

## الإستهلال

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الله تعالى: ((وإذا مرضت فهو يشفين))

صدق الله العظيم

الشعراء الآية (80)

عن أبي مسعود قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم :

(ما من مسلم يصيبه أذى من مرض فما سواه إلا حط الله

به من سيئاته كما تحط الشجرة ورقها).

(متفق عليه)

## الإهداء

طيف فيالسماء تلبد فجر بالأمل تشقق

علم بالسعي تدفق تبسم في الوجه تصبح

وعد بالحب تجدد زرع بالخير تولد

حفظ للأحبة تخلد ذك في الورق تعهد

حفظاً للأحبة يبقى ويكبر

إلى والدي العزيز أطل الله في عمره

إلى والدتي العزيزة أطل الله في عمرها

إلى روح خالي خالد أحمد جودة رحمه الله

إلى زملائي الأعزاء سدد الله تعالى خطاهم على الحق

إلى أسرة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

وإلى كل من ساهم في إنجاح هذا العمل المتواضع

## الشكر و التقدير

الشكر أولاً وأخيراً لله سبحانه وتعالى.

كل الشكر والعرفان لأسرة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وإلى مشرفتي الأستاذة مفيدة محمد الأمين أطال الله في عمرها ، التي تكرمت بالإشراف على هذه الرسالة وجادت علي بوقتها وعلمها وإرشاداتها وتوجيهاتها البناءة مما جعل هذا البحث أكثر نفعاً وفائدة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأخ الدكتور حسن صلاح جودة الذي لم يتأني في أي لحظة عن تقديم العون والإرشادات البناءة لي ، وإلى جميع زملائي في دائرة كلية العمارة والتخطيط ، فلهم جميعاً مني كل الشكر والتقدير.

## المملخص

المشروع هو عبارة عن مركز طبي يعتني بتقديم الخدمات الطبية التشخيصية والعلاجية والوقائية للمصابين بأمراض القلب لكل الفئات العمرية. وهو يهدف إلى الإهتمام بمرضى القلب وتوفير الرعاية الصحية الكاملة لهم بالإضافة إلى وقاية الأصحاء من هذا المرض الخطير.

يقع الموقع في ولاية الخرطوم ، وبما أن العالم أصبح يهتم بأساليب الطب الحديث وتقديمه إلى المجتمع بأفضل النتائج المحسوسة والملموسة نجد أن المشروع يطابق هذا الهدف حيث يحتوي المشروع علي فراغات تشخيصية ، علاجية ، تاهيلية ، وقائية ، خدمية وإدارية.

## **Abstract**

The project is a Medical Centre that cares for the provision of diagnostic, therapeutic and preventive medical services for people suffer from heart disease for all age groups. It aims to care for heart patients and provide them with full health care as well as to protect the healthy from this serious disease.

The site is located in Khartoum State, and since the world has become interested in the methods of modern medicine and has provided the community with the best tangible results, we find that the project corresponds to this goal as it contains diagnostic spaces, therapeutic, rehabilitation preventive and administrative services.

## فهرس المحتويات

الإستهلال	١
الشكر و التقدير	١١١
فهرس المحتويات	٧
الباب الأول : المقدمة	٨
اسم المشروع:-	٩
طبيعة المشروع:-	٩
سعة المشروع	٩
حجم المشروع	٩
تعريف المركز الطبي:-	٩
تعريف مركز أمراض القلب	١٠
أهمية المشروع	١٠
أسباب إختيار المشروع	١٠
مشاكل المشروع	١٠
أهداف المشروع:-	١١
أبعاد المشروع:-	١١
البعد الوظيفي:-	١١
البعد الثقافي:-	١١
البعد الإقتصادي:-	١٢

١٢	..... البعد الجمالي
١٢	..... البعد الإجتماعي
١٢	..... البعد الإنشائي
١٣	..... الباب الثاني: جمع المعلومات
١٤	..... الأسس التصميمية للمباني الصحية
١٤	..... النماذج المشابهة:-
١٤	..... النموذج المحلي:-
١٩	..... النموذج العربي:-
٢٨	..... النموذج العالمي:-
٢٩	..... معلومات الجهات الرسمية
٢٩	..... وزارة الصحة
٣٠	..... إختيار الموقع
٣٣	..... نبذة تاريخية:-
٣٤	..... مكونات أقسام المبنى
٣٦	..... الباب الثالث: تحليل المعلومات
٣٧	..... المكون المنشطي
٤٣	..... المكون البشري:
٤٤	..... المكون الفراغي
٥٠	..... المخطط الهرمي العام للعلاقات الوظيفية
٥١	..... المخطط الفقاعي العام للعلاقات الوظيفية
٥٣	..... مخططات الحركة

٥٨	مخطط المناخ .....
٦١	مخطط الموقع .....
٦٢	دراسة الفراغات .....
٧٤	جدول المناشط والمساحات .....
١٠٤	المؤشرات والموجهات والقرارات .....
١٠٨	التنسيق .....
١٢٢	الحلول التقنية:- .....
١٣٦	الباب الخامس: التصميم النهائي .....
١٤١	الخاتمة:- .....

## الباب الأول : المقدمة

اسم المشروع:-

مركز أمراض القلب.

طبيعة المشروع:-

مبنى طبي تخصصي يندرج تحت تصنيف المنشآت الصحية.

تعريف المشروع:-

هو عبارة عن مركز طبي يعتني بتقديم الخدمات الطبية التشخيصية والعلاجية والوقائية للمصابين بأمراض القلب لكل

الفئات العمرية.

سعة المشروع:-

- 100 سرير.

حجم المشروع:-

مشروع قومي يخدم جميع أقاليم السودان.

تعريف موسع لمجال عمل المشروع:-

تعد المراكز الطبية من المنشآت ذات الطابع الخاص من النواحي التصميمية والتخطيطية والتشغيلية حيث تعتبر من أكثر

المنشآت حساسية وخطورة ، فالتصميم والتخطيط السليم لها يشكل العامل الأساسي في نجاح المنشأ وبالتالي إنقاذ حياة

الإنسان.

تعريف المركز الطبي:-

المركز الطبي هو منظمة صحية بالغة التعقيد، فهو يتضمن جزءاً فنياً يضم الأجهزة والمعدات الطبية وغير الطبية كما يضم

قوى عاملة عالية المهارة والثقافة وقوى عاملة فنية متوسطة المهارة وأخرى إدارية إلى جانب قوى عاملة بلا مهارة مثل العاملين

وهؤلاء جميعاً يؤدون أدواراً مختلفة ولكنها متداخلة تهدف في النهاية إلى تحقيق أهداف المركز الطبي المتمثلة في تقديم الخدمات

العلاجية والوقائية وغيرها والوصول إلى الغايات التي أنشئت لها والمتمثلة في توفير الخدمات الصحية بشكل ملائم لاحتياجات السكان الصحية.

## تعريف مركز أمراض القلب:-

يمكن تعريف مركز أمراض القلب بأنه المبنى أو مجموعة المباني المصممة والمجهزة خصيصاً لتشخيص وعلاج وتأهيل مرضى القلب بالإضافة إلى وقاية الأصحاء والمصابين بأمراض القلب ، ويتكون المركز من خمسة أقسام رئيسية هي : (الأقسام التشخيصية – الأقسام العلاجية – الأقسام الوقائية – الأقسام التأهيلية – الأقسام الخدمية).

## أهمية المشروع:-

- ١- قلة الرعاية الكافية بمرضى القلب مما يؤدي إلى تفشيها بصورة كبيرة وبالتالي ارتفاع نسبة الوفيات بسبب خطورتها.
- ٢- تقديم الوظائف التشخيصية و العلاجية والتأهيلية والوقائية.
- ٣ . تقليل تكلفة العلاج بالخارج.
- ٤ . إعداد وسائل للتعريف بالمرض والتوعية.
- ٥- تأهيل الكوادر الطبية والهندسية والتقنية وتوفير فرص عمل.
- ٦ . الراحة النفسية التي يوفرها المشروع لمثل هذه الفئة.
- ٧ . الإرتقاء بالوضع الحالي نسبة لتدهور الخدمات بالسودان.

## أسباب إختيار المشروع:-

- ١ . قلة الإهتمام بمرضى القلب بالمنشآت الصحية.
- ٢ . تجميع الخدمات الطبية الخاصة بمرضى القلب بمجمع طبي واحد متكامل.
- ٣ . توعية المجتمع والحد من انتشار مرض القلب والأمراض المسببة لأمراض القلب.
- ٤ . الإرتقاء بالوضع الحالي في مجال المنشآت الصحية.

## مشاكل المشروع:-

١. توضيح مسارات الحركة المتنوعة بالمركز والتي تعتبر عنصراً من أهم العناصر التي تؤثر في أداء المركز لوظائفه المختلفة وبالتالي تلعب دوراً هاماً في تحديد مستوى الخدمة الطبية.
٢. ربط العناصر الداخلية مع البيئة الخارجية بشكل ايجابي يلبي احتياجات المستخدمين وبالتالي عملية الحركة والتوجيه للمستخدمين داخل الفراغ.
٣. الدمج التام بين العلاقات الوظيفية والنواحي الجمالية.

### أهداف المشروع:-

١. الإهتمام التام بمرضى القلب مما يؤدي الى تقليل حالات الوفيات بسبب هذا المرض الخطير.
٢. تجميع المناشط المختلفة الهامة في مجمع واحد به خدمات صحية متكاملة لجميع الفئات العمرية.
٣. تقديم العلاج للمرضى وتقديم الخدمات والرعاية الطبية والنفسية بصورة متكاملة.
٤. تعليم وتدريب الكوادر الطبية في هذا التخصص.
٥. العمل على تقليل حركة السفر للعلاج بالخارج مما يوفر أموال طائلة وراحة للمريض.
٦. الوقاية والحد من المنهات والأمراض المسببة لأمراض القلب.
٧. مواكبة التطور الذي يحدث في أساليب الوقاية والتشخيص والعلاج.
٨. مواكبة التطور الذي يحدث في تصميم وإدارة المستشفيات.

### أبعاد المشروع:-

#### البعد الوظيفي:-

١. تقديم مشروع يجمع الأنشطة التشخيصية والعلاجية والوقائية المتخصصة بعلاج أمراض القلب في مشروع واحد. تقديم الخدمات التشخيصية والعلاجية والوقائية بصورة متكاملة وبأفضل وجه.
٢. توفير أكبر قدر من الإهتمام والخصوصية للمرضى.

#### البعد الثقافي:-

١. إعداد وسائل للتعريف بالمرض والتوعية.
٢. الوقاية اللازمة للحد من انتشار أمراض القلب الخطرة.

### البعد الإقتصادي:-

١. إتاحة العديد من فرص العمل وتقليل عامل البطالة.
٢. تقليل تكلفة العلاج بالخارج.

### البعد الجمالي:-

١. إحياء الموقع وإعطائه طبيعة خلابة وتحسين للبيئة.
٢. إعطاء نافذة جميلة للبلاد في مجال المنشآت الصحية.

### البعد الإجتماعي:-

١. خلق ترابط اجتماعي بين مختلف الشعوب ومختلف الفئات العمرية.
٢. خلق مجتمع صحي متعافي خالي من أمراض القلب الخطرة.

### البعد الإنشائي:-

١. توفير حلول إنشائية مناسبة ومعالجة للموقع.
٢. استخدام مواد بناء ملائمة لطبيعة المنطقة ومتوفرة بحيث يكون المبنى جزء لا يتجزأ من بقية مباني المدينة.

## الباب الثاني: جمع المعلومات

## الأسس التصميمية للمباني الصحية:-

هناك اسس واعتبارات يجب مراعاتها عند البدء في تصميم المباني الصحية وتشمل :

- ١ - ان يحتفظ المبنى بالبعد الانساني في تصميمه وتشغيله وان يفي بالاحتياجات النفسية.
- ٢ - مراعاة استعمال الاضاءة الطبيعية كلما امكن وانسياب الفراغ الداخلي الي الخارج.
- ٣ - مراعاة تخصيص مساحات الفراغات الانتفاعية بدقة بحيث تشمل المنفعة والاستعمال الحقيقي للجزء .
- ٤ - يجب ان يصمم المستشفى كوحدة متكاملة مترابطة وليس مجرد اقسام لا تربطها علاقة وظيفية.
- ٥ - ايجاد خطة وظيفية سليمة ومبررة لحركة المرضى والزوار والموظفين والعاملين.
- ٦ - مراعاة عنصر المرونة في التصميم وذلك لامكانية النمو والتطور.
- ٧ - مراعاة ان المباني الصحية من اغلى المباني العامة في الانشاء والاعداد والتشغيل.
- ٨ - الاهتمام بحفظ الطاقة وذلك بالتوجيه السليم والسيطرة على اشعة الشمس واستخدام مواد البناء المناسبة .
- ٩ - مراعاة ان تكون اطلالات غرف المرضى على مساحات خضراء.
- ١٠ - ابعاد النشاطات التي تولد الحرارة والضوضاء عن غرف المرضى.

النماذج المشابهة:-

النموذج المحلي:-

مركز السودان للقلب:-

يعتبر مركز السودان للقلب من اوائل المراكز المتخصصة في امراض القلب في السودان . ويتوقع بعد اضافته المبنى الجديد لطب وجراحة القلب عمل ١٥٠٠ عملية في السنة بديلا عن ٢٥٠ عملية في السابق مما يضعه في طليعة المراكز المتخصصة في علاج امراض القلب.

يقع المبنى في مكان استراتيجي إذ أنه يطل على شارع افريقيا (المطار) والذي يعتبر من الشوارع الرئيسية في الخرطوم مما يجعل من السهل الوصول اليه من كل الاجزاء في العاصمة وقربه من المطار.



الموقع العام

مكونات المركز:-

2- مبنى العيادات الخارجية

1- المبنى الرئيسي



يقع المبنى في مكان استراتيجي إذ أنه يطل على شارع افريقيا (المطار) والذي يعتبر من الشوارع الرئيسية في الخرطوم مما يجعل من السهل الوصول اليه من كل الاجزاء في العاصمة وقربه من المطار.

#### 4- إمتداد مركز الودان



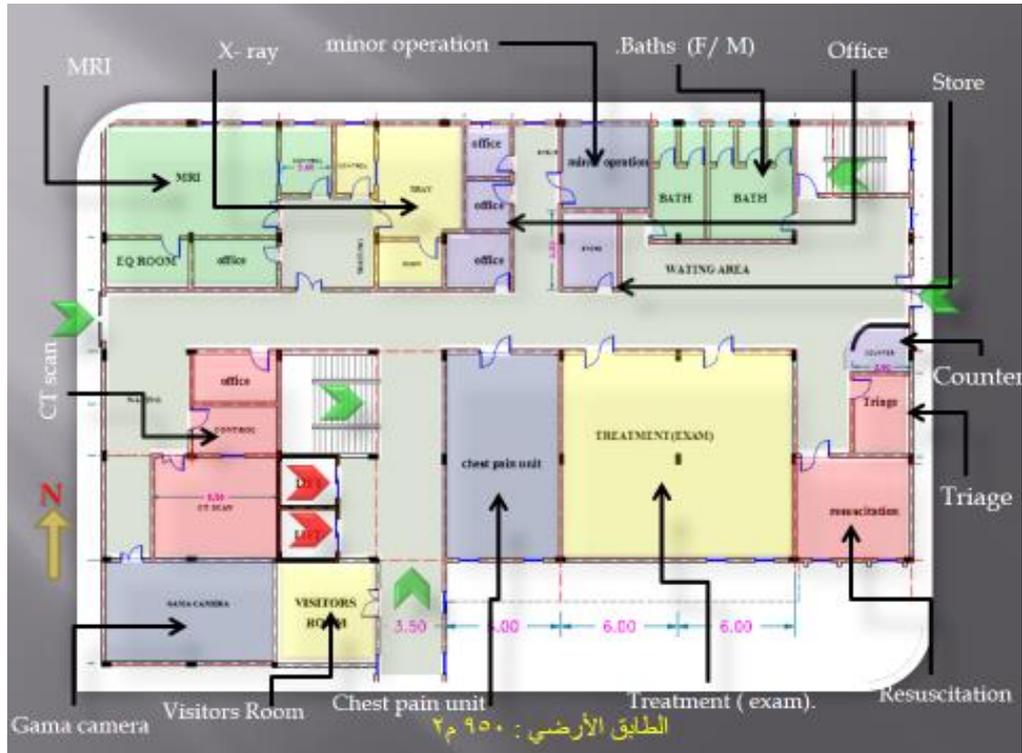
#### 3- مبنى الكافتريا وتقنية المعلومات



#### تعريف للمبنى الممتد للمركز:-

- يتكون المبنى من طابق ارضى + ثلاثة طوابق + سطح بمساحة اجمالية 5430 متر<sup>٢</sup>.
- يتكون الطابق الارضى من قسم طوارئ وقسم الاشعة التشخيصية ، ويتكون الطابق الاول من قسم العمليات بملحقاته ، ويحتوى الطابق الثانى على قسم العناية بمختلف اقسامها ويتكون الطابق الثالث من قسم القسطة بالاضافة للجزء الاداري .

#### محتويات الطابق:-







## إيجابيات النموذج المحلي:-

١- لاتوجد تقاطعات في الحركة.

2- الفكرة التصميمية واضحة

3 - يسع ١٢٠ سرير

## سلبيات النموذج المحلي:-

١ - ظهور الاعمدة داخل الفراغ .

2- توصيلات الصرف الصحي تظهر في الواجهات

3- قلة وجود الراحة النفسية الكافية للمريض.

4 - وجود شئ من العشوائية في توزيع الفراغات المتشابهة.

5 - يتم التخلص من النفايات بصورة عشوائية.

6 - قلة النواحي الجمالية في التشكيل الكتلي والواجهات.

## ما يستفاد من دراسة النموذج المحلي:-

1-استخدام مواد بناء ملائمة لطبيعة المنطقة ومتوفرة بحيث يكون المبنى جزء لا يتجزأ من باقي مباني المدينة.

2- دراسة الفراغات والحركة في النموذج وتفادي الوقوع في نفس المشاكل.

3- معرفة ما كان ناقصاً في النموذج وتعويضه بالمشروع.

4- مراعاة الثقافات المحلية والدينية.

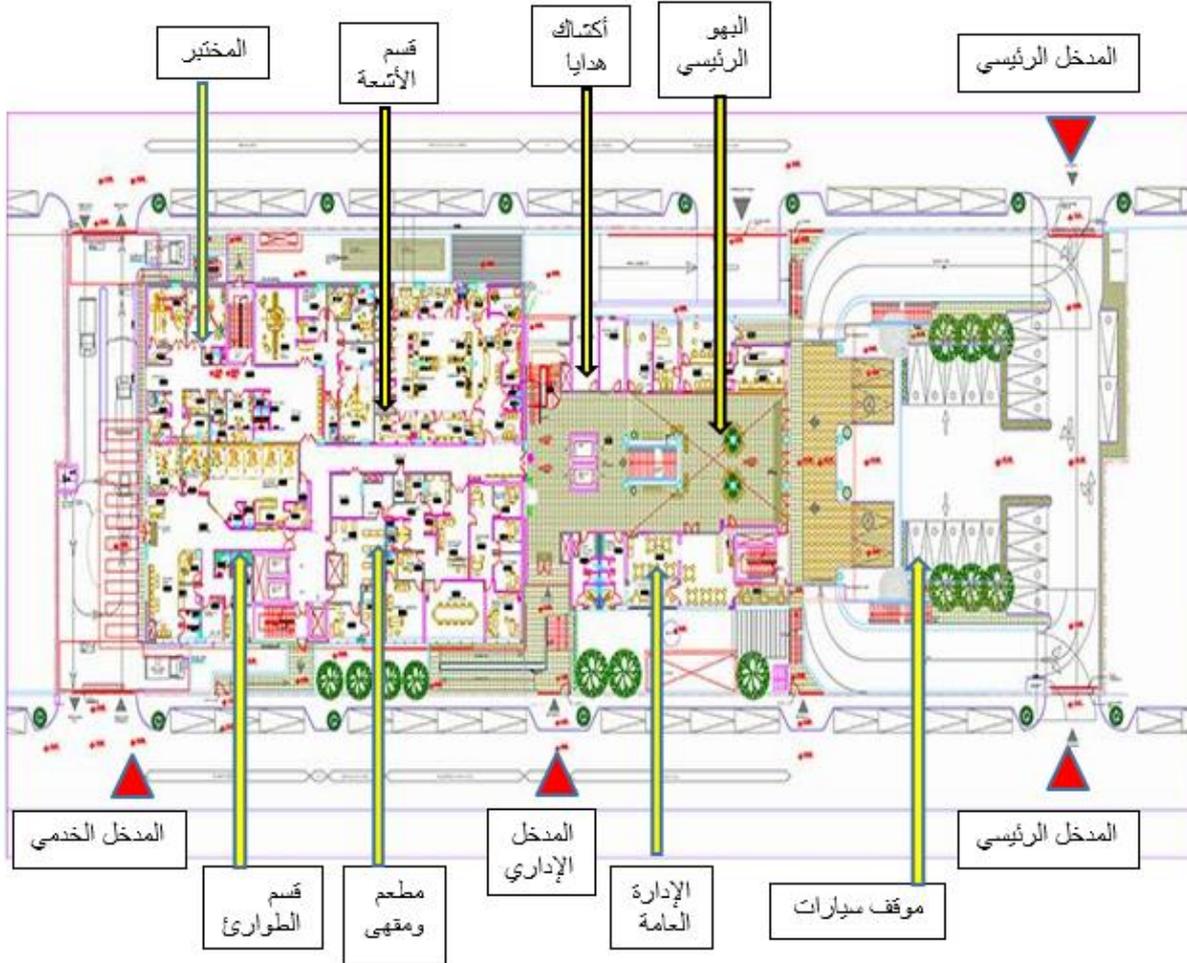
## النموذج العربي:-

### مستشفى ابن سينا التخصصي:-

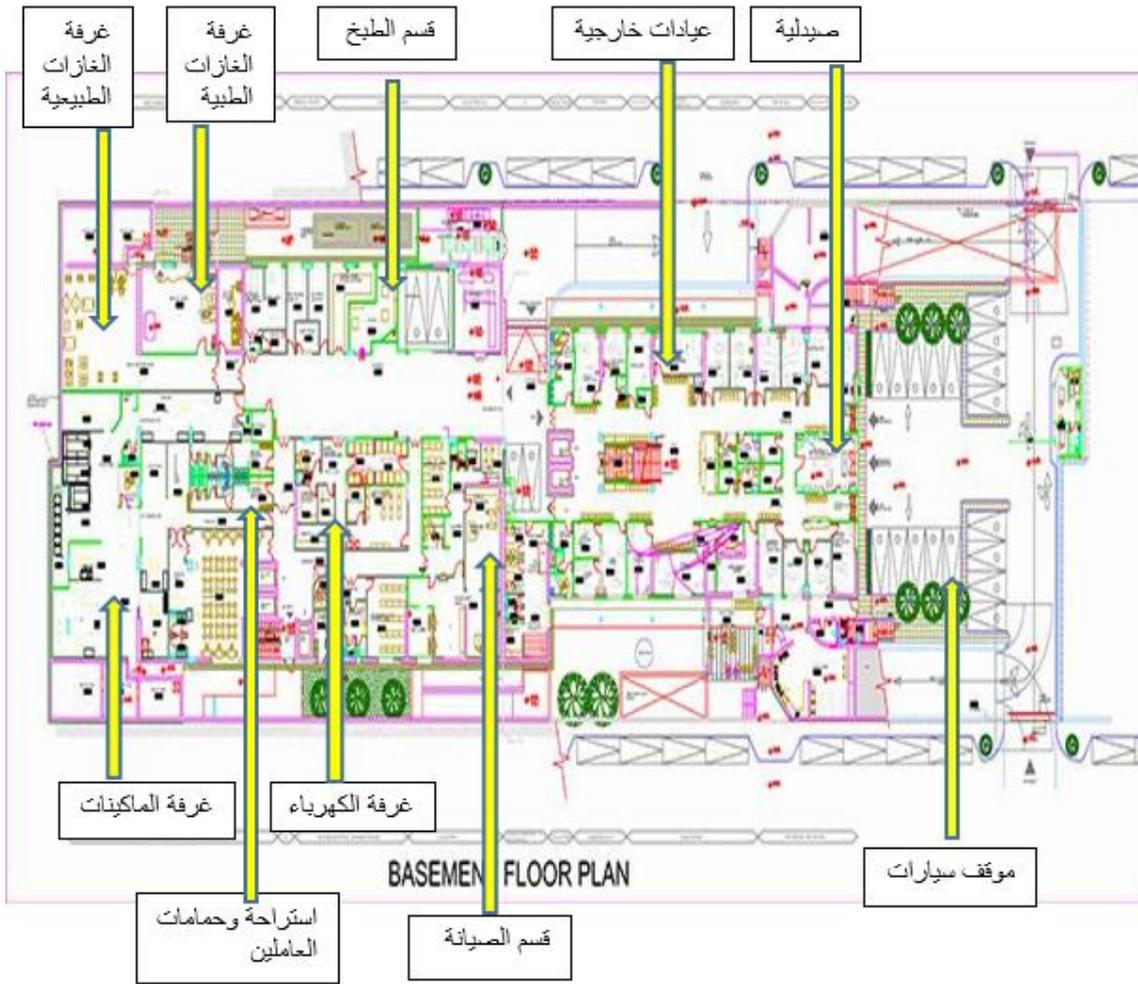
يقع المستشفى بجمهورية مصر العربية في مدينة طنطا وتبلغ مساحته  $4000m^2$ .

يحتوي المبنى على 8 طوابق + بدروم.

