الفصل الأول

المقدمة

تعريف المشروع :-

هو عبارة عن مبنى يقدم الخدمات العلاجية والتشخصية النفسية والعقلية واعادة التأهيل النفسي والعقلي لمختلف الاضطرابات النفسية والعقلية بمختلف انواعها ودرجاتها سواء للمرضى الداخليين او الخارجين وكذلك يقدم التأهيل العلمي لطلاب الطب وعلم النفس

أسباب اختيار المشروع :-

1-انتشار الامراض النفسية والعقلية في المجتمع بشكل كبير

4-قلة عدد الكوادر العلمية المتخصصة في المجال

2-ضعف الخدمة العلاجية المقدمة حاليا وعدم تغطيتها لكل المواطنين

3-الجهل وعدم الإدراك لماهية الطب النفسي والعقلي

أهداف المشروع :-

1. تشجيع ولفت الأنظار لمثل هذه المشاريع لقلتها
2. تحسين الوضع الحالي للمستشفيات التي تساعد في الحفاظ على الصحة النفسية والعقلية للانسان
3. توفير بيئة صحية طبيعية تتناسب مع هذه الأمراض
4. إعادة تأهيل المرضى النفسيين للتعايش مع المجتمع
5. العمل على تشجيع التدريب للكوادر حديثة التخرج والتطور المهني والعلمي

أبعاد المشروع :-

وظيفيا :-

تصميم مبنى يفي بالاشتراطات التصميمية لتسهيل حركة المستخدمين المبنى

اجتماعيا :-

الصحة النفسية والعقلية ترتبط مباشرة بصحة الجسد مما يؤثر مباشرة على اداء وظائفه الحيوية .قال رسول الله صلى الله عليه وسلم :(ألا وإن في الجسد مضغة اذا صلحت صلح سائر الجسد كله الا وهي القلب)

اقتصاديا :-

يظهر اثرها الاقتصادي بعد مدة من الزمن من عمل المستشفى وتشخيص الامراض النفسية والعقلية وعلاجها والتقليل منها

ثقافيا :-

يظهر اثرها بعد معرفة ماهية الامراض النفسية والعقلية وتوعية والارشاد وعدم اعتبرها وصمة عار في المجتمع

جماليا:-

ان هذه المشاريع تحتاج الى مسطحات خضراء ومائية لانها تمثل جزء علاجي وهو الاسترخاء ويظهر اثرها في اضافة مناظر طبيعية جميلة على المنطقة المقام فيها المشروع

حجم المشروع:-

على مستوى ولائي

المالك:-

جمهورية السودان – وزارة الصحة القومية

الشريحة المخدومة والمستهدفة:-

سكان ولاية الخرطوم (مرضى نفسيين- مرضى عقليين)

الاستراتيجية والمنهجية:-

1-تحديد المشاكل التي تستوجب جمع المعلومة

2-تفصيل مكونات المشكلة لتم جمع معلومات كل مكون على حدى

3- حل المشاكل

4-تحليل المعلومات التي جمعت

5-ترتيب المعلومات بصورة مبسطة

الفصل الثاني

جمع المعلومات

تعريف المستشفى

هو المكان الذى يتم فيه الكشف وفحص المريض وتشخيص المرض ثم يتلق فيه المريض العلاج , وحسب حالة المريض ونوع المرض يتم تحديد مدى حاجة المريض للعلاج , فإما أن حالته بسيطة فيعود إلى حيث أتى ليستكمل علاجه بالمنزل حسب تعليمات الطبيب وإما أنيتم إحاقه بالقسم الداخلى بالمستشفى بوحدة التمريض لكى ينال الرعاية الصحية اللازمة ويتم إجاء مايلزمه من تحاليل وفحوصات وأشعة وعمليلت ... إلى غير ذلك حتى يتماثل للشفاء.

•وفى البداية لم يكن الطب والتمريض على الصورة التى نراها عليه الآن , فلقد بدأ بدائياً حيث اعتمد على الملاحظة والتجربة والتخمين , واختلط فى مجتمعات كثيرة بالشعوذة والخرافات والوصفات المبنية على عادات متوارثة , وحتى الآن لاتزال هناك بعض القبائل فى أنحاء متفرقة من العالم تسير على هذا النهج , فى الوقت الذى تطورت فيه المجالات الطبية تطوراً كبيراً وخصوصاً فى الفترة الأخيرة , مما أدى إلى وجود مستشفيات كبيرة منها العام الذى يتبع المؤسسة الصحية العامة للدولة والخاص الذى يتبع أفراد أو مؤسسات أونقابات مهنية مثل مستشفى الجيزة الدولى التابع لنقابة التطبيقيين ومستشفى نقابة العلميين والزراعيين ... الخ , وتنوعت المستشفيات مابين مستشفى عام ومستشفى تعليمى ومستشفيات تخصصية كمستشفى الولادة ومستشفى الأملراض الصدرية ومستشفى الرمد وغيرها من المستشفيات التخصصية الأخرى . وفيما يلى نذكر أنواع هذه المستشفيات وأهم الأقسام الموجودة بها .

أنواع المستشفيات:-

انواع المستشفيات من من حيث النوعية:-

1-مستشفيات عامة

2- مستشفيات خاصة او متخصصة

3- مستشفيات التعليمية او الجامعية : وهي تحتوي على العناصر الضرورية للبحث العلمي بالاضافة الى العناصر الضرورية للمستشفى

4-مستشفى المصابين بالحودات (الطوارئ):ويكون في المدن الكبيرة ويكون فيه نخبة من جراحي حوادث الطرق

انواع المستشفى من حيث الحجم:-

1-مستشفى يسع 50 سرير

2-مستشفى يسع 50 الى 150 سرير

3-مستشفى يسع من 150 الى 600 سرير

4-مستشفى يسع من 600 الى 1000 سرير

انواع المستشفيات من حيث التخصصات:

1- مستشفيات عامة: تحتوي على كل التخصصات وتعالج كل الامراض.

2- 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

3- 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

4- مستشفيات مركزية اكثر من 650 سرير نفس تخصصات السابق بالاضافة الى المسالك البولية والامراض العصبية والتشريح والتحاليل الطبية

5-مستشفيات كبرى اكثر من 1000 سرير تتضمن مراكز للدراسة والبحث العلمي بالاضافة الى الامراض النفسية أو جراحة وتقويم الاسنان والامراض الجلدية والتناسلية.

وتصمم مواقف السيارات على أساس سيارة لكل سرير في المستشفى.

أما موقع المواقف فيختلف تبعا لما يلي:

زوار المرضى الداخليين وموظفو الإدارة تكون مواقفهم قرب المدخل الرئيسي.

موظفو المستشفى (الأطباء , والممرضين , العمال) يستخدمون مواقف قرب مداخلهم.

المراجعون في العيادات يستخدمون مواقف قرب العيادات.

العلاقات الوظيفية بين أقسام المستشفى:

تعتبر العلاقة بين اقسام المستشفى علاقة معقدة ومتشابكة نظرا لتعدد هذه الأقسام واختلاف وظيفتها، وهناك علاقات واضحة بين عدد من الأقسام مثل:

1-يرتبط قسم الجراحة مع قسم العظام، وقسم الاشعة.
2-ترتبط عنابر النوم وقسم الطوارئ مع وحدات العلاج والتشخيص الداخلية.
3-يرتبط قسم الطوارئ والمرضى الخارجيين مع اقسام الأشعة والجراحة والمعامل والصيدلية والعلاج الطبيعي.
4-ترتبط مداخل الأطباء مع خدمات التشخيص والعلاج.
5-ترتبط خدمات التموين والتزويد والإدارة مع جميع الأقسام.

العلاقات الحركية بالمستشفى:

تتعدد أنواع الحركة في المستشفى وتتشابك العلاقة بينها،لذلك لابد من دراستها دراسة جيدة لتلافي حدوث الفوضى والازعاج فالمستشفى.

ويمكن تصنيف الحركة في المستشفى إلى أربعة انواع:

1-حركة المرضى.
2-حركة الموظفين.
3-حركة الزوار.
4-حركة التوريد والخدمات.

وتنقسم هذه الانواع من الحركة إلى:

1-الحركة الخارجية:

وتتمثل في حركة الزوار سواء للعيادات الخارجية او للمرضى المقيمين، ويخصص لهم مداخل خاصة وممارت خاصة بعيدة قدر الإمكان عن مناطق الفحص والتشخيص للمرضى.

2-الحركة الداخلية:

وتتمثل في حركة المرضى من الإستقبال إلى غرف النوم، ومن غرف النوم إلى مناطق الفحص، كما تشمل حركة الأطباء والموظفين بين الأقسام.

3-حركة التموين:

وتتمثل بالتزويد بالموارد الطبية والطعام والأدوية والملابس،كما تشمل حركة جمع النفايات والمواد المستهلكة، لذلك فهي تحتاج إلى ممرات خاصة أفقية أو رأسية تبعدها عن المناطق العامة.

المعايير التخطيطية والتصميمية للمستشفيات:-

1-يفضل تعدد الطرق الموصلة للمستشفى وذلك لتجنب الازدحام وخصوصا لسيارات الاسعاف
2-ان يكون الموقع قريبا من الخدمات العامة الاساسية مثل خطوط الكهرباء والهاتف والصرف الصحي
3-شكل الارض مستطيل بنسبة 2:1او 3:2 بحيث يكون الضلع الاكبر في اتجاه شرق_غرب او شمال شرق_ جنوب غرب
4-تبعد المستشفى 40 م عن الطريق التابعة للمستشفى و80 م عن الطرق العامة للمشستشفى.
5-اذا وجدت خطوط كنتورية في ارض المشروع فالافضل ان يتماشى المشروع معها وذلك يسمح بوجود اكثر من مدخل واكثر من مستوى
6-يفضل اختيار الاماكن المرتفعة والخلوية لانشاء المستشفيات
7-أن يكون موقع المستشفى مخصص مرفق صحي حسب المخطط المعتمد.
8-موافقة وزارة الصحة على الموقع.
9-أن يكون الموقع المنتقى نظيفا بعيدا عن مناطق الضباب والتلوث والروائح الكريهة وبعيدا عن الضوضاء.
10-أن يكون الموقع على اتصال بشبكات الطرق الرئيسية ومحطات المواصلات العامة التي تعمل داخل نطاق المستشفى.
11-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.

12-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.

13-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 20الى 30 كحد اقصى حول المستشفى

-المستشفى التخصصي ونطاق الخدمة منه غير محددة

المعايير التصميمية للمستشفيات:

1-توفير مواقف للسيارات.

2-يمكن أقامة المستشفى من مبنى واحد أو عدة مباني،مع مراعاة الربط بينهم بطرق مناسبة.

3-التقيد بأنظمة البناء المعتمدة من ناحية الارتفاعات والارتدادات ونسب البناء.

4-استخدام مواد العزل الصوتي المناسبة في المشروع.

5-يتراوح عرض السلالم ما بين 1.3 - 1.5م، وارتفاع الدرجه من 0.16 -0.18 م.

6-توفير المصاعد الكهربائية في حالة الإتصال الرأسي وتكون أبعاد المصعد حسب وظيفته، مع مراعاة وجود مصعد متعدد الأغراض لكل 100 سرير.

7-يجب أن تكون الممرات مضاءة ومهواة جيدا ويجب ألا يقل عرضها عن 2.20م.

8-مراعاة الاشتراطات الخاصة بالخدمات الخاصة بالمعاقين

الاعتبارات الاساسية في تصميم المستشفيات

1-البعد الانساني في تصميم المستشفيات:

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 كالاضاءة الطبيعية والالوان ومقياس الكتل والاحجام.

2-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 الكهربية والميكانيكية لتناسب الفراغ عند تغيير استخدامه

3-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

4-مرحلة التنفيذ والبناء:

نظرا لارتفاع تكاليف انشاء المستشفيات وصعوبة التمويل لها فقد اصبح انشاء المستشفيات على مراحل امرا ضروريا لكي يستفاد

من المرحلة الاولى لها الى ان يتم توفير الدعم الازم للمراحل الباقية

مراحل تصميم المستشفى

-تحديد نوع المستشفى وسعته:

-أعداد برنامج عن متطلبات المشروع والمنشات المراد إنشاؤها ضمن المشروع والمساحة المتوقعة لكل قسم

-البدء باعداد الفكرة الاولية للتصاميم

-مناقشة التصاميم ومراجعتها حتى نصل للفكرة النهائية المقبولة

بدء العمل باعداد التصاميم والادارة التنفيذية للمشروع

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:

-ظروف الموقع

-عدد السكان المطلوب خدمتهم

-نوع التخصصات المطلوبة بها

-انواع الخدمات الطبية المطلوبة بها

وتحدد مساحة الفراغات الانتفاعية ويضاف اليها حوالي 40% للممرات والمصاعد والابار الصرف والتهوية وسمك 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 الاخد بالاعتبار مدة بقاء المريض بالمستشفى.

مساحة المستشفى....

تقدر مساحة المستشفى على أساس متوسط 42م2 للسرير الواحد بالعيادة الخارجية وتشمل هذه المساحة نصيب المريض ألواح من إجمالي عناصر المستشفى كاملة،وهذه المساحة لا تشمل المساحة المخصصة للعيادة الخارجية والحوادث والخدمات المتعلقة بهم.

المكونات والعناصر الاساسية للمستشفى

يمكن تقسيم عناصر المستشفى وظيفيا الى خمسة اقسام اساسية هي:

1-خدمات التمريض

2-اقسام الكشف والعلاج

3-الخدمات الإدارية

4-الخدمات العامة

الاسس العامة لتصميم مباني المستشفيات:

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

1- ان يحتفظ المستشفى بالبعد الانساني في تصميمه وتشغيله وان يفي بالاحتياجات النفسية كما سيفى بالاحتياجات العضوية

2-مراعاة استعمال الاضاءة الطبيعية كلما امكن وانسياب الفراغ الداخلي الي الخارج باستخدام فناء جميل او تراسات تطل على منظر طبيعي

3- مراعاة تخصيص مساحات الفراغات الانتفاعية بدقة بحيث تشمل المنفعة والاستعمال الحقيقي للجزء وذلك بناء على دراسة عدد مستعملي الفراغ ونوعية الانتفاع الذي يجري فيه

4-يجب ان يصمم المستشفى كوحدة متكاملة مترابطة وليس مجرد اقسام لا تربطها علاقة وظيفية

5-ايجاد خطة وظيفية سليمة ومبررة لحركة المرضى والزوار والموظفين والعاملين

6-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 السلابم في نهاية الممرات

7-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 ويستفاذ من المراحل المنهية وذلك لعدم تعطيل العمل

8-فصل انواع الحركة المختلفة

9-الاهتمام بحفظ الطاقة وذلك بالتوجيه السليم والسيطرة على اشعة الشمس واستخدام مواد البناء المناسبة وهذا لا يعني

الاستغناء عن الطاقة الميكانيكية
10-مراعاة ان تكون اطلالات غرف المرضى على مساحات خضراء
11-ابعاد النشاطات التي تولد الحرارة والضوضاء عن غرف المرضى

الإتجاهات المختلفة فى تصميم مبانى المستشفيات

الشكل المعماري للمستشفى يمكن ان يتبع احد الاسلوبين اما الاسلوب الافقي وما الاسلوب الراسي
1- الأسلوب الأفقي :-
يقسم هذا الاسلوب وحدتي الخدمات العلاجية والداخلية وحدمات 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:-
1-.يعتبر مناسب للاراضي غير محددة المساحة -
2-يعطي علاقة وثيقة بين عنابر النوم ووحدة العلاج الطبي الخاصة بها
3- يمكن الاخذ بهذا الاسلوب في المستشفيات الصغيرة-
العيوب :-

1-تعدد الخدمات الطبية والتجهيزات مثل وجوب وجود جهاز اشعة في قسم العمليات والاقسام الاخرى
2-تحتاج لامكانية ادارية متقدمة للسيطرة على تشغيل اقسام العمليات والولادة خاصة
3-عدم المرونة اللازمة لزيادة ونقصان عدد الاسرة الخاصة بكل قسم تبعا لطبيعة الامراض السائدة
2-الاسلوب الراسي :-
تجمع جميع الخدمات الطبية في مستوى افقي واحد على ان يكون اتصالها بعنابر النوم راسيا
المميزات:
1-وجود علاقة مباشرة وسريعة بين الخدمات الطبية المثماثلة مع بعضها وكذلك يتيح علاقة مبشرة افقية بين قسم العمليات وقسم الفحص الداخلي

2-مرونة توزيع الاسرة على اقسام التمريض تبعا لمتغيرات الظروف وبذلك يتاح للمستشفى مواكبة التطور واداء وظائفها الطبية على احسن وجه.
3-سهولة التنظيم الادراي نظرا لمركزيةالادارة

4-الاقتصاد في تكاليف التجهيزات المعمارية والتجهيزات الالية وذلك بجعلها مركزية تخدم اقسام طبية تشترك فيها
3-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:
يعتبر 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.

مداخل المستشفى

غالبا ما يكون للمستشفى ماخل منفصلة لخطوط الحركة الراسية والمداخل الاساسية للمستشفى هي:
-مدخل المرضي الداخلين والزوار
-مدخل العيادة الخارجية
-مدخل الاسعاف
-مدخل الخدمة
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 وحمام 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 المرضي والزوار وقد يكون مفتوحا على ساحة التخزين
مسارات الحركة الافقية والراسية:
تصمم مسارات الحركة الافقية والراسية بحيث تخدم المناطق المختلفة بالاضافة الى كل من
1-المرضي والنزلاء
2-الاطباء والممرضين والفنيين
3-المواد والادوات الطبية المعقمة
4-المواد الملوثة وغير النظيفة
5-الملفات والتقارير الطبية
وتصمم هذه المسارات بحيث لا يتم الوصول لاي قسم عبر قسم اخر لنتع انتقال العدوى وعرقلة العمل في الاقسام الاخرى
وتصمم مسارات الحركة بحيث تسمح بعمليات الامتداد للمستشفى بدون اعاقة ويجب ان توضع السلالم والمصاعد والمناور في مكان مركزي
حركة المرضي غير المقيمين في المستشفى:
تتحكم دوائر الحركة والتنظيم وشكل البناء في حركة المرضى غير المقيمين وكقاعدة عامة يجب منع أي تقاطعات لمعالجة المرضي غير المقيمين والمقيمين في المستشفى.
الطرقات:
الطرقات في المستشفى يجب ان يتوفر بها ما يلي:
1-أن تكون مضاءة
2-وتكون مهواة وكل فتحة تبعد عن الاخرى 2.5م
3-توفرنظام 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

الأسس التصميمية لأقسام 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:
1-خدمات التمريض وتشمل:
-قسم التمريض.
2-خدمات التشخيص والعلاج الداخلي وتشمل:
-العيادات الخارجية - قسم الأشعة
-قسم الولادة - قسم الطوارئ
-قسم المختبرات - قسم العلاج الطبيعي
-قسم العمليات
3-خدمات الإدارة وتشمل:
-خدمات الادارة العلاجية
-خدمات الإدارة غير العلاجية.
4-الخدمات العامة وتشمل:
-الصيدلية - المطبخ
-الغسيل - التعقيم - المخازن العامة
-خدمات الموظفين - المناطق الخضراء
-مواقف السيارات
خدمات التمريض:
وهي تلك الخدمات التي يقدمها الممرضين للمرضى المقيمين في عنابر النوم،ويتواجد الأطباء في هذا القسم بشكل مستمر من أجل التشخيص والعلاج الداخلي.

قسم التمريض:
وهو القسم المخصص لإقامة المرضى الداخليين في المستشفى، ويتم فيه تقديم الخدمات الصحية باللإضافة 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.
ويضم هذا القسم غرف المرضى بالاضافة إلى غرف الممرضين والحمامات ويقسم إلى أجنحة تبعا لنوع المرض، ويرتبط هذا القسم بالإستقبال والعيادات الخارجية وقسم العمليات بشكل رئيسي ويرتبط أيضا مع الإدارة والمخازن والمطبخ

الطرق التصميمية المتبعة في تجميع وحدة التمريض:

1-العنابرالمفتوحة:
يتم فيها تجميع الاسرة كلها في صالة كبيرة بحيث تكون الأسرة عمودية على الحوائط الخارجية، وتقع وحدة التمريض في الوسط أما خدمات التمريض فتقع عند المدخل، وتأخذ هذه العنابر الشكل المستطيل أو المثمن أو المربع.

2-وحدات التمريض ذات الممر المفرد :
يتم فيها تجميع محطة التمريض وغرف الخدمات ووحدات إقامة المرضى على جانبي ممر رئيسي من على جانب واحد أو على الجانبين.

3-وحدات التمريض المزدوجة :
يتم فيها تقسيم وحدة التمريض إلى قسمين أو وحدتين صغيرتين، بحيث تضم كل وحدة محطة تمريض مستقلة وتشترك الوحدتان معا في خدمات التمريض، ويخترق وحدة التمريض ممر داخلي.

4-وحدات التمريض ذات الممر المزدوج :
ظهر 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 :
هو حل لعدم الاعتماد على الاضاءة الصناعية والتهويه الصناعية.

6-وحدات التمريض ذات المسقط الأفقي الصليبي أو المركب:
يهدف 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:
يهدف إلى تقصير المسافة بين محطة التمريض وأسرة المرضى إلى أقل حد ممكن، وتحتل محطة التمريض فيه القلب أو المركز.

8-وحدات التمريض ذات الممر لثلاثي:
يخترق فيه وحدة التمريض ثلاث ممرات داخلية بحيث يحاط المحيط الخارجي لوحة 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.

التطور في تصميم قسم التمريض والعوامل التي أدت إليه:
مع مرور الزمن وتطوره تطور قسم التمريض وطرأ عليه اختلافا كبيرا في أسلوب التصميم.
فبيمنا كانت أجنحة المرضى في البداية عبارة عن فراغ واحد رئيسي يضم الأنشطة التمريضية، نلاحظ أنه تدريجيا بدأت هذه الوظائف والخدمات تختفي من داخل جناح المرضى لتكون فراغات مستقلة....ومن أهم العوامل التي أدت لذلك هي:

1-التحول من العنابر المفتوحة إلى الغرف الصغيرة.

مزاياها:-
-اقتصادية من حيث التجهيز.
-والمساحات والتشغيل.
-جيدة الإضاءة والتهوية.
يتحقق فيها الاتصال المباشر بين المرضى وهيئة التمريض.

عيوبها:-
-عدم التحكم بالضوضاء.
-انعدام الخصوصية.
-صعوبة فصل الحالات التي تحتاج إلى عزل.

-استحالة التحكم في من انتقال العدوى.
حدوث تيارا هوائية داخل العنبر عند فتح النوافذ المتقابلة.
-حدوث ابهار ضوئي في حالة زيادة شدة الإضاءة نظرا لتقابل الأسرة مع النوافذ.
2-تقليل مسافة سير الممرضات:
3-زيادة الخدمات والتجهيزات الصحية:
4-اعتبارات الحد من التلوث وانتقال العدوى عبر الهواء
مكونات وحدة التمريض: وتنقسم إلى ثلاث أقسام...
1-منطقة إقامة المرضى: (العنابر)
وتشمل حوالي من 40-60 % من مساحة وحدة التمريض وتضم:
غرف مفردة: وأسباب إقامة المرضى فيها:
أولا: أسباب طبية مثل الحالات المعدية، والمرضى المحتمل قيامهم بازعاج الآخرين.
ثانيا: أسباب سيكولوجية أو نفسية مثل رغبة المرضى في الحصول على أكبر قدر ممكن من الخصوصية.
وتتراوح مساحتها بين 9 م2 في حالة الغرف الصغيرة و 15 م2 في الغرف الفاخرة.
غرف مزدوجة:
وهي حل وسط بين تحقيق الخصوصية والجانب الاقتصادي.
وتتراوح مساحتها بين 14.5 م2 و 17.5 م2
عنابر صغيرة:
ظهرت هذه العنابر من أجل تحقيق قدر أفضل من الخصوصية والهدوء للمرضى مع إعطاء إمكانية أكبر ومرونة في استعمال الأسرة وتقسيمها حسب التخصص أو الجنس، وتحتوي على 3 أو 6 أو 8 أسرة في العنبر، وتبلغ المساحة المخصصة للسرير 7.25 م2.
استراحة المرضى:
وهي مكان لجلوسهم ومساعدتهم على الحركة خارج غرف اقامتهم، وتكون عبارة عن صالة مفتوحة وتبلغ مساحتها 15 م2.
دورات مياه والحمامات الملحقة لغرف المرضى:
تزود غرف المرضى المفردة أو المزدوجة بدورات مياه مستقلة، أما العنابر الصغير فتزود غالبا بدورات مياة مجمعة لكل جنس.
2-منطقة خدمات التمريض.
وتشمل من 5 إلى 25% من مساحة وحدة التمريض... وتحتوي على:
محطة التمريضv:
ويخصص لها مكان بحيث تكون لها رؤية وإشراف مثالي على أجنحة المرضى، وتحتوي على وسائل اتصال بغرف المرضى والأطباء.
غرفة العلاج:
وتستعمل في الغيار على الجروح، وفك العمليات ، وتبلغ أقل مساحة لغرفة علاج9.5 م2 وقد تصل إلى 12.5 م2، ويكتفي بغرفة علاج واحدة لكل 30 سرير.
غرفة الخدمة النظيفة:
ويتم فيها تخزين المواد المعقمة ويتم الوصول إليها عن طريق مصعد خاص بها، ويجب أن تكون على علاقة مباشرة بغرفة العلاج.
وتتراوح مساحتها بين 6.5 م2 – 11.5 م2.
غرفة الخدمة الغير نظيفة:
يراعى أيضا أن تكون على اتصال مباشر بغرفة العلاج، وتتراوح مساحتها بين 7.12 م2 – 11.7 م2.
مطبخ:
يجب أن يكون له علاقة مباشرة مع المطبخ الرئيسي للمستشفى وتبلغ مساحته 11.5 م2.
خدمات ثانوية:
مخازن _ معامل للاختبارات _ غرفة للطبيب...
3-منطقة ممرات الحركة :
وتخصص مساحة لها داخل وحدة التمريض مابين 20 – 40 % ويتوقف ذلك على الطريقة المتبعة في تجميع وحدات التمريض وتوزيع الأسرة.
ويراعى أن يكون عرض الممر واسعا بحيث يسمح بدوران أسرة المرضى بحيث لا يقل عن 2.1 م2، وتجهز الممرات بدربزينات من على الجانبين للمساعده على حركة المرضى.
ويجب العمل على تهوية الممرات تهوية جيدة وإضاءتها بإضاءة جيدة وأن تكون قصيرة بقدر الإمكان وآمنة من الحرائق لذلك

يجب تجنب طلائها بالزيت.
وينبغي تقسيم الطرقات كل حوالي 30 متر بأبواب تغلق تلقائيا.

خدمات التشخيص والعلاج الداخلي:

العيادات الخارجية:

تعتبر العيادات الخارجية أحد اقسام المستشفى الرئيسية، ولكن يفضل عزل حركة المرضى الخارجيين عن حركة المرضى المقيمين ،ويفضل دائما أن تكون خدمة المرضى الخارجيين بجانب الطوارئ أو بجانب بعض الخدمات المساعده التي تخدم أيضا 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.

مزايا فصل العيادة الخارجية عن المستشفى:

1-سهولة الوصول بالنسبة للمريض، مع إمكانية تنظيم الخدمات المقدمة للمرضى بشكل منفصل.

2-إمكانية التوسع المستقبلي حيث أنها لها مبنى مستقل.

3-توفر حرية حركة أفضل للمرضى الخارجيين في محاور واضحة.

سلبيات فصل العيادة الخارجية عن المستشفى:

1-صعوبة اتصال أو تنقل الأطباء بين العيادة والمرضى المقيمين بالمستشفى.

2-يسبب صعوبة إدارية بشكل عام.

3-الحاجة إلى مضاعفة بعض الخدمات التي قد تكون مشتركة مع ٌسام أخرى من المستشفى.

4-بعض خدمات المرضى الخارجيين لها علاقة مع المستشفى المركزية لأنها تستخدم من قبل المرضى المقيمين بالمستشفى، ومن هذه الخدمات غرف الأشعة وغرف العلاج الطبيعي والمختبرات والصيدلية وغرف الأطباء

الصيدلية:

توجد بجانب المرضى الخارجيين، وغالبا في الطابق الأرضي.

قسم الأشعة:

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

موقع قسم الأشعة:

يجب أن يوضع هذا القسم في الطابق الأرضي لعلاقته القوية بقسم الطوارئ وبسبب ثقل أجهزته وأيضا لسهولة وصول المرضى الخارجيين إليه، ويفض أن يكون قريب من المصاعد وقسم خدمات العلاج والتشخيص الأخرى، ومن أفض أساليب وضع قسم الأشعة هو وضعه في نهاية الجناح. 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.

حركة المرضى

الاعتبارات المراعاة في تصميم قسم الأشعة:

1-الشروط الفنية والقواعد الأمنية ضد الإشعاعات وتوفير الحماية من الرصاص المستخدم في العزل.

2-سهولة وصول المرضى المحمولين على أسرة إليها.

3-فصل ممرات المرضى عن ممرات الفنيين.

4-عزل غرف الأشعة عزلا تام عن باقي الأقسام بماد عازلة.

5-ارتفاع غرف الأشعة يتراوح بين 4.3 م إلى 5.5م وارتفاعها لايقل عن 2.9م وباب الغرفة يجب أن يكون من ضلقتين.
6-غلبا ما يأخذ هذا القسم الشكل الصليبي أو شكل حرف. U
7-مراعاة وجود غرفة للخدمة بمساحة 20 متر مربع.
8-وجود مكان خاص للإنتظار مع مراعاة عمل فصل بين المرضى المقيمين والمرضى غير المقيمين في المستشفى.
الاجزاء الرئيسية لقسم الأشعة:
1-مساحة للانتظار لعشر أشخاص على الأقل في مدخل القسم.
2-السكرتارية والاستقبال.
3-غرفة طبيب، وغرفة لطبيب الاشعة وتكون قريبة من غرف الأشعة.
4-غرفة الأفلام والأرشيف.
5-غرف التصوير ويجب أن تكون معزولة عن باقي الأقسام فالمستشفى بمواد عازله ويفضل ألواح الرصاص.
6-مراحيض.
7-غرفة مظلمة لتحميض الأفلام.
8-غرف غيار بمعدل 3 غرف لكل جهاز.
9-مخازن عامة وتكون قريبة من المرضى.
المختبرات:
وظيفته الأساسية هي إجراء الإختبارت والتحاليل الخاصة بالمرضى، وهو الجزأ المكمل لقسم الأشعة وقسم الفحص، ويتوقف حجمه على حجم المستشفى حيث تقدر مساحته عل أساس 0.5م2 للسرير الواحد بالمستشفى.
مكونات المختبرات
المعايير الأساسية التي يجب مراعاتها عند تصميم المختبرات:
1-أن يكون داخل أو قريب قسم التشخيص والمعالجة.
2-مراعاة إمكانية التوسع المستقبلي.
3-تصميم المختبر على أن يكون مفتوح وتستخد القواطع المتحركة في الفصل.
4-يجب ان توجد غرفة غسيل وتعقيم.
5-استخدام مديول مناسب حبث أن العمل يتطلب مرونة كافية.
ويمكن تقسيم قسم المختبرات في المستشفى إلى خمس مناطق رئيسية وهي:
1-منطقة الانتظار:
يجلس فيها المراجعون بعد أن يقوموا بالتسجيل، وتتراوح مساحتها بين 25 _ 30 م2.
2-بنك الدم :
ويتم فيه سحب عينات من الدم وفحصها في منطقة معينة، لذلك تكون هذه المنطقة بعيدة لتلافي الضجة الناتجة عن الاجهزة.
3-وحدات العمل: وتشمل :
•مختبر دم :
مساحته واحد مديول تقريبا، يحتوي على طاولة عمل بارتفاع 90سم. واجهزة لفحص الدم، وادوات زجاجية.
•مختبر الكيمياء :
يحتاج إلى 1.5 مديول، ويستخدم للفحوصات والتحاليل الكيماوية، ويوجد به حيز لحفظ الملفات الخاصة، وغرفة للطبيب.
•مختبر الأنسجة :
يخصص له مديول واحد، يتم فصله عن باقي المختبرات بقواطع تمنع انتشار الرائحة، ويوجد بالقرب منه مكتب خبير علم أمراض، ومكتب الفني لضرورة الاشراف، ويوجد قسم مخصص لفحص العينات من التشريح والعمليات.
•مختبر تحليل البول :
مساحته تقريبا نصف مديول، ويحتوي على أسطح عمل طولها 3.6م وارتفاعها 90سم.

