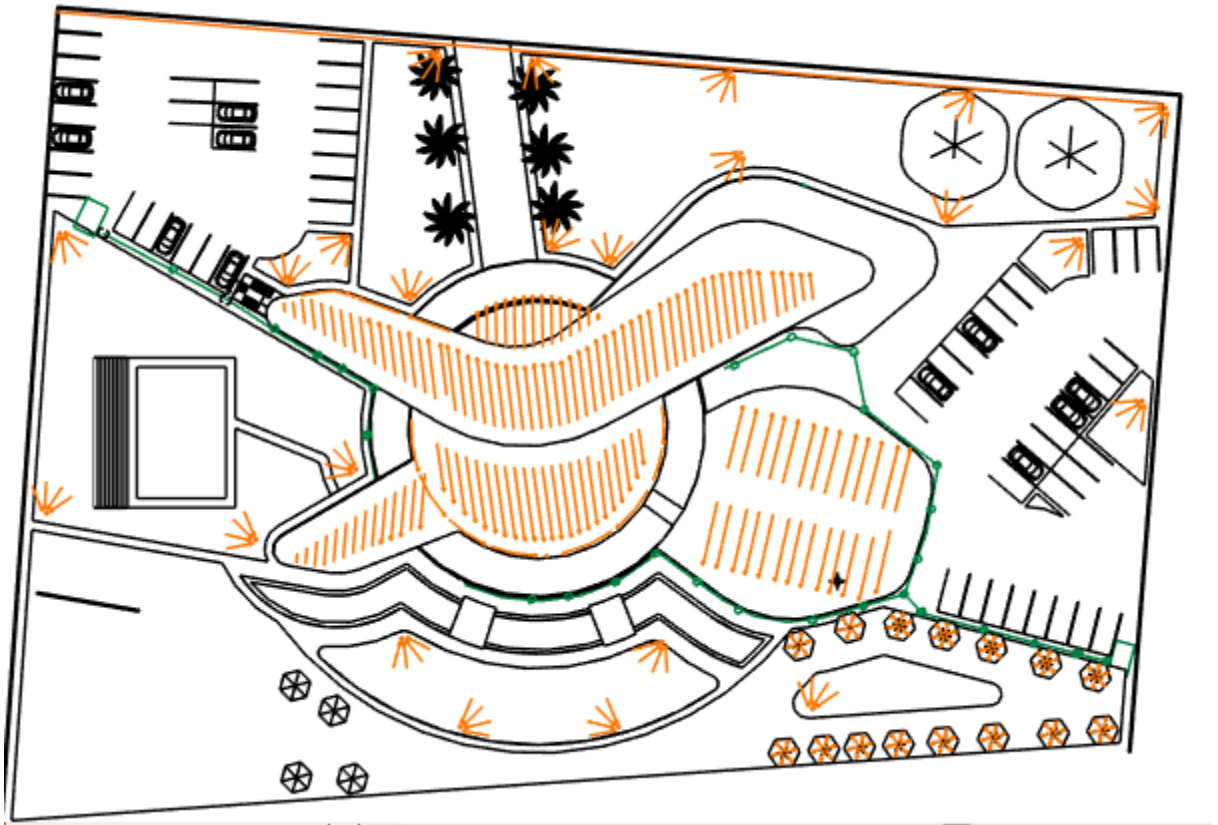
تم استخدام نظام الماسورتين (النظام المنفصل)