## محتويات الطوابق:



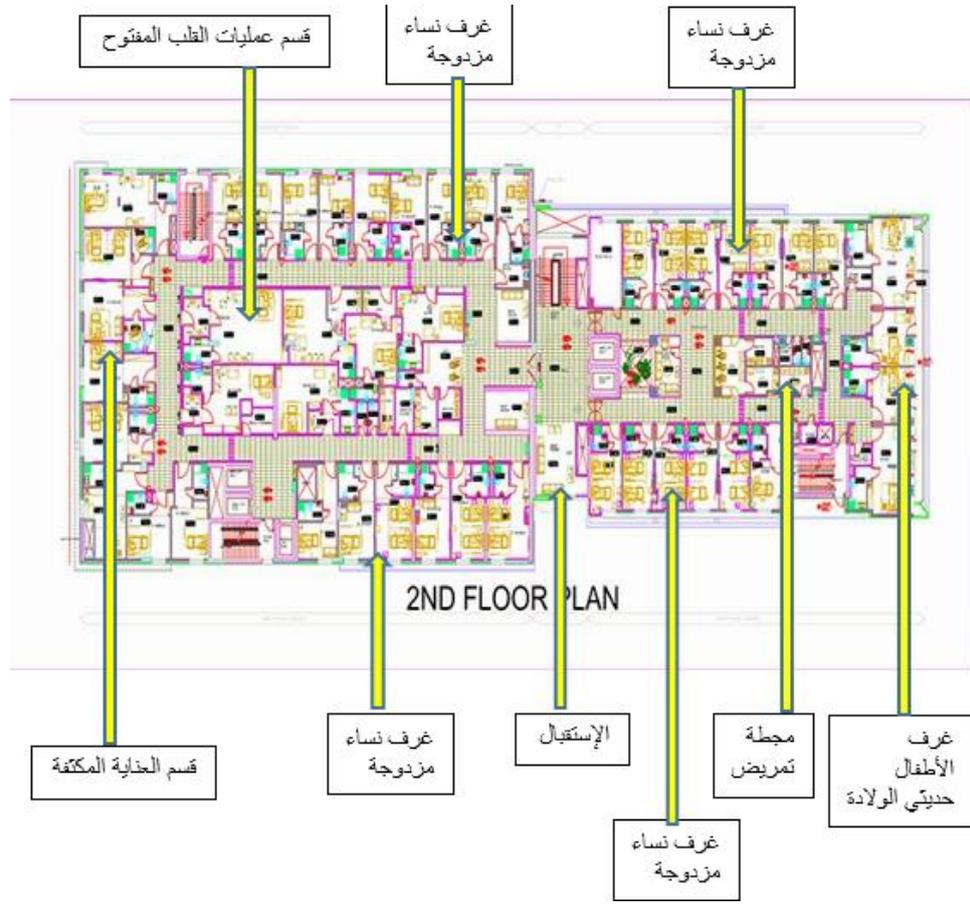
الطابق الأرضي 2500 متر<sup>٢</sup>



طابق البدروم 4000 متر مربع



الطابق الأول 2500 متر ٢٨



الطابق الثاني 2500 متر<sup>٢</sup>



الطابق الثالث هو تكرار للطابق الثاني ولكنه خاص بجناح الرجال والأطفال



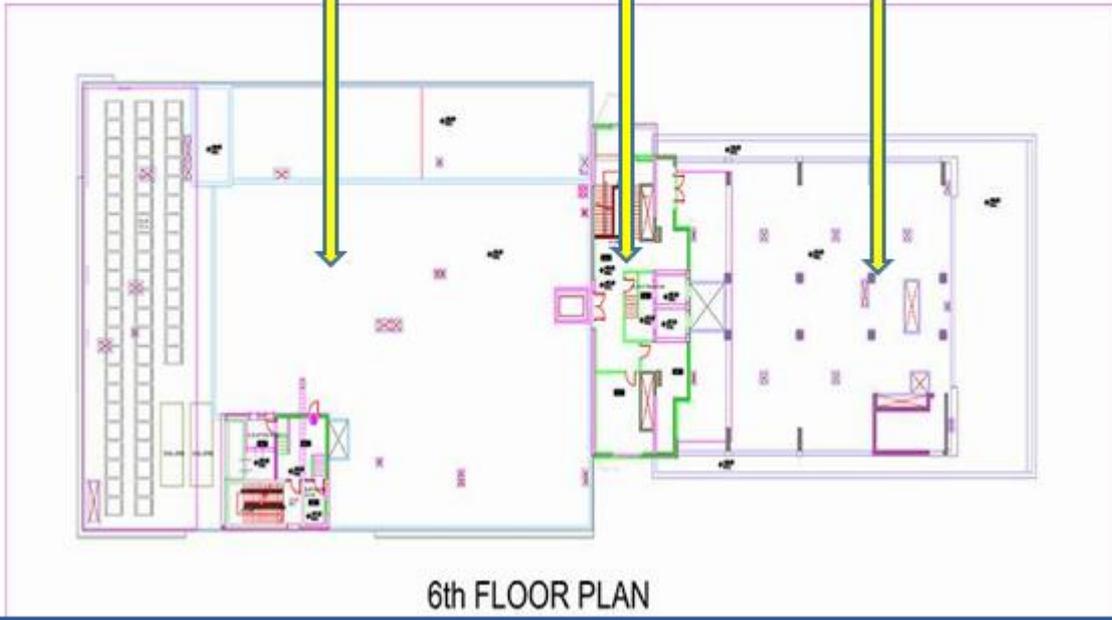
الطابق الرابع 2500 متر ٢٨



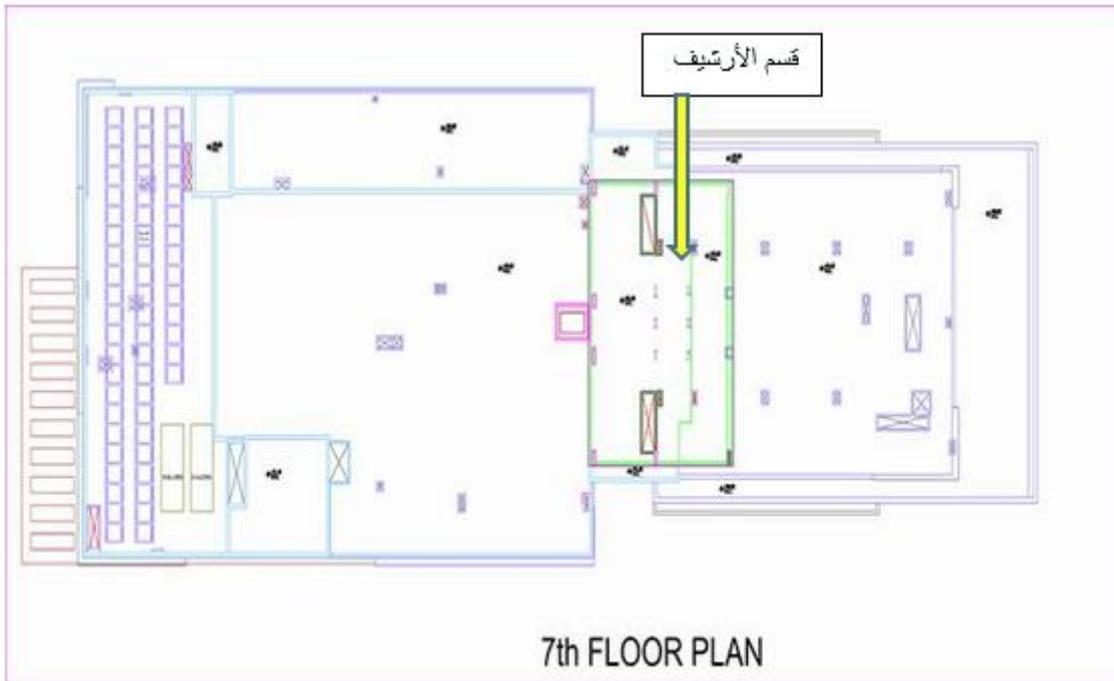
مساحة مخصصة لتطبيق الخلايا الضوئية

قسم المستودعات

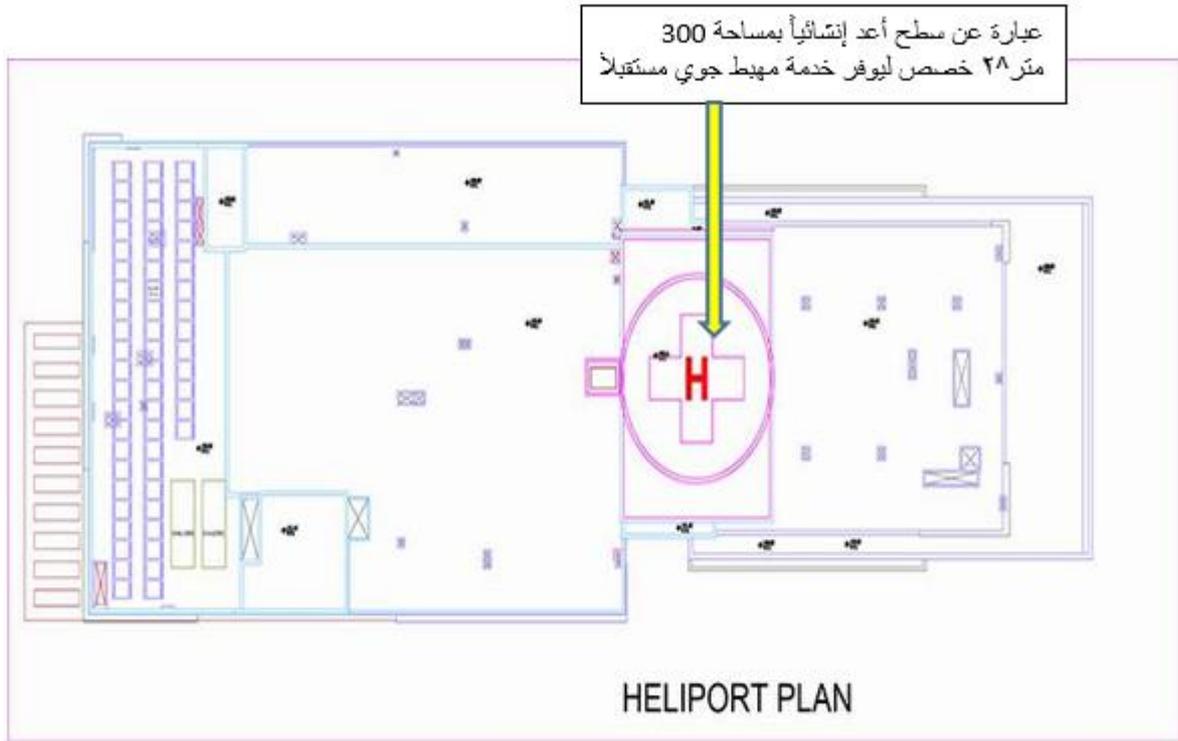
مساحة مخصصة لتطبيق الخلايا الضوئية



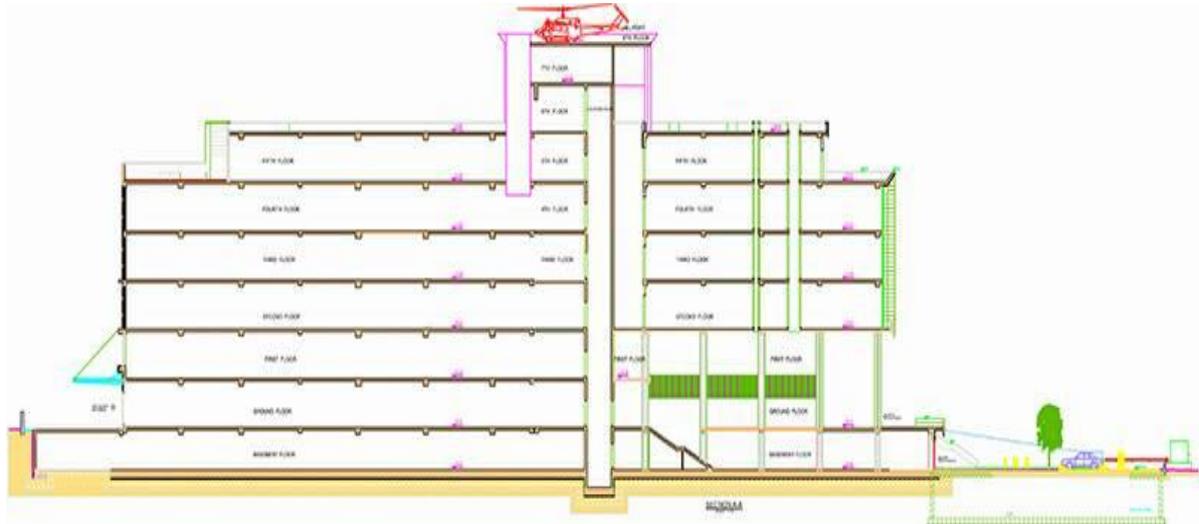
الطابق السادس 1350 متر<sup>٢</sup> ٢٨ متر<sup>٢</sup>



الطابق السابع 260 متر<sup>٢</sup>



الطابق الثامن 300متر ٢٨



قطاع رأسي

سلبيات النموذج العربي:-

1- كثرة المداخل بالإضافة إلى عدم تعريفها.

2- عدم وجود مدخل منفصل للطوارئ.

3- وجود قسم الصيانة وقاعة المؤتمرات في نفس طابق قسم القسطرة والمنظار مما يؤدي إلى التلوث والضوضاء.

4- وجود قسم عمليات القلب المفتوح في منتصف قسم العنابر مما يؤدي إلى تلوث قسم العمليات وإرتفاع نسبة الضوضاء بها خاصة عند زيارة المرضى المقيمين بالعنابر.

5- وجود الصيدلية بطابق البدروم أدى إلى كثرة حركة المرضى بين الطابق الأرضي وطابق البدروم.

6- قلة النواحي الجمالية في التشكيل الكتلي والبيئة الخارجية.

### إيجابيات النموذج العربي:-

1- الممرات واضحة ومعرفة إذ أنها تؤدي إلى كافة الأقسام بصورة واضحة وسهلة.

2- تعدد وسائل الحركة الرأسية إذ أنها أدت إلى عدم تقاطعات الحركة وراحة المرضى وسرعة حركة الكادر الطبي.

3- وجود كافة الخدمات الطبية بالمبنى.

4- مراعاة إحتياجات كافة الفئات العمرية في التصميم والخدمات.

5- وجود خدمة مهبط جوي مستقبلاً.

### ما يستفاد من دراسة النموذج العربي:-

1- مواكبة تطور التصميم المعماري الذي يحدث في الدول العربية.

2- دراسة مشاكل النموذج المشابه وتفادي حدوثها بالمشروع.

3- دراسة إيجابيات النموذج المشابه وتطويرها بالمشروع.

المركز القومي للقلب

سنغافورة



## النموذج العالمي:-

المركز القومي للقلب سنغافورة:-

المكان : سنغافورة

المساحة : 35299 متر مربع.

السعة : 185 سرير

نوع المركز: اقليمي



## مكونات المركز:-

يتكون المركز من عشرة طوابق الطوابق الستة الاولى تتكون من الطوارئ والعيادات والمختبر والأشعة المختلفة وغرف

العمليات والعنابر اما الطوابق من السابع الى العاشر تتكون من السجلات الطبية والبحوث والتدريب والادارة .



الجزء الإداري

الجزء التخصصي

مظلة الإنتظار



منظور خارجي



مظلة الإنتظار



غرفة عملية القسطرة



معلومات الجهات الرسمية:-

وزارة الصحة:-

الخارطة الصحية لمرضى القلب:-

الإرتفاع الملحوظ في أمراض القلب يأتي لأسباب عديدة منها إنتشار التدخين بين فئات المجتمع المختلفة حيث تشير منظمة الصحة العالمية إلى ان التدخين من الأسباب الرئيسية لأمراض القلب وتصلب الشرايين ،بالإضافة إلى الضغوط الحياتية التي يمر بها المجتمع السوداني من أزمة إقتصادية وغيرها . هذا الإرتفاع دفع بوزارة الصحة ولاية الخرطوم ان تتوسع في خدمات القلب حيث تشير إحصاءات الوزارة إلى ان عدد المترددين على مستشفى أحمد قاسم فقط بلغ 24 ألف متردد في عام

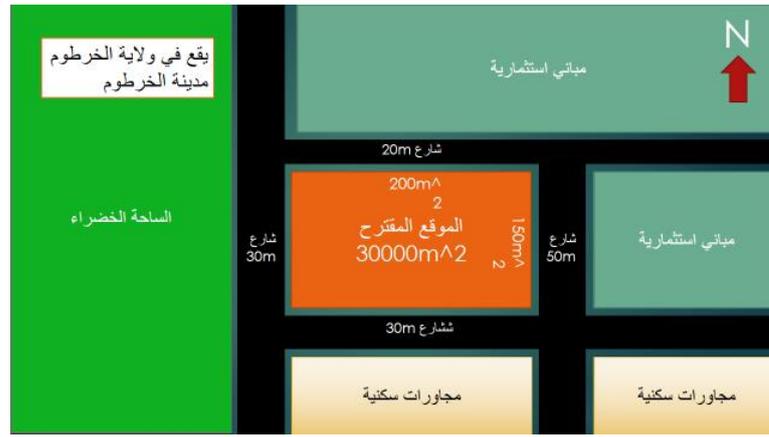
2015 وكان عدد المترددين في العام 2016 بلغ 36 ألف متردد وهذه الزيادة قد تتضاعف في العام الحالي. ولمعالجة الأمر إتجهت الوزارة إلى نشر خدمات أمراض القلب في أطراف ولاية الخرطوم ، حيث حيث أنشأت عدداً من غرف عمليات قسطرة القلب بعدد من المستشفيات في مدن الولاية الكبرى (الخرطوم ، بحري ، أم درمان) لتوفير خدمات القلب للمواطنين بالقرب من أماكن سكنهم ، حيث افتتح والي الخرطوم مركز ابن النفيس لأمراض القلب بمستشفى أم درمان التعليمي الذي يضم 10 غرف عمليات وقسطرة قلب ، وأكد أن توفير الخدمة بالأطراف لتخفيف العبء على مواطني الولاية ، موضحاً أن الخدمة الطبية هي إحدى الخدمات الأساسية التي تعمل على توطين المواطن في الولايات ، لافتاً إلى ضرورة إحداث تميز الخدمات الطبية لجذب السياحة العلاجية من خارج البلاد.

وأكد وزير الصحة بولاية الخرطوم إن ولاية الخرطوم بها 7 قساطر بالمؤسسات الحكومية و8 بالقطاع الخاص و7 في بقية الولايات مؤكداً على تدريب الكوادر لإستبقاء المرضى بولاياتهم ، مشيراً لترشيح مستشفى احمد قاسم ليصبح مركزاً إقليمياً وعالمياً في مجال جراحة القلب والكلى . وأشار إلى أن إفتتاح مركز ابن النفيس لأمراض القلب بمستشفى أم درمان يأتي في إطار الإرتفاع بالخدمات المرجعية وتوفير الخدمات الأساسية في الأطراف ، منوهاً إلى تركيب منظمات القلب داخل مستشفى الشعب وإدخال العناية القلبية لاضطرابات القلب الكهربائية ، وبإكمالها يتم توطين علاج القلب بالداخل. وشدد أيضاً على ضرورة توزيع الإختصاصيين بمستشفى الشعب للعمل بالتناوب مع قسطرة القلب الجديدة بمستشفى ام درمان ، والتي من المتوقع أن تقوم بإجراء عشرة عمليات قسطرة قلبية في اليوم ، وأوضح أنه تم توطين قساطر القلب ولا داعي لذهاب المرضى للعلاج بالخارج ، مشيراً على ان العلاج متوفر في القطاعين العام والخاص وذهاب المريض للقطاع الخاص إختيارياً.

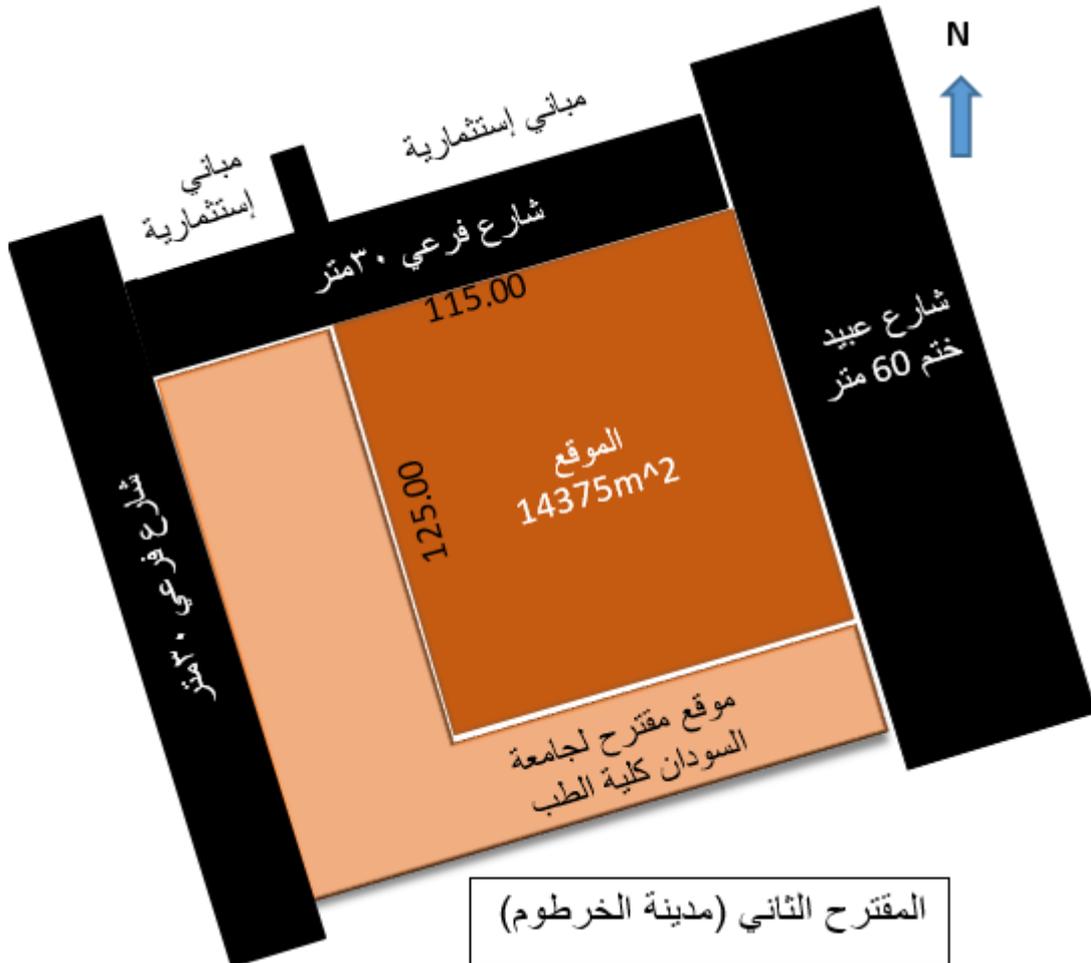
وقد أشار المدير العام لمستشفى احمد قاسم إلى جهود وزارة الصحة في توطين العلاج بالداخل مما يسهم في توفير العملة الصعبة للبلاد. ونوهت إلى وجود أكثر من 50 سرير للعناية الحثيثة ، إضافة إلى تأهيل حوادث الأطفال والعيادات والمعمل ، مؤكداً أن المستشفى أصبح مرجعياً ويستقبل 70% من مرضى الولايات ، بجانب إنشاء مركز متكامل للتدريب بجانب تنفيذ الخارطة الصحية لمستشفى أحمد قاسم لتغطية حاجة الأجيال القادمة .

ولكن رقم توفير خدمات أمراض القلب للمواطنين بالقرب لأماكن سكنهم تبقى القضية الأساسية في نشر التوعية الصحية لتلافي الأزمات القلبية والسكتات من خلال الطرق المستمر على مسببات الأمراض ، بجانب الإجتهد في تسهيل أعباء المعيشة من قبل الدولة.

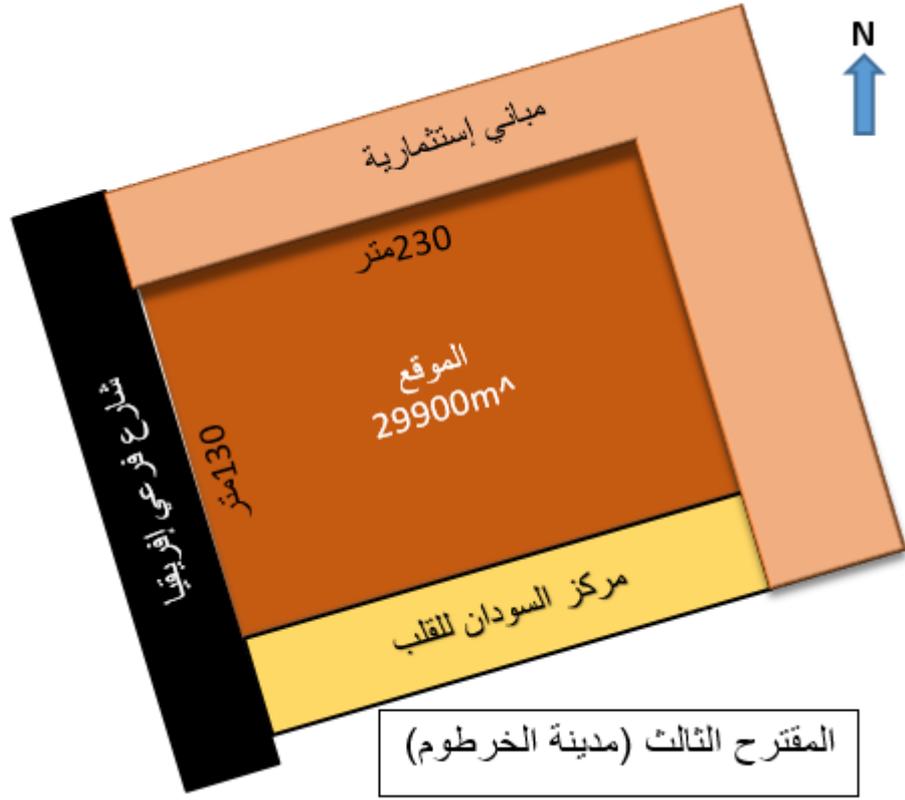
**إختيار الموقع:-**



المقترح الأول (مدينة الخرطوم)



المقترح الثاني (مدينة الخرطوم)



### الأسس والمعايير العامة لأختيار الموقع :

- سهولة الوصول للموقع بالسيارات الخاصة والمواصلات العامة .
- إمكانية التوسع المستقبلي للمشروع .
- قرب المشروع من المشاريع ذات صلة للأستفادة منها في اي حالة طارئة .
- توفير الخدمات الاساسية بارض الموقع .
- ملكية الموقع ويفضل ان تكون ملك الدولة .
- بعد الموقع عن التلوث والازعاج لحماية المرضى وتهيئة الجو الهادئ

معايير المفاضلة	الموقع الاول	الموقع الثاني	الموقع الثالث	الدرجة الكاملة
1- سهولة الوصول للموقع.	%25	%20	%20	30
2-التوجيه	15	20	20	25
3-الخدمات الأساسية	10	10	10	20
4-البيئة المناسبة	%5	%13	%7	15
5- المساحة	%5	%10	%5	10
المجموع	%60	%73	%62	100

لذلك تم اختيار الموقع الثاني

### نبذة تاريخية:-

كان الانسان منذ الأزل يعتقد بأن للأعشاب قوة في شفاء الامراض والجروح والكسور. واستخدم ايضاً السحر بكل اشكاله، وجاءت شعوب كثيرة اهمها الفراعنة – الذين مارسوا الطب بمهارة 4000 عام ق.م وأول من اوجدوه وكان لديهم أطباء في جميع الاختصاصات كما ذكر. وانشأوا المدارس الطبية وأهمها الاسكندرية. ووضعوا نظاماً لها واول من قام بالتشريح لمعرفة اعضاء الجسم واول من استنبط التحنيط ، وهناك معلومات مهمة كتبت على ورق البردي وكذلك القراطيس الطبية الثمانية وهي الواح مغلقة تحتوي على مخزون كبير من العلوم الطبية واهمها:قرطاس هيرست، وبرلين، ادوبن، ايرس ، وزويجا . والفراعنة أول من أسس الطب ودونوه. وأقاموا المشافي في دور العبادة او بجانبها. بعد هذه الحقبة ظهر العالم وأبا الطب اليوناني (ابقرط) كأول من انشأ مستشفى في تاريخ البشرية. فلقد جعل من الحديقة التابعة لداره مكاناً يأوي إليه المرضى طلباً للراحة والمعالجة. وجعله سكناً مقسماً لعدة قاعات. وعين فيه خدماً لخدمة المرضى واطعامهم ومداواتهم. واطلق اسماً يونانياً عليه (اخسندوكين) ويعني (مجمع المرضى). ويعتبر اول مجمع للمرضى في تاريخ الطب البشري، ثم انتشر

استحداث المستشفيات وتطورت هندسة عماراتها لتلائم راحة المرضى وتطبيق اصول المعالجة الطبية. ففي فترة الحكم الفارسي، وقبل الفتح الاسلامي بثلاثة قرون بدأ انشاء المستشفيات والتي سميت (بيمارستانات) ومفردها (بيمارستان) كلمة فارسية من كلمتين (بيما) ومعناها مريض او مصاب و(ستان) بمعنى دار فهي تعني «دار المرضى». وتعتبر مستشفيات تعالج فيها جميع الامراض، اما اكبر واهم بيمارستان فشييد في (جنديشابور) وانشأه كسرى الاول واقام فيه مدرسة طبية جلب اليها المعلمين من اليونان والسريران. وظلت حتى الفتح الاسلامي حيث تخرج منها اطباء ابدعوا في مهنتهم، وقام الخلفاء الراشدون بالاستطباب في هذا المستشفى. ثم بدأ الخلفاء العرب ببناء المستشفيات على شاكلة بيمارستان جنديشابور وقد اصبحت لعلاج المرضى وايضاً لتعليم الطب السريري (بينما بقي التعليم النظري للعلوم الطبية في الجوامع) وقد أقيمت المستشفيات بعد ذلك في عصر الحضارة العربية الاسلامية بالتتابع خلال عصور الخلافات المتعاقبة فقد اقيم اول مستشفى عام (٨٨٨هـ / ٧٠٧م) وقام بإنشائه الخليفة الوليد بن عبد الملك في دمشق.

وفي العصر العباسي بنيت مستشفيات ارقى وأحدث وشيد (26) مستشفى. ثم اقيمت عدة مستشفيات وعمل فيها اطباء كثر. وكانت الأرقى مقارنة بما أقيم قبلها. ذات مساحة واسعة، ونظام كوادر، وموازنات مالية من الخلفاء ورواتب للموظفين وتوفر كل العلاجات. م. وضمت عدداً من الاطباء المشهورين.

وفي بلاد الشام كان أول مستشفى بناه في دمشق الخليفة الاموي الوليد بن عبد الملك ثم اصبحت عددها (20) واهمها بيمارستان مراكش وبيمارستان غرناطة.

إن دراسة تأسيس المستشفيات وتطورها عبر التاريخ خاصة عبر الحضارة العربية الاسلامية والتقدم في مجال العلوم خاصة الطب يعكس لا شك الصورة المشرقة لنشأة العلوم الطبية في عصر الحضارة العربية الاسلامية وتطورها.

## مكونات أقسام المبنى:-

### القسم التشخيصي:-

عيادات خارجية – غرفة أخذ العينات – معمل الفحص – غرفة الأشعة السينية – غرفة الأشعة المقطعية – غرفة الرنين المغنطيسي – غرفة الموجات الصوتية – غرفة الموجات فوق الصوتية – غرفة رسم القلب .

### القسم العلاجي:-

غرف عمليات القسرة التشخيصية - غرف عمليات القلب المفتوح - غرفة الطوارئ - غرفة العناية القلبية المكثفة -  
غرفة العناية القلبية الوسيطة - عنابر عامة - غرف مزدوجة - غرف خاصة.

### القسم الوقائي:-

قاعة محاضرات تثقيفة.

### القسم التأهيلي:-

مسطحات خضراء - مسطحات مائية - مظلات - أكشاك - مساحات خارجية للمشى.

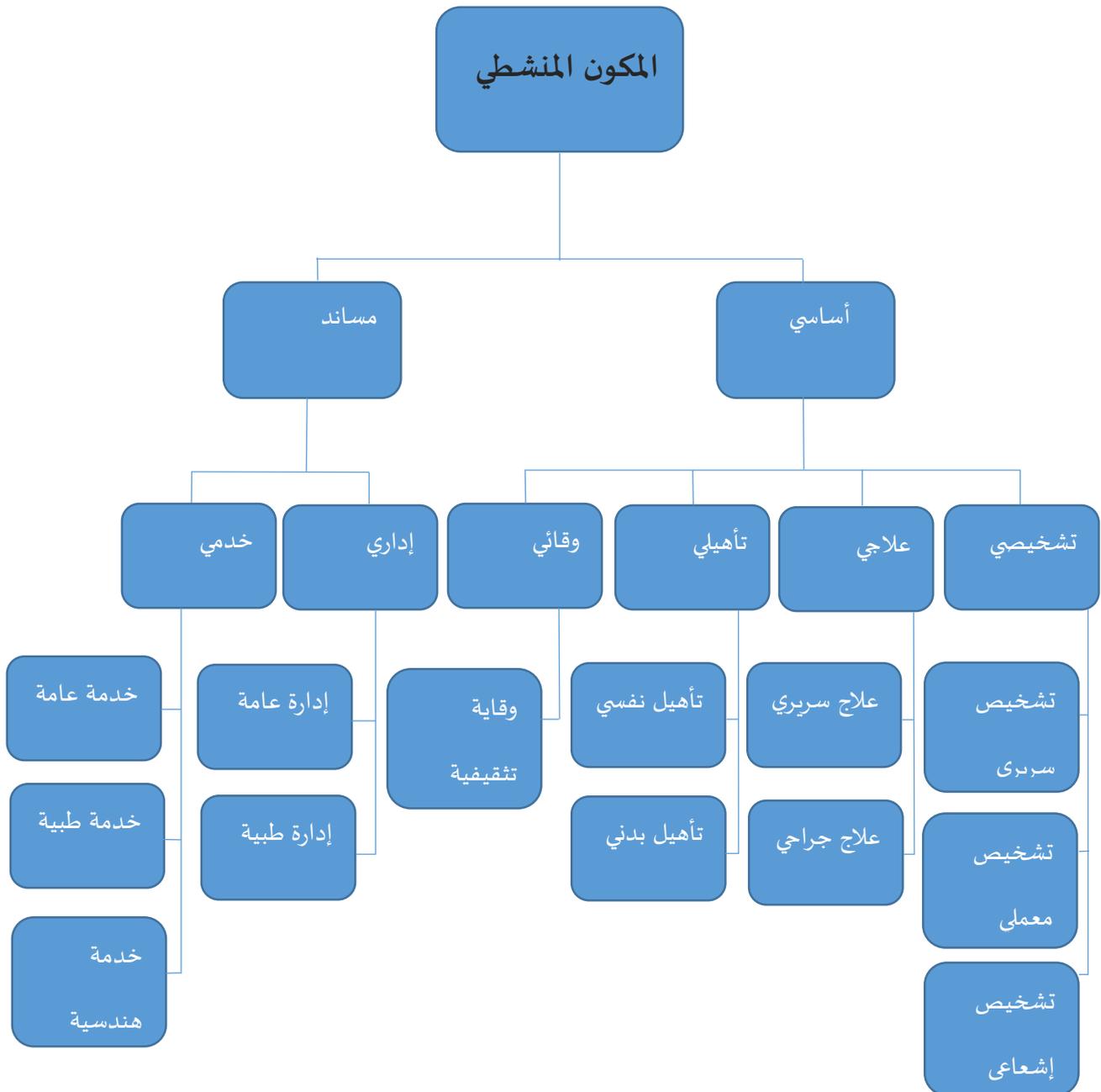
### القسم الإداري:-

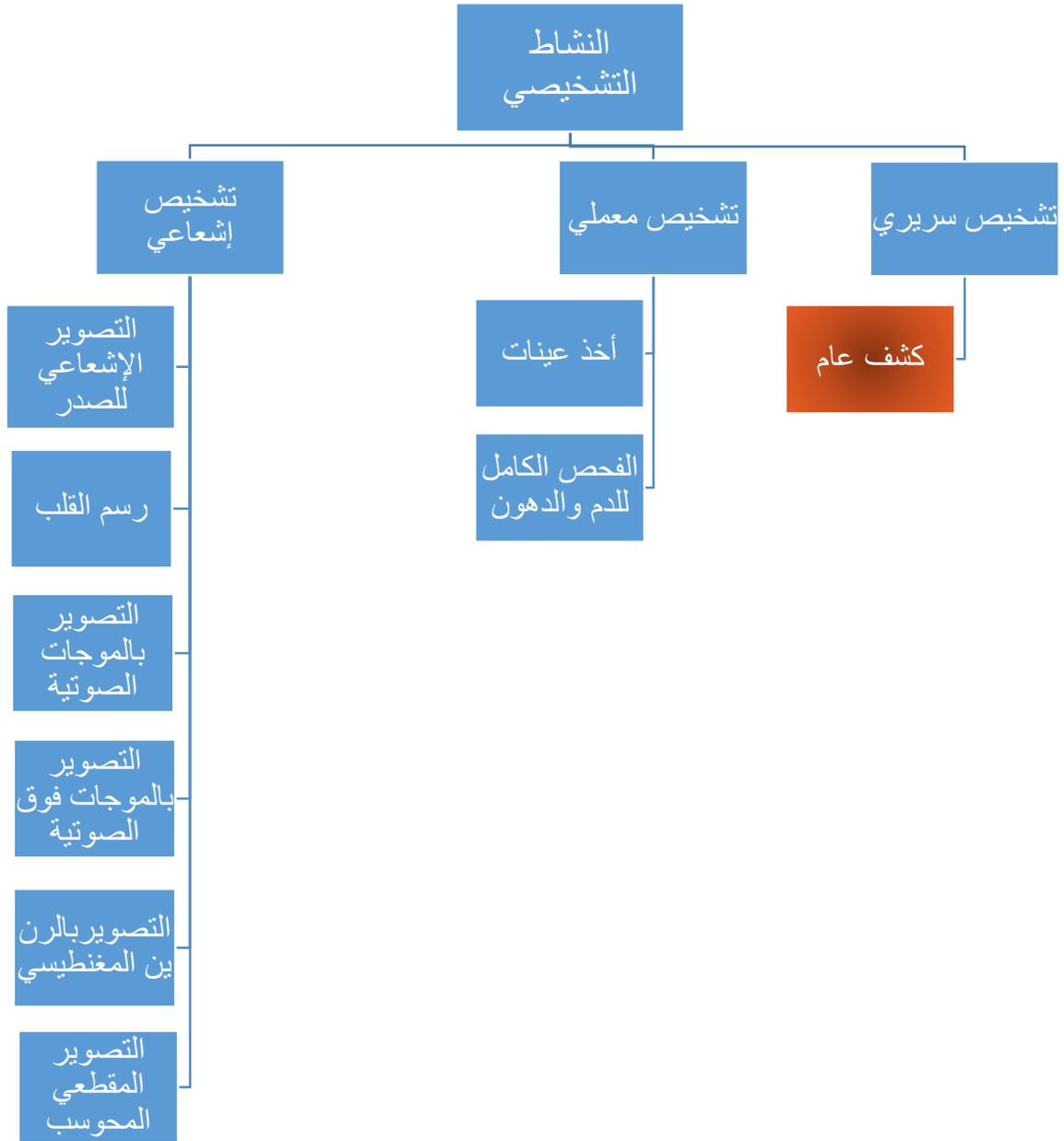
مكتب المدير العام - مكتب نائب المدير العام - مكتب السكرتير - مكتب المدير المالي - مكتب المهندسين - مكتب الموظفين  
- مكتب مدير شؤون العاملين - مكتب المدير الطبي - مكتب نائب المدير الطبي - مكتب مدير الكوادر الطبية - مكتب  
مدير الموارد الطبية - قاعة إجتماعات.

