



كلية العمارة والتخطيط
College of Architecture and Planning

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية العمارة و التخطيط

قسم التصميم المعماري

السنة الخامسة بكالوريوس



تقرير مشروع التخرج بعنوان :

مستشفى الطب و التأهيل النفسي

الاسم : لينة عصام بابكر

المشرف : أ. مفيدة محمد الأمين

بسم الله الرحمن الرحيم

ملخص التقرير

تم إنجاز هذا التقرير بعنوان (مستشفى الطب و التأهيل النفسي) حيث أدرجت فيه المراحل المختلفة التي مر بها التصميم ، ابتداء من التعريف للمشروع ، جمع المعلومات الخاصة به ، التحليل للمشروع ، و أخيرا خلق التصميم الذي ظل يتطور حتى وصل الى ما هو عليه.

الأبواب التي يحتويها التقرير :

مقدمة المشروع

جمع المعلومات

التحليل للمشروع

التصميم المعماري

الحلول التقنية

In The Name of Allah

Abstract

This Report Was Prepared in the Name of (Psychiatric and Rehabitational Hospital) . Containing Different Stages the Project Went Through, Starting From The Definition of the Institute, Data Collection, Analysis of The Project, and Finally Creating The Design That Kept Developing to What it Became Now

Chapters that this Report Contains:

Introduction of The Project

Data Collection

Project Analysis

Architectural Design

Technical Solutions

الإهداء

الى كل من علمني حرفا، الى كل من وعمني خلال مسيرتي التعليمية والى هذه المرحلة، الى امي العزيزة (سلوفة) و
 معلمتي، الى الصديقة التي وفقت واما بجانبى وكانت في تشجيعي و دعمي، حملت همومي معي و رفعتني عند
 سقوطي. الى ابي (عصام) و مرشدي الذي لم يخل بشيئ في سبيل راحتي و تعليمي، والذي كان دوما في توجيهي و
 دفعي للإمام و تعزيز طموحي، الى اخوتي (ريثة، بابر) الذين ساندوني و تحملوني في حالاتي يائسي و خففوا من
 معاناتي. الى استاذتي، مشرفتي (مفيدة)، صديقاتي و كل من وهبني الأمل يوما، و ساعد في تهيئة طريقي.
 الى كل كاتب و فنان أثار عزيمة و الهام في نفسي، الى جدتي (رحمها الله) و التي عممتني ان من جد وجد، و
 من زرع حصد. لكم اهدي ثمرة جهدي و حصيلة دراستي الجامعية، لكم اهدي تقرييري المتواضع شاكرة لكل ما
 قد متموه. راجية المولى ان يرضى عنكم و يجزكم خيرا كما جاز يتموني.

كلمة الشكر

الحمد لله رب العالمين و الصلاة و السلام على اشرف المخلوق و خاتم المرسلين سيدنا محمد صل الله عليه و سلم . الشكر لله الذي وهبني عقلا . و نعم علي بالعلم و الدين و وفقني الى ما انا فيه . الشكر الى كل من ساعدني و مد لي يد العون في هذه الدراسة . و كل من ساندني بدعوة في سبيل توفيق و وصولي الى مبتغاي . الشكر للاساتذتي في كلية العمارة و التخطيط , و كل من علمني حرفا , الشكر خاصة لمشرفتي الاستاذة الفاضلة مفيدة محمد الامين لتوجيهي و متابعتي و مساعدتي في ما استصعب علي خلال تحضير مشروع . و الشكر لجريد لوزارة الصحة الاتحادية , الطاقم الاداري و الطبي في مستشفى (طه بعشر للطب النفسي) و مستشفى (التجاني الماحي للصحة النفسية) على المعلومات القيمة و التي كانت الاساس في تكوين مشروع .

الفهرس :

I	ملخص التقرير
II	الاهداء
IV	كلمة الشكر
1	الباب الأول : مقدمة المشروع
5	الباب الثاني : جمع المعلومات
6	انواع المستشفيات
7	المعايير التصميمية و التخطيطية للمستشفيات
10	حجم و أنواع المستشفيات
10	الأسس العامة لتصميم مباني المستشفيات
11	الأسلوب الراسي و الاقفي في تصميم المستشفيات
12	الحركة الأفقية و الرأسية و المداخل
14	أقسام المستشفى
24	مواصفات مكونات مستشفى الأمراض النفسية
30	الاعتبارات التصميمية لمستشفى الأمراض النفسية
33	دراسة النماذج
33	النموذج المحلي
38	النموذج العالمي

42	الباب الثالث : تحليل المشروع
43	دراسة المكونات
49	دراسة الفراغات
64	دراسة المساحات
70	دراسة العلاقات الوظيفية
76	دراسة الحركة
80	اختيار الموقع
83	تحليل الموقع
84	التحليل المكاني
86	التحليل المناخي
91	دراسة التلوث
93	المؤشرات و الموجهات
96	التنطيق
98	الباب الرابع : التصميم المعماري
99	الفلسفة التصميمية
100	تكوين الفكرة المبدئية
101	تطوير الفكرة المبدئية
102	مرحلة التصميم المتطور

108

الباب الخامس : الحلول التقنية

109

النظام الانشائي

111

التشطيبات

114

الامداد بالمياه و الكهرباء

115

الصرف الصحي و السطحي

116

نظام التكييف

117

نظام مكافحة الحريق

فهرس الصور :

الباب الثاني :

- 33 الموقع و الوصولية لمستشفى تجاني الماحي للصحة النفسية
- 34 اقسام مستشفى التجاني الماحي للصحة النفسية
- 35 صورة ميدانية داخل مستشفى التجاني الماحي
- 35 صورة ميدانية داخل مستشفى التجاني الماحي
- 36 صورة ميدانية داخل مستشفى التجاني الماحي
- 38 منظور خارجي لمستشفى هيلسنور
- 38 منظور خارجي لمستشفى هيلسنور
- 39 مسقط الطابق الأرضي لمستشفى هيلسنور
- 39 مسقط الطابق الأول لمستشفى هيلسنور
- 40 الفلسفة التصميمية لمستشفى هيلسنور

الباب الثالث :

- 49 فراغ غرفة المرضى الفردية
- 49 فراغ غرفة المرضى الثنائية
- 50 غرفة الكشف
- 50 وحدة العزل
- 51 وحدة العلاج بالكهرباء

51	غرفة العلاج
52	غرفة العلاج الجماعي
53	الفصل الدراسي
53	ورش العمل
54	صالة المعيشة
55	صالة تناول الطعام
56	قسم المعامل
56	غرف الأشعة و التقسيم الفراغي لها
57	ابعاد لاسرة المرضى و المسافات المناسبة بينها
58	عرض الطرقات في المستشفى
58	ابعاد مصاعد الأسرة
59	الاحتياجات المساحية لذوي الاحتياجات الخاصة
60	ملعب كرة السلة
60	ملعب كرة التنس
60	ملعب الغولف المصغر
61	المتطلبات المساحية و الهيئة التصميمية للمكتبة
62	قسم التغذية
62	قسم الصيانة

63	قسم خدمات الغرف
81	الموقع المقترح الأول
81	الموقع المقترح الثاني
81	الموقع المقترح الثالث
83	الموق في السودان : ولاية الخرطوم
83	الموقع في ولاية الخرطوم : محلية الخرطوم
83	الموقع في محلية الخرطوم : منطقة سوبا
83	الموقع المقترح للمشروع
84	الوصولية للموقع
84	مجاورات و محددات المشروع
85	الخدمات في الموقع
85	ابعاد موقع المشروع
90	الخصائص المناخية في المقع
91	التلوث الهوائي في الموقع
92	التلوث الضوضائي في الموقع
97	التنظيف للنشاطات الرئيسية في الموقع

الباب الرابع :

99	التنظيف و العلاقات الحركية الرئيسية
----	-------------------------------------

99	محور الحركة الرئيسي المطلوب بين الاقسام
100	مراحل تطور التنطيق الى الفكرة المبدئية
101	المسقط الأفقي للطابق الأرضي في مرحلة تطوير الفكرة المبدئية
101	خريطة الموقع في مرحلة تطوير الفكرة المبدئية
102	المسقط الأفقي للطابق الارضي في مرحلة التصميم المتطور
103	خريطة الموقع في مرحلة التصميم المتطور
104	مقاطع رأسية للمبنى في مرحلة التصميم المتطور
104	الواجهات الشرقية و الشمالية للمبنى في مرحلة التصميم المتطور
105	مناظير خارجية للمبنى في مرحلة التصميم المتطور

الباب الخامس :

109	رسم ثلاثي الابعاد للنظام الانشائي للمبنى
110	خرطة النظام الانشائي للمبنى
113	تفاصيل الواح تغطية ارضيات المسبح
113	تفاصيل بلاطات تغطية ارضيات الصالة الرياضية
114	امداد المياه و الكهرباء في الموقع
115	انظمة الصرف الصحي و السطحي في المبنى
116	توزيع وحدات التكييف المركزي في غرف المرضى
117	قطاعات الحريق في منطقة غرف المرضى

118

أنظمة الاستشعار و الانذار في منطقة غرف المرضى

119

منظومة اطفاء الحريق في منطقة غرف المرضى

فهرس المخططات :

- 43 مخطط رقم1 : المكون المنشطي
- 44 مخطط رقم2 : النشاطات الرئيسية في المكون المنشطي
- 45 مخطط رقم3 : النشاطات المساندة في المكون المنشطي
- 46 مخطط رقم4 : النشاطات الثانوية في المكون المنشطي
- 47 مخطط رقم5 : المكون البشري
- 48 مخطط رقم6 : المكون الفراغي
- 69 مخطط رقم7 : نسب الفراغات الى بعضها (ملخص جدول
المساحات)
- 70 مخطط رقم8 : المخطط الهرمي العام للعلاقات الوظيفية

- 71 مخطط رقم 9 : المخطط الهرمي التفصيلي للعلاقات الوظيفية
- 72 مخطط رقم 10 : المخطط الفقاعي العام للعلاقات الوظيفية
- 73 مخطط رقم 11 : مخطط العلاقات الوظيفية للقسم التشخيصي
- 73 مخطط رقم 11 : مخطط العلاقات الوظيفية للقسم العلاجي
- 74 مخطط رقم 13 : مخطط العلاقات الوظيفية للقسم التأهيلي
- 74 مخطط رقم 13 : مخطط العلاقات الوظيفية للقسم الاداري
- 74 مخطط رقم 13 مخطط العلاقات الوظيفية للقسم التعليمي
- 75 مخطط رقم 15 : مخطط العلاقات الوظيفية للقسم الخدمي

- 76 مخطط رقم 16 : مخطط الحركة في القسم التشخيصي
- 77 مخطط رقم 17 : مخطط الحركة في القسم العلاجي
- 78 مخطط رقم 18 : مخطط الحركة في وحدة العلاج بالكهرباء
- 79 مخطط رقم 19 : مخطط الحركة في قسم التمريض
- 80 مخطط رقم 20 : مخطط الحركة العام
- 86 مخطط رقم 22 : درجات الحرارة و مستويات الاشعاع الشمسي في ولاية الخرطوم خلال شهور السنة
- 86 مخطط رقم 21 : مخطط الاشعاع الشمسي في ولاية الخرطوم خلال شهور السنة
- 87 مخطط رقم 23 : مخطط يوضح نسبة الرطوبة خلال شهور السنة
- 88 مخطط رقم 24 : مخطط حركة الرياح السائدة في ولاية الخرطوم
- 88 مخطط رقم 25 : مخططات حركة الرياح خلال شهور السنة

فهرس الجداول :

- 64 جدول رقم1 : دراسة المساحات للنشاط التشخيصي
- 65 جدول رقم2 : دراسة المساحات للنشاط العلاجي
- 66 جدول رقم3 : دراسة المساحات للنشاط التأهيلي
- 67 جدول رقم4 : دراسة المساحات للاقسام (الداري و الخدمي و التعليمي)
- جدول رقم5 : المفاضلة بين المواقع المقترحة
- 87 جدول رقم6 : جدول يوضح معدلات هطول الأمطار خلال شهور السنة

الباب الأول : مقدمة المشروع

مقدمة المشروع :

تعريف المشروع :

مستشفى الطب و التأهيل النفسي هو منشأة صحية تأهيلية تقوم بتقديم الخدمات التشخيصية و العلاجية للمرضى بالامراض او الاضطرابات النفسية و الناتجة عن مختلف ضغوطات الحياة ، بالاضافة الى التأهيل النفسي و الذي يعمل على اعادة تكيف المريض مع ظروف مرضه و محيطه ليحقق اكبر قدر ممكن من الاستقرار و الاستقلال النفسي و الاجتماعي و الفاعلية و الانجاز في حدود امكانياته .

اهمية المشروع :

توفير مبنى صحي متكامل معماريا , انشائيا و صحيا لتلبية احتياجات العملية العلاجية و التأهيلية للمرضى في صورتها المثلى .

الحاجة المشروع :

- التأثير الكبير للبيئة المحيطة بالمريض و دور التصميم المعماري للفراغات العلاجية و التأهيلية ايجابا او سلبا على عملية الشفاء من المرض النفسي في جميع مراحلها .
- عدم وجود مستشفيات متخصصة لرعاية المرضى بالامراض النفسية بالمستوى التصميمي المطلوب و المعايير القياسية و الكم المطلوب ، بالاضافة الى التدني في مستوى الخدمات بالنسبة للمراكز العلاجية النفسية و النزاييد المستمر في اعداد المرضى حسب احصائيات وزارة الصحة الاتحادية حتى العام 2015م و عدم وجود المقابل من المستشفيات النفسية و العدد الكافي من الاسرة و الخدمات لاستيعابها .
- تطور اساليب العلاج النفسي و الحاجة للتأهيل و الذي يعتبر الفاصل بين مرحلة المرض و التعافي التام مما ينتج افراد مؤهلين ، متزنين نفسيا و قابلين للمشاركة في المجتمع .

اسباب اختيار المشروع :

- الارتفاع الملاحظ و المتزايد في معدلات الاصابة بالامراض النفسية في المجتمع و عدم وجود الكم الكافي و المستوى المناسب من الخدمات العلاجية لها .
- الحاجة لتغيير النظرة الاجتماعية الخاطئة نحو الامراض النفسية و مسبباتها و كيفية علاجها و التعامل معها
- عدم توفر الخدمات التأهيلية للمرضى النفسيين في المستشفيات المختصة بالصحة النفسية و عدم توفر الجو و البيئة المناسبة لتعزيز العلاج النفسي و ادائه لوظيفته على اكمل وجه .

اهداف المشروع :

- خلق بيئة صحية صحيحة تساعد على تقديم العلاج النفسي و التأهيل للمرضى ،
- تجهيز الفراغات التشخيصية و العلاجية و التأهيلية بالمعايير القياسية اللازمة لكل عملية ، مع التركيز على دور العناصر المعمارية الداخلية و الخارجية و تأثيرها على الصحة النفسية .
- خلق مجتمع صحيح من الاضطرابات النفسية و تغيير النظرة الشخصية و الاجتماعية للمرض النفسي و المرضى به .
- تقليل نسب الجريمة الناتجة عن الاهدال للامراض و الصحة النفسية و العقلية و التقليل من المشاكل الاجتماعية الناتجة ايضا كالادمان للمسكرات و المخدرات و التفكك الاسري .

ابعاد المشروع :

البعد البيئي :

توفير البيئة المناسبة لعملية العلاج و التأهيل النفسي للمرضى و خلق الشعور بالأمان و الراحة و تعزيز تفاعلهم الاجتماعي مع بعضهم تمهيدا لادراجهم في المجتمع . بالاضافة الى خلق بيئة اشبه بالمنزل توفر الحميمية و تعزز الثقة بالنفس مما يساعد في تسريع العملية العلاجية .

البعد الوظيفي :

تقديم مشروع صالح وظيفيا و مؤسس حسب المعايير و الأسس التصميمية للمنشآت الصحية النفسية . مع التنظيم للأقسام المختلفة حسب المراحل العلاجية للمريض و العلاقات الوظيفية و الحركية بين الأقسام .

البعد الانشائي :

استخدام المواد و التشطيبات المناسبة و التي تضمن الأمان للمرضى و منع الحاق الأذى بالنفس أو بالآخرين .

البعد الجمالي :

المراعاة و الاهتمام بالجوانب الجمالية للمبنى و المساحات الخارجية له لما لها من أثر نفسي ايجابي على الانسان .

البعد الاجتماعي :

خلق جو اجتماعي بين المرضى مما يعزز الثقة بالنفس و القابلية للاندماج في المجتمع ، و ذلك عبر التصميم المريح للمناطق المعيشية و مناطق التواصل و العلاج الجماعي ، بالاضافة الى الأنشطة التعليمية و الترفيهية الجماعية .

الباب الثاني : جمع المعلومات

الاطار النظري :

انواع المستشفيات :

انواع المستشفيات من حيث النوعية :

- مستشفيات عامة
- مستشفيات خاصة او متخصصة
- مستشفيات التعليمية او الجامعية : وهي تحتوي على العناصر الضرورية للبحث العلمي بالاضافة الى العناصر الضرورية للمستشفى
- مستشفى المصابين بالحوادث (الطوارئ):ويكون في المدن الكبيرة ويكون فيه نخبة من جراحي حوادث الطرق

انواع المستشفى من حيث الحجم :

- مستشفى يسع 50 سرير
- مستشفى يسع 50 الى 150 سرير
- مستشفى يسع من 150 الى 600 سرير
- مستشفى يسع من 600 الى 1000 سرير

انواع المستشفيات من حيث التخصصات :

- مستشفيات عامة: تحتوي على كل التخصصات وتعالج كل الامراض .
- مستشفيات تخصصية: وهي تختص بمعالجة انواع معينة من الامراض مثل مستشفيات العصبية والقلبية ومستشفيات معالجة السرطان رئيسي على اقل تقدير من 120 سريرا تضم الطب العم والجراحة العامة

- مستشفيات مركزية تحوي 200 سرير تضم الطب العام والجراحة العامة والاختصاصات الاضافي كالعيون والانف والحنجرة وتوليد النساء
- الجراحة العامة والجراحة النسائية والتوليد والاطفال والاشعة§ بالاضافة الى التخصصات الاخرى مثل تخدير وانف وحنجرة وعيون
- مستشفيات مركزية اكثر من 650 سرير نفس تخصصات السابق بالاضافة الى المسالك البولية والامراض العصبية والتشريح والتحليل الطبية
- مستشفيات كبرى اكثر من 1000 سرير تتضمن مراكز للدراسة والبحث العلمي بالاضافة الى الامراض النفسية أو جراحة وتقويم الاسنان والامراض الجلدية والتناسلية.

المعايير التخطيطية والتصميمية للمستشفيات :

المعايير التخطيطية للمستشفيات:

الشروط التخطيطية للموقع:

- يفضل تعدد الطرق الموصلة للمستشفى وذلك لتجنب الازدحام وخصوصا لسيارات الاسعاف
- ان يكون الموقع قريبا من الخدمات العامة الاساسية مثل خطوط الكهرباء والهاتف والصرف الصحي
- شكل الارض مستطيل بنسبة 1:2 او 2:3 بحيث يكون الضلع الاكبر في اتجاه شرق_غرب او شمال شرق_جنوب غرب
- تبعد المستشفى 40 م عن الطريق التابعة للمستشفى و80 م عن الطرق العامة للمستشفى.
- اذا وجدت خطوط كنتورية في ارض المشروع فالأفضل ان يتمشى المشروع معها وذلك يسمح بوجود اكثر من مدخل واكثر من مستوى
- يفضل اختيار الاماكن المرتفعة والخلوية لانشاء المستشفيات
- أن يكون موقع المستشفى مخصص مرفق صحي حسب المخطط المعتمد.
- موافقة وزارة الصحة على الموقع.
- أن يكون الموقع المنتقى نظيفا بعيدا عن مناطق الضباب والتلوث والروائح الكريهة وبعيدا عن الضوضاء.
- أن يكون الموقع على اتصال بشبكات الطرق الرئيسية ومحطات المواصلات العامة التي تعمل داخل نطاق المستشفى.

- توجيه مبنى المستشفى: يتحكم كلا من الشمس والرياح في توجيه المستشفى، فيوجه مبنى المستشفى باتجاه الرياح السائدة وذات الأثر الجيد، في حين يكون المبنى موازيا للرياح الغير مرغوب فيها.
- هناك علاقة بين مساحة الأرض وعدد الأسرة في المستشفى، حيث يخصص عادة مساحة ما بين (120 – 125)م² لكل سرير، كما يخصص 10م² لكل سرير من الحدائق.
- مراعاة إمكانية التوسع المستقبلي.

توجيه المستشفى :

افضل توجيه بالنسبة لصلات الخدمة والمعالجة الشمال الشرقي الى الشمال الغربي اما توجيه غرف المرضى فيكون جنوبيا او جنوبيا غربيا حيث تكون الشمس لطيفة عند الصباح وتجمع الحرارة ضعيف مع توفير الشمس كما ان هناك عدد من الاقسام تحبذ وجود عددا كافيا من غرفها موجها تقريبا نحو الشمال .

موقع المستشفى :

يحاط موقع المستشفى بسور يفصل بين المناطق التابعة للمستشفى وبين المناطق السكنية ما عدا منطقة المدخل , ويفضل ان تزيد هذه المسافة عن ضعف ارتفاع المبنى المجاور .

طريقة الوصول للمستشفى:

يجب ان يكون للمستشفى مدخل وحيد للسيارات من الشارع ويكون باتجاه واحد مع موقف للسيارات ويكون له امكانية التوسع مع عدم خلق ازدحام داخل المستشفى وتكون منطقة الدخول غير مسورة وكذلك يفضل وجود مدخل رئيسي للمشاة ويلحق به مركز استعلامات ومكان لبيع الزهور كما يوجد مدخل لسيارات الاسعاف ويكون بعيدا عن الانظار ويتصل مباشرة بقسم استقبال الطوارئ ويفضل ان يكون جانبيا ولا يطل على الشوارع الرئيسية كما يوجد مداخل لاقسام الاطفال ومدخل لساحة التخزين كما يوجد مدخل مستقل الى صالة التشريح ومكان الجثث ويكون معزولا عن مجال الحركة العامة عند المدخل ويمكن ان يكون مدخله من ساحة التخزين ليكون بعيدا عن الانظار.

نطاق خدمة المستشفى:

- المستشفى على مستوى المدينة يخدم من 4_8 كم حول المستشفى
- المستشفى على مستوى اقليم المدينة يخدم من 20 الى 30 كحد اقصى حول المستشفى

- المستشفى التخصصي ونطاق الخدمة منه غير محددة

المعايير التصميمية للمستشفيات:

- توفير مواقف للسيارات.
- يمكن إقامة المستشفى من مبنى واحد أو عدة مباني، مع مراعاة الربط بينهم بطرق مناسبة.
- التقيد بأنظمة البناء المعتمدة من ناحية الارتفاعات والارتدادات ونسب البناء.
- استخدام مواد العزل الصوتي المناسبة في المشروع.
- يتراوح عرض السلالم ما بين 1.3 - 1.5م، وارتفاع الدرجة من 0.16 - 0.18 م .
- توفير المصاعد الكهربائية في حالة الإتصال الرأسي وتكون أبعاد المصعد حسب وظيفته، مع مراعاة وجود مصعد متعدد الأغراض لكل 100 سرير.
- يجب أن تكون الممرات مضاءة ومهواة جيدا ويجب ألا يقل عرضها عن 2.20م.
- مراعاة الاشتراطات الخاصة بالخدمات الخاصة بالمعاقين.

الاعتبارات الأساسية في تصميم المستشفيات :

البعد الانساني :

مع تطور أساليب العلاج كان لا بد من تطور مماثل في تخطيط وتصميم المستشفيات هذا مع العلم عدم وجود اتجاه ثابت في تصميم المستشفيات فيجب على المستشفى ان تعطي للمريض الاحساس بالامان والراحة سواء في فراغاتها الداخلية او الخارجية ويمكن تحقيق ذلك عن طريق الكثير من الطرق المعمارية كالإضاءة الطبيعية والالوان ومقياس الكتل والاحجا

المرونة :

نظرا لتغير المستمر في اساليب العلاج فينبغي ان يسمح تصميم المستشفى بمرونة كافية لتغيير وتبديل استعمال الفراغات حسب الحاجة ويكون ذلك باستخدام موديول واسلوب انشاء مرن يسمح بتغيير الفراغات الداخلية لاستيعاب أنشطة متعددة كذلك اختيار اسلوب مناسب للتمديدات الكهربائية والميكانيكية لتناسب الفراغ عند تغيير استخدامه .

القابلية للامتداد:

هناك أقسام في المستشفى تحتاج الى تمدد وتوسع لذلك يجب على المصمم ان يكون له دراية بعملية التوسع في الفراغات مستقبلا وان يصمم المبنى بحيث يسمح لهذه الامتدادات ان تكون افقية او راسية وذلك اما بتشكيل المساقط التي تسمح بالامتداد الافقي او باختيار النظام الانشائي الذي يسمح بمرونة استخدام الفراغات والامتداد الراسي

حجم وأنواع المستشفيات :

- يتم تحديد حجم المستشفى العام بالمدن على اساس المعدل المعمول فيه وليكن 2 سرير لكل الف شخص ويتوقف حجم المستشفى على نطاق التخديم ويراعى عند حساب حجم المستشفى الزيادة السكانية خلال 20 سنة القادمة يتوقف حجم المستشفى على :

1. ظروف الموقع
2. عدد السكان المطلوب خدمتهم
3. نوع التخصصات المطلوبة بها
4. انواع الخدمات الطبية المطلوبة بها وتحدد مساحة الفراغات الانتفاعية ويضاف اليها حوالي 40% للممرات والمصاعد والابار الصرف والتهوية وسلك الحوائط .

ويحدد حجم المستشفى العام لاي مدينة على اساس يعتبر معدل 5 اسره لكل 1000 نسمة معدلا متوسطا ومناسبا لتوفير خدمة علاجية جيدة وتختلف قيمة هذا المعدل حسب المستوى المعيشي ونوع المهن السائدة ومعدل الحوادث مع الاخذ بالاعتبار مدة بقاء المريض بالمستشفى .

الاسس العامة لتصميم مباني المستشفيات:

هناك اسس واعتبارات يجب مراعاتها عند البدء في تصميم مستشفى وتشمل :

- ان يحتفظ المستشفى بالبعد الانساني في تصميمه وتشغيله وان يفي بالاحتياجات النفسية كما سيفى بالاحتياجات العضوية
- مراعاة استعمال الاضاءة الطبيعية كلما امكن وانسياب الفراغ الداخلي الي الخارج باستخدام فناء جميل او تراسات تطل على منظر طبيعي
- مراعاة تخصيص مساحات الفراغات الانتفاعية بدقة بحيث تشمل المنفعة والاستعمال الحقيقي للجزء وذلك بناء على دراسة عدد مستعملي الفراغ ونوعية الانتفاع الذي يجري فيه

- يجب ان يصمم المستشفى كوحدة متكاملة مترابطة وليس مجرد اقسام لا تربطها علاقة وظيفية
- ايجاد خطة وظيفية سليمة ومبررة لحركة المرضى والزوار والموظفين والعاملين
- مراعاة عنصر المرونة في التصميم وذلك لامكانية النمو والتطور فمثلا يمكن تصميم الممرات بحيث يكون بها باب في الحائط الخارجي يمكن ان يمتد القسم من خلاله عند الحاجة لذلك لايفضل وضع السلايم في نهاية الممرات
- مراعاة ان مباني المستشفيات من اغلى المباني العامة في الانشاء والاعداد والتشغيل وفي اغلب الاحيان لا توجد ميزانية كاملة لبناء المستشفى كاملا لذلك ينفذ على مراحل ويستفاد من المراحل المنهية وذلك لعدم تعطيل العمل
- فصل انواع الحركة المختلفة
- الاهتمام بحفظ الطاقة وذلك بالتوجيه السليم والسيطرة على اشعة الشمس واستخدام مواد البناء المناسبة وهذا لا يعني الاستغناء عن الطاقة الميكانيكية
- مراعاة ان تكون اطلالات غرف المرضى على مساحات خضراء
- ابعاد النشاطات التي تولد الحرارة والضوضاء عن غرف المرضى .

الاسلوب الافقي والراسي في بناء المستشفيات :

الشكل المعماري للمستشفى يمكن ان يتبع احد الاسلوبين اما الاسلوب الافقي وما الاسلوب الراسي.

الأسلوب الأفقي :

يقسم هذا الاسلوب وحدتي الخدمات العلاجية والداخلية وخدمات الفحص الداخلية والخارجية الى اقسام صغرى تتجاور افقيا مع أقسام التمريض التي تربط معا بخدمة طبية محددة مثل تجانب قسم الامراض الباطنية لقسم الاشعة .

ولهذا الاسلوب عيوبه ومميزاته وتتلخص كما يلي:

المميزات:

- يعتبر مناسب للاراضي غير محددة المساحة.
- يعطي علاقة وثيقة بين عنابر النوم ووحدة العلاج الطبي الخاصة بها
- يمكن الاخذ بهذا الاسلوب في المستشفيات الصغيرة .

العيوب:

- تعدد الخدمات الطبية والتجهيزات مثل وجوب وجود جهاز اشعة في قسم العمليات والاقسام الاخرى
- تحتاج لامكانية ادارية متقدمة للسيطرة على تشغيل اقسام العمليات والولادة خاصة
- عدم المرونة اللازمة لزيادة ونقصان عدد الاسرة الخاصة بكل قسم تبعا لطبيعة الامراض السائدة

الاسلوب الراسي:

تجمع جميع الخدمات الطبية في مستوى افقي واحد على ان يكون اتصالها بعنابر النوم راسيا

المميزات :

- وجود علاقة مباشرة وسريعة بين الخدمات الطبية المتماثلة مع بعضها وكذلك يتيح علاقة مباشرة افقية بين قسم العمليات وقسم الفحص الداخلي
- مرونة توزيع الاسرة على اقسام التمريض تبعا لمتغيرات الظروف وبذلك يتاح للمستشفى مواكبة التطور واداء وظائفها الطبية على احسن وجه .
- سهولة التنظيم الادراي نظرا لمركزية الادارة
- الاقتصاد في تكاليف التجهيزات المعمارية والتجهيزات الالية وذلك بجعلها مركزية تخدم اقسام طبية تشترك فيها

تكوين الزهرة :

وهو اسلوب يجمع بين الاسلوبين السابقين وهو تكوين ذو صفة اشعاعية بحيث يحتوي المركز على الخدمات الطبية وتشع منها عنابر المرضى ويمكن تحقيق الامتداد المستقبلي ولكن قد يؤدي ذلك الى بعد بعض العناصر عن مركز المستشفى .

الحركة الراسية والافقية والمدخل:

تعتبر دراسة الحركة في داخل المستشفى هو اساس العملية التصميمية للمستشفيات وذلك لان الحركة اذا كانت على اساس صحيح فهي توفر الجهد في التنقل بين الاقسام وكذلك تساهم في عملية الفصل بين الاقسام.

المداخل:

غالبا ما يكون للمستشفى ماخل منفصلة لخطوط الحركة الراسية والمداخل الاساسية للمستشفى هي:

- مدخل المرضى الداخليين والزوار
- مدخل العيادة الخارجية
- مدخل الاسعاف
- مدخل الخدمة
- مدخل المشرحة

و دراسة العلاقة بين هذه المداخل حل الحركة بينهم وعدم وجود تقاطع بينها هي اول خطوات تصميم المستشفيات

الاعتبارات المراعاة للمداخل:

- وجود منحدر للمعاقين بطريق الدخول
- وجود مدخل رئيسي للمشاة والسيارات
- وجود غرف قطع تذاكر في منطقة خارج الاستقبال
- مدخل الاسعاف يحتوي على غرفة 15 م2 لفحص القادمين وحماس بمساحة 15 م2 وغرفة انتظار ومكان لحفظ نقالتين على الاقل ومخزن بياضات
- مدخل الخدمة يجب ان يكون متصلا بساحة للتخديم لتفريغ احتياجات المطبخ والمغسلة والوقود
- مدخل المشرحة يكون بعيدا عن انظار المرضى والزوار وقد يكون مفتوحا على ساحة التخزين

مسارات الحركة الافقية والراسية:

وتصمم هذه المسارات بحيث لا يتم الوصول لاي قسم عبر قسم اخر لتتبع انتقال العدوى وعرقلة العمل في الاقسام الاخرى وتصمم مسارات الحركة بحيث تسمح بعمليات الامتداد للمستشفى بدون اعاقه ويجب ان توضع السلالم والمصاعد والمناور في مكان مركزي .

حركة المرضى غير المقيمين في المستشفى :

تتحكم دوائر الحركة والتنظيم وشكل البناء في حركة المرضى غير المقيمين وكقاعدة عامة يجب منع أي تقاطعات لمعالجة المرضى غير المقيمين والمقيمين في المستشفى.

الطرق :

الطرق في المستشفى يجب ان يتوفر بها ما يلي:

1. أن تكون مضاءة
2. ان تكون مهواة وكل فتحة تبعد عن الاخرى 2.5م
3. توفر نظام تامين ضد الحرق بالاضافة الى طريق هروب عند نشوب حريق
4. تقسم ممرات المستشفى كل 30 م بابواب تغلق تلقائيا لمنع تسرب الدخان او النيران ويكون لها خاصية العزل الصوتي .

أقسام المستشفى :

تنقسم المستشفى إلى عدة أقسام مختلفة من حيث الوظيفة ويربط بينها علاقات وظيفية، بحيث ممكن أن تكون في مبنى واحد أو عدة مباني. ويمكن تصنيف هذه الأقسام في أربع مجموعات رئيسية من الخدمات :

قسم التمريض :

وهو القسم المخصص لإقامة المرضى الداخليين في المستشفى، ويتم فيه تقديم الخدمات الصحية بالإضافة إلى بعض الأنشطة الترفيهية، كما يقدم من خلاله العلاج للمرضى والذي يشمل الفحص والمتابعة وتقديم الأدوية. لذلك يعد هذا القسم من أهم أقسام المستشفى وهو بحاجة إلى أفضل توجيه وإلى ارتباط مناسب مع المدخل الرئيسي.

الطرق التصميمية المتبعة في تجميع وحدة التمريض:

1. العنابر المفتوحة:

ويتم فيها تجميع الاسرة كلها في صالة كبيرة بحيث تكون الاسرة عمودية على الحوائط الخارجية، وتقع

- وحدة التمريض في الوسط أما خدمات التمريض فتقع عند المدخل، وتأخذ هذه العنابر الشكل المستطيل أو المثلث أو المربع.
2. وحدات التمريض ذات الممر المفرد:
ويتم فيها تجميع محطة التمريض وغرف الخدمات ووحدات إقامة المرضى على جانبي ممر رئيسي من على جانب واحد أو على الجانبين.
3. وحدات التمريض المزدوجة:
ويتم فيها تقسيم وحدة التمريض إلى قسمين أو وحدتين صغيرتين، بحيث تضم كل وحدة محطة تمريض مستقلة وتتشترك الوجدتان معا في خدمات التمريض، ويخترق وحدة التمريض ممر داخلي.
4. وحدات التمريض ذات الممر المزدوج:
وظهر هذا الحل كمحاولة لتجميع أكبر قدر ممكن من غرف المرضى على المحيط الخارجي للمسقط الأفقي. وفي هذا الحل تقع خدمات التمريض في قلب المسقط الأفقي الذي يخترقه ممران رئيسيان يتم الربط بينهما بممرات ثانوية. ويعتمد فيه على الإضاءة والتهوية الصناعيه.
5. وحدات التمريض على أفنية داخلية:
وهو حل لعدم الاعتماد على الإضاءة الصناعية والتهويه الصناعية.
6. وحدات التمريض ذات المسقط الأفقي الصليبي أو المركب:
ويهدف هذا الحل إلى إمكانية أكبر وسهولة في الإشراف على المرضى من قبل الممرضين وذلك عن طريق تجميع أكبر قدر ممكن من غرف المرضى حول وحدة محطة التمريض، وتوضع الخدمات في القلب.
7. وحدات التمريض ذات المسقط الأفقي المركزي أو الإشعاعي:
ويهدف إلى تقصير المسافة بين محطة التمريض وأسرة المرضى إلى أقل حد ممكن، وتحتل محطة التمريض فيه القلب أو المركز.
- وحدات التمريض ذات الممر لثلاثي:
ويخترق فيه وحدة التمريض ثلاث ممرات داخلية بحيث يحاط المحيط الخارجي لوحدة التمريض من الخارج بممر، كما يخترقها في القلب ممر رئيسي يفصل بين خدمات التمريض وغرف إقامة المرضى، ويهدف هذا الحل إلى الفصل التام بين ممرات حركة الأطباء والممرضين والتي تشغل الممر الأوسط عن مسارات حركة الزوار.

خدمات التشخيص والعلاج :

العيادات الخارجية :

تعتبر العيادات الخارجية أحد أقسام المستشفى الرئيسية، ولكن يفضل عزل حركة المرضى الخارجيين عن حركة المرضى المقيمين، ويفضل دائماً أن تكون خدمة المرضى الخارجيين بجانب الطوارئ أو بجانب بعض الخدمات المساعدة التي تخدم أيضاً المرضى المقيمين.

وبالنسبة لمدخل العيادة الخارجية فيجب أن يكون قريب من المدخل الرئيسي للمستشفى، وبالتالي ترتب خدمات الاستقبال والخدمات الإجتماعية والمحاسبة وغيرها.

ويفضل أن تكون العيادة الخارجية في الطابق الأرضي، وإذا كانت في أكثر من طابق يجب أن يتوفر الاتصال الرأسي الجيد بين الطوابق.

العيادة الخارجية في مستشفى الامراض النفسية :

معظم المرضى المترددين من الخارج يتم الكشف عليهم و علاجهم من خلال قسم العيادة الخارجية الملحق بالمستشفى النفسى ، و يستقبل المرضى النفسيين من البالغين و أدلك من آبار السن معاً ، أما يمكن أن يتشارك فى الإستقبال مع المستشفى النفسى و لكن يجب فصل مناطق الإنتظار الخاصة بهذا القسم عن تلك الخاصة بباقى أقسام المستشفى .يفضل توفير باب إضافى لجميع غرف الكشف لهروب الطبيب فى حالة ما إذا استدعى الأمر و أن المريض فى حالة هياج شديدة لا يمكن السيطرة عليه ، مع مراعاة أن يكون مكتب الطبيب هو الأقرب للباب

الصيدلية :

توجد بجانب المرضى الخارجيين ، وغالبا في الطابق الأرضي .

مرافق عامة :

وتشمل عدة خدمات مثل نقاط المراقبة وانتظار المرضى الخارجيين وتشمل خدمات النظافة والحمامات .

قسم الأشعة :

يخدم قسم الأشعة المستشفى بشكل عام وتكون علاقته مع قسم العظام والعيادات الخارجية والطوارئ علاقة قوية، لذلك يجب تأمين دخول مباشر من هذه الأقسام إلى قسم الأشعة .

يفضل توفير هذا القسم بشكل خاص في مستشفيات الأمراض النفسية الكبيرة ذات التخصصات المتعددة حيث تكثر حوادث الإنزلاق و أسور العظام ، و يراعى توفير بعض أنواع الأشعة التي يحددها البرنامج الوظيفي الخاص بالخدمة خاصة التي يحتاج إليها المريض النفسى لتعرضه للإصابة بالكسور أو الرضوض ، أذلك أيضاً لتشخيص بعض أمراض الصدر التي قد يصاب بها بعض المرضى الذين يمكثون لفترات طويلة في المستشفى .