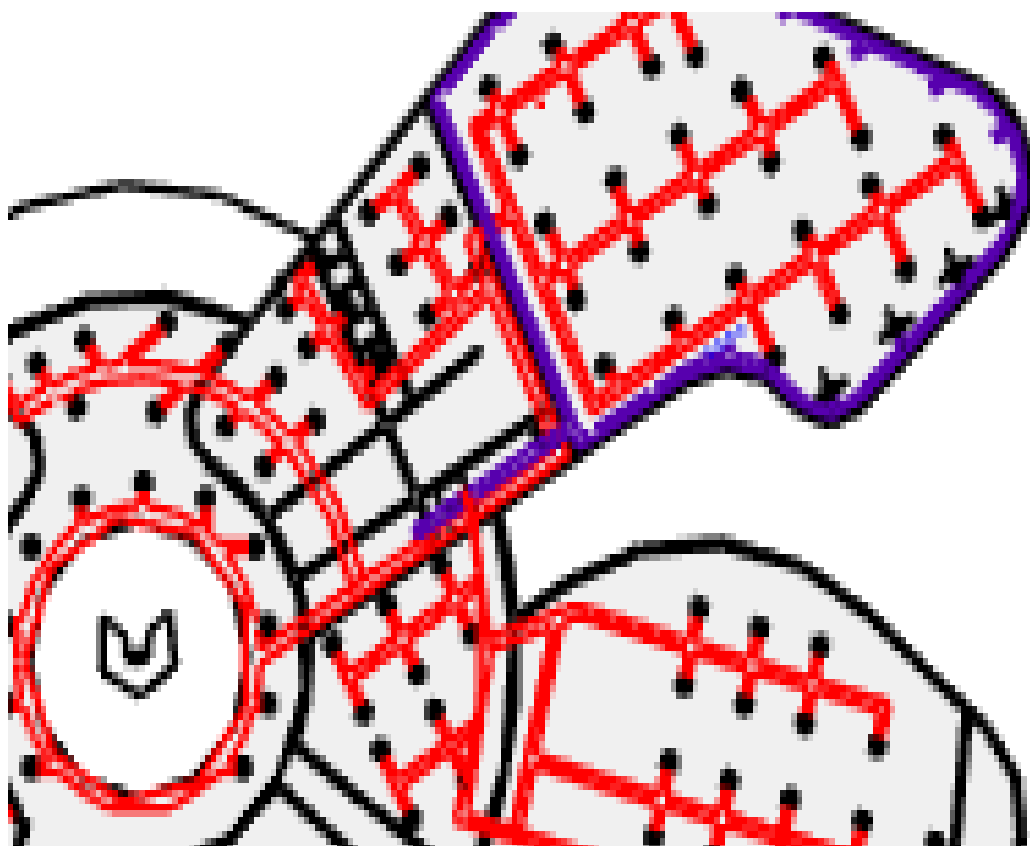
يتم عن طريق (2transh) بميلان 1:400 ثم تصرف الى مجاري الصرف الخارجيه

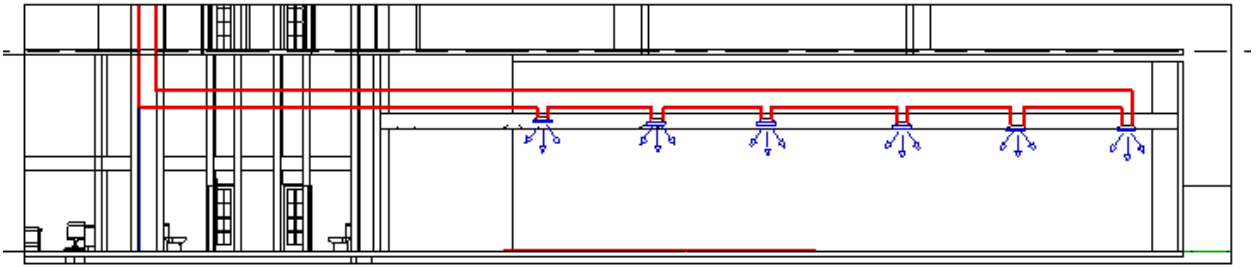
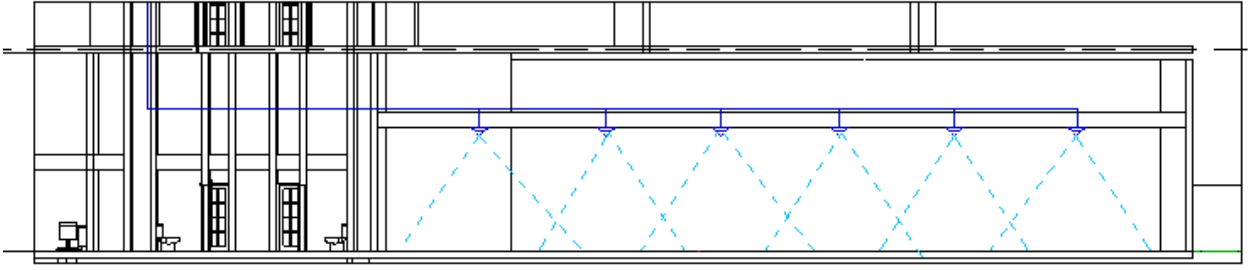
الصرف الصحي:

بما ان الموقع لا يوجد بمنطه بها شبكه صرف صحى تم استخدام احواض التحليل (السبتك تانك) بأستخدام
مواسير ال()