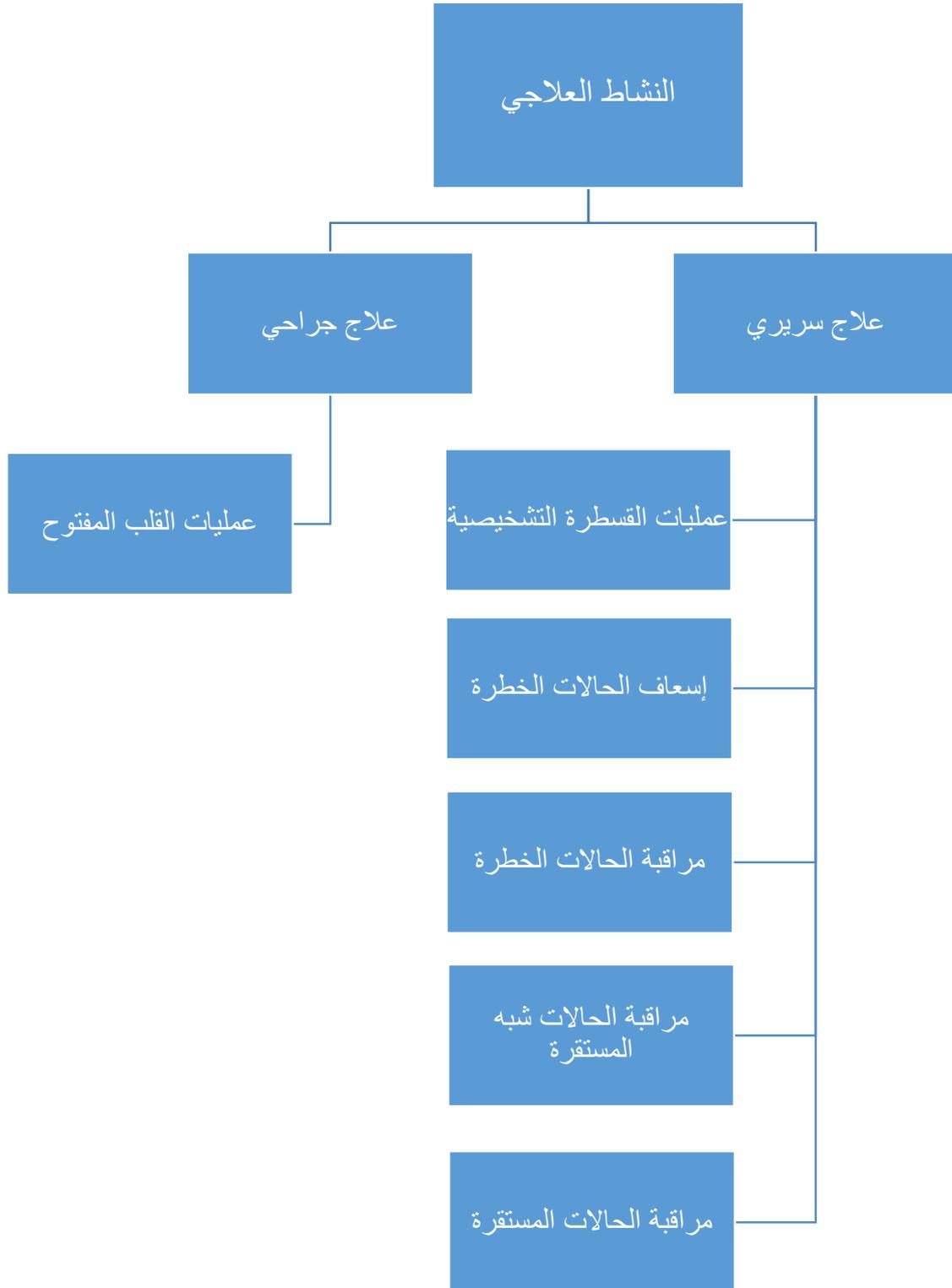
### القسم الخدمي:-

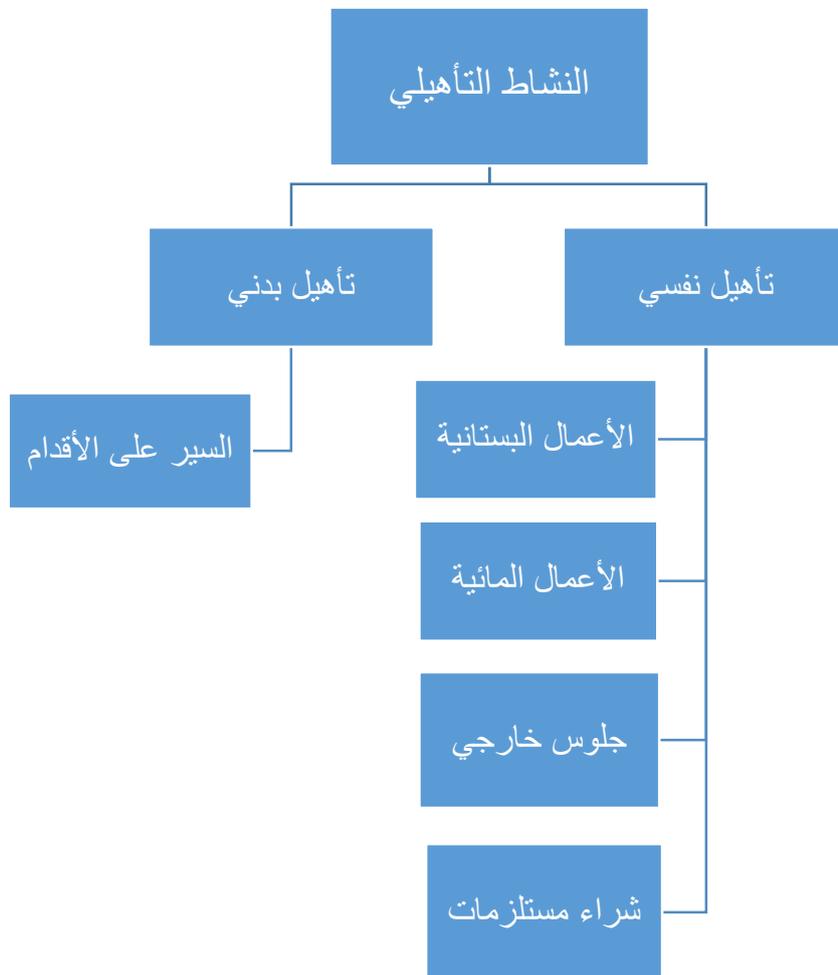
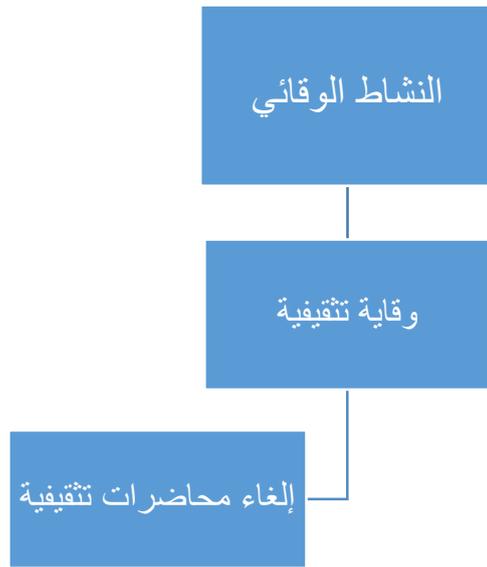
موقف سيارات - بهو الإستقبال - إنتظار - وسائل الحركة الرأسية - غرف أمن - مطبخ - كافتريا - دورات مياه -  
مصليات - إستراحات - غرف نفايات - مخزن أثاثات - مخزن أدوات التنظيف - مخزن نقالات - صيدلية-مخزن ادوية  
- مغسلة - التعقيم - مخزن الأدوات الطبية - مخزن البياضات -محطات ترميض - غرفة الغازات الطبية - غرفة  
كهرباء - غرفة وحدات إطفاء الحريق - غرفة وحدات التكييف - غرفة الإمداد بالمياه - ورش صيانة .

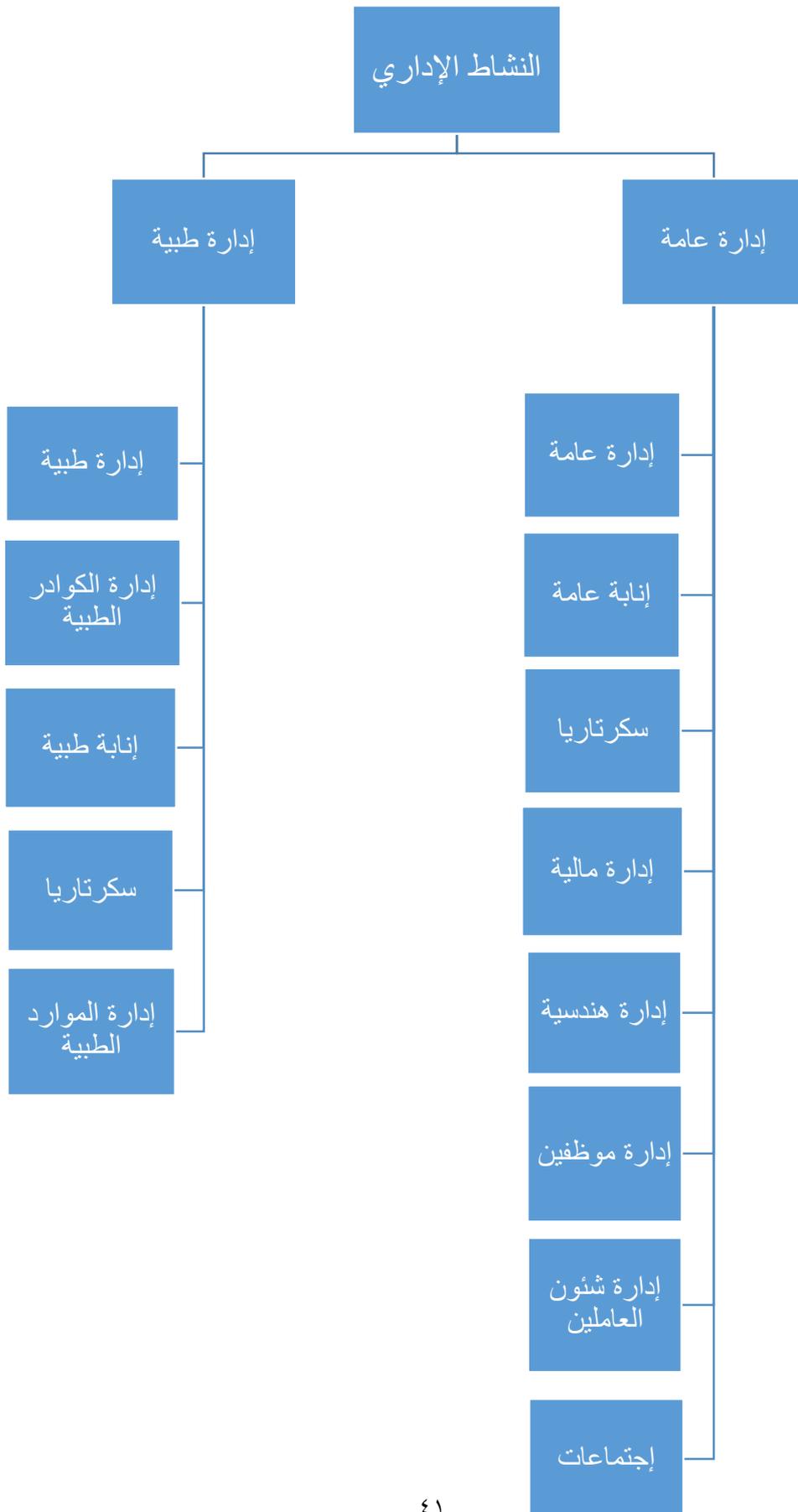
## الباب الثالث: تحليل المعلومات







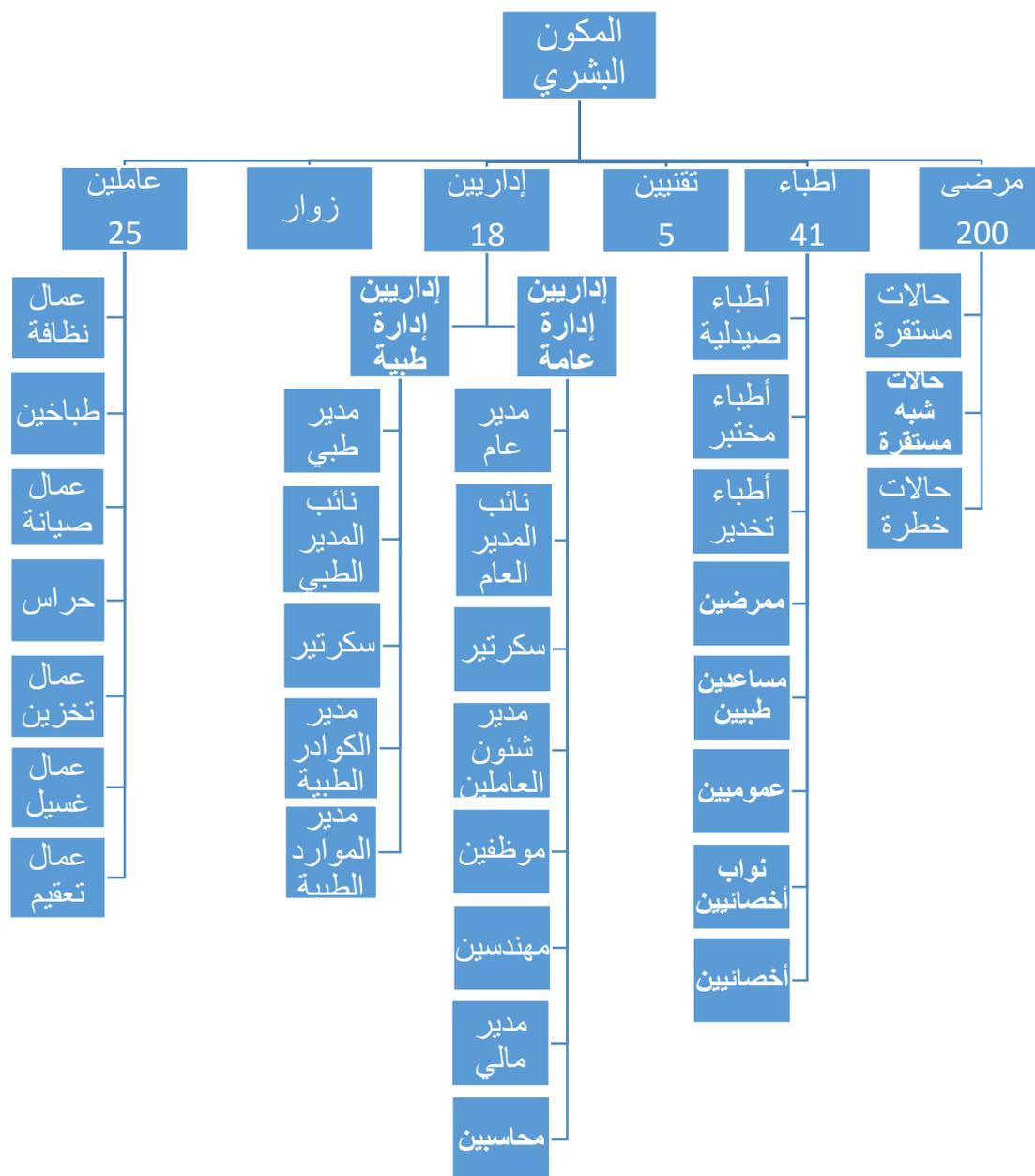




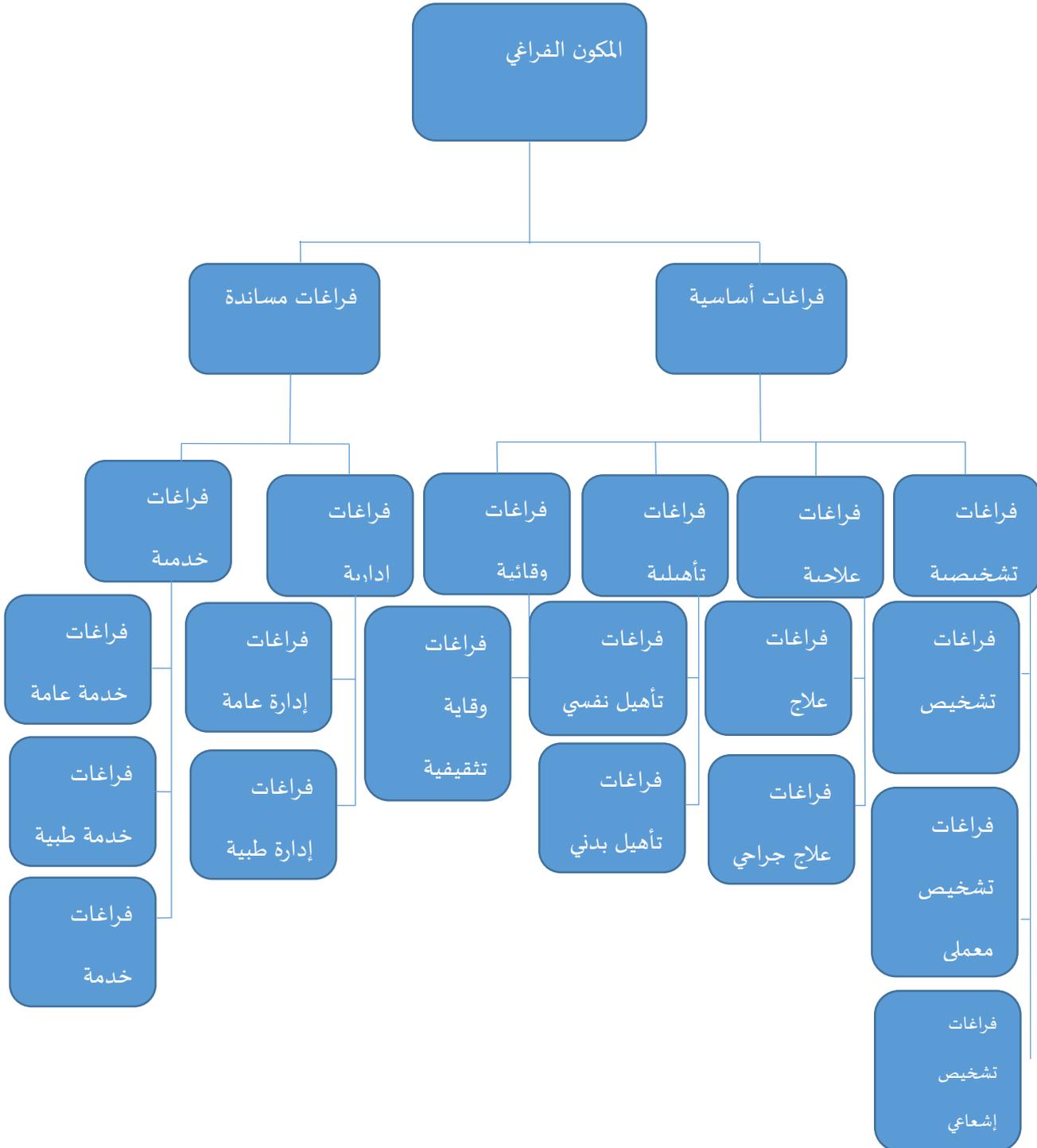
# النشاط الخدمي

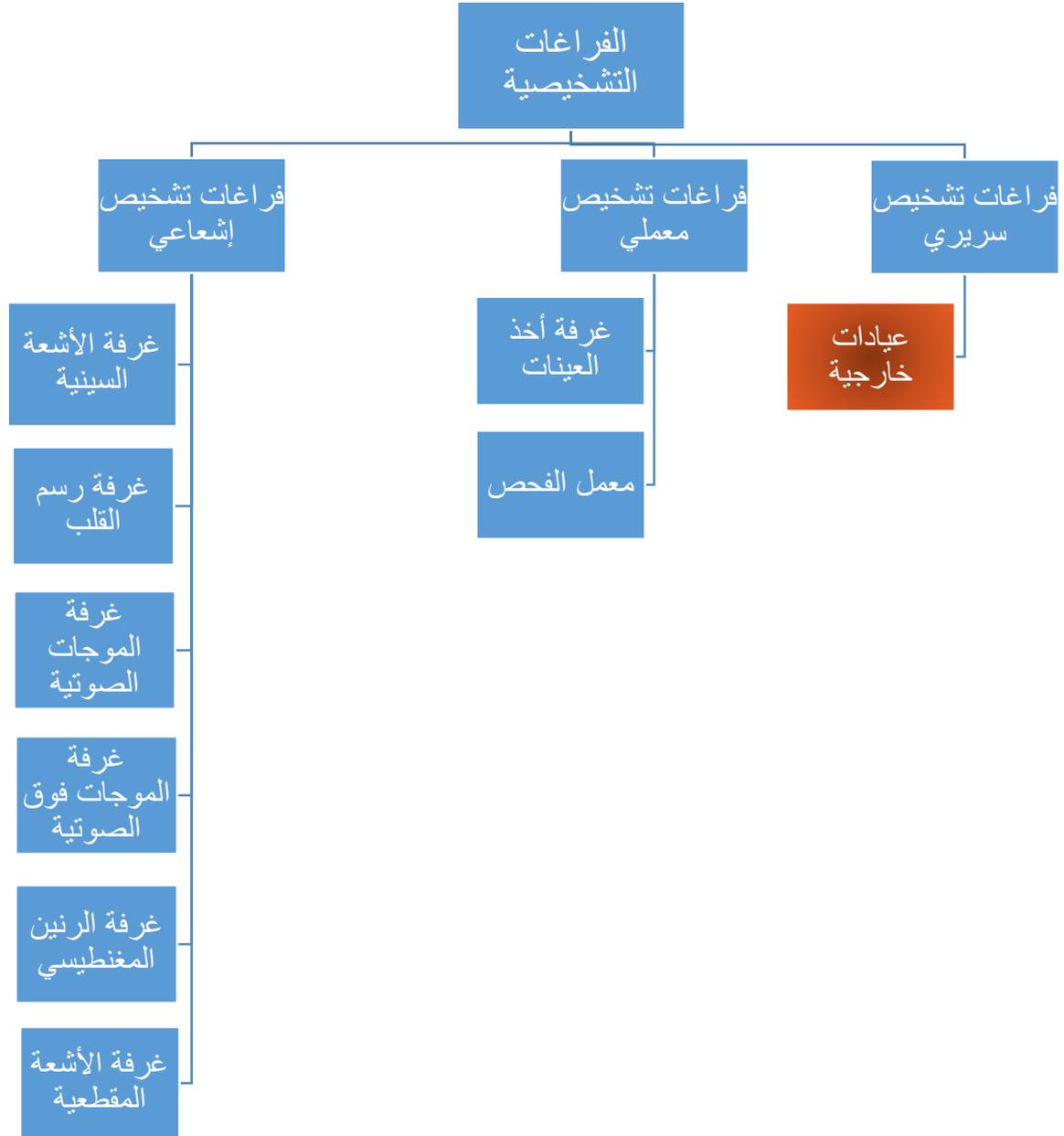


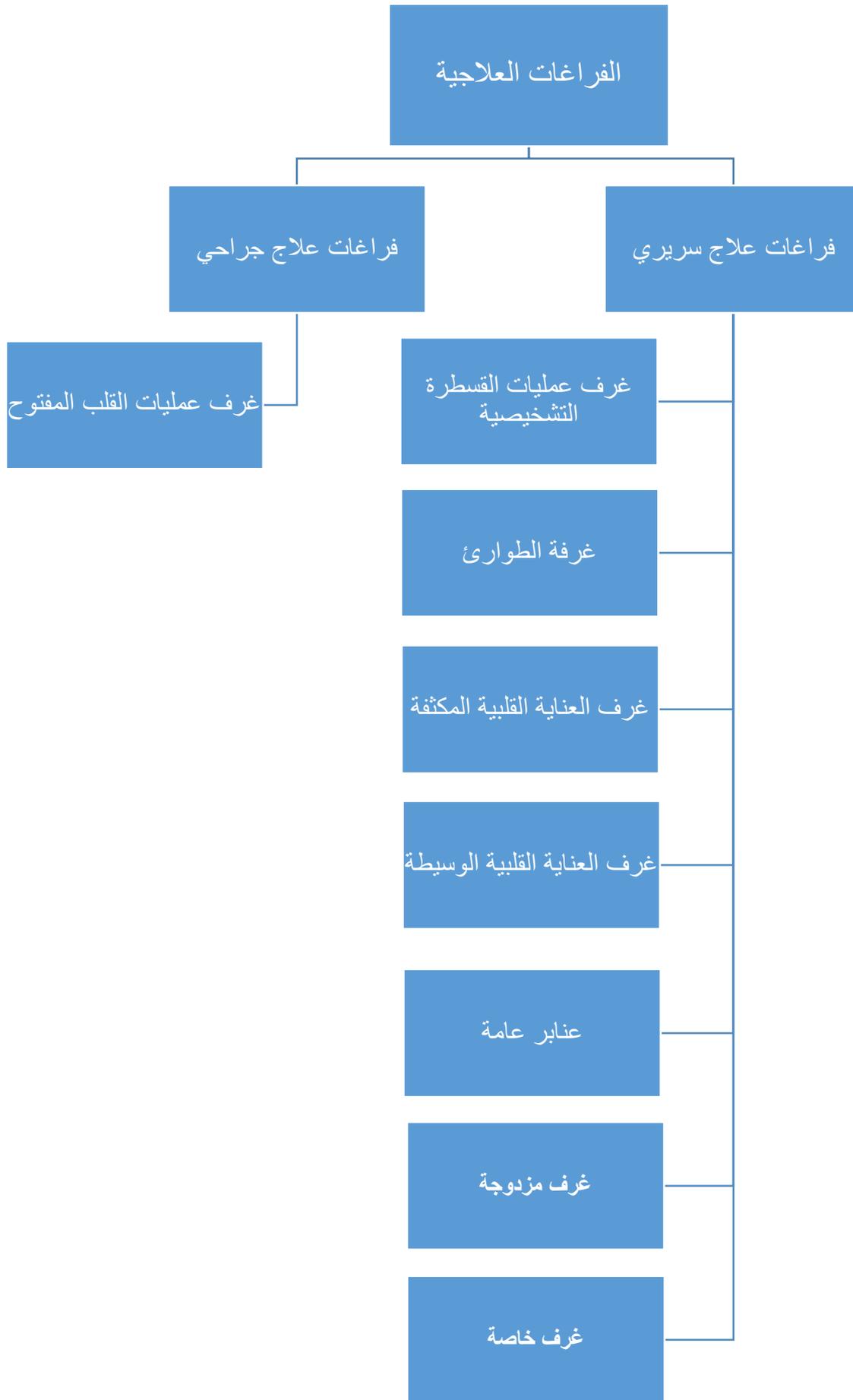
## المكون البشري:

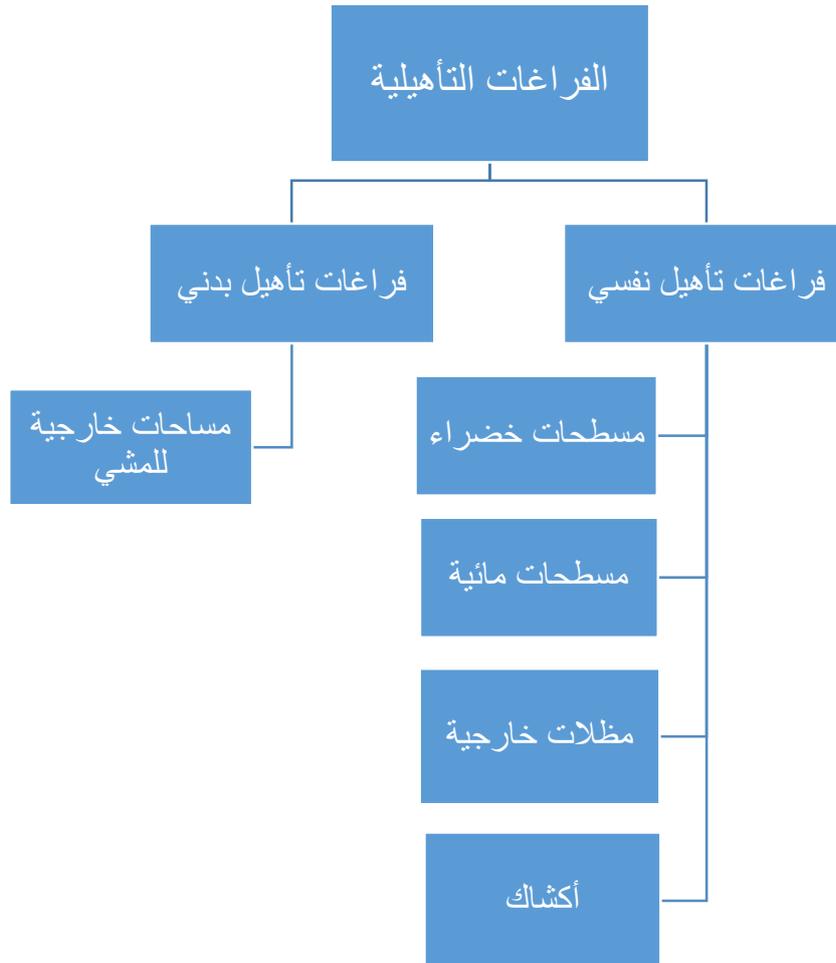


## المكون الفراغي

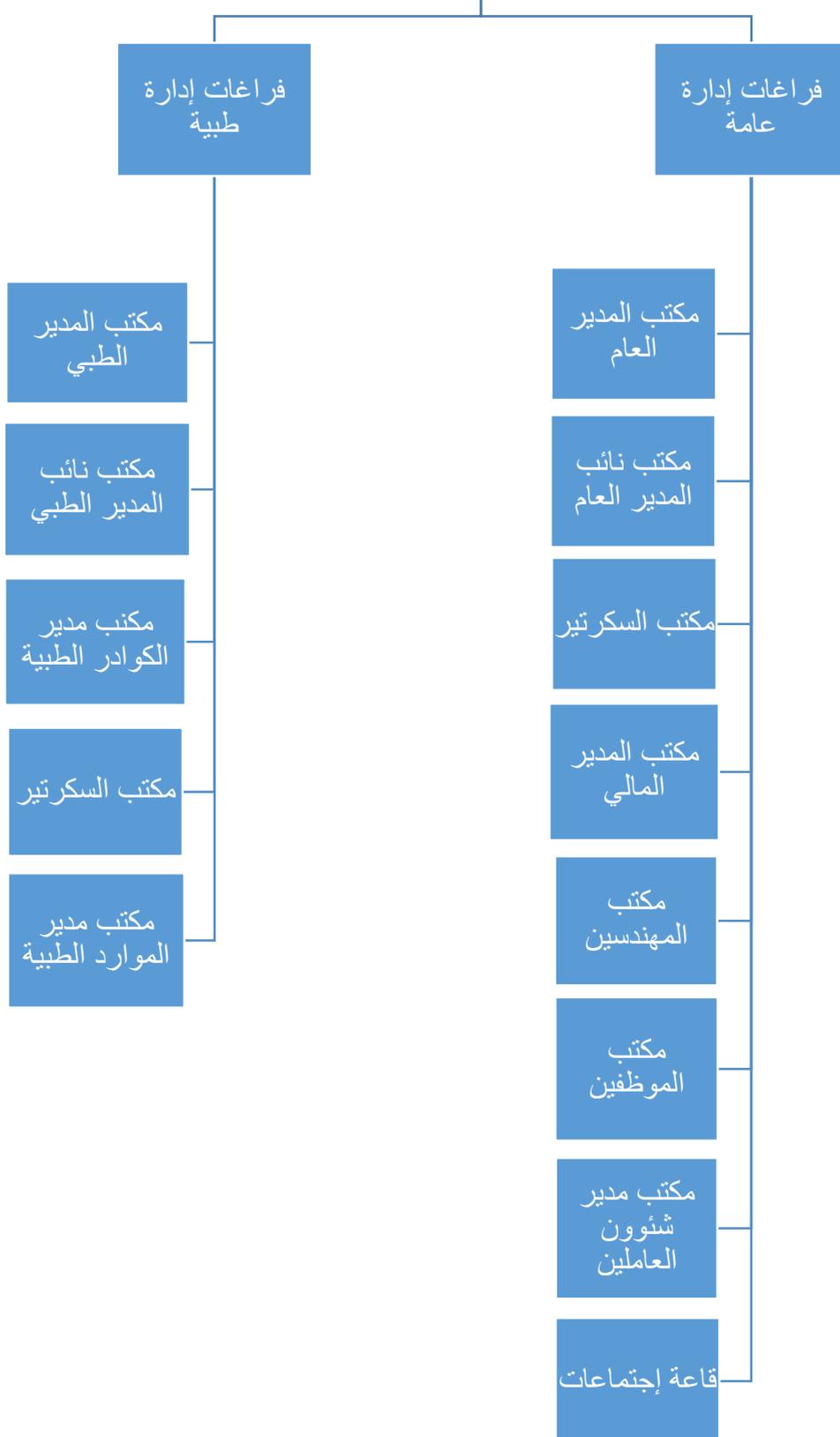




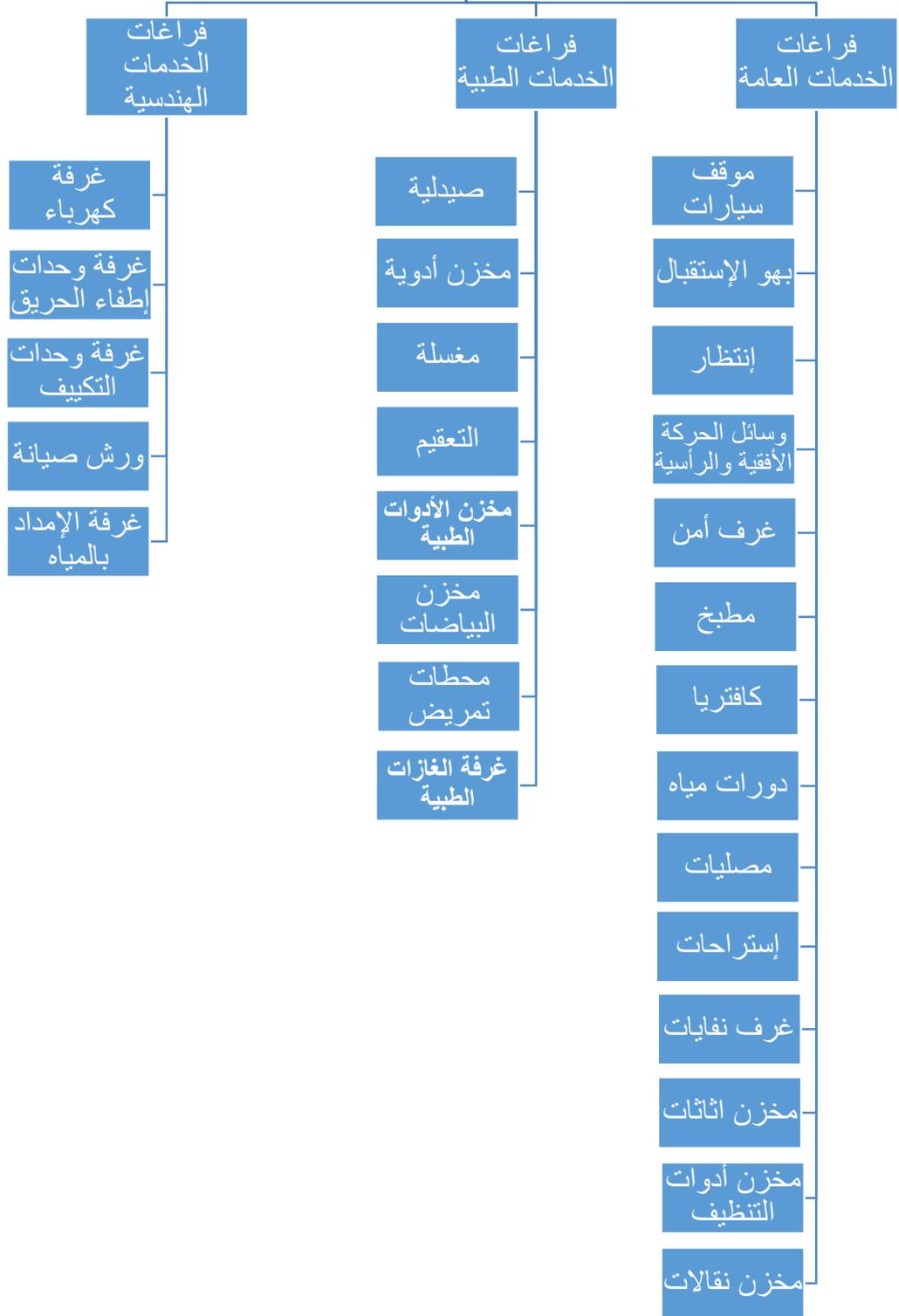




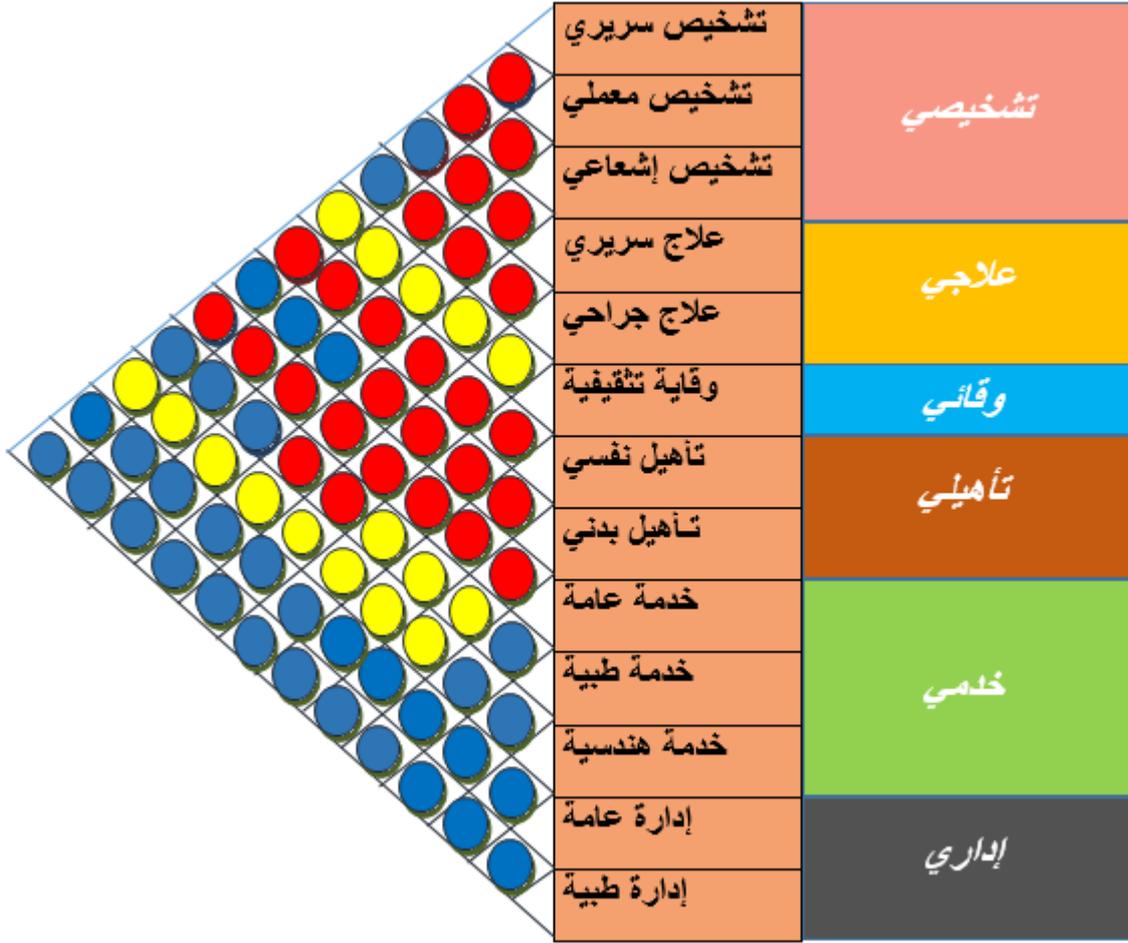
# الفراغات الإدارية



## الفراغات الخدمية



## المخطط الهرمي العام للعلاقات الوظيفية



علاقة قوية



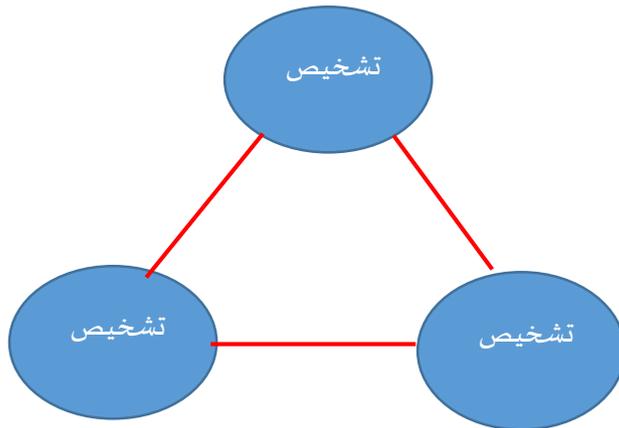
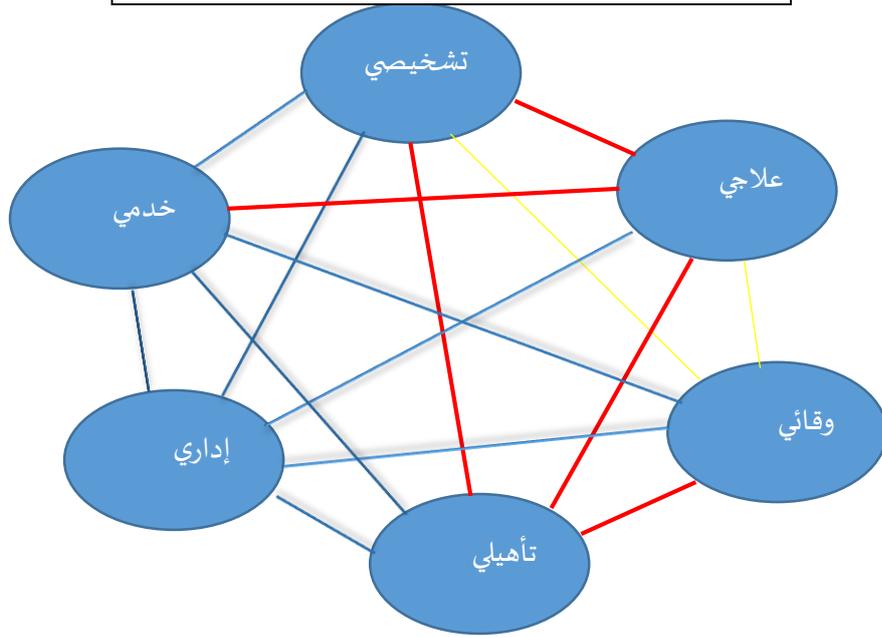
علاقة متوسطة



علاقة ضعيفة



## المخطط الفقاعي العام للعلاقات الوظيفية



القسم التشخيصي

علاقة قوية



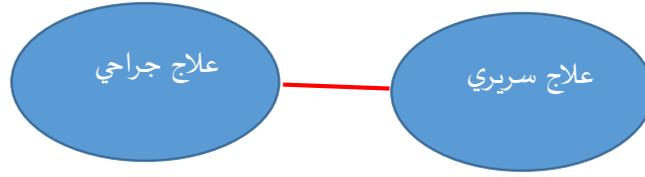
علاقة متوسطة



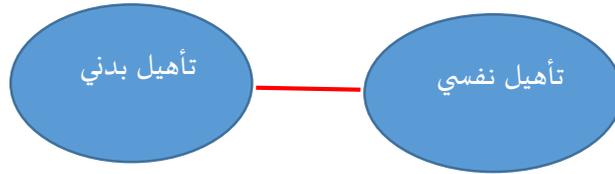
علاقة ضعيفة



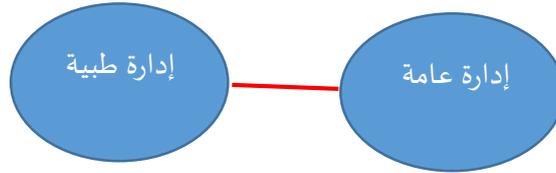
القسم العلاجي



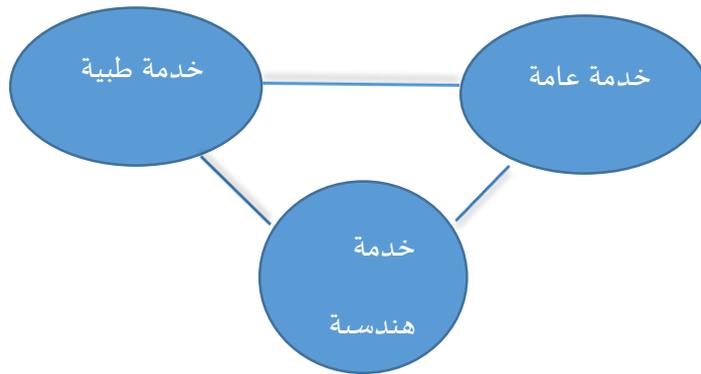
القسم التأهيلي



النشاط الإداري

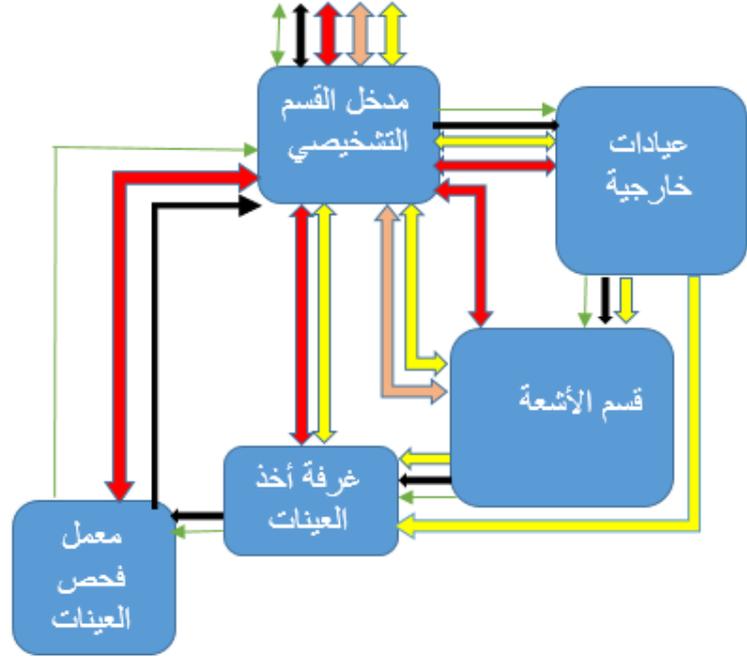


النشاط الخدمي



## مخططات الحركة

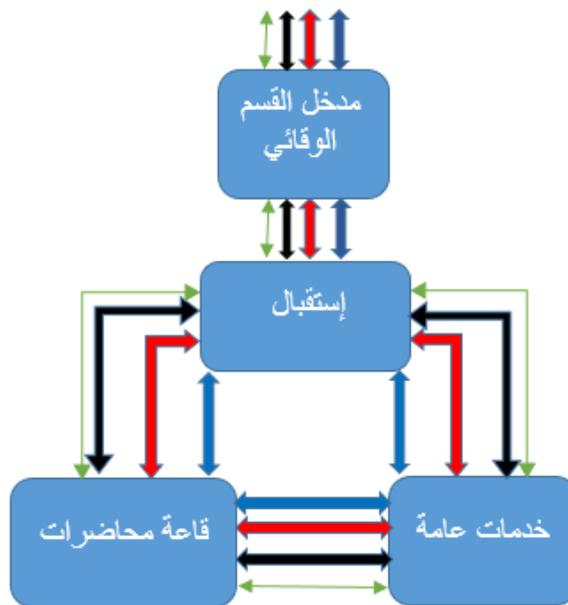
### الحركة داخل القسم التشخيصي



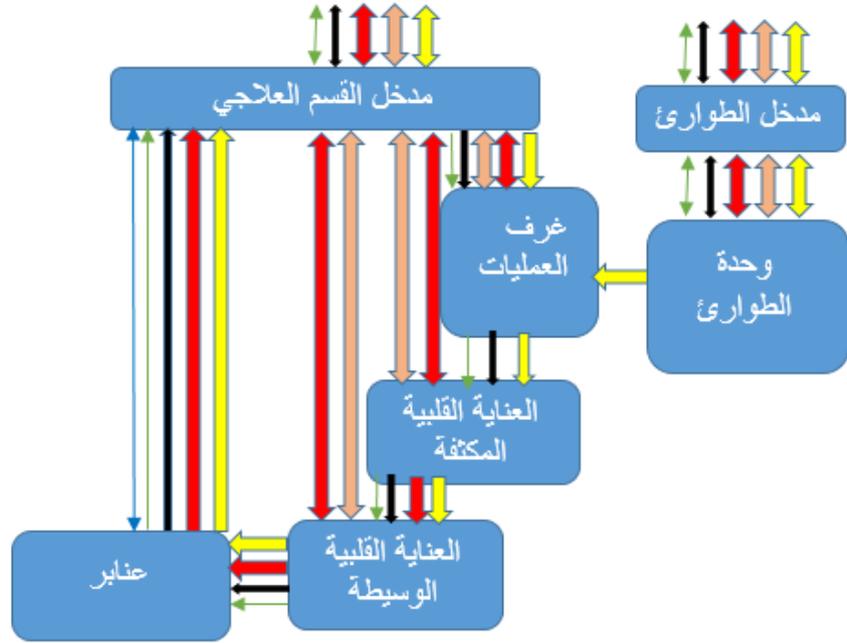
### KEY:-



### الحركة داخل القسم الوقائي



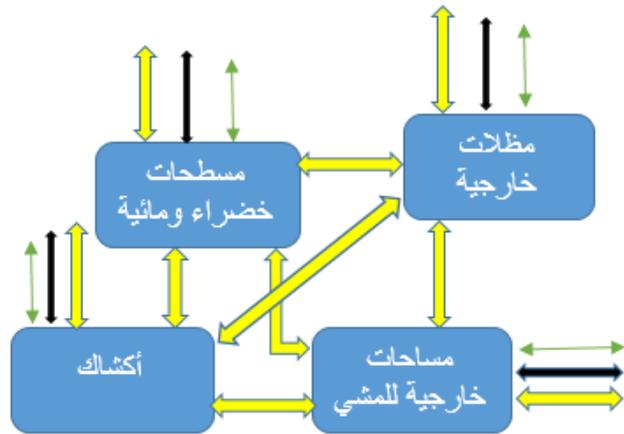
### الحركة داخل القسم العلاجي



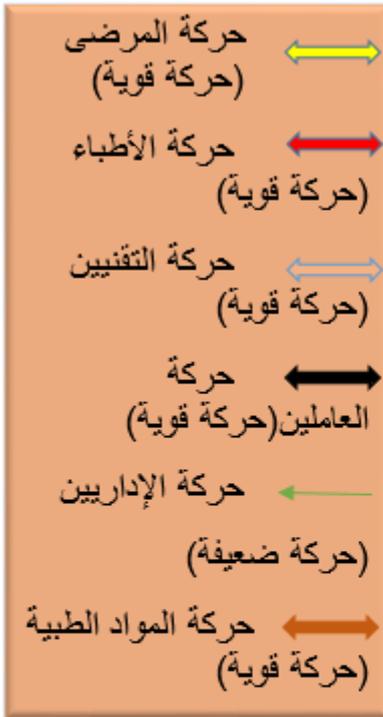
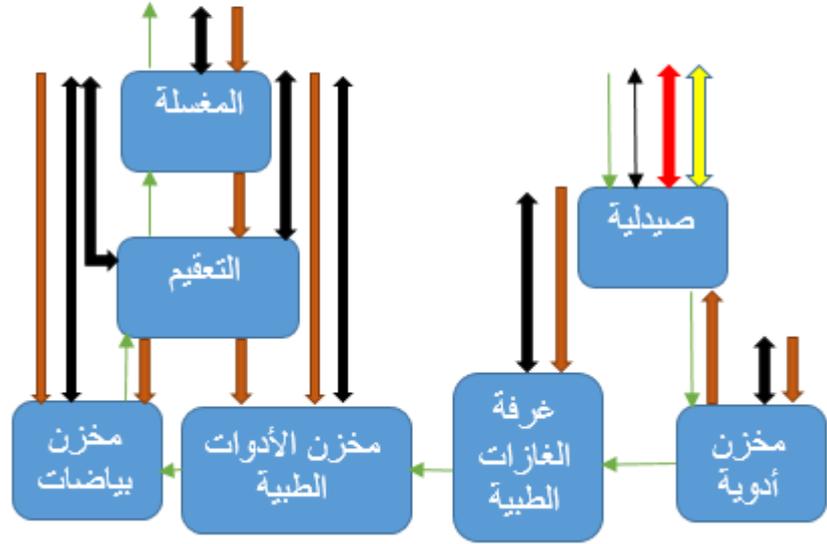
### الحركة داخل القسم التأهيلي

#### KEY:-

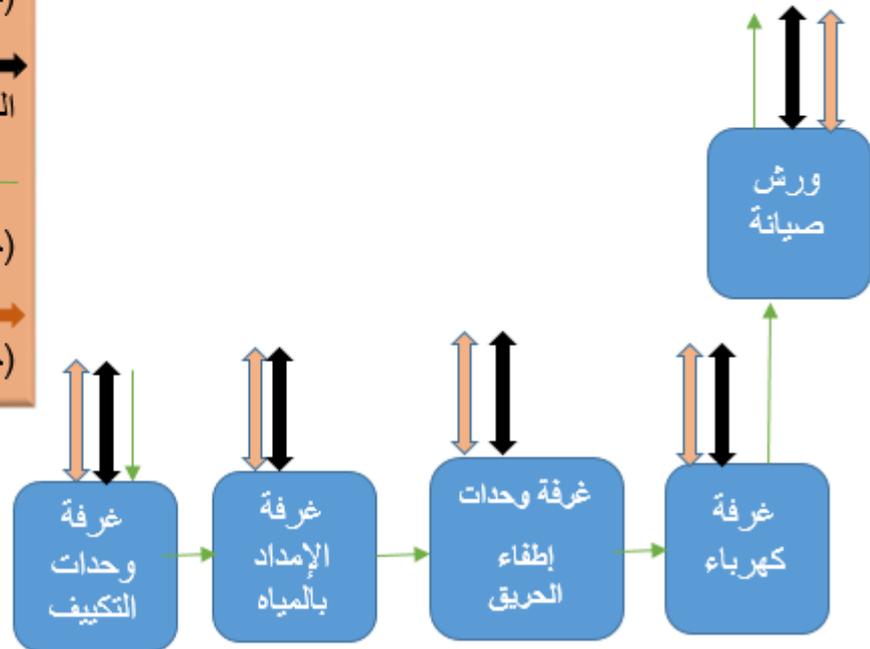
- حركة المرضى (حركة قوية) ←→
- حركة الأطباء (حركة قوية) ←→
- حركة التقنيين (حركة قوية) ←→
- حركة العاملين (حركة متوسطة) ←→
- حركة الإداريين (حركة ضعيفة) ←→
- حركة الزوار (حركة ضعيفة) ←→



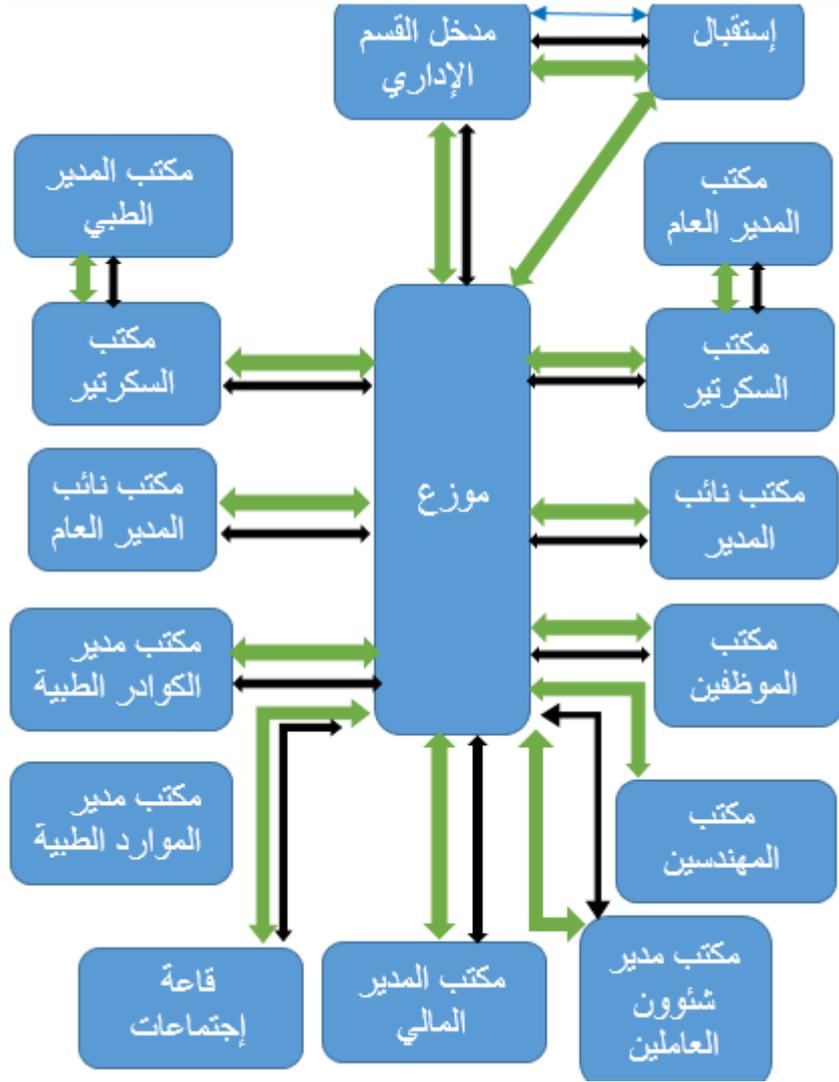
## الحركة داخل قسم الخدمات الطبية



## الحركة داخل قسم الخدمات الهندسية



## الحركة داخل القسم الإداري



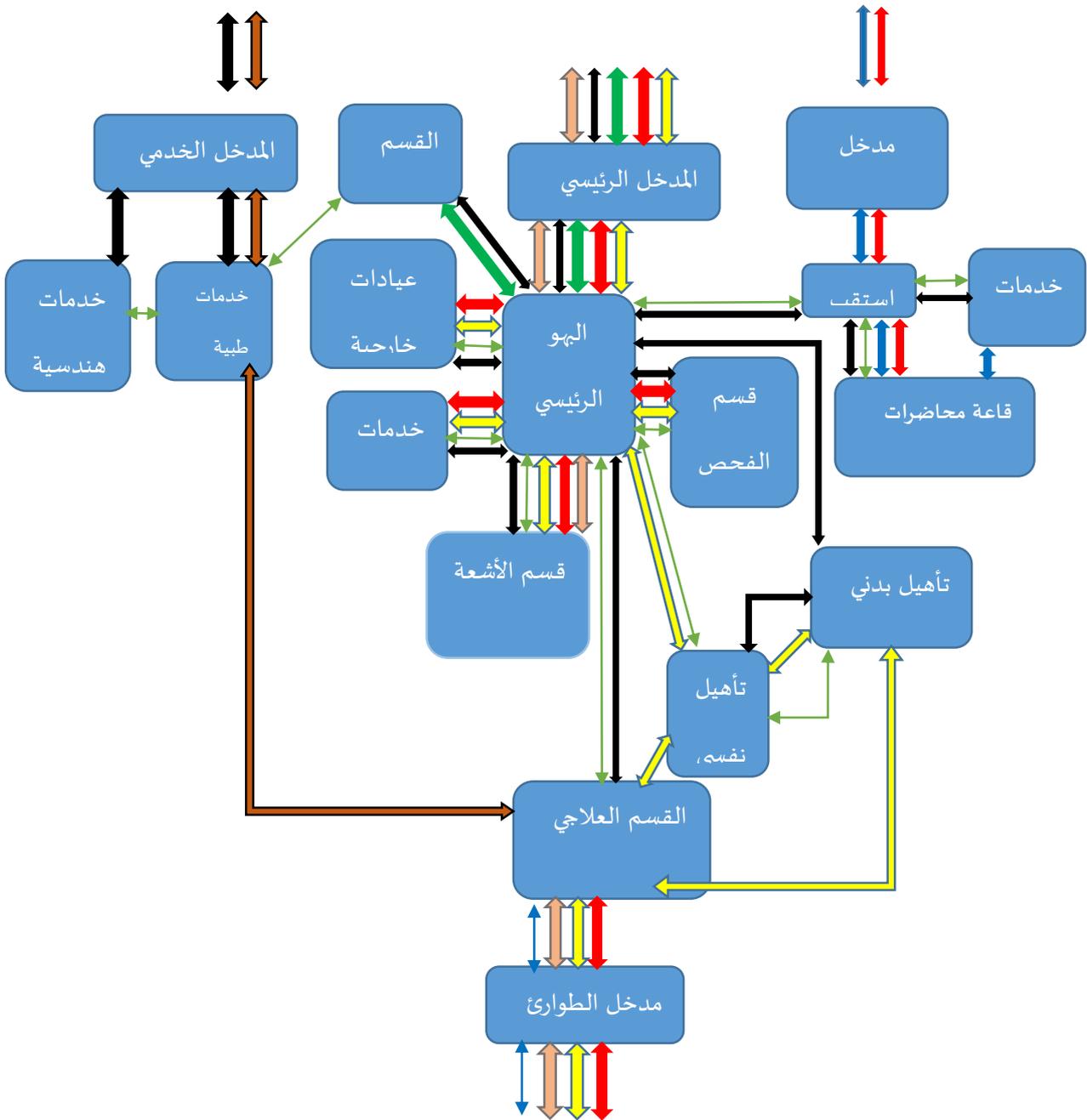
### KEY:-

حركة العاملين  
(حركة متوسطة)

حركة الإداريين  
(حركة قوية)

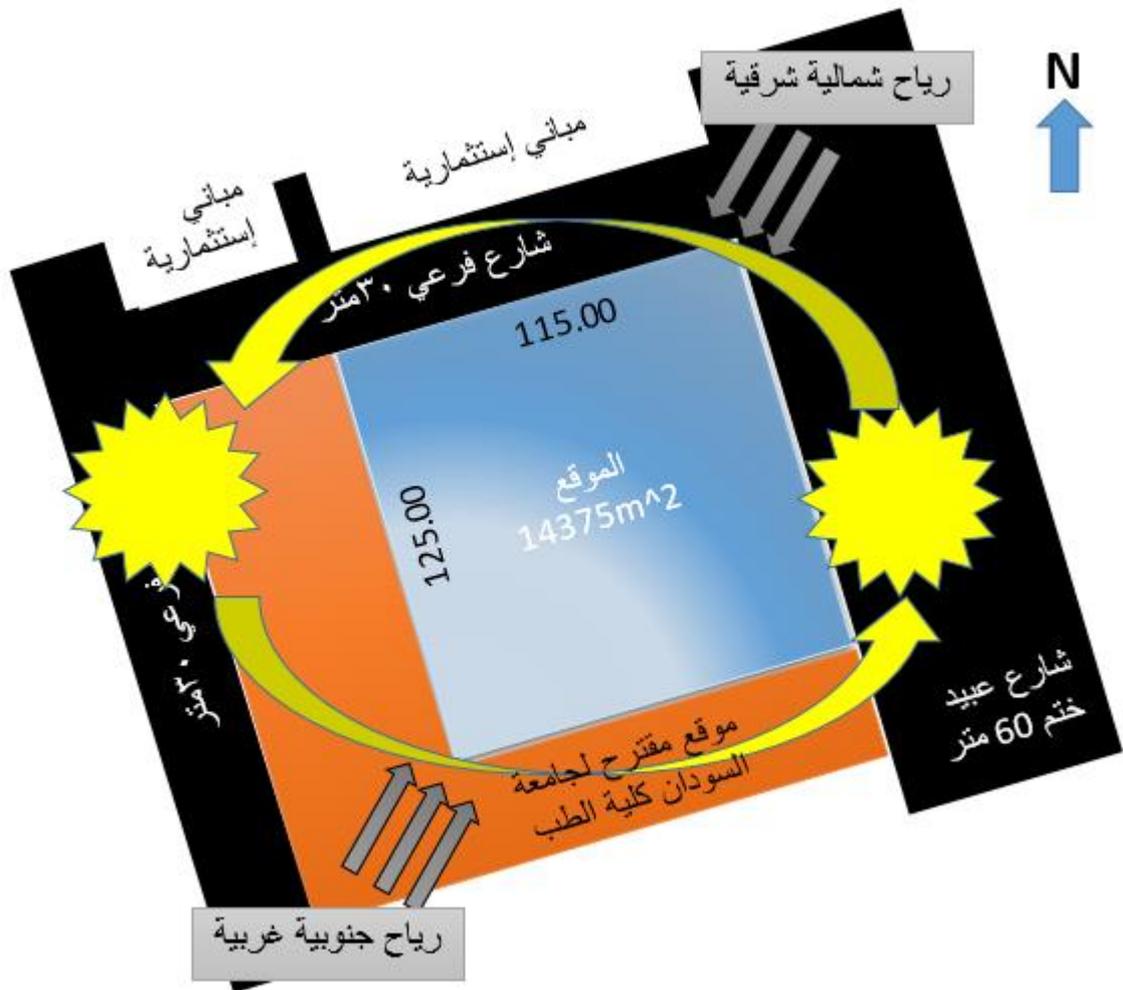
حركة الزوار (حركة ضعيفة)

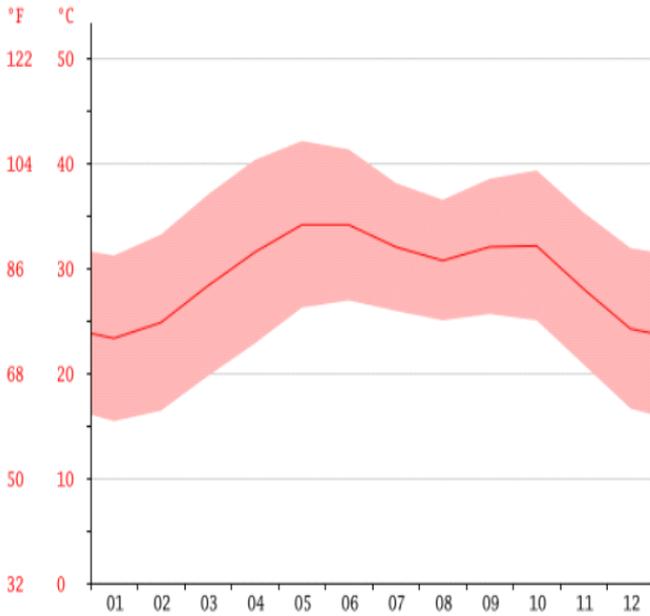
# مخطط الحركة العام



حركة المرضى (حركة قوية)	↔	حركة الأطباء (حركة قوية)	↔
حركة التقنيين (حركة قوية)	↔	حركة الأطباء (حركة متوسطة)	↔
حركة العاملين (حركة قوية)	↔	حركة الإداريين (حركة قوية)	↔
حركة العاملين (حركة متوسطة)	↔	حركة الإداريين (حركة ضعيفة)	↔
حركة المواد الطبية (حركة قوية)	↔	حركة الزوار (حركة ضعيفة)	↔
		حركة الزوار (حركة متوسطة)	↔

### مخطط المناخ



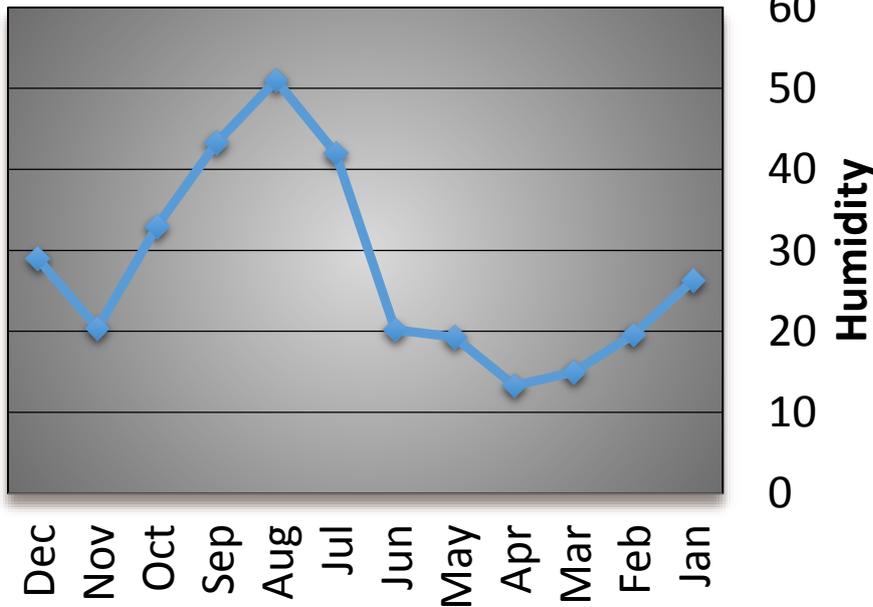


### درجة الحرارة:-

شهر مايو أدفئ شهور السنة حيث يكون معدل درجة الحرارة 34.1c بينما شهر يناير أبرد شهر أثناء السنة ويكون فيه معدل درجة الحرارة 23.3c .