موقع قسم الأشعة :

يجب أن يوضع هذا القسم في الطابق الأرضي لعلاقته القوية بقسم الطوارئ وبسبب ثقل أجهزته وأيضاً لسهولة وصول المرضى الخارجيين إليه ، ويفض أن يكون قريب من المصاعد وقسم خدمات العلاج والتشخيص الأخرى ، وتقدر مساحة قسم الأشعة على أساس من 1.75 إلى 2.0 متر مربع لكل سرير بالمستشفى. أما خطوط الحركة فهي تتمثل في خطين:

- خط حركة المرضى.
- خط حركة الموظفين.

الاعتبارات المرعاة في تصميم قسم الأشعة:

- الشروط الفنية والقواعد الأمنية ضد الإشعاعات وتوفير الحماية من الرصاص المستخدم في العزل.
- سهولة وصول المرضى المحمولين على أسرة إليها.
- فصل ممرات المرضى عن ممرات الفنيين.
- عزل غرف الأشعة عزلاً تاماً عن باقي الأقسام بماد عازلة.
- ارتفاع غرف الأشعة يتراوح بين 4.3 م إلى 5.5 م وارتفاعها لا يقل عن 2.9 م وباب الغرفة يجب أن يكون من ضلقتين.
- غالباً ما يأخذ هذا القسم الشكل الصليبي أو شكل حرف U.
- مراعاة وجود غرفة للخدمة بمساحة 20 متر مربع.
- وجود مكان خاص للإنتظار مع مراعاة عمل فصل بين المرضى المقيمين والمرضى غير المقيمين في المستشفى.

الاجزاء الرئيسية لقسم الأشعة:

- مساحة للانتظار لعشر أشخاص على الأقل في مدخل القسم.
- السكرتارية والاستقبال.
- غرفة طبيب، وغرفة لطبيب الأشعة وتكون قريبة من غرف الأشعة.
- غرفة الأفلام والأرشيف.
- غرف التصوير ويجب أن تكون معزولة عن باقي الأقسام فالمستشفى بمواد عازله ويفضل ألواح الرصاص.
- مراحيض.

- غرفة مظلمة لتحميض الأفلام.
- غرف غيار بمعدل 3 غرف لكل جهاز.
- مخازن عامة وتكون قريبة من المرضى.

قسم المعامل :

وظيفته الأساسية هي إجراء الإختبارات والتحليل الخاصة بالمرضى ، وهو الجزء المكمل لقسم الأشعة وقسم الفحص ، ويتوقف حجمه على حجم المستشفى حيث تقدر مساحته على أساس 0.5 م² للسرير الواحد بالمستشفى . يوجد احتياج خاص لقسم المعامل وخاصة إذا ما توفرت خدمة للمدمنين فى مستشفى الأمراض النفسية ، و خدمة التحاليل الطبية يمكن توفيرها لإجراء الإختبارات و تحاليل الدم المختلفة و آذلك إختبارات الكيمياء التحليلية و تحاليل البول ، أما يمكن أن تكون ملحقة بأى خدمة رعاية صحية أخرى مجاورة أو أمعمل مستشقبل إذا لم تستدعى الحاجة توفيرها بصورة مباشرة .

المعايير الأساسية التي يجب مراعاتها عند تصميم المختبرات:

- أن يكون داخل أو قريب قسم التشخيص والمعالجة.
- مراعاة إمكانية التوسع المستقبلي.

- تصميم المختبر على أن يكون مفتوح وتستخدم القواطع المتحركة في الفصل.
 - يجب ان توجد غرفة غسيل وتعقيم.
 - استخدام مديول مناسب حيث أن العمل يتطلب مرونة كافية.
- ويمكن تقسيم قسم المختبرات في المستشفى إلى خمس مناطق رئيسية وهي:
- منطقة الانتظار:
 - يجلس فيها المراجعون بعد أن يقوموا بالتسجيل، وتتراوح مساحتها بين 25 _ 30 م².
 - فراغ التحاليل المعملية
 - الجزء الإداري:

قسم الطوارئ:

أصبح لهذا القسم مؤخرًا أهمية كبرى وأصبح يعتبر قسماً منفصلاً في حد ذاته حتى إن وجد داخل مبنى المستشفى، كما ترتبط ارتباطاً وثيقاً مع معظم أقسام المستشفى .
ومن المفضل ان يكون لهذا القسم مدخل خاص مميز ويسهل الوصول إليه من الخارج ، ويكون له علاقة مع مدخل العيادات الخارجية ، بشرط أن يكون منفصلاً تماماً عن مدخل المستشفى الرئيسي .

يتم إنشاء قسم الطوارئ للأمراض النفسية لإستقبال الحالات الحادة و الحرجة من المرضى النفسيين و خاصة الذين يقاومون بعنف مما قد يؤدي إلى إيذائهم لأنفسهم أو للآخرين ، و يمكن أن يكون قسماً مستقبلاً بذاته أحد أقسام المستشفى النفسى .

أهم فراغات قسم الطوارئ:

- غرف الفحص والعلاج:
- غالباً ما تكون هذه الغرف بين هذا القسم وقسم العيادات الخارجية مع وجود أبواب على كل منها ، لذلك يمكن استخدامها في حالة الكوارث والحاجة لمزيد من الغرف سواء في قسم الطوارئ أو العيادات الخارجية .
- غرف الأطباء والمرضىين واماكن نومهم.
- أماكن راحة الأطباء والمرضىين وخدماتهم
- غرف امداد لمواد معقمة ومخازن ادوية.

- غرف تنظيف.
- ردهات واماكن انتظار الأهالي.
- أماكن للعربات والأسرة المتحركة والنقلات.
- فراغ خارجي لوقوف السيارات.

الخدمات الإدارية :

القسم الإداري في المستشفى قسم قائم بحد ذاته و تنقسم ادارة المستشفى الى :

الادارة الطبية :

وهي التي تعنى بالأمر المهنية الطبية بما في ذلك عمل الأطباء والمرضى والخدمات المقدمة لهم .

الادارة العامة :

وهي التي تعنى بأمر غير صحية مثل الإشراف على الخدمات الميكانيكية وغيرها , ولا تنفصل هذه الخدمات بل على العكس يتطلب الأمر عملا مشتركا ومتكاملا بينهما , ويلاحظ أن القسم الإداري للمستشفى كبير , خاصة انه يتعامل مع عدد كبير من الأقسام المختلفة , وهو كذلك يتعامل مع الجمهور لذلك يجب أن تكون الأجزاء التي تتعامل مع الجمهور عند مدخل القسم أو قريبة منه بينما توضع الأجزاء الأخرى بعيدة عن الجمهور .

ويتم الوصول إلى قسم الإدارة من المدخل الرئيسي للمستشفى بينما ترتبط ارتباطا وثيقا بجميع الأقسام عن طريق ممرات ومحاور داخلية . وتقدر مساحة الإدارة على أساس من 1.2 إلى 1.5 م لكل سرير في المستشفى .

مكونات قسم الإدارة الرئيسية :

- مكتب المدير والسكرتارية الخاصة به
- مكاتب مساعدي المدير والسكرتارية الخاصة بهم .
- مكاتب لرؤساء الأقسام .
- غرف اجتماعات الإدارة .
- قسم الأرشفة
- قسم للمعلومات

- قسم هندسي
- مكاتب المشتريات
- غرف التنظيف والخدمات الخاصة للمكاتب والموظفين في القسم .

الخدمات العامة :

وتشمل هذه الخدمات العناصر التي تكون بعيدة عن أعين المرضى ولا يغلب عليها الطابع العلاجي , ولا يعتمد جميع هذه الوحدات أو توزيعها على علاقات مع بعضها البعض وإنما على علاقات كل منها مع الخدمة الأساسية في المستشفى وهي خدمات التمريض والخدمات العلاجية .

وفيما يلي توضيح لهذه الخدمات :

1. الصيدلية المركزية :

يتم تحديد مساحة الصيدلية بناء على عدد العمال بها , والذي يعتمد على حجم العمل الذي بدوره يعتمد على عدد الأسرة في المستشفى والزيارات اليومية للعيادات الخارجية , وتقدر مساحة الصيدلية بالمستشفيات المركزية على أساس من 0.3 إلى 0.75م² للسرير بالمستشفى وغالبا ما تقع الصيدلية بالطابق الأرضي

2. المطبخ :

وتختلف محتوياته عن المطابخ العادية بسبب سياسة التغذية المختلفة لكل مريض ويعتمد حجمه على حجم المستشفى حيث يخصص في المطبخ 1م² لكل سرير في المستشفى وتمثل مساحة المستودعات في المطبخ 80% من مساحته .

3. قسم الغسيل :

لا بد أن يشتمل هذا القسم على مكان للاستلام والتسليم والعصر ثم التجفيف والكي وتصلح الالف من الغسيل , وتقدر مساحة هذا القسم على أساس 3م² لكل سرير بالمستشفى .

4. المخازن العامة:

- -مخازن شحنات الإمدادات والمواد والأدوات غير المعقمة.

- مخازن للأجهزة .
- مخازن للمواد المتطايرة التي تحتاج لمعاملة خاصة .
- مخازن للمواد الواردة التي تحتاج إلى فحص وتدقيق .

وكلما وضعت المخازن بشكل مركزي كلما كانت عملية جرد السلع وتوزيعها أفضل وأقل تكاليف ولا تقل مساحة المخازن عن 5% من مساحة المباني حيث يخصص 2.5 إلى 3م2 للسرير في المستشفى .

5. خدمات الموظفين :

وتشمل الخدمات الضرورية التي يحتاجها الموظفون مثل ردهات الراحة , وأماكن تغيير الملابس وحفظها , وأماكن تناول الطعام , إضافة إلى مواقف السيارات ومكتبة قريبة من ردهة الراحة .

6. الوحدات الميكانيكية :

وهي تشمل مولدات الكهرباء وغلايات المياه وأجهزة التكييف المركزي وذلك بالإضافة الى ورش إصلاح الأجهزة والمعدات وصيانة المبنى , وتقدر المساحة اللازمة للوحدات الميكانيكية على أساس 2م3 للسرير الواحد بالمستشفى .

7. المناطق الخضراء :

تعتبر من العناصر الضرورية والمهمة في المستشفيات , حيث توفر اطلالات ومناظر جميلة للمرضى في الأقسام المختلفة فتشعرهم بالراحة النفسية والهدوء . وقد تصل مساحة المناطق الخضراء في المستشفيات الى 75% من مساحة الأرض , ولكن في حالة عدم توفر المساحات الكافية تقل هذه النسبة .

و تتمثل في الأفنية و التراسات الخارجية المتصلة بالحدائق و تمثل عنصرا هاما و ضروريا في مستشفيات الأمراض النفسية ، و يجب أن تحظى بنفس القدر من الإهتمام و الرعاية في العملية التصميمية شأنها شأن الفراغات الداخلية للأقسام المختلفة ، فهي تعتبر فراغات علاجية تدرج في البرنامج الوظيفي للعلاج ، و يفضل استخدام الأفنية الداخلية في وحدات الرعاية التي تحتاج درجات أعلى من الأمان و التحكم و التي تساعد على التقليل نم شعور المريض بأنه حبيس الفراغات العلاجية ، و أن توفير الإضاءة الطبيعية و رؤية السماء و الخضرة هام جداً للمريض النفسي مع مراعاة عدم تعرضه لأشعة الشمس بشكل مباشر و مضر ، وبالتالي يمكن عمل تغطيات و برجولات للجلوس أسفلها

، و استخدام أساليب حماية ملائمة فى فصل الشتاء للتقليل من الأثر لسلبى للرياح و الأمطار، و يراعى توفير المراقبة اللازمة و الإتصال البصرى و السمعى بين هيئة التمريض و أماكن تواجدها و توفير الإنفتاح على الفراغات الخارجية من خلال انفتاح الفراغات المعيشية عليها ، أصالات المعيشة و الطعام و الأنشطة .

ومن فوائد المناطق الخضراء ما يلي :

- توفير الراحة النفسية والوجدانية للمرضى .
- عمل إطلاقات جميلة للغرف المختلفة بالمستشفى .
- تساعد الأشجار العالية فى تنقية الهواء من الأتربة والروائح الكريهة .
- تستخدم فى توفير خصوصية لبعض الأقسام فى حالة تقابل المباني.
- تستخدم أيضا المناطق الخضراء فى تلطيف الهواء.

8. مواقف السيارات:

فى التخطيط لمواقف السيارات ينظر الى عدد كل من الموظفين والأطباء والمرضى والإداريين بالإضافة الى اعداد الزوار , وتكون مواقف (التحميل والتنزيل) ومواقف سيارات الإسعاف منفصلة ومداخلها مختلفة . وتصمم مواقف السيارات على أساس سيارة لكل سرير فى المستشفى , تأمين موقف لكل 100م2 من إجمالي مساحة الأرض , أو تأمين مواقف سيارات بحيث تحسب على أساس 4 مواقف لكل مكتب يخصص لطبيب . أما موقع المواقف فيختلف تبعا لما يلي :

- زوار المرضى الداخليين وموظفو الإدارة تكون مواقفهم قرب المدخل الرئيسي .
- موظفو المستشفى (الأطباء , والمرضى , العمال) يستخدمون مواقف قرب مداخلهم
- المراجعون فى العيادات يستخدمون مواقف قرب العيادات .

مواصفات مكونات مستشفى الامراض النفسية :

قسم التمريض للأمراض النفسية :

الوحدات التمريضية هي الأقسام الرئيسية في مستشفيات لأمراض النفسية ، و يجب أن يكون هناك اتصال مباشر بين المناطق الخاصة في هذه الوحدات (غرف إقامة المرضى) ، و بين المناطق العامة (صالات المعيشة و الطعام و غيرها) .

- عند تصميم الوحدات التمريضية يجب التركيز على الفراغ المعيشي للمرضى ، و على سهولة ملاحظتهم ، و سهولة الوصول إلى المناطق الخارجية .
- يجب أن يساعد التصميم على التقليل من حدة التوتر العصبى بإضفاء الطابع الحميم المماثل للمنزل .
- يفضل ألا يزيد عدد المرضى فى أى وحدة تمريض للمرضى النفسيين عن ٣٠ مريض للحالات المزمنة ، و عن ٢٠ مريض للحالات الحادة.
- تصنيف المرضى إلى مجموعات طبقا لدرجة اعتمادهم على الآخرين و احتياجاتهم للمساعدة من الغير و قدرتهم على التعامل مع الآخرين و الإدماج معهم ، و درجة الرعاية التمريضية المطلوبة لهم ، و هو ما يمكن أن يتحقق من خلال تقسيم وحدات الإقامة للمرضى النفسيين إلى ثلاث مناطق لثلاث مجموعات من المرضى رعاية محدودة ، رعاية متوسطة ، رعاية فائقة .
- يراعى فى تصميم وحدات الإقامة أن تسمح بتحقيق احتياجات المجموعات المختلفة من المرضى على أساس اختلاف النوع ، الفئة العمرية ، مستوى الأمان المطلوب ، نوعية البرنامج العلاجى ، إلخ ، حيث أن آل منهم له احتياج مختلف .

غرفة إقامة المرضى :

تكون على هيئة غرف فردية أو مزدوجة أو على هيئة عنابر صغيرة تضم ٤ مرضى ، و لكن فى جميع الحالات يجب أن تحقق الإعتبارات التصميمية التالية :

- أن يكون الحد الأدنى لمساحة غرف الإقامة الفردية (١٢ م^٢) ، نصيب الفرد فى العنابر و الغرف المزدوجة عن (٩ م^٢) .
- يفضل أن تصمم هذه الغرف بحيث تكون شبيهه بغرف النوم فى المنزل المعتاد ، بما يساعد فى العملية العلاجية للمريض و تجاوبه مع العلاج و سرعة الشفاء ، أما يراعى السماح للمريض بوضع متعلقاته

الشخصية و ترتيب الفراغ بالطريقة المثلى له بما لا يعيق تنظيف الفراغ و ترتيب الأسرة من قبل هيئة التمريض و المساعدين .

- يراعى توفير الأدرج و الدواليب الخاصة لحفظ الملابس و المتعلقات الشخصية مع امكانية غلقها تأمينها من قبل هيئة التمريض ، و طاولة خاصة بالكتابة ، مع مراعاة أن يكونوا مثبتين جيداً و لا يمكن فكهم أو استخدام الإأسوارات لإيذاء أنفسهم أو الآخرين .
- أبواب الغرف يمكن غلقها من الخارج بأقفال ، و أن تكون مزودة بنظارة من الزجاج الغير القابل للكسر .

الوحدات التمريضية للمسنين :

في حالة المريض النفسى المسن فيراعى أن تستوعب الغرف الفردية إقامة قريب للمريض معه في حالة أن يسمح البرنامج العلاجى بذلك، و يراعى أن يكون الحد الأدنى لمساحة الغرفة الفردية (٢م١٢) ، و فى حال' الغرفة المزدوجة (٢م١٨) ، و المساحة الدنيا المخصصة للمريض النفسى المسن فى صالة المعيشة (٢م٢،٨) لكل مريض ، كما يجب توفير مخزن خاص بالوحدة للكراسى المتحركة .

الوحدات التمريضية للمرضى النفسيين تحت الحجز القانونى :

لا تختلف فى متطلباتها التصميمية و مكوناتها عن وحدات التمريض للمرضى النفسيين العادية ، مع مراعاة زيادة التحكم و المراقبة على المداخل و مسارات الحرآة و آذلك امكانية إضافة فراغات جديدة يتطلبها البرنامج العلاجى مثل فراغ خاص بالشرطة و الهيئة القضائية .
يراعى فصل الفئات لمختلفة جنسا و سنا و حسب لنوعية المرض و أسلوب العلاج المتبع فى هذه الوحدات ، إلى جانب تأمين كافة الفتحات من أبواب و شبابيك فى فراغات هذه الوحدات .

غرف العزل :

تستخدم غرف عزل مؤمنة لبعض الحالات الخطرة ، و يجب أن تكون فردية و مصممة بحيث لا تسمح بهروب المريض منها ، أو حبسه أو إيذاء نفسه ، أو إصابة الآخرين أو محاولة الإنتحار ، و ذلك بأن تكون الغرفة خالية من الأثاث بحيث تكون المرتبة هى النوع الوحيد من المفروشات و الأثاث بالغرفة ، و تكون حوائطها مبطنة بالقماش و الإسفنج حتى لا يستطيع المريض إيذاء نفسه بضرب رأسه فى الحائط على أن تكون المادة المستخدمة على درجة عليية من الأمن و السلامة و يراعى خلو الغرفة من الاركان الحادة .

- الحد الأدنى لمساحة غرفة العزل (7 م^٢) . و يلحق بها حمام (٤-٥ م^٢) على أن يكون بفراغ تمهيدي قبل الغرفة ، على أن تتواجد غرفة عزل على الأقل بكل وحدة تريض لكل (٢٠-٢٤ سرير) .
- يفضل وجود نوافذ بغرف العزل بغرض الإضاءة و تقليل الشعور بالعزلة مع مراعاة أن يكون الزجاج المستخدم من النوع المسلح الغير قابل للكسر .
- يفضل توزيع غرف العزل على وحدات التريض المختلفة عن تجميعها معاً في وحدة ترفيهية مخصصة لذلك .

المناطق المعيشية للمرضى :

هي المناطق التي يحق للجميع المرضى استخدامها و التجول خلالها أثناء ساعات النهار ، كما يمكن ان يشاركون فيها أعضاء الفريق المعالج أو الزوار من الأصدقاء و الأقارب ، و قد تمارس فيها بعض الأنشطة المختلفة . و يفضل أن تصمم هذه المناطق بحث تمكن من أداء عدة وظائف متعددة في أوقات مختلفة ، كما قد يعاد توظيفها في بعض الحالات كما يرى للفريق المعالج المسؤول عن الوحدة الترفيهية ، هذه المناطق تتمثل فيما يلي :

• صالة المعيشة :

تعتبر هذه الصالة بمثابة الإستراحة الخاصة بالمرضى بين جلسات علاجهم و انشطتهم المختلفة التي يمارسونها أثناء النهار أو بعد تناولهم لوجباتهم و أثناء تناول المشروبات الشاي و القهوة ، كذلك لمشاهدة التلفاز ، و يمكن استخدامها في حالة استقبال الزوار و السماح لهم بالتجول في الوحدة الترفيهية.

تصمم هذه الصالة بطريقة تضيء على المكان جو من الألفة و تزيد من شعور المريض بالجو المنزلي للمكان ، و يفضل أن تحتوى على مكتبة لحفظ الكتب و المجلات و بعض الألعاب الترفيهية ، و جهاز تلفزيون و راديو و كاسيتس للاستماع للموسيقى .

يراعى وجود صالة المعيشة بجوار صالة الطعام ، على أن يكون تصميم تلك الصالة يساعد على توطيد العلاقة بين المرضى و زيادة التفاعل الإجتماعي فيما بينهم عن طريق أسلوب الفرش و تنسيقه بالفراغ ، على أن تكون المساحة المخصصة لكل مريض بصالة المعيشة لا تقل عن (٢٥،٢ م^٢) ، و في حالة وجود صال الطعام مع صالة المعيشة يضاف إليها (٥،١ م^٢) لكل مريض .

صالة الطعام :

تصمم صالة الطعام بحيث تسمح بقيام جميع المرضى فى الوحدة التمريرية بتناول وجباتهم ، و يمكن أن تتسع كذلك بمشاركة أعضاء الفريق المعالج لهم فى ذلك أو بعض من الأقارب و الأصدقاء إذا ما تواجدوا فى هذه الأوقات .

الحد الأدنى للمساحة المخصصة لكل مريض (١٠،٨٥م^٢) فى حالة وجود صالة طعام داخل الوحدة التمريرية و بشكل مستقل عن صالة المعيشة .

يمكن استخدام هذه الصالة فى غير أوقات تناول الوجبات فى القيام بأنشطة أخرى ترفيهية أو لعقد اجتماعات بين المرضى و الفريق المعالج ، ... ألخ.

يفضل إلحاق أوفيس صغير بصالة الطعام بوحدة التمريض لتجهيز الوجبات الخفيفة أو إعداد المشروبات من قبل المرضى أنفسهم وذلك تحت إشراف أحد أعضاء الفريق المعالج .

الغرفة الهادئة :

تستخدم تلك الغرفة فى توفير العزلة عن مصادر الضوضاء و الإزعاج ، بحيث توفر الهدوء و الراحة لبعض المرضى الذين يحتاجون إلى ذلك خلال ساعات النهار ، و يتم فرشها بالمقاعد المريحة مع وجود أرفف للكتب و المجلات .

غرفة العلاج النفسى الجماعى :

توفير غرفة لإجتماع المرضى فى مجموعات علاجية و أنشطة إعادة التأهيل المختلفة بما يسمح بإجتماع حوالى من (١٠ إلى ١٢) فرد يجلسون معاً على شكل دائرة ، و بما يسمح باستخدام الغرفة فى العلاج الجماعى (Group Therapy) ، و العلاج الأسرى (Family Therapy) ، و الإستشارات الطبية (Counseling) ، و المقابلات (Interviews) إلخ ، و يمكن ان تشارك وحدتى تمريض أو ثلاثة فى استخدام هذه الغرفة . يمكن استخدام هذه لغرفة فى أوقات أخرى آغرفة موسيقى أو صالون انتظار و غيرها أما يتراءى للفريق الطبى المسؤل عن الوحدة التمريرية .

غرف الزيارة :

توفر لتمكين الزوار من لقاء مرضاهم على انفراد ، و يمكن أيضاً استخدامها فى إجراء مقابلات مع أقارب المرضى، و عقد حوارات و مناقشات بين أعضاء الفريق الطبى المعالج ، و يراعى فى تصميم هذه الغرفة اعتبارات العزل الصوتى .

الاقسام العلاجية الطبية :

قسم العلاج بالصدمات الكهربائية :

يعتبر قسم العلاج الكهربائى (ECT) اساسى فى أى مستشفى للأمراض النفسية ، حيث يتم فيه علاج بعض الحالات مثل الإحباط أو الاكتئاب و ذلك عن طريق تمرير شحنات كهربائية فى خلايا المخ باستخدام أجهزة خاصة بذلك .

يراعى فى تصميم هذا القسم أن تكون حركة المريض فى اتجاه واحد بداية من فراغ الإستقبال و انتظار العلاج مروراً بغرف العلاج و انتهاء بعنبر الإفاقة ، بحيث لا يرى المرضى المنتظرين أقرانهم بعد العلاج . يراعى فى تصميم هذا القسم أن يقسم إلى ثلاثة أنشطة (استقبال ملحق به انتظار المرضى ، غرف العلاج ، عنبر الإفاقة) و يحتوى هذا القسم على :

غرفة استقبال و انتظار المرضى :

يفضل أن يكون التصميم ذو طابع حميم و الفرش المستخدم مريح، و يجذب توفير الاطلالة على منظر طبيعى جميل ، مع توفير بعض الوسائل البسيطة لإشغال المرضى أثناء انتظارهم (مثل : صور معلقة على الحائط ، جرائد ، مجلات ، ..).

غرفة العلاج :

تراعى فى تصميم هذه الغرف جودة العزل الصوتى بما لا يسمح بوصول الصوت لغرفة الإنتظار ، و كذلك عدم إمكانية رؤيتها من قبل المرضى المنتظرين ، و ذلك بالوصول إليها عن طريق ممر ، و يمكن توفير غرفة او اكثر حسب حجم و احتياج المستشفى أو القسم .
و يراعى توفير امكانية القيام بالإسعافات اللازمة فى حالات الطوارئ ، و يراعى توفير خدمة التخدير للمريض ، و يكون الحد الأدنى لمساحة غرفة العلاج (١٠م^٢) .

منطقة الإفاقة الاولى :

يسمح هذا العنبر بمشاهدة كاملة لجميع المرضى بها أثناء مرحلة الإفاقة حتى يتم التأكد من استقرار حالتهم ، و تكون ملاصقة لغرفة العلاج ، و يراعى أن تسمح مساحة عنبر الإفاقة بوضع عدد (٤-٦) تروليات ، و مساحة كافية حول كل منهم للحركة و عمل الإسعافات اللازمة فى حالات الطوارئ .

الخدمات العلاجية و التأهيلية النفسية :الخدمات العلاجية البدنية (الرياضية) :

إن الصحة البدنية للفرد لها تأثير مباشر و فعال على صحته النفسية ، لذلك يعتبر العلاج البدني مرغوبا فى المنشآت الصحية الخاصة بالامراض النفسية ، و تتفاوت درجات العلاج البدني من تمارين بدنية بسيطة إلى تمارين اكثر صعوبة ، و يراعى و ضع الفراغات الخاصة بالتمارين الرياضية و التى توجد بها اجهزة معدات يمكن أن يصدر عنها ضوضاء و إزعاج ما بطريقة مباشرة بعيدا عن غرف إقامة المرضى إلا فى حالة عمل الإحتياجات اللازمة لعزل الصوت .

الخدمات العلاجية الترفيهية و الثقافية :

يتم عمل برامج و أنشطة ترفيهية و ثقافية للمرضى المقيمين تحتاج إلى فراغات خاصة بذلك سواء تم توفيرها داخل كل وحدة ترفيهية أو على مستوى المستشفى ككل ، و سواء كانت على هيئة فراغات داخلية أو فراغات خارجية . و فيما يلى المتطلبات التصميمية لأنواع العلاجات المختلفة :

العلاج الترفيهي :

العلاج الترفيهي يساعد المرضى فى تطوير و تنشيط المهارات الخاصة بالإعاشة وسط المجتمع ، و لكن من خلال استخدام الأنشطة الترفيهية المختلفة و التى يمكن أن تتم من خلال توفير خدمات خاصة ملحقه بخدمة الرعاية الصحية كالأعمال الفنية التى تساعد على خروج المريض من حالات الاكتئاب و الإنطواء مثل التمثيل ، أو الرسم و النحت أو الموسيقى ، و فى حالة توفير هذه الخدمة فيراعى أن تحتوى على غرفة متعددة الإستخدام لممارسة الهوايات المختلفة مع مراعاة سهولة حركة الكراسي المتحركة من و إلى داخل الفراغ ، مخازن لحفظ

المعدات و الأدوات اللازمة لكل هواية ، إلى جانب مخزن محكم الغلق للأدوات و المعدات التي يمكن أن تؤذى.

العلاج بالتعليم :

العلاج بالتعليم قد يكون من متطلبات البرنامج العلاجي و خاصة المرضى من الأطفال الصغار أو المراهقين ، و يراعى أن تتوفر فيه فصول دراسية بمقاعد و طاولات للطلاب تستوعب على الأقل 8 طلاب .

العلاج الصناعي :

طريقة المعالجة بواسطة العمل تعالج المريض النفسى من خلال مساعدته على التأقلم مع البيئة الإجتماعية و العضوية المحيطة به ، و ذلك عن طريق تكليفه بأداء مهام وظيفية و عملية معينة ، و بالتالى يتم تشجيع المرضى على العمل و أداء المهام المختلفة بأعلى درجات الإستقلالية فى ذلك ، و هذه الأنشطة قد تحتوى على أعمال يدوية آآنجارة ، الحدادة ، الحياكة ، أعمال الدهانات ، أعمال السيراميك ، أعمال الجلود أو الزراعة و فلاحة البساتين ، و هذه الأنشطة يمكن أن تتم فى ورش خاصة بالعلاج الصناعى فى قسم آخر خارج خدمة الرعاية الصحية لمستشفى ، و هى مناسبة لمستشفيات الأمراض النفسية ذات الحجم الكبير ، و فى حالة توفير هذه الخدمة يراعى أن يكون هناك تحكم الي عن بعد فى مفتاح غلق التيار الكهربائى عن المعدات المستخدمة فى الأعمال المختلفة حتى يسهل فصل التيار عنها فى حالات الطوارئ ، كما يراعى توفير مناطق و مساحات خارجية مناسبة للزراعة .

الاعتبارات التصميمية لمستشفى الأمراض النفسية :

- مستشفيات الأمراض النفسية بشكل عام يجب أن تحقق أعلى مستويات الراحة فى تلبية احتياجات المستعملين لها و ملائمة سلوكياتهم ، و خاصة المرضى الذين غالبا ما يحتاجون إلى رعاية من نوع خاص نظرا لوجود عله تمنعهم من رعايتهم أنفسهم و تجعلهم دائما فى حاجة ماسة إلى تلقى العون و المساعدة من الآخرين ، هذه العلة قد تكون عضوية ، أو تكون نفسية .
- ان تقدم البيئة المحيطة بالمريض النفسى الجو المناسب الذى يساعده على الإعتماد على نفسه بأكبر قدر ممكن ، و ذلك بتصميم بيئة داخلية مريحة و صديقة له من خلال تشابهها مع البيئة المعتادة له مما يشجعه

على التفاعل معها والتعامل مع الآخرين و المشاركة الجماعية فى إطار ما يحدده البرنامج العلاجى المناسب .

- توفير الوسائل المناسبة لمراقبة المريض من قبل الهيئة المعالجة و خاصة فى الاماكن العامة من طرقات و ممرات و فراغات معيشية و مناطق الأنشطة ، مع مراعاة تحقيق الخصوصية للمريض فى الاماكن الخاصة به بما لا يتعارض مع البرنامج العلاجى الطبى و النفسى.
- توفير عنصرى الأمن و الأمان سواء للمريض أو الآخرين عند تصميم فراغات المستشفيات الأمراض النفسية ، نظرا لإرتفاع نسب المرضى التى تكون لديهم ميول انتحارية مما يعرضهم لإيذاء أنفسهم أو إيذاء الآخرين ، و يختلف ذلك باختلاف طبيعة المرض و المريض .
- الإهتمام بتنسيق الموقع حول مبنى المستشفى من تشجير و حدائق خضراء و تهيئة البيئة المحيطة بالمريض النفسى لما لها من تأثير كبير على حالته النفسية .
- الإهتمام بتصميم الفراغات الداخلية و اختيار التشطيبات المناسبة لها ، و الإهتمام بكافة التفاصيل الخاصة به حيث تعتبر البيئة الداخلية للفراغات المعيشية ذات أثر كبير فى النواحى العلاجية للمرضى النفسيين .
- يجب توفير الإضاءة الطبيعية فى الفراغات المعيشية بمستشفيات لأمراض النفسية ، و التى تساعد على تحسين الخدمة العلاجية و تقصير فترات الإقامة للمرضى النفسيين ، مع إدراك المصمم للتأثير السلبى لضوء الشمس المباشر على بعض المرضى الذين يعانون من حساسية تجاه الضوء الساطع .
- ينبغى اختيار بيئة هادئة بعيدة عن مصدر الضوضاء و الإزعاج و التى تؤثر بشكل كبير على راحة المرضى النفسيين المقيمين بالمستشفى ، و حجبها عن اماكن الإقامة و العلاج للمريض النفسى .
- يراعى توفير بيئة طبيعية تتمتع باصوات ايجابية و التى تصدر عن الطبيعة مثل أصوات الطيور و حفيف الأشجار و خرير المياه .
- يراعى الإهتمام بتنسيق الموقع حول مبنى المستشفى من تشجير و حدائق خضراء حيث أن البيئة العلاجية و المناخ المحيط بالمريض النفسى له تأثير أبير على تحسين حالته النفسية ، أما يسمح للمرضى المقيمين بالخروج إلى هذه الفراغات الخارجية للممارسة لبعض الأنشطة و الألعاب الجماعية و كذلك العناية بالحديقة و تنسيقها و زراعتها أحد الأنشطة و الأساليب العلاجية الهامة (تحت المراقبة المستمرة .

- يراعى أن تفتح الابواب فى الاتجاه الخارجى فى المناطق التى قد يحاول المريض حبس نفسه بها بحيث يجعل جسده حائلا بين فتح الباب ، على أن يكون الحيز الذى يفتح فيه الباب متعارضاً مع مسارات الحركة أو يقلل من العرض الخاص لها .

دراسة النماذج :

أولا : النموذج المحلي :

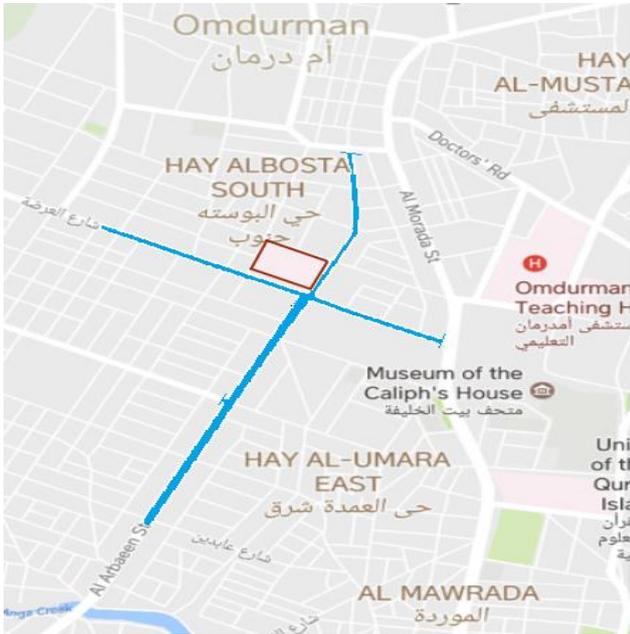
مستشفى التجاني الماحي للأمراض النفسية :

مستشفى التجاني الماحي للأمراض النفسية و العصبية هو اول مستشفى سوداني متخصص في تشخيص و علاج الامراض النفسية و العصبية. تأسس عام 1971م و يقع في مدينة امدرمان. سمي بهذا الاسم نسبة الى طبيب النفس السوداني التجاني الماحي.

يعد المستشفى من اكبر مراكز الطب النفسي في العاصمة السودانية و يوفر خدمة تشخيص و علاج الامراض النفسية و العصبية كما يقوم المستشفى بالتعاون مع الجامعات و الكليات بتدريب طلاب كليات الطب و التمريض و طلاب علم النفس و المساعدين النفسيين . كذلك فان المستشفى يقدم برامج و نشاطات اكااديمية دورية .

الموقع و الوصولية :

يقع المستشفى في ولاية الخرطوم ، مدينة امدرمان ، محلية امدرمان ، حي البوستة جنوب . يحده من الناحية الشرقية شارع الاربعين و يقع فيه المدخل الرئيسي للمستشفى (مدخل الطوارئ) ، و من الناحية الجنوبية شارع العرضة و يقع فيه مدخل الطوارئ .



صورة رقم 1 : الموقع و الوصولية لمستشفى تجاني الماحي للصحة النفسية

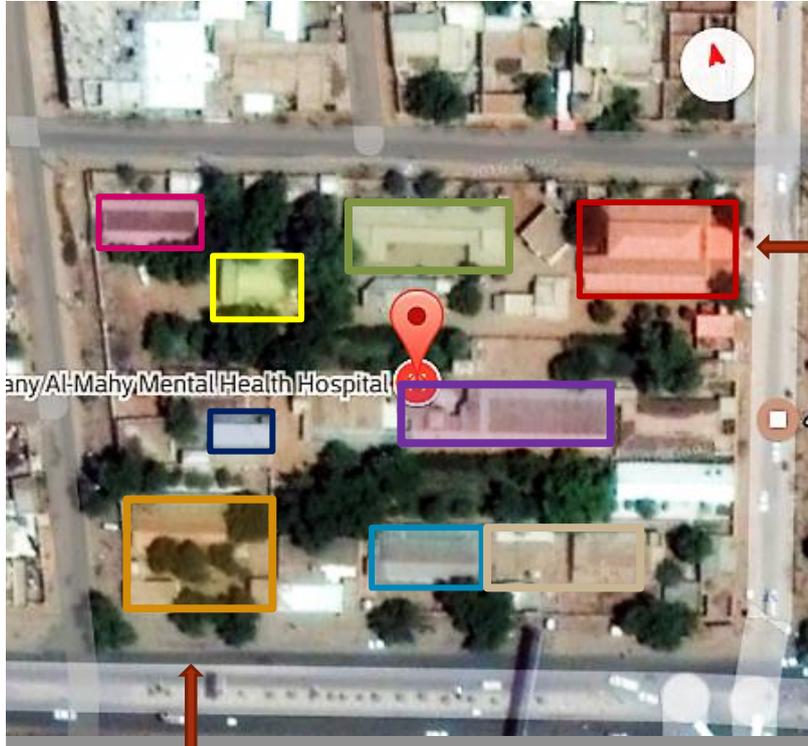
الموقع (14,561م2)



الشوارع الرئيسية



خريطة الموقع :



مدخل الطوارئ

مدخل العيادة المحولة

صورة رقم 2 : خريطة توضح اقسام مستشفى التجاني الماحي للصحة النفسية

مفتاح الرسم :

العيادات المحولة		قسم الطوارئ	
مكاتب الباحثين		عنابر النساء العامة	
الادارة و الجزء التعليمي		غرف النساء الخاصة	
مكاتب من الادارة و استراحة الموظفين		عنابر الرجال العامة	
		غرف الرجال الخاصة	
		عنابر الحالات الحرجة	



صورة رقم 4 : صورة ميدانية داخل مستشفى التجاني الماحي



صورة رقم 3 : صورة ميدانية داخل مستشفى التجاني الماحي (عنابر النساء)

مكونات المستشفى :

اولا : قسم الطوارئ :

1. استقبال الطوارئ
2. عنابر 24 ساعة :
- و يتم فيها استقبال المريض لمدة 24 ساعة يتم فيها تحديد الاصابة بالمرض النفسي او عدمها .
3. غرفة للمرضين

ملاحظات في قسم الطوارئ :

عدم وجود عيادات للاخصائيين في قسم الطوارئ حيث توجد في جزء اخر من المستشفى بالقرب من مكاتب الباحثين .

ثانيا : عنابر المستشفى :

تتكون عنابر النساء العامة من عنبرين سعة كل منها خمسة اسرة بالاضافة الى عنبر بنفس السعة غير مستخدم لتهالك البناء فيه , ثلاث دورات مياه للعنبرين يتم الوصول اليها عبر فناء مفتوح , غرفة للمرضين (ثلاث ممرضات للعنبرين) , بالاضافة الى دورة مياه واحدة للممرضات موجودة ايضا في الفناء. و تتكون عنابر الرجال العامة من عنبرين ايضا سعة كل منهما حوالي 12 سرير . بالاضافة الى غرفة للتمريض مع كل عنبر بعدد ثلاث ممرضين في كل غرفة .