بالمبني 96 جهاز صحي





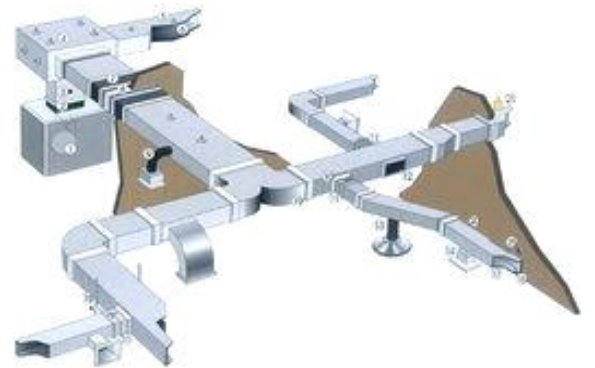


النظام المتبع نظام التكييف المركزي (هوائي كلى)

وحده التكييف الرئيسيه موجوده بالبدرون تتم تغزيه الطوابق عن طريق (دكت)



وحده التكيف الرئيسيه



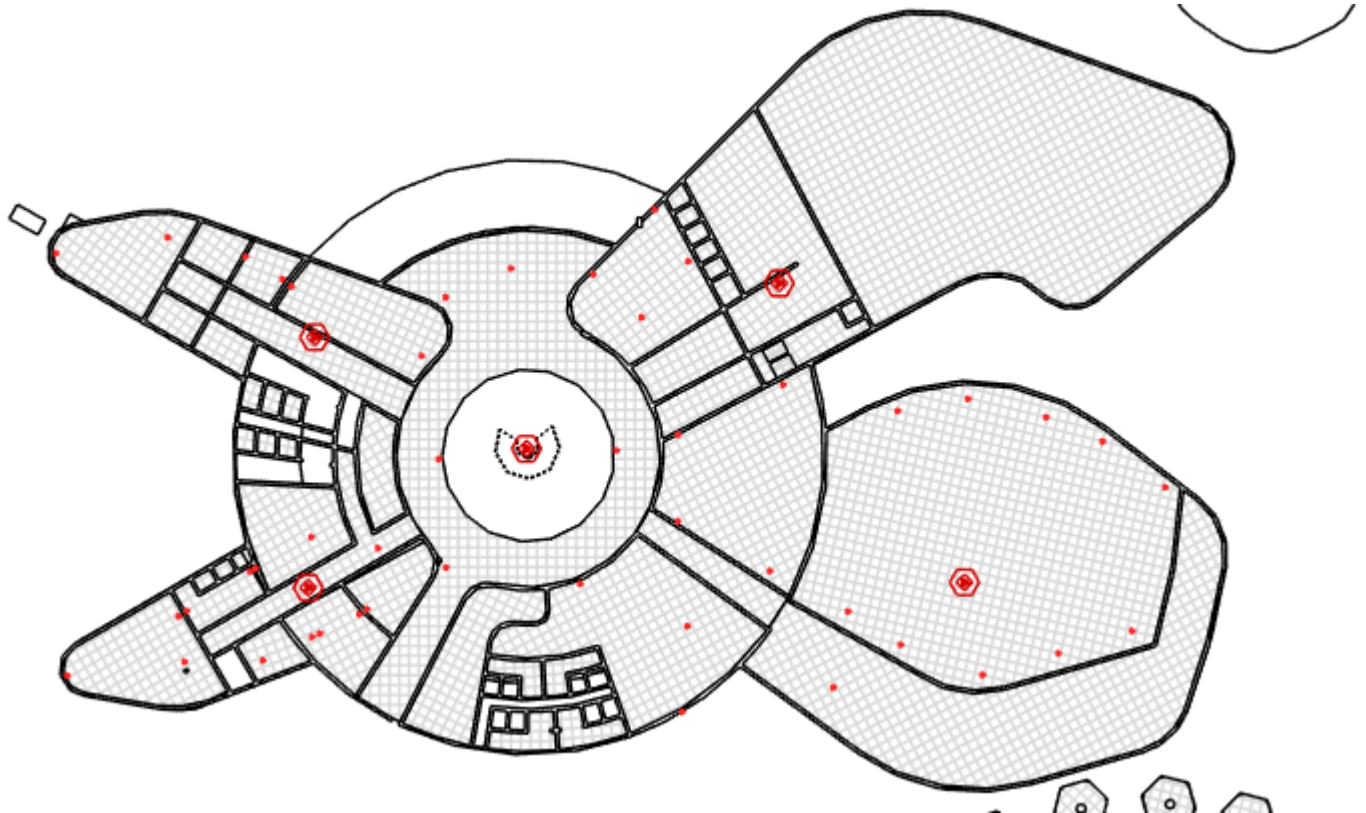
الحريق:

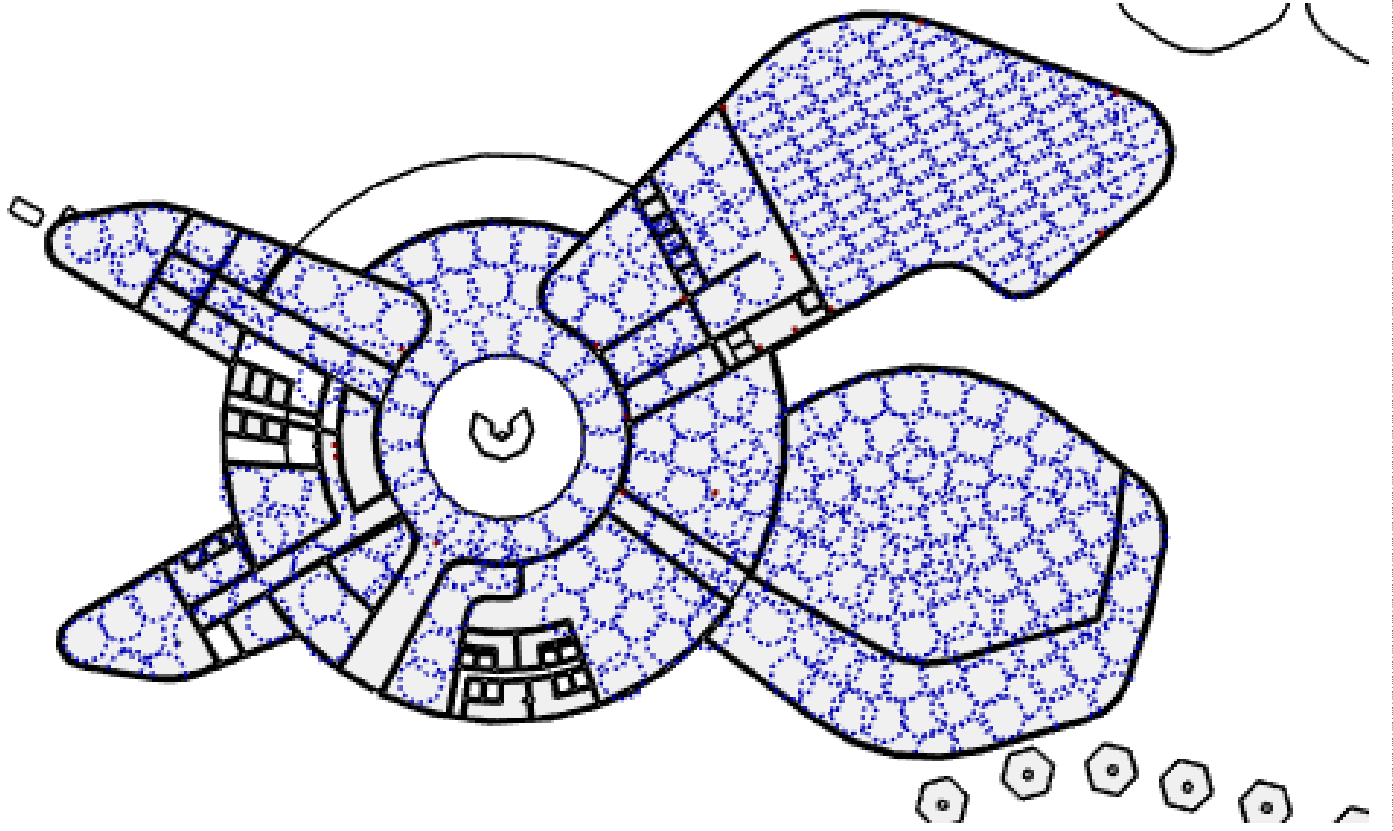
حيث ان المواد داخل المبنى عباره عن اثاثات واوراق

يصنف الحريق داخل المبنى من النوع (A)

الحمايه

الوجه توضح الكواشف والسايرينات والكواشف تختلف باختلاف الفراغ ففى المطبخ تم استخدام كواشف
الحراره المرتفعه اما فى فباقي اجزاء المبنى تم استخدام كواشف الدخان





نظام الاطفاء المتبع فى المبنى يختلف من فراغ لآخر حسب تصنيف ودرجه ونوع الحريق

حيث ان فى المعرض تم استخدام طفايات الغاز نظرا لعدم اتلاف اللوحات اذا تم استخدام الماء

وفى المطبخ تم وضع بطانيات حريق مع النظام المائى

اما بقيه المبنى استخدم فيه رشاشات المياه مع الطفايات اليدويه

المراجع

كتاب الانديه الاجتماعيه

نادى دار المهندس

الانترنت