### نتيجة:-

- استخدام كاسرات للشمس فبالتالي تقلل درجة الحرارة.
- عدم توجيه المبنى في اتجاه شرق - غرب .
- توجيه المبنى في الاتجاه الشمالي الشرقي - الجنوب الغربي حيث التهوية الطبيعية الجيدة فبالتالي تقل درجة الحرارة بالمبنى .
- استخدام التهوية الصناعية.

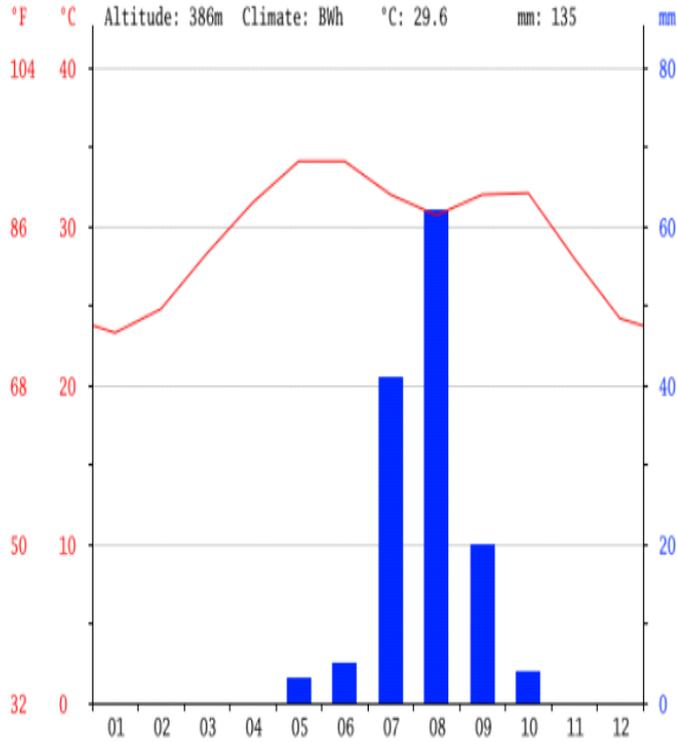


### الرطوبة:-

أعلى نسبة رطوبة في شهر أغسطس وتبلغ 51%  
أقل نسبة رطوبة في شهر أبريل وتبلغ 13.3%

### نتيجة:-

- استخدام عوازل رطوبة في المبنى .



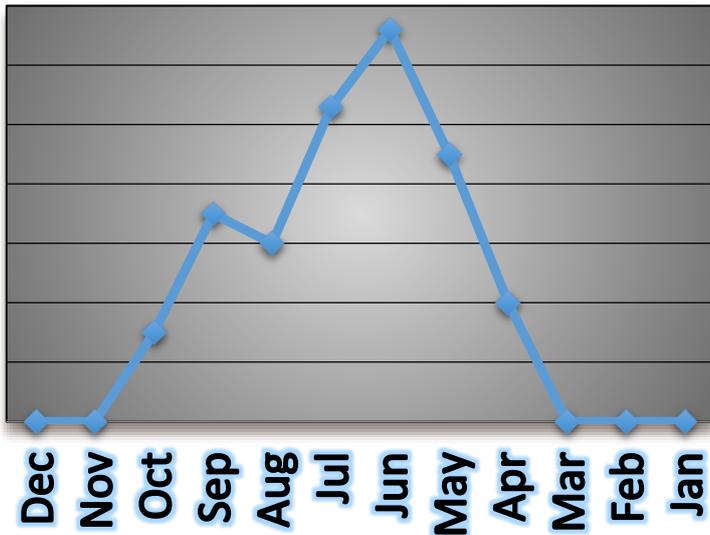
### الأمطار:-

- أكثر الشهور جفافا في العام هو شهر يناير حيث يبلغ معدل الأمطار 0.05mm.
- أعلى معدل للأمطار في شهر أغسطس ويساوي 62mm.

### نتيجة:-

- عمل مجاري بالموقع لمياه الأمطار ثم تصريفها خارج الموقع.

### Speed

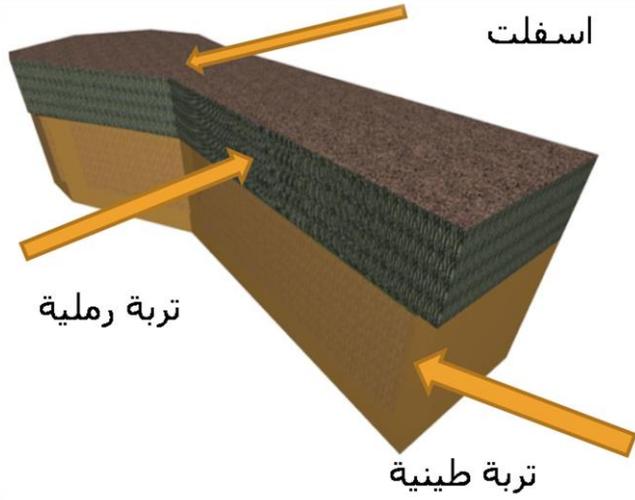


### الرياح:-

- هناك ظاهرة في السودان وهي عاصفة رملية نشطة تحدث في المنطقة الوسطى بما في ذلك مدينة الخرطوم عندما تهب الرياح الجنوبية الرطبة في مايو ويونيو ويوليو.
- أدنى سرعة للرياح في شهر يناير، فبراير، مارس، ديسمبر.

### نتيجة:-

- عمل مصدات للرياح باستخدام حزام شجري.



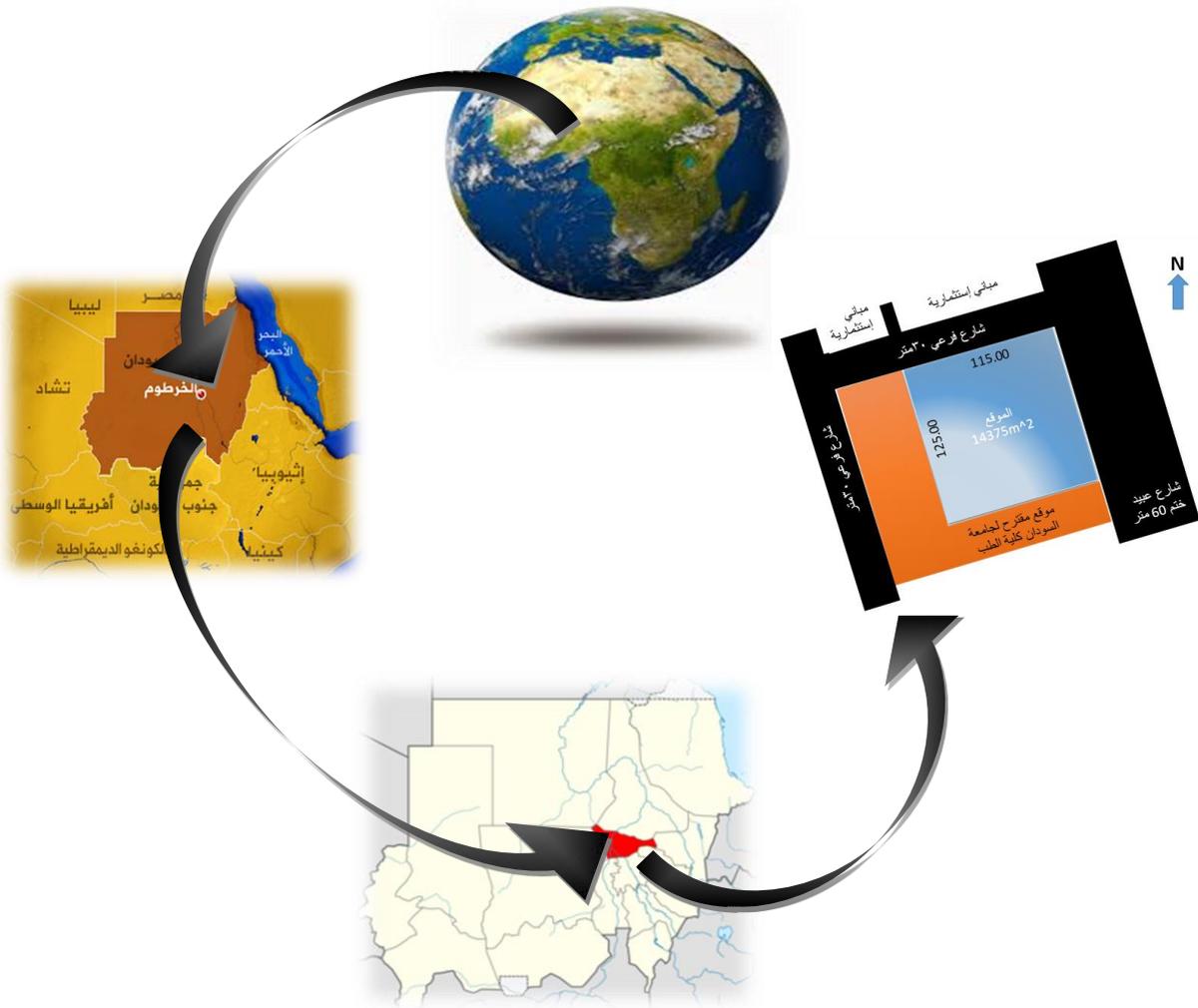
### التربة:-

الجزء الجنوبي من الخرطوم مغطى بالطيني والطين وهي امتداد لمنطقة الجزيرة.

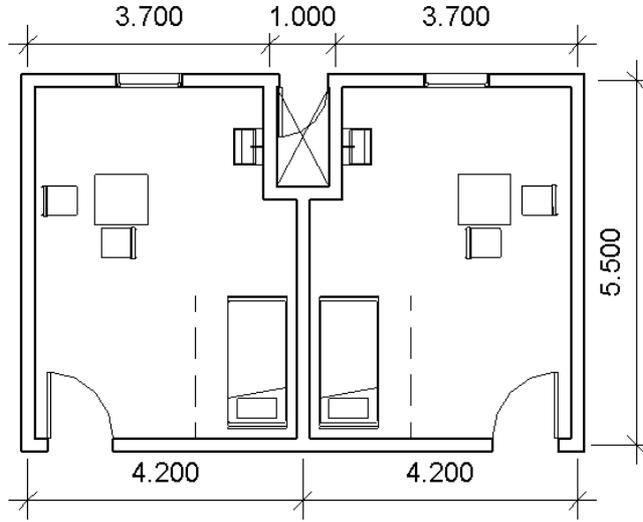
### نتيجة:-

استخدام أساسات القواعد المنفصلة

### مخطط الموقع



## دراسة الفراغات



عيادة خارجية:-

مكونات الفراغ:-

2 كرسي + درج واحد + سرير كشف +

حوض غسيل أيدي.

مساحة الفراغ:-

$$23.1m^2 = 5.5 * 4.2$$

قسم الأشعة السينية:-

مكونات القسم:-

غرفة الأشعة السينية: بها جهاز الأشعة السينية + شاشة

سرير المريض.

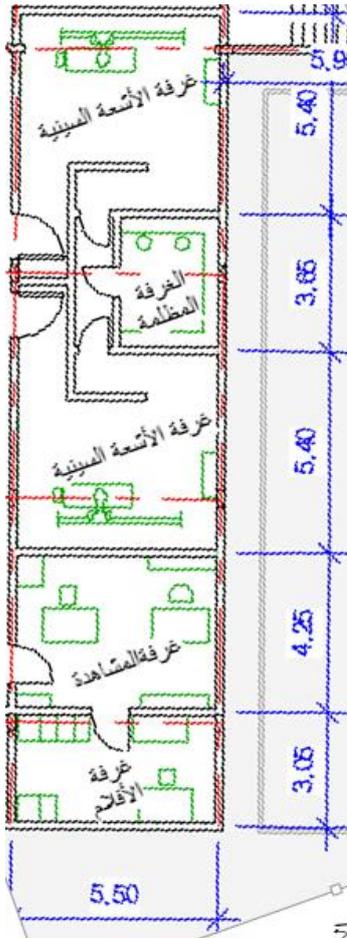
الغرفة المظلمة: بها طاولات عمل + مقاعد.

غرفة المشاهدة: بها طاولات عمل + مقاعد + دواليب.

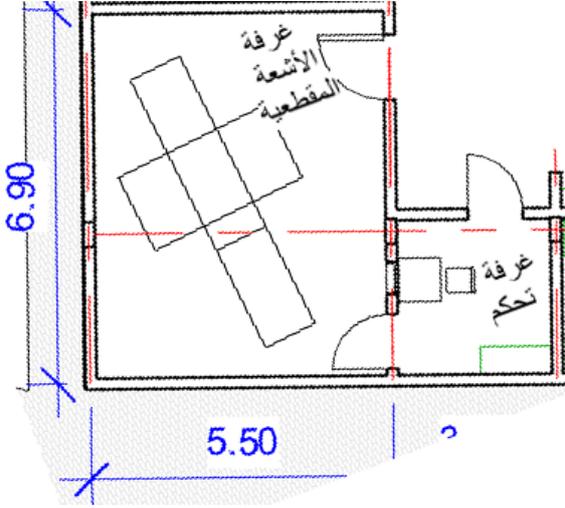
غرفة الأفلام: بها طاولة عمل + دواليب .

مساحة القسم:-

$$21.75 * 5.5 = 119.625m^2$$



## قسم الأشعة المقطعية:-



مكونات القسم:-

غرفة الأشعة المقطعية: بها جهاز الأشعة

المقطعية + سرير المريض + شاشة.

غرفة التحكم: بها منضدة الحاسب الآلي +

كرسي + دولاب تخزين.

مساحة القسم:-

$$6.9 \times 5.5 + 3 \times 3 = 47.1 \text{m}^2$$

## قسم الرنين المغنطيسي:-



مكونات القسم:-

غرفة الرنين المغنطيسي: بها جهاز الرنين

المغنطيسي + منضدة المريض + دولاب +

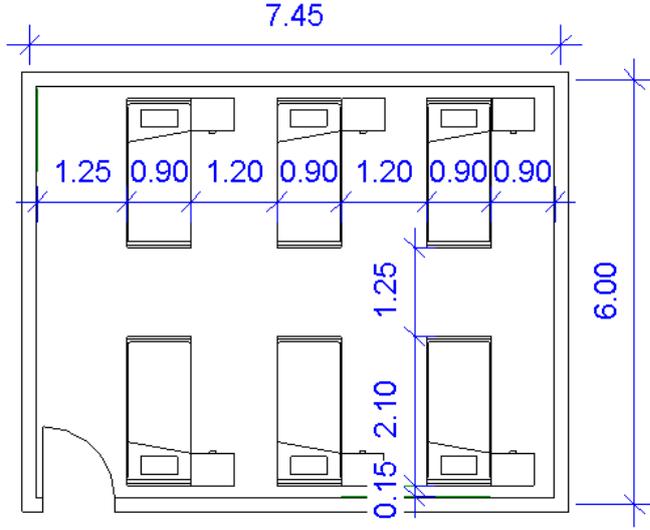
شاشة.

غرفة تحكم: بها كرسي ودرج + دولاب.

غرفة تغيير: بها دولابين + أرفف حفظ الملابس.

مساحة القسم:-

$$8 \times 11 = 88 \text{m}^2$$



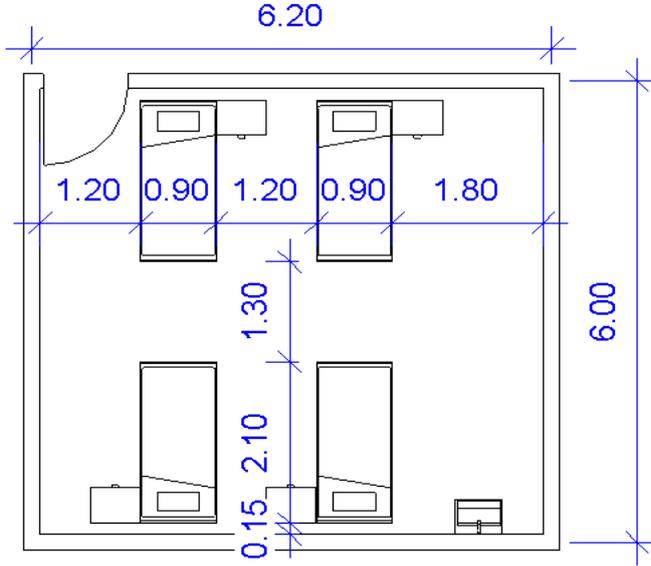
عنبر عام:-

مكونات الفراغ:-

أسرة + خزن.

مساحة الفراغ:-

$$44.7m^2 = 6*7.45$$



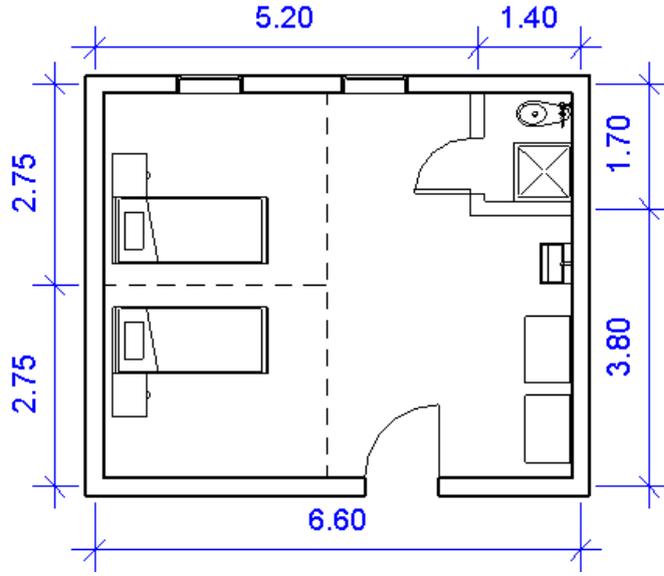
عنبر المعاقين حركياً:-

مكونات الفراغ:-

أسرة + خزن + حوض غسيل ايدي.

مساحة الفراغ:-

$$37.2m^2 = 6*6.2$$



غرفة مزدوجة:-

مكونات الفراغ:-

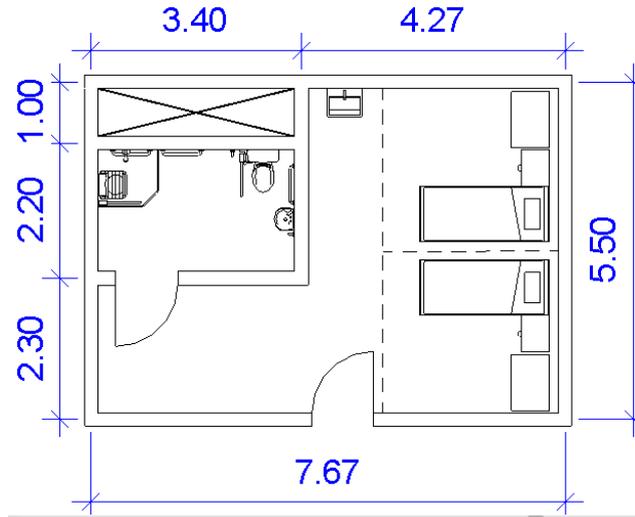
سريرين + خزن + حوض غسيل ايدي +

دولابين + حمام به مقعد وحوض إستحمام.

مساحة الفراغ:-

$$36.3m^2 = 5.2*6.6$$

غرفة مزدوجة للمعاقين حركياً:-



مكونات الفراغ:-

سريرين + خزن + حوض غسيل ايدي +

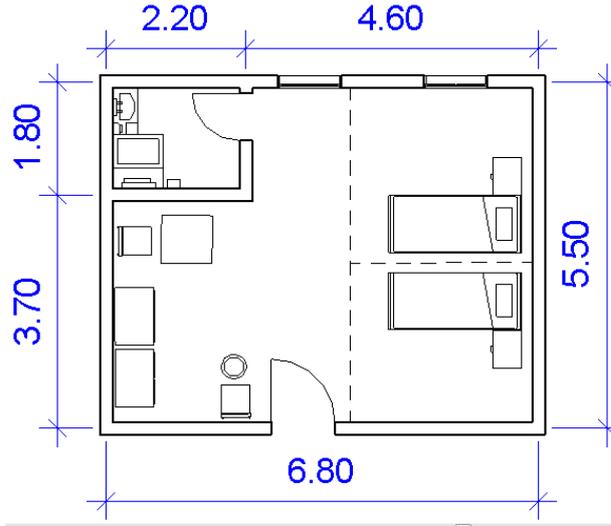
دولابين + حمام به مقعد معاقين وحوض

إستحمام معاقين.

مساحة الفراغ:-

$$42.185m^2 = 5.5*7.67$$

## غرفة مزدوجة للأطفال حديثي



الولادة:-

مكونات الفراغ:-

سريرين + خزن + كرسي ودرج للممرض

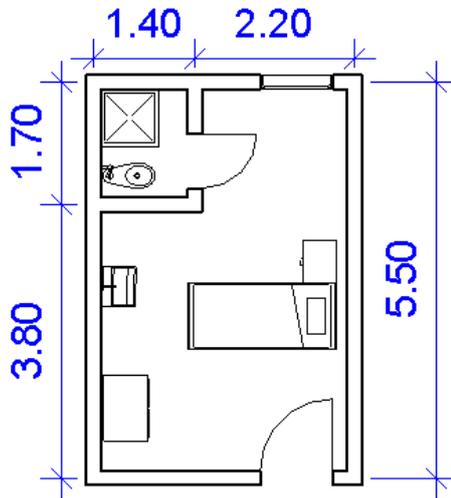
+ كرسي للأم + دولابين + حمام به طاولة

تغيير للأطفال وموزع للحفاضات وحاوية

تخلص من الحفاضات.

مساحة الفراغ:-

$$37.4m^2 = 5.5 * 6.8$$



غرفة مفردة:-

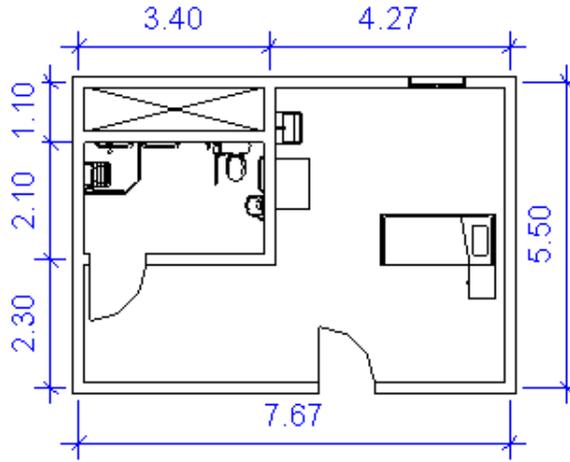
مكونات الفراغ:-

سرير + خزنة + حوض غسيل ايدي +

دولاب + حمام به مقعد وحوض إستحمام.

مساحة الفراغ:-

$$19.8m^2 = 5.5 * 3.6$$



غرفة مفردة للمعاقين حركياً:-

مكونات الفراغ:-

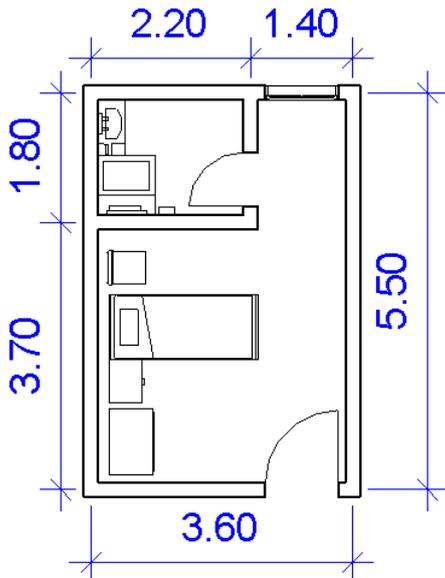
سرير + خزانة + حوض غسيل ايدي +

دولاب + حمام به مقعد معاقين وحوض

إستحمام معاقين.

مساحة الفراغ:-

$$38.35m^2 = 5.5 * 7.67$$



غرفة مفردة للأطفال حديثي الولادة:-

مكونات الفراغ:-

سرير + خزانة + كرسي للممرض + دولاب +

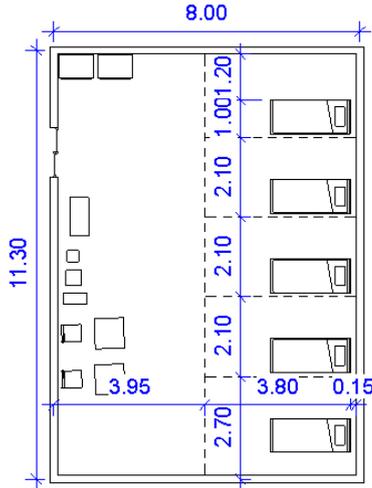
حمام به طاولة تغيير للأطفال وموزع

للحفاضات وحاوية تخلص من الحفاضات.

مساحة الفراغ:-

$$19.8m^2 = 5.5 * 3.6$$

### العناية القلبية المكثفة والعناية القلبية الوسيطة:-



مكونات الفراغ:-

أسرة المرضى + خزن + دولابين + كراسي

وأدراج للمرضين

المعدات الطبية الخاصة بالعناية المكثفة

والوسيطة:-

أولاً: معدات مراقبة مؤشرات المريض

الحيوية: وتشمل:

A. حساس قياس الأكسجين: ويتم تركيبه على الحائط.



B. المراقب الحيوي الشامل: يستخدم لرعاية ومراقبة فسيولوجية الجسم ويتم تركيبه على الحائط.



ثانياً:معدات دعم الحياة وأدوات الإنعاش الطارئ: وتشمل:



١- ماكينة التنفس الإصطناعي

٢- المضخة البالونية الداخلية لشريان الأورطي.



3- جهاز الشفط الهوائي.



4- جهاز الصدمات الكهربائية المنعشة.



5- جهاز البخار.



ثالثاً: معدات تشخيصية: وتشمل:

١- جهاز الأشعة السينية المتنقل.

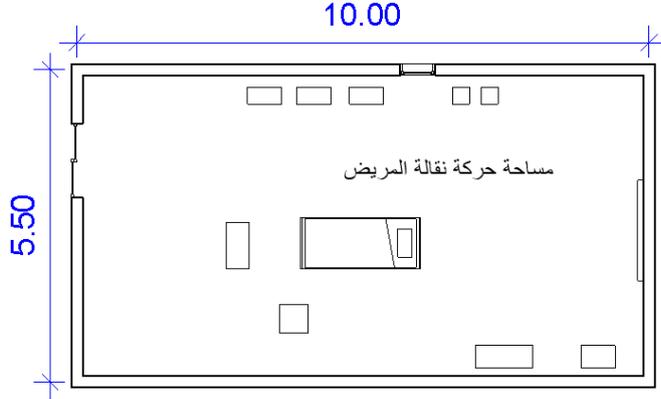


2- جهاز رسم القلب: ويتم تركيبه على الحائط.



3- معدات الفحص المعملية السريعة.

غرفة عمليات القلب المفتوح:-



مكونات الفراغ:-

سرير المريض + طاولة يوضع عليها جهاز

رسم القلب + جهاز الصدمات + ماكينة

القلب الصناعي + طاولة بها بطارية شحن

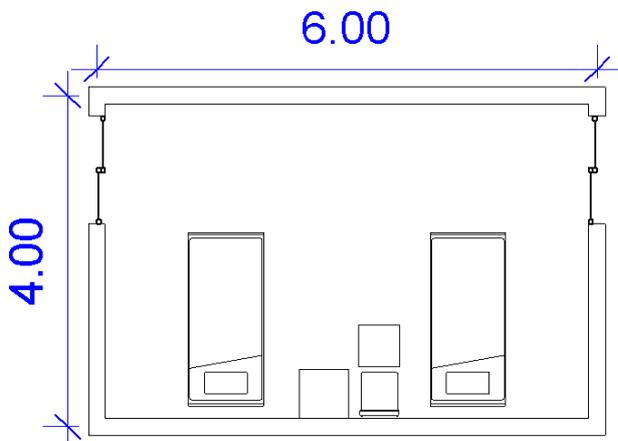
+ جهاز التصوير الإشعاعي الذي يركب

على الحائط + طاولتين للأدوات + طاولة

للتحضير + حاويتين للنفايات.

مساحة الفراغ:-

$$5.5 \times 10 = 55m^2$$



غرفة التخدير:-

مكونات الفراغ:-

سرير تخدير المريض + جهاز التخدير +

كرسي ودرج أخصائي التخدير.