•مختبر الأمصال وعلم البكتيريا :

ويكون عادة في نهاية المختبر، ويشغل مساحة واحد مديول، ويجب فصله لتجنب نقل العدوى0

قسم الطوارئ:

أصبح لهذا القسم مؤخرا اهمية كبرى وأصبح يعتبر قسما منفصلا في حد ذاته حتى إن وجد داخل مبنى المستشفى، كما ارتبط ارتباطا وثيقا 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 منفصلا تماما عن مدخل المستشفى الرئيسي.

أهم فراغات قسم الطوارئ:

1-غرف علاج الطوارئ:

مساحة كل غرفة (4*5)م وتكون مجهزة للعلاج الاولي، بها ماء بارد وساخن ومغسلة واكسجين وطاولة وإضاءة كافية لجراحة بسيطة.

2-غرف الفحص والعلاج :

غالبا 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.

3-غرف الأطباء والممرضين واماكن نومهم.

4-أماكن راحة الأطباء والممرضين وخدماتهم.

5-غرف امداد لمواد معقمة ومخازن ادوية.

6-غرف تنظيف.

7-ردهات واماكن انتظار الأهالي.

8-أماكن للعربات والأسرة المتحركة والنقالات.

9-فراغ خارجي لوقوف السيارات:.

خدمات الإدارة العلاجية:

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

خدمات الإدارة غير العلاجية:

وهي التي تعنى بأمور 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 ع 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 م2 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 الأرشيف.

-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 تجميع 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:

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.

قسم الغسيل:

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

التعقيم المركزي:

أدى استخدام المواد السابق تعقيمها إلى زيادة مساحة تخزين المواد المعقمة وتقليل مساحات التعقيم ويزود قسم التعقيم بالأدوات أو الملابس المعقمة , ويخدم جميع أجزاء المستشفى بلا استثناء ويمكن تقسيم منطقة التعقيم المركزي إلى:

-منطقة الغسيل وإزالة التلوث المبدئية.

-منطقة التجهيز والتنظيف.

-منطقة التبريد.

-منطقة المخزن المعقم.

-منطقة مخزن المواد الخام.

-منطقة التفتيش وتحسب مساحة هذا القسم ضمن المساحة المخصصة لقسم الغسيل.

المخازن العامة:

وتشمل هذه المخازن ما يلي:

-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.

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.

الوحدات الميكانيكية:

وهي تشمل مولدات الكهرباء وغلايات المياه وأجهزة التكييف المركزي وذلك بالاضافة الى ورش إصلاح الأجهزة والمعدات وصيانة المبنى , وتقدر المساحة اللازمة للوحدات الميكانيكية على أساس 3م2 للسرير الواحد بالمستشفى.

ويتم في هذه الوحدات توليد الطاقة بأشكال مختلفة منها:

الطاقة الحرارية:

حيث يتم توليد البخار الذي تحتاجه المستشفى , ومن الممكن أن يقع مركز الطاقة الحرارية وقسم الغسيل معا في مبنى المستشفى الا أن البعض يفضل عزلهما نظرا للطاقة المفقودة في هذه المسافة.

-الطاقة الكهربائية :

تستخدم في معظم الأجهزة كما أنها قد تستخدم في توليد الطاقة بدلا من الوقود. لذلك يتوجب وجود مولدات لحالات الطوارئ عند انقطاع التيار الكهربائي تعمل أتوماتيكيا بمجرد انقطاع التيار الكهربائي.

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.

ومن فوائد المناطق الخضراء ما يلي:

1-توفير الراحة النفسية والوجدانية للمرضى.

2-عمل إطلالات جميلة للغرف المختلفة بالمستشفى.

3-تساعد الأشجار العالية في تنقية الهواء من الأتربة والروائح الكريهة.

4-تستخدم في توفير خصوصية لبعض الأقسام في حالة تقابل المباني.

5-تستخدم أيضا المناطق الخضراء في تلطيف الهواء.

مواقف السيارات:

في التخطيط لمواقف السيارات ينظر الى عدد كل من الموظفين والأطباء والممرضين والإداريين بالإضافة الى اعداد الزوار , وتكون مواقف (التحميل والتنزيل) ومواقف سيارات الإسعاف منفصلة ومداخلها مختلفة.

وتصمم مواقف السيارات على أساس سيارة لكل سرير في المستشفى.

أما موقع المواقف فيختلف تبعا لما يلي:

-زوار المرضى الداخليين وموظفو الإدارة تكون مواقفهم قرب المدخل الرئيسي.

-موظفو المستشفى (الأطباء, والممرضين, العمال) يستخدمون مواقف قرب مداخلهم.

-المراجعون في العيادات يستخدمون مواقف قرب العيادات.

أهداف علم النفس

يهدف علم النفس إلى ما ياتي:

1- الفهم (Understanding):

ويتمثل هذا الهدف في الاجابة عن السؤالين(كيف؟ ولماذا) يحدث السلوك. إن كل واحد منا يريد أن يعرف كيف تحدث الاشياء، ولماذا تحدث على الشكل الذي حدثت به، ونحن نحس بشعور أفضل عندما نستطيع ان نفسر ظاهرة ما، وكثيراً ما قيل إن الفهم عبارة عن الهدف الاساسي للعلم، إن الافكار التي تقدم فهماً حقيقياً للظاهرة، يجب ان تكون من نوع يمكن إثباته تجريبياً، ومما لا يمكن نقضه بسهولة عن طريق أفكار أخرى.

2- التنبؤ (Prediction):

يتمثل الهدف الثاني لعلم النفس التربوي في الاجابة عن السؤالين (ماذا يحدث؟ ومتى يحدث؟) إن معيار الفهم الذي يتبناه العلماء هو التنبؤ، ولذا يمكن القول بأن أي محاولة لزيادة الفهم تكون ذات قيمة حين تكون نتائج الوصف هي التنبؤ الدقيق عن الظاهرة الاصلية من ناحية، أو حين يؤدي الوصف إلى التنبؤ عن ظواهر أخرى ذات علاقة بالظاهرة الاصلية، من ناحية أخرى فبالعلم تقيـــم المفاهيم والنظريات إلى المدى الذي تسمح فيه بإجراء التنبؤات التي لم يكن بالإمكان ان تحدث في غياب هذه المفاهيم والنظريات.

3- الضبط (Control):

ويعني الضبط، قدرة الباحث في التحكم ببعض العوامل أو المتغيرات المستقلة التي تسهم في إحداث ظاهرة ما، لبيان أثرها في متغيرات اخرى، ومنذ عهد بعيد يحاول الباحثون تعرف المتغيرات التي تؤدي إلى تحسين مخرجات العملية التربوية غير أن ضبط هذه المتغيرات في هذا المجال ليس بالامر السهل الذي يسهل الوصول إليه وذلك لعدد المتغيرات المسؤولة عن إحداث ظواهر العملية التربوية وتنوعها وتفاعلها وتتوقف عملية الضبط على وجود علاقات سببية أو وظيفية بين متغيرين أو أكثر وعلى إمكانية معالجة أحد هذه المتغيرات، بحيث يتمكن الباحث من تغيير قيمته لبيان أثره في المتغيرات الأخرى.

وهكذا يتضح أن عمليات الفهم والتنبؤ والضبط تقوم على إيجاد نوع من العلاقات بين المتغيرات موضع الاهتمام، فالفهم يقوم على العلاقات المنطقية، والتنبؤ يقوم على العلاقات الزمنية، بينما يقوم الضبط على العلاقات الوظيفية أو السببية.

الفرق بين الأمراض النفسية والأمراض العقلية

يحدث الكثير من الخلط في أمور الصحة النفسية فلا يفرق البعض بين المرض النفسي والمرض العقلي فيتسبب عدم التفريق في إهمال العلاج وفي نظرة المجتمع للمريض النفسي على انه معتوه أو مجنون مع أن الإحصاءات تشير إلى أنه لا يكاد يخلو إنسان من نوع من الأمراض النفسية فمن منا لا يعيش القلق أو الاكتئاب أو الانفعالات أو غير ذلك مما سأسرده هنا .

الفرق بين المرض النفسي والمرض العقلي يكمن في الآتي :

1- مريض المرض النفسي مدرك أنه مريض بينما مريض المرض العقلي غير مدرك أنه مريض ويرفض هذه الفكرة من الأساس

2- إدراك مريض المرض النفسي أنه مريض يدفعه لطلب العلاج وهذا يفيده في سرعة تعافيه بينما عدم إدراك مريض المرض العقلي لأنه مريض يمنعه من طلب العلاج ويتسبب هذا في تأخر حالته وتدهورها

3- مريض المرض النفسي –في معظم الأحوال- وليس مطلقا لا يعتبر خطرا على المجتمع أو على من حوله بينما مريض المرض العقلي – في معظم الأحوال - من الخطر أن يترك بدون ملاحظة وانتباه

4- وكما قلنا في النقطة السابقة فإن مريض المرض النفسي لا يعتبر خطرا على نفسه أو على المجتمع ولكن ليس هذا على وجه الإطلاق فهناك بعض حالات المرض النفسي المتدهورة والمستعصية على العلاج قد يكون من الخطر الشديد أن تترك بدون ملاحظة ومراقبة لصيقة وقد تكون خطرا على أصحابها فقد رصدت حالات كثيرة من الانتحار عند بعض مرضى الاكتئاب في مراحله المتدهورة

5- على وجه العموم وليس على وجه الإطلاق يعتبر المرض النفسي أخف وأقل ضررا ويمكن إنجاز العلاج والتعافي بسهولة ،بينما مريض المرض العقلي يعاني كثيرا ويتأخر علاجه(هذا أيضا على وجه العموم لا على وجه الإطلاق)

6- ولكن في المقابل أيضا هناك بعض الأمراض النفسية تستغرق وقتا طويلا في علاجها وقد لا ينجز علاجها بالوجه الكامل خذ على سبيل المثال مرض الوسواس القهري التسلطي

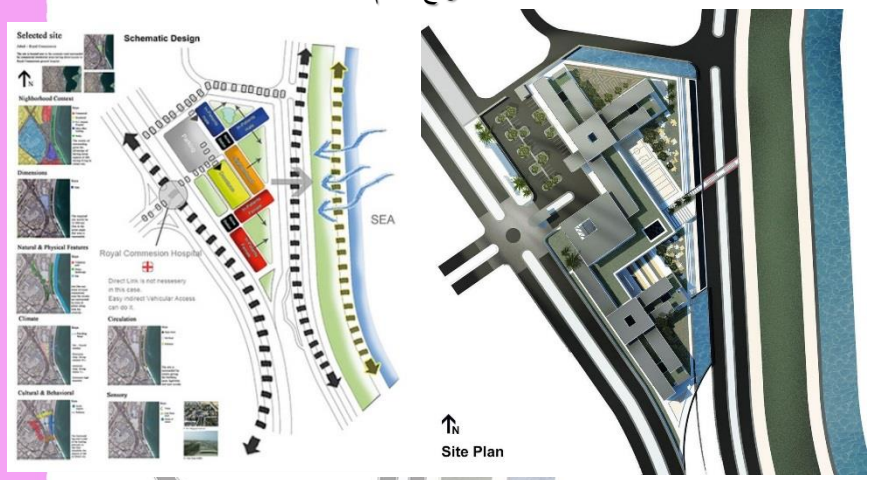
7- تتسم كثير من الأمراض العقلية بدخول ظواهر غير معتادة على المريض مثل الوساوس والضلالات والهلاوس السمعية والبصرية والشكوك فقد يرى المريض العقلي في بعض الأمراض أمامه حيوانات مفترسة أو حيات وثعابين أو وحوش مخيفة تهاجمه أو يسمع أصواتا تهمس أو ربما تصرخ من حوله تهدده بالقتل أو الذبح مما قد يدفعه إلى الهروب منها ولربما يدفعه الهرب منها إلى أن يلقي بنفسه من شرفة المبنى فيخر صريعا

8- وكما قلنا ينتاب مريض المرض العقلي الكثير من الشكوك حول الآخرين فيشك في أقرب الناس إليه أنهم يدبرون لإلحاق الضرر والأذى به وربما رأى المريض العقلي أخاه أو صديقه أو زوجته أو أباه أو أمه يتحدثون في الهاتف ولا يستطيع إدراك تفاصيل الحديث بوضوح فيشك على الفور أنهم يهمسون لتدبير محاولة لقتله مما يستدعيه لاتخاذ موقف عدائي قد يكون في غاية الخطورة وقد يصل إلى قتل الطرف الآخر أو السعي لقتله اعتقادا منه أنه يدافع عن نفسه

9- يعيش المريض العقلي كمّا هائلا من الضلالات ومنها ضلالات العظمة فيعتقد بعضهم أنهم صاروا أنبياء يوحى إليهم وقد يعتقد بعضهم أنه نابليون بونابرت وقد يعتقد بعضهم أنه المهدي المنتظر أو أنه عيسى بن مريم نزل من السماء ليخلص البشرية أو أنه هتلر أو ماشابه ذلك

10- يعتقد مريض المرض العقلي أنه يعيش في هذه الحياة مسلوب الحق وقد غمطه الناس حقه ويفترض به أن يكون في منصب القيادة في عمله لولا الظلم الواقع عليه

صورة (2-1) توضح
الموقع العام



دراسة النماذج :-

1-النماذج العالمية :-

1-مستشفى الأمراض النفسية والعقلية في الدمام

الموقع :يقع في السعودية في الدمام

زمن الإنشاء:2008-2011

اقسام المشروع:-

1-قسم االطوارئ :- يحتوي على :--استقبال -فرز -مكاتب اطباء وممرضين-عنبر اقامة 24ساعة

2-قسم لعيادات:- يحتوي على 6عيادات -ومكاتب اطباء -

3-القسم التشخيصي: يحتوي على معامل اخد عينات -مكتب طبيب نفسي - معمل تحليل قدرات ذهنية -رسم مخ

4-قسم التمريض: يحتوي على وحدتين تمريض-مكاتب ممرضين -مكاتب احصاء -استراحة للمرضين

5-قسم العنابر :-

يحتوي على قسمين من العنابر A,B

A: للحالات الهادئة التي تحتاج لإقامة طويلة والعنابر مرفقة بملاعب خارجية وترفيهية

B: للحالات التي تحتاج لتهدئة ويوجد بها قسم للتنويم

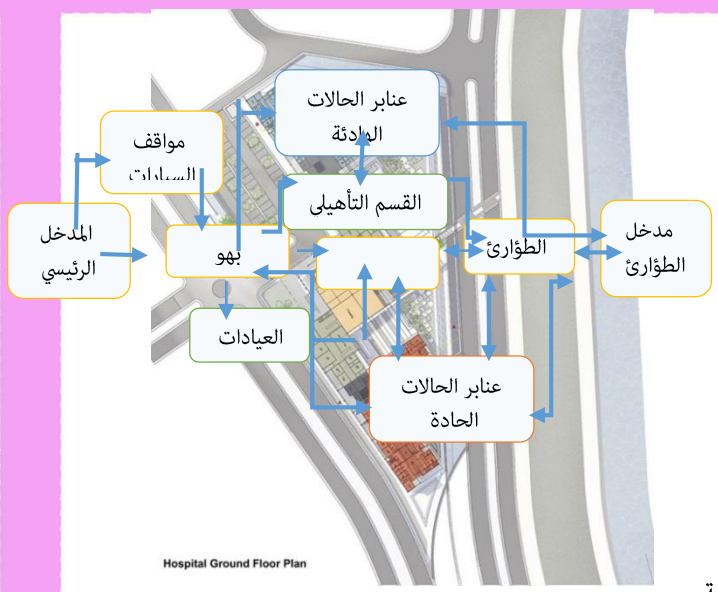
صورة (2-2) توضح
المسقط الأفقي

-قسم الإدارة : يحتوي على :-مكتب مدير عام -مكاتب للاحصاء-مكاتب حسابات -مكاتب شؤؤن عاملين

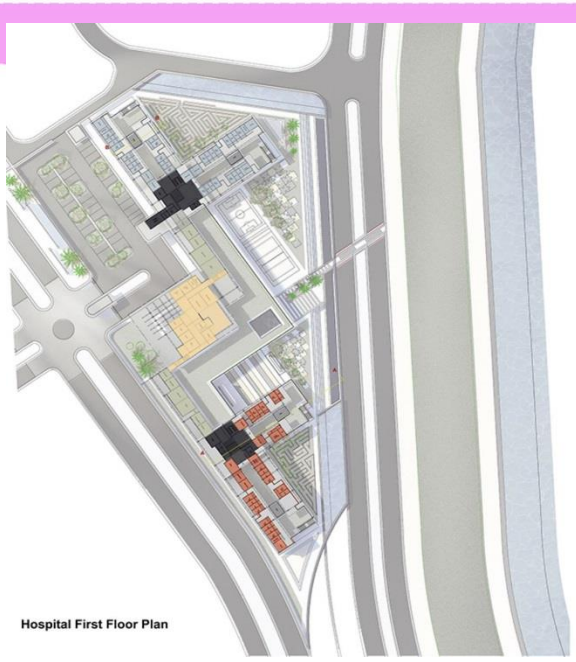
دراسة وظيفية للمشروع:

- يوجد مدخلين بالمستشفى (للطؤارى +العيادات والإدارة)
- الربط قوي بين الطؤاري والتشحيص قوي
- الطؤاري مقسوم على طابقين الأرضي :استقبال +فرز والطابق الأول يحتوي على عنابر الإقامة 24ساعة
- ذفي قسم التمريض يوجد الخدمات المكملة من مصلى وكافتريات وحمامات وغيرها
- تشكل المواقف نسبة 15%من مساحة الموقع

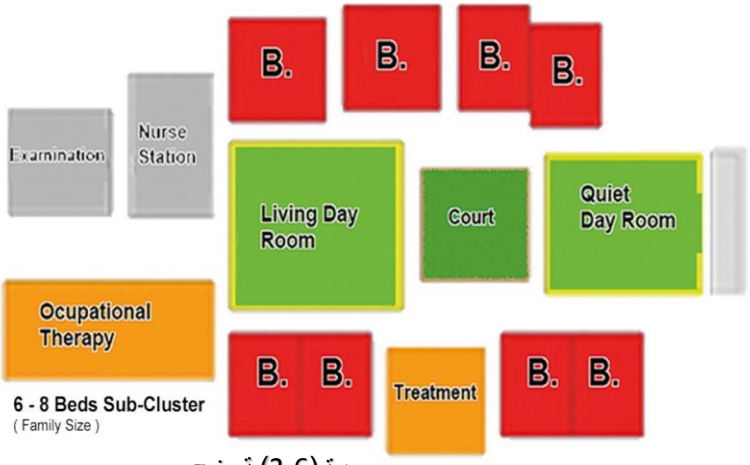
صورة (2-3) توضح
العلاقات الوظيفية



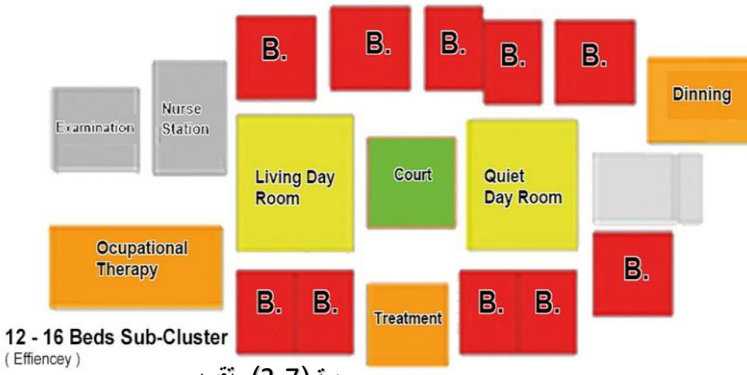
صورة (2-4) توضح
الحركة



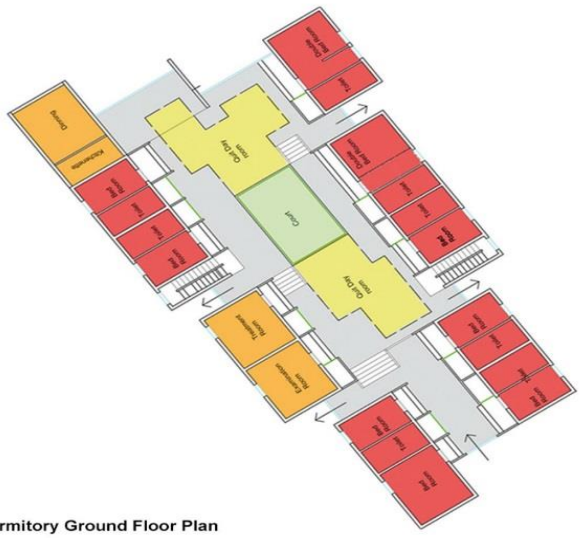
صورة (2-5) توضح
الطابق الأول

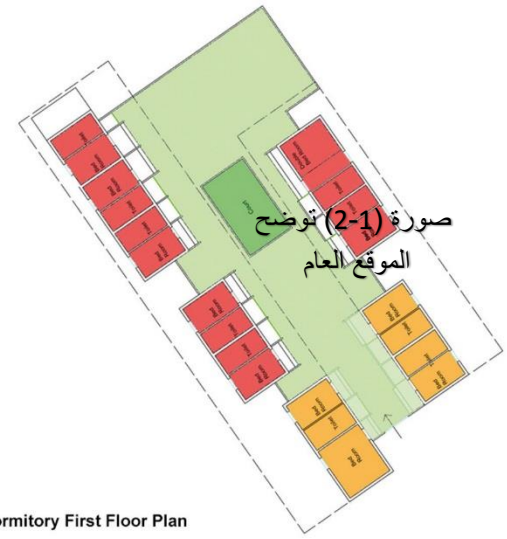


صورة (2-6) توضح
تقسيم العنابر

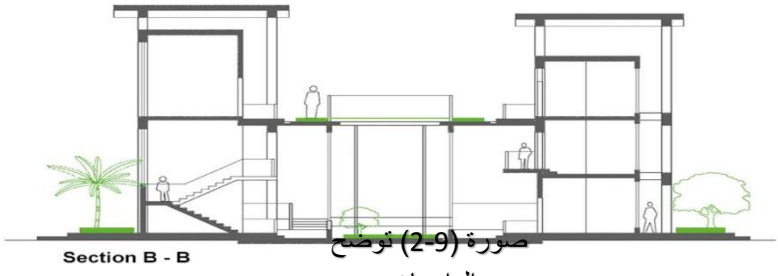


صورة (2-7) تقسيم
العنابر





صورة (2-1) توضح
الموقع العام

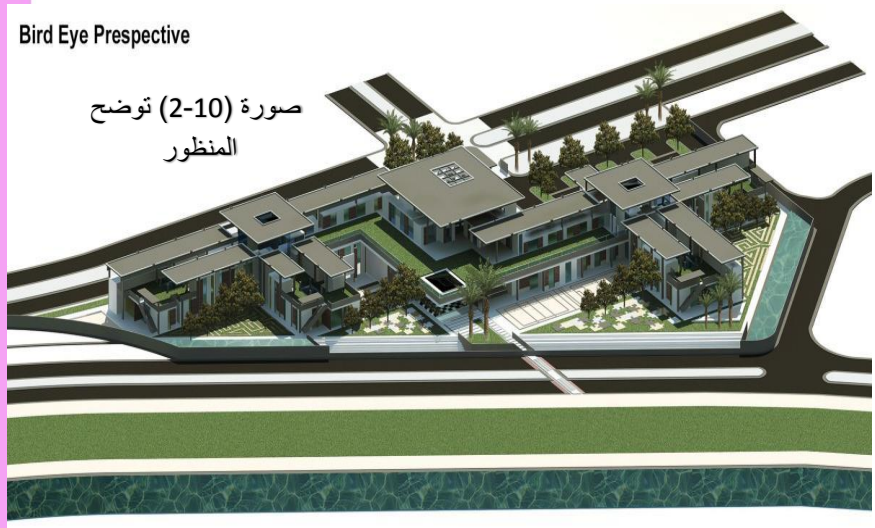


صورة (2-8) توضح
المساقط الرأسية

صورة (2-9) توضح
الواجهات

المميزات :

1-اختيار الموقع ممتاز لانه مطل على البحر الأحمر



صورة (2-10) توضح
المنظور

2-عدد المواقف كافى

3-الربط بين العيادات والطوارئ والتشخيص بصورة مرنة غير تقاطع في الحركة

4-اللجوء الى الاسلوب الأفقي في التصميم افضل لتوفر عامل الأمان

5-الفصل بين العنابر يعطي سهولة في المراقبة

العيوب :-

1- العلاقة بين الطؤاري والعنابر علاقة ضعيفة بواسطة ممر

2-المساحات المفتوحة والملاعب بالقرب من مدخل الطؤارئ

3-تمركز الخدمات في نقاط محددة وعدم توزيعها

صورة (2-11) توضح
لقطات

Avila Hospital / EACSN -2

صورة (2-12) توضح منظور

EACSNالمعماري :

الموقع :اسبانيا

المهندسين المعماريين المسؤول: فيكتور دي لاس كاساس، إدواردو فرناندیز Include، إدواردو Marcello، غييرمو Merchant

المنشئ: Vulcans

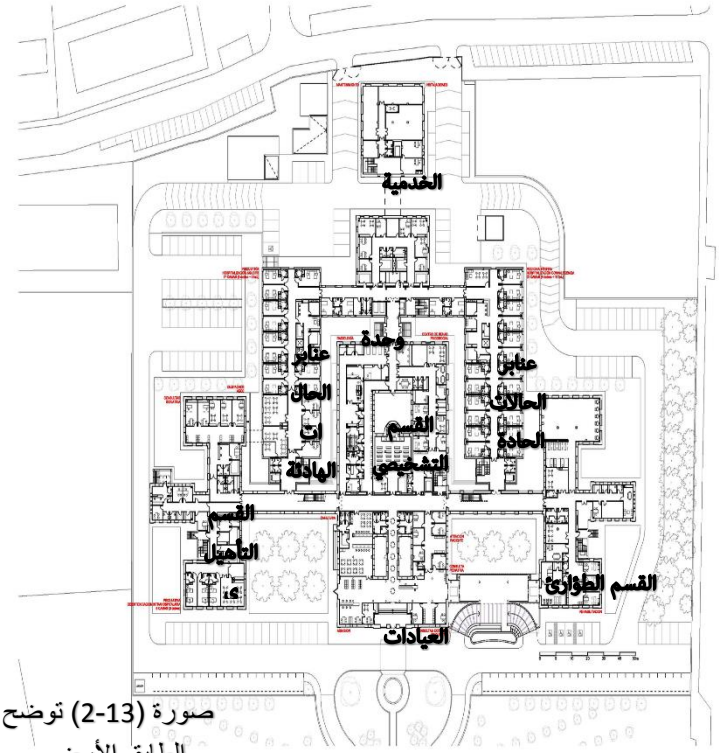
المساحة: 18655 متر مربع

العام: 2010

بنيت -THE المبنى الأصلي في عام 1950؛ بل هو بنية ارتفاع منخفض الجناح تقع ضمن مؤامرة كبيرة في المنطقة الأولى من التوسع في مدينة أفيلا.

-THE تمديد تناسبها في تصنيف لمجمع القائم، الذي هو في الواقع تشبه الى حد بعيد الاتجاهات الحالية في مجال العمارة الرعاية الصحية. بنينا جناحين جناح الجديدة التي وضعت بين معرض دوران الرئيسي القائمة والتداول الداخلي بالتوازي جديد لأول واحد، مع نواة الاتصالات العمودية الجديدة.

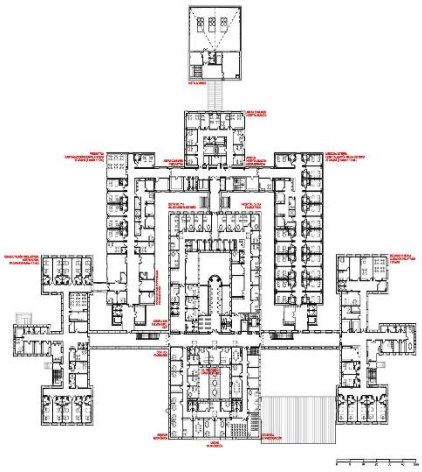
التعديلات -الداخلية تمتد إلى كامل المبنى، واستعادة واجهات حفظ الأصلي شخصيتهم الرصين وصارخ.



صورة (2-13) توضح الطابق الأرضي

اقسام المشروع:-

1-قسم االطوارئ :- يحتوي على :--استقبال -فرز -مكاتب اطباء وممرضين-عنبر اقامة 24ساعة



2-قسم لعيادات:- يحتوي على10عيادات -ومكاتب اطباء -

3-القسم التشخيصي: يحتوي على معامل اخد عينات -مكتب طبيب نفسي -معمل تحليل قدرات ذهنية -رسم مخ

4-قسم التمريض: يحتوي على وحدة تمريض-مكاتب ممرضين -مكاتب احصاء -استراحة للمرضين

الطابق الأول

صورة (2-14) توضح الطابق الأول

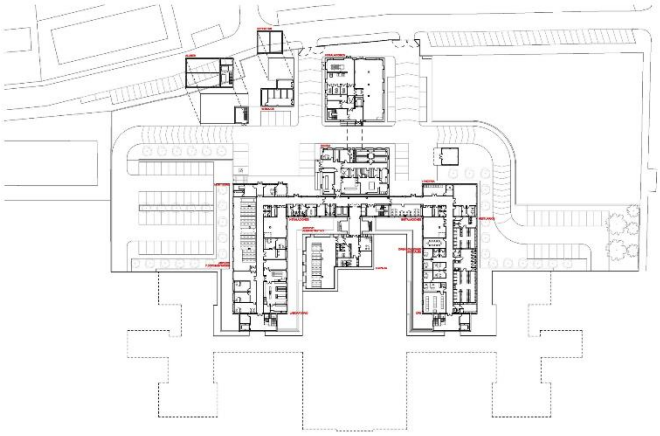
5-قسم العنابر :-

يحتوي على قسمين من العنابر A,B

A: للحالات الهادئة التي تحتاج لإقامة طويلة

B: للحالات التي تحتاج لتهدئة ويوجد بها قسم للتنويم

الطابق التاني



صورة (2-15) توضح
الطابق الثاني

دراسة وظيفية للنموذج:-

يوجد مدخل واحد للمستشفى يوصل لجميع الأقسام

الربط قوي بين الطؤاري والتشخيص قوي

الطؤاري مقسوم على طابقين الأرضي :استقبال +فرز والطابق الأول يحتوي على عنابر الإقامة 24ساعة

الخدمات المكملة توجد في كتلة واحدة في الناحية الشمالية

تشكل المواقف نسبة 25%من مساحة الموقع

صورة (2-16) توضح
العلاقات الوظيفية

دراسة الحركة في النموج

صورة (2-17) توضح
الحركة

صورة (2-18) توضح
واجهات

المميزات :-

-يوجد مدخل واحد

مما يزيد في التحكم والمراقبة

صورة (2-18) توضح الواجهات

-وضع القسم التشخيصي في المنتصف بين العيادات والعنابر

-عدد المواقف كافي

-وضع القسم التأهيلي بالقرب من عنابر الحالات الهادئة

صورة (2-19) توضح منظور خارجي

العيوب :-

-وضع الطؤارئ والعيادات بالقرب من بعض

- بعد الطؤارئ من عنابر الحالات الهادئة لان العلاقات قوية

-عدم وجود مساحات خضراء وملاعب خارجية كافية

-مساحة كبيرة من الموقع عبارة عن شوارع خدمية مسفلتة

صورة (2-20) توضح لقطات خارجية

صورة (2-21) توضح منظور

النماذج المحلية :-

مستشفى طه بعشر
التعليمي للطب النفسي
الانشاء 1959 كمجمع للعيادات المحولة (الرئيس الراحل الفريق ابراهيم عبود).
عيادة محولة حتى 2003م.
التنويم – عنبر الطب النفسي بمستشفى الخرطوم 1964 – مستشفى التجاني الماحي 1973م.