صورة ميدانية داخل مستشفى التجاني الماحي 5 : صورة رقم للصحة النفسية

ثالثا : العيادة المحولة :

و تتكون من عيادات للاخصائيين لمتابعة المرضى بعد تماثلهم للشفاء و الى الشفاء التام و ذلك عبر جلسات يحددها مواعيدها و مدتها الطبيب .

رابعا : مكاتب الباحثين :

و تتكون من الباحثين النفسيين و الباحثين الاجتماعيين و لكل مكاتبه .

سادسا : الخدمات بالمستشفى :

و تتكون من مغاسل يدوية للملاءات للعنابر و المطبخ المركزي بالاضافة الى كافيتيريا عامة لاستخدام العاملين و الزوار و المرضى . بالاضافة الى غرف العاملين في حفظ الامن و مراقبة المستشفى في الفترة المسائية .

سابعا : الادارة :

و تتكون من مكاتب المدير العام و المدير الطبي و السكرتاريا بالاضافة الى مكاتب شؤون الموظفين و الاحصاء لحفظ سجلات المرضى و الحسابات .

ثامنا : الفراغات التعليمية :

و تتكون من قاعتين لتدريب الطلاب و خريجي علم النفس و المتخصصين في الطب النفسي و القاء المحاضرات . بالاضافة الى المكتبة و التي تحتوي على مراجع مختصة بالعلاج و التأهيل النفسي .

ملاحظات عن المستشفى

- يتم استقبال جميع الحالات المرضية في قسم الطوارئ باختلاف مراحلها حيث لا توجد عيادات خارجية في المستشفى .
- لا توجد مكاتب للاخصائيين في قسم الطوارئ و توجد في الجزء الغربي من المستشفى بالقرب من عيادات الباحثين و يتم تنقل الاخصائيين من مكاتبهم الى قسم الطوارئ و عنابر المستشفى .
- يوجد مدخل منفصل للعيادات المحولة بالاضافة الى مدخل الطوارئ .
- وجود فناء خارجي بين كتل العنابر يستخدم لانتظار الزوار .
- يتم الفصل للحالات الحرجة و التي تهدد نفسها و المرضى في العنبر في عنبر خاص (عنبر الرازي) و يوجد في مكان منفصل عن بقية العنابر في المستشفى .
- يقع جزء من مكاتب الادرة و تشمل مكتب المدير العام و السكرتاريا و قاعة محاضرات (قاعة أ. حمدان) بالاضافة الى مكتب مشرف القاعات في الجزء لجنوبي من المستشفى بالاضافة الى استراحة الموظفين .
- توجد مساحات واسعة من المستشفى في شكل مساحات خضراء مزروعة و توفر نوعا من التظليل بالرغم من افتقارها للعناية و تردي حالة اغلبها .
- التوزيع المتباعد لكتل المستشفى و الفصل لبعض اجزاء الوظائف في اجزاء مختلفة من المستشفى
- التوجيه للكتل في المستشفى في الاتجاه الشمال الشرقي و الجنوب الغربي

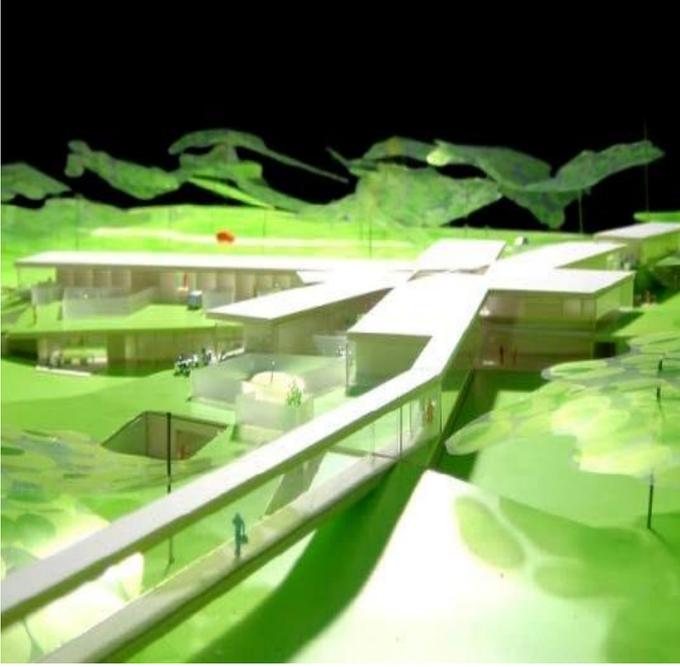
ثانيا : النموذج العالمي :

مستشفى هيلسينور للأمراض النفسية :



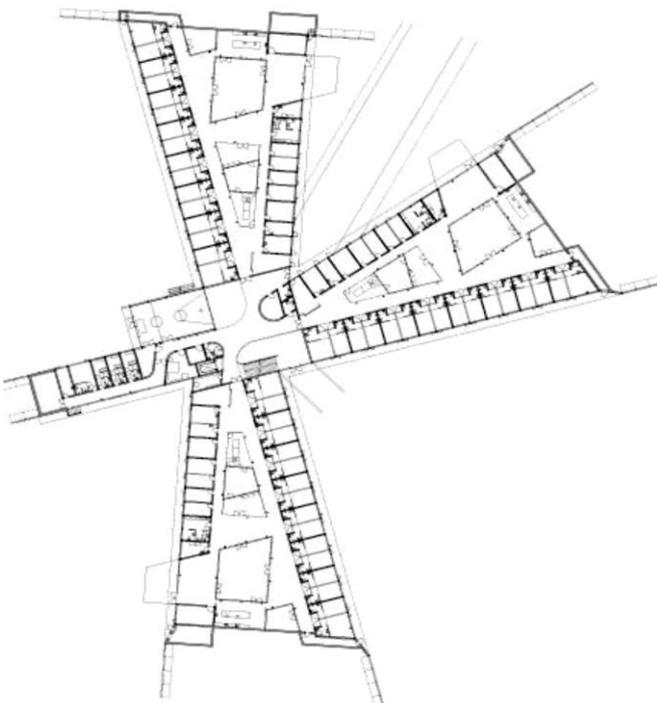
صورة رقم 6 : مستشفى هيلسينور للأمراض النفسية

تقع مستشفى الزينور في الدنمارك شبه مخبأة في الطبيعة تجنباً لافساد المنظر الطبيعي للمنطقة . يعد سقف البناء عنصراً أساسياً في تمويه المستشفى ، حيث يتدرج و يندمج مع ارتفاعات المنطقة مما يشكل بيئة طبيعية لعلاج المرضى النفسيين . توفير بيئة آمنة و هادئة للمرضى و البعد عن مصادر الازعاج و الأماكن التي تذكرهم بمرضهم و تسبب عدم الاستقرار و الامان بالإضافة الى تلبية متطلبات العلاج النفسي الحديث . كان الخروج من مفهوم المستشفى التقليدي ضروريا . تم استخدام مواد آمنة و سهلة التنظيف مثل الطلاء البلاستيكي ، ارضيات المشمع ، و استخدام الجبس في تشطيب الأسقف . تعمل جميع الالوان و المواد المستخدمة على تعزيز الاحساس الطبيعي في المكان . الارضيات الخرسانية و الحوائط الزجاجية ، بالإضافة الى استخدام الخشب في تشطيبها . يعتمد المستشفى على التنظيم المركزي و اللامركزي حيث يوفر مسافات أقل للمشي و يوفر الخصوصية في الاقسام الفردية بالإضافة الى الحد الأقصى من التحكم في النفس ، و يعزز الاحساس للمريض بالأمان و بأنه في منزله .

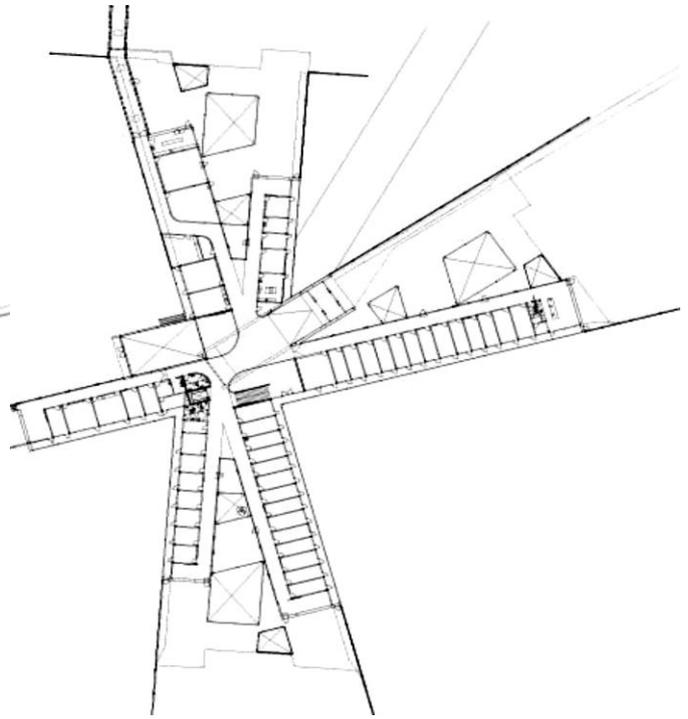


صورة رقم 7 : مستشفى هيلسينور للأمراض النفسية

يتم تنظيم اقامة المريض في المستشفى الى برنامجين رئيسيين ، برنامج العيش و برنامج العلاج . و يتألف الجزءان من العديد من الوظائف التي يمكن اداءها على انفراد او بمشاركة الغير . تم توجيه جزء من غرف المرضى نحو البحيرة ، و المجموعة الثانية نحو التلال المحيطة . و يحتوي المبنى على مساحة مركزية للانشطة الجماعية . توجد ايضا عيادة للمرضى الخارجيين و تتجه جميع اقسام المستشفى نحو المنطقة المركزية . المستشفى مقسم الى 5 اجنحة او وحدات . في كل منها غرف للمرضى بالإضافة الى غرف العلاج و مساحات للتجمع و الانتظار .



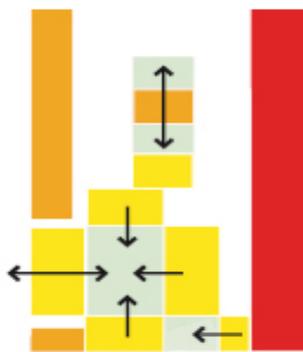
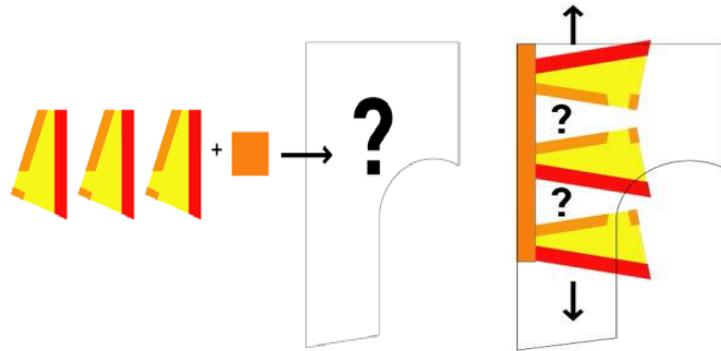
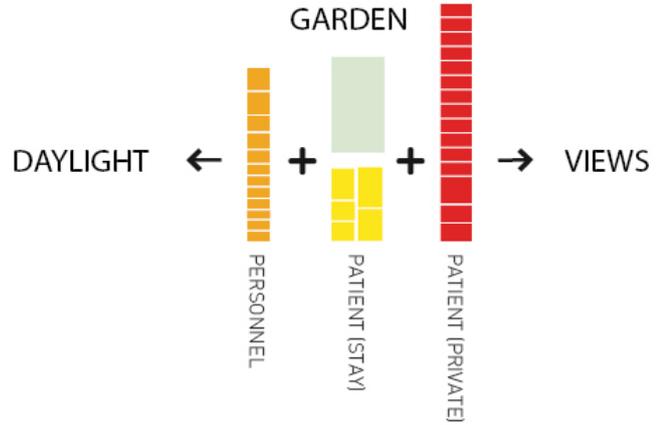
صورة رقم 8 : مستشفى هيلسينور للأمراض النفسية (مسقط أفقي للطابق الاول)



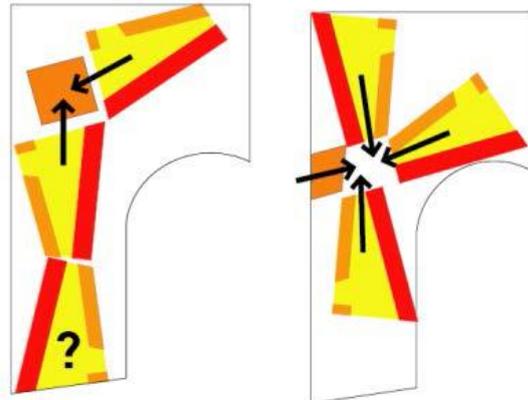
صورة رقم 9 : مستشفى هيلسينور للأمراض النفسية (مسقط أفقي للطابق الأرضي)

الفلسفة التصميمية :

- TRASH DEPOSITORY
- LAUNDRY ROOM
- PERSONNEL TOILET
- WARDROBE
- SOCIAL COUNSELING
- PSYCHIATRIST OFFICE
- DOCTORS OFFICE
- CHIEF PHYSICIAN
- NURSE/SOUSCHIEF
- SECRETARY'S OFFICE
- GAURDS WORK ROOM
- CONFERENCE
- MEETING SPACE
- KITCHEN
- DINING ROOM
- SMOKING ROOM
- COMMON ROOM
- 2 ROOMS
- 14 PATIENT'S ROOMS



- CONFERENCE GARDEN
- OUTDOOR SMOKING AREA
- COMMUNAL GARDEN
- PRIVATE GARDEN AREA



صورة رقم 10 : الفكرة التصميمية لمستشفى هيلسينور للأمراض النفسية

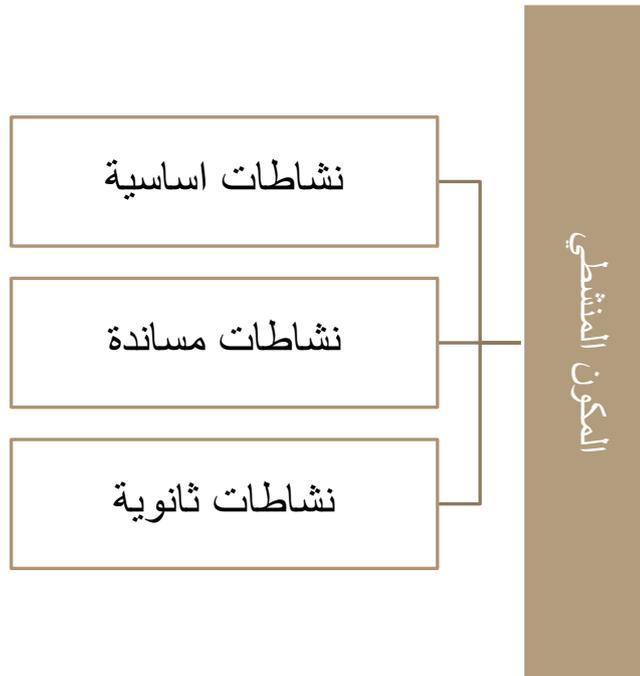
ملاحظات عن المشروع :

- يقع المستشفى في منطقة طبيعية توفر كل من الاطلالة و البيئة الهادئة و المريحة و التي تساعد في تسريع العلاج و تصفية الذهن من مسببات المرض و ضغوطات الحياة .
- يعتمد التصميم الاندماج مع البيئة المحيطة و الارتفاعات المنخفضة و المتدرجة مما يسمح بتوفير الاطلالة من جميع الجهات على المناظر الطبيعية
- يعتمد التصميم توفير منطقة مركزية للنشاطات مما يسهل الوصولية من جميع اجزاء المستشفى و يوفر الأمان و امكانية المراقبة المستمرة للأنشطة من قبل الطاقم الطبي ، بالإضافة الى تعزيز التواصل الاجتماعي بين الافرد .

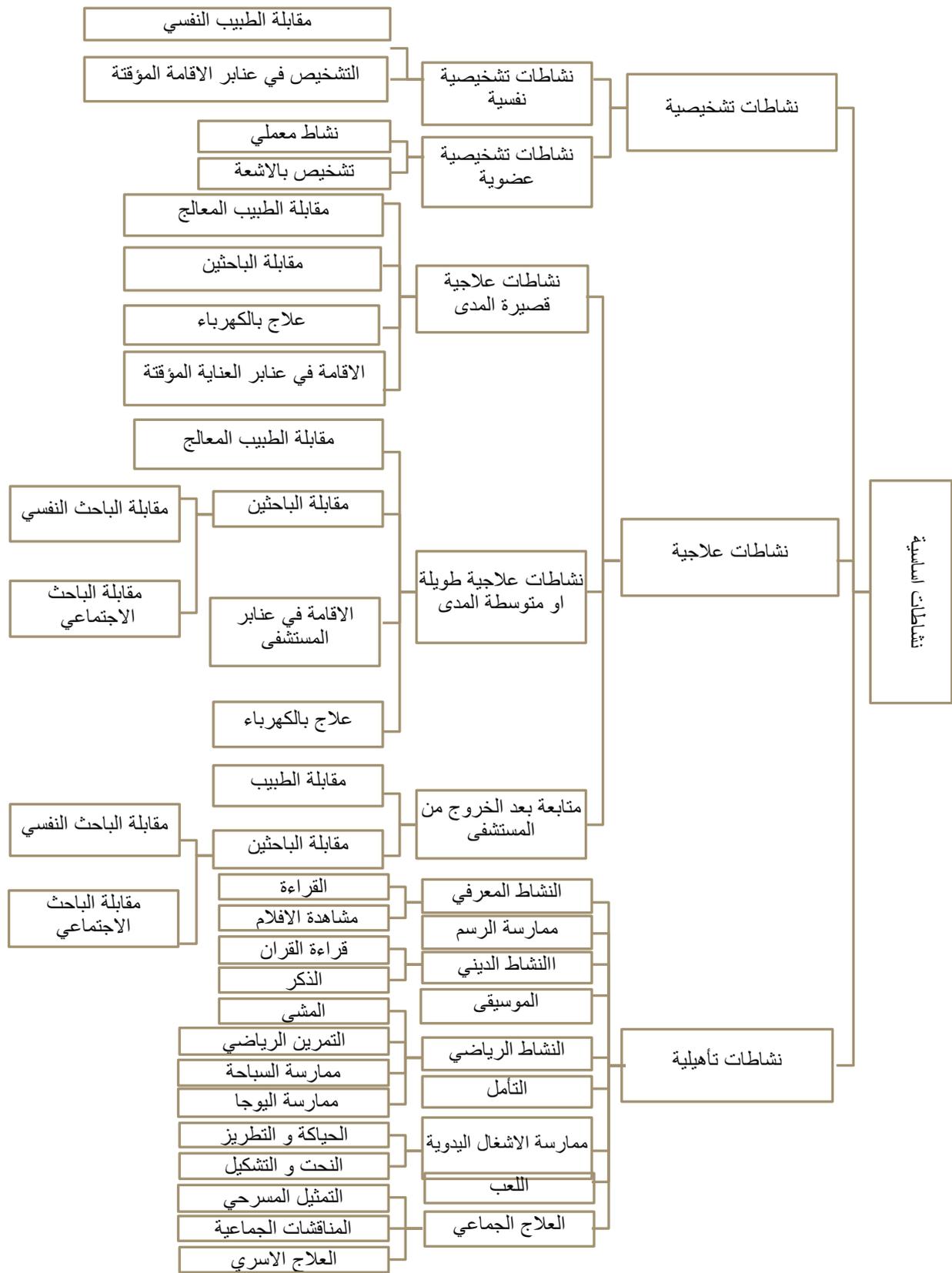
الباب الثالث : تحليل المشروع

دراسة المكونات :

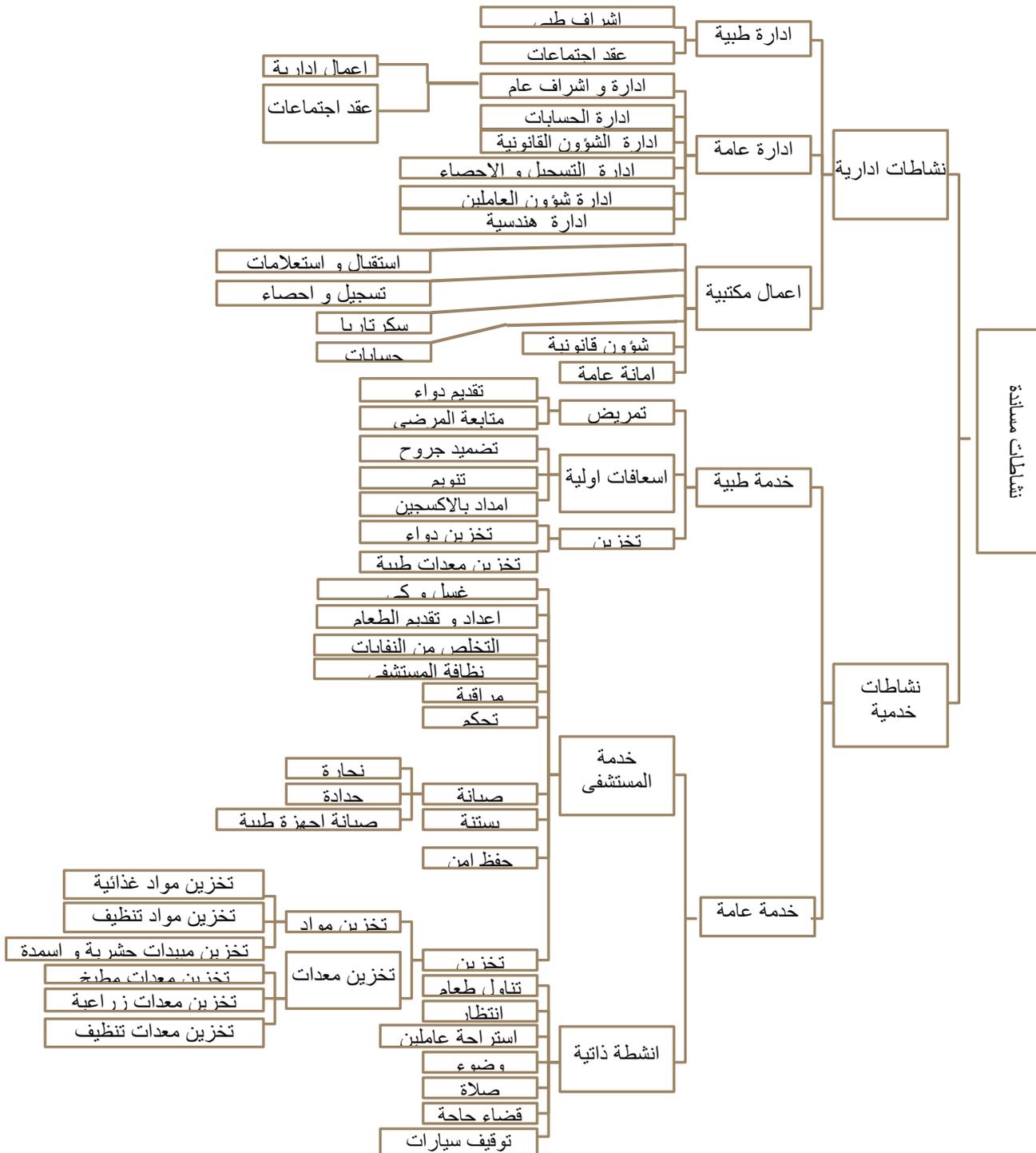
اولا : المكون المنشطي



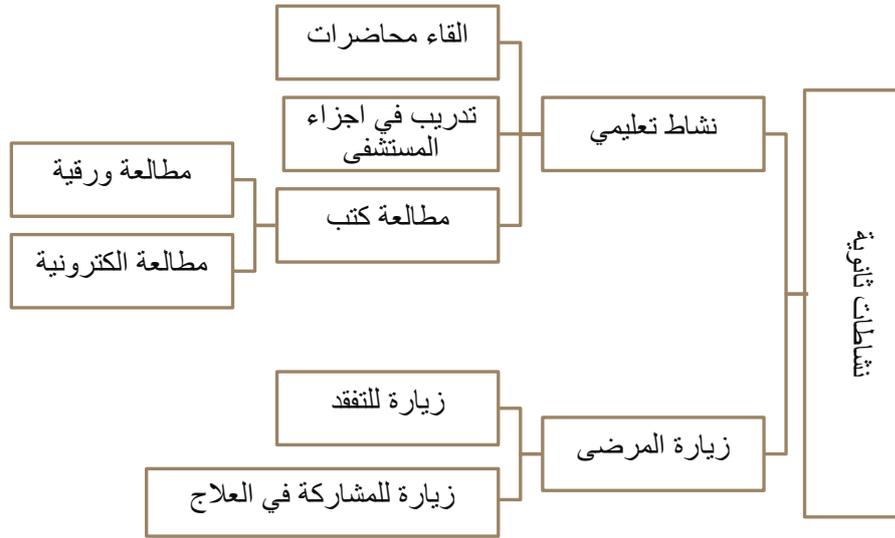
مخطط رقم 1 : المكون المنشطي



مخطط رقم 2 : النشاطات الرئيسية في المكون المنشط

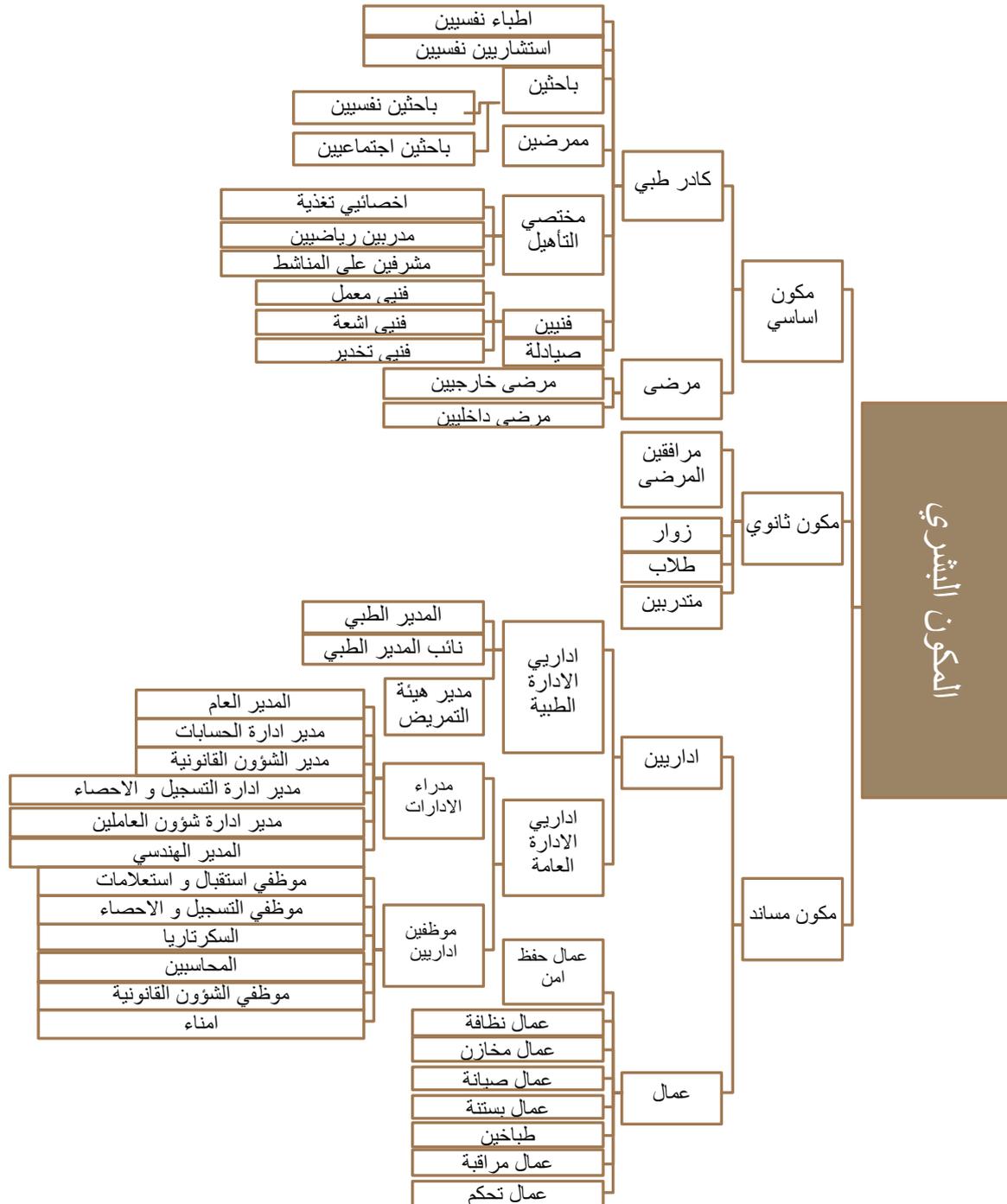


مخطط رقم 3 : النشاطات المساندة في المكون المنشطي



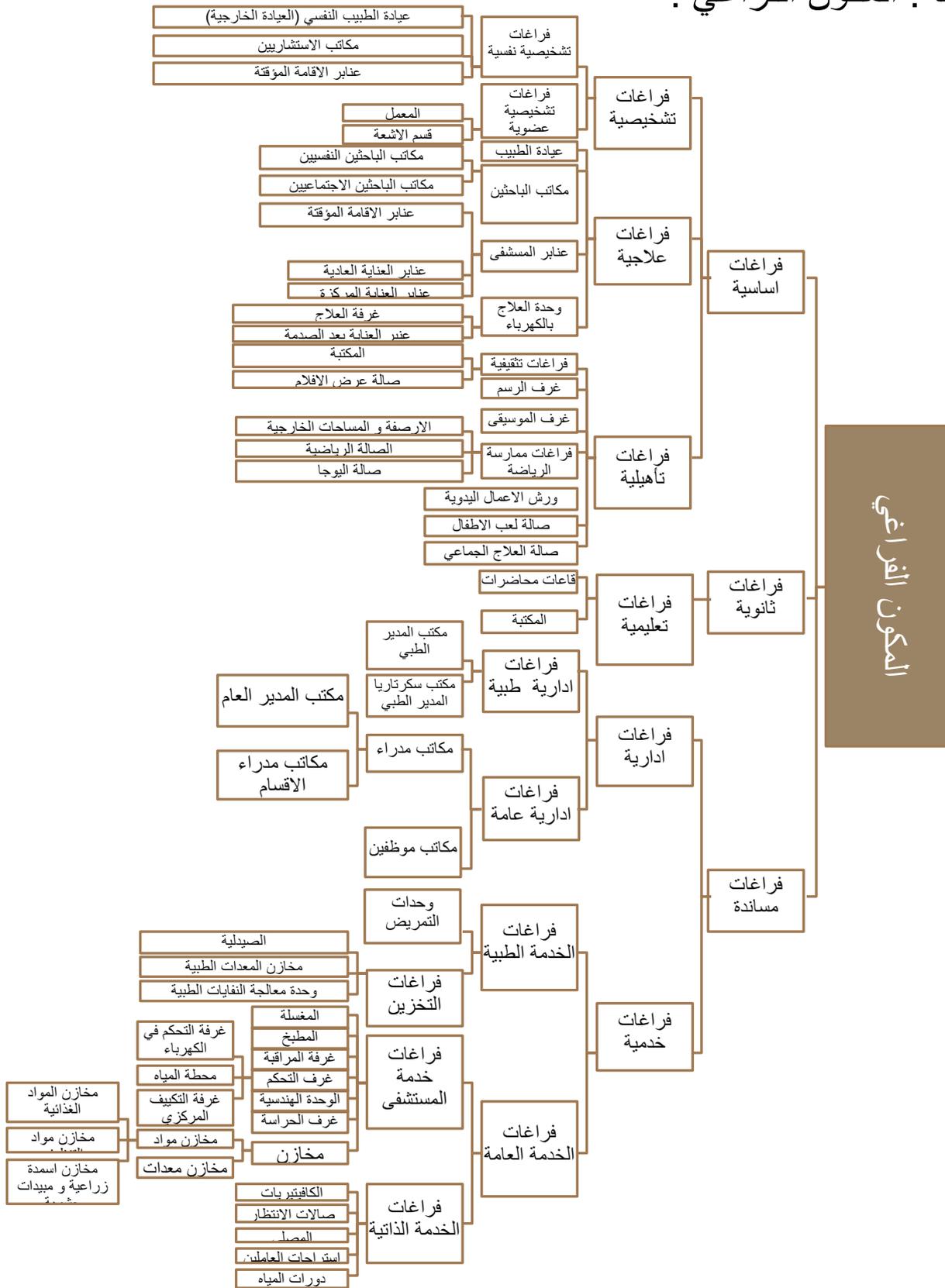
مخطط رقم 4 : النشاطات الثانوية في المكون المنشطي

ثانيا : المكون البشري



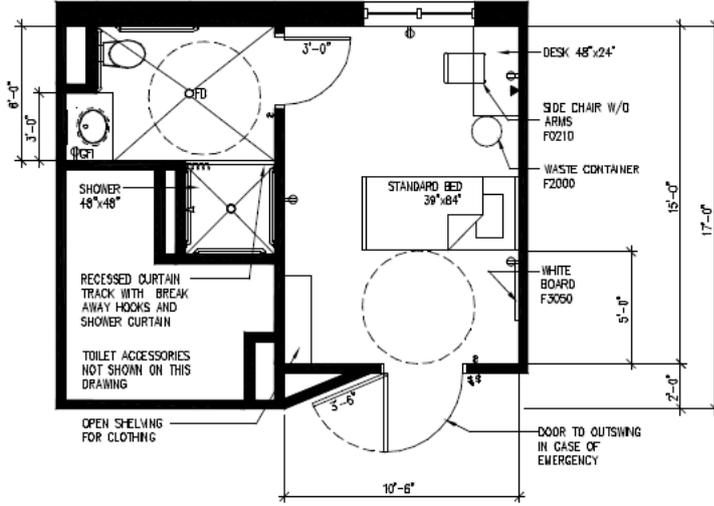
مخطط رقم 5 : المكون البشري

ثالثا : المكون الفراغي :



مخطط رقم 6 : المكون الفراغي

دراسة الفراغات :



صورة رقم 2 : فراغ غرفة المريض المفردة

فراغ غرفة المريض المفردة :

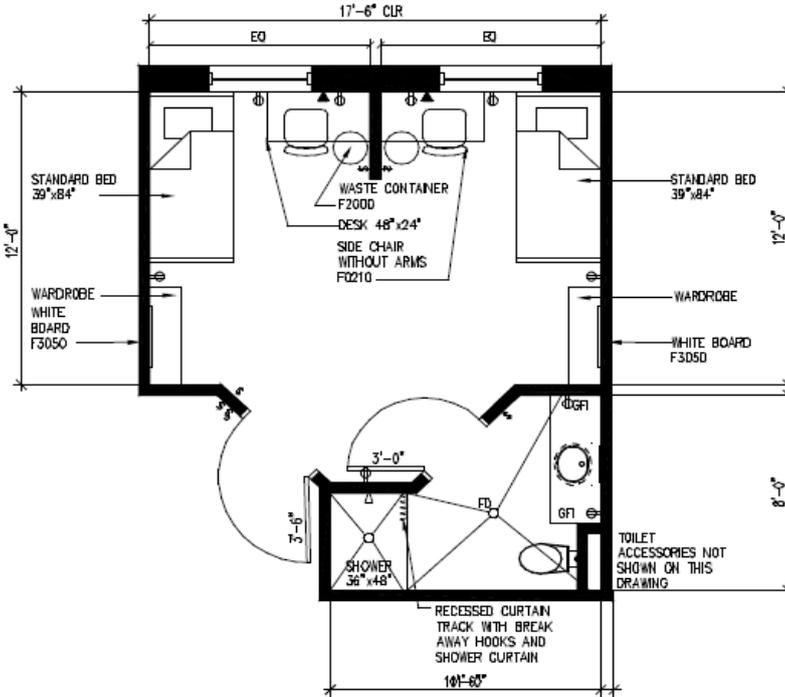
Patient Room

المساحة الكافية لغرفة المريض النفسي المفردة والتي تحتوي على الاحتياجات الوظيفية الأساسية له (سرير، مكتب، خزانة ملابس) هي 15 متر2.

تتصل الغرفة بحمام داخلي بمساحة

4.5 متر2 ، مما يجعل المساحة

الكلية للغرفة 19.5 متر2.



صورة رقم 1 : فراغ غرفة المرضى الثنائية

فراغ غرفة المرضى الثنائية :

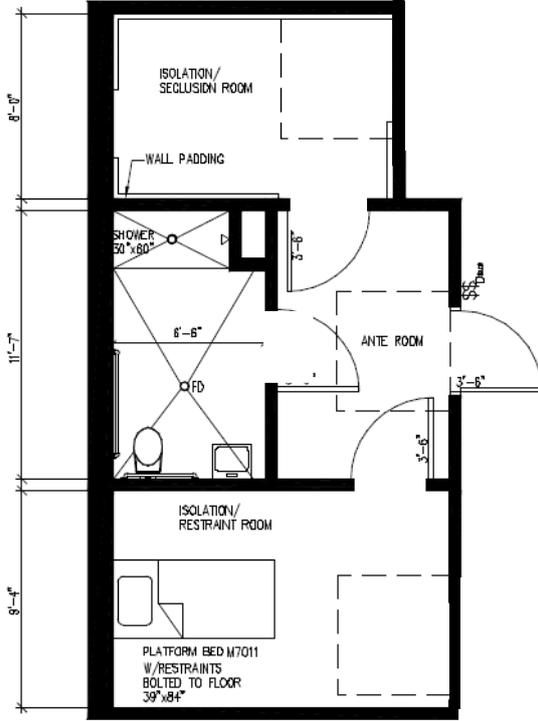
2-Patient Room

المساحة الكافية لغرفة المرضى الثنائية والتي تحتوي على الاحتياجات الوظيفية الأساسية لكل مريض (سرير، مكتب، خزانة ملابس) هي 22 متر2.

تتصل الغرفة بحمام داخلي بمساحة

4.5 متر2 ، مما يجعل المساحة

الكلية للغرفة 26.5 متر2.



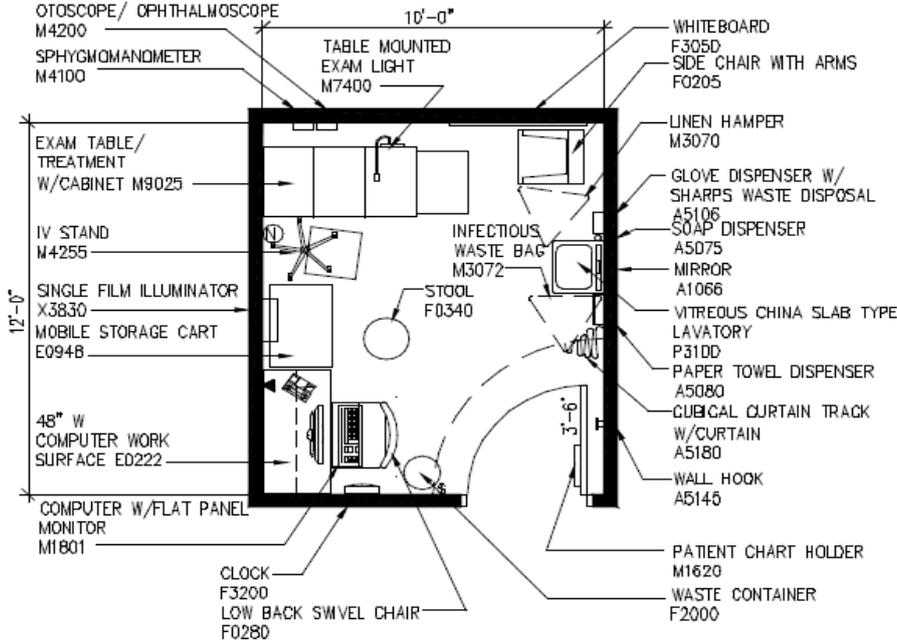
صورة رقم 4 : وحدة العزل

فرغ العزل و ملحقاته :

: Isolation Room

يتكون قسم العزل للمريض النفسي من عدة فراغات : غرفة العزل (7 متر)، غرفة الاقامة (9 متر) ، فراغ التوزيع (7 متر) ، بالإضافة الى الحمام المرفق 4.5 متر) .