مساحة الفراغ:-

$$4*6=24m^2$$

### جدول المناشط والمساحات

المنشط	النشاط	اسم الفراغ	عدد المستخدمين	المتطلب البيئي	المتطلب الفراغي	مساحة الفراغ	عدد الفراغات	المساحة الكلية (م <sup>2</sup> )
تشخيصي	إستقبال	الجمو الرئيسي	100 مريض	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	كاونتر + كرسي موظف الإستقبال	80	1	80
	إنتظار	إنتظار	100 مريض	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و	كراسي	125	4	500

				صناعية				
115.5	5	23.1	كرسي الطبيب+ كرسي المريض +حوض غسيل أيدي + سرير كشف +درج للطبيب	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	أخصائي قلب باطني + مريض	عيادة خارجية	كشف عام	
16.1	1	16.1	كرسي المريض +طاولة الأدوات	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	ممرض +مريض	غرفة اخذ العينات	أخذ عينات	
40.02	1	40.02	طاولة عمل +طاولة للأجهزة +مقاعد	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	طبيب مختبر	معمل الفحص	فحص الدم والدهون	

5.52	1	5.52	دواليب	إضاءة صناعية	طبيب مختبر	مخزن	تخزين أدوات المعمل
8.4	1	8.4	أحواض غسيل + طاوولات عمل	إضاءة صناعية + تهوية صناعية	عمال تعقيم	غرفة تعقيم	غسيل وتعقيم معدات المعمل
13.6	2	6.8	مقعد معاقين + حوض غسيل أيدي	إضاءة صناعية	5مرضى	حمامات مرضى معاقين	صحة ذاتية
7.26	2	3.63	مقعد + حوض غسيل أيدي	إضاءة صناعية	100مرضى	حمامات مرضى سليمين	
59.4	2	29.7	جهاز الأشعة السينية + شاشة + سرير المريض.	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	أخصائي + تقني + مريض	غرفة الأشعة السينية	التصوير الإشعاعي للصدر
10.22	1	10.22	طاوولات عمل + مقاعد.	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقني	الغرفة المظلمة	تحميض الأفلام

23.37	1	23.37	طاولوات عمل + مقاعد + دواليب	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقني	غرفة مشاهدة	مشاهدة	
16.77	1	16.77	طاولة عمل + دواليب	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقني	غرفة حفظ الأفلام	حفظ الأفلام	
47.3	2	23.65	كرسي + درج + سرير المريض + جهاز رسم القلب	إضاءة طبيعية و صناعية + تهوية طبيعية و صناعية	تقني + مريض + أخصائي	غرفة رسم القلب	رسم القلب	
38.5	2	19.25	جهاز الموجات الصوتية + مقعد + طاولة عمل + سرير المريض	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقني + مريض + أخصائي	غرفة الموجات الصوتية	التصوير بالموجات فوق الصوتية	

44	2	22	كراسي + ادراج + سرير المريض جهاز الموجات الصوتية	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقي + مريض + أخصائي	غرفة الموجات فوق الصوتية	التصوير بالموجات الصوتية
43	1	43	جهاز الرنين المغناطيسي + منضدة المريض + دولاب + شاشة.	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقي + مريض + أخصائي	غرفة الرنين المغناطيسي	التصوير بالرنين المغناطيسي
12	1	12	كرسي ودرج + دولاب.	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقي	غرفة تحكم	التحكم في جهاز الرنين
20.7	1	20.7	دولابين + أرفف حفظ الملابس.	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	مريض واحد	غرفة تغيير ملابس المرضى	تغيير ملابس المرضى

37.95	1	37.95	جهاز الأشعة المقطعية + سرير المريض + شاشة.	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقني + مريض + أخصائي	غرفة الأشعة المقطعية	التصوير المقطعي المحوسب	
9	1	9	منضدة الحاسب الآلي + كرسي + دولاب تخزين.	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقني + مريض + أخصائي	غرفة تحكم	التحكم في جهاز الأشعة المقطعية	
1148.61								
80	1	80	كاونتر + كرسي موظف الإستقبال	إضاءة طبيعية و صناعية + تهوية طبيعية و صناعية	100 مريض	بهو الطوارئ	إستقبال	علاجي
140	1	140	أسرة المرضى + خزن + كراسي وأدراج للمرضين + جهاز	إضاءة طبيعية و صناعية	8 مرضى + 2 ممرض + أخصائي	غرفة الطوارئ	إسعاف الحالات الخطرة	

			رسم القلب +جهاز الأشعة السينية المتحرك	+تهوية طبيعية و صناعية	+نائب أخصائي		
180.8	2	90.4	+ أسرة المرضى خزن + دولابين + كراسي وأدراج للمرضين+ حساس قياس الأكسجين+ المراقب الحيوي الشامل+ ماكينة التنفس الإصطناعي+ المضخة البالونية الداخلية لشريان الأورتي+ جهاز الشفط الهوائي+	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	5 مرضى +2 ممرض + أخصائي	غرفة العناية القلبية المكثفة	مراقبة الحالات الخطرة

			<p>جهاز الصدمات الكهربائية المنعشة + جهاز البخار + جهاز الأشعة السينية المتنقل + جهاز رسم القلب + معدات الفحص المعملي السريعة.</p>				
72	1	72	<p>أسرة المرضى + خزن + دولابين + كراسي وأدراج للمرضى + حساس قياس الأكسجين + المراقب الحيوي الشامل + ماكينة التنفس الإصطناعي +</p>	<p>تهوية صناعية + إضاءة صناعية</p>	<p>4مرضى + 2 ممرض + أخصائي</p>	<p>غرفة العناية القلبية الوسيطة</p>	<p>مراقبة الحالات شبه المستقرة</p>

			المضخة البالونية الداخلية لشريان الأورتي + جهاز الشفط الهوائي + جهاز الصدمات الكهربائية المنعشة + جهاز البخار + جهاز الأشعة السينية المتنقل + جهاز رسم القلب + معدات الفحص العملي السريعة.				
178.8	4 عنابر (2رجال، 2نساء)	44.7	أسرة + خزن.	إضاءة طبيعية صناعية + تهوية	5 مرضى + ممرض + أخصائي	عنبر عام	مراقبة الحالات المستقرة

				طبيعية و صناعية				
81.6	3عنابر	37.2	أسرة + خزن + حوض غسيل ايدي.	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	4 مرضى +ممرض + أخصائي	عنبر المعاقين حركياً		
91.2	2	45.6	أسرة + خزن.	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	6 مرضى +ممرض + أخصائي	عنبر الأطفال حديثي الولادة		
9.2	1	9.2	أسرة + خزن.	إضاءة طبيعية و صناعية	7مرضى +ممرض + أخصائي	عنبر صغار السن		

				+تهوية طبيعية و صناعية				
217.8	6	36.3	أسرة + خزن +حوض غسيل ايدي + دولابين + حمام به مقعد وحوض إستحمام	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	2مرضى +ممرض + أخصائي	غرفة مزدوجة ملحقة بحمام		
126.555	3	42.185	أسرة + خزن + حوض غسيل ايدي +دولابين +حمام به مقعد معاقين وحوض إستحمام معاقين.	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	2مرضى +ممرض + أخصائي	غرفة مزدوجة للمعاقين حركياً ملحقة بحمام		

74.8	2	37.4	سريرين + خزن + كرسي ودرج للمرض+ كرسي للأم + دولابين + حمام به طاولة تغيير للأطفال وموزع للحفاضات و حاوية تخلص من الحفاضات.	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	2مرضى +ممرض + أخصائي	غرفة مزدوجة للأطفال حديثي الولادة ملحقة بحمام		
100.8	3	33.6	أسرة + خزن +حوض غسيل ايدي + دولابين + حمام به مقعد وحوض إستحمام	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	2مرضى +ممرض + أخصائي	غرفة مزدوجة لصغار السن ملحقة بحمام		
118.8	6 غرف (3رجال، 3نساء)	19.8	سرير + خزنة + حوض غسيل ايدي	إضاءة طبيعية و	مريض +ممرض + أخصائي	غرفة مفردة		

			+ دولاب + حمام به مقعد وحوض إستحمام صناعية	صناعية +تهوية طبيعية و صناعية		ملحقة بحمام		
115.05	3	38.35	سرير + خزانة + حوض غسيل ايدي + دولاب + حمام به مقعد معايق وحوض إستحمام .	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	مريض +ممرض + أخصائي	غرفة مفردة للمعايق حركياً ملحقة بحمام		
59.4	3	19.8	سرير + خزانة + كرسي للممرض + دولاب + حمام به طاولة تغيير للأطفال وموزع للحفاضات	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	مريض +ممرض + أخصائي	غرفة مفردة للأطفال حديثي الولادة ملحقة بحمام		

			و حاوية تخلص من الحفاضات					
39.6	2	19.8	سرير + خزنة + حوض غسيل ايدي + دولاب + حمام به مقعد وحوض إستحمام	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	مريض +ممرض + أخصائي	غرفة مفردة لصغار السن ملحقة بحمام		

110	2	55	سرير المريض + طاولة يوضع عليها جهاز رسم القلب + جهاز الصدمات + ماكينة القلب الصناعي + طاولة بها بطارية شحن + جهاز التصوير الإشعاعي الذي يركب على الحائط + طاولتين للأدوات + طاولة للتحضير + حاويتين للنفايات	تهوية صناعية + إضاءة صناعية + ماكينة القلب الصناعي + طاولة بها بطارية شحن + جهاز التصوير الإشعاعي الذي يركب على الحائط + طاولتين للأدوات + طاولة للتحضير + حاويتين للنفايات	أخصائي قلب جراح + نائب أخصائي + 2مساعد طبي +2ممرض مريض	غرفة عمليات القلب المفتوح	عمليات القلب المفتوح	
26.4	1	26.4	سريرين + دولابين	تهوية صناعية +	مريضين + ممرض	غرفة تحضير مريض	تحضير مريض	

				إضاءة صناعية				
24	1	24	سريرين لتخدير المريض + جهاز التخدير + كرسي ودرج أخصائي التخدير.	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	مريضين + ممرض	غرفة تخدير المريض	تخدير مريض	
21	1	21	سريرين +جهاز رسم القلب	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	مريضين + ممرض	غرفة الإفاقة	إفاقة المريض	
120	2	60	سرير تخدير المريض + جهاز التخدير + كرسي ودرج أخصائي التخدير.	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	أخصائي قلب جراح + ممرض + تقني الأشعة +مريض	غرفة عمليات قسطرة تشخيصية	عمليات قسطرة تشخيصية	

30	2	15	أجهزة تشخيصية	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	تقني	غرفة تحكم	تحكم
38.4	1	38.4	سريرين + دولابين	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	مريضين + ممرض	غرفة تحضير المرضى	تحضير مرضى
75	1	75	6 أسرة + خزن	تهوية و إضاءة صناعية	6مرضى + ممرض	غرفة إنعاش	إنعاش
32	1	32	دواليب + أرفف ملابس	تهوية و إضاءة صناعية	أخصائي قلب جراح + ممرض + تقني الأشعة	غرفة تغيير الكادر الطبي	تغيير أطباء
52.8	2	26.4	دواليب + اسرة + كراسي + غرفة تغيير	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	أخصائي قلب جراح + نائب أخصائي +	إستراحة الكادر الطبي	راحة

					2مساعد طبي +2ممرض تقني الأشعة		
48	4	12	دواليب	تهوية صناعية + إضاءة صناعية		غرفة علاج (فرعية)	تخزين أدوية
48	3	16	دواليب	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	ممرض	مخزن بياضات (فرعي)	تخزين بياضات
80	4	20	طاولة ثابتة + طاوولات متحركة	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	ممرض	مطبخ فرعي	تجهيز وجبات
72	4	18	عجلات + نقلات	تهوية صناعية +	ممرض	مخزن عجلات ونقلات (فرعي)	تخزين عجلات ونقلات

				إضاءة صناعية				
15.2	1	15.2	أحواض غسيل +طااولات عمل	تهوية صناعية + إضاءة صناعية	عمال تعقيم	غرفة تعقيم فرعي	تعقيم فرعي	
76.5	5	15.3	مقعد معاقين +حوض استحمام معاقين+حوض غسيل أيدي	إضاءة صناعية	مرضى	حمام مرضى معاقين	صحة ذاتية	
56.7	6	9.45	مرحاض+حمام إستحمام +احواض غسيل أيدي	إضاءة صناعية	35مريض	حمام مرضى سليمين		
7.92	2	3.96	طاولة تغيير للأطفال + موزع حفاضات +حاوية تخلص من الحفاضات			حمام أطفال حديثي الولادة		
2620.325								

20	1	20		إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	200 زائر	بهو الإستقبال	إستقبال	وقائي
360	1	360	كراسي +منصة المسرح	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	200 زائر+ محاضر	قاعة محاضرات تثقيفية	إلغاء محاضرات تثقيفية	
19	1	19	طاولة	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	3 عاملين	صالة إعداد الضيافة	إعداد ضيافة	
28.88	٢	14.44	مرحاض + معاقين مرحاض غير	إضاءة صناعية	200	حمام	صحة ذاتية	

			المعاقين+حوض غسيل أيدي					
427.88								
	-	-	نجيلة +أشجار	إضاءة طبيعية +تهوية طبيعية	مرضى +زوار	مسطحات خضراء	الأعمال البستانية	تأهيلي
37.68	3	12.65	نوافير	إضاءة طبيعية +تهوية طبيعية	مرضى +زوار	مسطحات مائية	الأعمال المائية	
290	١	290	كراسي + طاولات	إضاءة طبيعية +تهوية طبيعية	مرضى +زوار	مظلات خارجية	جلوس خارجي	
14.13	2	7.065	أرفف	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	مرضى +زوار	كشك	شراء مستلزمات	
850	30	21.25	-	إضاءة طبيعية +تهوية	مرضى +زوار+أطباء +إداريين	موقف سيارات عام	توقيف سيارات	خدمي

				طبيعية				
288	6	48	-	إضاءة طبيعية +تهوية طبيعية	عاملين	موقف سيارات الخدمة		
91.5	3	30.5	-	إضاءة طبيعية +تهوية طبيعية	مرضى	موقف سيارات الإسعاف		
19.6	2	9.8	كرسي+درج	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	موظف أمن	مكتب أمن	أمن وحراسة	
91.69	1	91.69	طاولوات عمل +ثلاجات دواليب	إضاءة صناعية و طبيعية + تهوية صناعية	عاملين	مطبخ فرعي	إعداد طعام	
304.56	1	304.56	طاولوات عمل +ثلاجات دواليب	إضاءة صناعية +تهوية	3 عاملين	مطبخ مركزي		

				صناعية				
300	1	300	طااولات+كراسي +كاونترات +ثلاجات	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	100 شخص +4 عمال	كافتريا	تناول طعام	
58.56	2	29.28	مقاعد + أحواض غسيل أيدي	إضاءة صناعية	100 أشخاص	حمامات	صحة ذاتية	
50	2	25	سجادات	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	100 شخص	مصلى	أداء صلاة	
59.4	2	29.7	أسرة +كراسي +دواليب	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	45 طبيب	إستراحة	خدمات أطباء	
28.8	2	14.4	مقاعد + أحواض غسيل أيدي	إضاءة صناعية	45 طبيب	حمامات		

27	2	13.5	سجادات	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	45 طبيب	مصلى		
27.9	2	13.95	طاولات +كراسي	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	45 طبيب	بوفيه		
88.2	2	44.1	أسرة +كراسي +دواليب	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	25 عامل	استراحة + حمامات	راحة عاملين	
21.42	1	21.42	_	إضاءة صناعية	عامل	مخزن أثاث	تخزين الأثاث	
55	1	55	كاونتر+كرسي+ درج+أرفف	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	طبيب صيدلي	صيدلية	صرف ادوية	
15	1	15	دواليب	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	عامل	مخزن أدوية	تخزين أدوية	

180	1	180		إضاءة صناعية +تهوية صناعية	عامل	مغسلة	غسل المعدات
48	1	48	دواليب + طاوليات+أجهزة التعقيم	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	عامل	التعقيم المركزي	تعقيم المعدات
72	1	72	دواليب	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	عامل	مخزن الأدوات الطبية	تخزين الأدوات الطبية
33	1	33	أسطوانات غاز	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	عامل	غرفة الغازات الطبية	الإمداد بالغازات الطبية
280	1	280	أجهزة كهربائية	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	عامل	غرفة كهرباء	الإمداد بالكهرباء
-	-	توضع في سطح	وحدات إطفاء الحريق	إضاءة طبيعية +تهوية	عامل	غرفة وحدات	إطفاء الحريق

		المبنى		طبيعية		إطفاء الحريق		
-	-	توضع في سطح المبنى	وحدات التكييف	إضاءة طبيعية +تهوية طبيعية	عامل	غرفة وحدات التكييف	الإمداد بالتكييف	
90	1	90	طاولة خراطة ولحام ونجارة	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	عمال +مهندسين	ورشة صيانة	صيانة المعدات	
3079.63								
15	1	15	-	إضاءة صناعية +تهوية صناعية	18 إداري	هجو الإستقبال	إستقبال	إداري
48.6	2	24.3	كراسي + طاولة مكتبية + دولاب	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	مدير	مكتب مدير ملحق بحمام	إدارة	

30	2	15	كراسي +طاولة مكتبية+دولاب	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	نائب المدير	مكتب نائب المدير	إنابة	
28.8	2	14.4	كراسي +طاولة مكتبية+دولاب	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	سكرتير	مكتب السكرتير	سكرتاريا	
20.4	1	20.4	كراسي +طاولة مكتبية+دولاب	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و	مدير مالي	مكتب المدير المالي	إدارة مالية	

				صناعية			
20.4	1	20.4	كراسي +طاولة مكتبية+دولاب	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	مدير شؤون العاملين	مكتب مدير شؤون العاملين	إدارة شؤون العاملين
20.4	1	20.4	كراسي +طاولة مكتبية+دولاب	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	مدير الكوادر الطبية	مكتب مدير الكوادر الطبية	إدارة الكوادر الطبية
20.4	1	20.4	كراسي +طاولة مكتبية+دولاب	إضاءة طبيعية و صناعية +تهوية طبيعية	مدير الموارد الطبية	مكتب مدير الموارد الطبية	إدارة الموارد الطبية

				و صناعية			
13.5	1	13.5	كراسي + طاولة مكتبية + دولاب	إضاءة طبيعية و صناعية + تهوية طبيعية و صناعية	3 مهندسين	مكتب مهندسين	إدارة هندسية
13.5	1	13.5	كراسي + طاولة مكتبية + دولاب	إضاءة طبيعية و صناعية + تهوية طبيعية و صناعية	3 موظفين	مكتب موظفين	إدارة موظفين
44.7	1	44.7	كراسي + طاولة مكتبية	إضاءة طبيعية و صناعية + تهوية	18 إداري	قاعة إجتماعات	إجتماع

				طبيعية و صناعية				
15.6	2	7.8	أسرة+أدراج + كراسي	إضاءة طبيعية صناعية +تهوية طبيعية و صناعية	18 إداري	إستراحة	راحة	
12.1	2	6.05	مقاعد +أحواض غسيل أيدي	إضاءة صناعية	18 إداري	حمامات	صحة ذاتية	
303.4								

### ملخص المساحات

6350.345 متر مربع	المساحة المبنية
1229.5 متر مربع	مسحة مواقف السيارات
3810.207 متر مربع = 60% من المساحة المبنية	المساحات الخضراء
1905.1035 متر مربع = 30% من المساحة المبنية	مساحة الحركة
314.3 متر مربع	مساحة الجلوسات الخارجية والمسطحات المائية
765.5445	مساحة الحركة الخارجية

14375 متر مربع

المساحة الكلية

المؤشرات والموجهات والقرارات

المؤشرات	الموجهات	القرارات	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يحد الموقع من الجهة الشرقية شارع رئيسي (عبيد ختم) ومن الجهة الشمالية شارع فرعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أوضح شارع للوصول من الجهة الشرقية نسبة لأنه شارع رئيسي(شارع عبيد ختم).</li> <li>يفضل أن يكون مدخل الطوارئ منفصل وبعيداً عن مدخل مرضى العيادات الخارجية والزوار والإداريين .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدخل الطوارئ من الجهة الشرقية .</li> <li>المدخل الخدمي من الجهة الشمالية .</li> <li>المدخل الرئيسي (مدخل مرضى العيادات الخارجية والزوار والإداريين) من الجهة الشمالية .</li> </ul>	الوصولية للموقع
<ul style="list-style-type: none"> <li>يحد الموقع من الجهة الشمالية والشرقية شوارع حركة مشاة وعربات ومن الجهة الجنوبية والغربية جار.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفضل وضع الفراغات التي تحتاج إلى هدوء في الاتجاه الغربي او الجنوبي للموقع .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضع الفراغات العلاجية في الاتجاه الغربي والجنوبي للموقع .</li> </ul>	الهدوء

<ul style="list-style-type: none"> <li>• توجيه الفراغات العلاجية في الاتجاه الشمالي الشرقي والجنوبي الغربي حيث التهوية الطبيعية والإضاءة الطبيعية .</li> <li>• توجيه فراغات التشخيص المعمل والإشعاعي في الاتجاه الشمالي الغربي والجنوبي الشرقي حيث أن التهوية الجيدة تؤثر على جودة التشخيص الإشعاعي والمعملي .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفضل توجيه الفراغات التي تحتاج إلى تهوية وإضاءة طبيعية في الاتجاه الشمالي الشرقي والجنوبي الغربي .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التهوية الجيدة والإشعاع الشمسي المعتدل من الاتجاه الشمالي الشرقي والجنوبي الغربي .</li> </ul>	<p>المناخ</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع الفراغات ذات الارتفاع العالي من الجهة الجنوبية والغربية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفراغات ذات الإرتفاع العالي يجب ألا تحجب ما خلفها عن الإضاءة والتهوية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• من المحتمل تشييد فراغات ذات ارتفاع عالي من الجهتين الجنوبية والغربية (جهة الجار).</li> </ul>	<p>الارتفاعات</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع الفراغات التشخيصية في مركز المبنى حيث تكن سهلة الوصول من وحدة الطوارئ والوحدة العلاجية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• على المريض عدم التحرك في مسارات طويلة لذلك لابد من وضع الفراغات التي يحتاجها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوجد في المبنى مسارات حركة أفقية ورأسية .</li> </ul>	<p>مسارات الحركة</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع الفراغات التأهيلية بالقرب من الفراغات العلاجية .</li> <li>• وضع الفراغات الوقائية بالقرب من المدخل الرئيسي .</li> <li>• وضع الخدمات العامة التي يحتاجها المرضى والمرافقين موزعة بالمبنى حسب الحاجة.</li> </ul>	<p>المريض بالقرب من بعضها قدر المستطاع .</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• عمل مسطحات خضراء ومائية موزعة على أرجاء المبنى خاصة عند المداخل والعنابر والفراغات التأهيلية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المسطحات الخضراء والمائية تعمل على تحسين حالة المريض النفسية وتساهم في نسبة من الشفاء .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوجد بالمباني الصحية مساحات مبنية ومساحات خارجية.</li> </ul>	<p>البيئة الخارجية</p>





الطابق الثاني



الطابق الأول



طابق البدروم



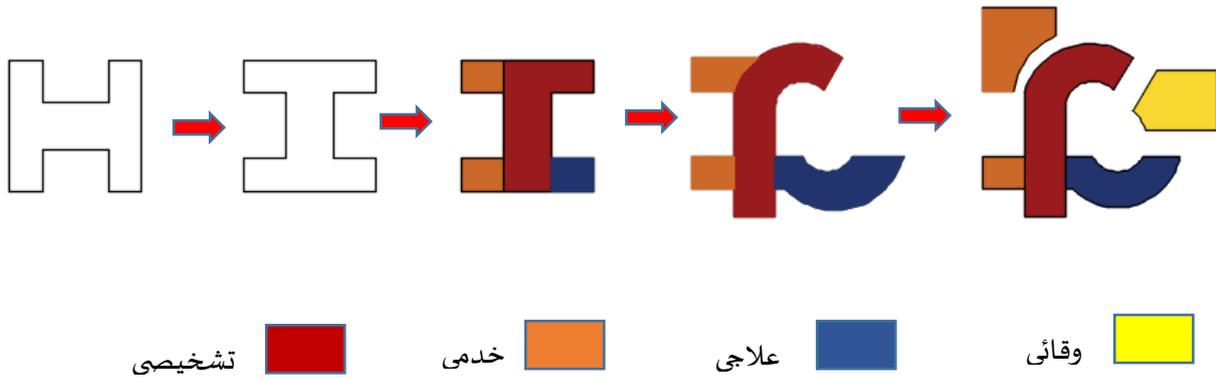
الطابق الثالث

الفكرة الأساسية في المشروع هو أن يتضمن مجموعة من الأنشطة الطبية التي تتكامل تحت سقف واحد بحيث توفر جميع الاحتياجات للمرضى لكي يعطي بيئة مثالية صحية للوقاية والعلاج.

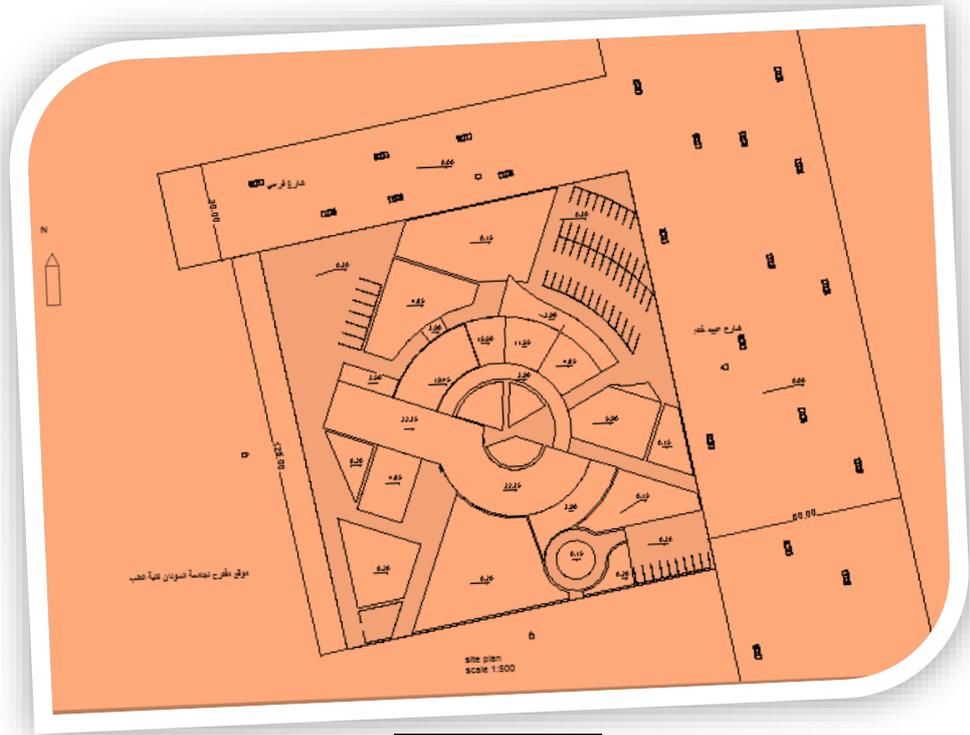
إن دراسة الحركة بالمباني الصحية كما ونوعا تدرس طبقا للحاجة الحقيقية وتعتبر الأساس الأول في التصميم، الحركة القصيرة تساعد على توفير الوقت والجهد للمتعاملين بالمستشفى سواء كانوا أطباء أو ممرضات أو مرضى أو عاملين، كما أن فصل الحركة غير المتشابهة في تصميم المباني الصحية يعد من أهم الأمور الواجب دراستها عند تصميم المبنى.

الفكرة التصميمية مأخوذة من شكل حرف (H) حيث أن هذا الشكل يعطي إنسيابية في الحركة ويوفر إمكانية تهوية جيدة للفراغات التي تحتاج إلى تهوية كما أنه يخدم الفراغات التي لا تحتاج إلى تهوية أيضاً. وقد تم تجريد الشكل إلى إنحناءات وخطوط مستقيمة لتوفير الوظيفة والحركة والتهوية والنواحي الجمالية في آن واحد. الوصول للفكرة المبدئية:-

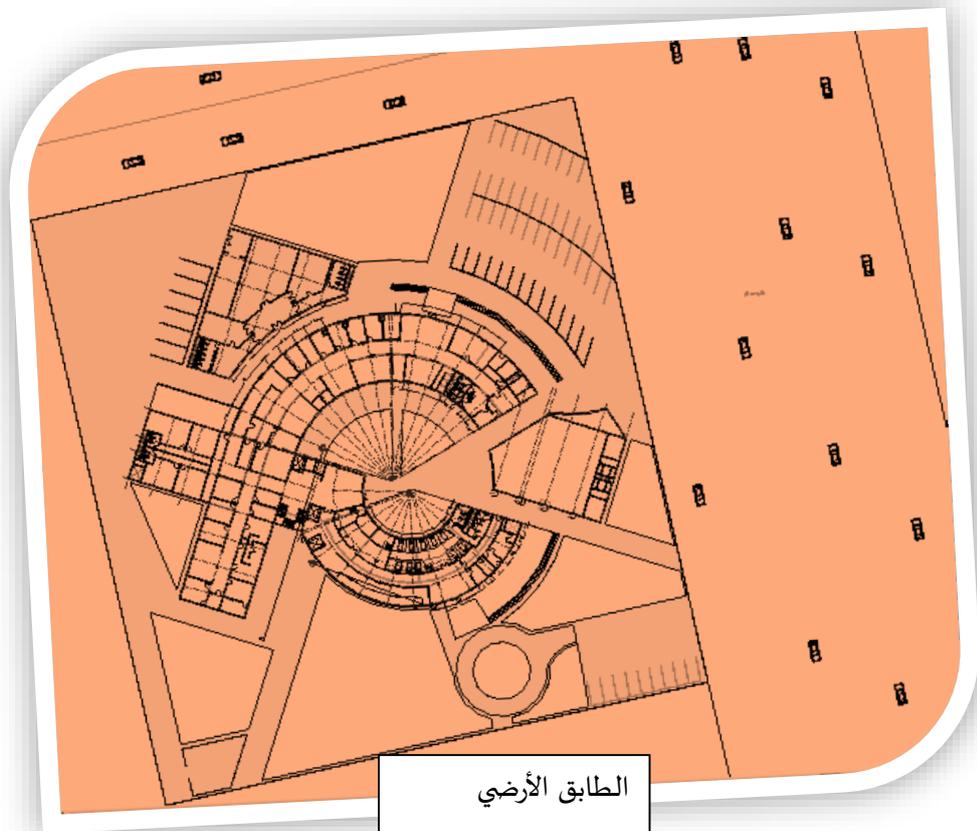
من النتائج السابقة تم التوصل إلى أربعة كتل بالمشروع وهي كتلة التشخيصي، كتلة الجزء العلاجي، كتلة الجزء الوقائي، كتلة الجزء الخدمي كما يلي:-



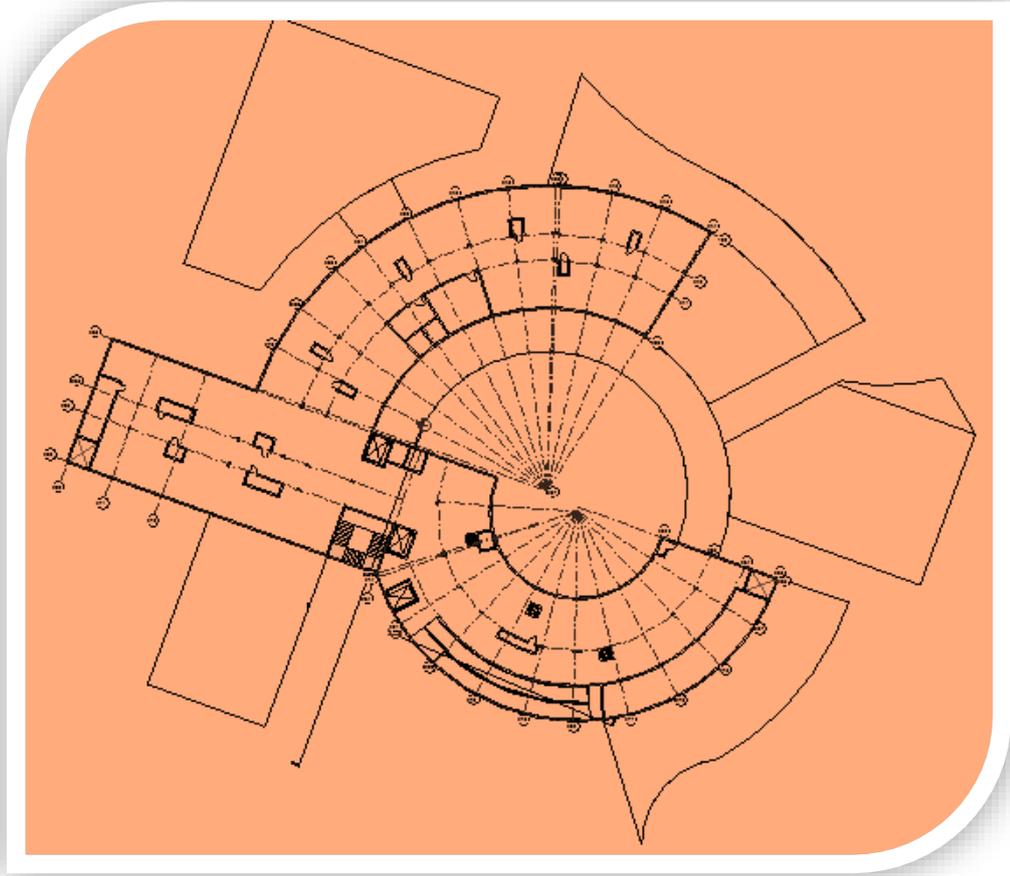
وجاءت فلسفة توزيع الكتل في الموقع معتمدة علي الوظيفة في المقام الاول فكل الكتل مكتملة لبعضها ولربطها استخدم الشريان الرئيسي للحركة كعنصر رابط. اما بالنسبة للحركة فقد كانت انسيابية نتيجة لطبيعة المشروع، بناء علي ماسبق من التنطيق ونتائج الفلسفة التصميمية للمشروع جاءت الفكرة المبدئية للتصميم.