الخدمات التي تقدمها المستشفى

1 -الخدمات التشخيصية والعلاجية للمرضى
2- الخدمات التعليمية والتدريبية والبحوث
3- خدمات الطب النفسي الجنائي والشرعي
4- خدمات القمسيون الطبي

صورة (22-2) توضح الموقع العام

الأقسام بالمستشفى :-

أ- الحوادث:
- متوسط التردد الشهري 362
- معدل الحجز لعنبر الحوادث 100 %
- عدد الأسرة 10
- تغطى الحوادث بوسطة وحدة علاجية اسبوعياً

ب- الحالات الحرجة
- يوجد وحدة للحالات الحرجة تحتوي على 9 أسرة
- تحول الحالات الحرجة إلى مستشفى بحري التعليمي

ج- العيادات المحولة :
- تقدم الخدمات للمرضى الخارجيين
- عدد المحولات الشهرية 22 عيادة شهرياً.
- التردد الشهري 1555.
- تغطي المحولة بواسطة وحدة علاجية أو وحدتين علاجيتين اسبوعياً.

د- العنابر:
- يوجد عنبرين رجال ونساء
- عدد الأسرة 50
- معدل المكوث 13 يومياً

تقرير احصائي عن 2006–2007–2008–2009–2010 المحولة والحوادث والعنابر

جدول (1-2)

التردد	2006	2007	2008	2009	2010
المحولة	13.732	15.076	16.547	16.936	16.971
الحوادث	2.285	1.945	2.159	2.710	2.513
العنابر	578	632	645	56	658
الجملة	16.595	17.653	19.351	20.207	20.142

دراسة وظيفية للنموذج:-

-مدخلين مدخل العيادات ومدخل الطؤارئ

-الخدمات موزعة وغير مركزة في نطاق مشترك

-لاتوجد علاقة مباشرة وواضحة بين عنابر الاقامة الطويلة والطؤارئ

-القسم التأهيلي بعيد عن القسم عنابر الحالات الهادئة

-تم استخدام الأسلوب الأفقي في المستشفى

-تم وضع الخدمات في كتلة واحدة ولم يتم توزيعها بصورة تفي باحتتياجاته

صورة (2-23) توضح علاقات وظيفية

صورة (2-23) توضح علاقات وظيفية

مميزات :-

1-سهول الوصول للموقع

2-توفر خدمات البنى التحتية

العيوب :

-مدخل العيادات والاداري واحد مما يؤدي لتقاطعات في الحركة

2- تأثير السلبي للمجاورات بسبب الازعاج

3-فصل مجمع الطؤارئ عن باقي اجزاء المستشفى

4-كتلة الخدمات غير مجمعة

5- جعل العلاقة قوية بين العيادة المحولة والعنابر

6-بعد مدخل الطؤارئ عن كتلة الطؤارئ

7-عدم توفر عدد مواقف سيارات كافي

صورة (2-24) توضح الحركة

صورة (2-24) توضح الحركة

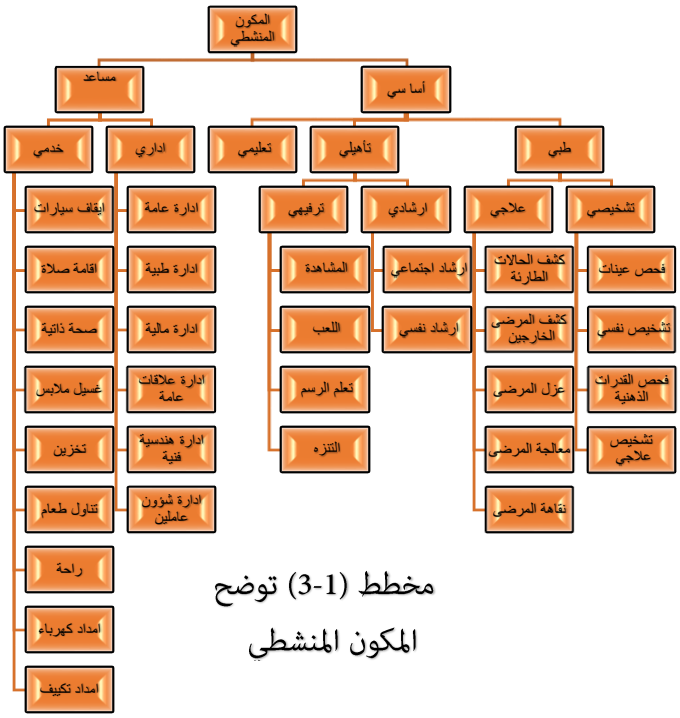
دراسة الحركة في النموذج:

الفصل الثالث

تحليل المعلومات

مكونات المشروع

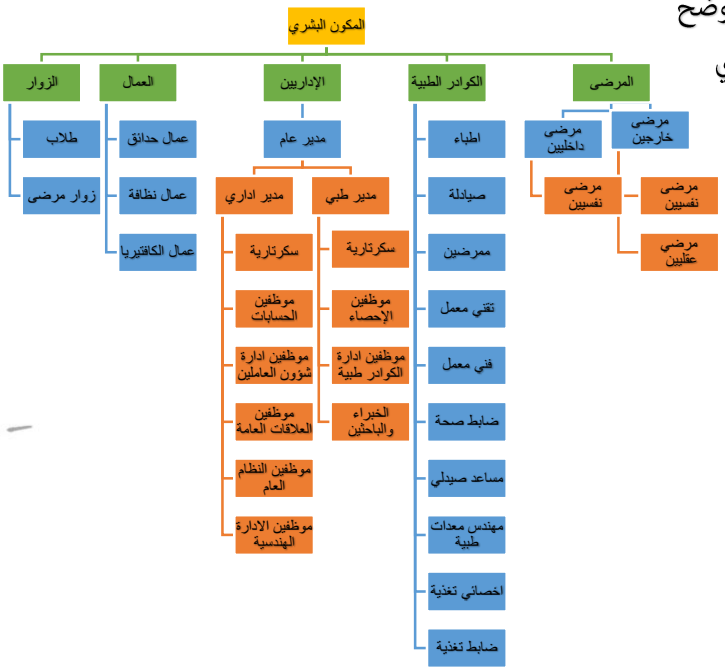
1-المكون المنشطي



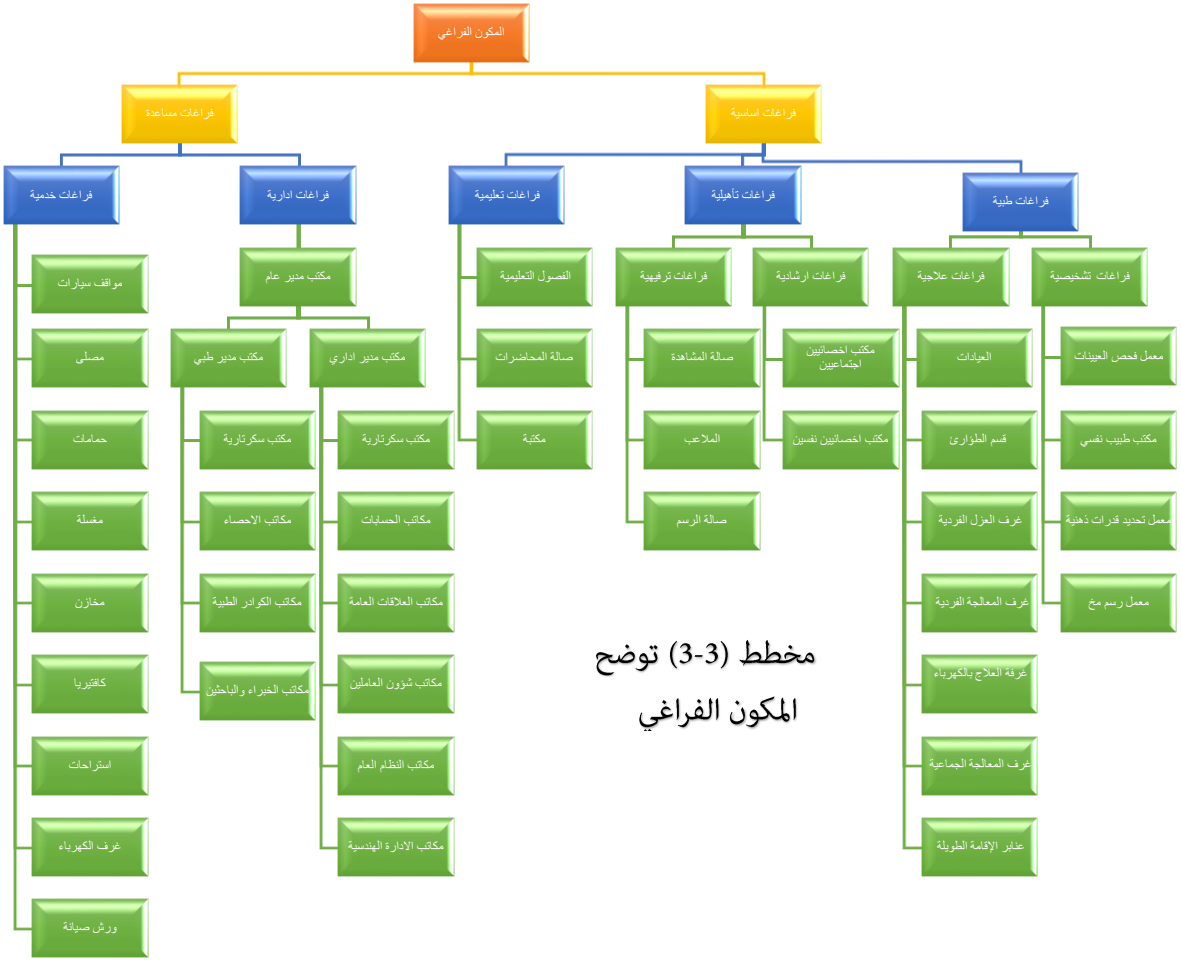
مخطط (1-3) توضح
المكون المنشطي

2- المكون البشري

مخطط (2-3) توضح
المكون البشري

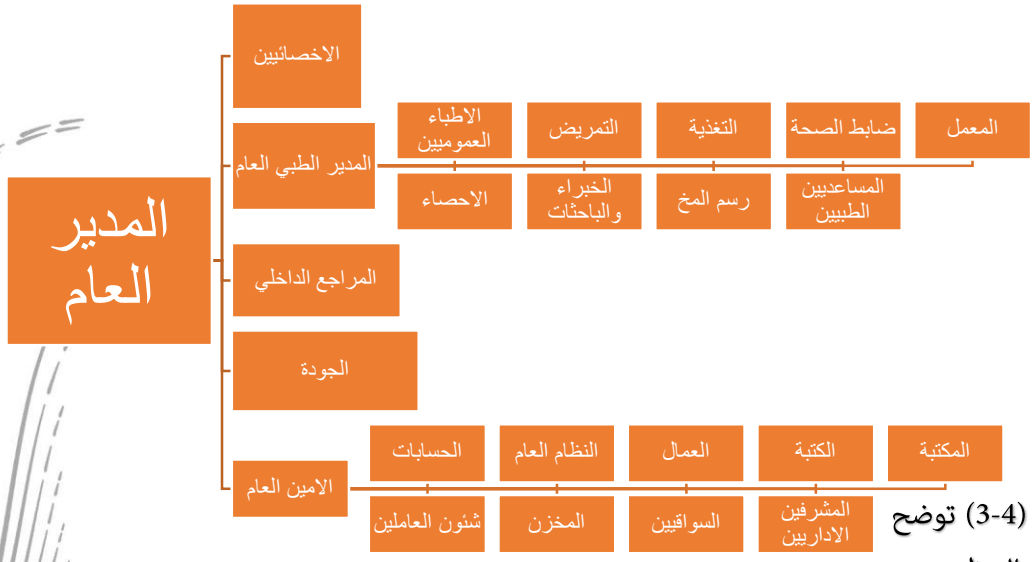


3- المكون الفراغي



مخطط (3-3) توضح المكون الفراغي

4- الهيكل التنظيمي



مخطط (4-3) توضح الهيكل التنظيمي

دراسة الفراغات :-

- الفراغات الطبية :-

1-الفراغات العلاجية :

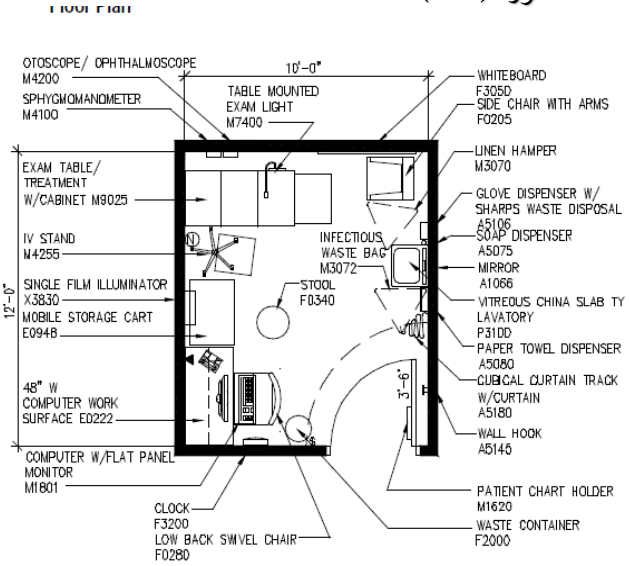
-العيادة:

مساحة العيادة =11.2 m2

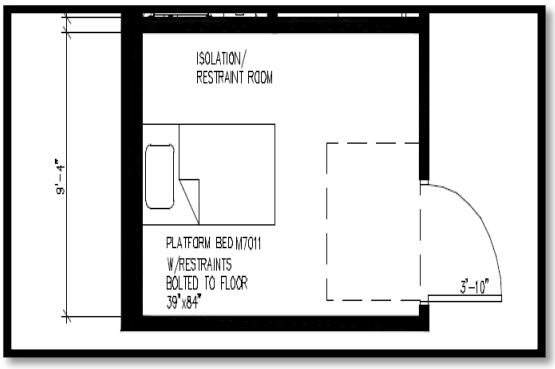
المتطلبات البيئية :يحتاج لتهوية طبيعية

تكون التشطيبات الداخلية من المطاط لتوفير عامل الأمان

الصورة (1-3)



الصورة (2-3)



- غرفة العزل :-

-مساحة غرفة العزل = 7.4 m2

يشتمل على سريرين واحد للمريض وواحد للمرافق

المتطلبات البيئية :

تكون التهوية صناعية

تكون التشطيبات الداخلية من المطاط لحماية المريض

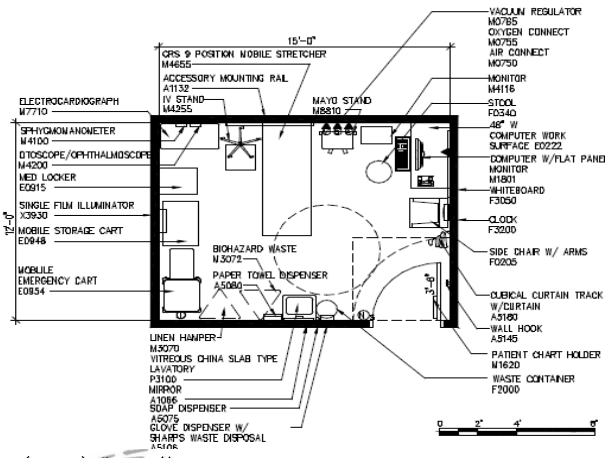
-غرفة المعالجة الفردية :

مساحة غرفة المعالجة الفردية=17m2

لابد من توفير أجواء هادئة في هذا الفراغ

المتطلبات البيئية :يحتاج لتهوية طبيعية

تكون التشطيبات الداخلية من المطاط



الصورة (3-3)

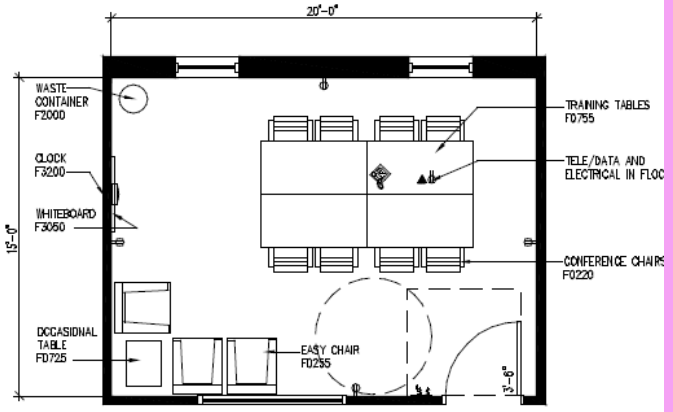
-غرفة المعالجة الجماعية :

مساحة غرفة المعالجة الجماعية=27.9m2

يحتاج هذا الفراغ لهدوء

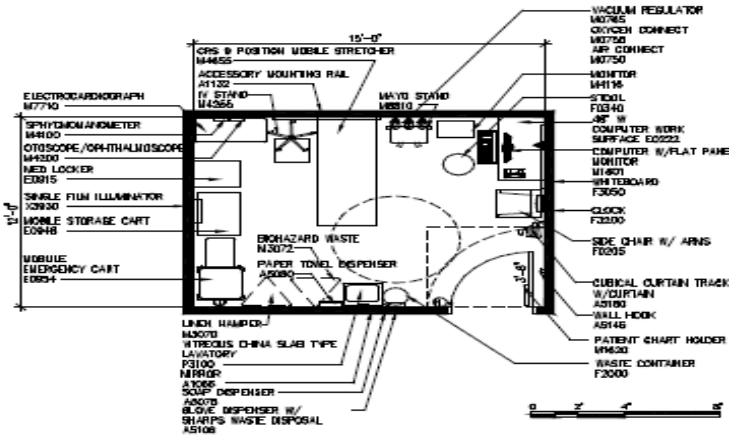
المتطلبات االبيئية :يحتاج لتهوية طبيعية

تكون التشطيبات الداخلية من المطاط



الصورة (4-3)

الصورة (3-5)



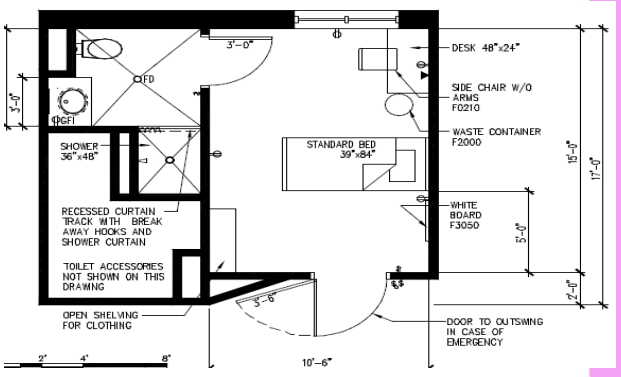
-غرفة المعالجة بالكهرباء:

مساحة غرفة المعالجة بالكهرباء =17m2

المتطلبات البيئية :

تكون التهوية صناعية

تكون التشطيبات الداخلية من الخرسانة للحماية من اشعاع الأجهزة



-غرفة اقامة المريض الفردية :

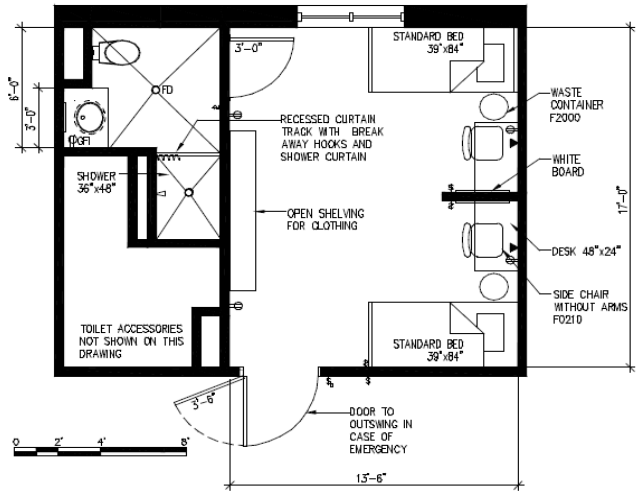
-مساحة غرفة المريض الفردية 9.3 m2

يحتاج هذا الفراغ لهدوء

المتطلبات االبيئية :يحتاج لتهوية طبيعية

تكون التشطيبات الداخلية من المطاط

الصورة (3-6)



-غرفة المريض المزدوجة :

-مساحة غرفة المريض المزدوجة= 20m2

يحتاج هذا الفراغ لهدوء

المتطلبات االبيئية :يحتاج لتهوية طبيعية

تكون التشطيبات الداخلية من المطاط

الصورة (3-7)

1- قسم التشخيصي :-

انتظار عام :25%من السعة السريرية اي 50 فرد مساحة الفرد الواحد 36.اي 50*.36 =18 m2

6 حمامات=6*1.5 =9m2

- معمل فحص العينات :

المعايير الأساسية :-

1-ان تكون داخل قسم التشخيص

2-يجب ان تكون مساحة مفتوحة تمسح بتحريك القواطيع

3- بها غرفة غسيل وتعقيم

يتكون من:

1-انتظار :مساحة الفرد الواحد 36m2.

50%من السعة السريرية اي 25 فرد

6.48m2=.36*25

4حمامات =6m2=1.5*4

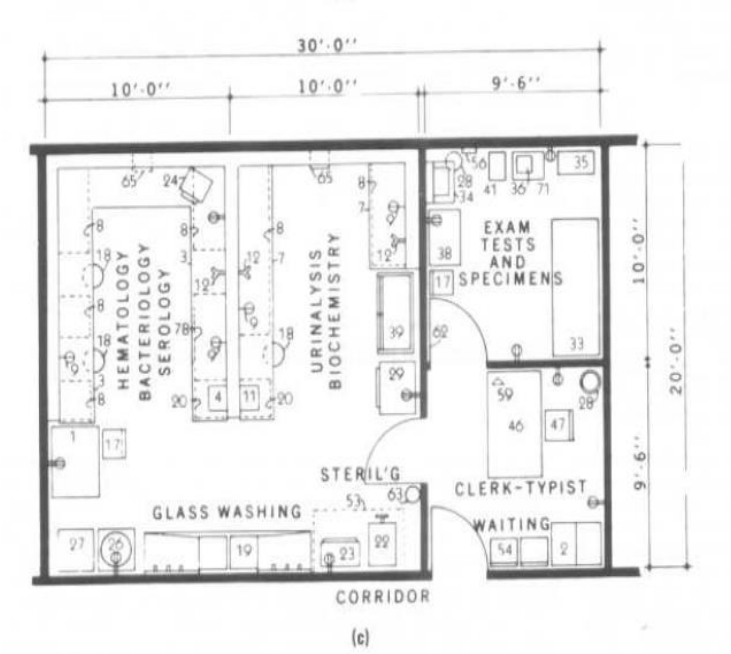
مكتب العينات =25m2

معمل اجراء الاختبار :50سرير-25m2

100سرير –60m2

200سرير-103m2

المساحة الكلية =140.5m2



الصورة (8-3)

الصورة (9-3)

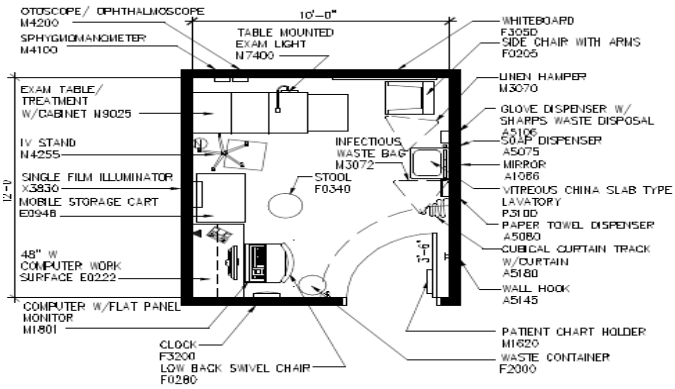
-التشخيص النفسي :-

انتظار 25%من الانتظار العام =13فرد مساحة الواحد .36

مساحة الانتظار=13*.36=4.84m2

مكتب الطبيب النفسي =16m2

المساحة الكلية =20.68مترمربع



-معمل تحديد القدرات الذهنية :

يتكون :

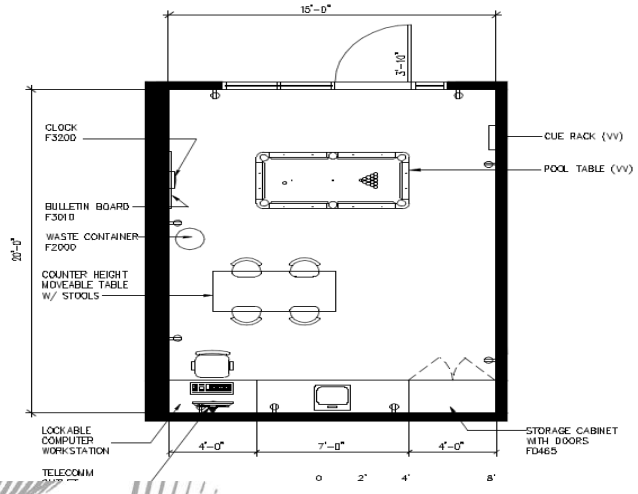
انتظار12.5% من الانتظار العام اي 6افراد

مساحة الانتظار=6*.36=3m2

غرفة الفحص=15m2

مكتب =9m2

المساحة الكلية=27m2



الصورة (10-3)

-معمل رسم المخ:-

يتكون من:

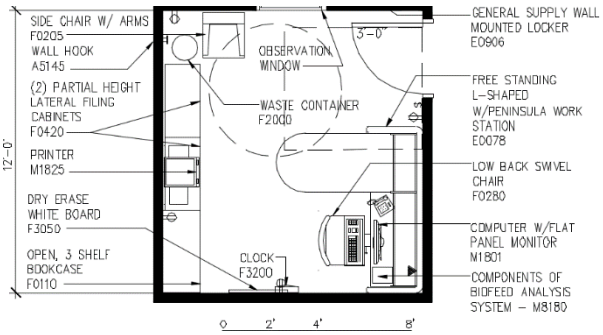
انتظار 12.5%من عدد افراد الانتظار العام اي 6افراد

مساحة الانتظار =6*.36=3m2

غرفة رسم المخ=15m2

غرفة مظلمة=3m2

المساحة الكلية =21m2

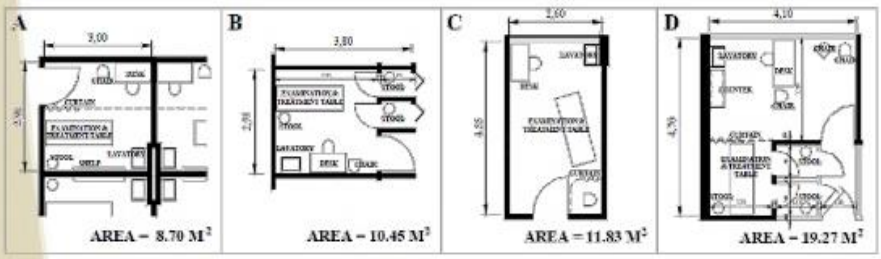


الصورة (3-11)

جدول (3-1) - مساحات التشخيصي :

الانتظار العام	18
خدمي(حمامات)	9
معمل فحص العينات	140.5
معمل التشخيص النفسي	20.68
معمل تحديد القدرات الذهنية	27
معمل رسم المخ	21
المساحة الكلية	236.18مترمربع

الصورة (3-12)



نماذج و أبعاد عيادات خارجية

2-القسم العلاجي:-

-قسم العيادات :-

يتكون من:

1-العيادة

مساحة العيادة الواحدة=11.2m2

عدد العيادات يتوقف على السعة السريرية :

10 مرضى ⟵ أخصائي واحد

200مريض ⟵ 20 أخصائي

تتستقبل العيادات 25%من السعة السريرية

اي 50من الحالات اي نحتاج الى خمسة اخصائين اي 5عيادات

مساحة العيادات=5*11.2=56m2

2-مساحة منطقة الانتظار:

20مقعد للعيادة الواحدةبمساحة1.25m2 للمقعد الواحد اي 25m2 للعيادة الواحدة

مساحة الانتظار =25*5=125m2

3 -خدمات (6حمامات) =6*1.5=9m2

4-مكتب مساعد طبي=16m2

5- الصيدلية:

100سرير -80m2

200سرير=160m2

جدول (3-2)

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الوحدات	المساحة الكلية
العيادة الخارجية	11.2m2	5	56m2
منطقة الانتظار	125m2	_	125m2
مكتب مساعد طبي	16m2	1	16m2
الصيدلية	160m2	1	160m2
خدمات	9m2	_	9m2
الاجمالي			366m2

مساحات العيادات

-قسم الطؤارئ:-

يستقبل 25%من السعة السريرية اي 50 حالة يتكون من :

1-صالة الفرز:

تستقبل 25 فرد كحد اقصى مساحة الفرد1.5m2

مساحة صالة الفرز=25*1.5=37.5m2

2-مكتب اطباء =20m2

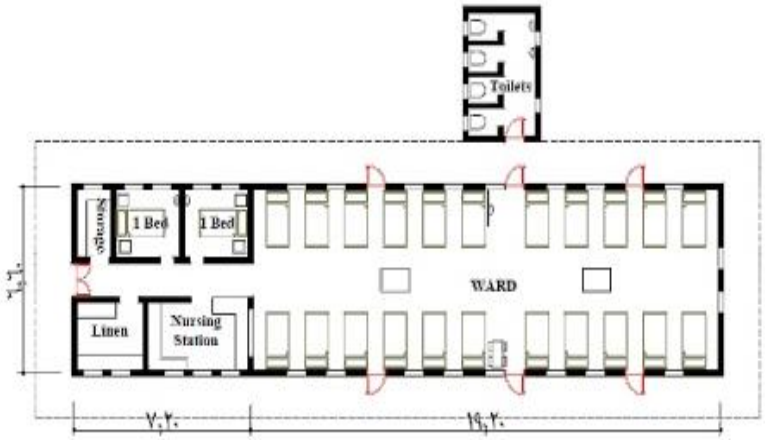
3-مكتب احصاء =16m2

4-غرف العزل تمثل (20%من الفئة المستقبلة)=5 غرف

مساحة الغرفة الواحدة =7.4m2

مساحة غرف العزل=5*7.4=37m2

الصورة (3-13)



5-عنابر الحوادث:

تكون مدة الاقامة 24ساعة

العنبر يحتوي على 10سراير مساحة الفرد الواحد11.5m2

مساحة العنبر الواحد=10*11.5=115m2

حمامين =2*1.5= 3m2المساحة الكلية =118m2

عددالعنابر4=4*118=472m2

جدول(3-3)

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الوحدات	المساحة الكلية
صالة الفرز	37.5m2	1	37.5m2
مكتب اطباء	20m2	1	20m2
مكتب احصاء	16m2	1	16m2
غرف عزل	7.4m2	5	37m2
عنابر 24ساعة	121m2	4	472m2
وحدة التمريض	12m2	2	24m2
الاجمالي			606.5m2

6-وحدات تمريض:

30مريض وحدة تمريض واحدة مساحة الوحدة الواحدة=12m2*

50مريض =وحدتين تمريض12*2=24m2

المساحة الكلية للطؤارئ=606.5m2

1- قسم التنويم للحالات الحادة:

تمثل5%من السعة السريرية اي10 حالة

نحتاج ل10غرف عزل مساحة الغرفة الواحدة 7.4m2

المساحة الكلية لغرف العزل74m2=10*7.4

-وحدة تمريض واحدة=12m2

المساحة الكلية لقسم التنويم=96m2

2-قسم المعالجة:-

نسبة 25%من السعة السريرية 50حالة

يتكون من:

-غرف معالجة فردية

نسبة5%من قسم المعالجة اي 3غرف معالجة فردية مساحة الغرفة الواحدة 17m2

مساحة غرف المعالجة الفردية =3*17=51m2

-غرف المعالجة الجماعية:

نسبة 15%من قسم المعالجة اي3 غرف معالجة جماعية مساحة الغرفة الواحدة=27.9m2

مساحة غرف المعالجة الجماعية=3*27.9=83.7m2

-غرف العلاج بالكهرباء:

نسبة 5%من قسم المعالجة

تتكون من :

استقبال =3*5=15m2

غرفة تهيئة وتجهيز=5*12=60m2

غرفة الكهرباء=5*17=85m2

غرفة الانعاش=5*9=45m2

غرفة الاسترخاء=5*9=45m2

المساحة الكلية لقسم الكهرباء=250m2

جدول (3-4)

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عددالوحدات	المساحة الكلية
غرفة عزل	7.4m2	10	74m2
وحدة تمريض	12m2	1	12m2
المجموع			96m2

جدول (3-5)

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عددالوحدات	المساحة الكلية
غرفة معالجة فردية	17m2	3	51m2
غرفة معالجة جماعية	27.9m2	3	83.7m2
وحدة العلاج بالكهرباء	250m2	1	250m2
المجموع			384.7m2

القسم العلاجي :2 -قسم النقاهة:

يمثل 50%من السع السريرية اي يستوعب 100مريض

العنبر يحتوي على 10سرايرنحتاج 10عنابر

مساحة الفرد الواحد11.5m2

مساحة العنبر الواحد=10*11.5=115m2

حمامين =2*1.5=3m2

المساحة الكلية =118m2

مساحة 10 عنابر =10*118=1180m2

وحدات التمريض=12*4=48m2

المساحة الكلية=1228m2

3-القسم الارشادي :

يتكون من:

1-مكتب باحثين نفسيين:

4مكاتب المكتب الواحد16m2

مجموع المكاتب=4*16=60m2

2-غرفة استرخاء=20m2

3-مكاتب باحثين اجتماعين =4*16=60m2

4-صالة محاضرات :تسع50%من السعة السريرية

مساحة الفرد=.1m2

المساحة الكلية لصالة المحاضرات =1*100=100m2

5-خدمات (2حمامات) =2*1.5=3m2

المساحة الكلية=243m2

4-القسم الترفيهي:

يخدم مرضى قسم النقاهة اي 50%من السعة السريرية اي 100مريض

يتكون من :

1-صالة مشاهدة :

مساحة الفرد الواحد في صالة المشاهدة7m2.