المساحة الكلية لقسم العزل : 27.5 متر



غرفة الكشف 3 : صورة رقم

غرفة الكشف :

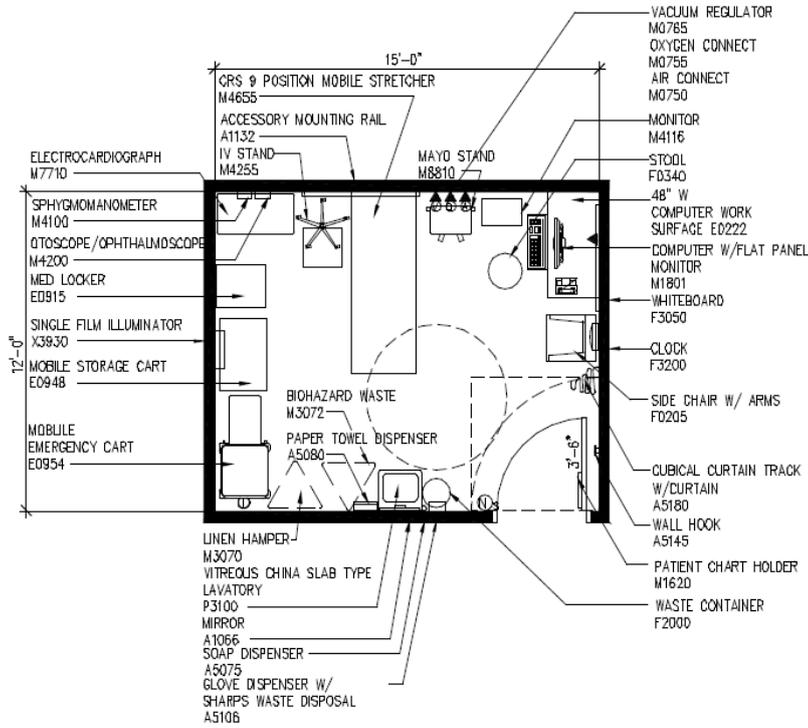
Examination Room

المساحة الكافية لغرفة الكشف النفسي و التي تحتوي على جميع المكونات الوظيفية و المعدات الطبية هي 12 متر.

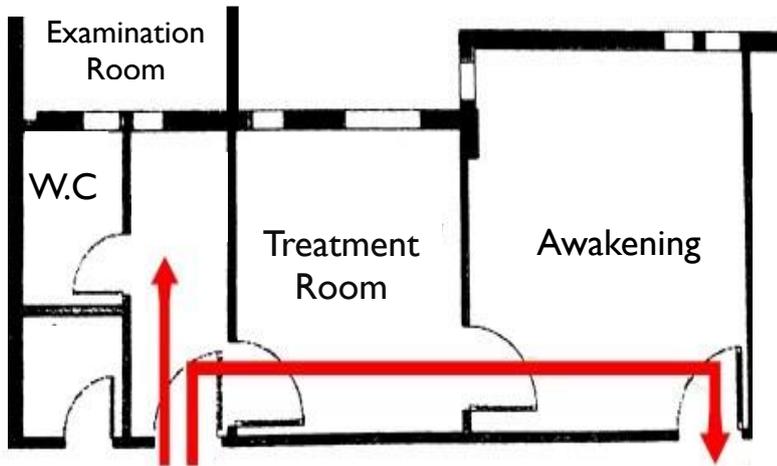
غرفة العلاج :

(Treatment Room)

المساحة الكافية لغرفة العلاج و التي تحتوي على جميع المكونات الوظيفية و المعدات الطبية اللازمة هي 12 متر 2



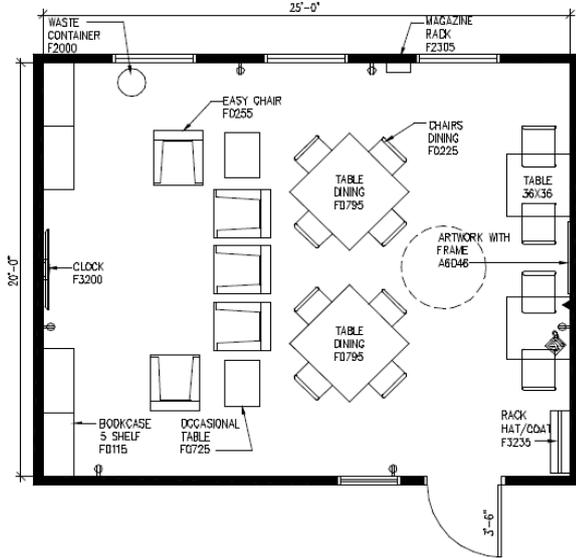
صورة رقم 6 : غرفة العلاج



صورة رقم 5 : وحدة العلاج بالكهرباء

يحتوي القسم العلاجي ايضا على غرفة للافاقة للمرضى (35 متر 2) و مدة الاقامة فيها 24 ساعة للتأكد من اتزان المريض و القابلية للحركة ، بالإضافة الى وجود غرفة الكشف متصلة بالقسم . و خدمات مرفقة (دورة مياه، فراغ انتظار).

المساحة الكلية لغرفة العلاج و غرفة : 42 متر 2.

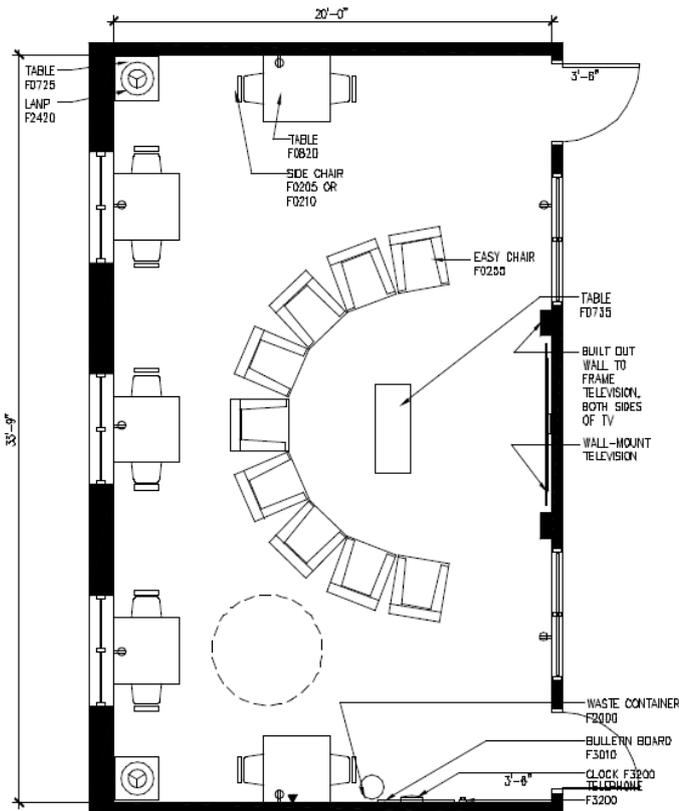


صورة رقم 9 : نموذج لغرفة علاج جماعي (47 متر)

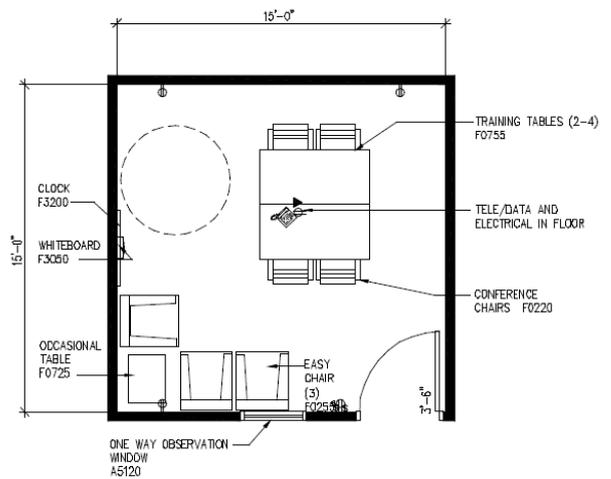
غرفة العلاج الجماعي :

Group Room (Group Therapy Room)

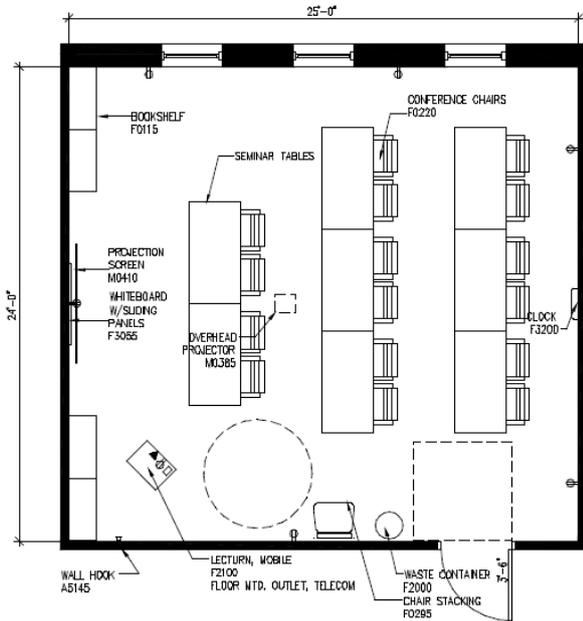
فراغ غرفة العلاج الجماعي و الذي يمكن تصميمه بعدة مساحات حسب عدد الافراد المراد استيعابهم فيه ، مساحة الفرد في غرفة العلاج الجماعي 2.25 متر .



صورة رقم 8 : نموذج لغرفة علاج جماعي (63 متر)



صورة رقم 7 : نموذج لغرفة علاج جماعي (21 متر)

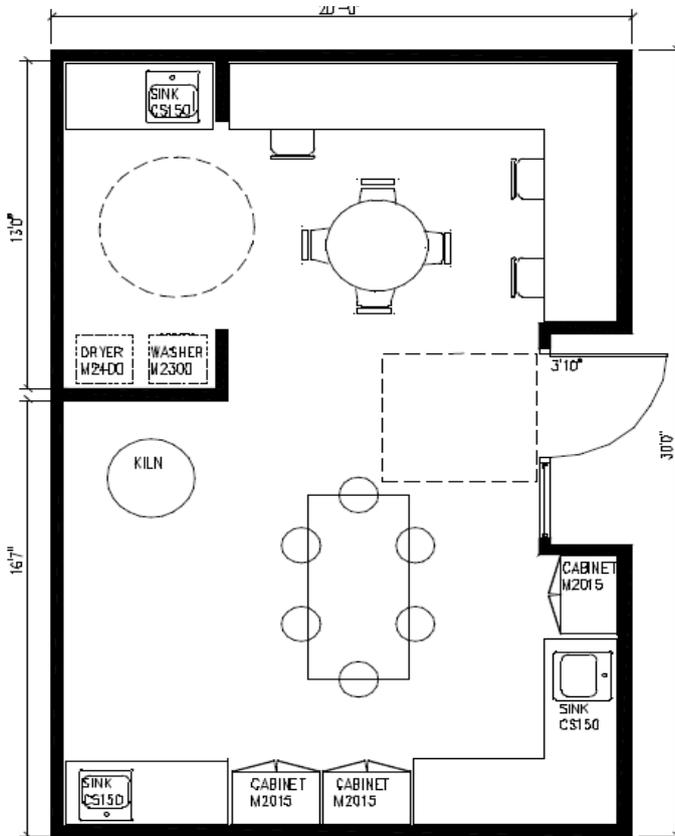


صورة رقم 10 : الفصل الدراسي

الفصل الدراسي :

Class Room

يتم حساب مساحة الفصل الدراسي حسب عدد الطلاب المراد استيعابهم فيه و المتطلبات الوظيفية لهم . مساحة الطالب في الفصل باحتياجاته الوظيفية و الحركية : 3.5 متر2
مساحة الفصل سعة 16 طالب : 56 متر2



ورش العمل 11 : صورة رقم

ورش العمل :

Occupational Therapy

Room

يتم حساب مساحة الفصل الدراسي حسب عدد الطلاب المراد استيعابهم فيه و المتطلبات الوظيفية للعمل . مساحة الفرد في ورشة العمل باحتياجاته الوظيفية و الحركية : 4 متر2

مساحة الفصل سعة 13 طالب : 54

متر2

صالة المعيشة :

Living/Multi-purpose Room

يتم حساب مساحة صالة المعيشة

حسب عدد المرضى المراد

استيعابهم فيها و المتطلبات

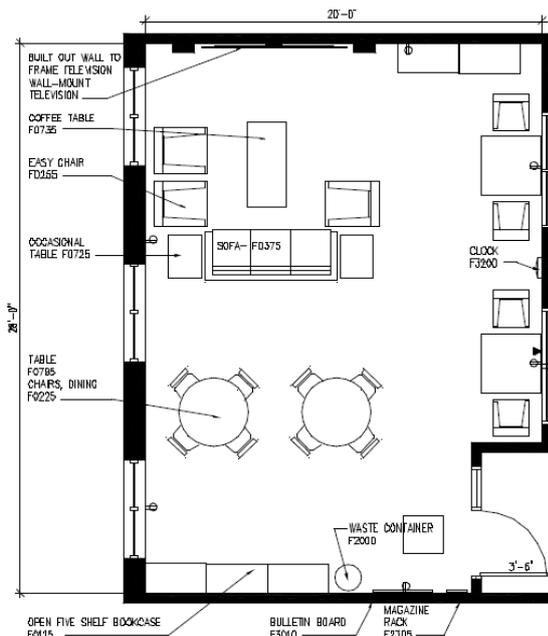
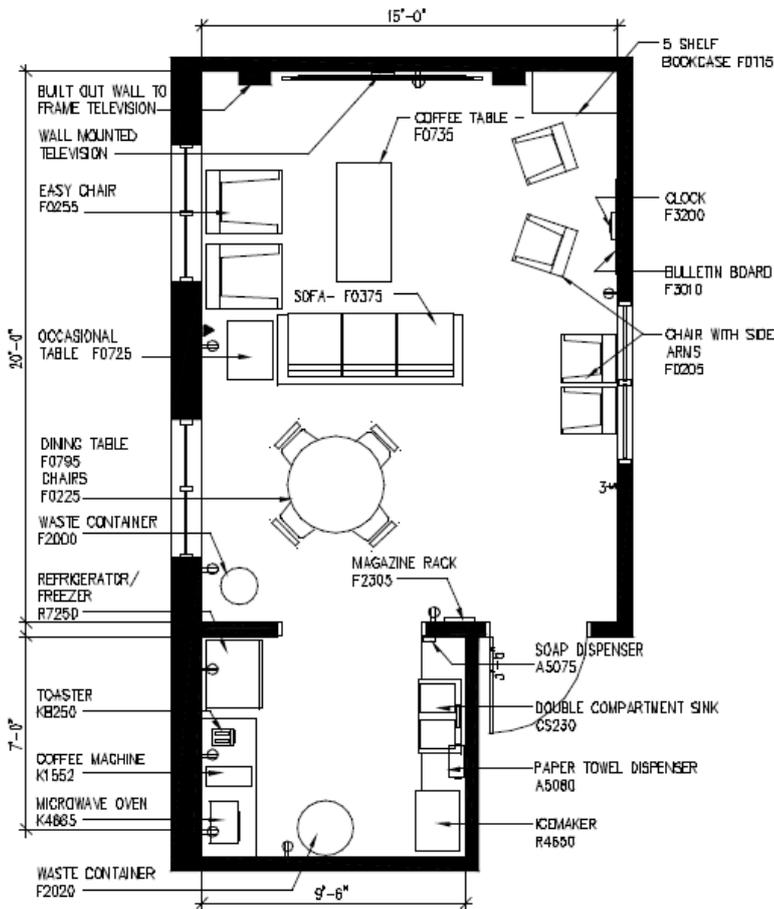
الوظيفية و الحركية لهم .

مساحة الفرد في صالة المعيشة

2.25 متر .

مساحة غرفة المعيشة للعنبر : 45

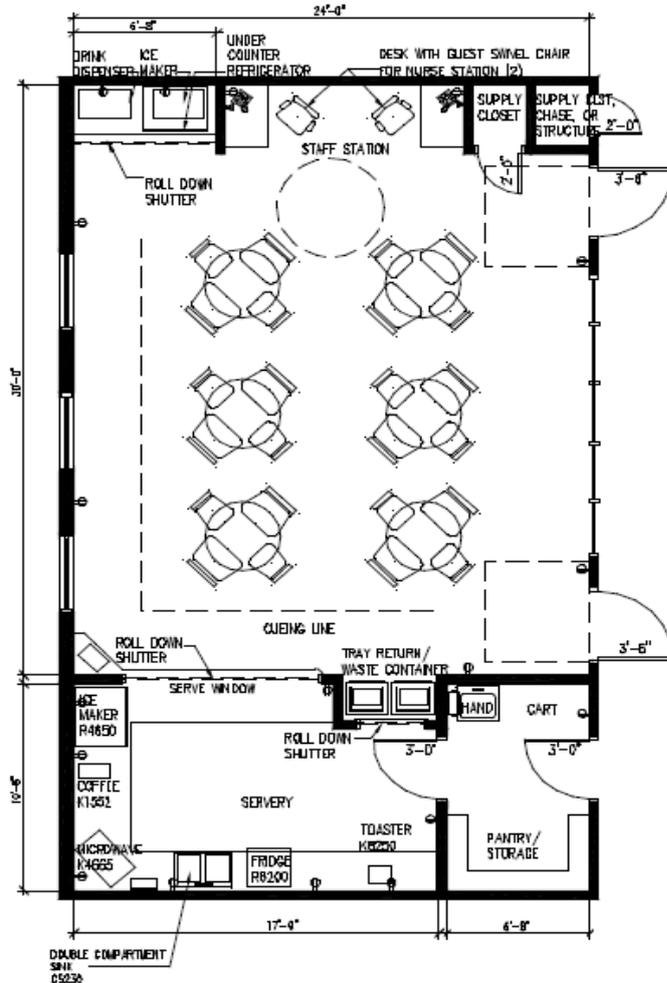
متر



صورة رقم 12 : صالة المعيشة

قاعة الطعام :

Dining Room



يتم حساب مساحة صالة الطعام حسب عدد المرضى المراد استيعابهم فيها و المتطلبات الوظيفية و الحركية لهم .

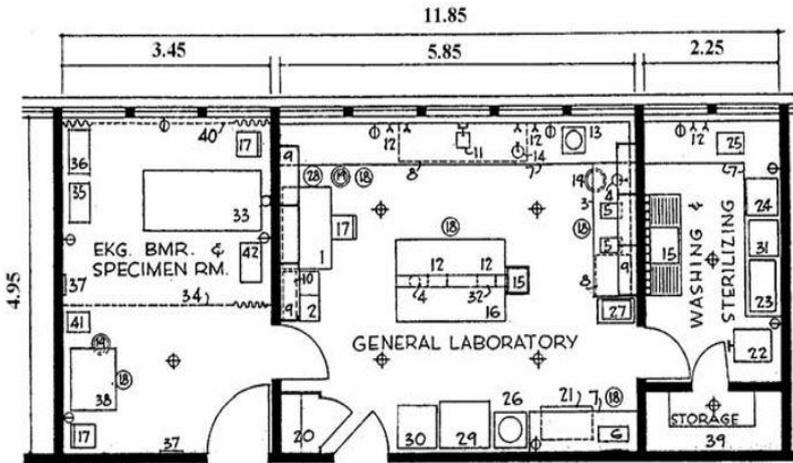
ترفق ايضا بعض الفراغات مع غرفة تناول الطعام : نقطة مراقبة للمرضى ، ثلاجة و خزانة للمعدات ، بالإضافة الى منطقة اعداد للوجبات الخفيفة (kitchenette)

مساحة الفرد في صالة الطعام 2.7 متر .
مساحة غرفة الطعام ساعة 20 مريض : 56 متر .
مساحة غرفة الطعام بالمحقات : 68 متر .

صورة رقم 13 : صالة تناول الطعام

قسم المعامل :

Laboratories Division



صورة رقم 14 : قسم المعامل

يتكون قسم المعامل من عدة فراغات :
مساحة اجراء التحاليل المعملية 29 متر 2 ،
مساحة التعقيم 11 متر 2 ،
غرفة رسم القلب 17 متر 2 ،
غرفة اخذ عينات 12 متر 2 ،
مكتب للاخصائيين 20 متر 2 ،
بالاضافة الى مساحة

الانتظار 30 متر 2 و مكتب تسليم العينات و استلام النتائج 6 متر 2 .

المساحة الكلية لقسم المعامل : 125 متر 2

قسم الاشعة :

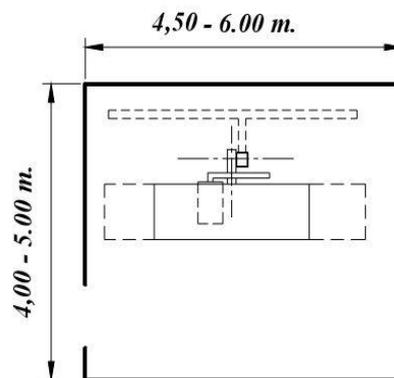
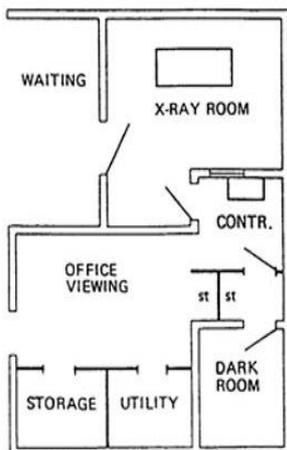
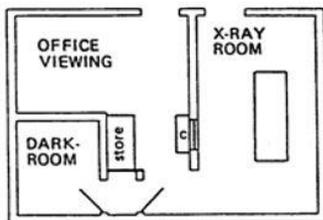
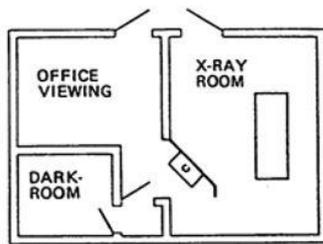
Radiology Division

يتكون قسم الاشعة من غرفتين اشعة اكس (مرفق معها مكتب للطبيب و غرفة للغير) 38 متر 2 ،
غرفة التحميص 4.5 متر 2 ،
غرفة الموجات الصوتية 38 متر 2 ،
مكتب للاخصائيين 20 متر 2 ،
و مساحة لتخزين المواد و المعدات الطبية 20 متر 2 ،
مساحة

الانتظار 30 متر 2.

المساحة الكلية لقسم الاشعة :

155 متر 2

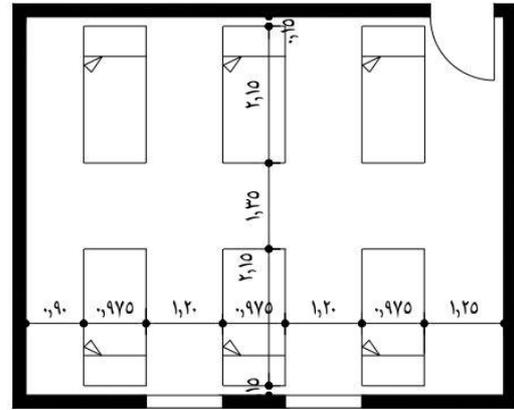
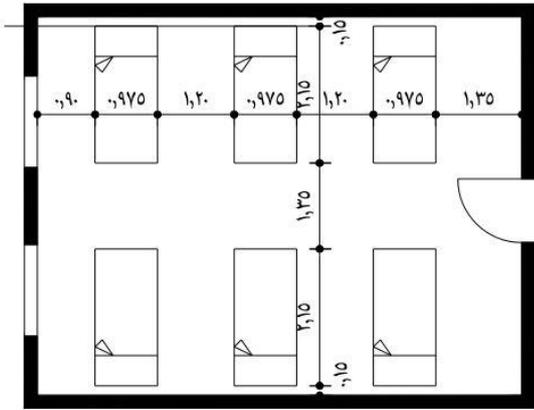
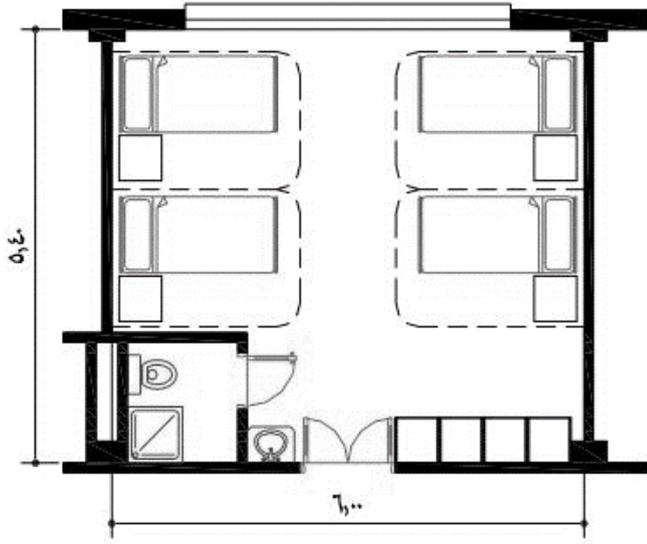


صورة رقم 15 : غرف الأشعة و التقسيم الفراغي لها

عنابر الإقامة المؤقتة :

Short Stay Units

يتسع عنبر الإقامة المؤقتة (24 ساعة) لعدد 4 مرضى . مساحة العنبر 32.5 متر² .



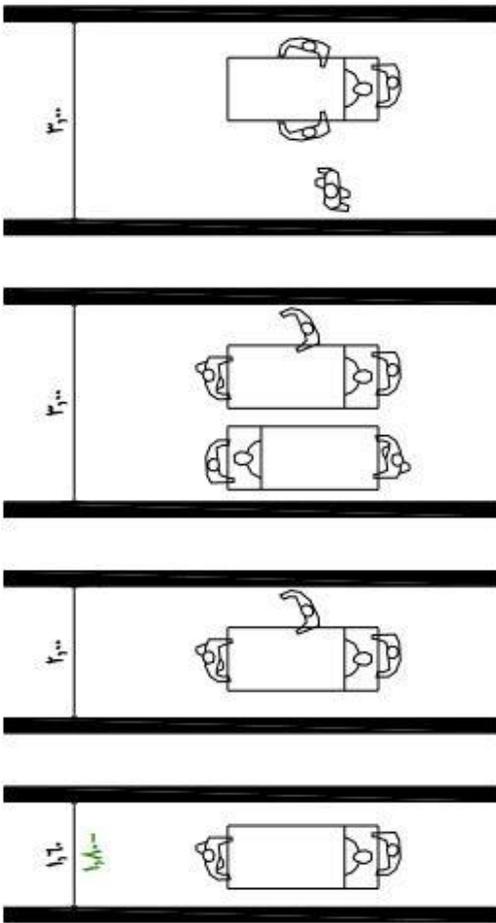
صورة رقم 16 : أبعاد أسرة المرضى و المسافات المناسبة بينها

الممرات و مصاعد الاسرة :

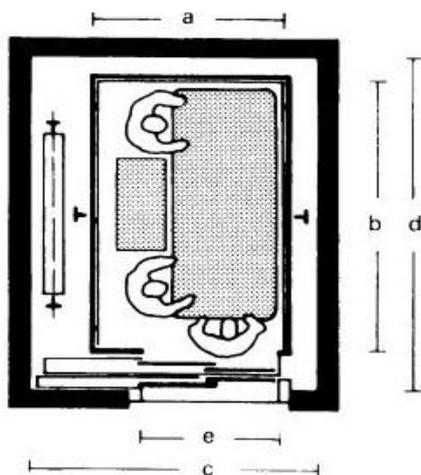
Hospital Foyers and Bed-Elevators

تتنوع الطرقات في المستشفى و تختلف من حيث الوظيفة و الغرض المخصصة له : طرقات اساسية ، فرعية ، طرقات عامة او طرقات مخصصة للطايم الطبي ... الصور توضح اقل ابعاد للطرقات في عدة حالات (تتسع لنقالة واحدة 1.6-1.8 متر ، نقالة واحدة و مرافق 2.0 ، نقالتين و مرافق 3.0 ، و العرض المناسب للسماح بحركة النقالة و مرافقيها بدون اعتراض اي حركة اخرى في الممر 3.0 متر) .

و يوضح الجدول ادناه ابعاد المصعد المخصص للاسرة حسب الوزن المراد تحميله :

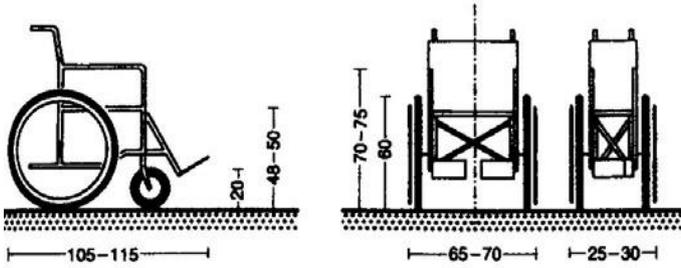


صورة رقم 17 : عرض الطرقات في المستشفى



capacity (kg)	1600	2000	2500
shaft width c	2400	2400	2700
shaft depth d	3000	3000	3300
car width a	1400	1500	1800
car depth b	2400	2700	2700
car door e	1300	1300	1300
car height	2300	2300	2300
car door height	2100	2100	2100
capacity (passengers)	21	26	33

صورة رقم 18 : الابعاد الداخلية و الخارجية لمصعد الاسرة



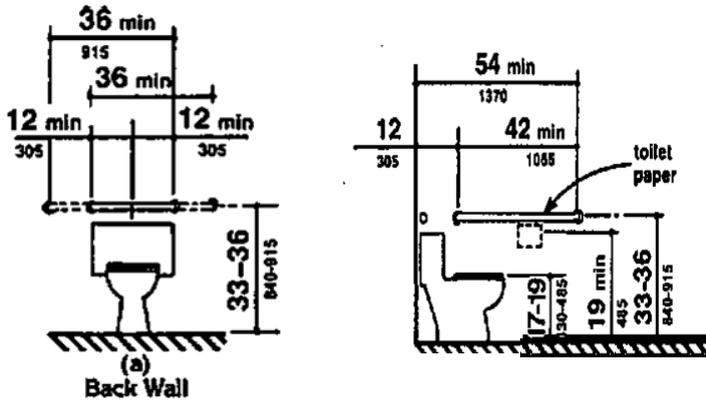
الاحتياجات المساحية لذوي

الاحتياجات الخاصة :

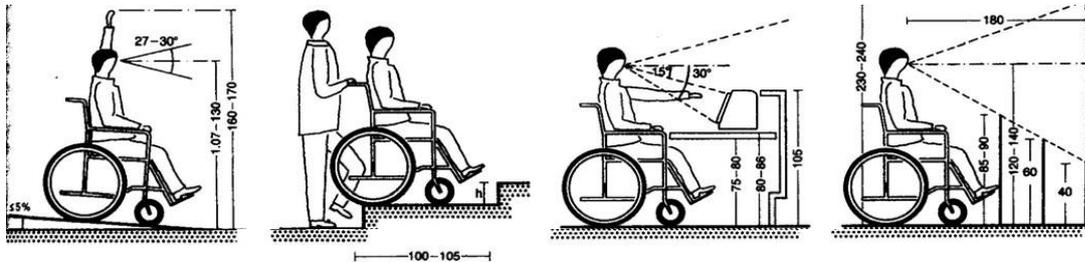
Special-Needs

Requirements

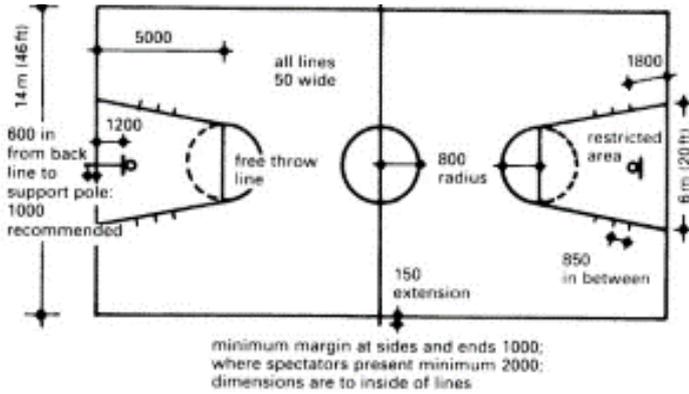
يتم تخصيص 2% من الخدمات المتوفرة في المستشفى لذوي الاحتياجات الخاصة .



(a) Back Wall



صورة رقم 19 : الاحتياجات المساحية لذوي الاحتياجات الخاصة

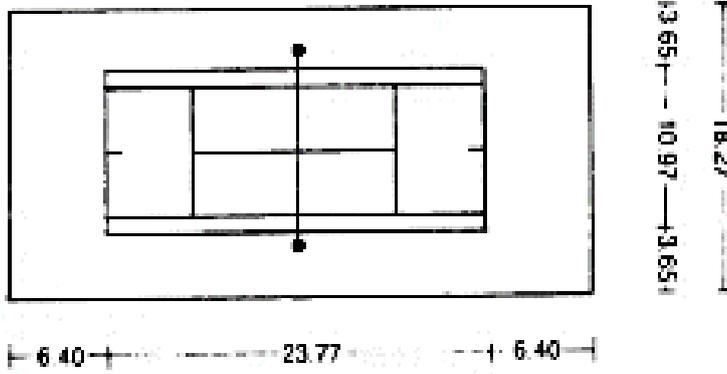


صورة رقم 20 : ملعب كرة السلة

ملعب كرة السلة :

Basketball Court

تتمثل ابعاد ملعب كرة السلة في 26 متر للطول ، و 14 متر للعرض . و يشغل مساحة 364 متر.



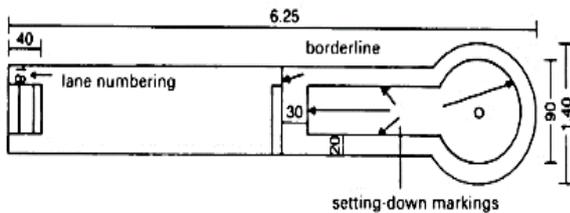
صورة رقم 21 : ملعب كرة التنس

ملعب كرة التنس :

Tennis Court

تتمثل ابعاد ملعب كرة التنس في 23.77 متر للطول ، و 10.97 متر للعرض ، و تحسب الارتدادات له باضافة 6.40 متر للطول من الجهتين ، و 3.65 متر للعرض من الجهتين. يشغل الملعب مساحة 668 متر.

ملعب الغولف المصغر :



صورة رقم 22 : ملعب الغولف المصغر

Mini-Golf Path

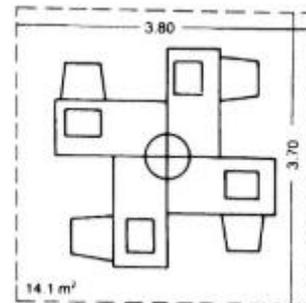
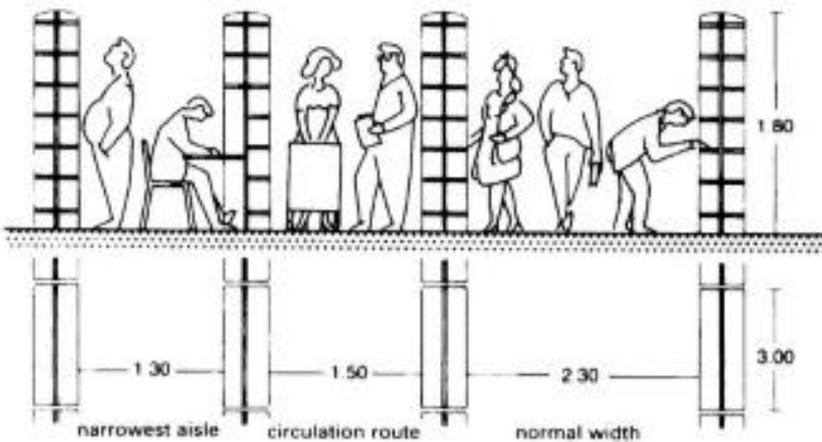
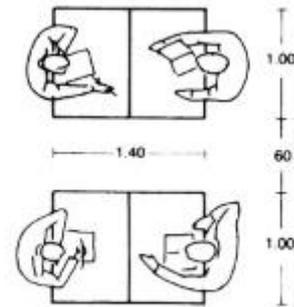
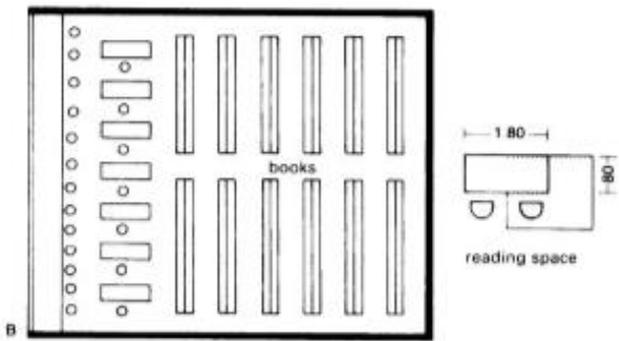
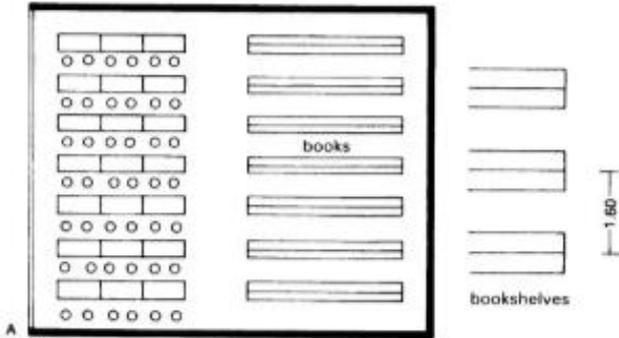
تتمثل ابعاد ملعب الغولف المصغر في 6.25 متر للطول ، و 1.40 متر للعرض . و يشغل الملعب مساحة 758 متر.

فراغ المكتبة :

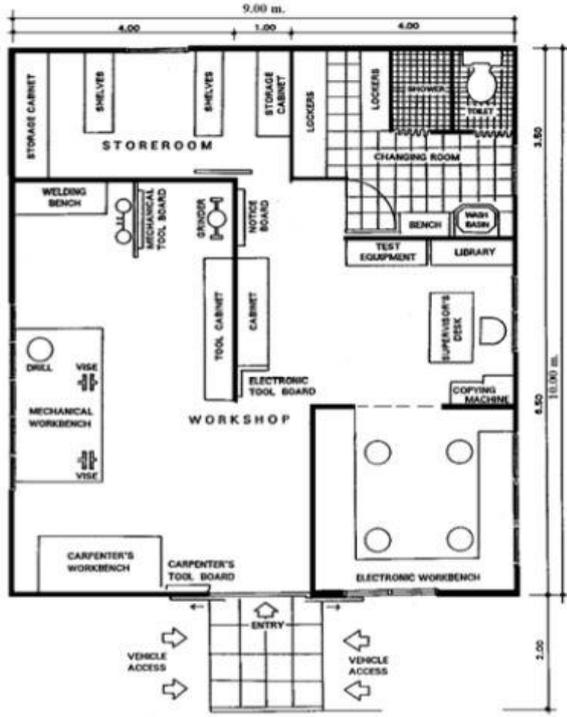
Library

يتكون فراغ المكتبة من عدة اجزاء (صالة القراءة ، مساحة الارفف ، مكتب المراقبة و الاشراف) . مساحة الفرد في صالة القراءة : 0.6 متر 2 .