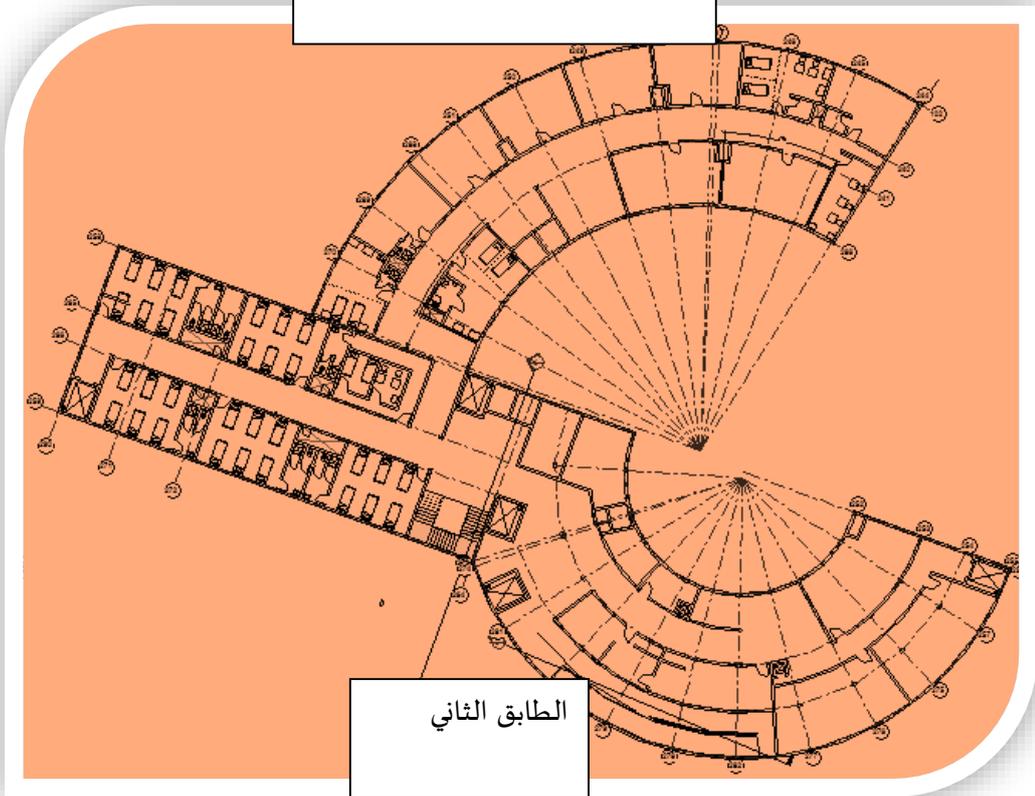
الموقع العام



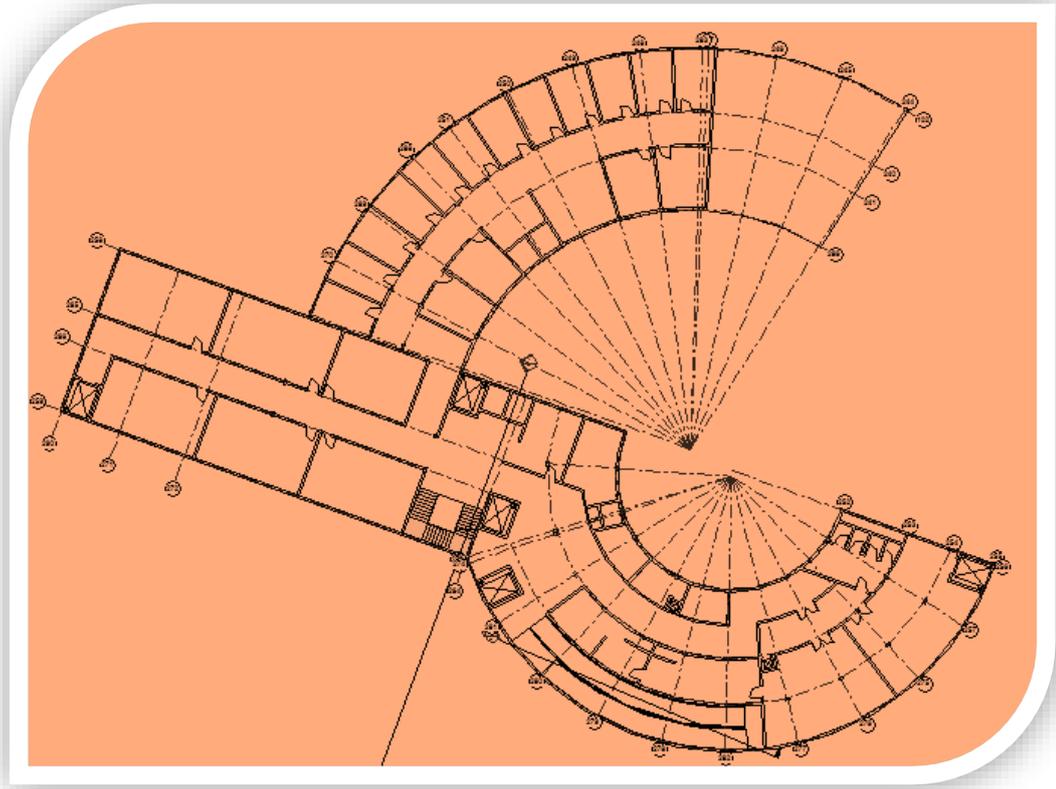
الطابق الأرضي



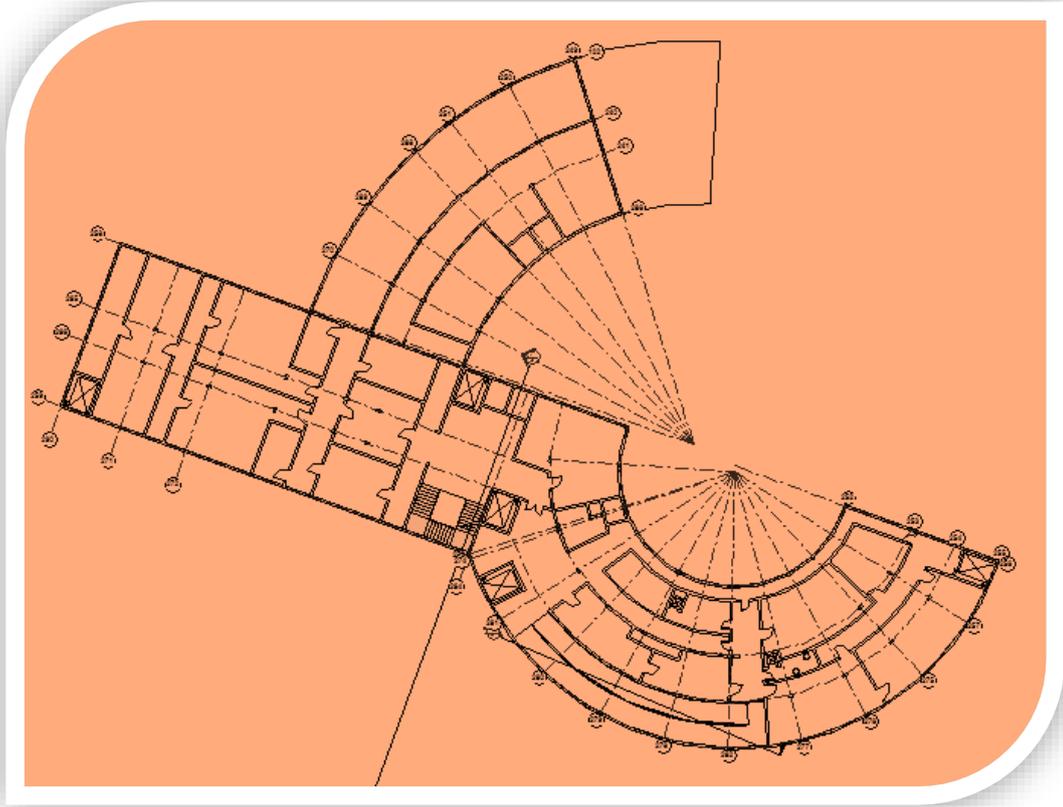
الطابق الأول (طابق خدمي)



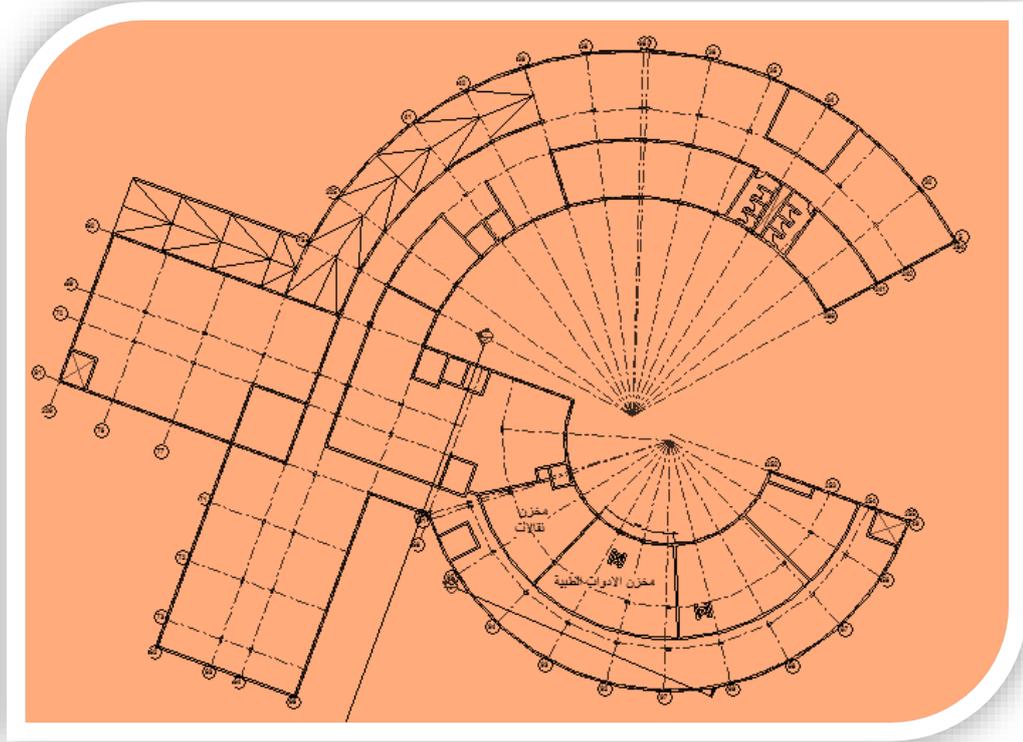
الطابق الثاني



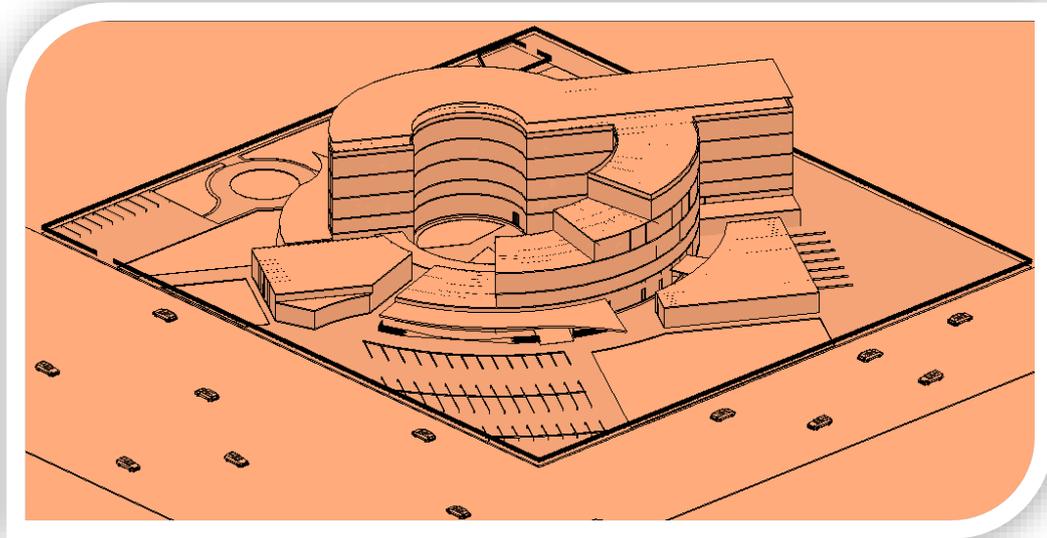
الطابق الثالث



الطابق الرابع



طابق البدروم



منظور خارجي

## سلبيات الفكرة المبدئية:-

1-المداخل غير معرفة.

2-صعوبة الحركة في موقف السيارات بسبب الزوايا الحادة التي صنعها المنحنى.

3-عدم التشكيل الجيد للحدائق الخارجية.

4-عدم إنتظام توزيع الفراغات الخدمية في الجزء الخدمي.

5-تصميم طابق خدمي بالمبنى أدى إلى زيادة تكلفة المشروع بالإضافة إلى أنه غير مهم ويمكن الإستغناء عنه نسبة لقله عدد طوابق المبنى.

## إيجابيات الفكرة المبدئية:-

1-الفكرة التصميمية واضحة.

2-تم تجميع نشاطات كل جزء في كتلة منفصلة الأمر الذي أدى إلى تنظيم الحركة بالمبنى.

3-تم ربط الكتل مع بعضها بشريان حركة رئيسي واضح الأمر الذي أدى إلى سهولة الحركة.

4-تناسق الكتل مع بعضها الأمر الذي أدى إلى إضافة الناحية الجمالية للمبنى.

5-التهوية الجيدة بالمبنى.

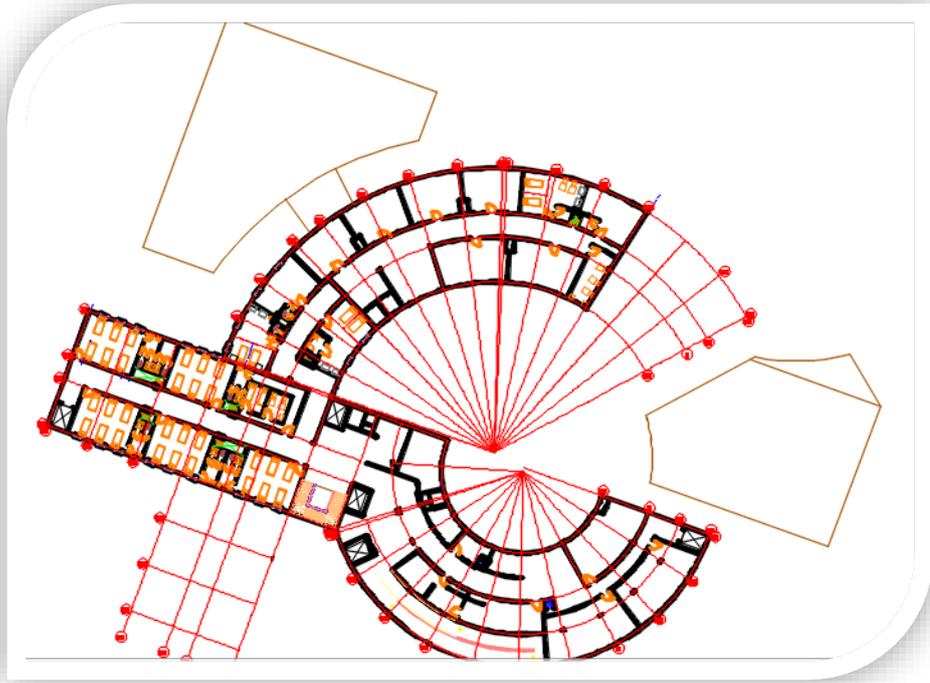
## تطوير التصميم:-

في هذه المرحلة تمت معالجة سلبيات المرحلة السابقة للارتقاء بالفكرة وتطويرها كما يلي:

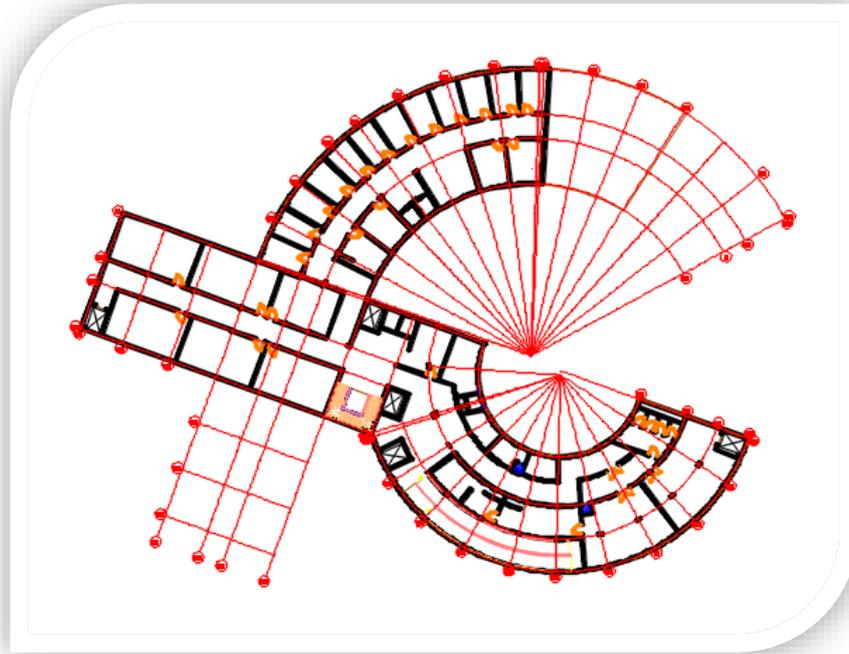




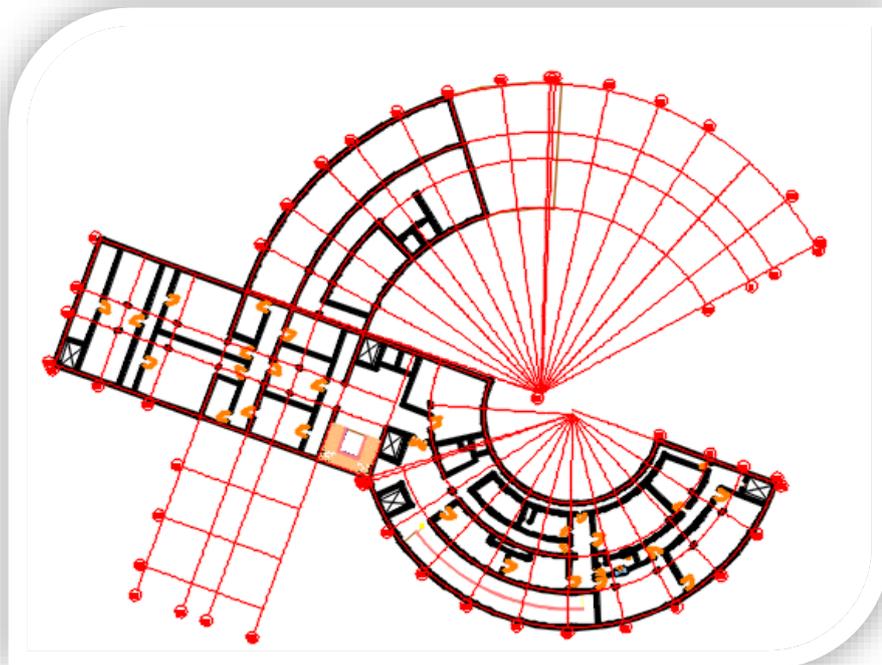
الطابق الأرضي



الطابق الأول



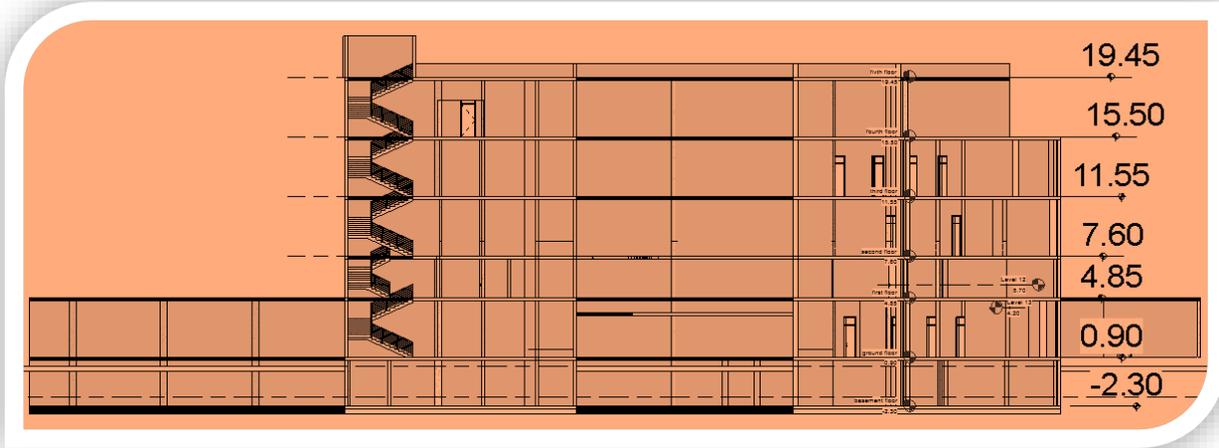
الطابق الثاني



الطابق الثالث



الواجهة الشمالية



قطاع رأسي

### سلبيات الفكرة المتطورة:-

- 1- تم تعديل تنسيق الحدائق ولكن أيضاً يوجد شيء من العشوائية في توزيع المسطحات الخضراء.
- 2- مساحة مواقف السيارات صغيرة.
- 3- عدم إنتظام توزيع الفراغات الخدمية في الجزء الخدمي.
- 4- عدم توفر عناصر جمالية في الواجهات.

### إيجابيات الفكرة المتطورة:-

- 1- تم الإستغناء عن الطابق الخدمي.
- 2- تم تعريف المداخل.

### الحلول التقنية:-

#### مقدمة:-

يتم استخدام نظام الهيكل الخرساني كماده إنشاء اساسيه وحمل الاحمال وتوزيعها وذلك للاسباب الاتيه:

1- يتناسب مع متطلبات المشروع

2- سهوله التعامل معه وتوفر العماله الجيده

3- ملائمته مع البيئه المحيطه

4- عدم وجود بحور كبيره

5- مقاومه الخرسانه للعوامل الجويه وتكلفتها قليله

العناصر المكونه للهيكل:-

الاساسات والاعمده والسقوفات والسلالم والمصاعد والطوب الاحمر للتقفييل.

الاساسات:-

نوع الاساس المستخدم هو اللبشة الخرسانية في الكتلة التي تحتوي على بدروم، والقواعد المنفصلة في الكتل التي لا تحتوي على بدروم.

الاعمده:-

هي عناصر نقل الاحمال الي الاساسات وبالتالي الى التربة وقد تم استخدام نوعين من الأعمدة:-

الأعمدة الخرسانية بأبعاد 45\*20 سم وببحر أقصاه 6 أمتار

أعمدة الفولاذ على شكل مقطع (i) بأبعاد 20\*30 سم ببحر 6 متر عرض و 14 متر طول.

البلاطات:-

تم استخدام نوعين من البلاطات:

بلاطات خرسانية بسمك 20 سم محمولة علي اعمده خرسانية

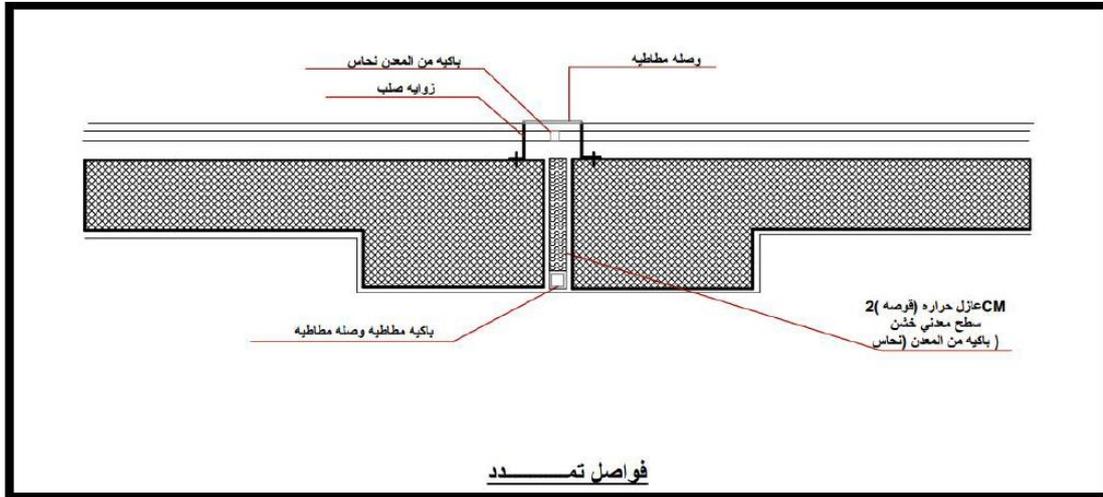
بلاطات خرسانية بحديد تسليح أخف بسمك 10 سم محمولة على أعمدة فولاذية.

فواصل التمدد والهبوط:-

## فاصل التمدد :-

تعمل في المبني للتحكم في تأثير تمددها علي الانشاء والتقليل من التشوهات الناتجه من ذلك وتعمل فاصل التمدد في الغالب كل

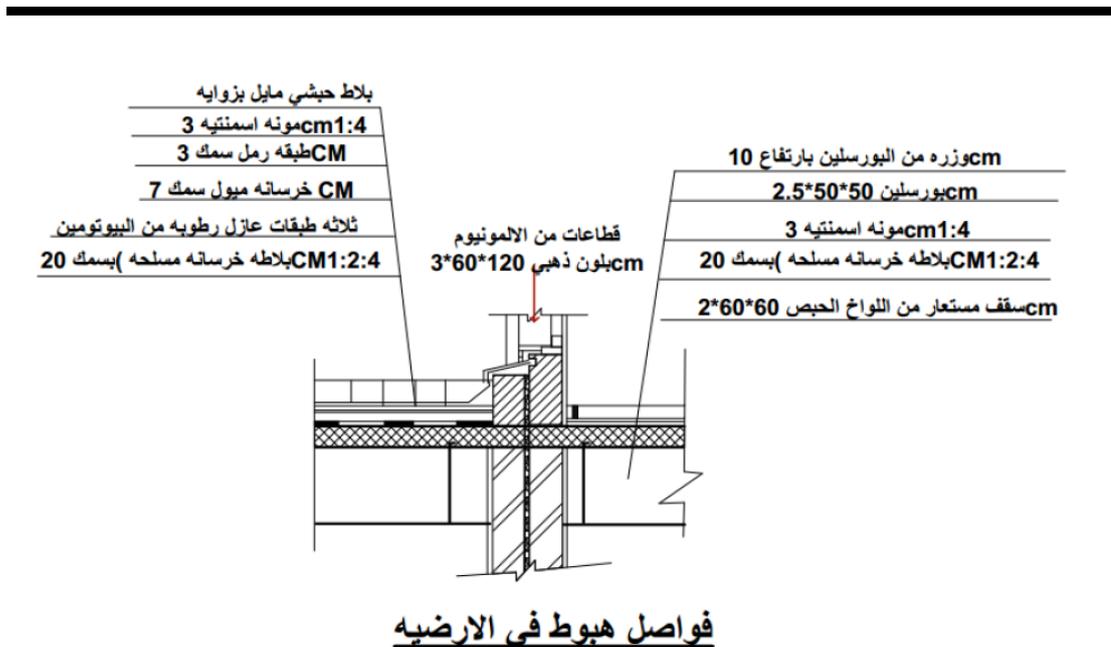
35متر

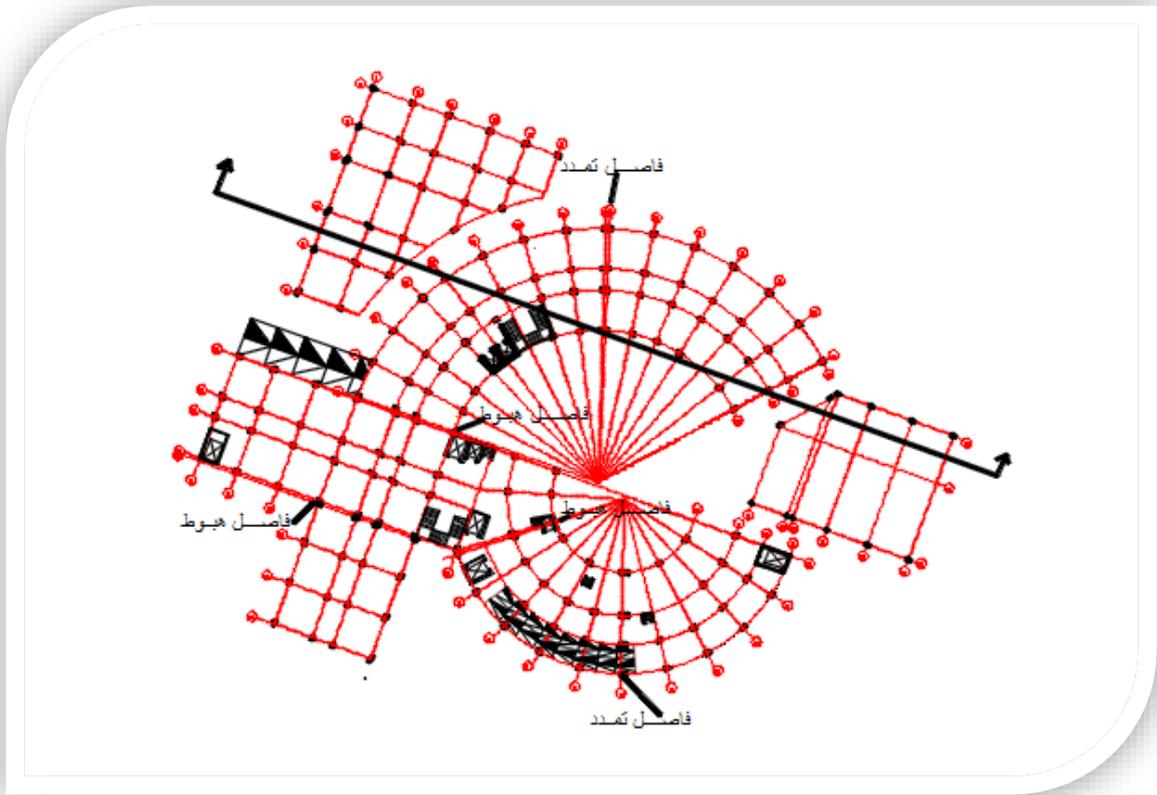


## فاصل الهبوط:

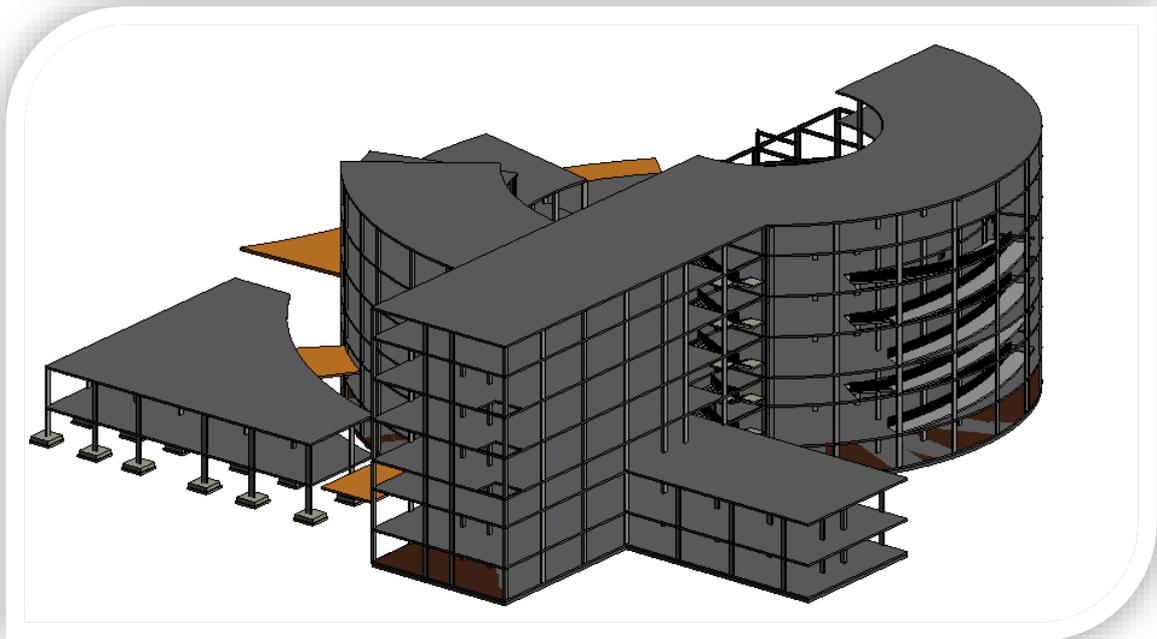
تعمل في المبني ل حمايتها من مساوي هبوط التربه التي تحت الاساس والتي تسبب لها ازاحه راسيه وعاده تكون الازاحه نتيجه لفرق

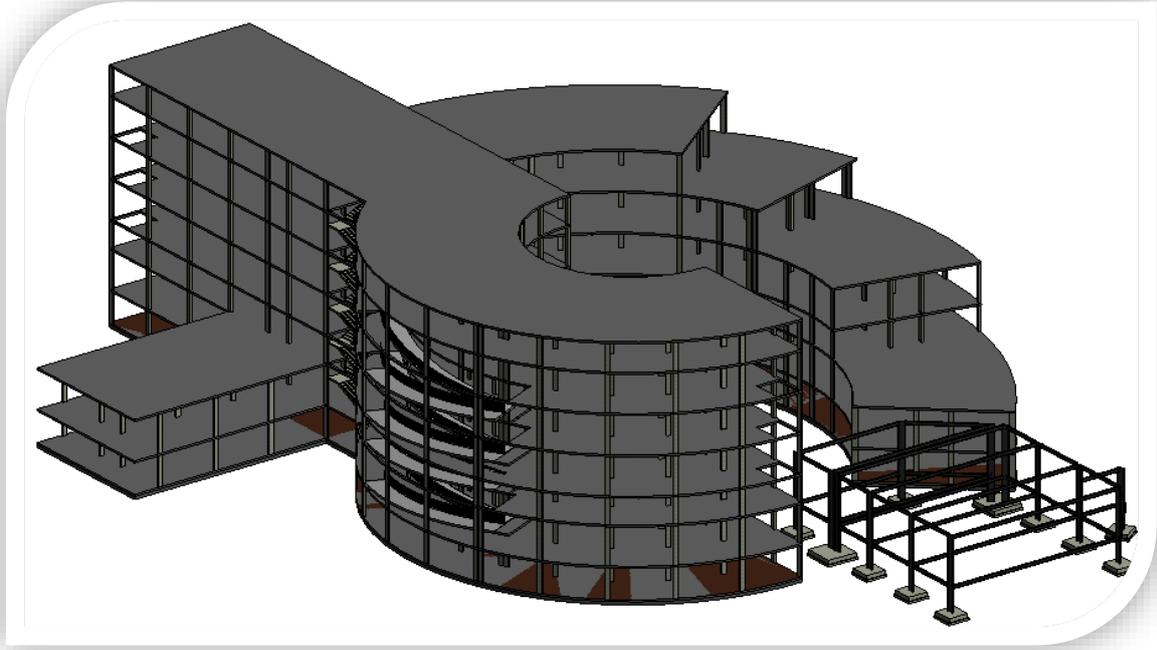
الثقل بين مبنيين متجاورين مختلفين في الارتفاع او بسبب تغير الاشكال الهندسيه .