تخدم 100مريض =100*.7=70m2

جدول (3-6)

اسم القسم	المساحة الكلية
العيادات	366m2
الطؤاري	606.5m2
قسم التنويم	96m2
قسم المعالجة	384.7m2
قسم النقاهة	1228m2
	2681.2m2

جدول (3-7)

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الوحدات	المساحة الكلية
مكتب باحث نفسي	16m2	4	60m2
غرفة استرخاء	20m2	1	20m2
مكتب باحث اجتماعي	16m2	4	60m2
صالة محاضرات	100m2	1	100m2
خدمات	1.5m2	2	3m2
المجموع			243m2

2-ملاعب خارجية:

خماسيات كرة قدم=20*10=200m2

ملعب سلة وكرة الطائرة
=18*9=162m2

3-صالة رسم :

تسع 50%من مرضى قسم النقاهة
اي 50مريض

جدول (3-8)

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الوحدات	المساحة الكلية
صالة مشاهدة	70m2	1	70m2
ملاعب خارجية	362	-	362m2
صالة رسم	40m2	1	40m2
المجموع			472m2

مساحة الفرد الواحد في صالة الرسم=8m2.

مساحة صالة الرسم=.8*50=40m2

5-قسم تعليمي:

يتكون من:

-فصول دراسية:

تستقبل كحد اقصى 150طالب في اليوم مقسمة على 3فصول اي الفصل الواحد تستوعب 50طالب

مساحة الفرد الواحد 1m2

مساحة الفصل التعليمي =1*50=50m2

مساحة 3فصول =150m2

-مكتبة:

تستقبل 25%من الطلاب اي 38طالب

مساحة الفرد الواحد=2.5m2

مساحة المكتبة الكلية=2.5*38=95m2

خدمات (4حمامات)=1.5*4=6m2

جدول (3-9)

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الوحدات	المساحة الكلية
فصل تعليمي	50m2	3	150
مكتبة	95m2	1	95
خدمات	1.5	4	6
المجموع			251m2

6-القسم الخدمي:

جدول (3-10)

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الوحدات	المساحة الكلية
موقف سيارة	17m2	100(50%من السعة السريرية)	1700m2
مغسلة	100m2	1	100m2
مطبخ	50m2	1	50m2
كافتريا	100m2	1	100m2
مخزن	37m2	3	111m2
مصلى	50m2	2	100m2
استراحة الطاقم الطبي	56m2	2	112m2
استراحة عمال	143m2	1	143m2
غرفة كهرباء	16m2	1	16m2
ورش صيانة	51m2	1	51m2
المجموع			2498m2

7-القسم الاداري:-

جدول (3-11)

اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الوحدات	المساحة الكلية
مكتب مدير عام	20m2	1	20m2
سكرتارية	9m2	3	27m2
غرف اجتماعات	70m2	1	70m2
مكتب مدير اداري	16m2	1	16m2
مكتب مدير طبي	16m2	1	16m2
مكتب حسابات	16m2	3	48m2
مكتب مراجع مالي	9m2	1	9m2
مكاتب الوحدات العلاجية	15m2	8(كل 25مريض في وحدة)	120m2
مكتب احصاء	9m2	2	18m2
مكاتب شؤون عاملين	30m2	1	30m2
مكاتب الادارة الهندسية	30m2	1	30m2
خدمات(حمامات)	1.5	8	12m2
المجموع			396m2

جدول المساحات:-

جدول (3-12)

المناشط	اسم الفراغ	مساحة الفراغ	عدد الوحدات	المساحة الكلية	مساحة القسم الكلية
التشخيصي	الانتظار العام	18	_	18	236.18 m2
	خدمي(حمامات)	1.5m2	6	1.5m2	
	معمل فحص العينات	140.5	1	140.5	
	معمل التشخيص النفسي	20.68	1	20.68	
	معمل تحديد القدرات الذهنية	27	1	27	
	معمل رسم المخ	21		21	
العلاجي	العيادات	206m2	-	366m2	2681.2m2
	الطؤاري	606.5m2	-	606.5m2	
	قسم التنويم	96m2	-	96m2	
	قسم المعالجة	219m2	-	384.7m2	
	قسم النقاهة	1228m2	-	1228m2	
الارشادي	مكتب باحث نفسي	16m2	4	60m2	243m2
	غرفة استرخاء	20m2	1	20m2	
	مكتب باحث اجتماعي	16m2	4	60m2	
	صالة محاضرات	100m2	1	100m2	
	خدمات	1.5m2	2	3m2	
الترفيهي	صالة مشاهدة	70m2	1	70m2	472m2
	ملاعب خارجية	362	-	362m2	
	صالة رسم	40m2	1	40m2	
تعليمي	فصل تعليمي	50m2	3	150	251m2
	مكتبة	95m2	1	95	
	خدمات	1.5	4	6	
خدمي	موقف سيارة	17m2	100 من 50%) السعة السريرية)	1700m2	2498m2
	مغسلة	100m2	1	100m2	
	مطبخ	50m2	1	50m2	
	كافتريا	100m2	1	100m2	
	مخزن	37m2	3	111m2	
	مصلى	50m2	2	100m2	
	استراحة الطاقم الطبي	56m2	2	112m2	

	143m2	1	143m2	استراحة عمال	
	16m2	1	16m2	غرفة كهرباء	
	51m2	1	51m2	ورش صيانة	
396m2	20m2	1	20m2	مكتب مدير عام	اداري
	27m2	3	9m2	سكرتارية	
	70m2	1	70m2	غرف اجتماعات	
	16m2	1	16m2	مكتب مدير اداري	
	16m2	1	16m2	مكتب مدير طبي	
	48m2	3	16m2	مكتب حسابات	
	9m2	1	9m2	مكتب مراجع مالي	
	120m2	8 (كل 25مريض في وحدة)	15m2	مكاتب الوحدات العلاجية	
	18m2	2	9m2	مكتب احصاء	
	30m2	1	30m2	مكاتب شؤون عاملين	
	30m2	1	30m2	مكاتب الادارة الهندسية	
	12m2	8	1.5	خدمات(حمامات)	
6777.38m2					المساحة الكلية

مساحة الموقع=المساحة الكلية +التوسع المستقبلي(10%من المساحة الكلية)+مساحات خضراء(40%من المساحة الكلية)

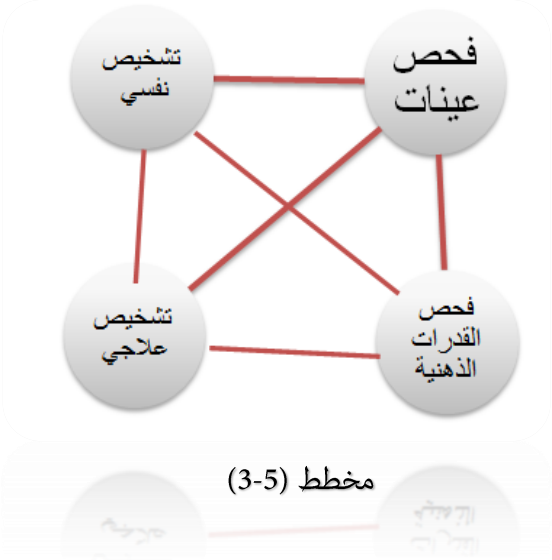
المساحات الخضراء=40%من6777.38 m2=2710.952m2

التوسع المستقبلي 10%من6777.38=677.738m2

المساحة الكلية للموقع=10166.07m2

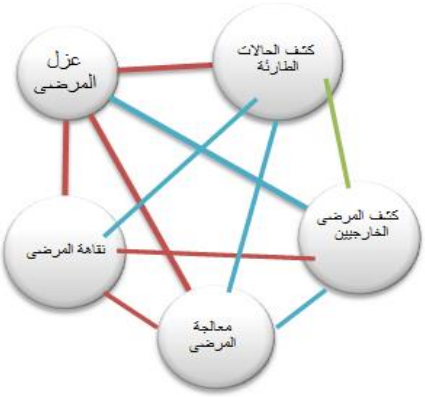
مخططات العلاقات الوظيفية

القسم التشخيصي



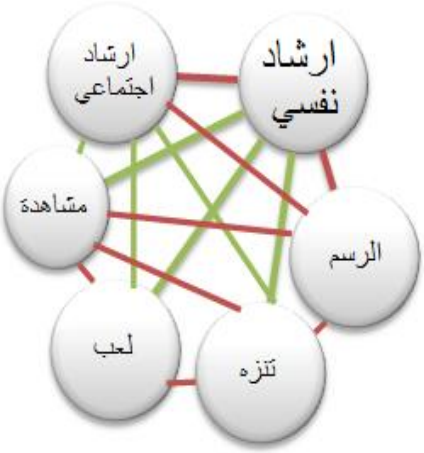
مخطط (3-5)

القسم العلاجي



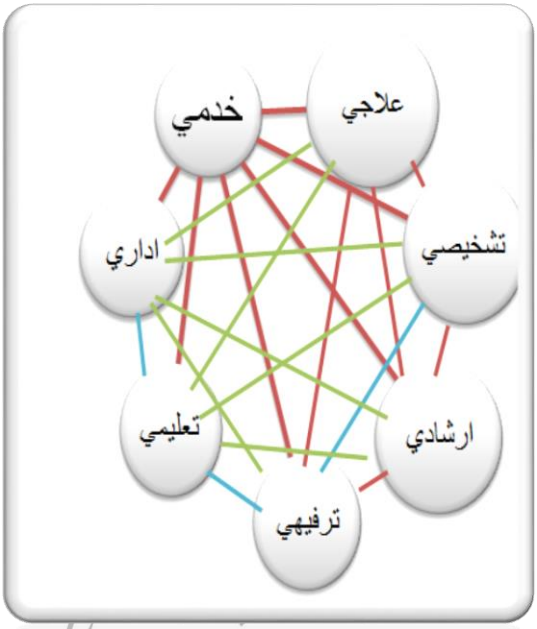
مخطط (3-6)

القسم التأهيلي

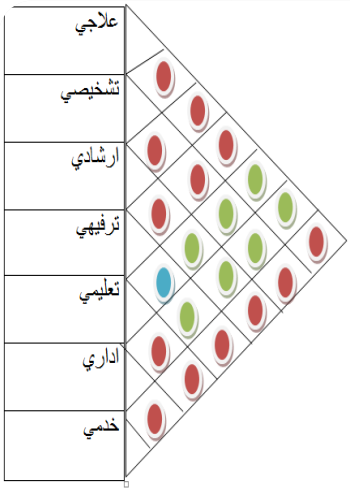


مخطط (3-7)

مخطط العلاقات الوظيفية العام



مخطط (3-8)

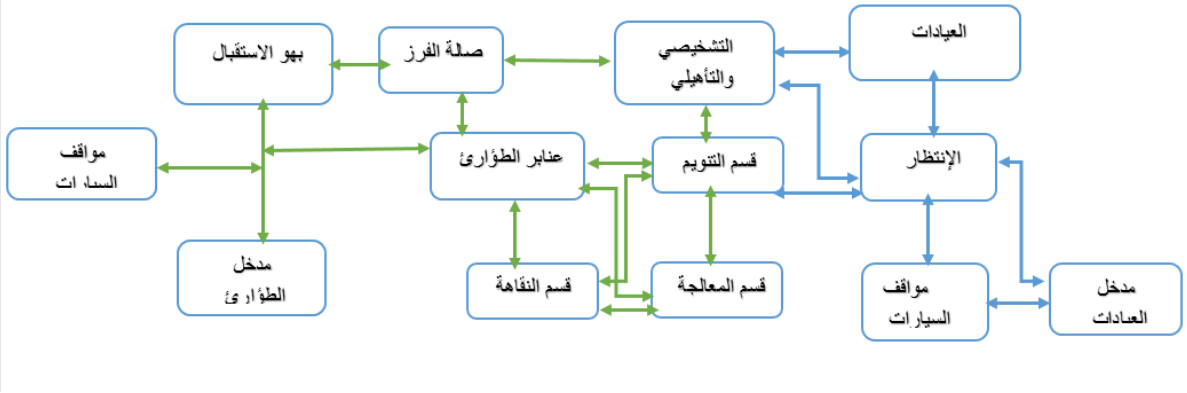


مخطط (3-9)

المخطط الهرمي

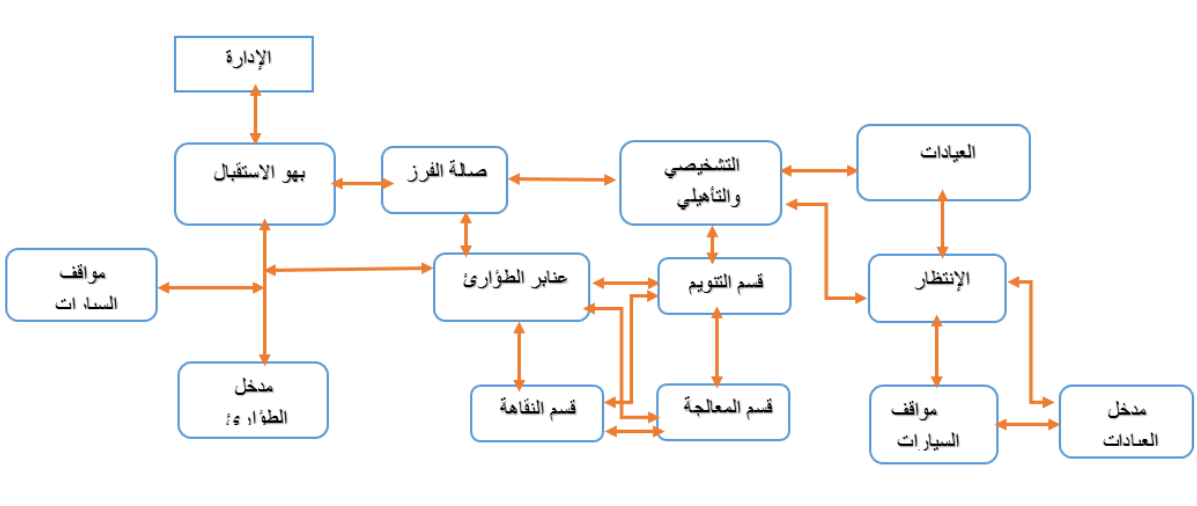
حركة المرضى

مخطط (3-10)



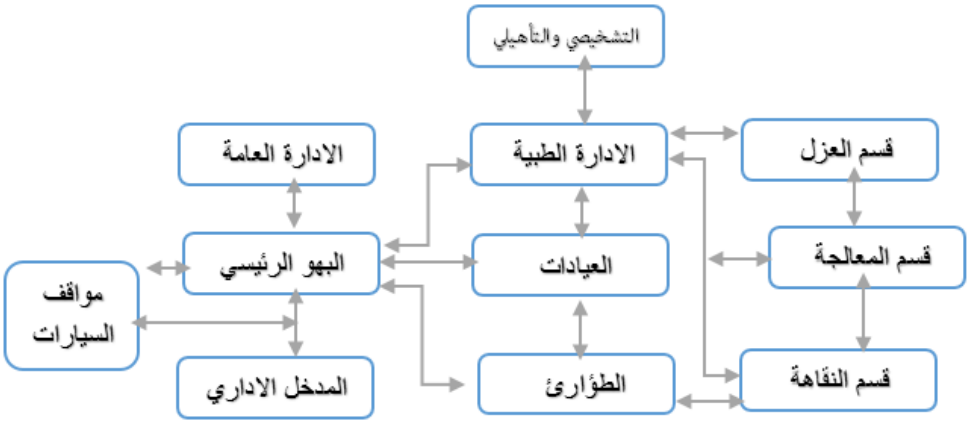
حركة الكوادر الطبية

مخطط (3-11)

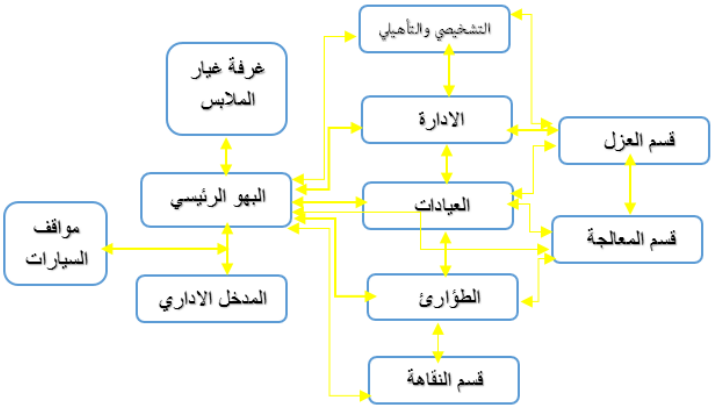


حركة الاداريين

مخطط (3-12)

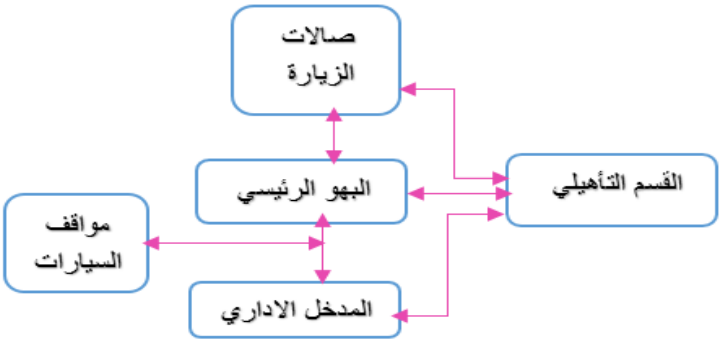


حركة العمال



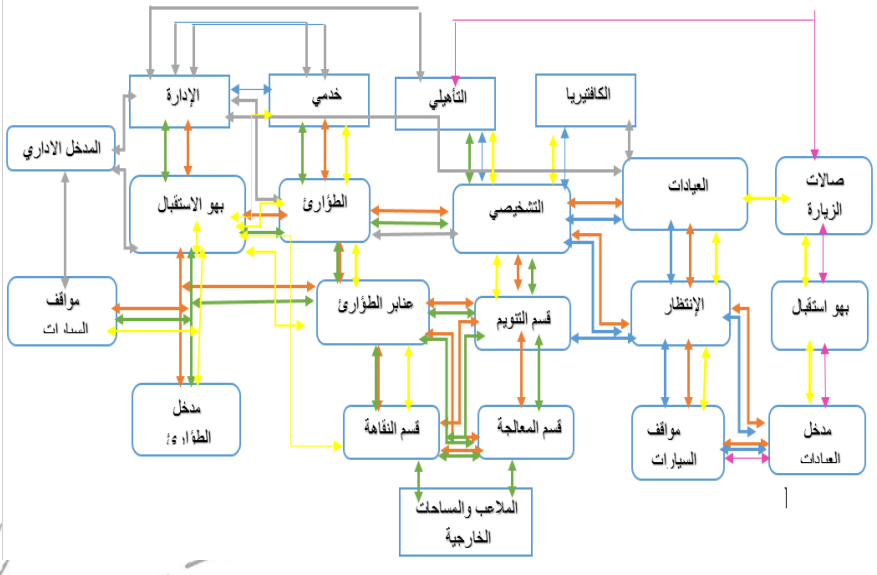
مخطط (3-13)

حركة الزوار



مخطط (3-14)

مخطط الحركة العام



مخطط (3-15)

الزوار	العمال	الاداريين	مرضى العيادات	مرضى الطؤارئ	الكوادر الطبية

دراسة الموقع

المقترح الأول :-

يقع في سوبا-المدينة الطبية

المجاورات :

من الناحية الشمالية:حجز حكومي

من الناحية الجنوبية :حجز حكومي

من الناحية الشرقية:حجز حكومي

من الناحيةالغربية:مستشفى سوبا الجامعي

الوصولية:

يتم الوصول للموقع من محطة شروني-موصلات سوبا الحلة

خدمات البنى التحتية:

الكهرباء:اقرب محطة الازهري من الناحيةالشرقية

المياه:شبكة المياه من شارع مدني من الناحيةالشرقية

صرف صحي:اقرب شبكة صرف صحي في شارع الهوا الناحية الشمالية

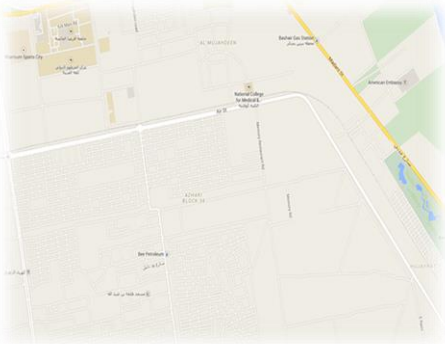
صرف سطحي:شبكة من الناحية الشرقية شارع مدني

ابعاد الشوارع المحيطة:

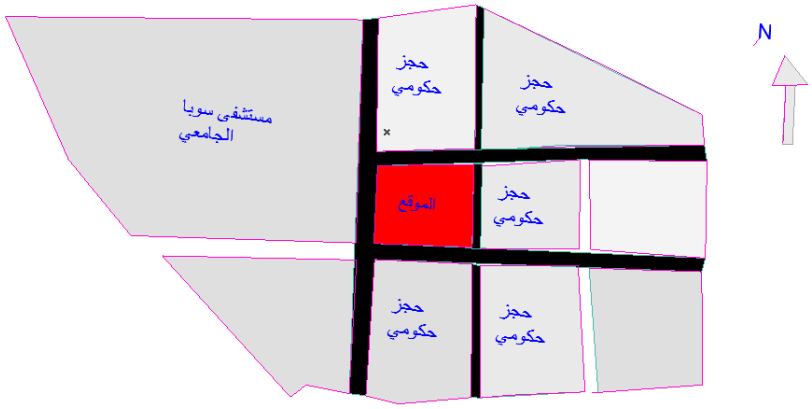
الناحية الشمالية والجنوبية والغربية :شارع رئيسي 40 متر

الناحية الشرقية:شارع فرعي 20 متر

الصورة (3-14)



الصورة (3-15)



الصورة (3-14)

المقترح الثاني :

يقع في بري شارع النيل-ولاية الخرطوم

:المجاورات

من الناحية الشمالية:شارع النيل

من الناحية الجنوبية:مناطق ترفيهية

من الناحية الشرقية:مناطق ترفيهية

من الناحية الغربية:استثمارية

الوصولية:

يتم الوصول للموقع من محطة العربي-موصلات بري بالنص

خدمات البنى التحتية:

الكهرباء:خطوط الكهرباء من شارع النيل الناحية الشمالية

المياه:من الناجية الشمالية

صرف صحي:اقرب شبكة صرف صحي في شارع النيل الناحية الشمالية

صرف سطحي:شبكة من الناحية الشمالية شارع النيل

ابعاد الشوارع المحيطة:

الناحية الشمالية:شارع النيل =12متر

الشرقية والغربية والجنوبية=8متر

الصورة (3-16)

الصورة (3-17)

Key location

الصورة (18-3)

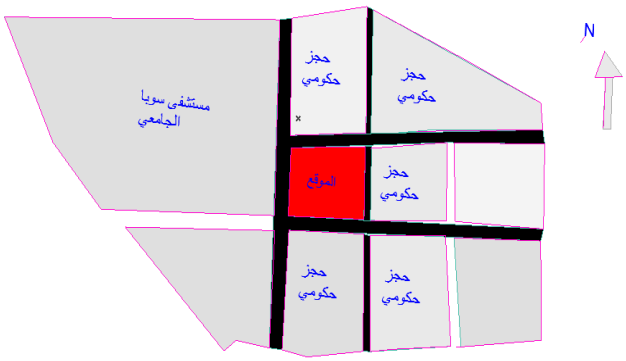
المفاضلة بين المقترحات

	المتطلبات و المواصفات	الدرجة الكاملة	الموقع الاول	الموقع الثاني
وظيفية	طرق الوصول	%10	%7	%9
	البعد عن الازدحام	%10	%8	%2
	توفير الخدمات	%10	%5	%9
	التهوية الجيدة	10%	%9	%1
	نوع التربة	%10	%4	%5
	قلة التلوث	%10	%6	%9
تخطيطية	الملائمة للخطة التوجيهية	%10	%10	%1
	العلاقة بالمجاورات	%10	%5	%1
	العزلة	%10	%8	%1
	الاطلالة	%10	%1.5	%9
المجموع		%100	%63.5	%47

((ولذلك تم اختيار الموقع المقترح الاول))

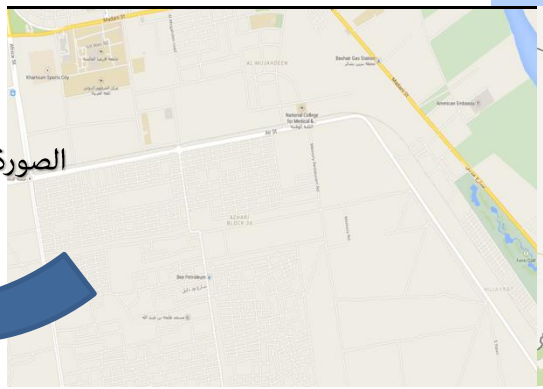
تحليل الموقع :-

الصورة (3-19)



الصورة (3-20)

الصورة (3-21)



الصورة (3-22)

الصورة (3-23)

المجاورات:

من الناحية الشمالية:حجز حكومي

ن الناحية الجنوبية :حجز حكومي

من الناحية الشرقية:حجز حكومي

من الناحيةالغربية:مستشفى سوبا الجامعي

تأثير المجاورات على الموقع:

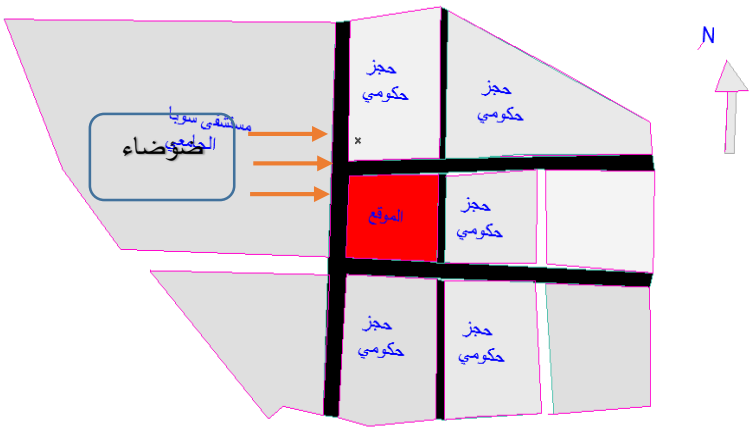
1-من الناحية الشمالية والشرقية والجنوبية :

هدوء نسبي

2-من الناحية الغربية :ضوضاء

تأثير الموقع على المجاورات :

لايؤثر الموقع سلبا على المجاورات لانه يحتاج الى هدوء نسبي



الصورة (3-24)

النتائج:

1-لابد من عمل احزمة شجرية من الجهة الغربية للتقليل من الضؤضاء

2-قسم النقاهة لابد ان يكون في منطقة هادئة اي الجهة الشمالية من الموقع

3-قسم الطؤاري يسبب الازعاج في الموقع يفضل يكون في الجهة الشرقية

الوصولية :

يتم الوصول للموقع من محطة شروني-موصلات الحلة

خدمات البنى التحتية:

الكهرباء:اقرب محطة الازهري من الناحية الغربية

المياه:شبكة المياه من شارع مدني من الناحيةالشرقية

صرف صحي:اقرب شبكة صرف صحي في شارع الهوا الناحيةالغربية

صرف سطحي:شبكة من الناحية الشرقية شارع مدني

الصورة (3-25)

ابعاد الشوارع المحيطة:

الناحية الجنوبية :شارع رئيسي 40متر

الناحية الشرقية والشمالية والغربية :شارع فرعي 20 متر

النتائج :

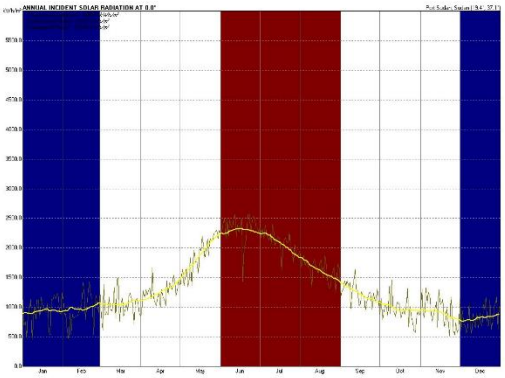
1-المداخل الرئيس لابد ان تكون من الجهة الجنوبية

2-توصل الكهرباء الداخلة للموقع من الجهة الشمالية الغربية

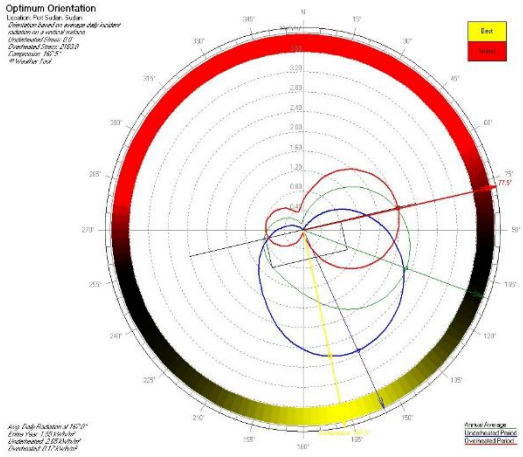
3-توصل المياه من الجهة الشمالية حيث يمر الخط الرئيسي

4-تتدرج المنهولات من الجهة الجنوبية الى الجهة الشمالية وتوصل مع شبكة الصرف الصحي5-المدخل الطؤارئ يكون بشارع فرعي اي من الناحية الشرقية

مخطط (3-16)



مخطط (3-17)



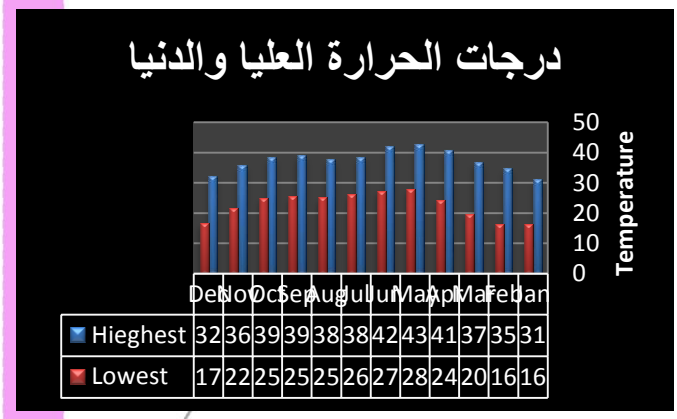
التحليل البيئي وتحليل المناخ:-

(1)الحرارة:-

والمصدر الرئيسي للحرارة هو أشعة الشمس بالإضافة إلى الحرارة الباطنية للأرض وذلك بدرجة قليلة

*وللحرارة تأثير مهم في عملية التصميم حيث يتم على اساسها تحديد نوعية المواد المستخدم في البناء وانواع النباتات التي تزرع في الموقع

مخطط (3-18)



*يوضح المخطط اعلاه تفاوت درجات الحرارة خلال شهور السنة ويمثلها الخط باللون الاحمر

*اما الخط باللون الاخضر فيمثل درجات الحرارة التصميمية اي درجات الراحة للانسان

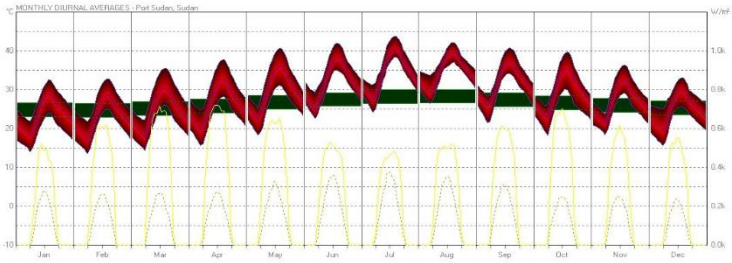
- (2)الاشعاع الشمسي :

يوضح ان اعلى ارتفاع للاشعاع الشمسي تكون في شهر يونيو ويوليو واغسطس

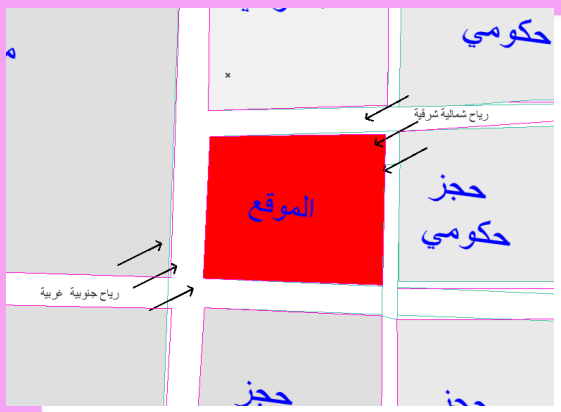
*المخطط زاوية سقوط اشعة الشمس (الاشعاع الشمسي)وافضل الزوايا لتوجيهة المباني وطريقة تصميم الكاسرات

النتائج:

1- إختيار المواقع المناسبة للأشجار وكثافتها وارتفاعاتها ونوعية النباتات التي تتحمل حرارة الإشعاع الشمسي .