المساحة الكلية لفراغ المكتبة : 96 متر 2 .



صورة رقم 23 : المتطلبات المساحية و الهينة التصميمية لفراغ المكتبة



قسم الصيانة :

Maintenance Workshops

يتكون قسم الصيانة من عدة اجزاء (نجارة ، حدادة ، ورشة اعمال كهربائية ، غرف تخزين ، غرف تغيير ملابس ، مكتب مدير القسم).
مساحة قسم الصيانة في المستشفى سعة 200 سرير : 180 متر 2 .

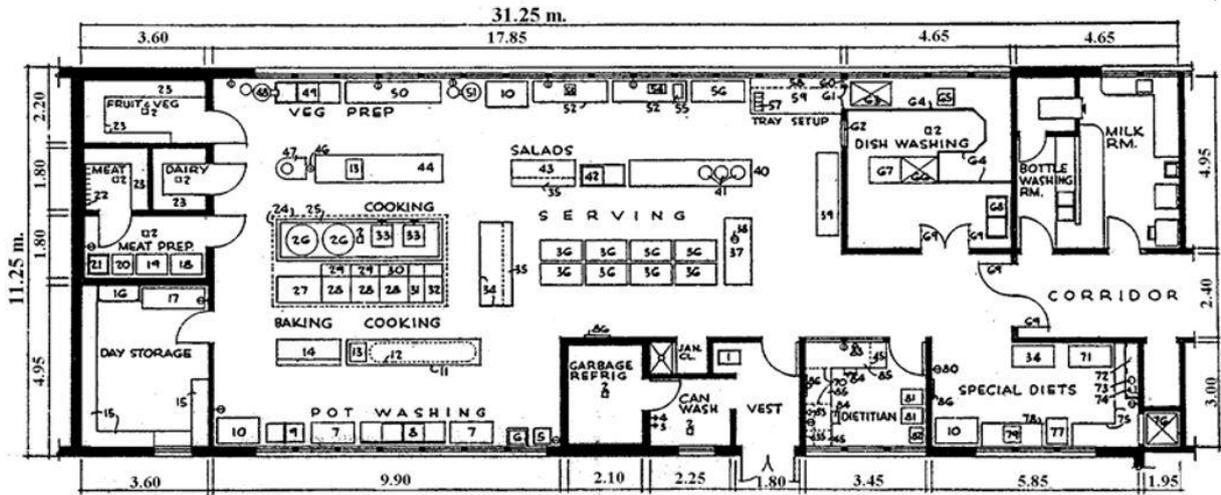
قسم التغذية :

Library

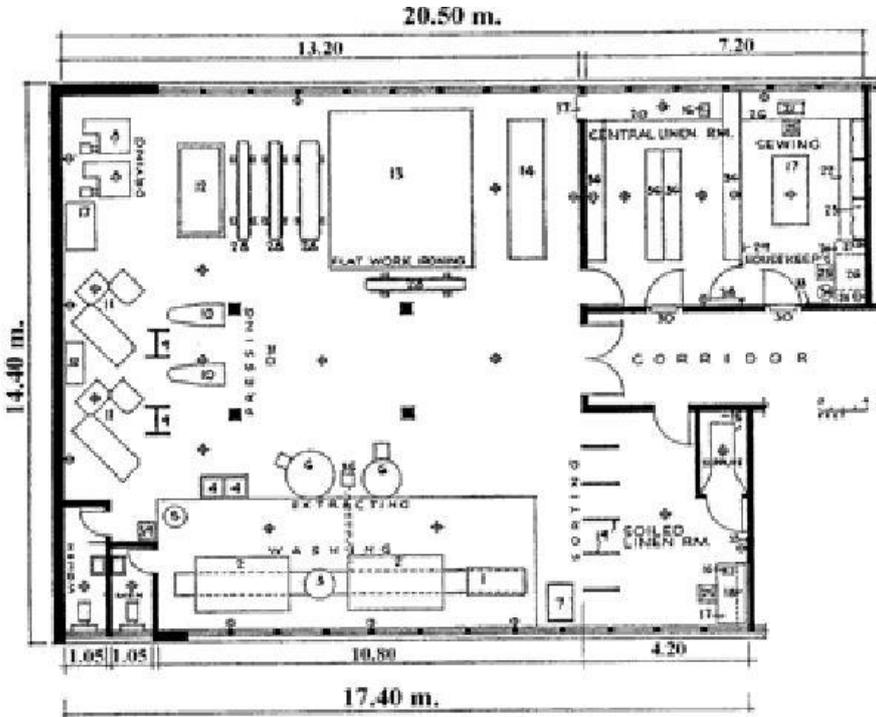
صورة رقم 25 : قسم الصيانة

يتكون قسم التغذية من عدة فراغات (منطقة اعداد الوجبات ، منطقة تحضير اللحوم ، منطقة تحضير الخضروات و الفواكه ، منطقة تحضير الاسماك ، منطقة تحضير المخبوزات ، منطقة خاصة بمنتجات الالبان ، منطقة تخزين و ثلاجات لكل من اللحوم و الاسماك و الخضار و منتجات الالبان و المشروبات ، منطقة حفظ للمعلبات ، منطقة حفظ للوانني و مخزن عام للمواد الغذائية ، منطقة غسيل الاطباق) .

المساحة الكلية لقسم التغذية في المستشفى سعة 200 سرير : 355 متر 2 .



صورة رقم 24 : قسم التغذية



صورة رقم 26 : قسم خدمات الغرف

قسم خدمات الغرف :

House Keeping

يتكون قسم خدمات الغرف من كل من : منطقة الغسيل ، منطقة البياضات النظيفة ، منطقة البياضات المتسخة ، مخزن عربات النقل ، مخزن مواد التنظيف و التحاليل ، منطقة التجفيف و الكي ، غرفة الخياطة .
المساحة الكلية لقسم خدمات الغرف في المستشفى سعة 200 سرير : 270 متر .

دراسة المساحات :

المساحة الكلية (م ²)	عدد الفراغات	مساحة الفراغ (م ²)	معايير المساحة (م ²)	المتطلب البيئي		عدد المستخدمين	اسم الفراغ	اسم النشاط
				تهوية	إضاءة			
96.00	8	12.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	3	العيادة الخارجية	النشاط التشخيصي
15.00	1	15.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	3	غرفة لعب الاطفال	
65.00	2	32.5	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	4	عنبر الإقامة المؤقتة	
30.00	1	30.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	3	وحدة التمريض للطوارئ	
144.00	12	12.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	2	غرف الكشف	
24.00	2	12.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	2	مكتب الاخصائي	
125.00	1	125.00	0.7 للسرير	ص	ص	-	قسم المعامل	
155.00	1	155.00	المتطلب الوظيفي	ص	ص	-	قسم الأشعة	
654.00								

جدول رقم 1 : دراسة المساحات للنشاط التشخيصي

المساحة الكلية (م ²)	عدد الفراغات	مساحة الفراغ (م ²)	معايير المساحة (م ²)	المتطلب البيئي		عدد المستخدمين	اسم الفراغ	اسم النشاط
				تهوية	اضاءة			
96.00	8	12.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	8	عيادة الطبيب المعالج	النشاط العلاجي
2120.00	80	26.50	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	2	الغرف الثنائية	
1900.80	96	19.50	المتطلب الوظيفي	ط /ص	ط/ص	1	الغرف الفردية	
240.00	8	30.00	المتطلب الوظيفي	ط /ص	ط/ص	6	وحدة التمريض	
660.00	24	27.50	المتطلب الوظيفي	ط /ص	ط/ص	1	وحدة العزل	
360.00	8	45.00	2.25 للسرير	ط /ص	ط/ص	20	الصالة النهارية	
544.00	8	68.00	1.85 للسرير	ط/ص	ط/ص	20	صالة الطعام	
160.00	8	20.00	المتطلب الوظيفي	ط /ص	ط/ص	8	غرف الزيارة	
378.00	6	63.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	8	غرفة العلاج الجماعي	
252.00	6	42	المتطلب الوظيفي	ص	ص	3	وحدة العلاج بالكهرباء	
144.00	12	12.00	المتطلب الوظيفي	ص	ص	2	غرف العلاج	
6530.8								

جدول رقم 2 : دراسة المساحات للنشاط العلاجي

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ (م ²)	معايير المساحة المتطلب الوظيفي	المتطلب البيئي		عدد المستخدمين	اسم الفراغ	اسم النشاط
				تهوية	اضاءة			
96.00	1	96.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	16	المكتبة	النشاط التأهيلي
64.00	1	64.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	16	غرف الرسم	
112.00	2	56.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	16	الفصل الدراسي	
56.00	1	56.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	16	غرف الموسيقى	
200.00	2	100.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	-	الصالة الرياضية	
400.00	2	200.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	-	المسبح	
32.00	2	16.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	8	صالة اليوجا	
64.00	4	16.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	4	غرف التأمل و الاسترخاء	
180.00	4	45.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	8	غرفة متعددة الاغراض	
54.00	1	54.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	16	ورشة العمل	
1258.00								المجموع

جدول رقم 3 : دراسة المساحات للنشاط التأهيلي

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	معايير المساحة	المتطلب البيئي		عدد المستخدمين	اسم الفراغ	اسم النشاط
				تهوية	إضاءة			
567.00	1	567.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	-	القسم الإداري	النشاط الإداري
160.00	4	40.00	1.25 للفرد	ط/ص	ط/ص	20	استقبال العيادات	النشاط الخدمي
40.00	1	40.00	1.25 للفرد	ط/ص	ط/ص	20	استقبال الطوارئ	
40.00	1	40.00	1.25 للفرد	ط/ص	ط/ص	20	استقبال الزوار	
100.00	1	100.00	0.5 للسريير	ط/ص	ط/ص	-	الصيدلية	
208.00	1	208.00	2.16 للسريير	ط/ص	ط/ص	-	المخازن العامة	
15.00	1	15.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	-	غرفة تجميع النفايات	
270.00	1	270.00	المطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	-	المغسلة	
355.00	1	355.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	-	المطبخ المركزي	
12.00	1	12.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	2	غرفة المراقبة	
180.00	1	180.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	-	ورش التصليح	
48.00	4	12.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	3	غرف الحراسة	

المساحة الكلية	عدد الفراغات	مساحة الفراغ	معايير المساحة الوظيفي	المتطلب البيئي		عدد المستخدمين	اسم الفراغ
				تهوية	اضاءة		
384.00	8	48.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	-	استراحة الاطباء
96.00	2	48.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	-	الاستراحات العامة
96.00	1	96.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	24	الكافتريا
2132.00	المجموع						

المساحة الكلية (2م)	عدد الفراغات	مساحة الفراغ (2م)	معايير المساحة الوظيفي	المتطلب البيئي		عدد المستخدمين	اسم الفراغ	اسم النشاط
				تهوية	اضاءة			
126.00	2	63.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	24	الفصول الدراسية	النشاط التعليمي
96.00	1	96.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	24	المكتبة التعليمية	
30.00	1	30.00	1.25 للفرد	ط/ص	ط/ص	8	استقبال القسم	
12.00	1	12.00	المتطلب الوظيفي	ط/ص	ط/ص	2	مكتب الاشراف	
264.00	المجموع							

جدول رقم 4 : دراسة المساحات للاقسام (الاداري و الخدمي و التعليمي)

ملخص جدول المساحات :

المساحة الكلية للنشاط التشخيصي : 654.00 م²

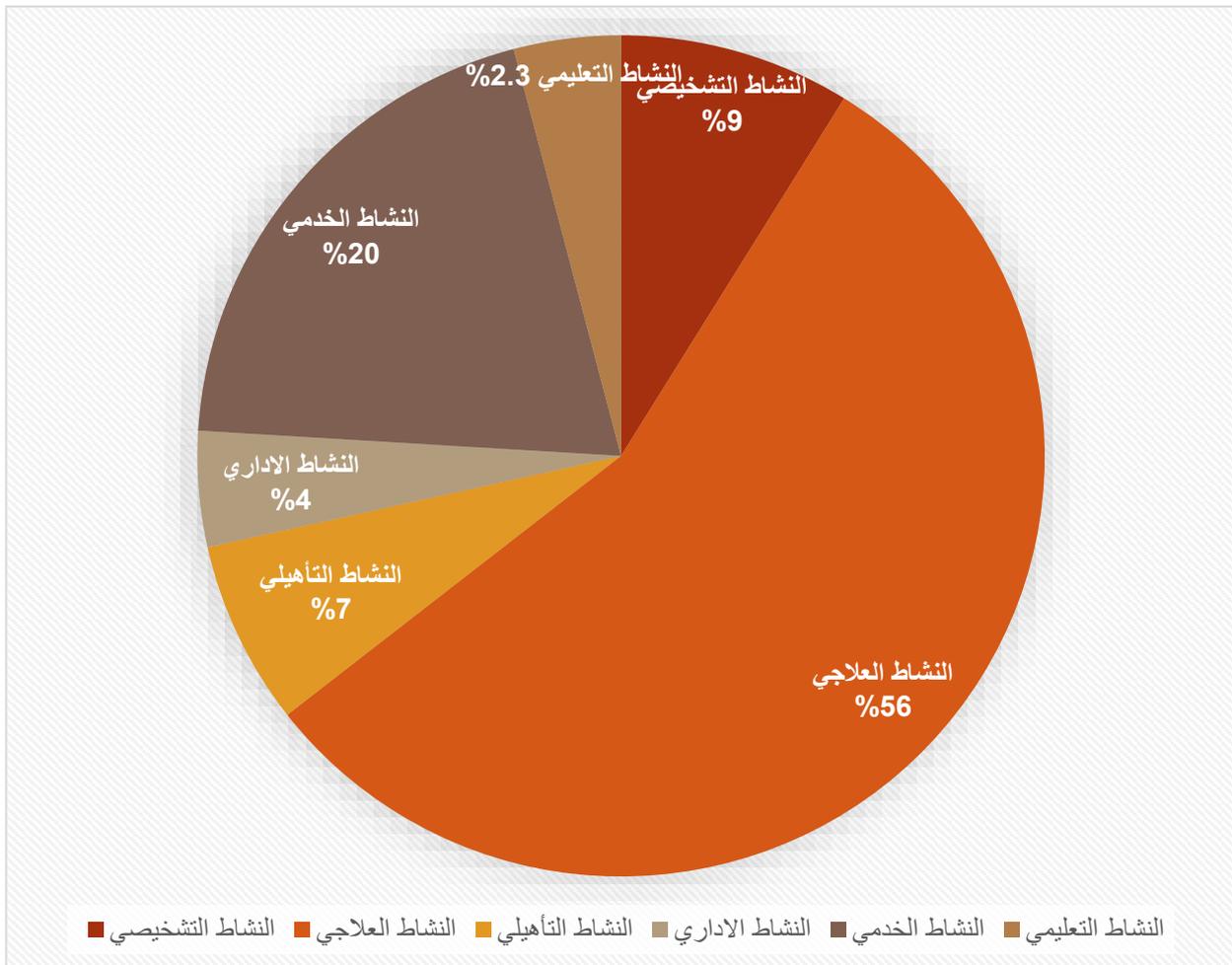
المساحة الكلية للنشاط العلاجي : 6530.00 م²

المساحة الكلية للنشاط التأهيلي : 1258.00 م²

المساحة الكلية للنشاط الاداري : 567.00 م²

المساحة الكلية للنشاط الخدمي : 2132.00 م²

المساحة الكلية للنشاط التعليمي : 264.00 م²

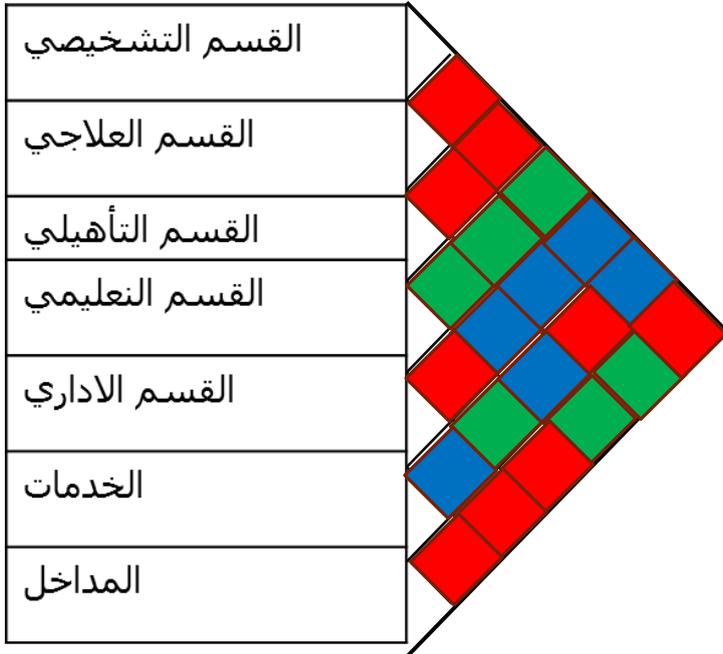


مخطط رقم 7 : نسب الفراغات الى بعضها (ملخص جدول المساحات)

دراسة العلاقات الوظيفية :

المخططات الهرمية :

المخطط العام :

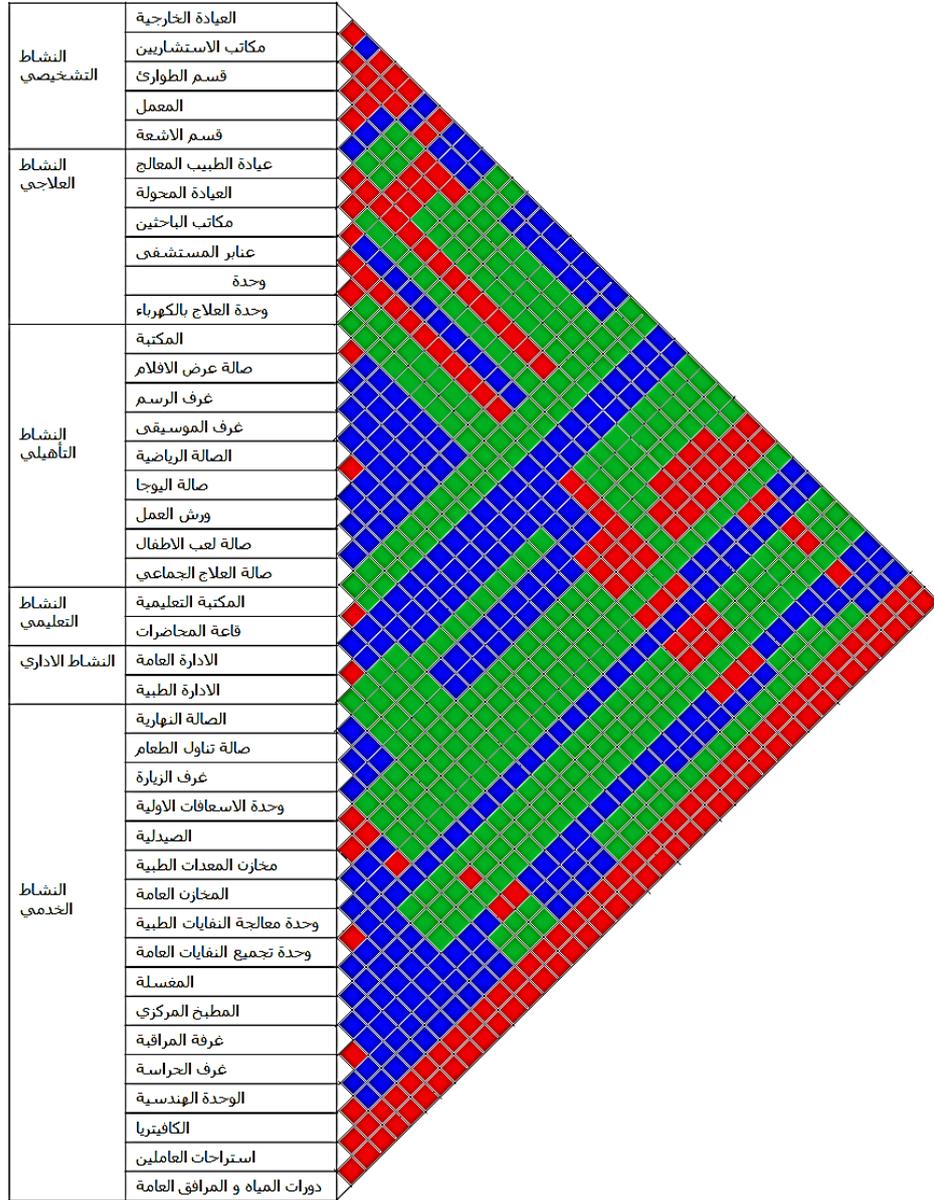


مخطط رقم 8 : المخطط الهرمي العام للعلاقات الوظيفية

مفتاح المخطط :

- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة

المخطط التفصيلي :



مفتاح المخطط :

علاقة قوية ■

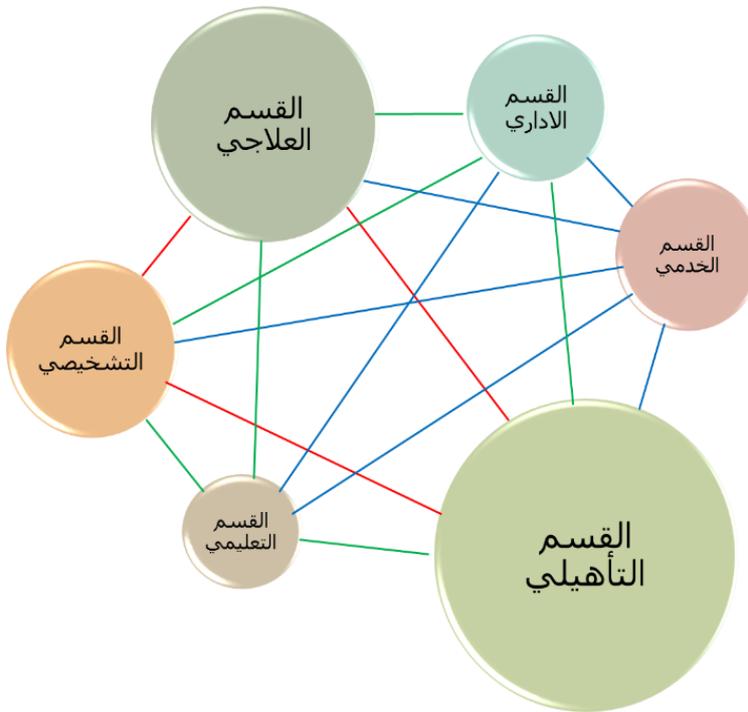
علاقة متوسطة ■

علاقة ضعيفة ■

مخطط رقم 9 : المخطط الهرمي التفصيلي للعلاقات الوظيفية

المخططات الفقاعية :

المخطط العام :



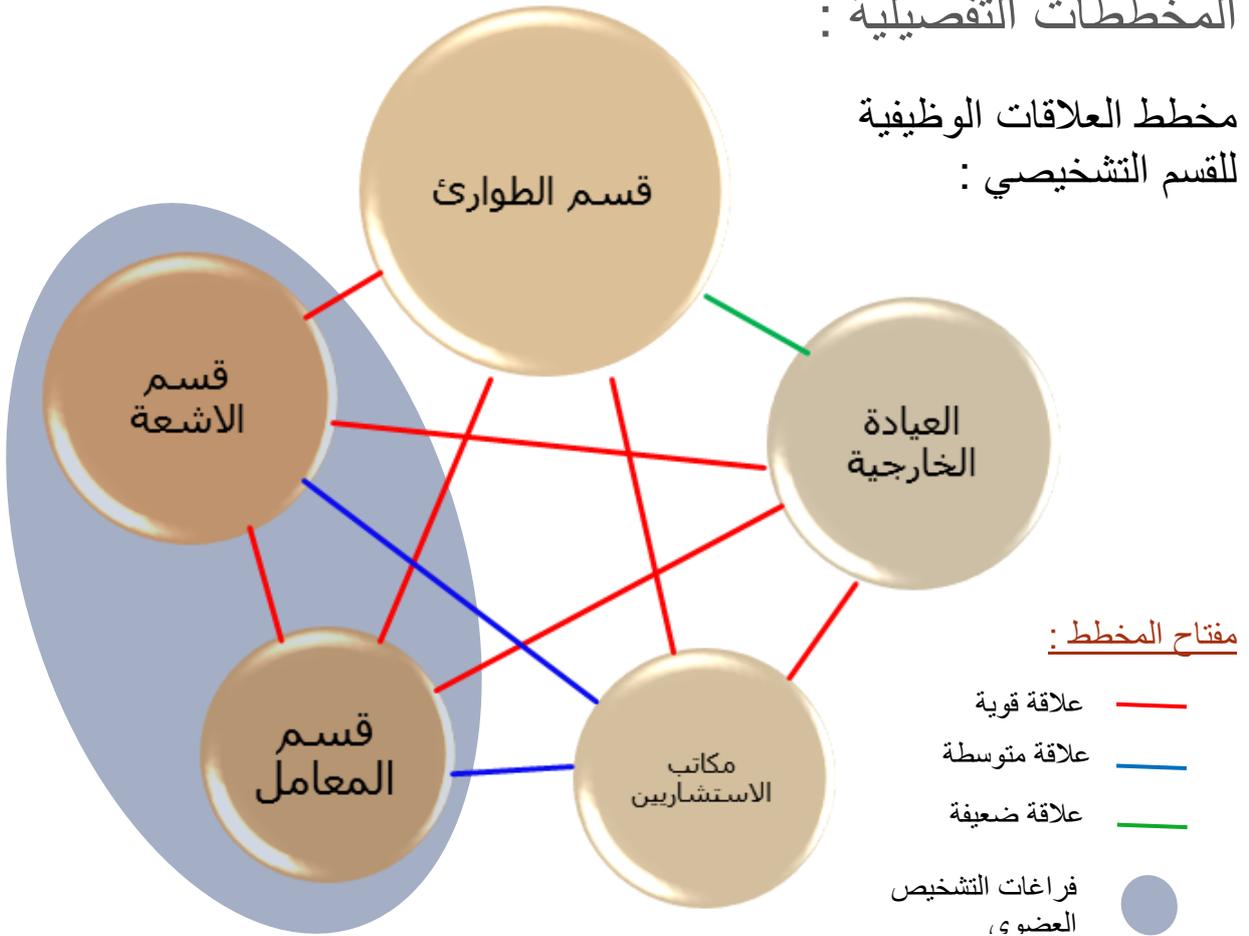
مخطط رقم 10 : المخطط الفقاعي العام للعلاقات الوظيفية

مفتاح المخطط :

- علاقة قوية —
- علاقة متوسطة —
- علاقة ضعيفة —

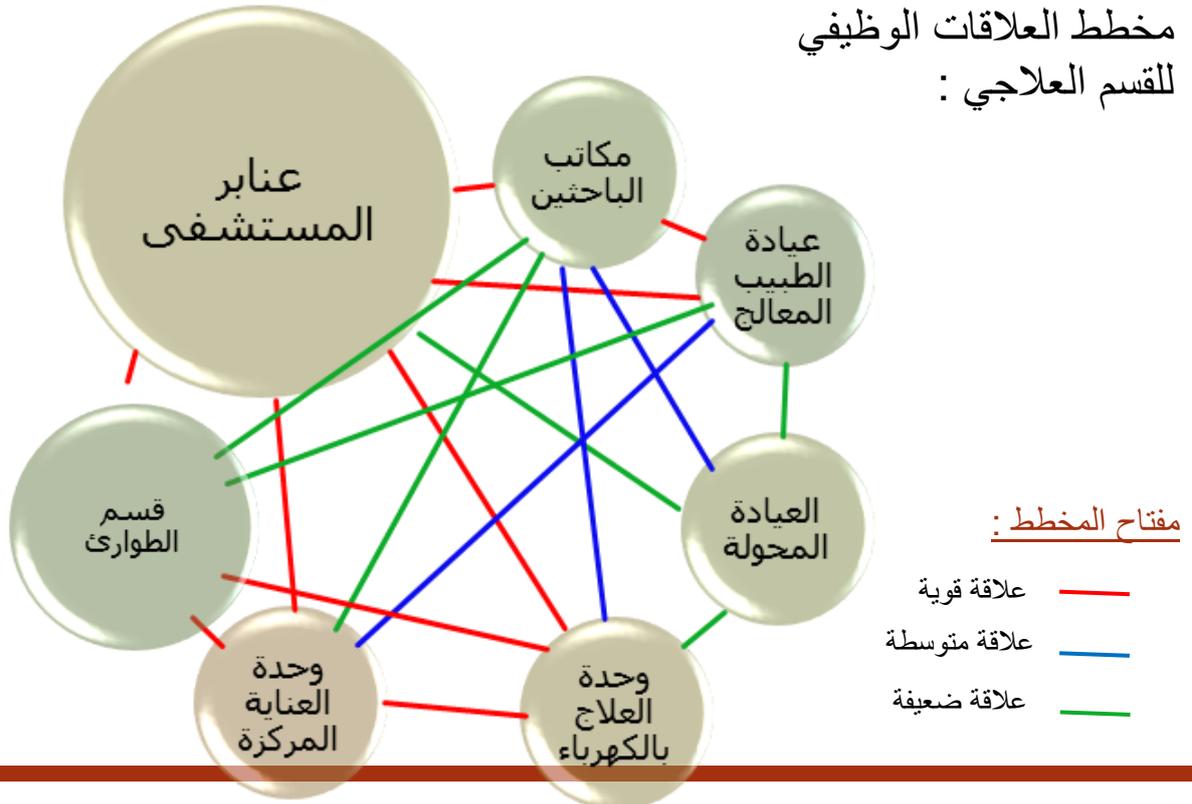
المخططات التفصيلية :

مخطط العلاقات الوظيفية
للقسم التشخيصي :

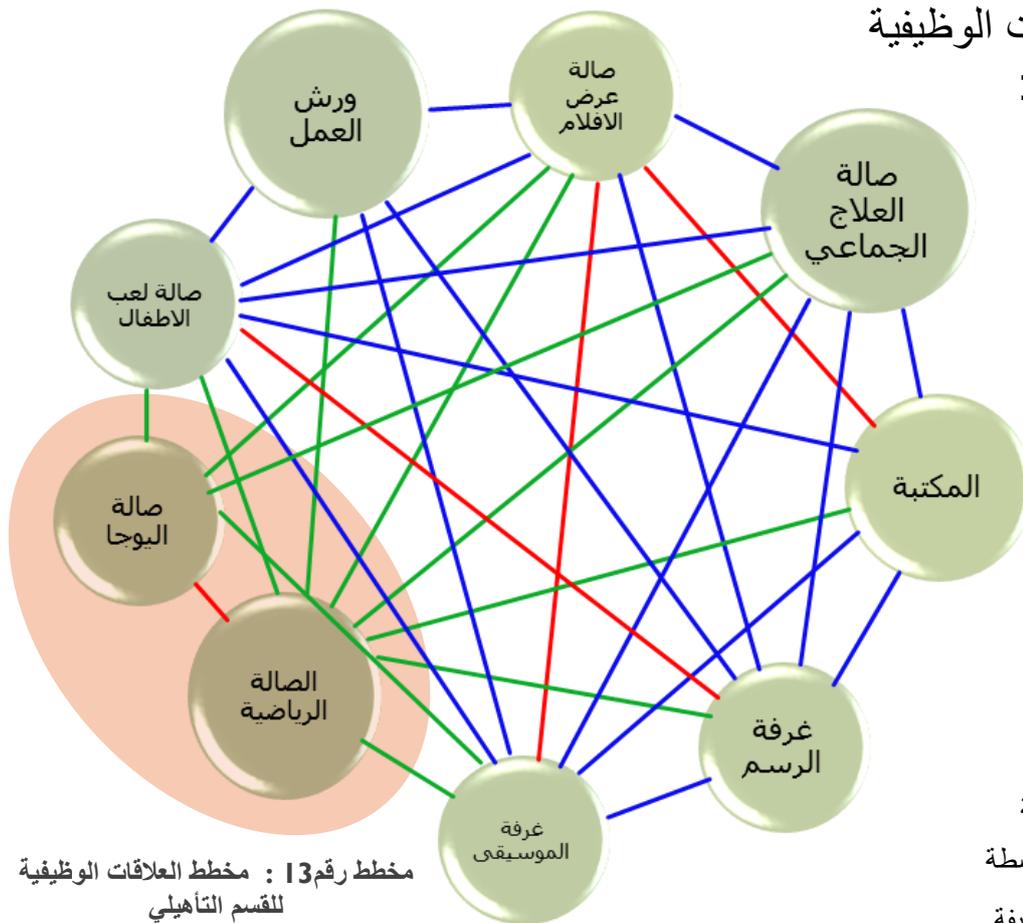


مخطط رقم 11 : مخطط العلاقات الوظيفية للقسم التشخيصي

مخطط العلاقات الوظيفية
للقسم العلاجي :



مخطط العلاقات الوظيفية للقسم التأهيلي :

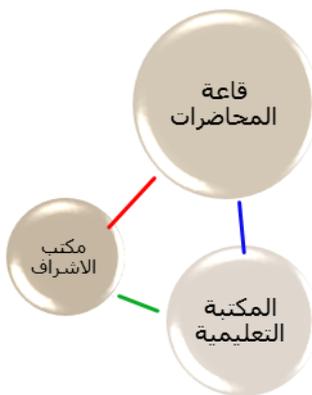


مفتاح المخطط :

- علاقة قوية (Red line)
- علاقة متوسطة (Blue line)
- علاقة ضعيفة (Green line)
- فراغات العلاج الرياضي (البدني) (Pink oval)

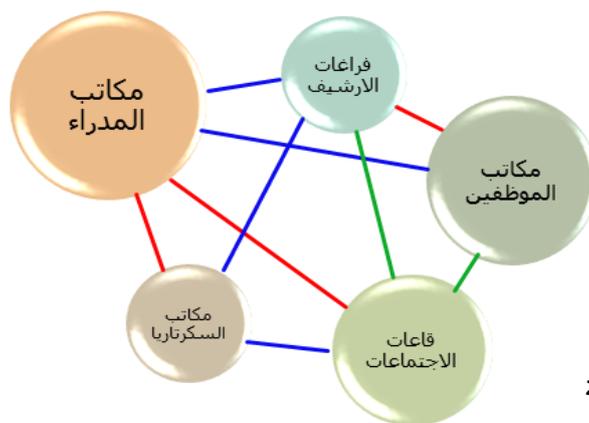
مخطط رقم 13 : مخطط العلاقات الوظيفية
للقسم التأهيلي

مخطط العلاقات الوظيفية للقسم الاداري :



مخطط رقم 12 : مخطط العلاقات الوظيفية
للقسم التعليمي

- علاقة قوية (Red line)
- علاقة متوسطة (Blue line)
- علاقة ضعيفة (Green line)

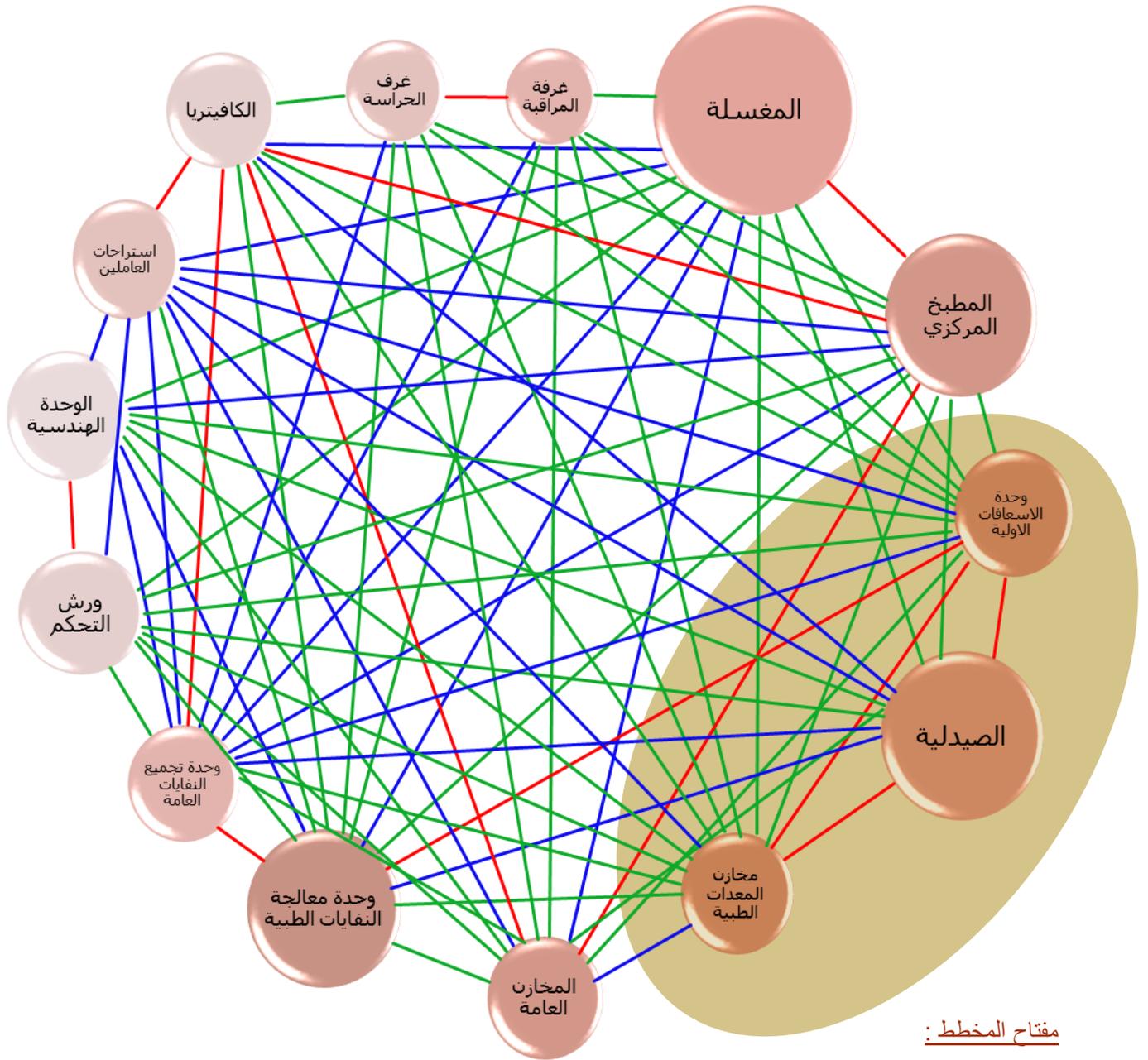


مفتاح المخطط :

- علاقة قوية (Red line)
- علاقة متوسطة (Blue line)
- علاقة ضعيفة (Green line)

مخطط رقم 14 : مخطط العلاقات الوظيفية للقسـم الاداري

مخطط العلاقات الوظيفية للقسم الخدمي :



مفتاح المخطط :