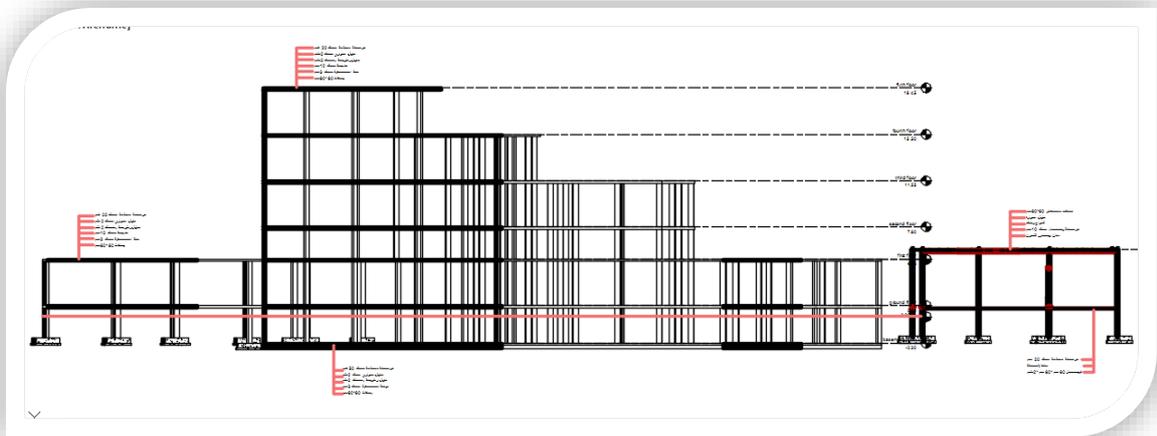


الطابق الارضي





مناظر توضح النظام الانشائي

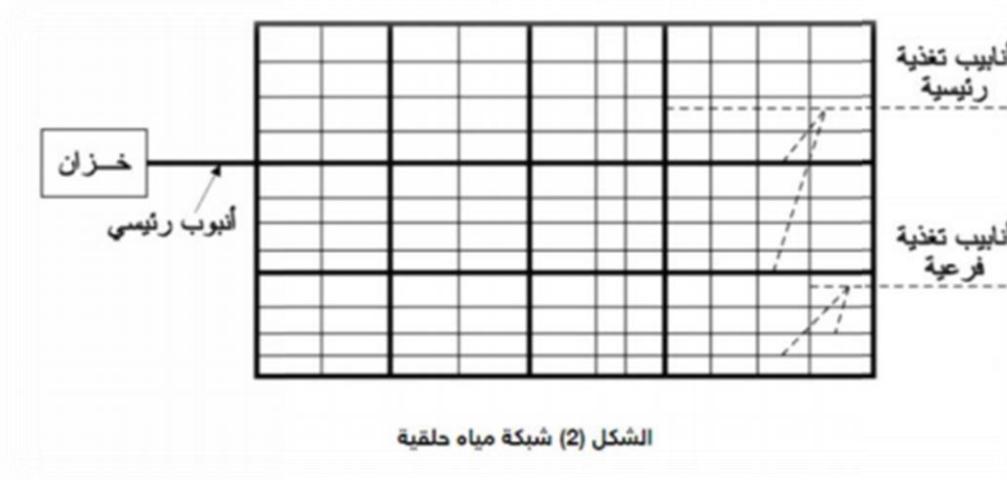


مقطع راسي يوضح النظام الانشائي

### الأمداد بالمياه:-

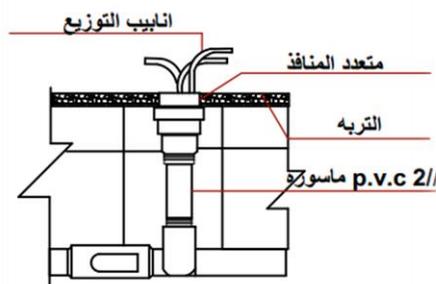
النظام المستخدم في الامداد بالمياه هو نظام التغذية غير المباشرة وذلك عن طريق الشبكة العموميه والتي تدخل عبر الشارع

الرئيسي الشرقي بماسوره ٦ بوصه وتتجمع المياه في الخزان الارضي للمياه النقيه وترفع الي كل الصهاريج العلويه الموجوده في الكتل وتمر عبر مواسير سمك ٤ بوصه ثم تدخل المياه الي الصهاريج العلويه عبر طلمبات فرعيه ومحابس للتحكم في سريان المياه والرفع الي الصهاريج العلويه والنظام المستخدم في التغذية هو النظام الدائري حيث تكون التغذية بشكل حلقي عن طريقه احاطة الموقع بماسورة مغلقة وذلك للحصول علي ضغط عالي .



مميزات النظام : ضمان توفر المياه دون انقطاع.

قبل وصول المياه للخزان الارضي يخرج خط امداد المسطحات الخارجيه بماسوره سمك ٤ بوصه ويلف كل الموقع مع طرف السور الخارجي له ويدخل الي كل مجموعه من المسطحات الخارجيه عبر طلمبه دفع وحبس للتحكم في المياه وتكون شبكه مواسير المياه داخل المسطح بقطر 3/4 بوصه للمسطحات الخارجيه و٢ بوصه لكتل المبني وقطر رشاشات النجايل ٦ متر. تعالج اغطيه الخزانات بصوره جيده وترفع عن سطح الارض لتكون واضحه وتغطي جيدا حيث لايتولد فيها البعوض والحشرات.



## الصرف الصحي :-

نظام الصرف الصحي منعزل عن طريق السابك تانك لعدم وجود شبكه عموميه بالمنطقه وتم الصرف بعمل شبكه داخل الموقع مكونه من خطيين وتبدأ مباشرة بعد التركيبات الصحية بواسطة أنابيب من مادة P.V.C تجمع في فجوات (duct) ثم تصرف إلى اقرب نقطة تفتيش ، أما في البروم فنستخدم مضخات لرفع منسوب مياه الامطار الداخلة للبروم عن طريق الرام وتحويلها الي اقرب منهول وتتكون من غرف تفتيش تبعد من بعضها البعض مسافة 6م كأقصى بعد ، و توصل غرف التفتيش بمواسير (P.V.C) بانحدار ١:٦٠ .

النظام المستخدم في الصرف هو نظام الماسورتين حيث يصرف علي الماسوره الاولى المراحيض، والماسوره الثانيه يصرف عليها احواض الغسيل والادشاش وهذا النظام يقلل الضغط علي المواسير.

حساب أبعاد غرف التفتيش:-

قانون النظافه الذاتيه : ميل الماسوره = ١ / قطر الماسوره \* ١٠

اول منهول ابعاده 45\*45\*45

المنهول = 2.5\*المسافه بين المنهول والمنهول + عمق المنهول الاول = عمق الثاني

عمق المنهول الثاني = 45+(6\*2.5) = 60سم

عمق المنهول الثالث = 60+(6\*2.5) = 75سم.

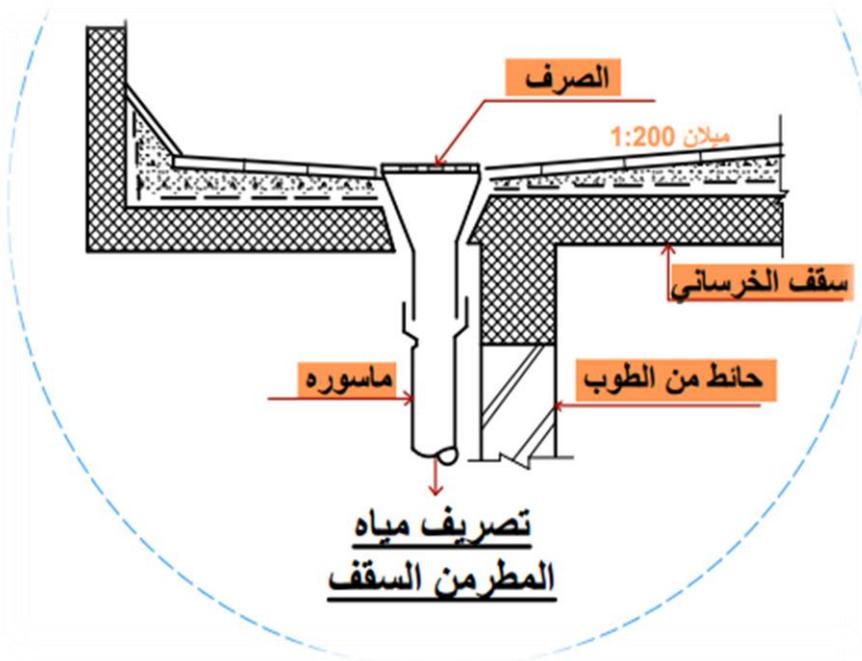
وهكذا

المنهول	الطول	العرض	العمق
M.H1	45	45	45
M.H2	60	45	60

75	57	75	M.H3
62.25	57	75	MH4
77.25	70	75	MH5
92.25	75	100	MH6
107.25	75	100	MH7
122.25	75	100	MH8
137.25	75	100	MH9
152.25	75	100	MH10
157.25	75	100	MH11
182.25	75	120	MH12
197.25	75	120	MH13
223.25	75	120	MH14
226.5	75	120	MH15
241.5	75	120	MH16

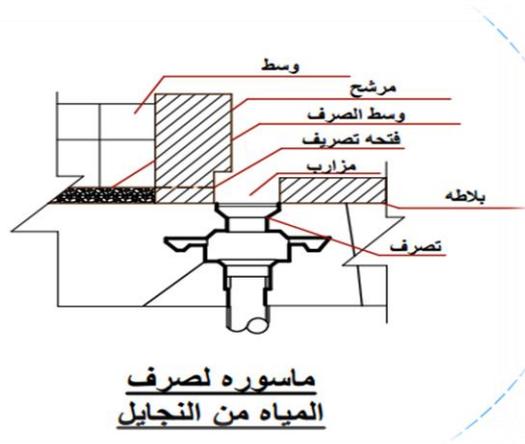
## الصرف السطحي :-

يعتمد التصريف السطحي على طبيعته الاسطح وميلانها والغرض منها منع تراكم مياه الامطار وغيرها في منطقه معينه مما ينجم عنها اضرار، ويتم التصريف للمباني عن طريق عمل انحدارات ١:١٠٠ نحو اتجاهات معينه تنتهي بماسوره تجميع افقيه ومنه الي عمود تصريف نازل ( down pipe ) وهي بدورها توصل المياه الي مجاري التصريف الفرعيه ومن ثم الي المجري الرئيسي..



المساحات غير المبنية تشيد بميلان ١:٢٠٠ حيث تصرف في مجاري فرعية ومن ثم الي المجري الرئيسي.

اما المسطحات الخضراء فيتم تصريف المياه الزائده منها عن طريق عمود تصريف يسحب المياه عندما تصل الي ارتفاع معين ثم يتم تصريفها الي المجاري الفرعية.



## معالجات الموقع:-

### المساحات الخضراء:

تم حفر المناطق المحددة للمساحات الخضراء بعمق 50 سم ثم تمت احاطة المنطقة بحوائط سائدة وخرسانة بيضاء 10سم ودهنها بمادة عازلة للتسرب من البتيومين والشمع سمك 2 ملم ثم تم وضع تربة مخصبة بسماكة 8 سم ثم تربة طينية زراعية بسماكة 20 سم ثم النجيلة الامريكية العادية. كما تم إستخدام عدد من اشجار الزينة وأحواض الزهور عند المداخل وعند مناطق الإطلالة للطوابق العليا .

### الممرات الخارجية:

تم ردم المناطق المراد تركيب البلاط فيها بطبقة من الحجر المدروش ( الدقشوم) والخرسانة البيضاء ثم تليها طبقة من عازل التسرب والرطوبة بسمك 3ملم ثم طبقة من الرمل بسمك 5 سم وخاصة في مكان تمرير المواسير والكوابل وذلك لحمايتها ثم طبقة من الاسمنت المخلوط بنسبة 1:6 وبسماكة 3سم ثم طبقة من البلاط بأبعاد 60\*60\*2 سم.

### البرك المائية (النوافير):

تم عمل فرشاة من الخرسانة المسلحة بسمك 15سم ثم تم دهنها بطبقة من الاسفلت يليها عازل التسرب والرطوبة ثم طبقة من الاسمنت المخلوط بنسبة 1:8 وبسماكة 3سم ثم البلاط المزايكو المستعمل في تشطيب المسابح . وتوجد مضخة النافورة في المنتصف ومثبتة جيداً مع الخرسانة.

مواقف السيارات:-

تم ردم المناطق المراد سفلتها بطبقة من الحجر المدروش ( الدقشوم) والخرسانة البيضاء ثم تليها طبقة من الرمل بسمك 5 سم ثم طبقة عازل التسرب والرطوبة بسمك 3 ملم ثم طبقتين الاسفلت الاولى تمهيدية والثانية النهائية.

تشطيبات المبنى:-

تشطيبات الحوائط:-

• من الخارج تم استخدام البياض ثم الدهان ، أما من الداخل فتم استخدام مادة لاصقة ثم تم تركيب السيراميك عليها.

• أما في غرف الأشعة المقطعية وغرف الأشعة السينية فقد تم استخدام خرسانة مسلحة سمك 20سم وتم التشطيب من الداخل بألواح الـ PVC ومن الخارج تم استخدام البياض والدهان.

• وفي غرف العمليات تم استخدام ألواح الـ PVC في التشطيب الداخلي ، والبياض والدهان في التشطيب الخارجي.

تشطيب الأرضيات:-

• تم تشطيب الأرضيات بعمل مادة لاصقة لتثبت عليها مادة الفينيل بأبعاد 60\*60سم.

• تم تشطيب أرضيات السطح الخرساني بخرسانة مسلحة سمك 20سم يليها عازل حراري ثم عازل رطوبة تليه خفجة 10سم تليها مونة أسمنتية 3سم وأخيراً بلاط 60\*60سم. (تم عمل مظلة خشبية في أعلى السطح في الكتلة التي وضعت فيها خدمات التكييف والحريق لحمايتها من العوامل الجوية).

• تم تشطيب أرضية السطح الفولاذي بعازل حراري توضع عليه ألواح الزنك ثم يصب عليها خرسانة سمك 10سم تليها مونة أسمنتية عليها دهان .

تشطيبات الأسقف:-

تم تشطيب الأسقف بسقف مستعار مكون من شبكة معدنية من الألواح الجبصية الرفيعة بأبعاد 60\*60سم وتركب علي مجري من الألمونيوم. ثم تليه طبقات تشطيب أرضية السقف (خرسانة مسلحة سمك 20سم عليها عازل حراري وعازل رطوبة تليه ألواح السيراميك كأرضية للطابق الذي يليه)

## أنظمة مكافحة الحريق:-

تصنف المباني الصحية ضمن المباني متوسطة الخطورة وعلى هذا الأساس تم استخدام الأنظمة الآتية لمكافحة الحريق:-

### ❖ أجهزة الإنذار:-

تم استخدام نوعين من أجهزة الإنذار:-

- جهاز إنذار الدخان: يوضع داخل الفراغ ويزع كل  $105m^2$  .
- الإنذار اليدوي: ويتم وضعه في الممرات.

### ❖ السارينات :-

وهي لتنبيه المستخدمين بنشوب الحريق ويتم وضعها في الممرات على إرتفاع 2.5متر بقوة صوت 130ديسبل وعندما ينخفض معدل صوت السرينة اقل من 55ديسبل يتم عمل سارينة أخرى.

طرق إطفاء الحريق:-

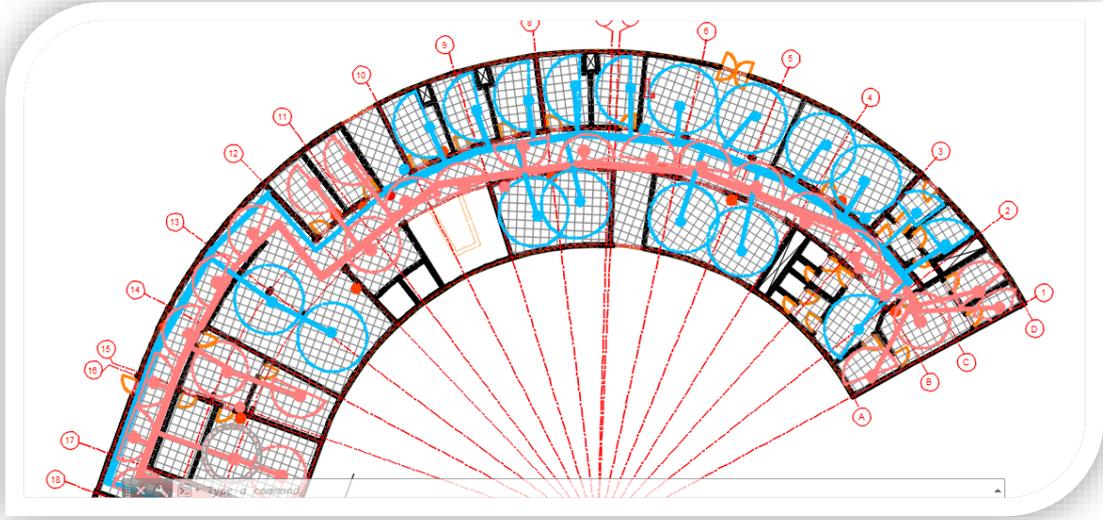
يكون نظام الحماية من الحريق عبر إمداد المياه الى الخزان الارضي للحريق من الخط الرئيسي للامداد بالمياه ،وعبر محطة الضخ الرئيسية يتم توزيع تلك المياه الي الصهاريج العلوية للكتل ومنها إلى الرشاشات.أما نظام الإطفاء الجاف فيكون بواسطة مضخات توضع بالسطح ومنها تغذي الرشاشات.

- الرشاشات:تم استخدام نوعين من الرشاشات وهي الرشاشات التي تستعمل الماء وتم استخدامها في الفراغات التي تحتوي على مواد صلبة غير قابلة للتلف بالماء مثل الإنتظار والعيادات الخارجية والخدمات العامة ، والرشاشات التي تستخدم بدرة المسحوق الجاف وتم استخدامها في الفراغات التي تحتوي على أجهزة حساسة قابلة للتلف بالماء مثل فراغات التشخيص المعملية والإشعاعس والعمليات والعنايات.
- الطفائيات اليدوية:-

توضع كل 20متر أقرب لباب الفراغ أو غرف السلالم في الممرات . رأسياً توضع بإرتفاع متر.

- الخراطيم المطاطية:-

توضع بالقرب من المداخل الرئيسية ويكون طولها 30 متر.



### أنظمة التكييف:-

نظام التكييف المستخدم هو نظام الحجم المتغير للغاز (VRV).

هذا النظام يشبه المكيف المنفصل ولكن بمعدل أداء أكبر فهذا النظام عبارة عن وحدة خارجية مركزية كبيرة مع وحدات داخلية صغيرة وموزعة، إمكانية عكس دورة الغاز في الوحدات الداخلية يجعل النظام قادراً على التبريد والتدفئة.

مكونات النظام ومواضعها بالمبنى :-

1-الأجهزة المركزية(الوحدات الخارجية):توضع بأعلى السقف.

2-الوحدات الداخلية:توضع أعلى المداخل ،اعلى أماكن التواجد الأكبر للمستخدمين وأعلى النوافذ.

3-أنابيب الغاز:توضع بأقصر مسار بين الوحدات الخارجية والداخلية.

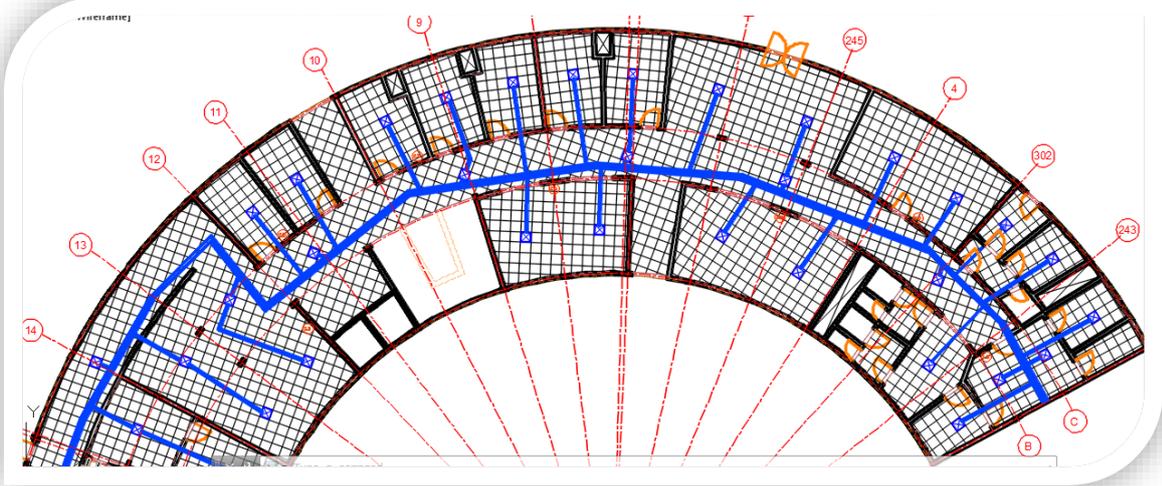
أسباب إختيار النظام:-

- تعدد الفراغات مع صغر مساحتها.
- الحاجة إلى تفاوت درجات الحرارة بالفراغات.
- الحاجة إلى هدوء الصوت وتعقيم الهواء.

• التحكم بنظام التكييف من كل فراغ.

سليبيات النظام:-

تحكم محدود بالرطوبة والتهوية.



الأمين ضد السرقة:-

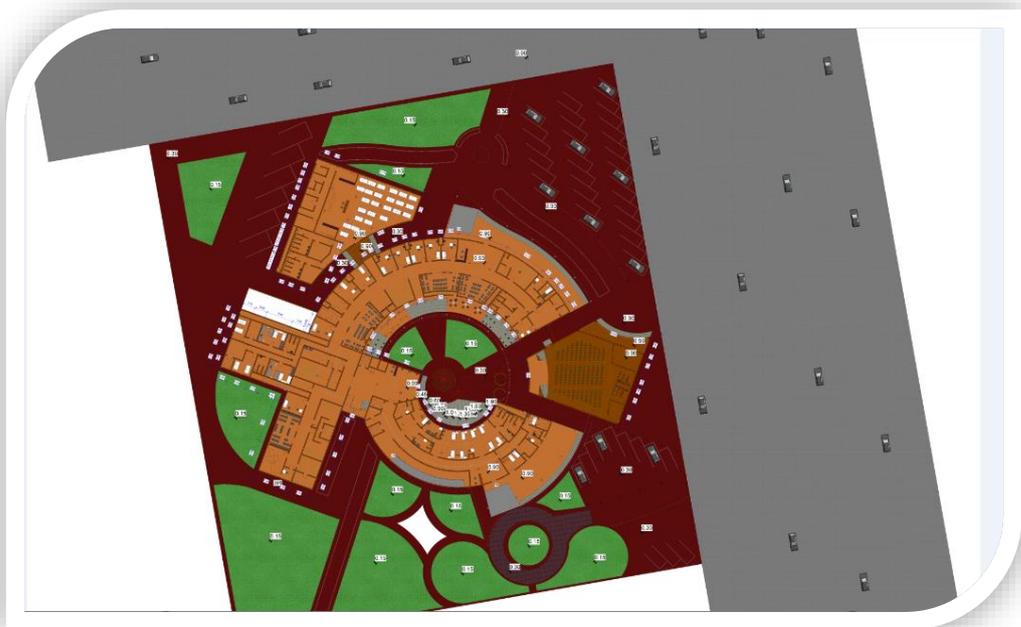
تصنف المباني الصحية ضمن المباني التي تحتاج إلى مستوى أمني منخفض.

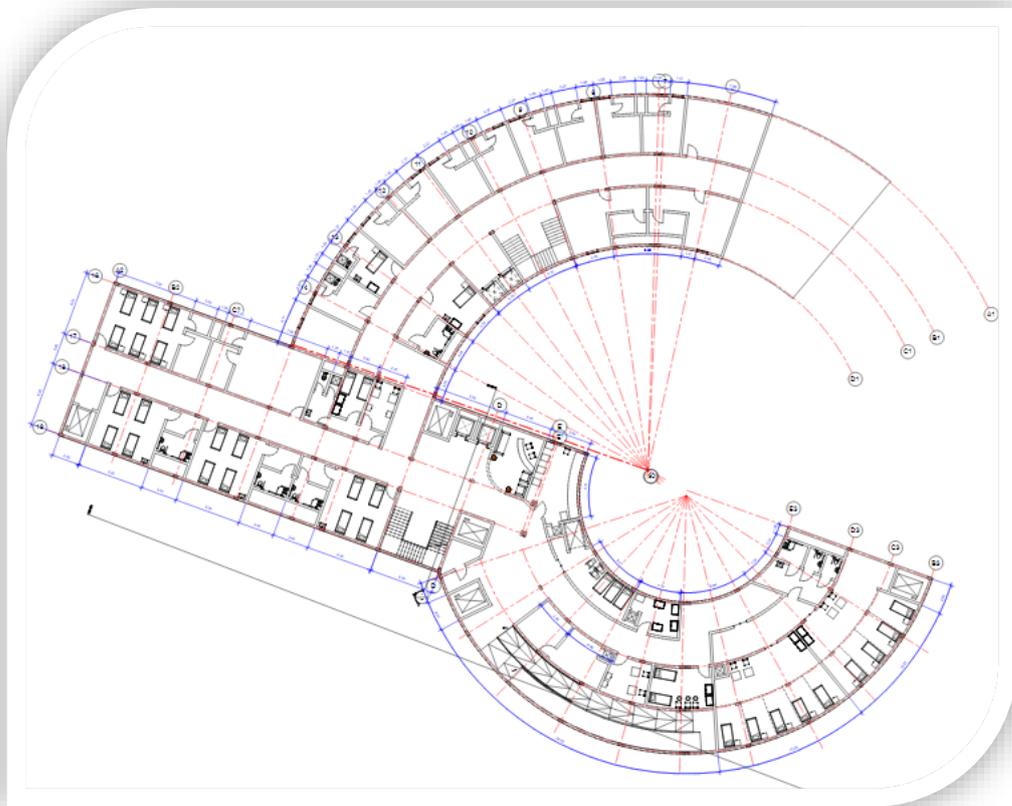
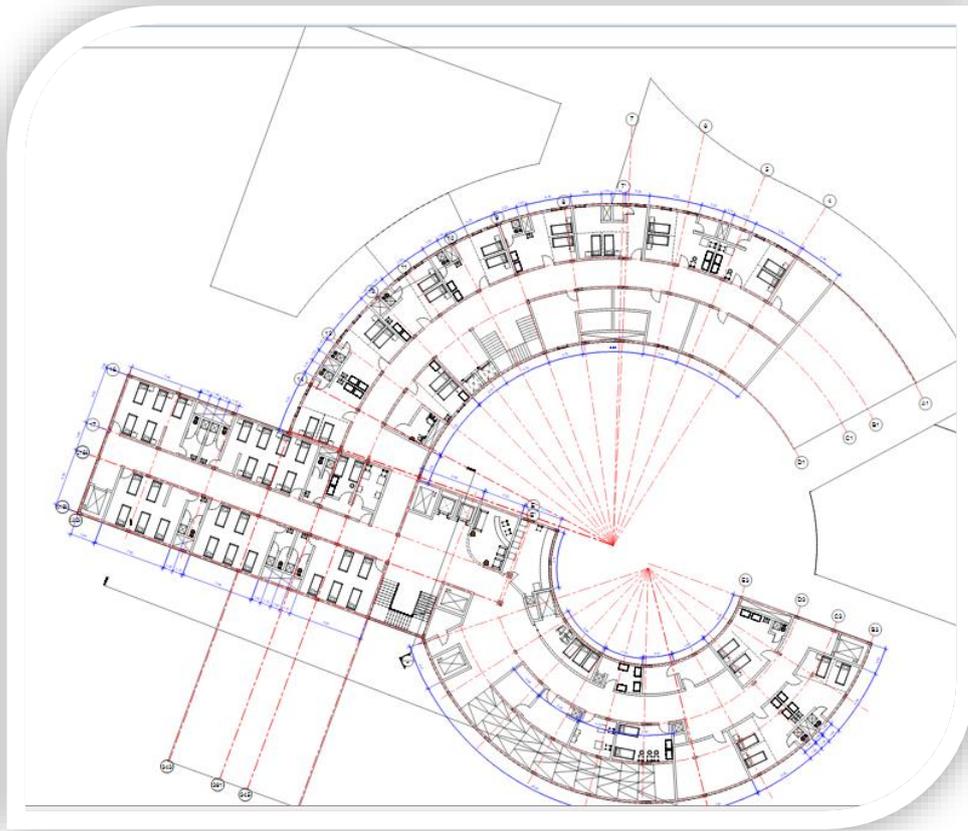
• الحلول الفراغية:سهولة مراقبة الحركة بخطوط رؤية واضحة.

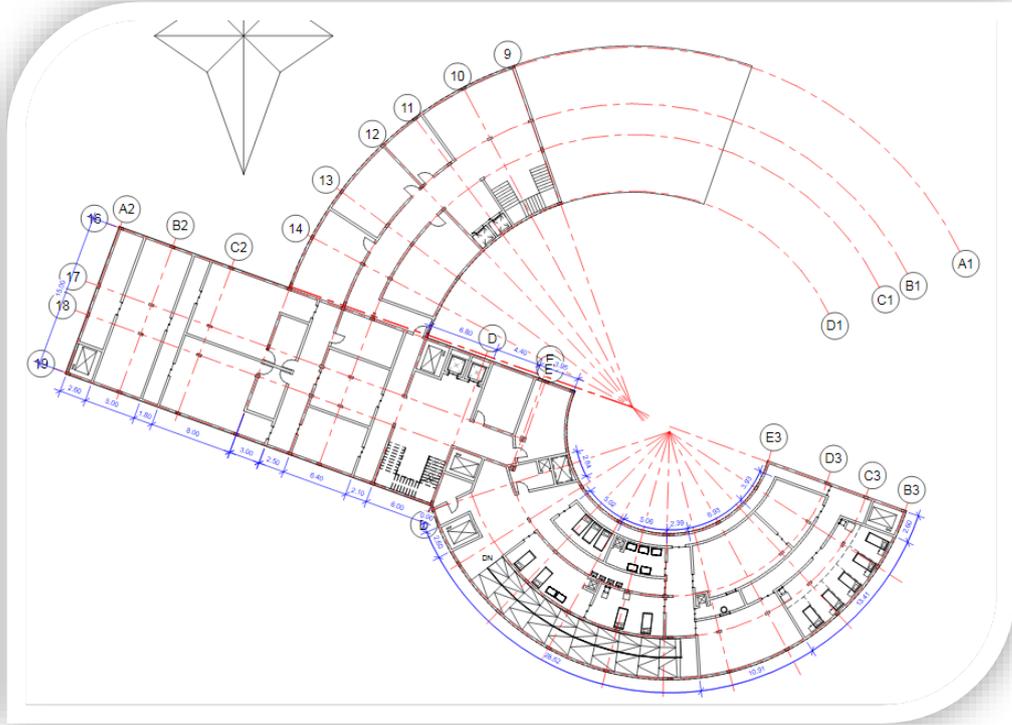
• الحلول الإلكترونية:وضع أجهزة إنذار مغناطيسية للمنافذ ، وضع أجهزة إنذار كسر الزجاج على النوافذ ، إستخدام

أجهزة إنذار الإهتزازات.

## الباب الخامس: التصميم النهائي









## الخاتمة:-

ولقد ختمت بذا الختام مقالتي \*\* وعلى الاله توكلي وثنائي

ان كان توفيقا فمن رب الورى \*\* والعجز للشيطان والاهواء

في حينه ادعو الذي بدعائه \*\* يمحو الخطا ويزيد في النعماء

سبحانك اللهم تم بحمدك \*\* استغفرك واتوب من اخطائي

وفي الختام أرجو من الله العلي القدير أن اكون قد غطيت كل الجوانب المطلوبة محتسبين به

وجه الله سبحانه وتعالى ثم رضاكم جميعا.

أرجو من الله أن ينال رضاكم محققا للهدف الذي صمم من أجله و مرجعا لمن يخلفني من بعدي

وفي النهاية لا املك الا ان اقول انني قد عرضت فكري في المشروع وبذلت جهدي لكي يكون

عصارة دراستي في مجال العمارة والتخطيط ولعلي وفققت في كتابته والتعبير عنه .

واخيرا ما انا الا بشر قد اخطئ وقد اصاب فان كنت قد اخطات فارجو مسامحتي وان كنت قد

اصبت فهذا كل ما ارجوه من الله عزوجل وصل الله وسلم على سيدنا وحبينا محمد وعلى اله وصحبه وسلم.

## المصادر والمراجع:-

القرآن الكريم.

السنة المطهرة.

مرجع تخطيط وتنسيق المستشفيات .هشام حسن علي

أسس تصميم قاعات المؤتمرات.

الكود العربي لمتطلبات الفراغ

Metric handbook planning and design

Time saver standard

Neufert Ernst and peter architects data