مخطط (3-19)



الصورة (3-26)

2- الإتجاه الملائم لعناصر الحديقة الصلبة كالمباني والمظلات وممرات المشاة وعلاقتها بحركة الشمس

3- انواع الكاسرات المستخدمة في المباني

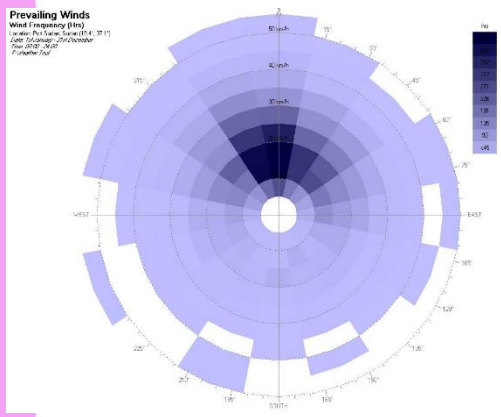
4- تحديد النسب الملائمة لعناصر الحديقة المختلفة من مواد صلبة وطرية وعلاقة ذلك بنسب إنعكاس أشعة الشمس على أسطحها المختلفة

(3)الرطوبة النسبية:-

*تأثير الرطوبة في عملية التصميم:

-اختيار أنواع النباتات (أشجار – شجيرات – مسطحات خضراء) .

-اختيار النظام الملائم لري النباتات .



مخطط (3-20)

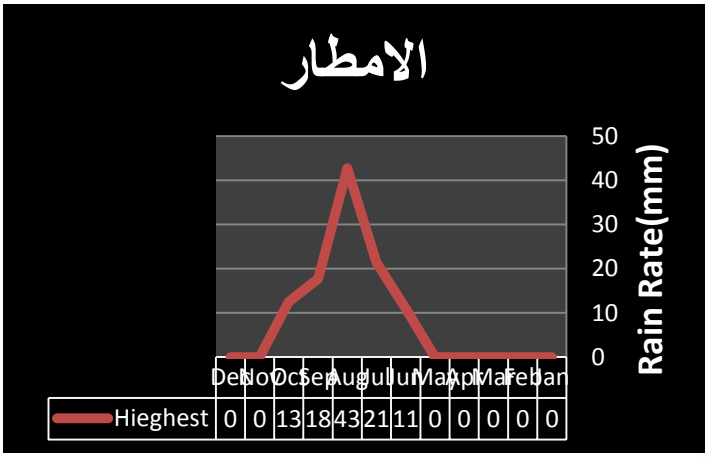
-اختيار نظام تصريف مياه الأمطار .

-اختيار تنسيق النباتات

(4)الرياح:-

الرياح السائدة هي الشمالية الشرقية والجنوبية الغربية

النتائج :-



1-الرياح المسيطرة هي الشمالية الشرقية والجنوبية الغربية لذا يفضل توجيهة المبنى شمال جنوب للاستفادة من التهوية الطبيعية

(5)الأمطار:-

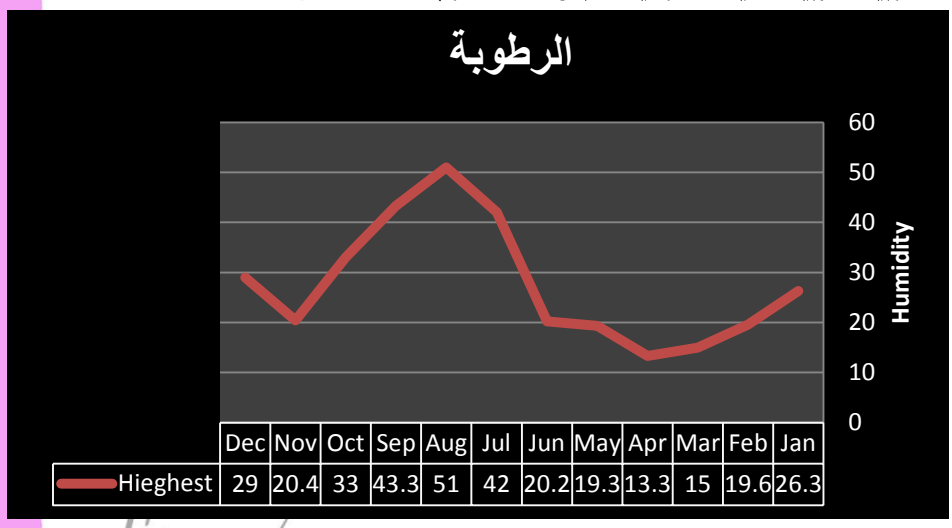
المخطط يوضح اعلا نسبة امطار في السنة وهي في شهر اغسطس(45ملم)

(6)نوع التربة:-

طينية وتحتوي على مياه جوفية

النتائج :-

1-الأساسات يجب أن تكون عميقة لان التربة طينية وتحتوى على مياه جوفية اي الظاساسات خازوقية



مخطط (3-21)

المؤشرات التصميمية :-

1-الشارع الرئيسي الموصل من شارع مدني هو الشارع من الجهة الجنوبية تبعا لذلك يكون المدخل الرئيسي من الاتجاة الجنوبي

2-يوجد شارع فرعي واحد حول الموقع تبعا لذلك يكون المدخل الطؤارئ والخدمي بالاتجاه الشرقي

3-وجود مستشفى سوبا الجامعي من الناحية الغربية يجب ابعاد قسم النقاهة نتيجة للضؤضاء

4- خدمات البنى التحتية يتم توصيلها من الاتجاه الجنوبي

5-توصيل المياه يتم من الاتجاه الشمالي

6-وجود النيل في الاتجاه الشمالي والشرقي

الموجهات التصميمية :-

1-لابد من عمل احزمة شجرية من الجهة الغربية للتقليل من الضؤضاء

2-قسم النقاهة لابد ان يكون في منطقة هادئة اي في الجهة الشمالية من الموقع

3-قسم الطؤاري يسبب الازعاج في الموقع يفضل ان يكون في الجهة الشرقية

4-المداخل الرئيس لابد ان تكون من الجهة الجنوبية

5-توصل الكهرباء الداخلة للموقع من الجهة الشمالية الغربية

6-توصل المياه من الجهة الشمالية حيث يمر الخط الرئيسي

7-تتدرج المنهولات من الجهة الجنوبية الى الجهة الشمالية وتوصل مع شبكة الصرف الصحي5-المدخل الطؤارئ يكون بشارع فرعي اي من الناحية الشرقية

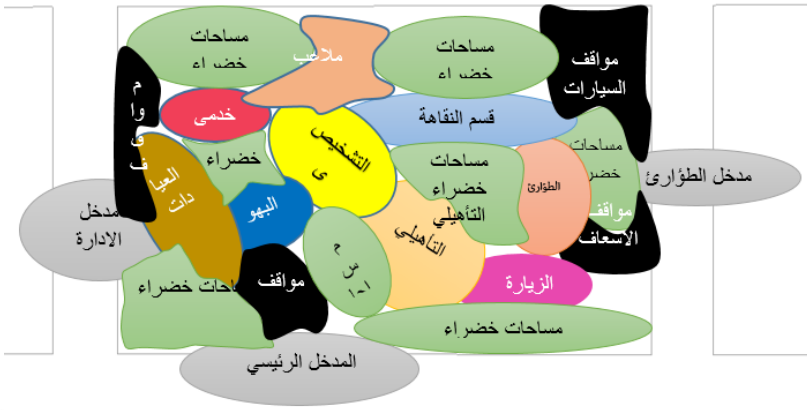
8- إختيار المواقع المناسبة للأشجار وكثافتها وارتفاعاتها ونوعية النباتات التي تتحمل حرارة الإشعاع الشمسي .

9- الإتجاه الملائم لعناصر الحديقة الصلبة كالمباني والمظلات وممرات المشاة وعلاقتها بحركة الشمس

10- انواع الكاسرات المستخدمة في المباني

11- تحديد النسب الملائمة لعناصر الحديقة المختلفة من مواد صلبة وطرية وعلاقة ذلك بنسب إنعكاس أشعة الشمس على أسطحها المختلفة

التنطيق :



الصورة (3-27)

الفصل الرابع

الفكرة التصميمية

الفلسفة التصميمية

تم الإعتماد على مخطط التنطيق لبناء الفلسفة التصميمية

فلسفة الكتل المعمارية :-

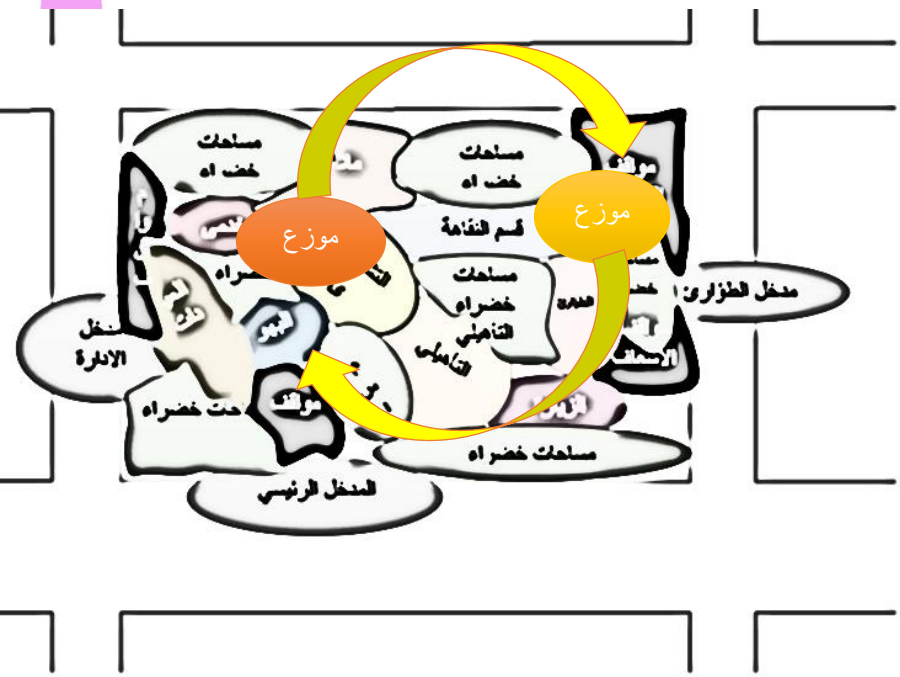
وتم وضع الكتل بوضعيةرابطة بين النشاطات لتسهيل الحركة

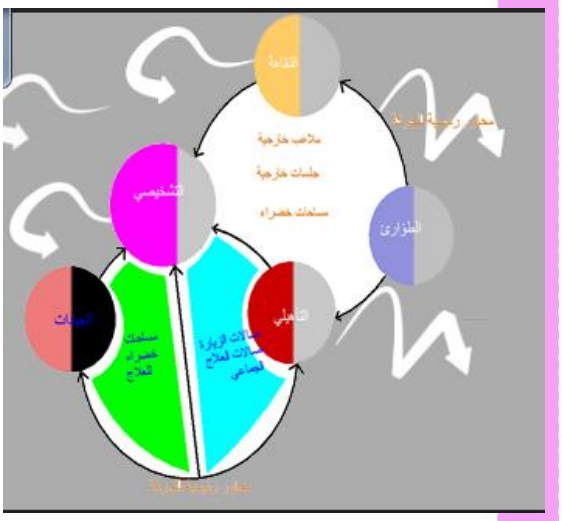
تم التركيز على وضع القسم التشخيصي ككتلة وسطية تكمل جميع الأقسام المختلفة بالمشروع

وعلى أساس وجود مرضى داخلين ومرضى خارجين لابد من فصل الحركة فيما بينهم تم عمل موزعين للحركة داخل الكتل

وتم التركيز على فصل قسم النقاهة من صالات الزيارة لزيادة التحكم والمراقبة

وضع القسم التأهيلي في منطقة قريبة من قسم النقاهة وتم الربط بينهما بجسور





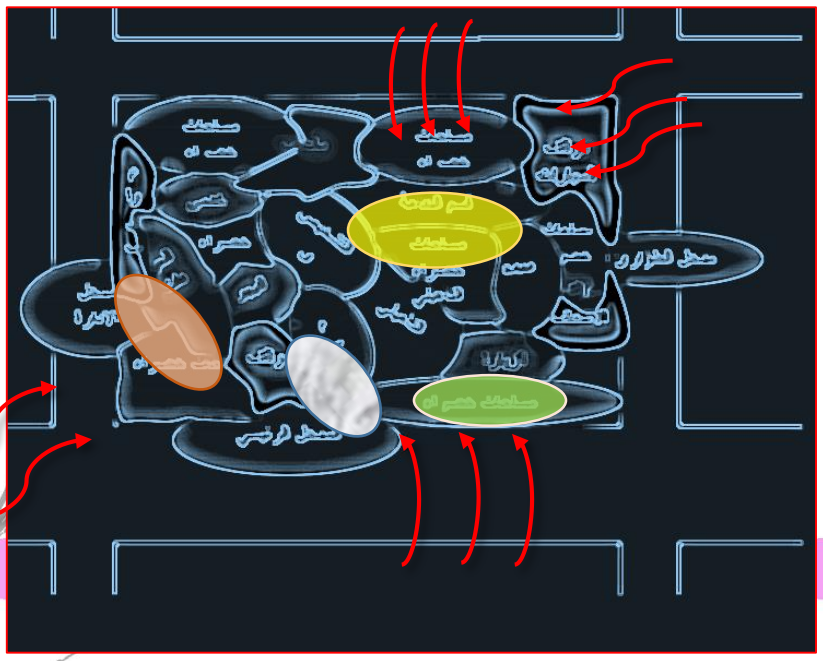
تم اغلاق التكوين المعماري وجعله مغلق كل ذلك لحماية المرضى

فسلفة المساحات الخضراء :-

تم التركيز على خلق مساحات خضراء بين الكتل وتفكيك كتل النشاطات بالمشروع لتوليد مساحات داخلية مستفادة في القسم التأهيلي

تساعد في الترويح على المرضى

تم التركيز على المساحات الخارجية لقسم النقاهة التي تتكون من ملاعب ومظلات وعمل محور حركة دائري في هذه المساحات وتسوريها للتحكم ومراقبة المرضى



-تحديد الأقسام التي تحتاج لتهوية طبيعية وانارة طبيعية

وهي قسم النقاهة

العيادات

صالات الزيارة

التأهيل

مراحل التصميم :-

1-المرحلة المبدئية

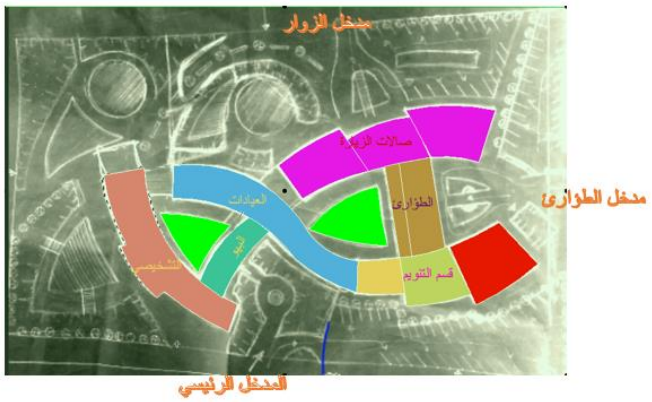
توجد ثلاثة مداخل بالموقع :

مدخل العيادات

مدخل الطؤارئ

مدخل الزوار

الطابق الأرضي



Site plan

Scale 1:500

يتكون من :

1-التشخيصي :2معمل -2غرفة طبيب نفسي –معمل رسم مخ – معمل قدرات ذهنية

2-العيادات :10 عيادات

3-غرف العزل :6غرف عزل

4-عنابر الحوادث:مكون من 4عنابر

5-صالات الزيارة :عبارة عن صالتين مقسمة على حسب حالات المرضى فواحدة للحالات الهادئة وواحدة للحالات الحادة

ميزات التصميم :-

1-وضوح المداخل الرئيسية

2-وضوح الممرات الداخلية بالكتلة

3-تكوين الكتل يوجد به تداخل مساحات خضراء فيما بينها مما يتوفر في المساحات عنصر المراقبة للمرضى

4-تم تهوية العيادات والعنابر بصورة جيدة

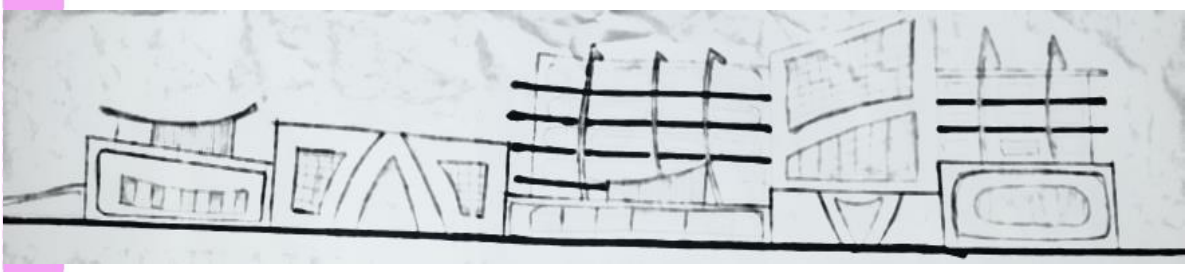
5-توفر عدد كافي من المواقف

6-وضع الكتلة الخدمية في منطقة وسط بين القسم التشخيصي وقسم العيادات

عيوب التصميم :-

1-عدم الحوجة لمدخل منفصل للزوار

2-وضع غرف العزل التي يجب وضعها بعيدا عن المرضى الخارجيين بالقرب من العيادات



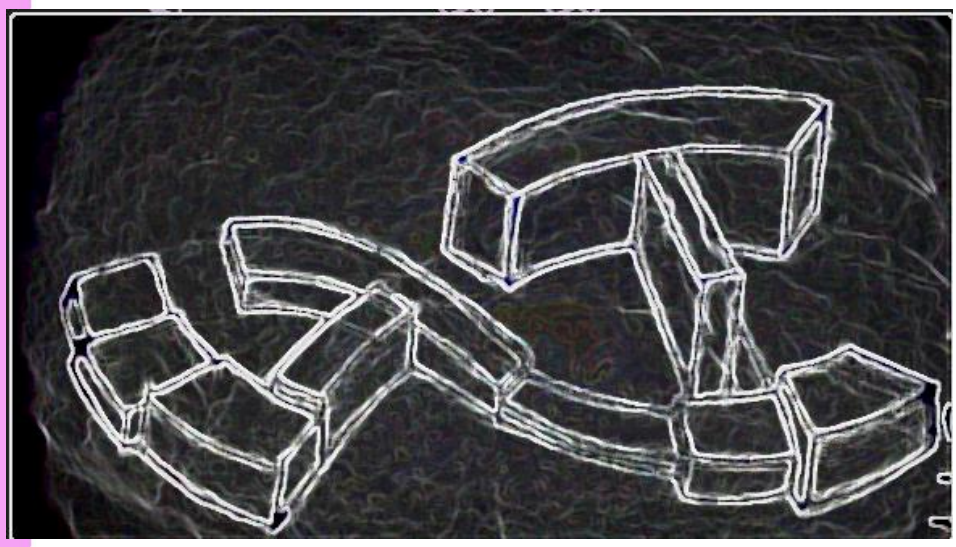
3-وجود عدد كبير من المخارج في الكتل للمساحات الخارجية مما يضعف التحكم والمراقبة للمرضى

4- عدم الأستمرارية في خطوط تشكيل الكتلة المبنية

5-ضعف العلاقة بين الطؤاري والجزء الخاص بالخبراء النفسيين والاجتماعين

6-احداث تقاطع الحركة بين مرضى قسم النقاهة وبين الزوار مما يقلل من الحفاظ على أمان المرضى

7-ضعف العلاقة بين القسم التأهيلي وقسم النقاهة



8-عدم فصل حركة الاداريين من حركة المرضى يؤدي من عدم التحكم والمراقبة

9-ضعف تصميم المساحات الخارجية ومحاور التنقل فيما بينها

10-تجمع المواقف السيارات وعدم توزيعها ومقابلة مباشرة لقسم الحالات الحادة

11-ضعف الربط بين قسم الحالات الحادة وقسم الحالات الهادئة والربط بينهما برام خارجي

12-عدم اعطاء خصوصية وتأمين للمساحات الخضراء الخاصة بقسم النقاهة

13-ضعف وعدم توحيد للعناصر في معالجات الواجهات الخارجية

14-عدم عكس المسقط الأفقي في الواجهات الخارجية

15-الممرات الداخلية ليست بنمط مشترك وذات نهايات ميتة

16-عدم توزيع عناصر الحركة الرأسية بصورة كافية وعدم فصل مصاعد المرضى من مصاعد الاداريين

17-يوجد بالسقوفات تقسيمات متعددة وارتفاعات مختلفة يجب تبسيطها

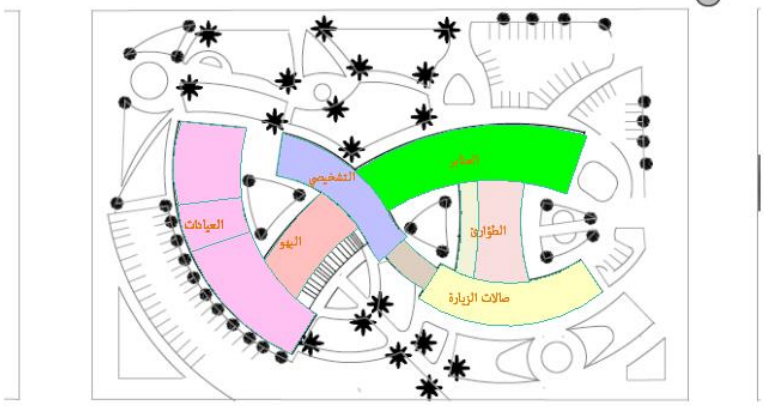
2-المرحلة المتطورة :-

وبعد النظر في مشاكل التصميم ودراستها ومحاولة معالجتها بقدر الإمكان تم التوصل لتصميم متطور

تم تقليل المداخل الى مدخلين لزيادة التحكم والمراقبة

مدخل رئيسي لمرضى العيادات وزوار العنابر

مدخل للطؤارئ



site plan

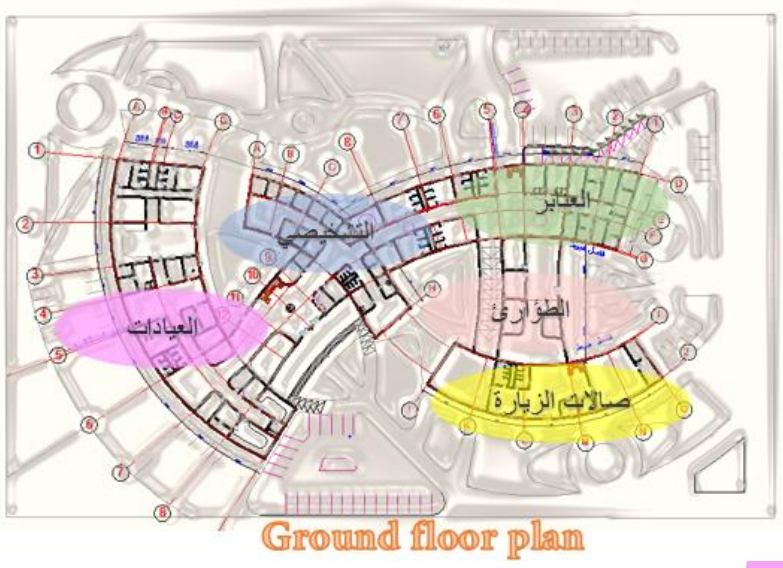
الطابق الأرضي :يتكون من:

العيادات :10عيادات

التشخيصي 2معمل –غرفة طبيب نفسي –معمل رسم مخ-معمل القدرات الذهنية

الطؤارئ من صالة فرز –وغرفة طبيب –4وغرف العزل 4- عنابر 24 ساعة

صالات الزيارة تم ادخال الزوار من المدخل الرئيسي كمعالجة لتقليل عدد المداخل لتحكم في المرضى



Ground floor plan

الطابق الأول يتكون من :

القسم التدريبي:مكون من 3 قاعات دراسية –ومكتبة اطلاع –مكتبة الكترونية –مكتب للاطباء

قسم الخبراء النفسيين :مكون من مكاتب –غرف استرخاء-غرف للعلاج الفردي – غرف للعلاج الجماعي

التأهيلي :مكون من صالات مشاهدة – صالات للرسم

العنابر عبارة عن جزئين قسم للحالات الحادة وهي عبارة عن غرف عزل وجزء للحالات الهادئة

First floor plan

الطابق الثاني :يتكون من:

القسم الإداري

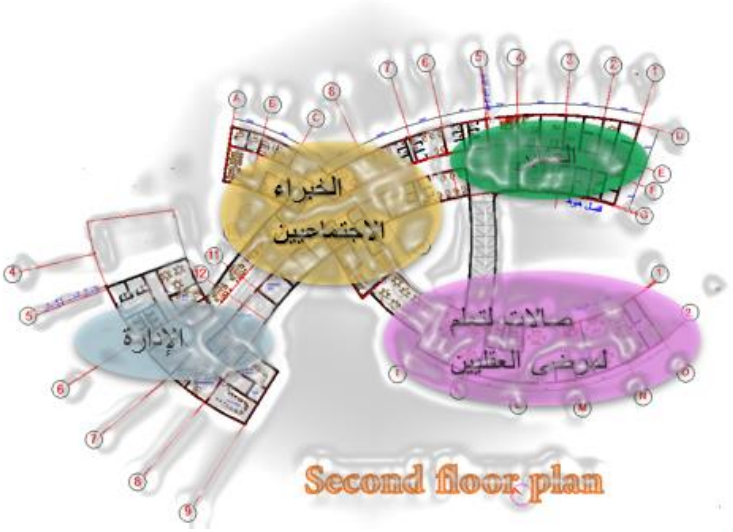
قسم الخبراء الاجتماعيين

صالات لتعلم المرضى العقلين :مكون من صالتين

العنابر :

قسم خاص بالحالات الحادة

قسم خاص بالحالات الهادئة



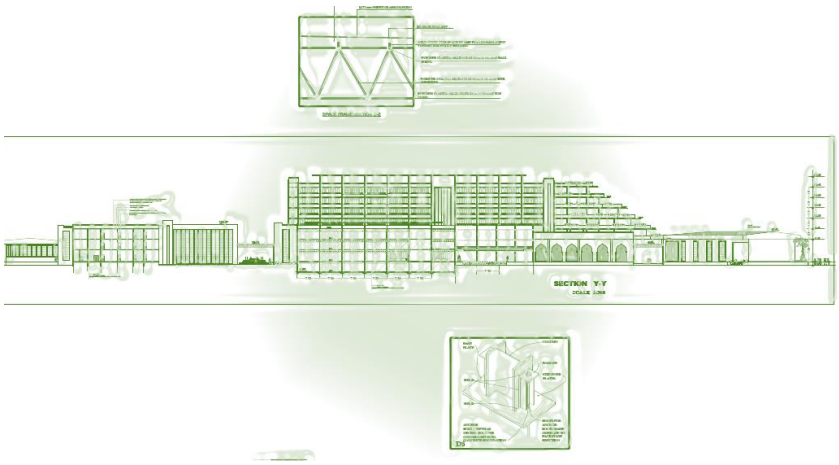
مميزات التصميم المتطور :-

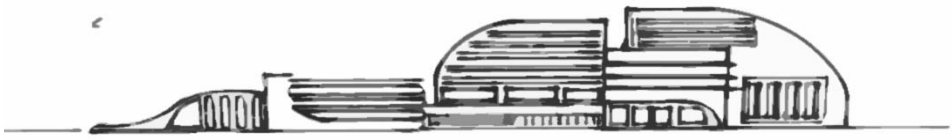
1-تم معالجة الممرات الداخلية ونهاياتها الميتة