مخطط رقم 15 : مخطط العلاقات الوظيفية للقسم الخدمي

علاقة قوية

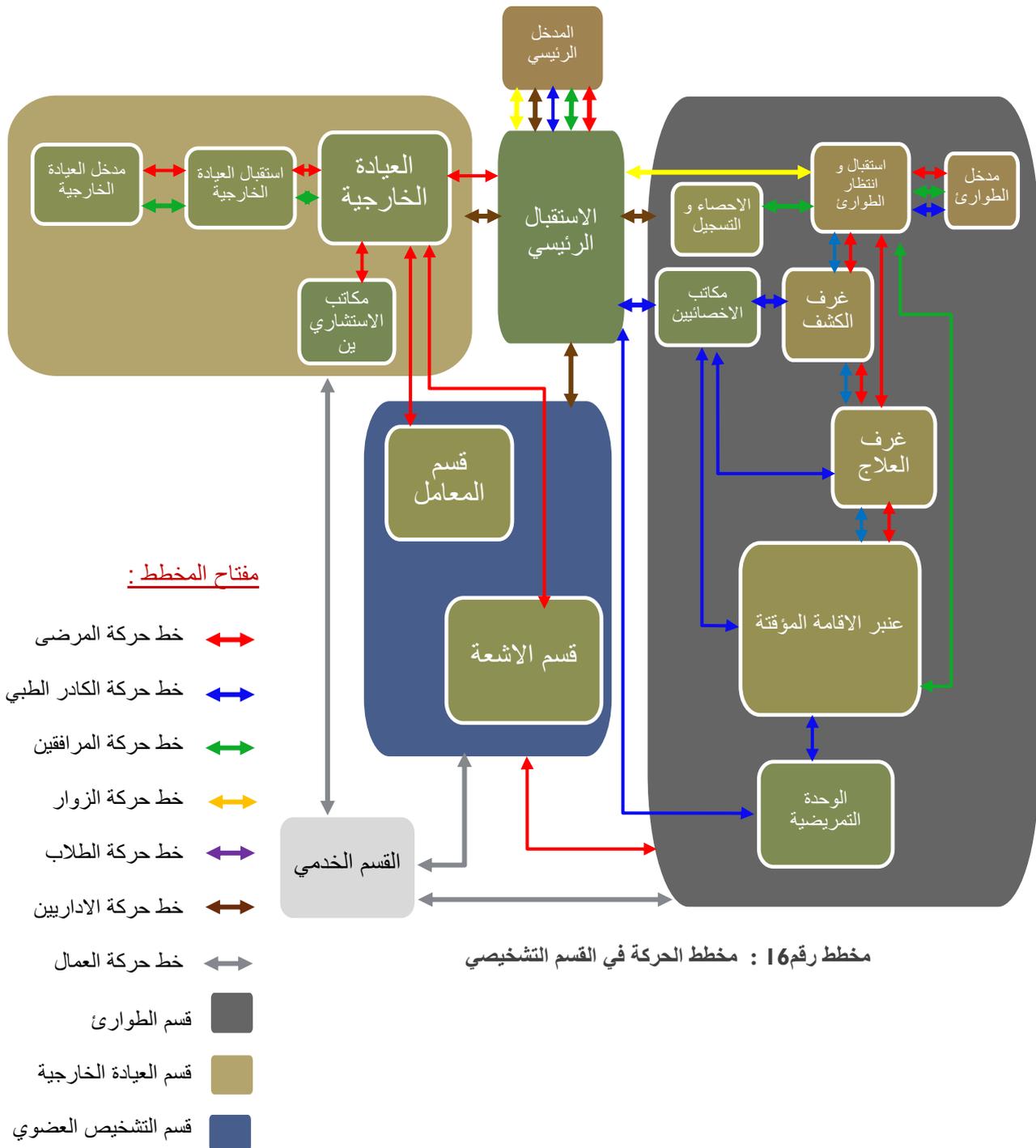
علاقة متوسطة

علاقة ضعيفة

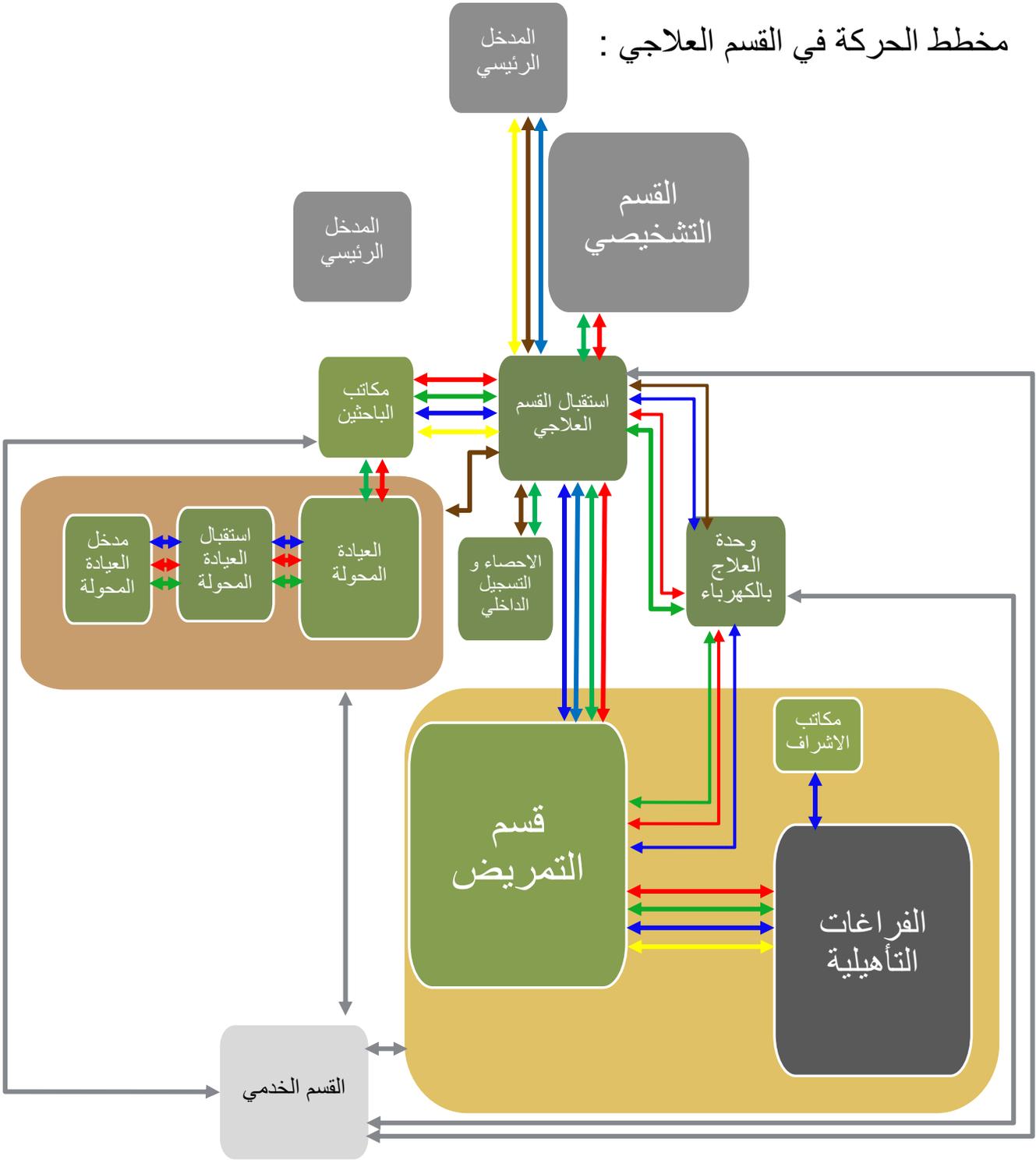
الخدمات الطبية

دراسة الحركة :

مخطط الحركة في القسم التشخيصي :



مخطط الحركة في القسم العلاجي :

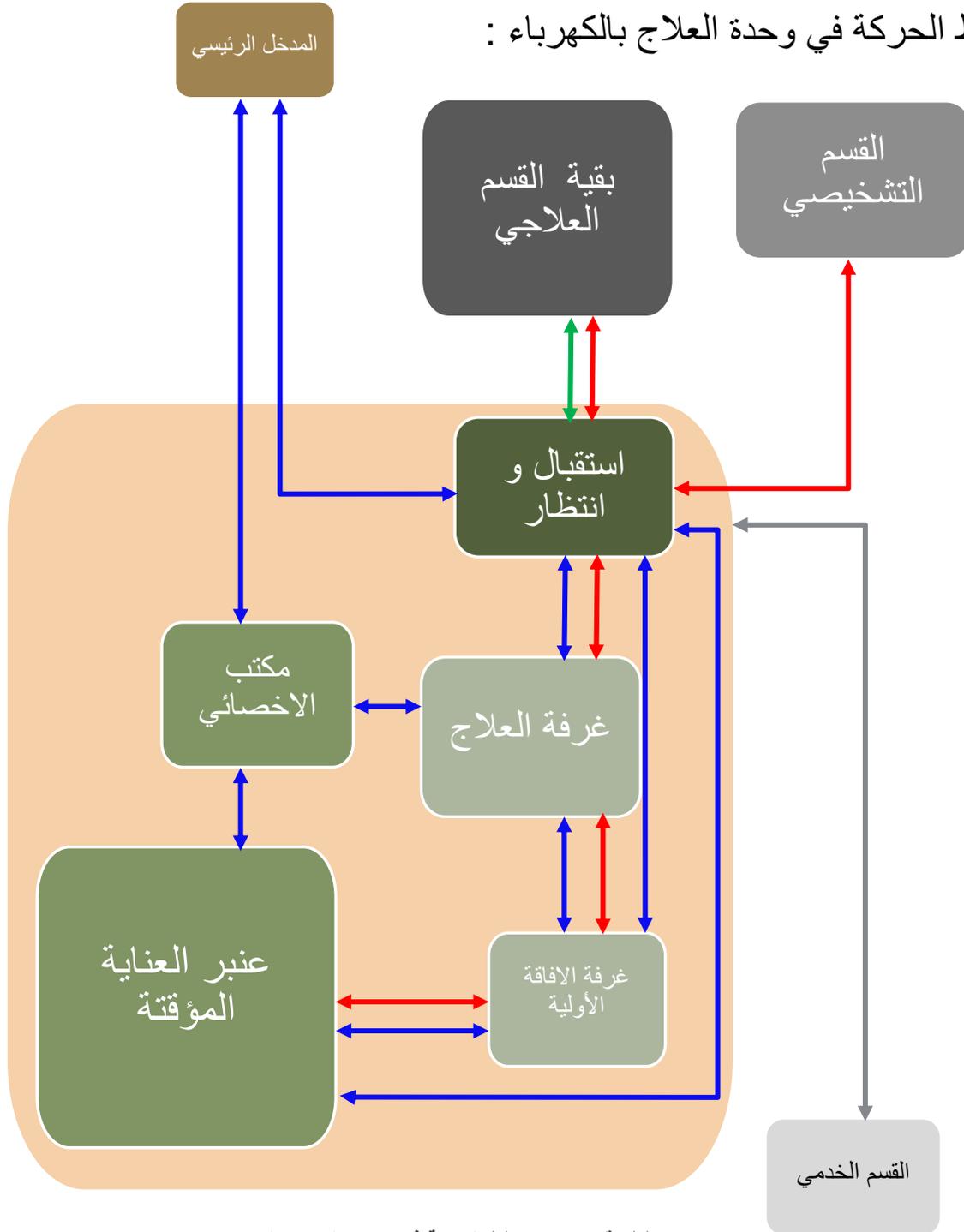


مخطط رقم 17 : مخطط الحركة في القسم العلاجي

مفتاح المخطط :

خط حركة المرضى	↔	خط حركة المرضى
خط حركة الكادر الطبي	↔	خط حركة الكادر الطبي
خط حركة المرافقين	↔	خط حركة المرافقين
خط حركة الطلاب	↔	خط حركة الطلاب
قسم المرضى الداخليين	■	قسم المرضى الداخليين
خط حركة الزوار	↔	
خط حركة الاداريين	↔	
خط حركة العمال	↔	
قسم العيادة المحولة	■	

مخطط الحركة في وحدة العلاج بالكهرباء :

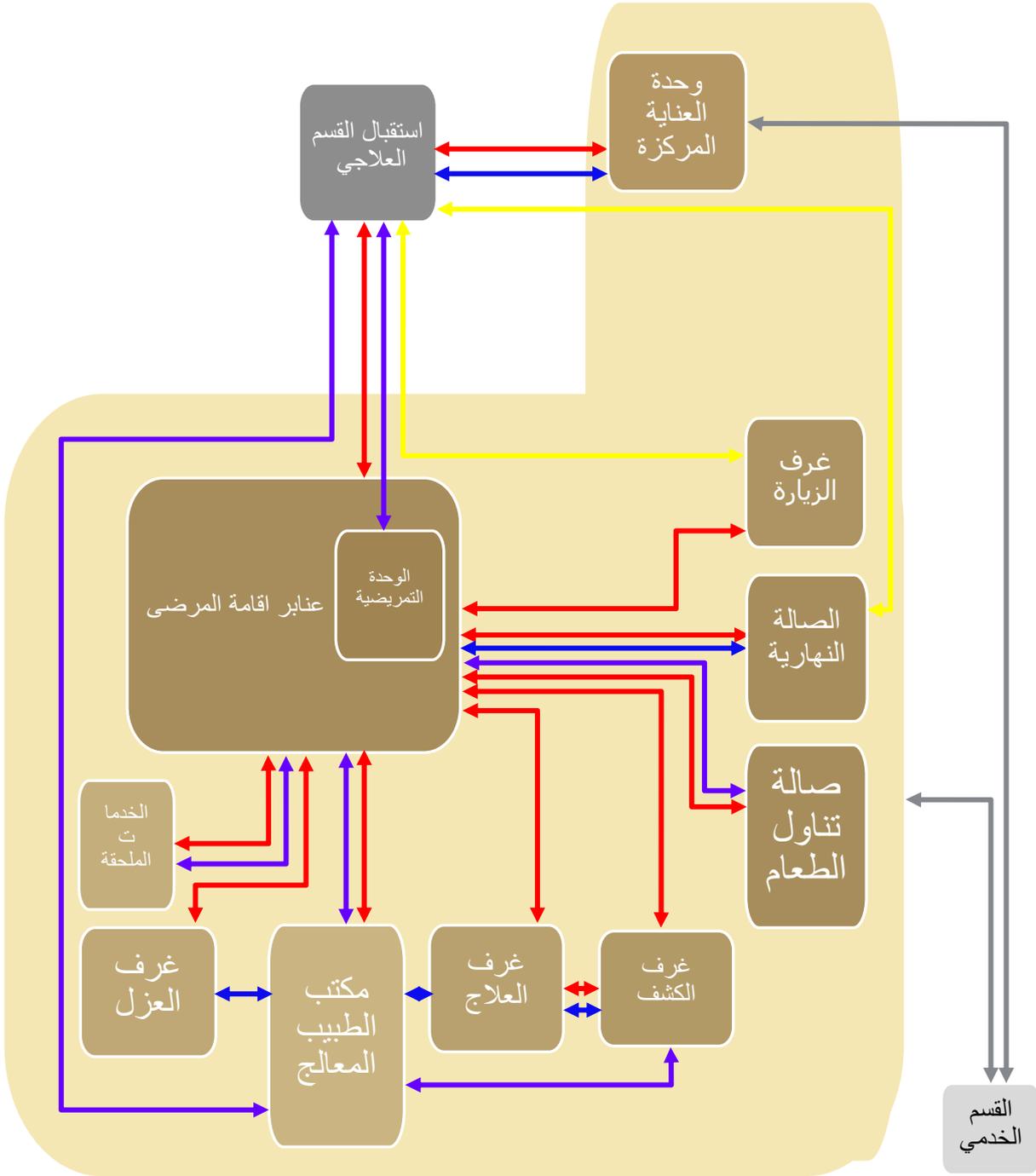


مخطط رقم 18 : مخطط الحركة في وحدة العلاج بالكهرباء

مفتاح المخطط :

خط حركة المرضى	↔ (Red)	خط حركة المرضى	↔ (Red)
خط حركة الكادر الطبي	↔ (Blue)	خط حركة الكادر الطبي	↔ (Blue)
خط حركة المرافقين	↔ (Green)	خط حركة المرافقين	↔ (Green)
خط حركة الطلاب	↔ (Purple)	خط حركة الطلاب	↔ (Purple)
خط حركة الزوار	↔ (Yellow)		
خط حركة الاداريين	↔ (Brown)		
خط حركة العمال	↔ (Grey)		
وحدة العلاج بالكهرباء	■ (Orange)		

مخطط الحركة في قسم التمريض :

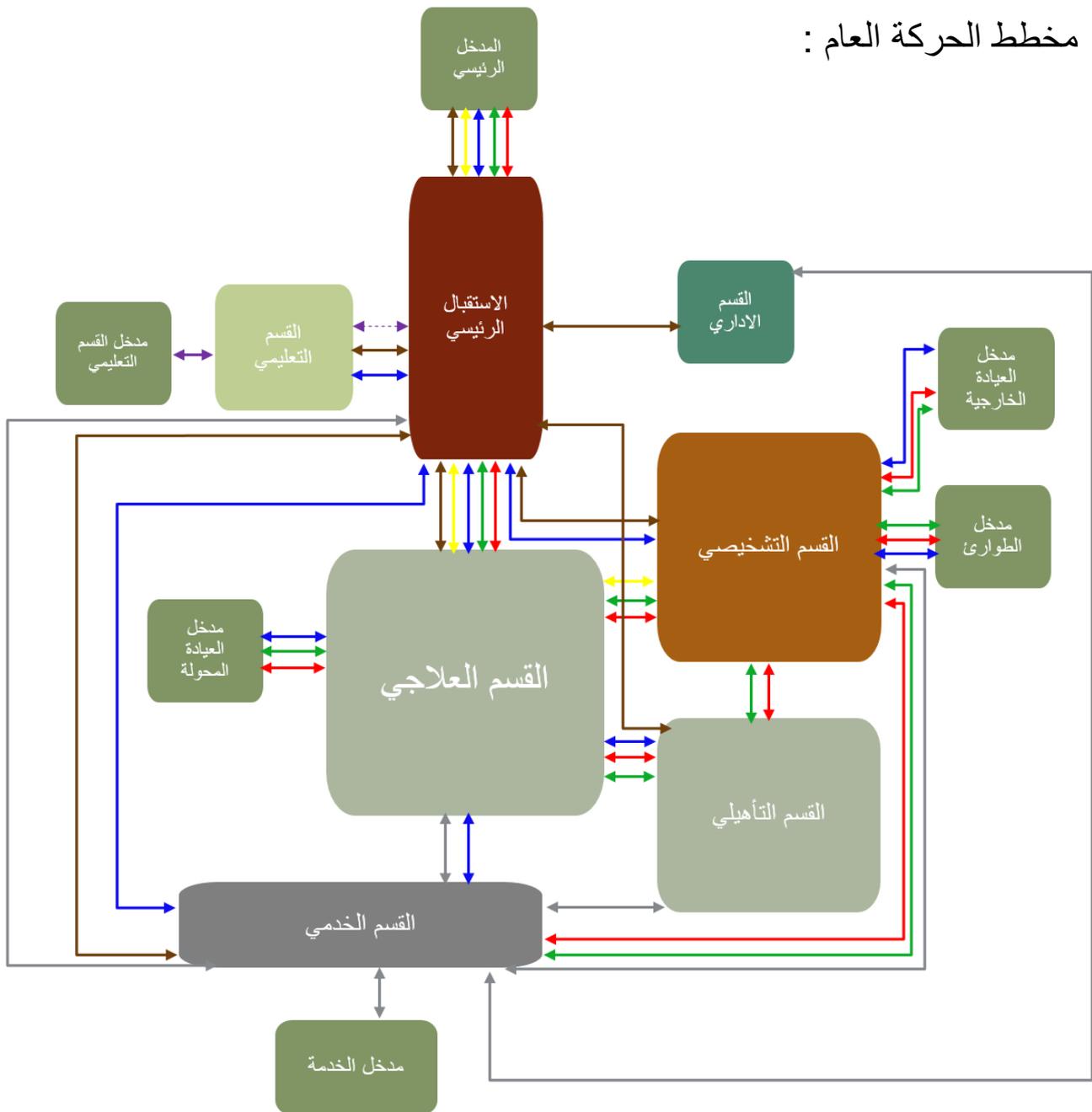


مخطط رقم 19 : مخطط الحركة في قسم التمريض

مفتاح المخطط :

خط حركة المرضى	↔ (Red)	خط حركة الزوار	↔ (Yellow)
خط حركة الكادر الطبي	↔ (Blue)	خط حركة الإداريين	↔ (Brown)
خط حركة المرافقين	↔ (Green)	خط حركة العمال	↔ (Grey)
خط حركة الطلاب	↔ (Purple)	قسم التمريض	■ (Light Brown)

مخطط الحركة العام :



مخطط رقم 20 : مخطط الحركة العام

مفتاح المخطط :

خط حركة المرضى	↔	خط حركة الزوار
خط حركة الكادر الطبي	↔	خط حركة الإداريين
خط حركة المرافقين	↔	خط حركة العمال
خط حركة الطلاب	↔	

اختيار الموقع :

المفاضلة بين المواقع :

الموقع الثاني :

الموقع الاول :



صورة رقم 28 : الموقع المقترح الثاني

وصف الموقع :

يقع الموقع في ولاية الخرطوم ، مدينة الخرطوم ، منطقة سوبا . يجاوره من الناحية الغربية مجمع الياسمين السكني و من الناحية الشرقية كلية علوم الشرطة و القانون .



صورة رقم 29 : الموقع المقترح الاول

وصف الموقع :

يقع الموقع في ولاية الخرطوم ، مدينة الخرطوم ، منطقة سوبا . تجاوره من الناحية الشمالية منطقة زراعية , و من بقية الجهات منطقة حجز حكومي

الموقع الثالث :

وصف الموقع :

يقع الموقع في ولاية الخرطوم ، مدينة الخرطوم ، منطقة سوبا . تجاوره من الجهات الشمالية و الشرق و الجنوبية منطقة سكنية .



صورة رقم 27 : الموقع المقترح الثالث

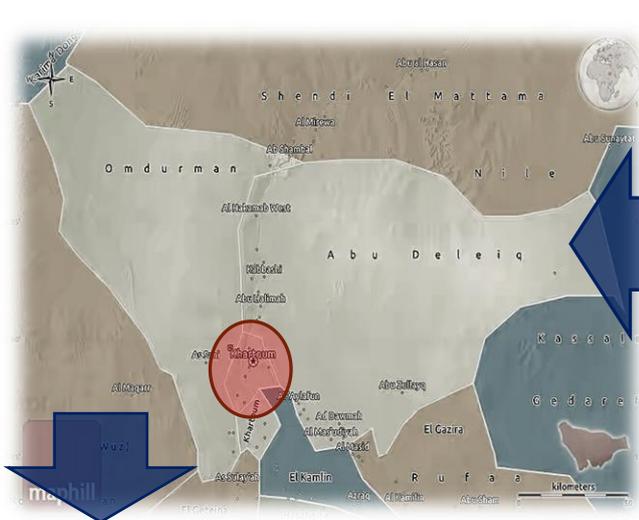
اسس المفاضلة	النسبة	الموقع (1)	الموقع (2)	الموقع (3)
1 الاسس البيئية	%25	20%	15%	10%
2 الوصولية للموقع	%15	%10	%10	%10
3 المساحة المتوفرة	%15	%15	%15	%10
4 ملائمة الموقع للمجاورات و المنطقة	%10	%10	%5	5%
5 خلو الموقع من العوائق	%5	%5	%5	%5
6 الخدمات و البنى التحتية	%10	5%	5%	5%
7 الاطلالة و النواحي الجمالية	%5	%2	0%	0%
8 حوجة المنطقة للمشروع	%5	%5	5%	%5
9 المطابقة للوائح القانونية	%5	%5	5%	%5
استطالة الموقع (1:2)	%5	%2	%5	%5
المجموع	%100	%79	%70	%60

جدول رقم5 : المفاضلة بين المواقع المقترحة

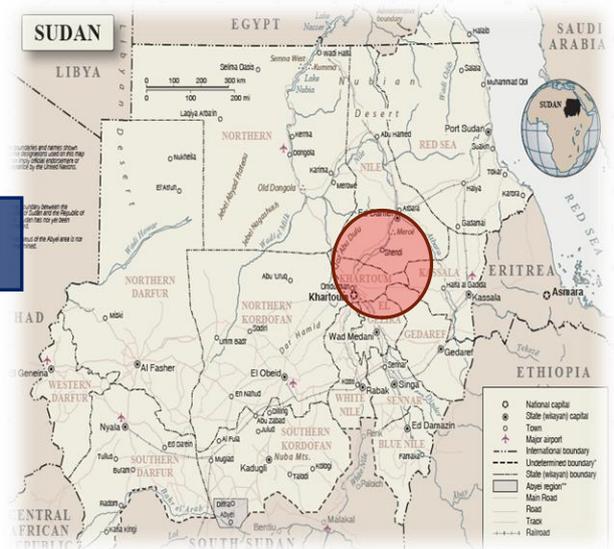
الموقع المختار : الموقع الأول

تحليل الموقع :

اولا : الموقع العام :



صورة رقم 32 : الموقع في ولاية الخرطوم : محلية الخرطوم



صورة رقم 33 : الموقع في السودان : ولاية الخرطوم



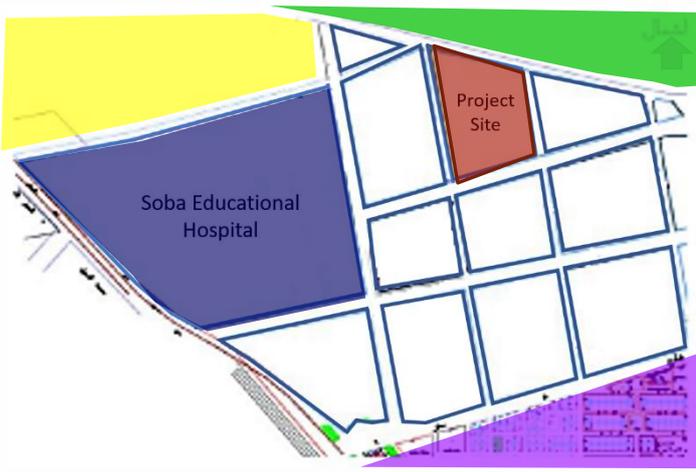
صورة رقم 31 : الموقع في محلية الخرطوم : منطقة سوبا

موقع المشروع :



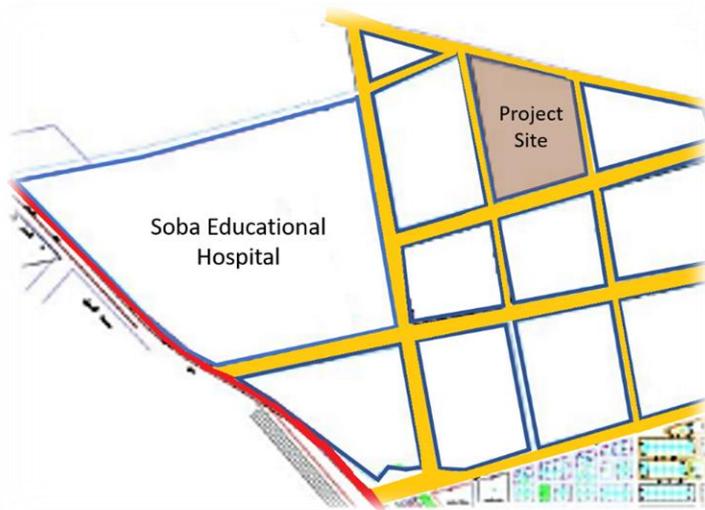
صورة رقم 30 : الموقع المقترح للمشروع

التحليل المكاني : المجاورات و المحددات :



- الموقع المقترح
- المنطقة الزراعية
- المنطقة السكنية
- مستشفى سوبا
- مساكن تابعة لمستشفى سوبا
- اراضي حجز حكومي

صورة رقم 35 : مجاورات و محددات المشروع

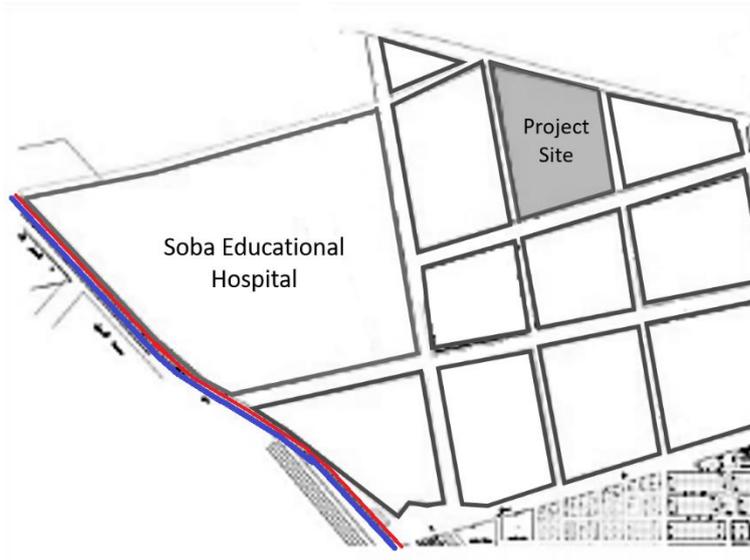


الوصولية للموقع :

- شارع رئيسي (شارع مدني)
- شوارع فرعية

صورة رقم 34 : الوصولية للموقع

الخدمات :



المفتاح :

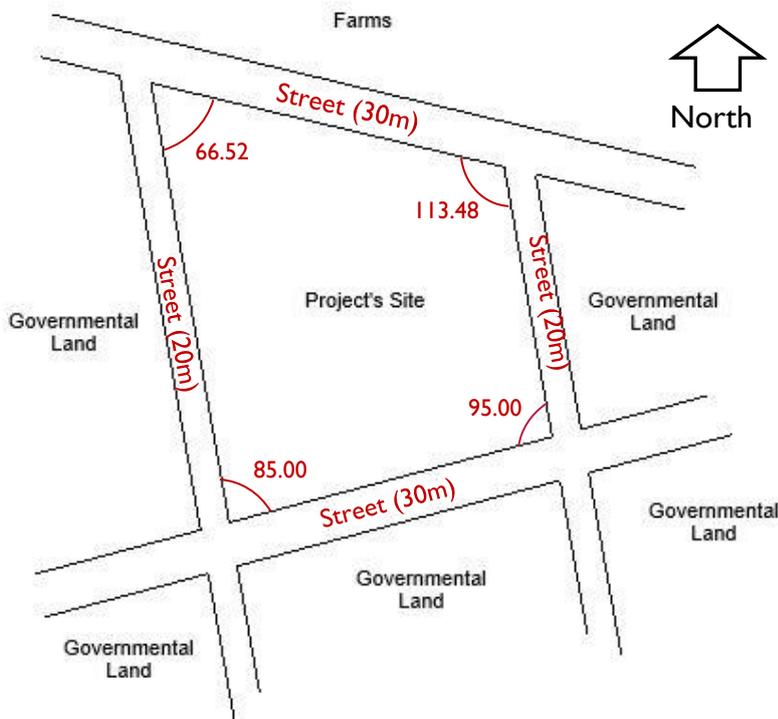
خط كهرباء (من محطة الازهري)

خط مياه (من خزان جبل اولياء)

الغاز : لا توجد خطوط امداد بالغاز

الصرف الصحي : لا توجد شبكة صرف صحي في المنطقة

صورة رقم 36 : الخدمات في الموقع



رفع القياس :

الضلع الشمالي للموقع : 244.00 م

الضلع الشرقي للموقع : 186.00 م

الضلع الجنوبي للموقع : 225.00 م

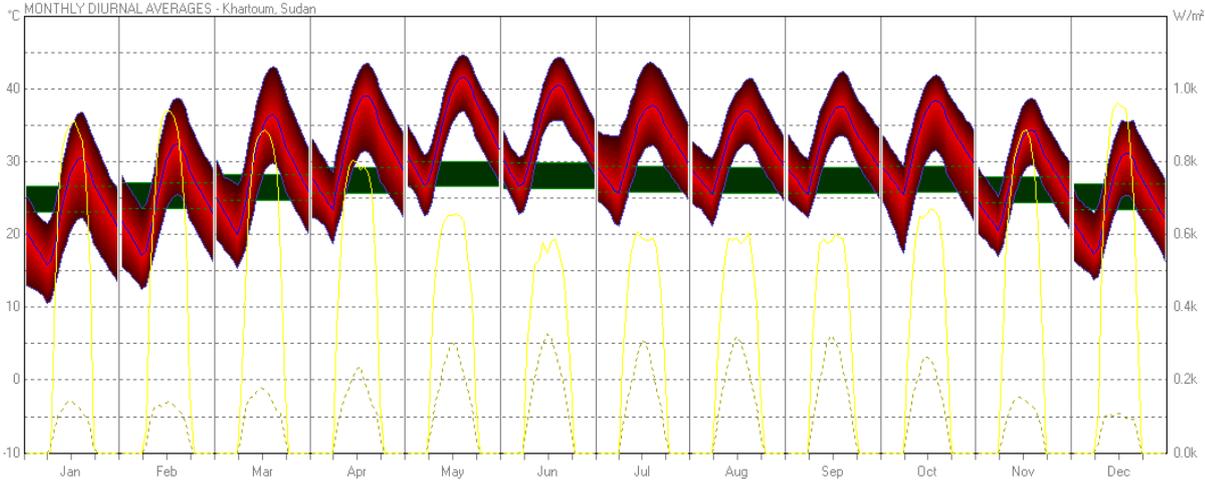
الضلع الغربي للموقع : 304.00 م

صورة رقم 37 : ابعاد موقع المشروع

التحليل المناخي :

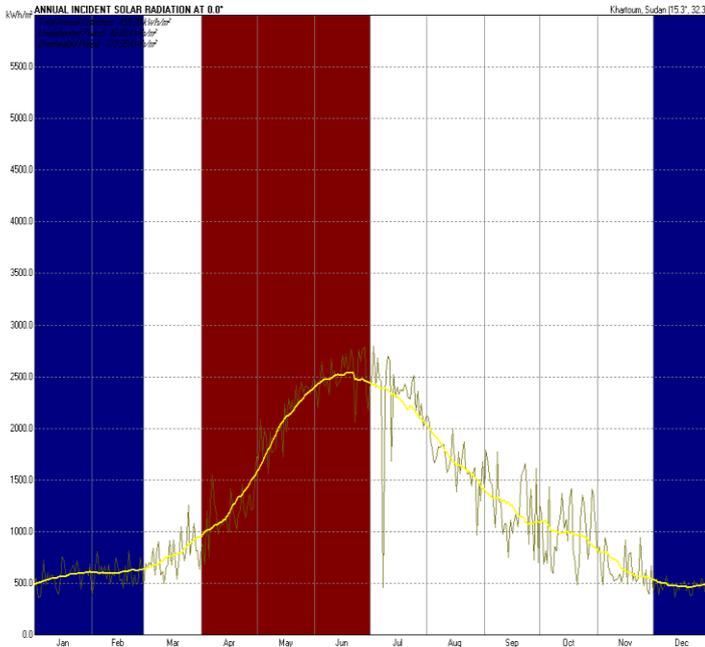
الخصائص المناخية لولاية الخرطوم :

درجات الحرارة و الاشعاع الشمسي :



مخطط رقم 22 : درجات الحرارة و مستويات الاشعاع الشمسي في ولاية الخرطوم خلال شهور السنة

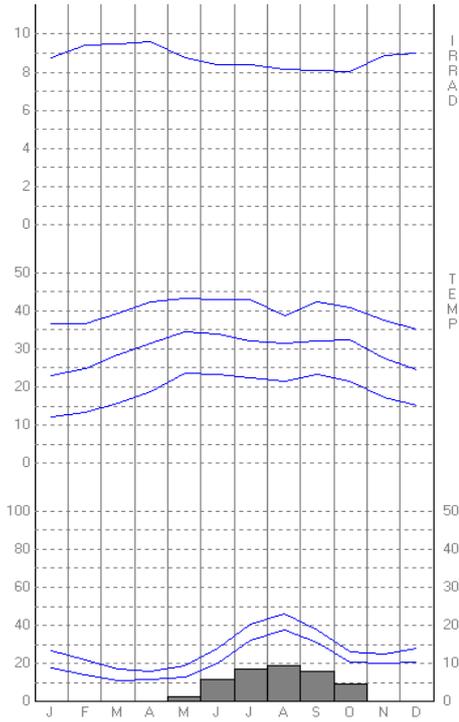
● درجة الحرارة ● مستوى الراحة
● الاشعاع المباشر ● الاشعاع الغير مباشر



مخطط رقم 21 : مخطط الاشعاع الشمسي في ولاية الخرطوم خلال شهور السنة

تتباين درجات الحرارة في ولاية الخرطوم حيث تبلغ اعلاها في شهر مايو (حوالي 45 درجة مئوية) و تنخفض لادناها في فصل الشتاء في شهر يناير لتبلغ حوالي 10 درجة مئوية)

و تبلغ معدلات الاشعاع الشمسي اعلاها في شهر يونيو حيث تصل الى 2600 كيلوواط/ساعة/متر². و تبلغ ادناها في شهر ديسمبر و تكون حوالي 400 كيلوواط/ساعة/متر²



مخطط رقم 23 : مخطط يوضح نسبة الرطوبة خلال شهور السنة

الرطوبة النسبية :

تتباين درجات الرطوبة النسبية في ولاية الخرطوم حيث تبلغ اعلاها في شهر مايو (حوالي 47%) و تنخفض لادناها في شهر مايو لتبلغ حوالي 10%).

معدلات الامطار :

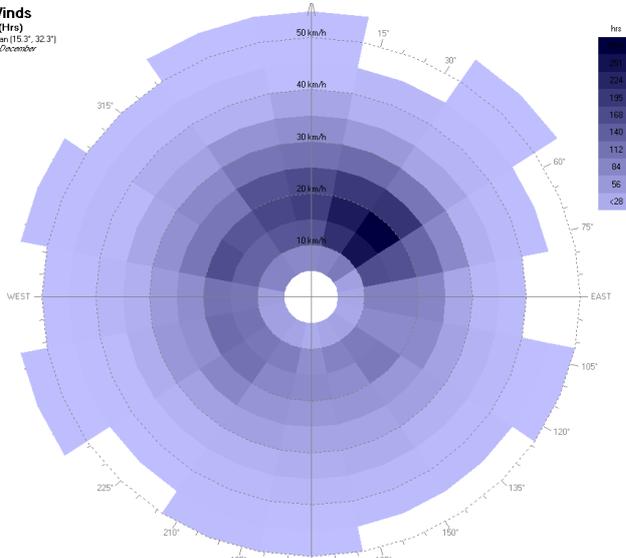
تبلغ معدلات الاكطار اعلاها في شهر اغسطس 20 متر 3 . و تتراوح بين 1.5 و 10 متر 3 في بقية اشهر الخريف من مايو الى اكتوبر ز في حين تنقطع الامطار في بقية اشهر السنة .