2—تم تقليل المداخل الى مدخلين لزيادة المراقبة والتحكم

3-تم فصل حركة الزوار عن مرضى قسم النقاهة

4-تم ابعاد قسم العزل للحالات الحادة عن حركة المرضى الخارجيين





عيوب التصميم :-

1-تداخل حركة الاداريين والجزء التعليمي عن حركة المرضى

2-قرب المسافة بين غرف العزل وعنابر ال24 ساعة ومفتوحة مع بعضها

3-بعد مواقف السيارات عن المدخل الرئيسي

4-مشاكل حركية داخل قسم الطؤارئ

5-انفتاحية الكتل مع المساحات الخارجية

6-عدم تصميم اللاندسكيب مع شكل الكتلة

7-عدم توفير مساحات خضراء مستفادة ومظللة لقسم النقاهة

8- معالجات الواجهة الخارجية ضعيفة ولاتعكس المساقط الافقية

3-التصميم النهائي:-

وبعد محاولة حل المشاكل السابق ذكرها تم التوصل الى المرحلة النهائية

يوجد بالمشروع ثلاثة مداخل :

المدخل الرئيسي (العيادات +الزوار)

مدخل الإدارة

مدخل الطؤارئ

Site plan

الطابق الأرضي :

العيادات مكون من 10 عيادات

التشخيصي مكون من معامل –غرفة أطباء نفسيين-غرفة رسم مخ-معمل قدرات ذهنية

التأهيلي مكون من صالات المشاهدة –صالات العلاج الجماعي – صالات الرسم

العنابر مكون من قسمين حالات حادة وحالات هادئة

الطؤارئ مكون من غرفةطبيب –وغرف عزل-عنابر 24ساعة

Ground floor plan

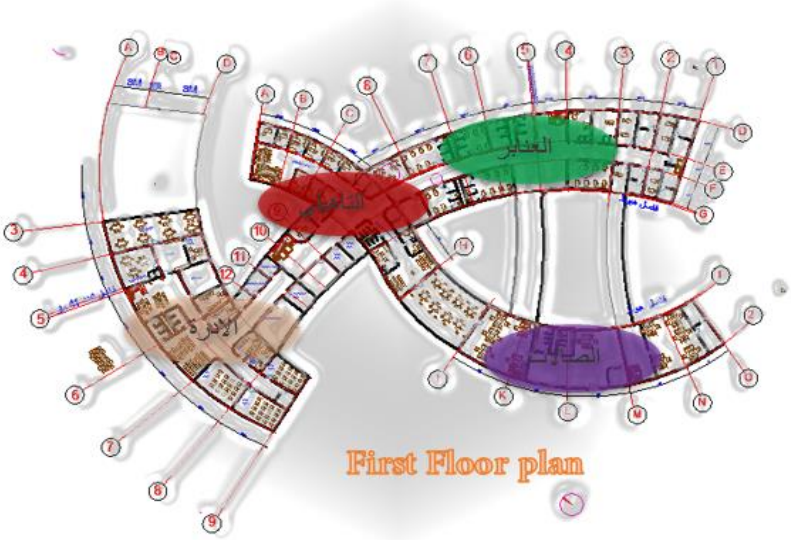
الطابق الأول:

مكون من :

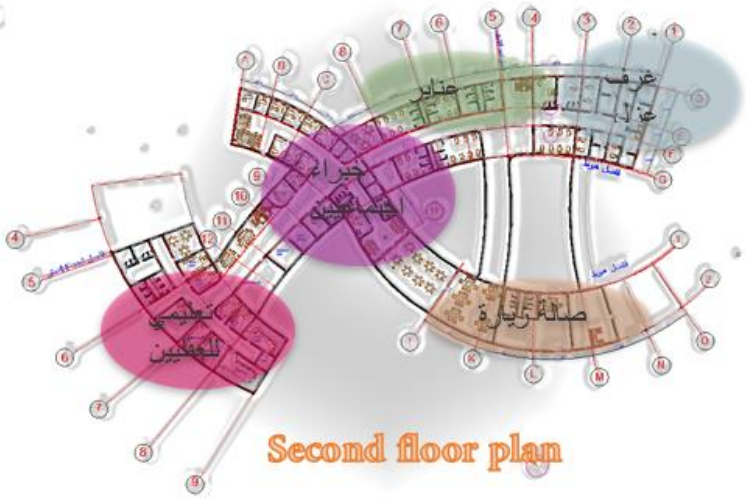
التأهيلي :يحتوى على مكاتب للخبراء النفسين والاجتماعيين لحل مشاكل المرضى ومساعدتهم

العنابر مكونة من قسمين قسم للحالات الحادة وقسم للحالاتالهادئة

صالة الزيارة لمرضى الحالات الحادة مربوطة بجسرمع العنابر



First Floor plan



الطابق الثاني

يتكون من:

فصول تعليمية

خبراء اجتماعيين

صالة زيارة للحالات هادئة مربوطة بواسطة جسر مع العنابر

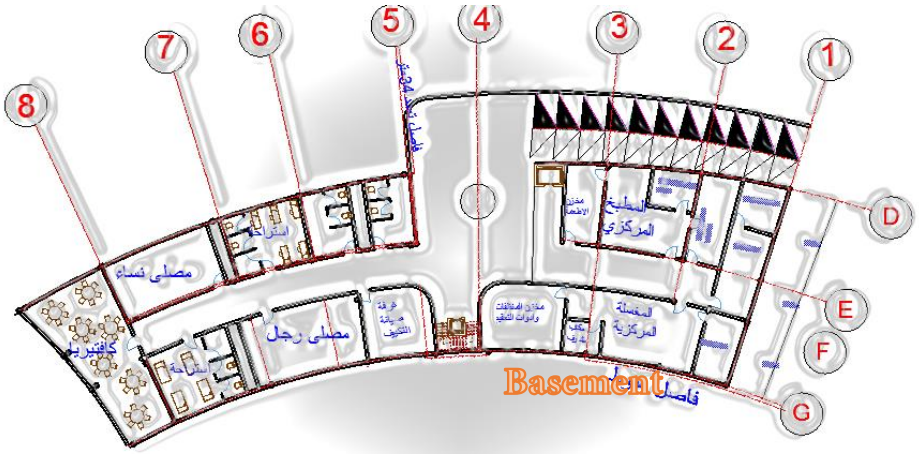
غرف عزل للحالات الحادة

الطابق المتكرر:

مكون من عنابر قسم النقاهة

غرف عزل : كل غرفتين تشترك في وحدة تمريض لزيادة التحكم والمراقبة

عنابر نقاهة :يوجد بالطابق 4عنابر



البدروم:- يتكون:

مغسلةمركزية –مخازن لموادالنظافة والتعقيم

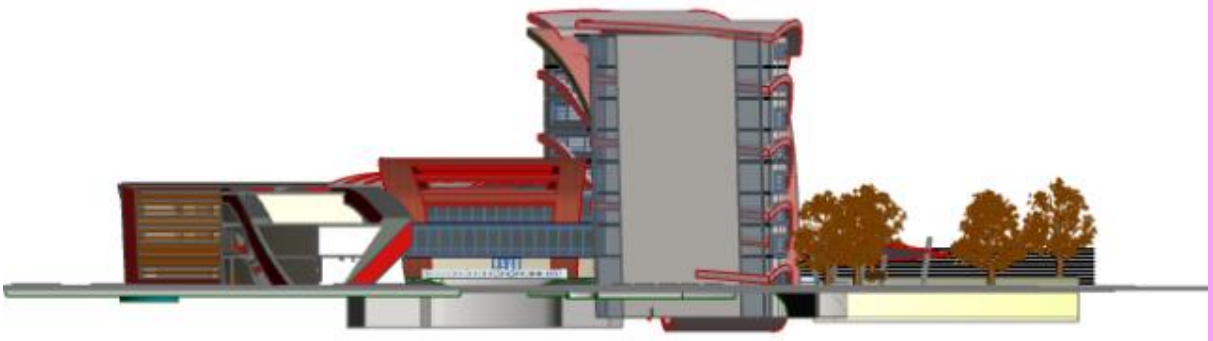
مطبخ مركزي-مخازن للأطعمة

غرف صيانة للتكييف

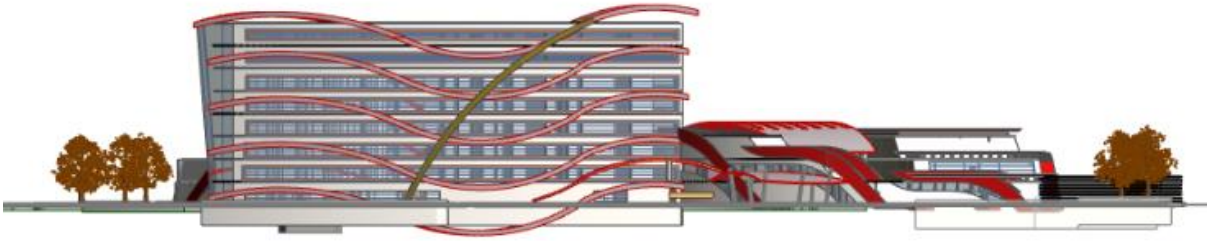
مصلى رجال-مصلى نساء

كافتيريا لعمال المشروع

South elevation

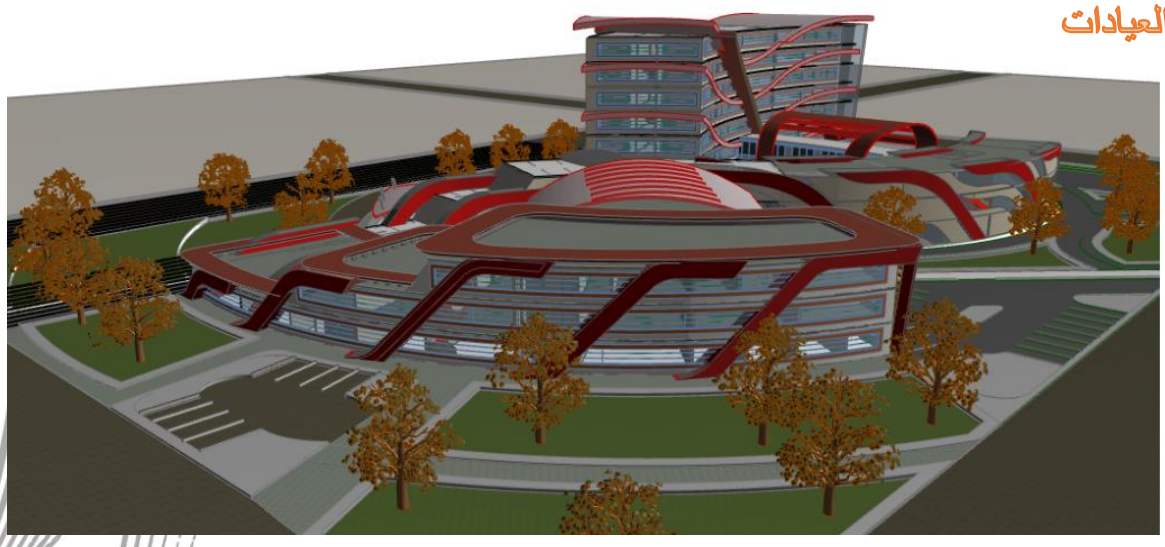


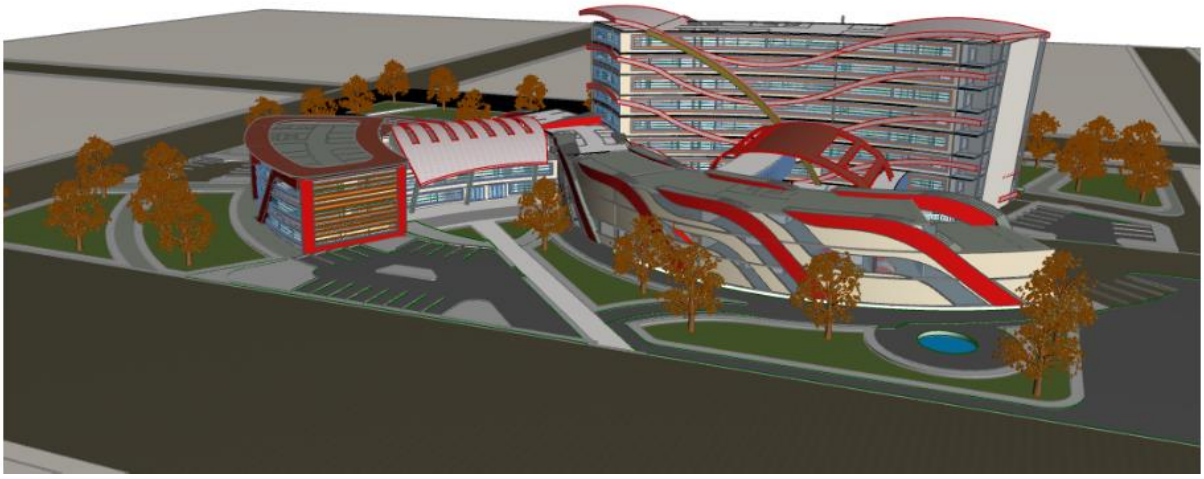
East elevation



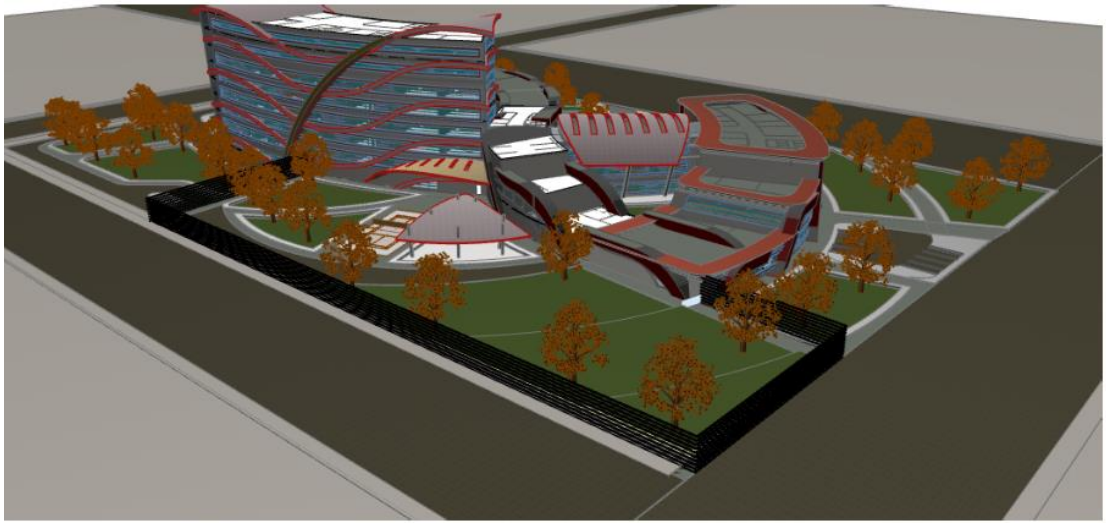
North elevation

منظور خارجي يوضح العيادات

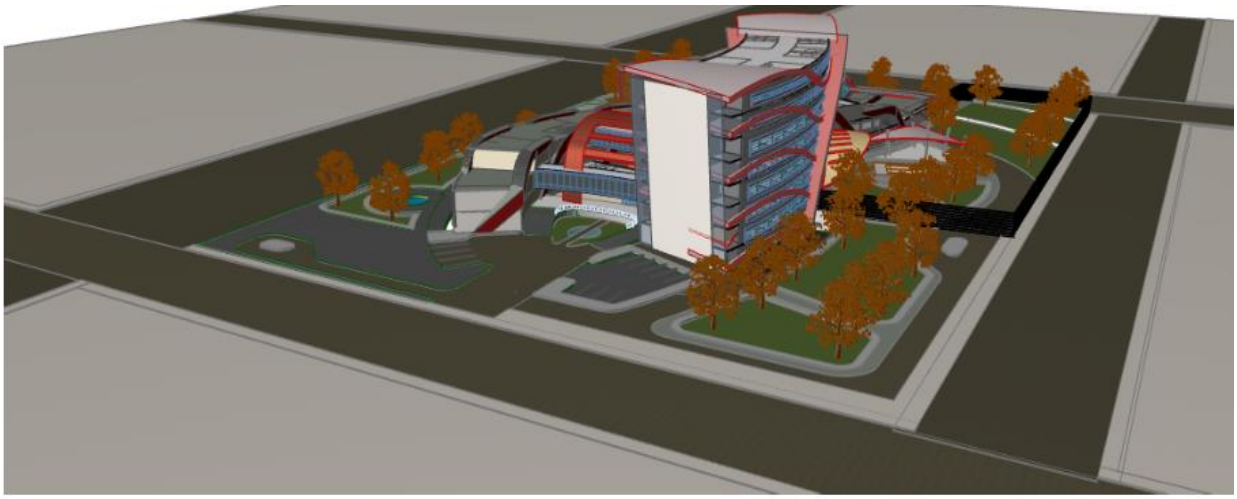




منظور خارجي



لقطات خارجية توضح المساحات الخضراء لقسم النقاهة



الفصل الخامس

الحلول التقنية

النظام الانشائي:-

الهيكل الانشائي عبارة عن هيكل مركب من هيكل خرساني وهيكل حديدي

الهيكل الخرساني :-

تم انشاء كتلة العيادات والكتلة التشخيصية وكتلة العنابر

أسباب اختيار النظام الهيكل الخرساني :-

1-لان الفراغات ذات مساحات صغيرة ولاتحتاج الى بحور كبيرة

2-الخرسانة مقاومة للحريق بصورة كبيرة

3- المتانة والديمومة

4- أقل تكلفة اقتصاديا في الإنشاء لان البحور صغيرة

الهيكل الحديدي :-

تم انشاء كتلة الطوارئ وصالات الزيارة نظام الهيكل الحديدي

أسباب اختيار النظام الهيكل الحديدي :-

1-الحوجة لبحور كبيرة في الصالات

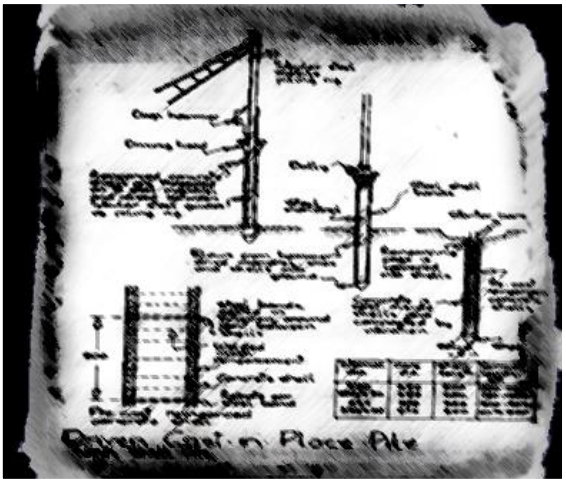
2- من حيث زمن الانشاء فهي ذات زمن انشاء قصير

3-لان البحور كبيرة ففي هذه الحالة يعتبر الهيكل الحديدي اقل تكلفة

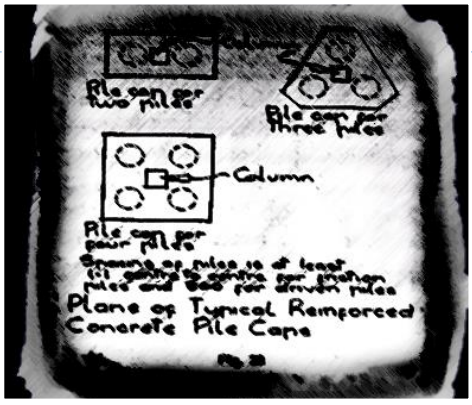
نظام الهيكل الخرساني :-

1-الأساسات :

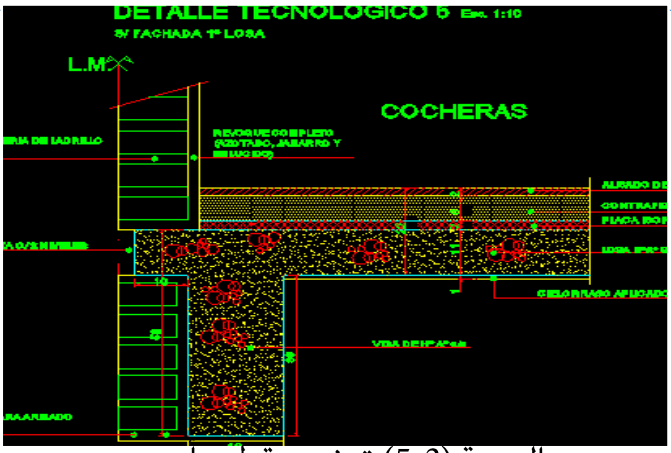
نوع الأساسات المستخدمة هي الأساسات الخازوقية (الخوازيق pile) foundation وذلك نظرا لان المبنى مرتفع و لبعد السطح الصالح للتأسيس و قرب الموقع من النيل الأزرق .تحفر الخوازيق عن طريق الآليات و تحاط هذه الحفر بالخرسانة مسبقة الصب (pre cast) ثم يوضع حديد التسليح و تصب الخرسانة ، و تأخذ وسادة القاعدة عدة أشكال حسب موقع العمود و الأحمال الواقعة عليه ، كما تكون ملتحمة مع لبشة القبو.



الصورة (1-5) توضح الخوازيق



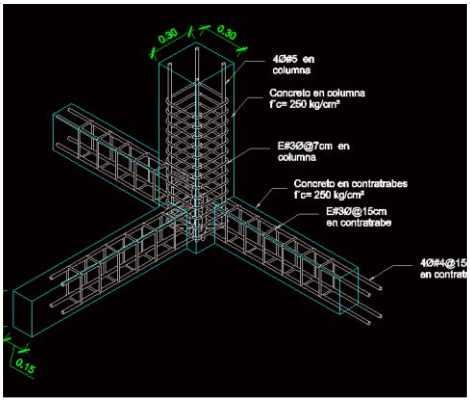
الصورة (2-5) توضح طريقة حفر الخوازيق



الصورة (3-5) توضح مقطع راسي للعمود

2-الأعمدة الخرسانية :-

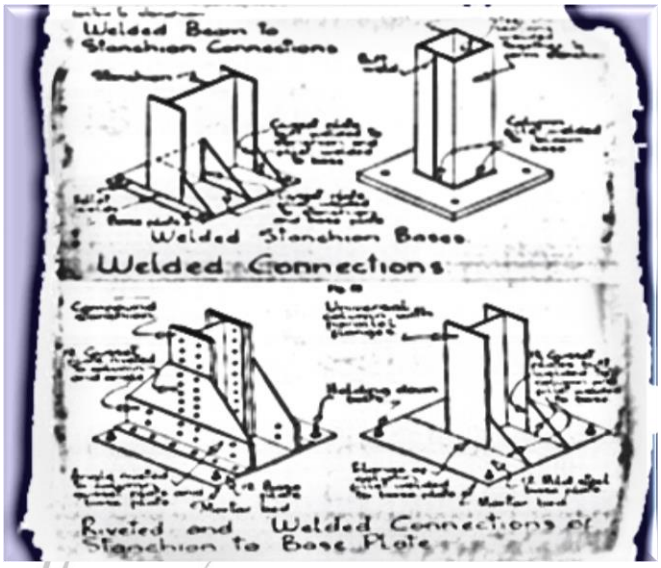
هي عناصر نقل الأحمال للأساسات والمثبت الأساسي للطوابق المختلفة والمتكررة والأعمدة الخرسانية موجودة في كتلة العيادات والتشخصية وعنابر الاقامة



الصورة (4-5) توضح 3d

3- البلاطات :-

تم اختيار البلاطات ذات الابيام في كتل العنابر والعيادات والتشخصية لنقل الاحمال



الصورة (5-5)

توضح روابط الأعمدة مع الوسائد

2-نظام الهيكل الحديدي :-

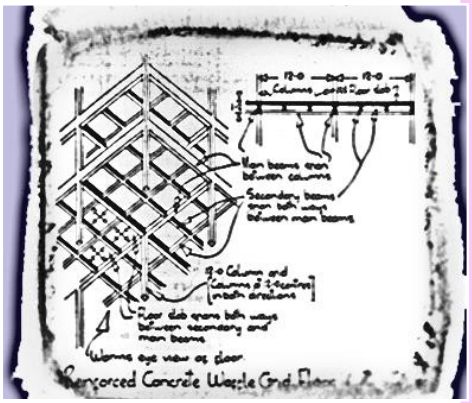
الاعمدة :-

و هي عناصر نقل الأحمال إلى الأساسات و تكون مثبتة بوسادة الأساس ، و الأعمدة المستخدمة (I section Universal Column) وتختلف أحجامها حسب موقع العمود و أحماله , ويقل حجمه كلما زاد الارتفاع

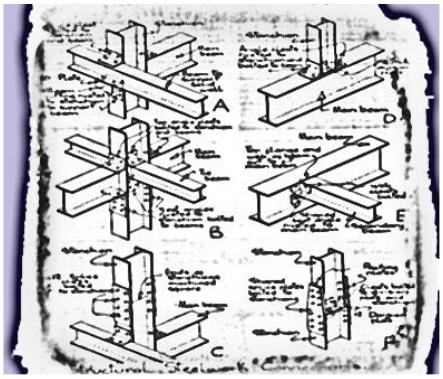
البلاطات

بلاطات المبنى محمولة غالبا علىال أبيام رئيسية و ثانوية(I section Universal Beam) ،و تثبت على هذه الابيام صفيحة من الحديد المطوي (steal Deck) و يصب فوقها خرسانة مسلحة بتسليح خفيف

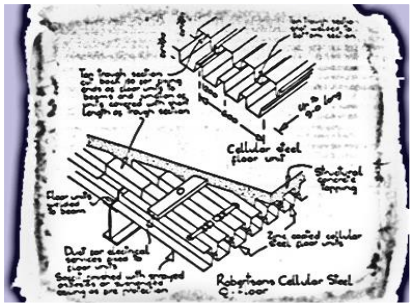
في كتلة الطؤاري السقف عبارة عن space frame



الصورة (5-7)توضح البلاطات



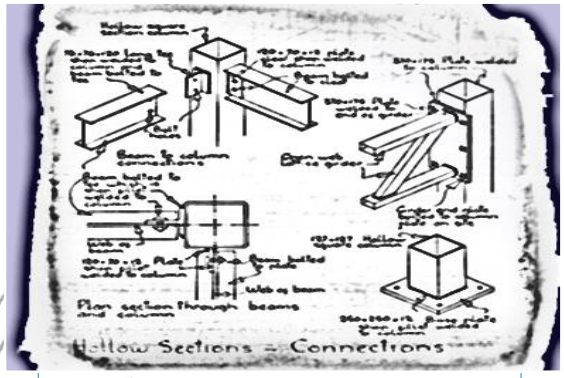
الصورة (5-6) توضح ربطة الأعمدة مع الأبيام



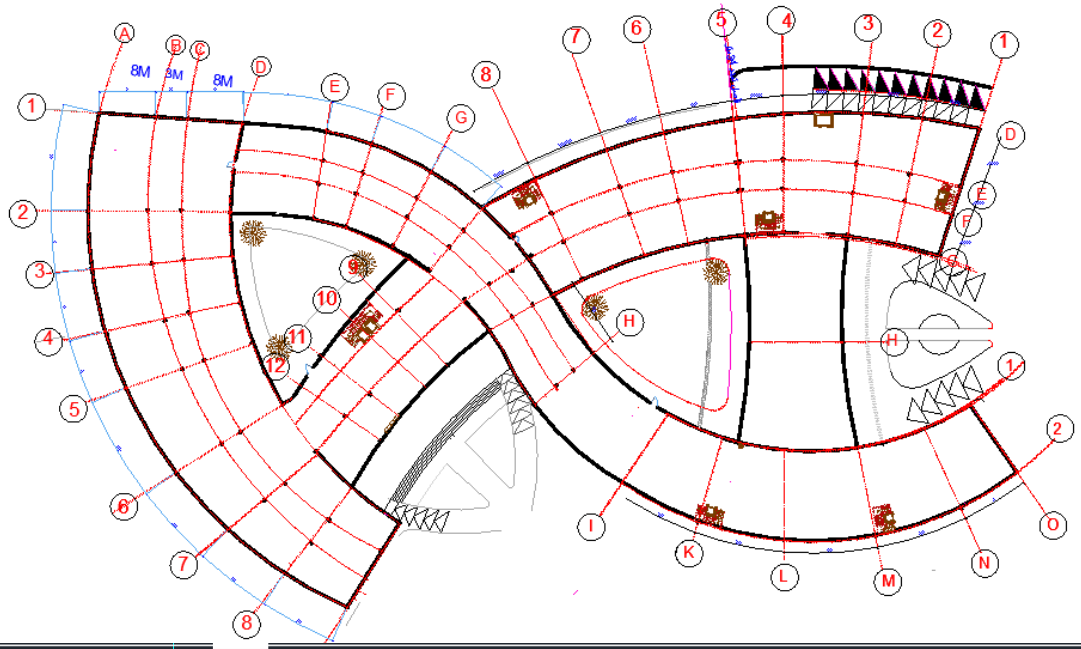
الصورة (5-8) توضحdeck roof

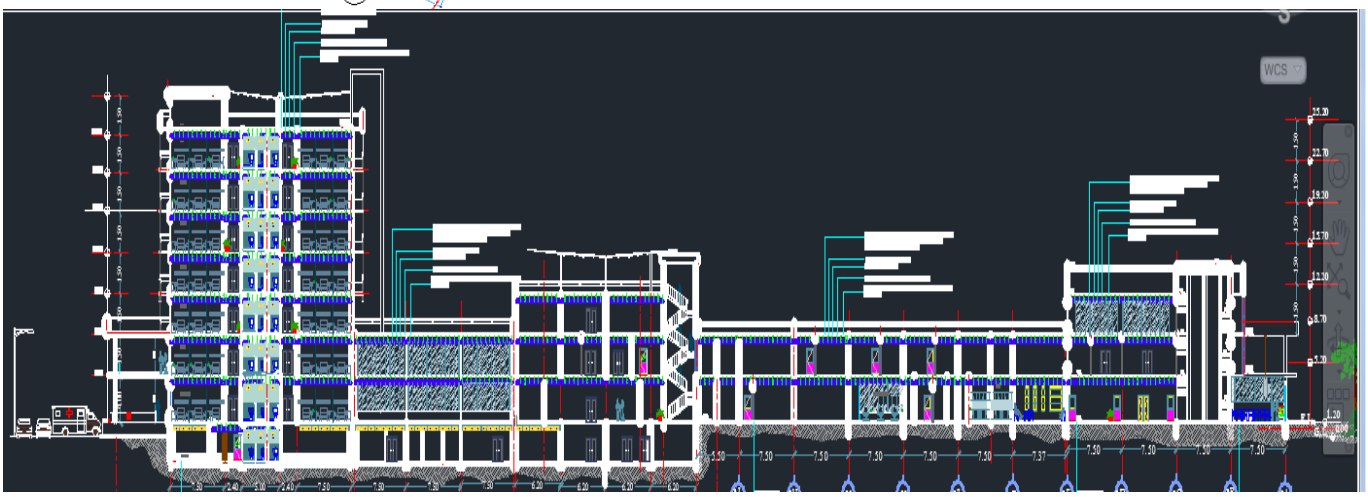
(Extension & Expansion joint) فواصل التمدد و الهبوط :

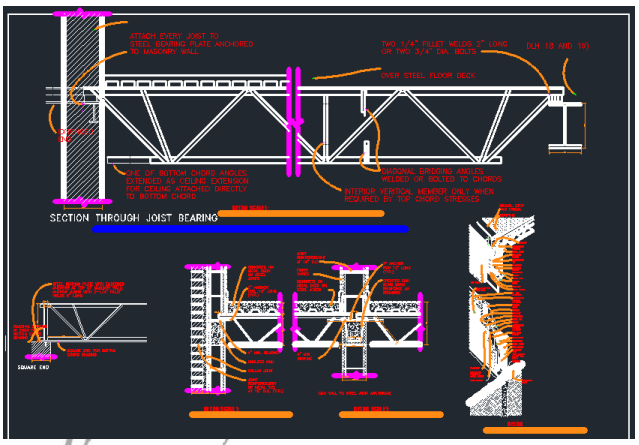
توجد فواصل الهبوط حول الأبراج و ذلك لارتفاعها العالي ، أما فواصل التمدد فتفصل المبنى في مناطق محددة ، و وظيفة هذه الفواصل عامة تفادي وقوع قوة قص على البلاطات نتيجة تحرك طبقات الأرض.

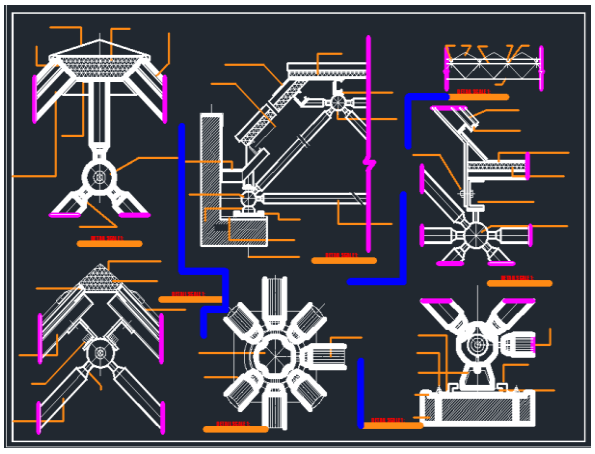


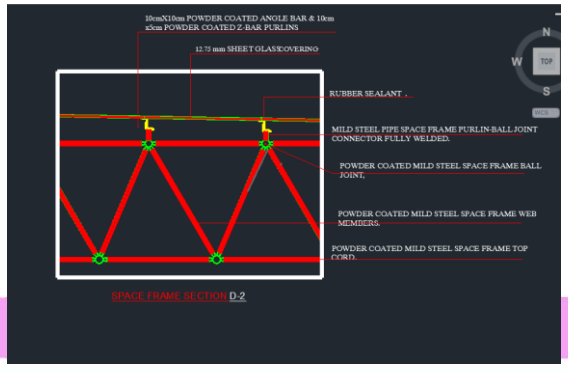
الصورة (5-9) توضح الفواصل


8M
8M
8M




SECTION THROUGH JOIST BEARING

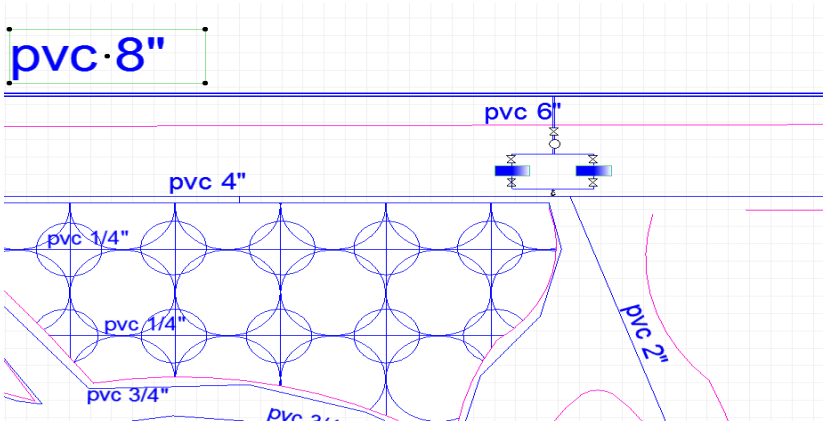



10cmX10cm POWDER COATED ANGLE BAR & 10cm
x5cm POWDER COATED Z-BAR PURLINS
12.75 mm SHEET GLASS/COVERING
RUBBER SEALANT
MILD STEEL PIPE SPACE FRAME PURLIN-BALL JOINT
CONNECTOR FULLY WELDED.
POWDER COATED MILD STEEL SPACE FRAME BALL
JOINT.
POWDER COATED MILD STEEL SPACE FRAME WEB
MEMBERS.
POWDER COATED MILD STEEL SPACE FRAME TOP
CORD.
SPACE FRAME SECTION D-2

نظام الامداد بالمياه :-

1-water supply system:-

Type:life system with ground tank



اسباب اختيار النظام :-

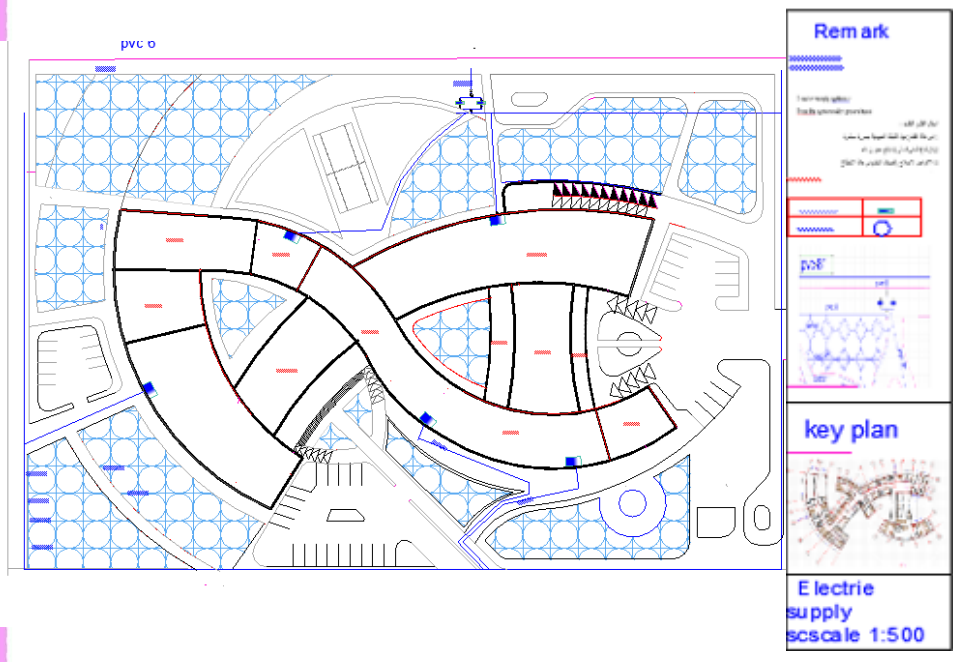
1-في حالة انقطاع مياه الشبكة العمومية بصورة مستمرة

2-لارتفاع المبنى العالي لاحتياج مخزون دائم

3- لاغراض الاصلاح والصيانة النظام في حالة الانقطاع

كيفية الامداد :-

1-المياه الباردة :-



منطقة سوبا تعتمد على المياه الجوفية كمصدر للمياه واقرب محطة للمياه في الجهة الشمالية توجد ماسورة المياه ذات القطر 8 بوصة للتفرع منها ماسورة قطر 6بوصة التي تغذي الموقع ووتجمع المياه في الخزان الارضي للتجميع ، ومنها يتم تحويط الموقع بماسورة 4بوصة حلقية لضمان قوة ضغط المياه ومن الماسورة الحلقية يتم امداد المباني والمساحات الخضراء ، بالنسبة للمباني فبعد ذلك ترفع المياه عبر الطلمبات الموجودة في محطة الدفع المركزية وترفع الى كل الصهاريج العلوية الموجودة وتمر عبر مواسير سمك 2بوصة

اومن الماسورة الحلقية 4بوصة يتم امداد المسطحات الخضراء بمواسير ذات قطر ¾ بوصة تكون مع طرف المسطح وتكون هنالك شبكة فرعية داخل المسطح الأخضر ذات قطر ¼ بوصة لتخرج رشاشات المياه التي تعمل على سقي الزرع بقطر 7 متر

2-المياه الساخنة :-

النظام المستخدم هو نظام التسخين المركزي centeral water heating system والموجود في غرف الغلايات ويتم توزيعها بواسطة مواسير معزولة

تم اختيار قسم العيادات ليتم تطبيق وتصميم خدمات المياه به :

1- حساب عدد المستخدمين :

متوسط وقت الذرو في العيادات 100 شخص في نفس الوقت

2-حساب كمية المياه المطلوبة :-

كمية المياه المطلوبة = مياه الاستخدام اليومي + مياه مكافحة الحريق

مجموعة مياه الاستخدام اليومي =استهلاك الاشخاص

يحتاج المريض الى 50 جالون في اليوم =50*100=5000جالون امريكي

5000*3.8=19000لتر

المياه المطلوبة لمكافحة الحريق :-

يوجد في المستشفى مدخلين اذا نحتاج ان يكون سعة احداهما 1800 لتر وهي كافية لمقاومة الحرائق حتى وصول قوات الدفاع المدني

4*1800=7200 لتر ستنفذ خلال الساعة

أ-سعة خزان المياه :-

نفرض انقطاع المياه في اليوم 8 ساعات

الاستهلاك اليومي =19000*35%=6650 لتر

مياهمكافحة الحريق =7200لتر

مجموع الاستهلاك =13850 لتر (سعة الخزان الواحد =6925لتر)

عدد الخزانات =6925/13850 = 2 خزان

ب-مادة الخزان :يفضل استخدام خزانات البلاستيك مع التأكد من انها لاتنفد الضوء منعا للطحالب

ج- طريقة التوصيل :-

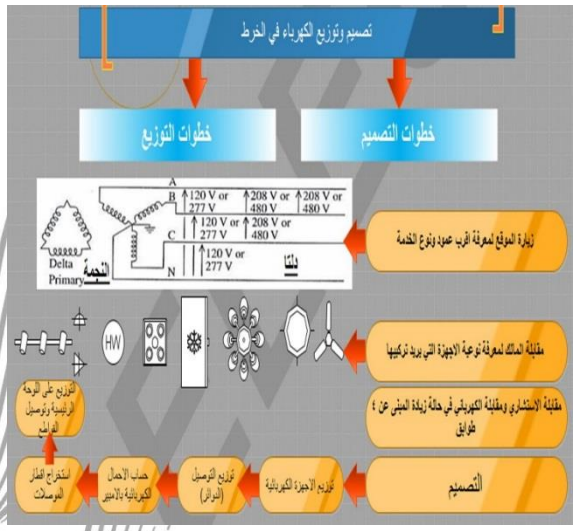
يبدأ التوصيل بان تصل اليه ماسورة تغذية قادمة من المضخة لتصب في الخزان من اعلى ويتم التحكم في الماء الداخل عن طريق صمام قفل خارجي وصمام عوامة داخل الخزان تخرج المياه من الخزان لخدمة طوابق المبنى بفتحة سفلية

الإمداد بالكهرباء :-

يوجد الخط الرئيسي للكهرباء بالإتجاه الجنوبي من الموقع وفرق الجهد بالخط الرئيسي هو11 ك.ف

غرفة الكهرباء :-

تم وضع الغرفة في داخل الموقع وخارج المبنى في الاتجاه الجنوبي الشرقي وتم اختيارها خارج المبنى بناء للاسباب الاتية :-



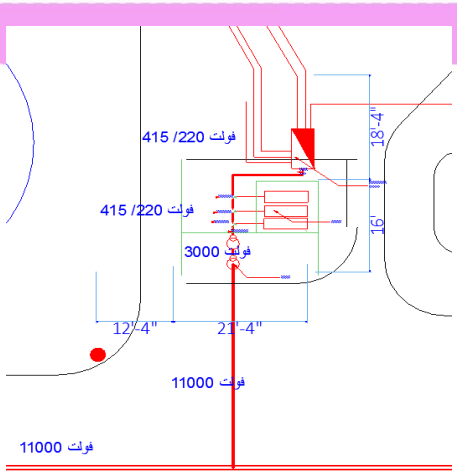
1-الخط الرئيسي ذو فولتية عالية فمن اجل الأمان والسلامة يفضل عدم ادخاله للمبنى

2-لأغراض الصيانة ووصل عربات الخدمة للغرفة

3- تنتج هذا الاجهزة الكهربائية (مولدات -المحولات)اهتزازات عالية فمن اجل حماية الهيكل الانشائي من الاهتزازت يتم وضع الغرفة خارج المبنى .

4-تنتج هذه الاجهزة كمية من الحرارة والدخان فتحتاج لتهوية بصورة مستمرة

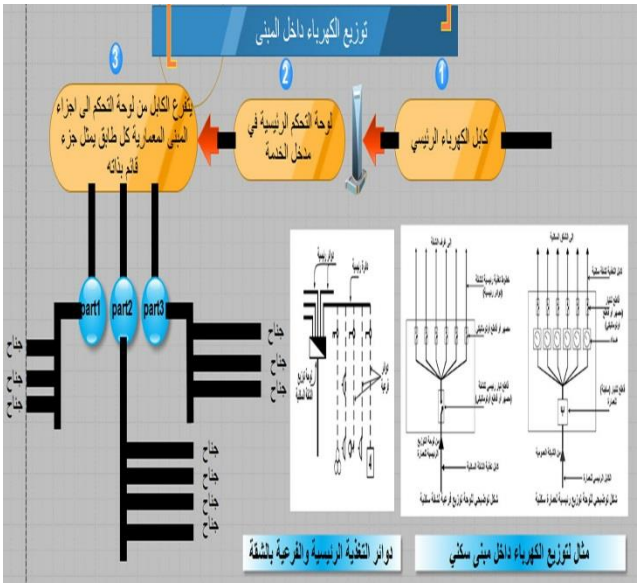
مراحل ادخال الكهرباء للموقع :-



-المرحلة الاولى يتم ادخال خط من الكبل الرئيسي وبواسطة محول مخفض يتم تخفيض الفولتية الى 3000فولت

-المرحلة الثانية يتم ادخال الكبل ذو الفولتية 3000 فولت في محول مخفض ليتم تخفيض الفولتية الى 415 فولت

المرحلة الثالثة يتم توصيل خط الكهرباء ذو فولتية 415 في مفتاح تحكم رئيسي (مفتاح ذو نقطتين) ويتم التوصيل بعد ذلك الى العداد

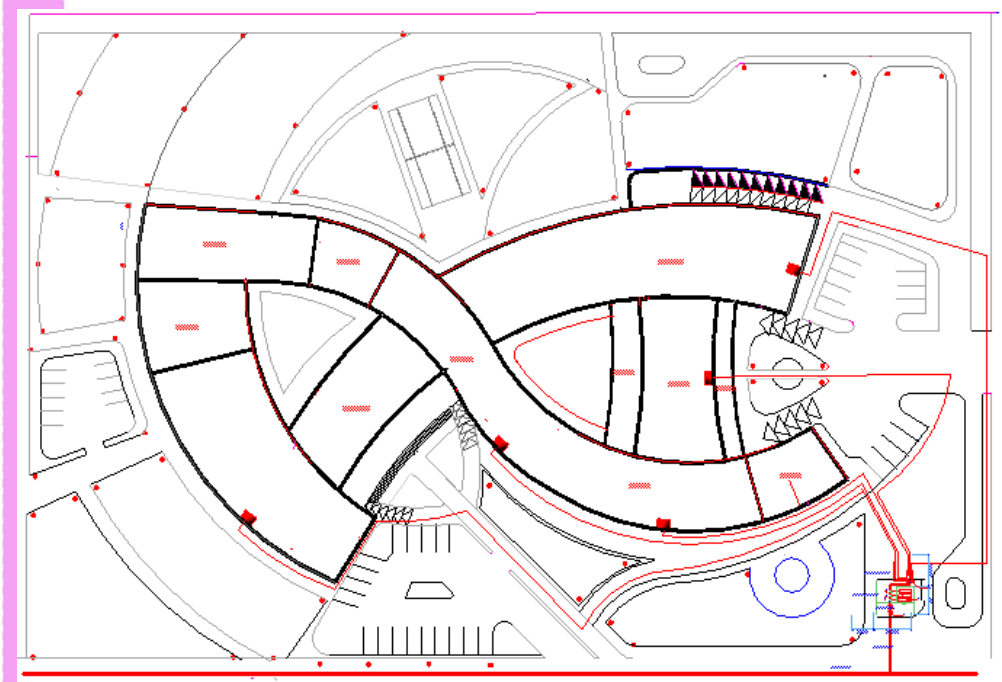


المرحلة الرابعة يتم توصيل الكهرباء من مصدر تاني وهي المولدات وتوصل المولدات مع خط الكهرباء بواسطة مفاتيح قلابة حيث تعمل المولدات اتوماتيكيا في حالة انقطاع الكهرباء من الخط الرئيسي

المرحلة الخامسة يتو توصي خط الكهرباء في مفتاح تحكم تم بعد ذلك الى لوحة التوزيع الرئيسية بالموقع

المرحلة السادسة تم تقسيم المبنى الى ستة كتل ومن لوحة التوزيع الرئيسية للمشروع تم توصيل خط رئيسي ذو فولتية 415 فولت لكل كتلة بلوحة رئيسية للمبنى ولابد من عمل مفتاح تحكم قبل اللوحة الرئيسية للمبنى اذا توجد 6لوحات رئيسية بالمبنى

المرحلة السابعة من اللوحة الرئيسية للمبنى يتم توصيل لوحات فرعية لكل طابق مع عمل لوحة فرعية خاصة ببئر السلم



المرحلة الثامنةيتم توصيل المساحات الخارجية بالاستفادة من الطاقة الشمسية كمصدر ثالث للطاقة في الموقع فجميع اعمدة الانارة الخارجية لمواقف السيارات والمساحات الخضراء والجلسات الخارجية ذاتية العمل تستقبل الحرارة العالية من الاشعة الشمسية وتحولها الى تيار كهربي بواسطة اجهزة invertor

الصرف الصحي والسطحي :-

النظام المستخدم :النظام المعدل لماسورتين مع تهوية افرع ماسورة العمل

اسباب اختيار هذا النظام :

1-المسافة بين الحمامات اكتر من 3متر

2-وهنالك فصل بين المراحيض واحواض غسيل الايدي

3-لابد من فصل المخلفات من المعامل ليتم معالجتها لذلك تم استخدام الماسورتين

لاتوجد شبكة للتصريف الصحي بالمنطقة لذلك تم اتباع نظام حوض التحليل الذي يصب في بئر ، يوجد في الموقع

حوضين تحليل سعة واحد 420 مستخدم والاخر 150 مستخدم

قطر ماسورة الصرف =6بوصة

مسار خط المجاري بالميلان المناسب لايسمح بترسيب المواد الصلبة وسهولة انسياب المواد السائلة (ميل الماسورة1:60

قطر الماسورة 6 بوصة)

الاماكن التي تم وضع غرف

التفتيش على اساسها :-

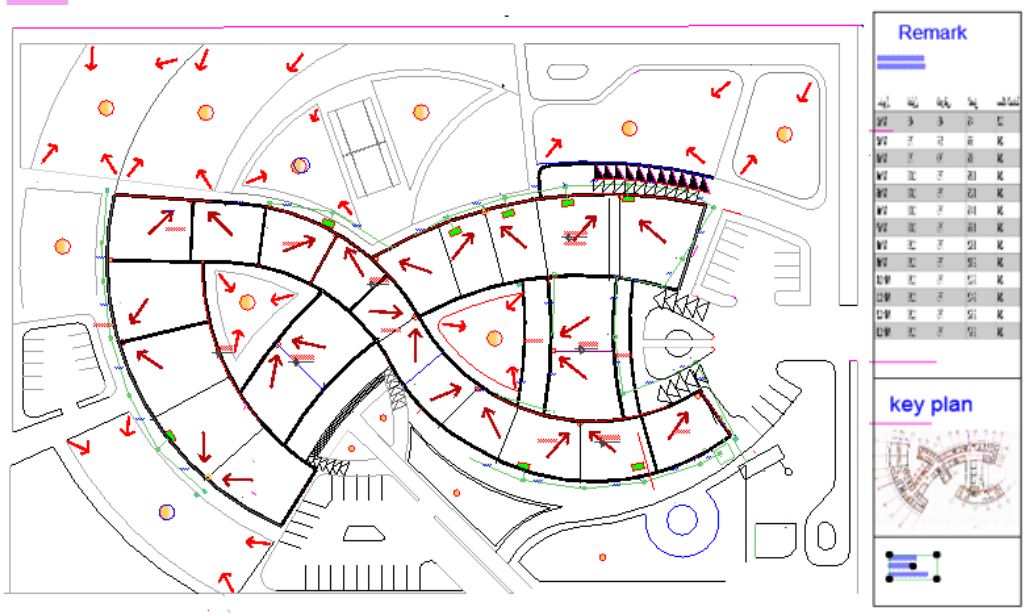
1-عند بداية الشبكة

2-عند تغيير الاتجاه

3-عند التقاء اكثر من ماسورة

4-بعد مسافة 12متر من المنهول الاسبق

5- عند نهاية الخط



حساب اعماق المنهولات :-

المنهول (1)=45 سم

المنهول (2):-

1سم -60سم

س سم -1200سم

س =60/1200= 20سم

المنهول (2)=65 سم

المنهول (3)=85 سم

المنهول (4)=105سم

المنهول (5)=125سم

المنهول (6)=145سم

المنهول (7)=165سم

المنهول (8):-

1سم-60سم

س سم -1000سم

س= 17سم

المنهول (8)=182 سم

المنهول (9)=202سم

المنهول (10)=222سم

المنهول (11)=242سم

المنهول (12)=262سم

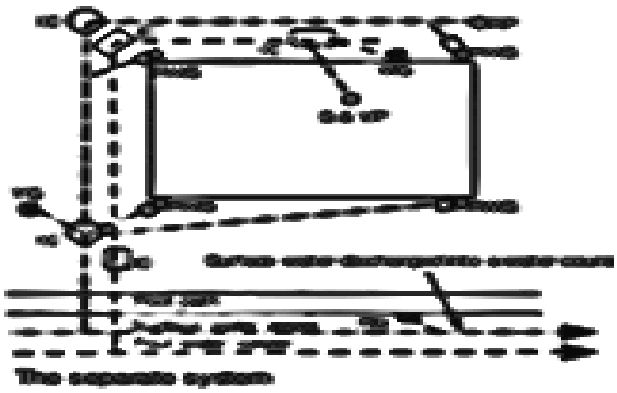
المنهول (13)=60/300 =5+262=267سم

أبعاد المنهولات

المنهول	الطول	العرض	العمق	سمك الحائط
Mh1	45	45	45	12
Mh2	75	57	65	24
Mh3	75	70	85	24
Mh4	100	75	105	24
Mh5	100	75	125	24
Mh6	100	75	145	24
Mh7	100	75	165	24
Mh8	120	75	182	24
Mh9	120	75	202	24
Mh10	120	75	222	24
Mh11	120	75	242	24
Mh12	120	75	262	24
Mh13	120	75	267	24

الصرف السطحي :-(Drainage system)

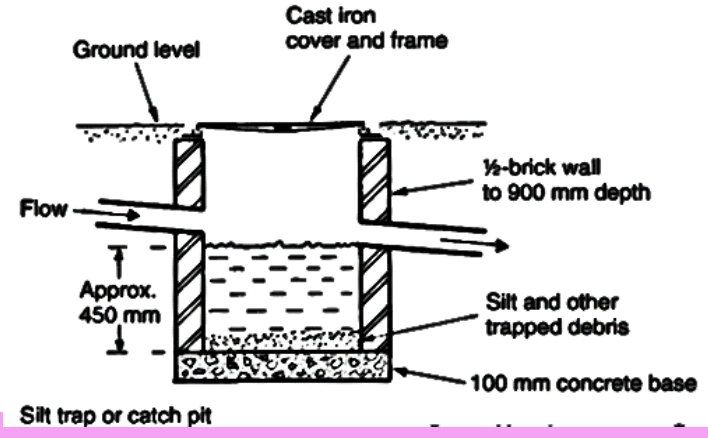
يجب عمل ميول مناسب لأسطح المباني والنظام المستخدم هو نظام الصرف المنفصل Separate Drain System حيث يتم فصل مواسير صرف مياه المطر عن مواسير صرف المبنى ويتم صرف مياه الأمطار من أسطح المباني بتقسيم سطح المبنى الى أقسام لا يزيد طولها عن 15 متر على أن تعمل بها ميول الى نقاط التصريف المجددة بالسطح ومواسير الصرف التي تنزل من أسطح المبنى . (Down Spout) تكون بقطر 4 بوصة موزعة كل 15 مترا وتنتهي عند سطح المبنى بالتواء خاص يسمى (كوع الجزمة) لصرف مياه المطر إلى الغليتراب ومنه الي الترنشات .



يتم عمل اسطح المباني بميول 1:200 حيث تجمع المياه في (pvc down pipe) 2بوصة وتصرف الى جاليتراب ثم الى المجرى الموجود حول الموقع

بالنسبة للصرف السطحي فيوجد حول الموقع Trenchويتم تمييل الاسطح الخارجية والممرات باتجاه المجرى من كل الاتجاهات بنسبة 1:100

أما النجيلة فتميل لتصريفها في ماسورة صرف تصب في جاليتراب مع وجود شبك اعلى فتحة الماسورة لحجز الشوائب والطين وتجمع عند نقطة تصرف over flowومن ثم توجه نحو الترنشات الفرعيه والتي بدورها تصرف الممرات ايضا ثم تصب في الترنش الرئيسي والتي تدور الموقع وتصب في اخر المطاف **في النيل** .



نظام التكييف في المستشفى للأمراض النفسية والعقلية :-

النظام المستخدم:نظام الهواء الشامل المركزي all air system

اسباب الاختيار النظام :

1-الاسباب الفنية :-

لانه النظام الذي يوفر المتطلبات :

1-يوفر تفاوت في درجات الحرارة بالفراغات

2- يوفر تبريد بتقليل درجة الحرارة الداخلية بالفراغات

3- يوفر تجديد في الهواء للفراغات

4-يوفر هدوء في الصوت

5-يوفر التعقيم المطلو ب في المستشفى

2- اقتصاديا :

اكثر نظامين يمكن استخدامها ويفيان بالاغراض الوظيفية بالمبنى هما :

-نظام الهواء الشامل

-نظام الحجم المتغير للغاز VRV

ولكن بعد المقارنة الاقتصادية من حيث الاجهزة المكونة للنظام واسعارها فنجد ان نظام VRV يحتاج الى مبالغ كبيرة لتطبيقه في المباني

اذا من ناحية اقتصادية يفضل استخدام الهواء الشامل

مبدأ عمل نظام التكييف :-

هذا النظام يستخدم الهواء فقط في التبريد والتدفئة ،يتم سحب الهواء المستهلك من الفراغات ويضاف هواء من خارج المبنى ثم يقوم النظام بتوفير المتطلبات الأهم من خواص الهواء ويدفع به مرة أخري للفراغات الداخلية

اجزاء نظام تكييف الهواء الشامل وتوزيعها بالمبنى :-

1-جهاز مناوله الهواء (Air handing unit):

تم وضعها في سقف كتلة العنابر بالمبنى ويشمل على مروحة الشفط ،وملف تبريد وازالة رطوبة ومروحة امداد وفتلر

2- ناشرات الهواء (supply air outlets):

تم وضعها في اعلى المداخل وفي السقف في اماكن الانتظار في المستشفى ،واعلى النوافذ

3-منافذ سحب الهواء(Return air outlets):

تم وضعها في الاعلى وبعيدة عن ناشرات الهواء المكيف

4-المسالك الهوائية (Ducts):

تم تقسيم المبنى اربعة مسالك هوائية رئيسية وتوضع بمكانين :

المكان الأول يأخذ اقصر مسار بين وحدة مناولة الهواء وناشرات الهواء المكيف

المكان الثاني يأخذ اقصر مسار بين وحدة مناولة الهواء ومنافذ السحب

العنابر

-تم اختيار فراغ العنابر ليتم تطبيق نظام التكييف فيه لانه يمثل اهم الفراغات بالمستشفى

وتم اجراء حسابات التكييف بالعنابر وهي كالاتي :-

أ-تحديد مناخ التصميم :-

اعلى درجة حرارة جافة متوقعة بالمنطقة هي 48 درجة مئوية ونسبة الرطوبة في نفس الفترة تعادل 35%

من الخريطة السكرومترية فان درجة الحرارة الرطبة تعادل حوالي 22درجة

ب-تحديد مواصفات البيئة الداخلية :-

القيم المثلى لجودة الهواء الداخلي بالمستشفيات هي 24درجة مئوية جافة و45%للرطوبة النسبية الفارق بين مناخ التصميم والهواء الداخلي يتجاوز ال11درجة لابد من التدرج في التكييف عبر المعالجة الفراغية .حدود الضؤضاء 35-25 ديسبل مع ضرورة تجديد التهوية وتوفير مستوي تعقيم عالي للهواء

ج-حساب حمل التبريد بالعنبر(CL):-

C.L=Q s +Q T +Qv +Q o +QL+QE

1-Qs=Q sun roof+ Q sun wall +Q sun glass حرارة أشعة (الشمس)

Q sun roof=Zero

Q sun wall=A*U* t*CO2

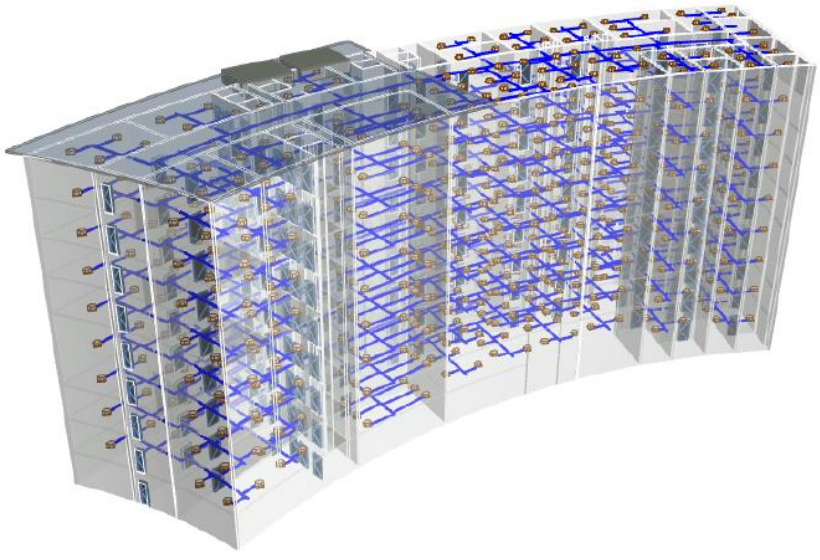
يتعرض جدارها الشمالي فقط للأشعة المباشرة

Q sun wall= (10*3.3)-((4.5*2)-2(2.2*.9) =22 W

Q sun glass= A*Qs*CUs*T

Q sun glass= (2(2.2*.9)) * 72*.55*.7= 109.77 W

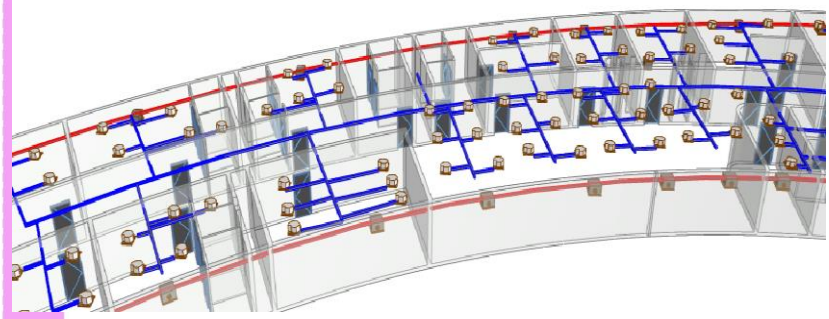
Qs=Q sun roof+ Q sun wall +Q



sun glass

Qs=22+109.77=131.77 W

2-QT = A*U* T△



QT roof = (10*5) *1.4 *5 = 350W

QT south wall= (10*3.3) *1.2 *5= 198W

QT east wall= (5*3.3) *1.2*5=99W

QT west wall= (5*3.3)*1.2*5= 99W

QT north wall= (10*3.3)*1.2*(48-24) = 950.4 W

QT floor= (10*5) 1.4*5=350W

QT north glass= (2(2.2*.9)) *6*(48-24) = 570.2W

QT door=3.15*3.2*5= 51W

Q T= 350+198+99+99+950.4+350+570.2+51= 2667.6 W

3-Qv= n (Vr.10^-3) * (1/V0) *((E0-E1)10^-3) (حرارة التهوية)