Months	Rainfall
January	0
February	0
March	0
April	0
May	1.5
June	10
July	19
August	20
September	18
October	10
November	0
December	0

جدول رقم 6 : جدول يوضح معدلات هطول الأمطار خلال شهور السنة

الرياح :

Prevailing Winds
Wind Frequency (Hrs)
Location: Khartoum, Sudan (15.3°, 32.3°)
Date: 1st January - 31st December
Time: 00:00 - 24:00
© Weather Tool



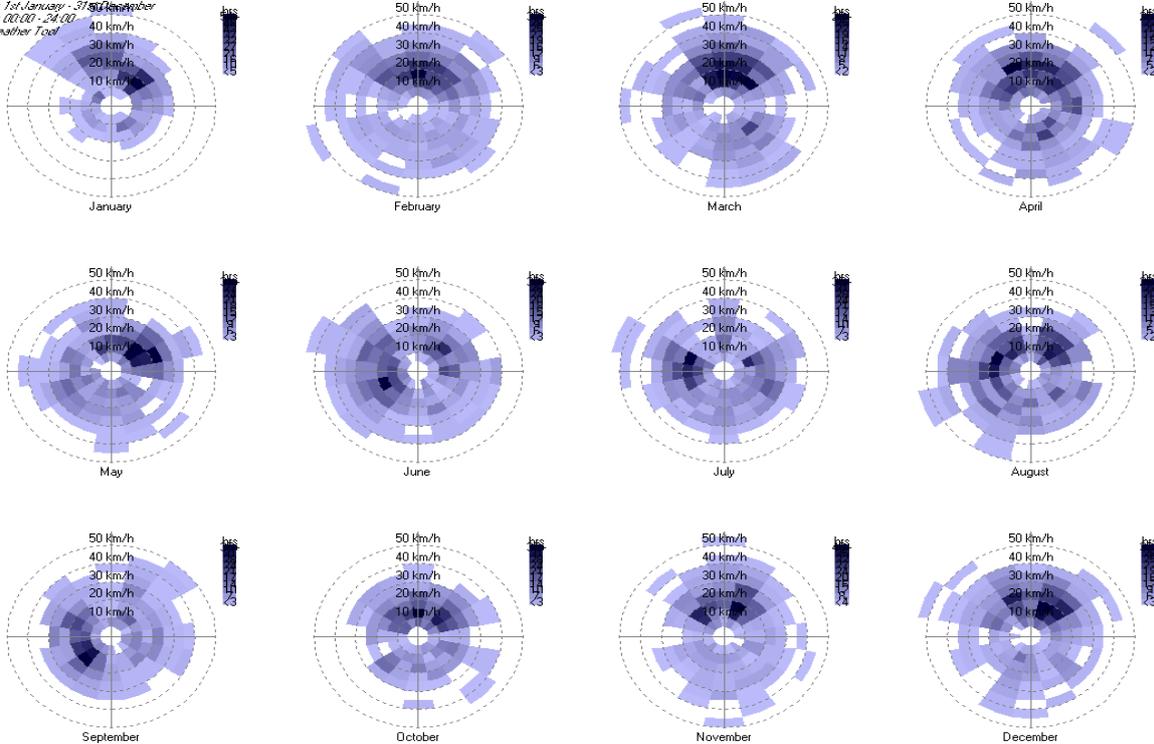
مخطط رقم 24 : مخطط حركة الرياح السائدة في ولاية الخرطوم

Speed	10-35 km/h
Frequency	84-251 hrs
Highest frequency	over 251 hrs

تتراوح سرعة الرياح السائدة في ولاية الخرطوم بين 10-35 كيلومتر/ساعة . و يتراوح ترددها بين 84-251 هرتز و يزداد التردد في الجهة الشمالية و الشمالية الشرقية و قد يزيد عن 251 هرتز . و يقل نحو الجهة الغربية تدريجيا حيث يبلغ ادناه في جهة الجنوب .

مخططات الرياح خلال شهور السنة :

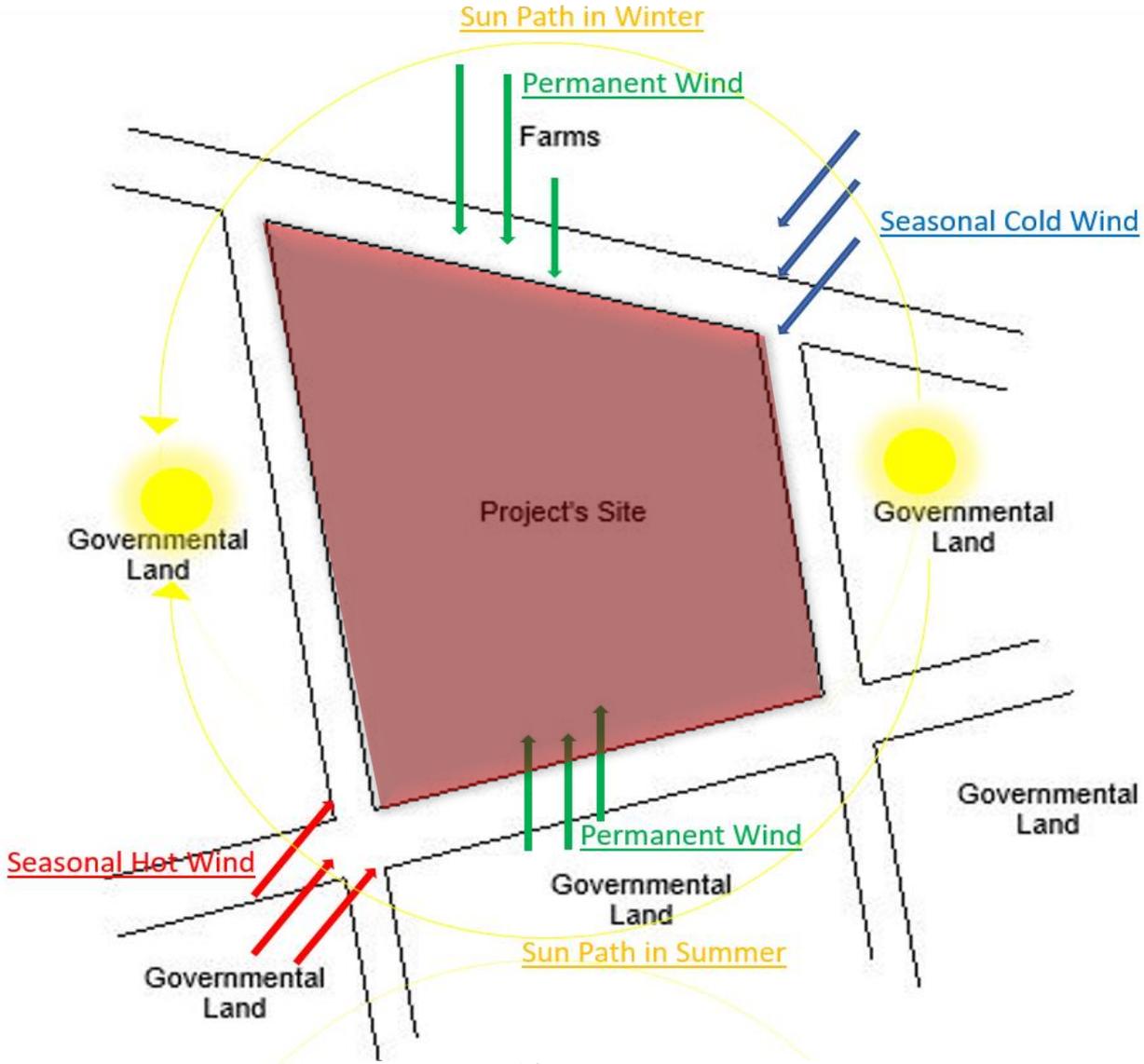
Prevailing Winds
Wind Frequency (Hrs)
Location: Khartoum, Sudan (15.3°, 32.3°)
Date: 1st January - 31st December
Time: 00:00 - 24:00
© Weather Tool



مخطط رقم 25 : مخططات حركة الرياح خلال شهور السنة

تهب الرياح الموسمية الباردة في اشهر الشتاء (يناير ، فبراير ، مارس) من الجهات الشمالية و الشمالية الشرقية . و يستمر هبوب الرياح من هذه الاتجاهات الى شهر مايو بتردد اقل (تبلغ اعلى تردد في شهر يناير 43 هرتز) . و تهب الرياح في الشهور من يونيو الى سبتمبر (شهور الصيف) من الجهات الغربية , الشمالية الغربية ، الالجنوبية الغربية و تكون رياح حارة محملة بالاتربة . و تبلغ اعلى تردد لها في شهري يوليو و سبتمبر 31 هرتز . في حين تبدأ بالهبوب من الجهة الشمالية مرة اخرى من شهر اكتوبر.

الخصائص المناخية في الموقع :



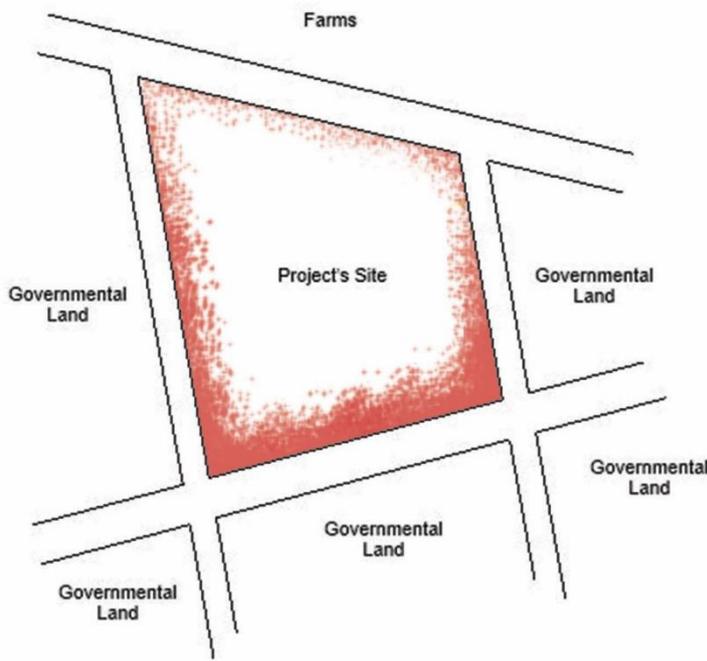
صورة رقم 38 : الخصائص المناخية في الموقع

المفتاح :

- اتجاه الرياح السائدة ←
- اتجاه الرياح الموسمية الباردة ←
- اتجاه الرياح الموسمية الحارة ←
- اتجاه حركة الشمس ←

دراسة التلوث :

اولا : التلوث الهوائي :



■ التلوث الهوائي

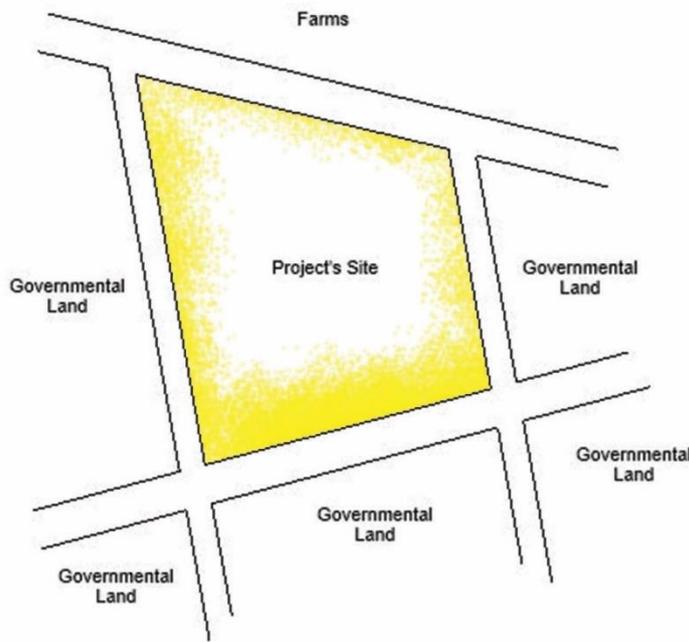
يتعرض الموقع للتلوث الهوائي الناتج من عدة مسببات اهمها حركة السيارات في الشوارع المحيطة بالموقع . يزداد الاثر نسبيا في الجهة الجنوبية للموقع لانتساع عرض الشارع مما يسمح بكثافة اعلى لحركة السيارات منها في الشوارع المجاورة من الجهتين الشرقية و الغربية

صورة رقم 39 : التلوث الهوائي في الموقع

يجاور الموقع من الجهة الشرقية ايضا شارع بعرض 30 متر و الذي يفصل بين الموقع و المنطقة الزراعية . وجود المنطقة الزراعية يقلل من التلوث في الجهة الشمالية و يساعد على تنقية الهواء.

ثانيا : التلوث الضوضائي :

التلوث الضوضائي



صورة رقم 40 : التلوث الضوضائي في الموقع

يتعرض الموقع للتلوث الضوضائي من عدة مصادر و تشمل الشوارع المجاورة و حركة السيارات و ابواقها حركة و المارة فيها . يزداد الاثر نسبيا في الجهة الجنوبية للموقع لاتساع عرض الشارع مما يسمح بكثافة اعلى لحركة السيارات و المارة منها في الشوارع المجاورة من الجهتين الشرقية و الغربية .

يقال التلوث الضوضائي نسبيا في الجهة الشمالية للموقع حيث تعتبر المنطقة الزراعية هادئة نسبيا بالرغم من وجود الشارع الفاصل بينها و بين الموقع .

المؤشرات و الموجهات :

<u>الموجهات</u>	<u>المؤشرات</u>
<p>استغلال الجزء الشمالي من الموقع في النشاطات التأهيلية الخارجية الخاصة بالمرضى الداخليين و التوجيه للعنابر في الاتجاه الشمالي المطل على المزارع للاستفادة من المظهر الطبيعي لها</p>	<p>تحد الموقع من الجهة الشمالية منطقة زراعية مما يجعل المنطقة الشمالية للموقع اقل عرضة للتلوث الهوائي و الضوضائي. بالاضافة الى الاطلالة التي توفرها المزارع و التي تعتبر مريحة و ذات اثر نفسي ايجابي.</p>
<p>عمل خط داخلي للتصريف الصحي ينتهي بحوض التحليل</p>	<p>تتوفر خطوط المياه و الكهرباء في المنطقة . الا انه لا توجد شبكة صرف صحي</p>
<p>استخدام نظام تكييف و تبريد في المبنى . بالاضافة الى استخدام العوازل الحرارية في الاسقف و الجدران (استخدام الخرسانة الرغوية لتغطية اسقف المبنى و استخدام الحوائط المجوفة كحوائط خارجية للمبنى .</p>	<p>ترتفع درجات الحرارة في الولاية في اغلب شهور السنة و تتخطى مستوى الراحة الحرارية للانسان</p>

<p>استخدام العناصر التظليلية في المبنى و المساحات الخارجية (استخدام المظلات في المساحات الخارجية و استخدام الأشجار في التظليل ، استخدام بعض كتل المبنى في تظليل المساحات الخارجية و عمل أماكن للجلوس قرب المبنى ، استخدام عناصر التظليل الراسية (الكاسرات) في الواجهات الشمالية و الجنوبية للمبنى و استخدام العناصر الأفقية في الواجهات الشرقية و الغربية لحجب ضوء الشمس الساقط مباشرة . توجيه المبنى في الاتجاه الشمال-الجنوبي لتقليل تعرض الفتحات للإشعاع الشمسي . استخدام مظلات او فراغات عازلة عند المداخل (نقاط الالتقاء بين داخل و خارج المبنى) . استخدام الألوان الفاتحة في واجهات المبنى خاصة الشرقية و الغربية لقدرتها على عكس الإشعاع ، استخدام الزجاج المظلل و العاكس في الفتحات الحوائط و الجدران الستائيرية.</p>	<p>رتفع أيضا معدلات الإشعاع الشمسي خلال شهور السنة مما يزيد من درجات الحرارة و احتمالات الإصابة بضربات الشمس</p>
	<p>تبلغ معدلات الرطوبة النسبية اعلاها في فصل الصيف مما يستدعي وجود النظمة لموازنة الرطوبة اخل المبنى</p>
<p>عمل شبكة تصريف سطحي لجميع الاسطح الخارجية في المبنى (اسقف المبنى و المسطحات الخارجية) ، خلق فرق ارتفاع بين ارضية الطابق الارضي و الاسطح الخارجية لمنع دخول مياه الامطار الى المبنى ، عمل مظلات في المداخل .</p>	<p>تنقطع الامطار خلال اغلب شهور السنة و تتباين معدلاتها في اشهر الخريف مما يستلزم وجود انظمو تصريف لها و عمل الاحتياطات اللازمة</p>

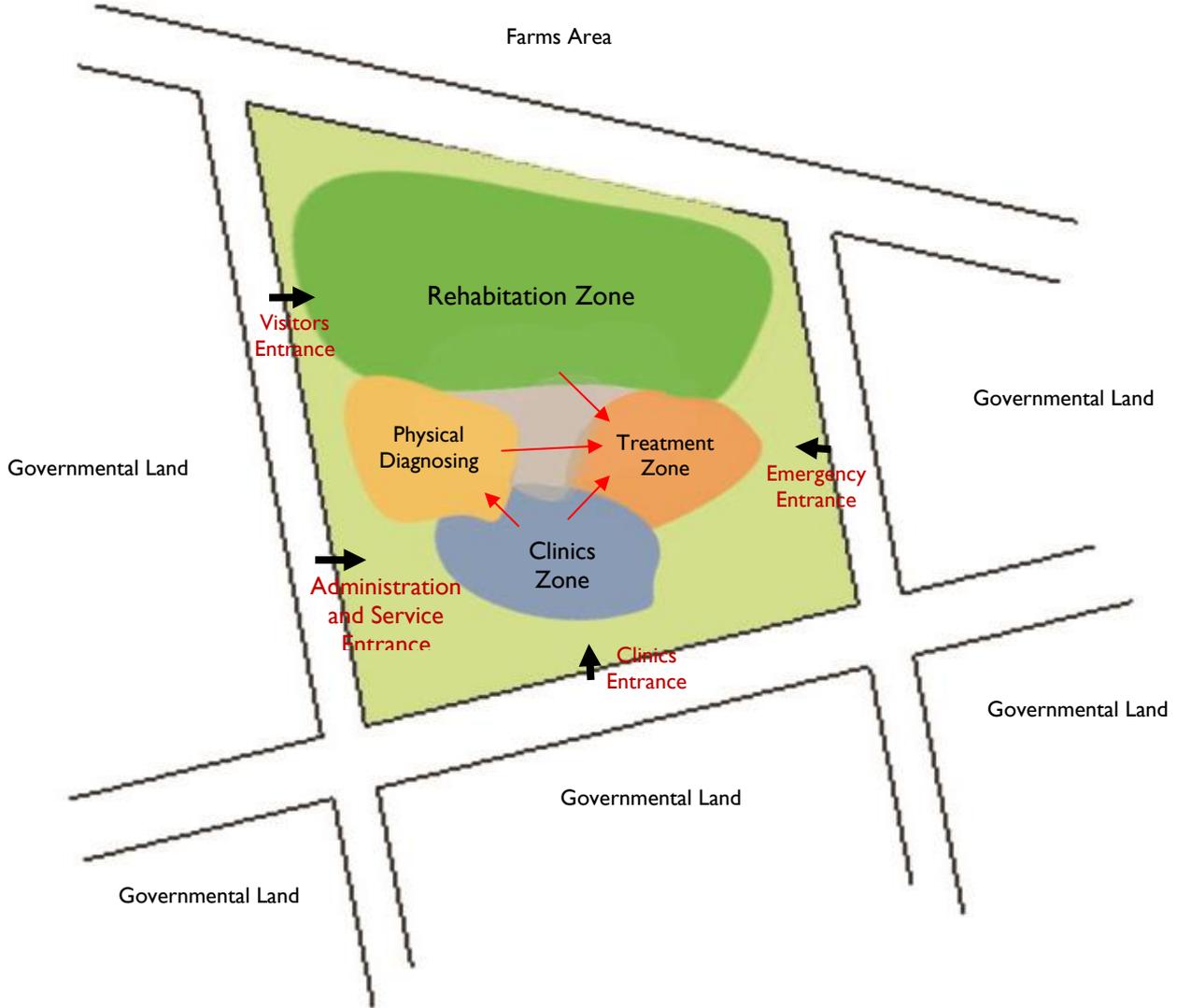
<p>توجيه المبنى في الاتجاه الشمال-الجنوبي للاستفادة من حركة الرياح السائدة في توفير التهوية الطبيعية . استخدام الكاسرات الرأسية في التحكم في حركة الرياح الموسمية (جذب الرياح الشمالي الشرقية الباردة و طرد التيارات الجنوبية الغربية الحارة)</p>	<p>الرياح السائدة في الولاية هي الرياح الشمالية الجنوبية و التي تهب خلال اغلب شهور السنة . بالإضافة الى هبوب الرياح الموسمية الحارة من الجهة الشمالية و الشمالية الغربية . و الرياح الموسمية الحارة من الجهة الغربية و الغربية الجنوبية .</p>
<p>تجنب عمل فتحات النوافذ و الحوائط الستائرية في الجهتين الشرقية و الغربية . انشاء منطقة النشاطات الخارجية للمرضى في الجهة الشمالية للموقع للاستفادة من حركة الشمس نحو الشمال في الشتاء في تدفئة الفراغ الخارجي (تعرض مباشر) ، حيث تنعكس العملية في فصل الصيف و يعمل المبنى كعنصر تظليل للنشاطات .</p>	<p>حركة الشمس تكون من الشرق للغرب مما يعرض الواجهات الشرقية و الغربية لاشعة الشمس المباشرة . مسار حركة الشمس في الشتاء يكون نحو الشمال و في الصيف نحو الجنوب مما يعرض الجهة الشمالية لأكبر قدر من الاشعاع في الشتاء و المنطقة الجنوبية لأكبر قدر من الاشعاع الشمسي في فصل الصيف .</p>
<p>استخدام الجزء الشمالي من الموقع في النشاطات الخارجية للمرضى المقيمين (انشاء منطقة المرضى المقيمين في الجزء الشمالي للموقع) ، و استخدام الجزء الجنوبي في الاقسام الخاصة بالمرضى الخارجيين. بالإضافة الى استخدام الاحزمة الشجرية في حجب التلوث عن الموقع.</p>	<p>يتعرض الموقع لكمية من التلوث الهوائي و الضوضائي . و تقل النسبة في الجهة الشمالية لوجود المنطقة الزراعية</p>

التنطيق :

التنطيق الرأسي :

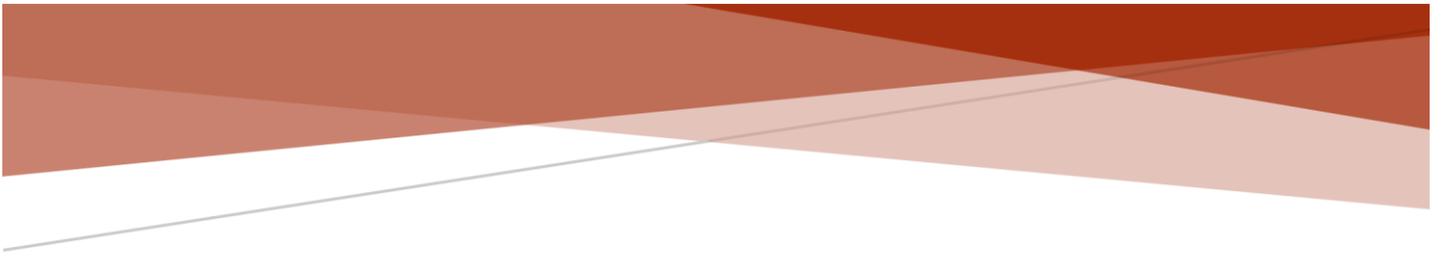
قسم التمريض و المناطق المعيشية للمرضى / الادارة	الطوابق العلوية
قسم العيادات الخارجية / القسم العلاجي / قسم التشخيص العضوي / القسم التأهيلي	الطابق الأرضي
قسم الخدمات العامة	القبو

التنطيق الأفقي في الموقع :



صورة رقم 41 : التنطيق للنشاطات الرئيسية في الموقع

Rehabitation Zone	القسم التأهيلي	●
Treatment Zone	القسم العلاجي	●
Clinics Zone	العيادات الخارجية	●
Physical Diagnosal Zone	قسم التشخيص العضوي	●
Circulation Area	مساحة الحركة بين الأقسام	●
Entrances	المدخل	←
Main Circulation Directions	العلاقات الحركية الرئيسية	←



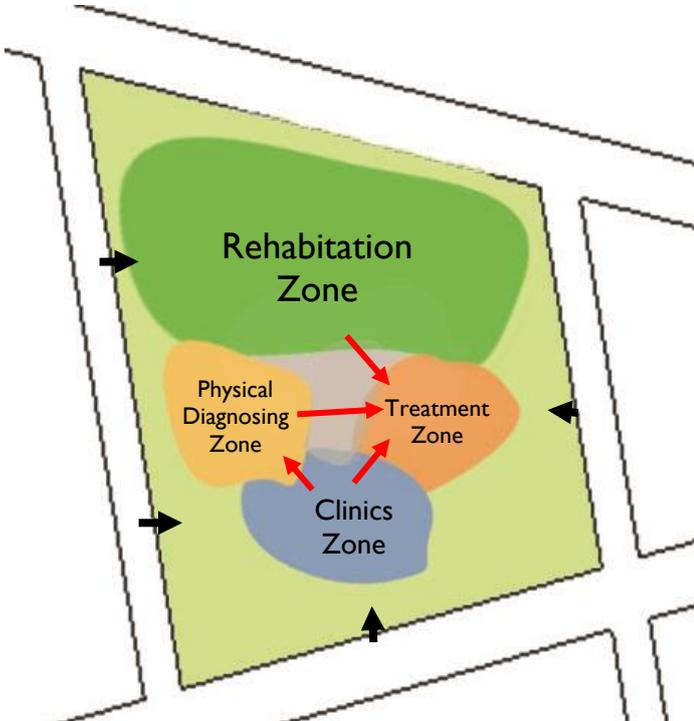
الباب الرابع : التصميم المعماري

الفلسفة التصميمية :

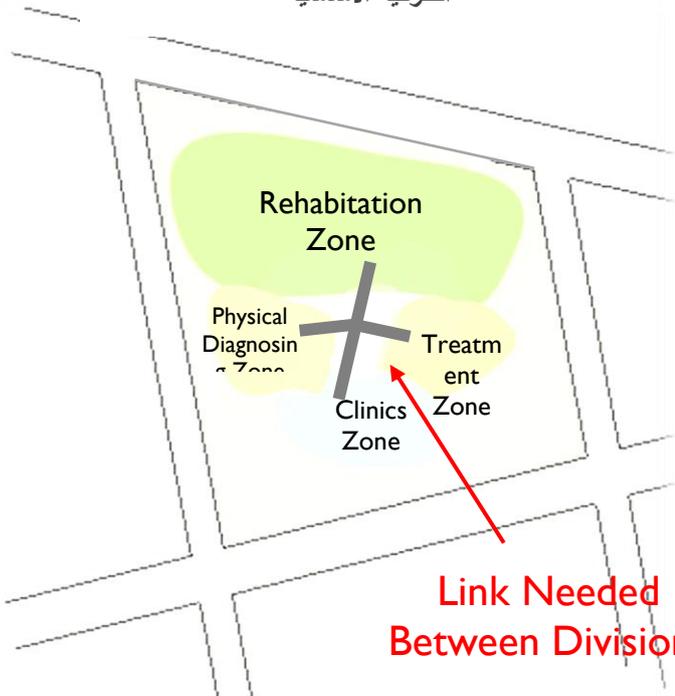
يعتمد التصميم للمبنى على التنطبق للنشاطات الرئيسية في الموقع . تنقسم هذه النشاطات الى نشاطات خاصة بالمرضى الداخليين ، و نشاطات خاصة بالمرضى الخارجيين .

بالاضافة الى النشاطات المشتركة بينهم . تمثل العيادات و القسم العلاجي في الطابق الأرضي المنطقة الخاصة بالمرضى الخارجيين ، القسم التأهيلي خاص بالمرضى الداخليين . و يعتبر القسم التشخيصي مشترك بينهما كونه يستخدم للفحص الاولي للمرضى الخارجيين . و لمتابعة الحالة الصحية العضوية للمرضى الداخليين .

يستقبل القسم العلاجي الحالات المرضية من جهتين و تقسم فراغاته تبعاً لذلك ، حالات مرضية حادة (حالة هياج) من خارج و داخل المستشفى ، و حالات مستقرة قادمة من العيادات .



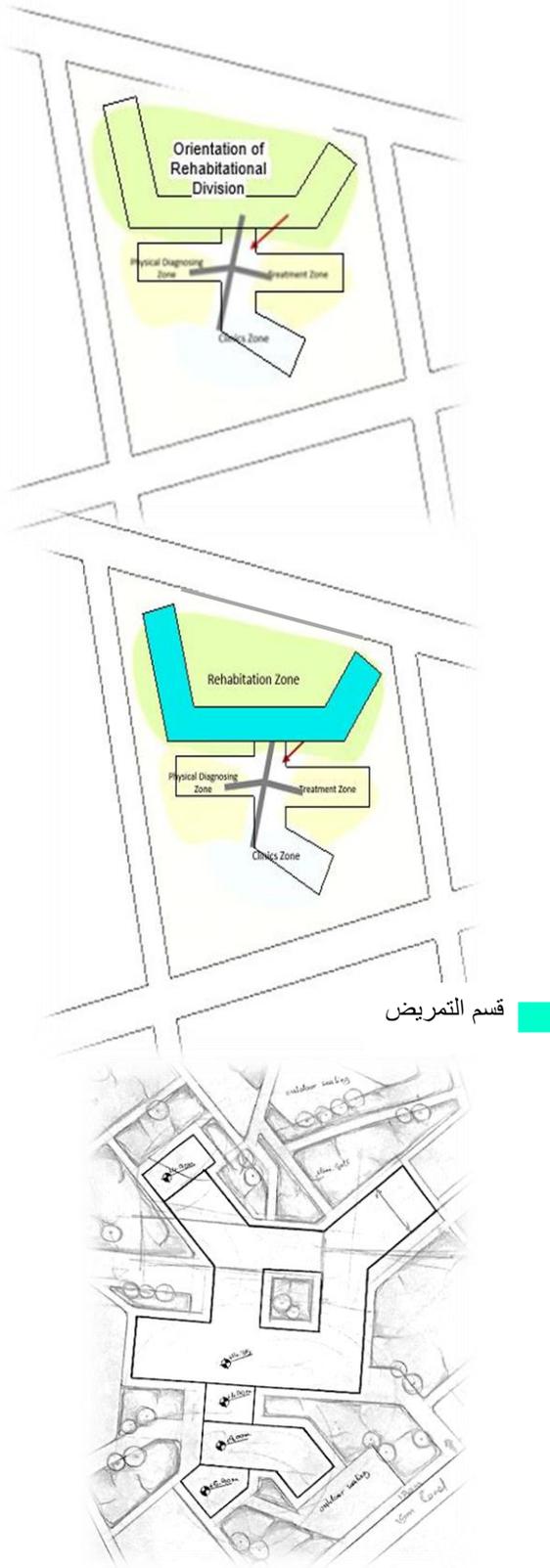
صورة رقم 1 : صورة توضح التنطبق للموقع و العلاقات الحركية الأساسية



صورة رقم 2 : صورة توضح محور الحركة الرئيسي المطلوب بين الأقسام

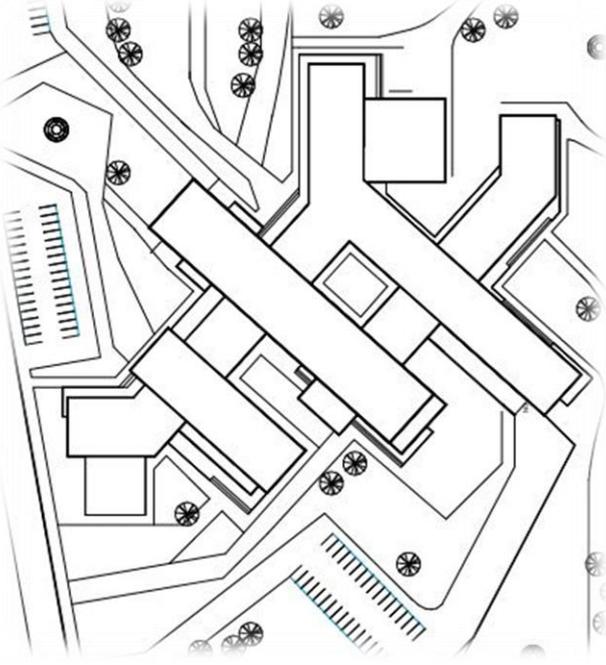
تكوين الفكرة المبدئية :

بعد الربط بين الأقسام و تحديد محور الحركة الرئيسي . تم توجيه القسم التأهيلي الى اتجاه الشمال ، يتكون القسم التأهيلي من فراغات داخلية و خارجية ، تم توجيه القسم بحيث يوفر الخصوصية للفراغات الخارجية و تحجبها عن الأقسام الخاصة بالمرضى الخارجيين (حالة المريض النفسية قابلة للتأثر بمنظر الحالات الحرجة و الهياج الذي قد يحدث في القسم الخاص بالمرضى الخارجيين). يتم احتواء النشاطات التأهيلية أيضا في المنطقة الشمالية بغرض توفير البيئة المناسبة حيث تعتبر الجهة الشمالية للموقع و المجاورة لمنطقة المزارع اطرر منطقة هادئة و خلوا من التلوث الهوائي ، بالإضافة الى توفير الاطلالة للعنابر و التي وضعت في الطوابق العلوية للفراغات الداخلية للقسم التأهيلي .

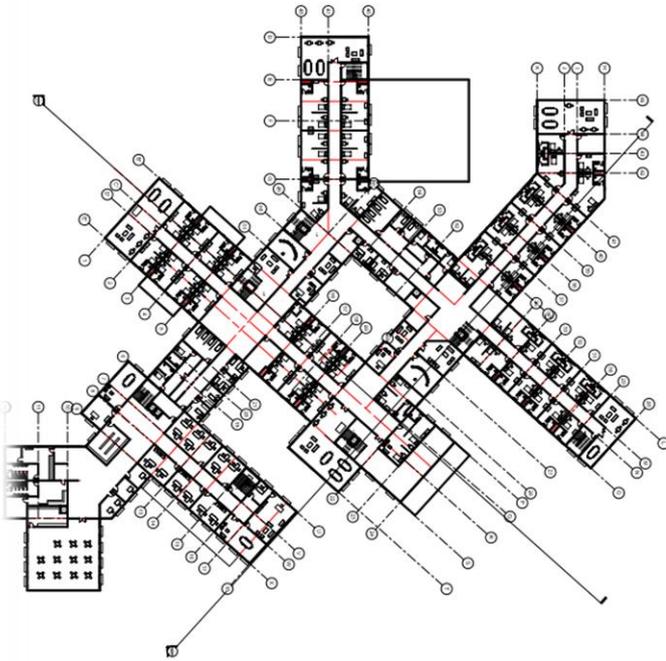


قسم التمريض

صورة رقم 3 : مراحل تطور التطبيق الملى
الفكرة المبدئية



صورة رقم 5 : خريطة الموقع في مرحلة تطوير الفطرة المبدئية



صورة رقم 4 : المسقط الأفقي للطابق الأرضي في مرحلة تطوير الفكرة المبدئية

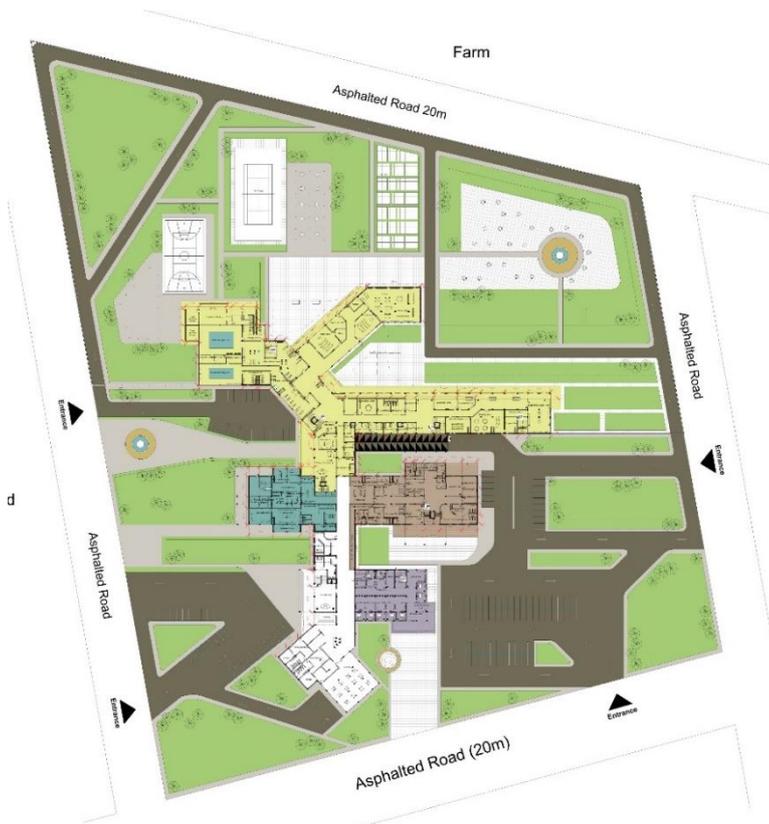
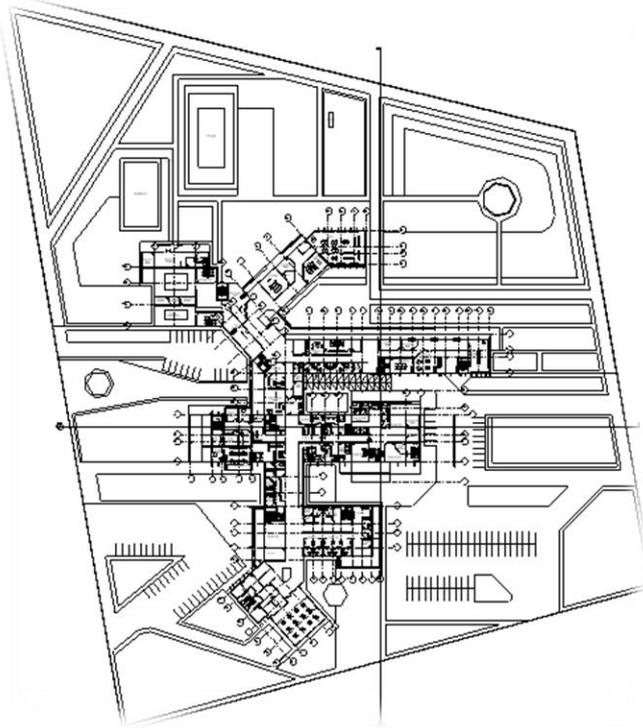
مرحلة تطوير الفكرة المبدئية :

تم تطوير الفكرة المبدئية و التركيز على ضبط الحركة بين الأقسام خصوصا حركة المرضى بين منطقة الإقامة و القسم التأهيلي ، بالإضافة الى توفير الربط و التوزيع المناسب للوحدات التمريضية و وحدات المراقبة ، مكاتب الأطباء المعالجين و غرف الكشف و العلاج ، بالإضافة الى وحدات العزل الخاصة بكل عنبر .

زيادة التحكم في القسم العلاجي الخاص بالمرضى الخارجيين و الفصل التام بين حركة المرضى المستقرين و الحالات الغير مستقرة .

مرحلة التصميم المتطور :

تم بعد عدة تعديلات التوصل الى التوجيه الأمثل للمبنى ، بالإضافة الى تطوير التصميم للفراغات التأهيلية الخارجية و توزيع النشاطات حسب طبيعتها (رياضية ، اجتماعية ..) و حسب كمية الضوضاء التي من الممكن صدورها منها . بالإضافة الى التطوير العام في الفراغات الداخلية للمبنى و جعلها اكثر كفاءة في اداء وظيفتها من المراحل السابقة .



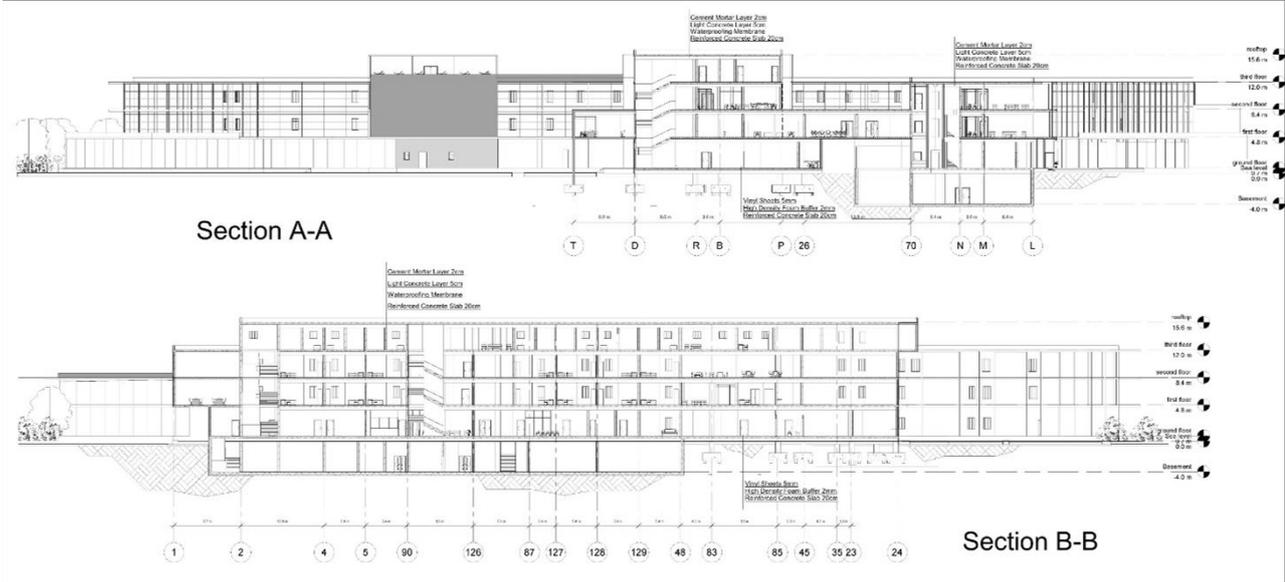
المفتاح :

- القسم التأهيلي
- القسم العلاجي
- قسم العيادات الخارجية
- قسم التشخيص العضوي

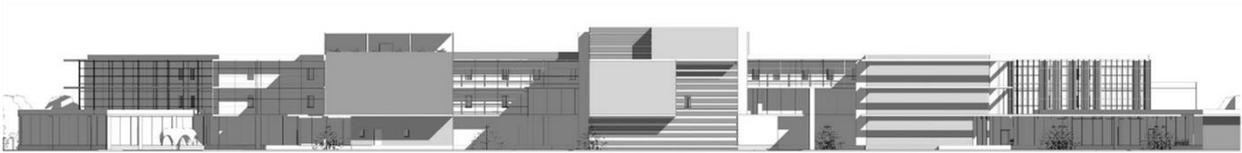
صورة رقم 6 : المسقط الأفقي للطابق الأرضي في مرحلة التصميم المتطور



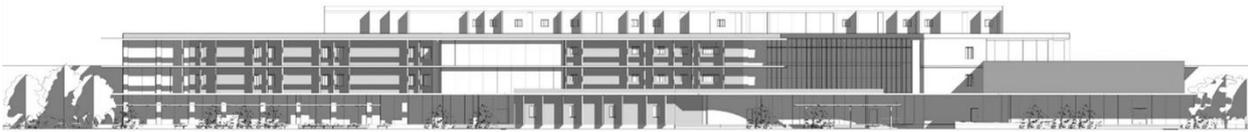
صورة رقم 7 : خريطة الموقع في مرحلة التصميم المتطور



صورة رقم 8 : مقاطع رأسية للمبنى في مرحلة التصميم المتطور

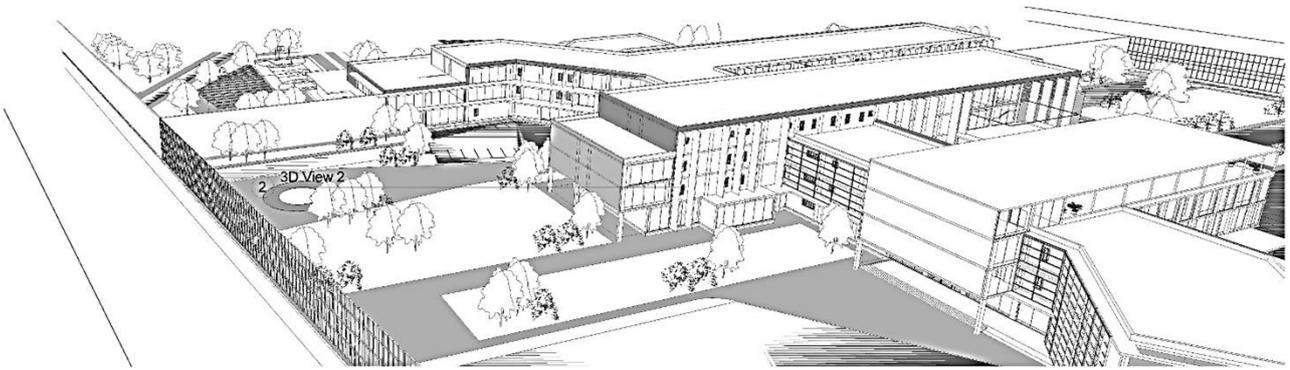
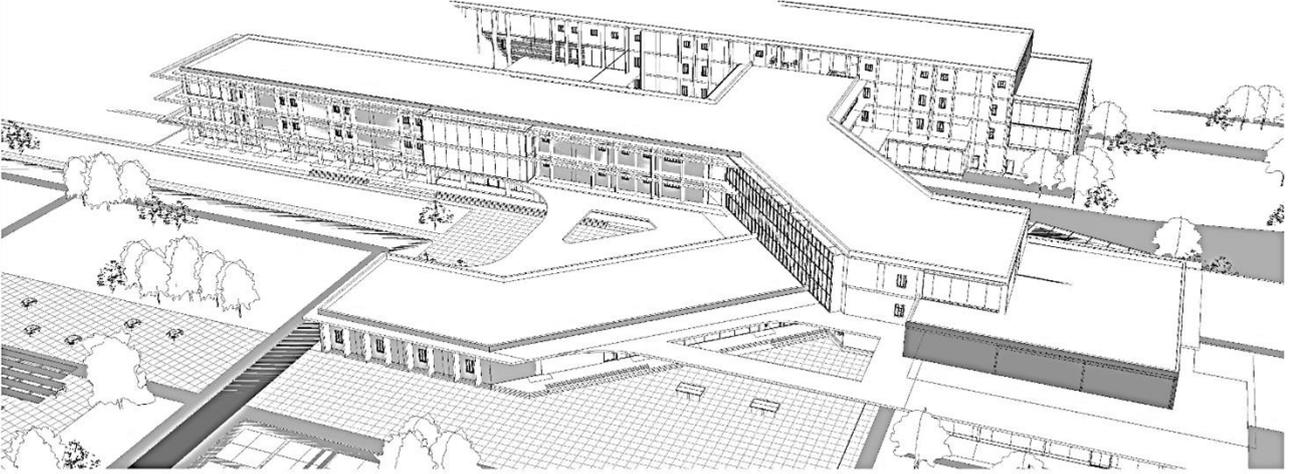


Eastern Elevation



Northern Elevation

صورة رقم 9 : الواجهات الشرقية و الشمالية للمبنى في مرحلة التصميم المتطور



صورة رقم 10 : مناظر خارجية للمبنى في مرحلة التصميم المتطور

فلسفة الألوان :

أثبتت الدراسات العلمية لعلماء النفس ان الالوان ليست مجرد موجات و اهتزازات ضوئية فحسب؛ بل هي ذات تأثير كبير يصل الى اعماق النفس البشرية ، فمنها ايجابي يعبر عن الراحة والحب والفرح والبهجة ، ومنها السلبي الذي يثير مشاعر القلق والاضطراب و الحزن والكره ، بالإضافة إلى تأثيرها الواضح على الحالة المزاجية و الصحية ، حيث استخدمت الألوان للعلاج منذ العصور و ظهرت حديثا بعض المراكز المختصة بالعلاج بالألوان .

الأثر النفسي للون الأبيض :

اللون الأبيض يدل على النقاء والطهر والفرح والسلام، وأكثر من قد يستفيد من الخصائص النفسية للون الأبيض هم المرضى النفسيون . لما يبعثه من مشاعر الراحة ، والأمل ، والتفاؤل ، والشفاء في نفوس المرضى ، فهو لون ناصع يمتلك خاصية الانعكاس لجميع الألوان والموجات الضوئية الساقطة عليه ، كما ان له تأثير فعال في عملية استرخاء الأعصاب تهدئتها ، حيث أثبت فاعليته في السجون و المصحات النفسية في علاج وتهدئة النوبات العصبية المفرطة .

الأثر النفسي للون الأخضر :

اللون الأخضر هو لون الاخضرار الذي كسا الله به الأرض من الأشجار و نباتات ، و يتوسط اللون الأخضر الدائرة اللونية بين اللون الأزرق واللون الأصفر، فهذا الموقع يجعله يقع بين هدوء اللون الأزرق وحرارة اللون الأصفر، لذا فانه إذا ازداد برودة و تدرجا نحو اللون الأزرق ظهر دوره في استدعاء السكينة والهدوء والحكمة ، وإذا ازداد حرارة و تدرجا نحو اللون الأصفر يظهر أثره في تحفيز الحيوية ومشاعر التفاؤل والدفء ، كما أنه لون مريح للعينين ينفذ إليها بسهولة .

التأثير النفسي للون الأصفر :

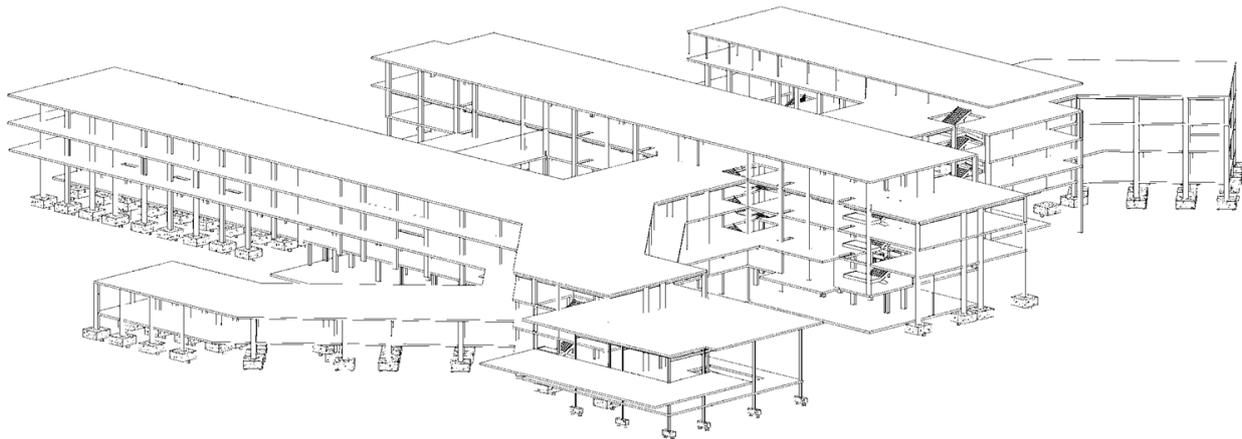
اللون الأصفر هو لون الشمس والذهب، وهو دافئ يعبر عن حرارة الضوء لكن بشكل أقل نضاعة ، كما انه لون جذاب تظهر خصائصه ودلالاته النفسية في مقاومة أمراض الانهيارات العصبية ، بالإضافة إلى انه محفز عاطفي قوي له تأثيرات عديدة على النفس البشرية إلا ان هذه التأثيرات تتفاوت حسب درجاته ، فهو في مستواه المعتدل و المريح يساعد على توليد الروح المعنوية ودعمها، كما أنه يعزز الثقة بالنفس والتفاؤل، أما في درجاته المرتفعة والتي قد تكون مزعجة وغير مرغوب فيها فمن الممكن أن تظهر له اثار عكسية ، كإثارة مشاعر الخوف والتوتر، والقلق .

الباب الخامس : الحلول التقنية

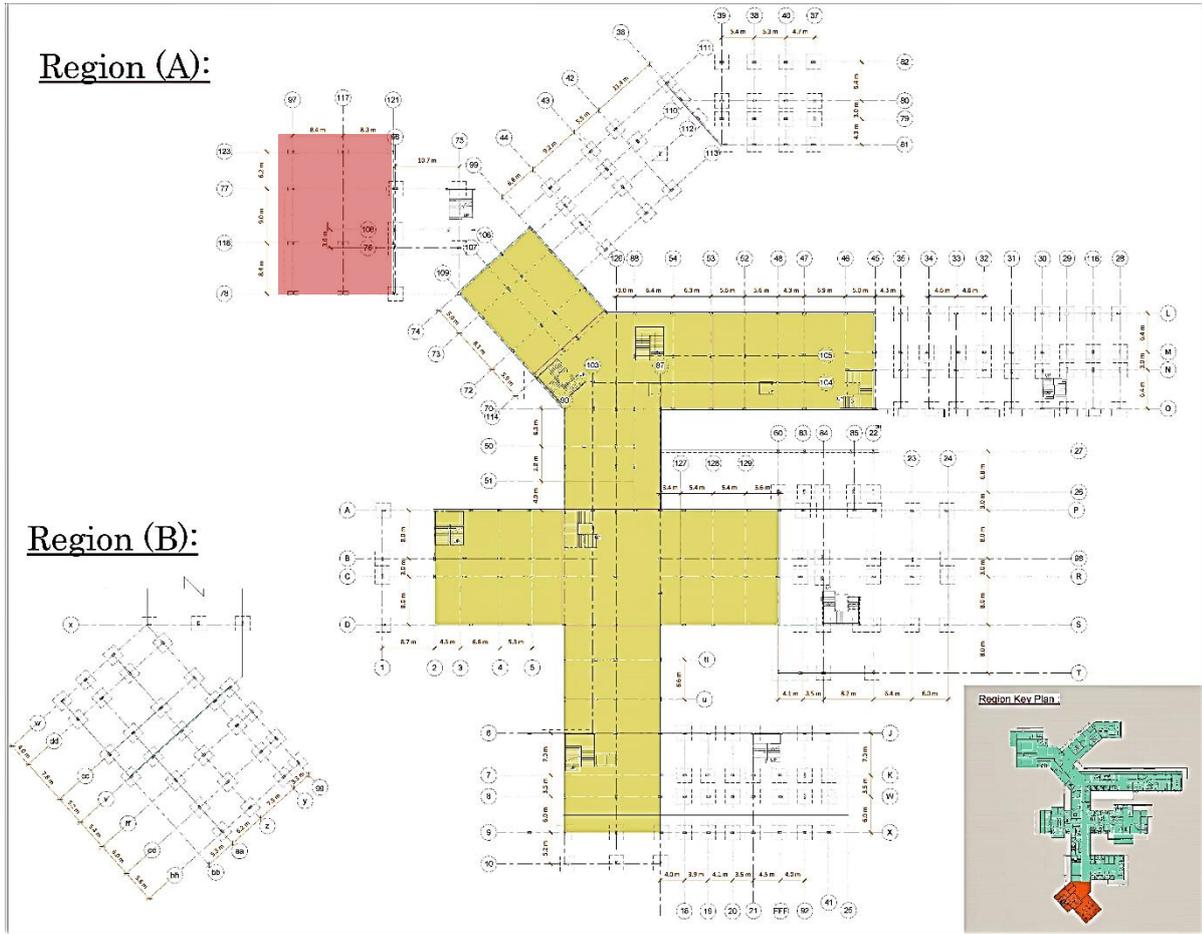
النظام الانشائي :

النظام الانشائي للمبنى :

النظام الانشائي المستخدم في المبنى هو نظام البلاطة الخرسانية المسطحة ، البلاطة الخرسانية مسلحة في الاتجاهين و تحمل مباشرة على الاعمدة الخرسانية . توفر البلاطة الخرسانية المسطحة مرونة في التصميم و التوزيع للاعمدة بالاضافة الى بساطة النظام و عدم حاجته الى ابيام او اي عناصر افقية لتحميلها عليها .



صورة رقم 1 : رسم ثلاثي الأبعاد يوضح النظام الانشائي للمبنى



صورة رقم 2 : خريطة النظام الانشائي للمبنى

النظام الانشائي للجزء المميز :

الجزء الذي يختلف فيه النظام الانشائي عن بقية اجزاء المبنى هو فراغ المسبح، تم استخدام الأبيام المفرغة في سقف الفراغ ، و التحميل على اعمدة فولاذية مغلطة بالخرسانة حول الفراغ (تجنب انشاء اعمدة في مساحة الفراغ لاعاقه الوظيفة و النشاط) . استخدم فاصل هبوط للفصل بين هذا الجزء و بقية المبنى.

المفتاح :

المنطقة (A)

المنطقة (B)

فراغ المسبح

منطقة الأساس الحصييري)

(القبو)

التشطيبات :

التشطيبات الخارجية :

تشطيب المساحات الخارجية :

ينقسم المبنى كما ذكر سابقا الى منطقتين (منطقة خاصة بالمرضى الداخليين ، و منطقة خاصة بالمرضى الخارجيين) .

استخدم العشب الطبيعي في تغطية جميع المساحات الخضراء في الموقع ، استخدم الرصف بالبلوكات الخرسانية في المساحات الغير متاحة للاستخدام من قبل المرضى (المساحات حول مدخل الادارة و الزوار) . في حين استخدمت الأرضيات الاكريليك (المطاطية) في تغطية الممرات و المساحات الخارجية و الملاعب في المناطق المتاحة للمرضى . و استخدم الاسفلت في رصف مساحة حركة السيارات في الموقع .

تشطيب سطح و جدران المبنى :

استخدمت الخرسانة الرغوية بسمك 5 سم و طبقة تشطيب من المونة فوقها بسمك 2 سم لتغطية اسقف المبنى . تتمتع الخرسانة الرغوية بخاصية العزل الحراري بالاضافة لخفة الوزن سهولة التطبيق . تم استخدام الحوائط المفرغة كحوائط خارجية لتوفير العزل الحراري للفراغات الداخلية .

التشطيبات الداخلية :

تشطيب قسم التمريض و اماكن تواجد المرضى :

استخدمت عدة انواع من التشطيبات في غرف المرضى و المناطق المعيشية لهم . استخدم الفينيل في تغطية الأرضيات في غرف المرضى و جميع الفراغات المتاحة للاستخدام من قبلهم في المستشفى منعاً لاذية المرضى في حالة السقوط . استخدمت الواح الجبس المقوى بالفايبر في تشطيب الحوائط في غرف المرضى و المناطق المتاحة لهم لتمييزها بالقوة (عدم التفكك في حالة الضرب او الاصطدام) و الحماية من الحاق الاذى بهم ايضا في حالة الاصطدام او ضرب الرأس بها . يختلف تشطيب غرف عزل المرضى عنالغرف العادية ، استخدم التبتطين بالمطاط في الحوائط منعاً للمريض من اذاء نفسه .

تشطيب المناطق الغير متاحة للمرضى في المستشفى :

استخدم بلاط السيراميك في تشطيب ارضيات الأجزاء الادارية و التعليمية و الغير متاحة للمرضى . استخدم ايضا في تشطيب حوائط الحمامات في هذه الأجزاء . استخدم البياض الاسمنتي في تشطيب حوائط هذه الأجزاء .

تشطيبات قسم الأشعة :

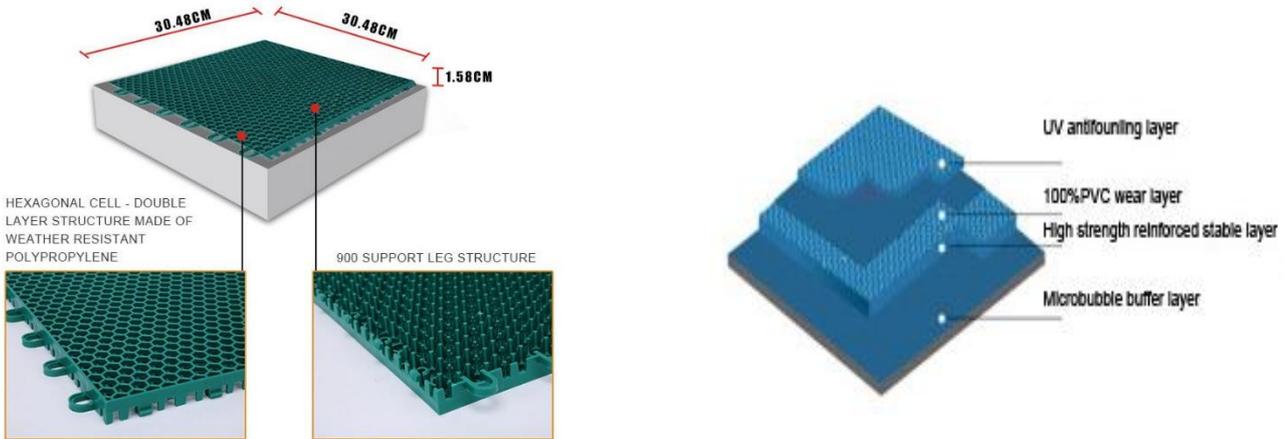
لا يختلف التشطيب العام لقسم الأشعة عما ذكر في قسم التمريض و مناطق المرضى ، الا انه يجب عزل غرف الأشعة قبل التشطيب النهائي لها . استخدمت الواح الرصاص بسبك (4 ملم) في عز الحوائط و الأسقف و الأرضيات في قسم الأشعة . الارتفاع الذي يجب توفير العزل فيه هة 2 متر .

تشطيب المعامل :

تم تشطيب أرضيات المعامل ببلاط الاسكاليولا . و يمتاز بخواصه المقومة للتآكل و الأحماض . و يركب باستخدام المونة فوق الأرضية الخرسانية مباشرة .

تشطيب المسبح و الصالة الرياضية :

تم استخدام البلاط المقاوم للانزلاق في أرضيات المسبح . و استخدمت البلاطات المطاطية في تشطيب أرضيات الصالة الرياضية و التبطين للحوائط بالمطاط .



صورة رقم 4 : صورة توضح تفاصيل البلاطات المطاطية المستخدمة في تشطيب أرضية الصالة الرياضية

صورة رقم 3 : صورة توضح تفاصيل الواح تغطية أرضيات المسبح المانعة للانزلاق

الخدمات :

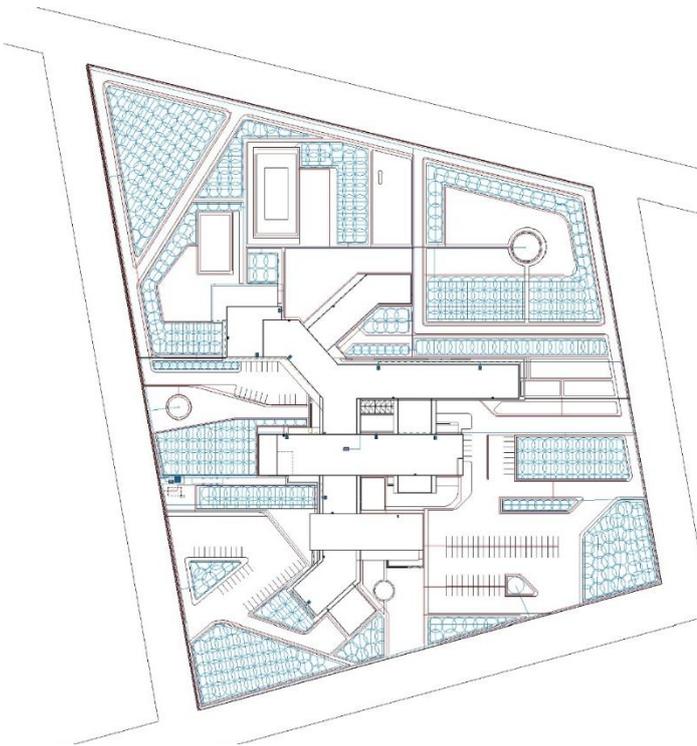
الامداد بالمياه و الكهرباء :

يتم توصيل الكهرباء من الجهة الغربية للموقع ، حيث توجد غرفة الكهرباء و تحتوي على المحولات و المولدات الاحتياطية و خزان الوقود للمولدات . توجد غرفة التحكم و اللوحة الرئيسية في قبة المبنى و تنتوزع منها الكهرباء الى اللوحات الفرعية في المبنى .

يسري التيار في الشبكة العمومية بفولتية 3000 فولت ، يتم تحويله بواسطة المحول الى 420 فولت . و توزع الكهرباء من لوحة التحكم الرئيسية بفولتية 420 – 220 فولت .

النظام المستخدم في امداد المياه في الموقع هو النظام الغير مباشر باستخدام الخزانات العلوية .

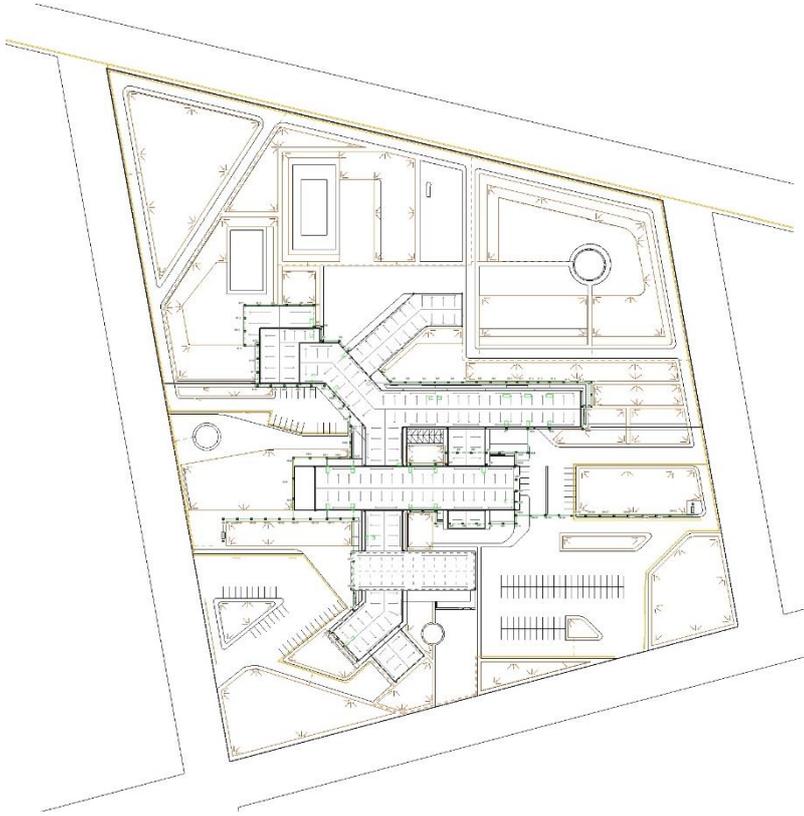
يتم توصيل المياه من الشبكة العمومية من الجهة الغربية للموقع . يبلغ قطر ماسورة الشبكة العمومية 4 بوصة . يمر خط المياه في الموقع اولاً ببلف و صمام عدم الرجوع ، مضخة لحفظ ضغط المياه ثم الخزان الارضي . بالاضافة الى التوصيل الى خزان مياه مكافحة الحريق . يتم توزيع الشبكة داخل الموقع من الخزان الأرضي الى المبنى و المسطحات الخضراء (شبكة الرشاشات) . تدخل المياه الى المبنى عبر خزانات علوية تسبقها مضخة لرفع المياه اليها ، تستخدم الخزانات العلوية للحفاظ على ضغط مستقر للمياه في الأجهزة الصحية .



صورة رقم 5 : صورة توضح امداد المياه و الكهرباء في الموقع

الصرف الصحي و السطحي :

نظام التصريف المستخدم هو النظام المنفصل . يتم عمل شبكتين منفصلتين للصرف الصحي و السطحي . يتم تصريف مياه الصرف الصحي الى احواض التحليل نظرا لعدم توفر شبكة صرف صحي في المنطقة ، استخدمت ماسورة بقطر 6 بوصة . و ميلان 1:60 . استخدم نظام الماسورتين في التصريف لمخلفات المبنى الى خط صرف صحي واحد.



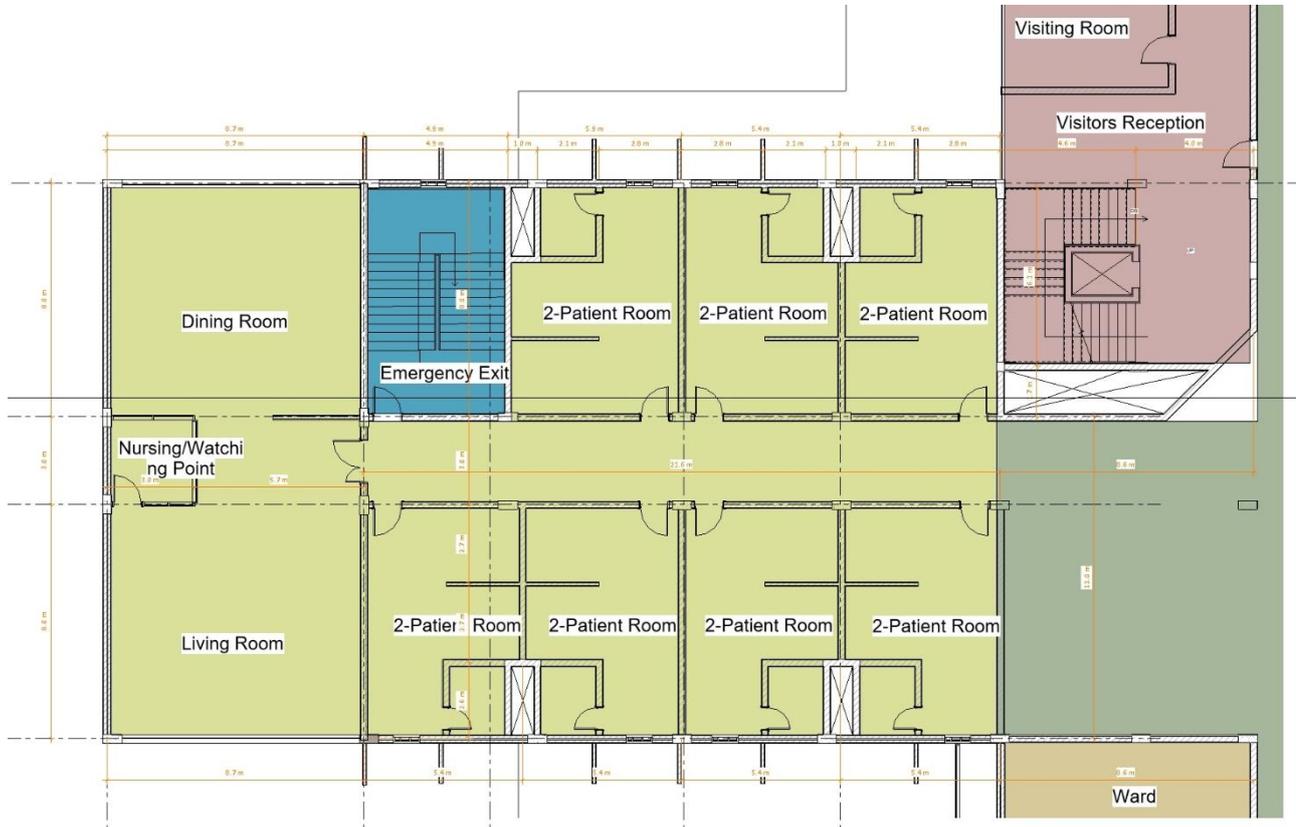
تم عمل شبكة للصرف السطحي في الموقع . تم تصريف اسقف المبنى بميلان 1:100 الى المواسير الرأسية و منها الى المجاري الرئيسية لتصريف الموقع ، تم تصريف الفائض من مياه الري في المسطحات الخضراء عبر مجاري محيطتها و تتصل ايضا بالمجاري الرئيسية للموقع . الميلان المستخدم في تصريف الممرات و المساحات المرصوفة في الموقع 1:400

صورة رقم 6 : صورة توضح أنظمة الصرف الصحي و السطحي في الموقع

نظام مكافحة الحريق :

قطاعات الحريق :

يتم تقسيم المبنى الى قطاعات حريق ، الهدف من قطاعات الحريق هي منه و تأخير انتقال الحريق من قطاع لآخر و منع انتشاره في المبنى . يعتبر كل سلم طوارئ قطاع حريق خاص به .



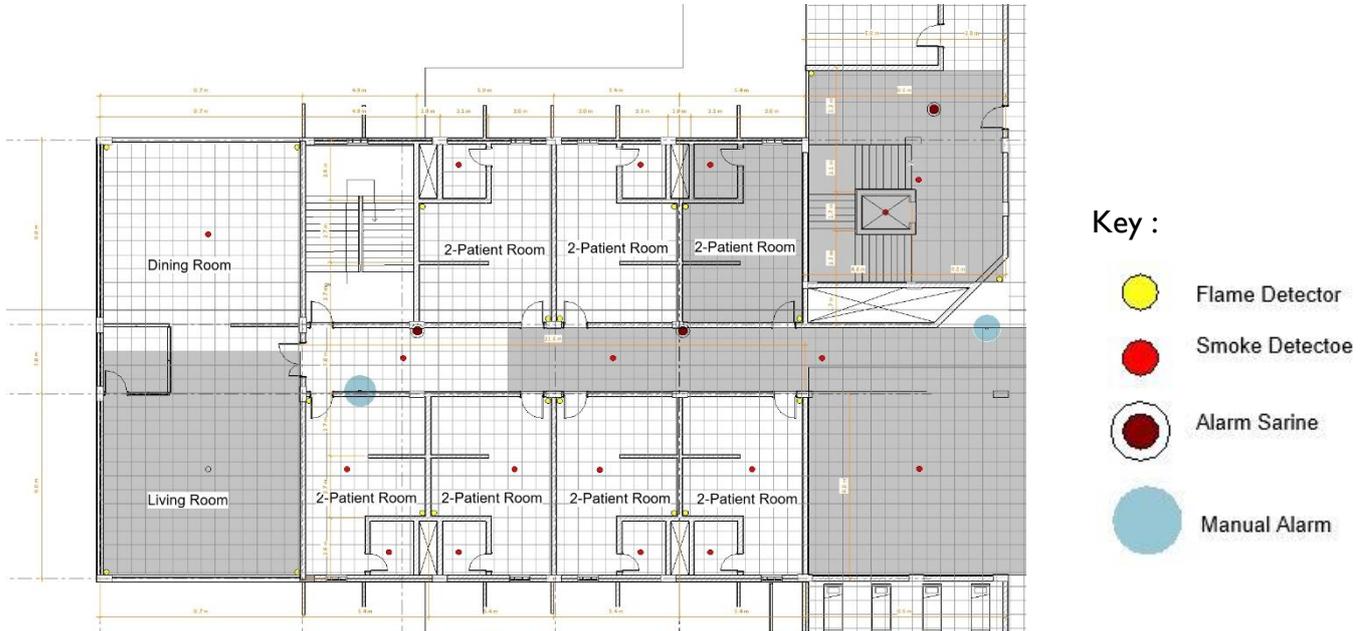
صورة رقم 8 : صورة توضح قطاعات الحريق في منطقة غرف المرضى

أنظمة الاستشعار و الإنذار :

تستخدم اجهزة استشعار الحريق حسب نوع الفراغ و نوع الحرائق المحتملة فيه . تم استخدام اجهزة استشعار الدخان و اللهب في غرف المرضى و المناطق المعيشية لهم (الحريق من النوع الأول) . Type (A)

مساحة استشعار كاشف اللهب 70-90 متر2 ، زاوية رؤية جهاز استشعار اللهب 120 درجة . استخدمت اجهزة الانذار الاتوماتيكية في المبنى ، و التي تنطلق فور استشعار الحريق . استخدمت السارينات الصوتية /الضوئية . تم وضعها في الممرات الفاصلة بين غرف المرضى و مناطق التجمع العام بارتفاع 2.7 متر ، و حسب مدى و زوايا الرؤية في الفراغات . يتلاشى صوت السارينات بمقدار 30 ديسبل مع كل حاجز بين الفراغات و قد وضع ذلك في الاعتبار . استخدمت ايضا اجهزة الانذار اليدوي و تم توزيعها بحيث تكون واضحة و ذات وصولية مباشرة من اي فرغ .

يجب ضبط انذار اتوماتيكي للحريق متصل بمحطة الاطفاء و يعمل عند تطور الحريق . تم توزيع مخارج الهروب في حالة الطوارئ في نهاية كل عنبر و استخدام العلامات و الدلالات الضوئية للدلالة على اتجاه مخارج الطوارئ .



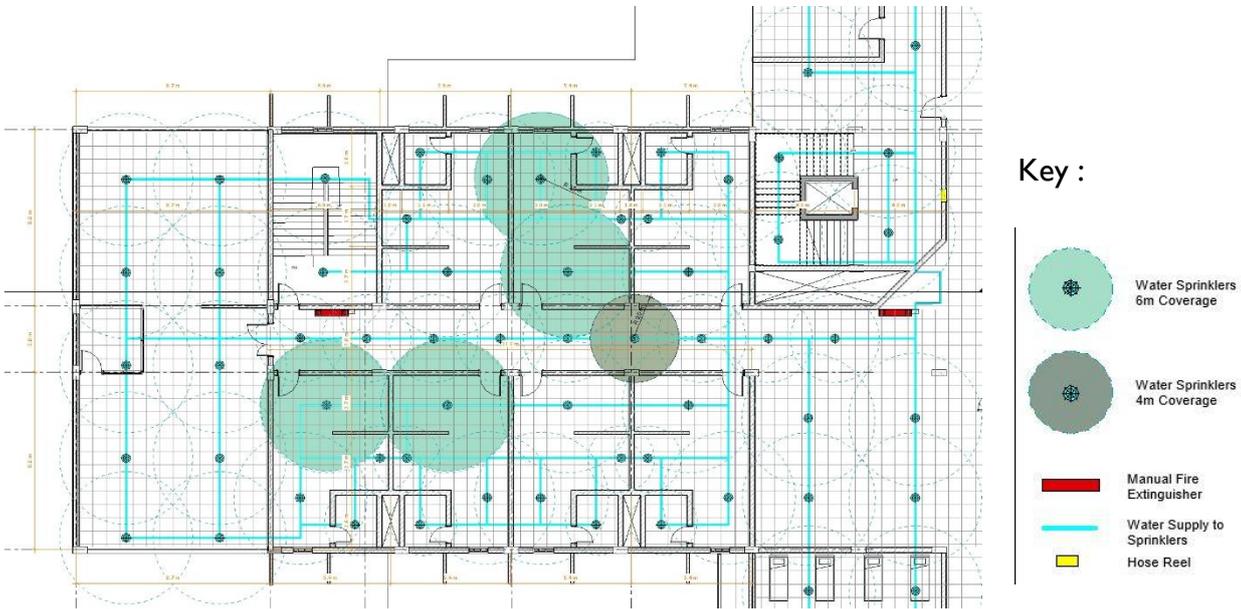
صورة رقم 9 : صورة توضح أنظمة الاستشعار و الإنذار في منطقة غرف المرضى

منظومة اطفاء الحريق :

تم اختيار النظام المتبع في اطفاء الحريق حسب نوع الحريق المحتمل في المبنى . المادة المستخدمة في اطفاء الحريق هي الماء (حرائق الأقمشة ، الأوراق ...)

Type (A)

يتم امداد المياه للرشاشات من خزان مياه مكافحة الحريق . تعمل الرشاشات بشكل اتوماتيكي عند استشعار الحريق في الفراغ .
تتوفر ايضا اساليب اطفاء الحريق اليدوية (طفايات الحريق ، خرطوم اطفاء الحريق) و تتوزع في اماكن واضحة و سهلة الوصول اليها .



صورة رقم 10 : صورة توضح منظومة اطفاء الحريق في منطقة غرف المرضى

المراجع :

Department of Veterans Affairs - Mental Health Design Guide

المستشفيات و المراتز الصحية و الاجتماعية – محمد ماجد خلوصي

Architectural Standard - Ernst & Peter Neufert - Architects' Data

Architects' Handbook

Time-Saver Standards for Landscape Architecture

Whole building design guide WBDG

wbdg.org

Wikipedia.org

Architize.com