Qv= 20(14 *10^-3) *(1/.95)*((79-45)10^3) =8592.48W

4-Qo=n*Q p* Pf (حرارة أجساد المستخدمين)

Q o = 20* 132 *.9=2379W

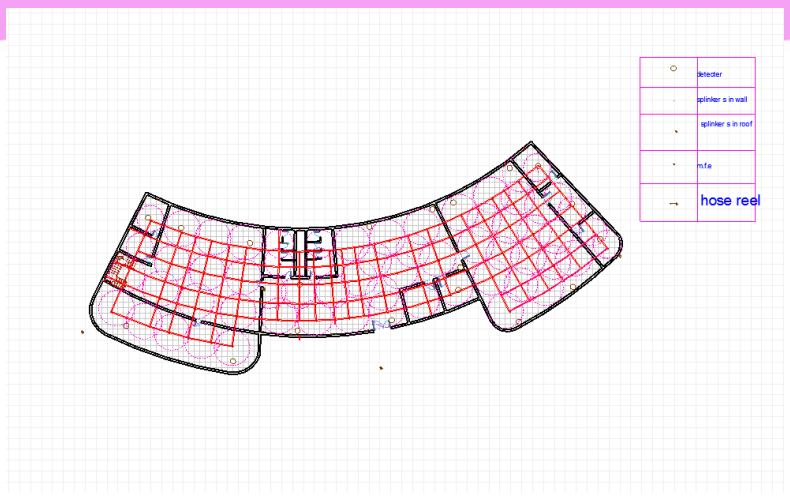
5- QL =A f*Q l s * D f ((حرارة الاضاءة))

QL= (10*5) *15*.9= 675W

6 -QE (حرارة المعدات)

6-QE= 125+510=635

CL=635+675+2376+8592.48+2667.6+131.37=15077.45 W



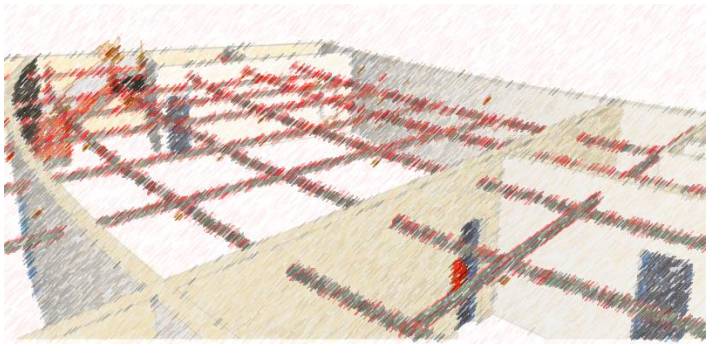
مكافحة الحريق
(Fire Fighting)

يمكن تقليل تأثيرات الحرائق وصولا بها للحد الأدني بتطبيق ثلاثة خطوات :-

1-توفير إستشعار تميز الحرائق ثم تعطي ان تعطي اشارات انذار مبكر بوجود حريق

يتم الكشف في مشروعي عن الحريق عن طريق اجهزة حراري تعطي انذار عن نشوب الحريق ويعرف ب(heat Detector) حيث ينشط هذا الجهاز عند درجة الحرارة 57-92 .ويثبت هذا الجهازفي موقع مركزي في سقف الفراغ بحيث لايبعد عن سقف الحجرة بمسافة 10سم ولايزيد عن 30سم ويكون هذا الباحث متصل بلوحات التحكم المسئولة عن اظهار الحريق والتي تعطي تنبيه بالاتصال الفوري بالمطافئ

2-عملية الحماية الفعلية للمستخدمين بتوفير اخلاء امن وسهل لهم ويتم ذلك عن طريق عمل قطاع للحريق تكون معزولة ويفضل ان يتكون معزولة



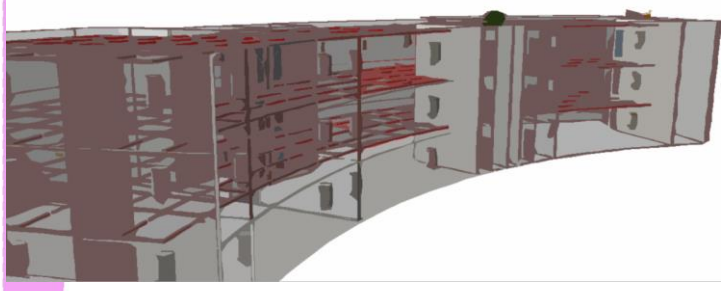
يوجد بكتلة صالات الزيارة(بالطابق الارضي) مخرجين للطؤاري اكبر مسافة انتقال هي 15 متر ويكون عرض المخرج 122سم

اما العنابر بالطوابق العلوية فيتم اخلاها بسلمين هروب يتم اخلاءهم خارج المبنى ويتم اخلاء المضى باستخدام المنحدر واقل عرض لممر الهروب هو 3متر

3- السرعة والكفاءة في اطفاء الحريق :-

وتم استخدام جميع انظمة اطفاء الحريق بالمبنى لتتكامل مع بعضها :

1-نظام اطفاء الحريق بالاجهزة المتنقلة (portable Extinguisher system) :-



أ-نظام بطانيات الحريق(F.B Fire blankets) :تم وضعها في المطابخ للحرائق الموضعية

ب-نظام الطفايات وبناء على نوع الحريق المتوقع تم اختيار متعددة الاستخدام (M.F.B)بالمستشفى وتكون المسافة القياسية بين كل طفاية واخرى هي 23 متر

ويكون موقعها افقيا بالقرب من باب الفراغ اما رأسيا فيتم وضعها على ارتفاع متر

ج-نظام الخرطيم المطاطية (hose reel)ولان المبنى اكثر من خمسة طوابق فيم استخدام الانابيب الرطبة التي تغذي من خرانات الحريق توضع الخراطيم مع كل مخرج طؤارئ ومدخل رئيسي ثم توزع بكل مبنى لتغطي دائرة بنصف قطر يعادل 80% اي البعد 30متر

2- نظام شبكة المرشات التلقائية (Fire sprinkler system):-

اسباب استخدامها :لان المبنى يحتوي على اشخاص عاجزين عن انقاذ انفسهم

وهي عبارة عن مرشات تكون مثبتة على مواسير ويتم امدادها بالمياه من الخزان الاحتياطي يوجد بالجهة الشمالية من الموقع ،وتغطي كل مرشة مساحة 12متر مربع

التشطيبات :-

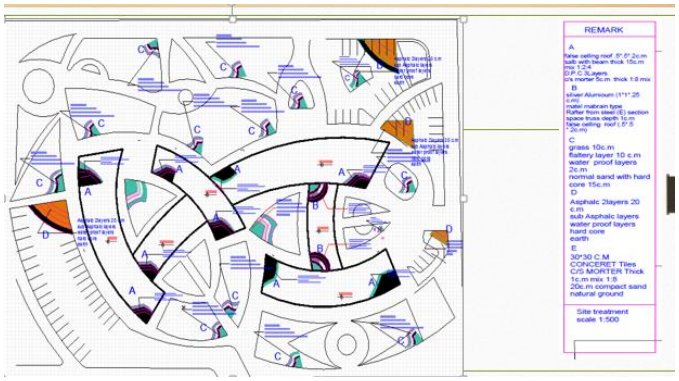
و تقوم التشطيبات بوظائف عديدة بالمبنى فهي :

1 / تعتبر عامل الحماية المباشرة و غير المباشرة لجسم المبنى .

2 / تضبط هندسياً رأسية و أفقية الأسطح و الزوايا و الأركان بالمبنى و تعالج عيوب الخرسانة و المباني في هذا الشأن .

3 / تضفي نوعية الملمس المطلوب على أسطح المبنى طبقاً للتصميم ما بين النعومة الفائقة و الخشونة البالغة .

4 / تعطي جسم المبنى اللون المطلوب حسب التأثير البصري المطلوب وفق المقتضيات التصميمية .



5 / تغطي جميع مسارات تمديدات الكهرباء و المياه و فواصل إلتقاء المواد البنائية المختلفة مع بعضها البعض بالمبنى .

6 / تقوم التشطيبات بوظيفة العزل الحراري لجسم المبنى و العزل للرطوبة و المياه و الإشعاعات و كذلك إمتصاص الصوت و مقاونة الحريق .

الأقسام أو الأجزاء التى تم الابقاء عليها من المنشآت القائمة الحالية والتى تؤثر على المشروع بسبب المخارج أو النواحى الأخرى للسلامة من الحريق بسبب العوائق المالية أو صعوبات أخرى لم يتم تطويرها بالكامل فانها -أى هذه الأقسام - وبالحد الأدنى- يمكن أن تلتزم بالمتطلبات المطبقة الخاصة بحالات شغل وسكنى مبانى الرعاية الصحية القائمة حاليا- قسم لوائح السلامة على الحياة من متطلبات الجمعية الوطنية لمكافحة الحريق رقم 101 (NFPA 101) - إذا تم اعتماد ذلك من قبل الجهات المسئولة

وينبغى أن تتطابق التفصيلات والتشطيبات فى المشروعات الانشائية الجديدة بما فى ذلك أعمال الاضافات والتغييرات

1) يجب أن تكون أغطية وستائر غرف الكشف غير قابلة للاشتعال أو بها حاجز ضد اللهب ويجب أن تجتاز كلا من الاختبارات ذات النطاق الصغير والنطاق الكبير لمقاييس الجمعية الوطنية لمكافحة الحريق رقم 701
2) ويجب تحاشى استعمال المواد الخاصة لبنود مثل المراتب والتنجيدات بالاضافة الى بعض المواد البلاستيكية بالكميات التى تعرف بتوليد كميات كبيرة من الغازات السامة بقدر ما يكون ذلك عمليا.(أغطية الأرضيات الصلبة النموذجية مثل الفنيل ومركبات الفينيل والمطاط لا ينشأ عنها عادة مشاكل حرائق رئيسية أو مشاكل دخان).

يجب أن تلتزم الأرضيات فى المناطق والغرف التى يتم فيها تخزين مواد التخدير القابلة للاشتعال بمواصفات الجمعية الوطنية لمكافحة الحريق NFPA 99) (ويمكن إلغاء الأرضيات الموصلة للصدمات الكهربائية (Conductive Flooring) في مناطق التخدير حيث يتم توزيع قرار خطى بواسطة مجلس إدارة المستشفى ينص على عدم استعمال أى مواد مخدرة قابلة للاشتعال وأى تنبيهات بهذا الصدد يتم الصاقها بالحائط بشكل دائم وواضح فى كل غرفة ومنطقة مشمولة بذلك.

3) يجب أن تكون مواد الأرضيات قابلة للتنظيف بسهولة ولها مقاومة ضد الاحتكاك والتلف بما يناسب مع وضعها فى المكان المعنى. وبالنسبة للأرضيات فى المناطق المستخدمة لتجهيز الطعام أو تجميعه يجب أن تكون مقاومة للمياه والدهون، كما يجب أن تكون سطوح الأرضيات بما فى ذلك الفواصل فى البلاطات فى هذه المناطق مقاومة لأحماض الطعام وفى جميع المناطق التى تخضع لطرق التنظيف بتبليلها بصورة مستمرة فانه يجب عدم تأثر مواد الأرضيات طبيعيا بمحاليل النظافة المكافحة للجراثيم ، وبالنسبة للأرضيات التى تخضع لحركة المرور أثناء البلل مثل مناطق الأدشاش والحمامات والمطابخ ومناطق العمل المشابهة) يجب أن يكون سطحها من النوع الذى لا يسبب انزلاقاً.
4) يجب أن تكون نعلة الجدران فى المطابخ وغرف العمليات والولادة وغرف العمل للمواد المتسخة والمناطق الأخرى التى تخضع لوسائل التنظيف المستمرة بالمياه متكاملة مع الأرضية وتسد باحكام بمادة مناعة للتسرب داخل نطاق الجدران ويتم بناؤها بدون وجود تجاويف.

5) تشطيبات الجدران التى يجب أن تكون قابلة للغسيل وعلى مقربة مباشرة من أجهزة الوحدات الصحية المثبتة يجب أن تكون ملساء ومقاومة للرطوبة ، ويجب أن تكون التشطيبات والاطارات والحواف والأرضيات وكذا انشاءات الجدران فى مناطق الاعاشة وتحضير الطعام خالية من الفراغات التى تكون مأوى للقوارض والحشرات.
6) أماكن الأرضيات والجدران التى تخترقها المواسير أو المجارى الهوائية ومواسير تركيبات الأسلاك يجب أن تكون مسدودة باحكام لتمنع دخول الفئران والحشرات كما يجب بالمثل سد فواصل الوحدات الانشائية.
7) جميع الأسقف المكشوفة والوحدات الانشائية السقفية فى المناطق التى عادة يشغلها المرضى أو طاقم الموظفين وفى مناطق تجهيز الطعام أو أماكن حفظ الطعام فانه يجب انهاؤها وتشطيبها بحيث يمكن تنظيفهابسهولة بالمعدات التى تستخدم بشكل روتينى فى أنشطة النظافة اليومية ، ومن مناطق التغذية والمناطق الأخرى حيث سقوط التراب يشكل احتمال حدوث مشاكل فان تشطيب الأسقف فى هذه المناطق يجب أن يكون بحيث يتم تغطية جميع مواسير التركيبات وشبكة المواسير وشبكة المجارى والأنظمة الانشائية المكشوفة وبالنسبة للأسقف والجدران من غرف العمليات والولادة والعزل والحضانات ومعالجة التعقيم يجب أن تكون كتلة واحدة متراصة من الجدار إلى الجدار دون وجود فجوات أو فواصل مفتوحة أو تجاويف قد تسمح باحتجاز أو مرور القاذورات. ويجب عدم استخدام الأسقف الكاتمة للصوت والمركبة حيث ان المواد الجزيئيةقد تتعارض مع مكافحة الجراثيم. ويجب أن تحول الانشاءات السقفية فى غرف مرضى الأمراض النفسية وغرفة العزل احتمال حدوث اصابات للمرضى.

نظم التشييد

أ-الحوائط الخارجية :

و لها وظيفة اساسية تتمثل في عزل عوامل المناخ و كذلك الضوضاء عن داخل المبنى و حفظ الهواء و الخصوصية في الداخل و استخدام الطوب الاحمر كمادة ثقيلة للفراغات بين اجزاء الهيكل الخرساني و استخدام بياض خارجي يغلب عليه البياض العادي.

الحوائط الداخلية عبارة عن فواصل بسمك من الطوب الاحمر مع بياض ابيض و رخام اخضر.

ب- الارضيات:

ارضية طابق السرداب عبارة عن طبقة خرسانية موضوعة على الردم ثم سرير رملي عازل للرطوبة اما الطوابق الاخرى فالارضيات عبارة عن بلاطة خرسانية مسلحة 20 سم مع تشطيبات مختلفة مثل ابسطة السجاد الملونة في غرف الضيوف و ممرات طوابق الضيوف المتكررة و صالة المعرض و صالات التفريغ بالنسبة للمؤتمرات. و بلاط ارضيات ملون في كل المطاعم و صالات الالعاب و مكاتب الادارة و الصالات الرياضية و بلاط سيراميك في كل الحمامات و المطبخ

ج- السقف المستعار:

تم استخدام السقف المستعار البارز عن السقف الحقيقي لاتاحة الفرصة لتمرير انابيب التكييف و الصرف الصحي القادم من الغرف.و التوصيلات الاخرى و يعمل على عزل الضجيج الناتج من الارتطام بارضيات الطابق الاعلى و كذلك يمكن استغلاله كعنصر من عناصر الديكور الداخلي و تم اختيار فريمات الالمونيوم المسطحة و المضلعة كمادة تشطيب له

.

د- التركيبات الداخلية :

الابواب الخارجية من هيكل الالمونيوم و الزجاج المرايا الواقي من الرصاص امام الابواب الداخلية صنعت من خشب المهوقني بالطلاء الداكن مع ظهور تموجات الخشب. الاعمدة التي تظهر تم زخرفتها بنقوش صغيرة.

2/ التكسيات المرنة : -

تشتمل الأرضيات المرنة على مجموعة من المواد مصنعة مهن مواد مختلفة

تستخدم كطبقات إكساء نهائية للارضيات لها خواص معينة فمنها ما هو مقاوم للحريق وهذه عازلة للصوت وأخرى مقاومة للمواد الكيماوية أو الدهون والزيوت وتلك مقاومة للرطوبة وأخرى خفيفة الوزن وهكذا...

ومن أنواع الأرضيات المرنة التالي:

- أرضيات الفنيل : فينيل اسبستي ،فنيل مرن .

- أرضيات الفلين.

- أرضيات المطاط.

- أرضية اللنيوليوم.

1- أرضيات الفنيل :

· انواع و استخدامات أرضيات الفينيل : Vinyl Floor

***فينيل كوانداكتيف: Conductive**

تستخدم أرضيات (كونداكتيف (Conductiveفي المستشفيات لامتصاص وتفريغ الشحنات الكهربائية الموجودة داخل غرف العمليات ومقاس البلاطة 60 ×60 سمك 2 ملم.

*** أرضيات فينيل : Vinyl**

أرضيات فينيل أنتي ستاتيك (& (Anti-staticأسطح لامينيت .

ويوجد على شكل رولات 2متر وبسمك 2ملم، خاصة بغرف العناية المركزة، وتعمل علي تسريب الشحنات الكهربائية الموجودة داخل الغرف كما تستخدم لغرف الكمبيوتر وغرف تقوية شبكات ومحطات المحمول

*** فينيل استاندرد : Standard**

ويستخدم في الاستخدامات البسيطة مثل غرف المرضى – ممرات المستشفيات – معامل التحاليل.

* **فينيل عادي :**

ويستخدم للمنازل وغرف المعيشة والمدارس والحضانات والمكاتب الإدارية .

* **فينيل سبورتس : Sports**

ويستخدم للصالات الرياضية – صالات الجمباز - الحضانات – المدارس، حيث تعطي هذه الأرضيات نسبة عالية من الأمان كما تقلل نسبة الإصابات،ويتوافر بألوان أزرق، أخضر، باركيه.

* **فينيل أنتي سلبس : Antislips**

ويستخدم فنيل أنتي سلبس في المكاتب الإدارية وأماكن العمل الموجودة فيها كثرة الحركة ويتطلب فيها أرضيات عالية المقاومة ضد التزحلق وتستخدم أيضا في حمامات الساونا والجاكوزي امنع انزلاق المستخدمين .

2 - أرضيات الفلين :

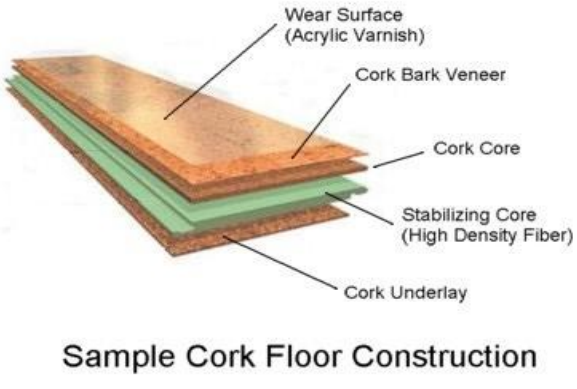
هذه الأرضيات مناسبة للاستعمال في الكنائس، المسارح، المكتبات العامة وفي أماكن أخرى حيث يتطلب أرضية كاتمة للصوت.ويجب عدم استخدام هذا النوع من الأرضيات في التسويات التي تزيد فيها الرطوبة كثيرا.وتركب هذه الأرضيات على أساس من الخرسانة أو الخشب.

استخدامها :

مناسبة للاستخدام في جميع أرضيات غرف المنزل بما فيها المطابخ والمداخل ولكن يفضل ابعادها عن المناطق المعرضة للرطوبة أكثر كالحمامات حتى نحافظ عليها لوقت أطول.

مميزاتها :

- ناعمة وطرية مقارنة بأنواع الأرضيات الأخرى
- مريحة أكثر في المشي ودافئة
- تمتص الأصوات ولا تصدر صوت عند المشي عليها
- عازلة ضد الحرارة والبرودة
- متينة وذات جودة عالية فهي تدوم لسنوات عديدة وتتحمل الصدمات والضغوط
- سهل الاعتناء بها وتنظيفها كما أنها تخفي الغبار
- صحية
- تتناسب مع جميع أنماط وستايلات الديكور
- يمكن تشكيلها بسهولة



Sample Cork Floor Construction

3 - أرضية البلاط المطاطي :

يصنع البلاط المطاطي إما من مركبات المطاط الصناعي أو الطبيعي أو خليط

منهما بالإضافة إلى مواد مالئة مثل ألياف القطن أو حبيبات الفلين وألياف الأسبست

المواد والاستعمالات:

تستعمل في صناعة هذا النوع من البلاط مادة المطاط ، لتكسب مرونة ، ويصنع

البلاط إما على شكل بلاطات مربعة الشكل أو على هيئة ألواح بأبعاد وتفاصيل قياسية ،

ويمكن أن تكون أرضيات المطاط ملساء أو ذات نتوءات.

يستعمل هذا النوع
من البلاط في الأبنية الصناعية ، ويمتاز بالعزل الصوتي

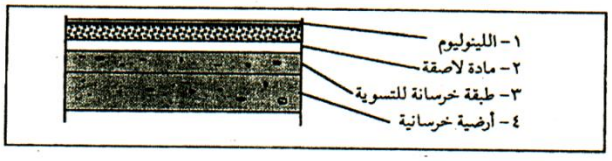
والحراري ، وسهولة تنظيف وخفة وزنة ، كما أن مريح جدا للسير عليه و لكنه قليل المقاومة للحريق

4- بلاط اللينوليوم :

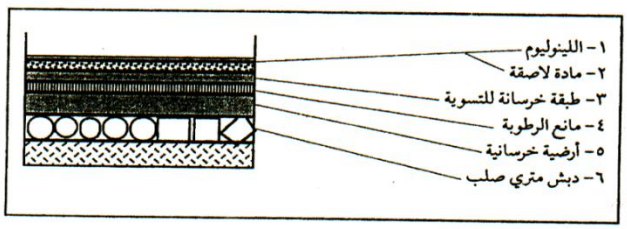
اللينوليوم خامة بلبستيكية مرنة وقوية ، تمتاز بجمال ألوانها وسهولة تنظيفها ونعومة سطحها وهي غير موصلة للحرارة والكهرباء كما أنها تعه د كاتمه للصوت

ويتركب اللينوليوم عادة من زيت بذره الكتان وصبغ نباتي وخشب مطحون ويكون على شكل لفائف أو قطي مربعة ، يتوفر بألوان عديدة ويستعمل لتغطية الأرضيات التي

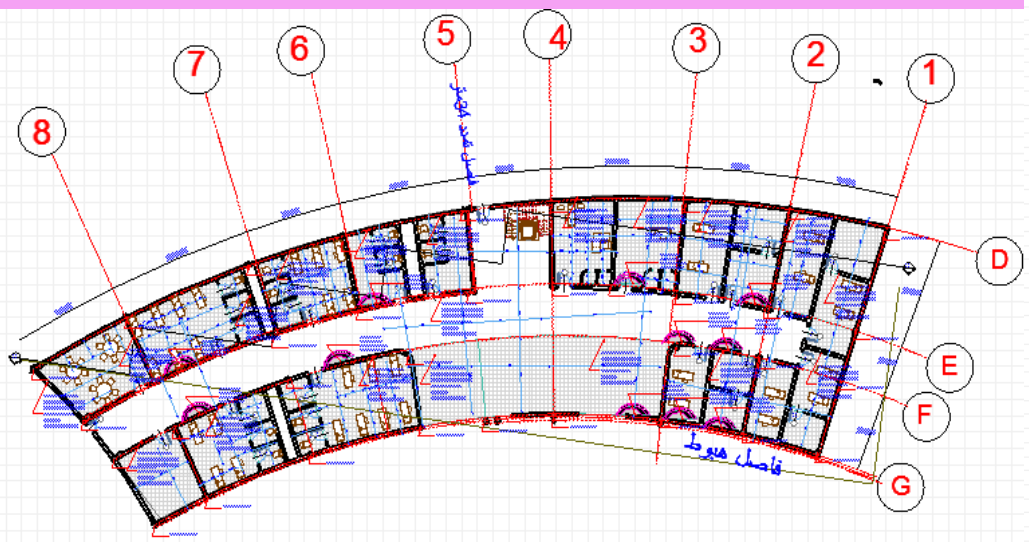
تكون بعيدة عن الرطوبة وتتطلب عملية تغطية الأرضيات باللينوليوم قاعدة مستوية تماما ومهارة في العمل لتجنب التجعدات والحصول على فهرش بمفاصل متلصقة ووجه مستوى.



شكل رقم (39) إكساء لينوليوم لأرضية طابق علوي



شكل رقم (40) إكساء لينوليوم لأرضية طابق أرضي



Remark

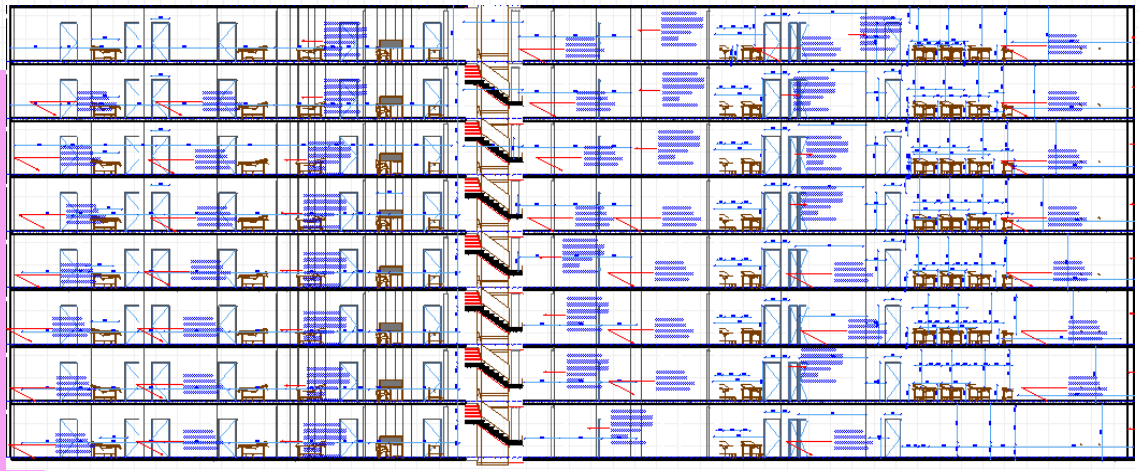
floor:-
Tiles (Rabber)
D.P.C 3Layers
c/s morter 1:6 mix
slab 20c.m 1:2:4

wall:-
painting 3layers
plaster thic .025 m
3d panel wall .13m
plaster .05cm
Rabber
painting 3layers

column:-
plain conceret 10 c.m
1:3:6
Reiforeced conceret mix
1:2:4
short column

key plan

part section
scale 1:50



Remark

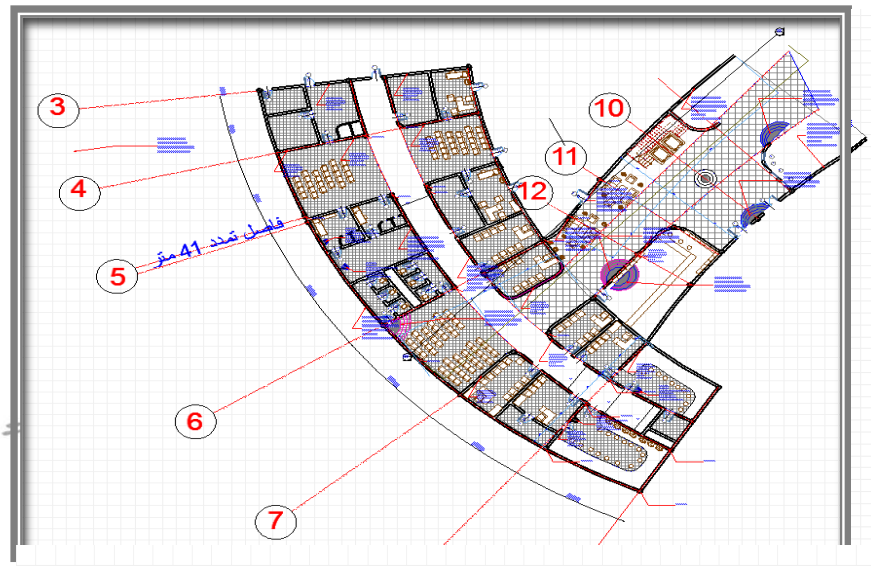
floor:-
Tiles (Rabber)
D.P.C 3Layers
c/s morter 1:6 mix
slab 20c.m 1:2:4

wall:-
painting 3layers
plaster thic .025 m
3d panel wall .13m
plaster .05cm
Rabber
painting 3layers

column:-
plain conceret 10 c.m
1:3:6
Reiforeced conceret mix
1:2:4
short column

key plan

part section
scale 1:50



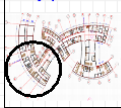
Remark

floor:-
Tiles (Rabber)
D.P.C 3Layers
c/s morter 1:6 mix
slab 20c.m 1:2:4

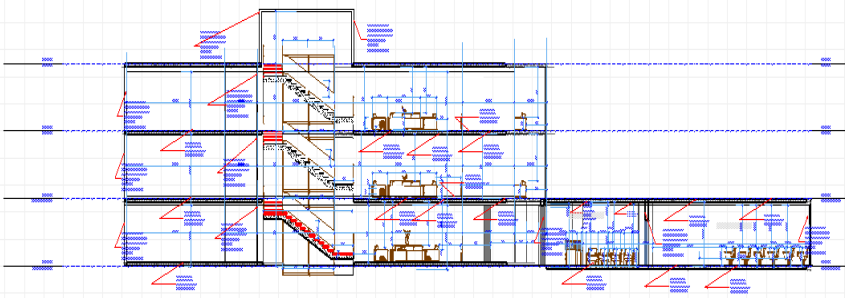
wall:-
painting 3layers
plaster thic .025 m
3d panel wall .13m
plaster .05cm
Rabber
painting 3layers

column:-
plain conceret 10 c.m
1:3:6
Reiforeced conceret mix
1:2:4
short column

key plan



part plan labs
scale 1:50



Remark

floor:-
Tiles (Rabber)
D.P.C 3Layers
c/s morter 1:6 mix
slab 20c.m 1:2:4

wall:-
painting 3layers
plaster thic .025 m
3d panel wall .13m
plaster .05cm
Rabber
painting 3layers

column:-
plain conceret 10 c.m
1:3:6
Reiforeced conceret mix
1:2:4
short column

key plan

part plan labs
scale 1:50

المصادر -:

وزارة الصحة الاتحادية

وزارة التخطيط العمراني

مستشفى طه بعشر ببحري

هيئة الارصاد الجوي

مستشفى التجاني الماحي بامدرمان

المراجع:-

1-Time-saver standards for building Type

2-Barry Contiestruction building second Edition

3-Neurft

4- Structure as architecture

5-Architecture Hand book