

مبنى الجامعة الألمانية

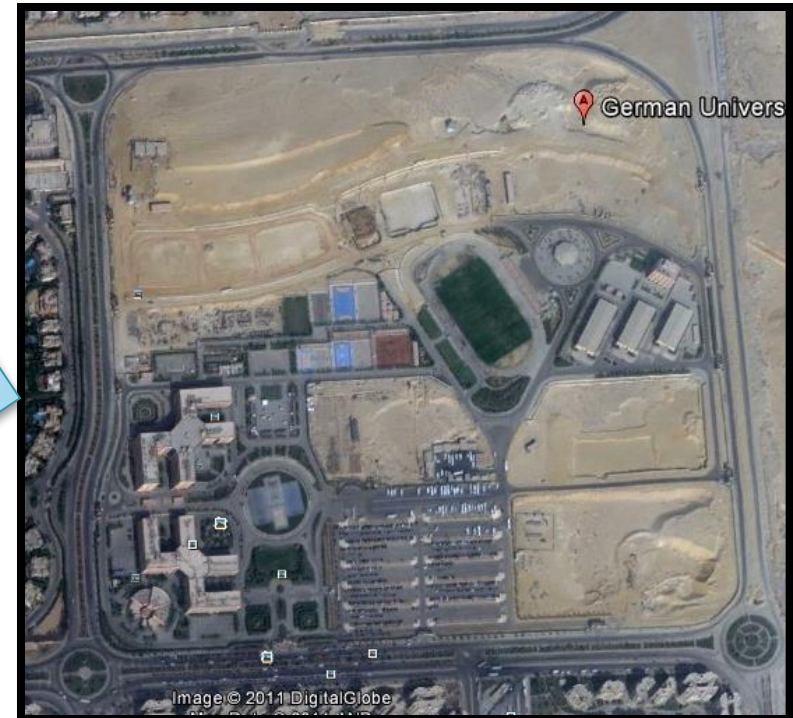
نبذة عن الجامعة :

الجامعة الألمانية بالقاهرة هي جامعة خاصة تأسست في سنة 2002 تحت إشراف وزارة التعليم العالي المصرية و عدة هيئات ألمانية. لغة الدراسة بالجامعة هي الإنجليزية ، مع وجوب دراسة الألمانية حتى المستوى الرابع. تتيح الجامعة دراسة اللغة الألمانية لما فوق هذا المستوى. أما الشهادات الممنوحة لخريجي الجامعة فهي معادلة للشهادات المصرية ومُعترف بها عالمياً. الجامعة تتيح منح دراسية للطلاب المتفوقين وإعانات دراسية لذوي الاحتياجات الخاصة.

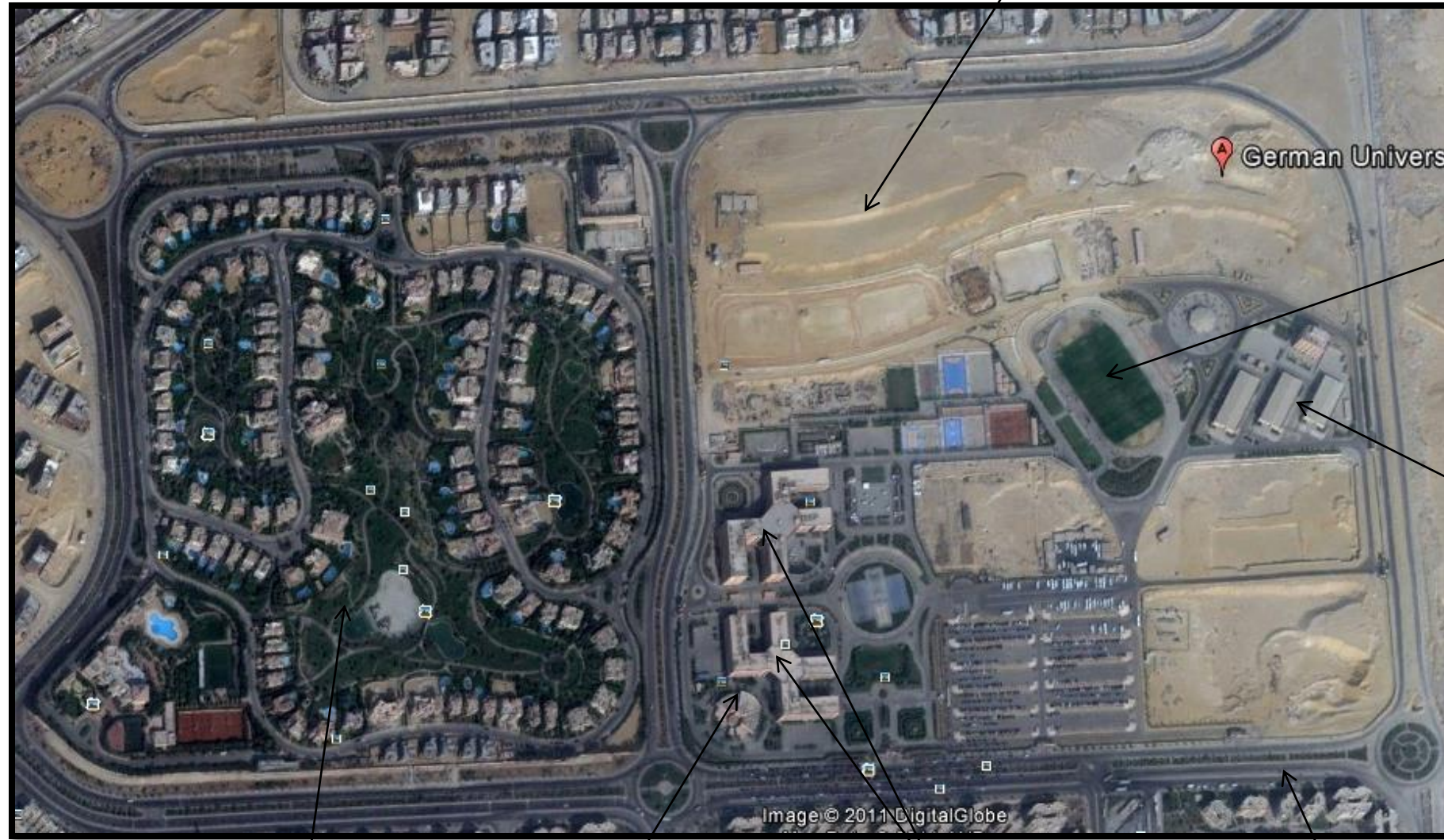
تتكون الجامعة من :

- 1- مباني الكليات (تكنولوجيا الإدارة – إدارة أعمال – صيدلة والتكنولوجيا الحيوية – هندسة تكنولوجيا الإعلام – هندسة علوم المواد – فنون تطبيقية – العمارة)
- 2- مبنى الإدارة
- 3- نادى
- 4- فندق تحت الإنشاء
- 5- مبنى المصانع

الموقع : الجامعة الألمانية بالتجمع الثالث- القاهرة الجديدة - بجوار اسكان الشباب



دراسة الموقع :



مباني تحت الإنشاء

النادي

المصانع

وقرية ارايلا السكنية

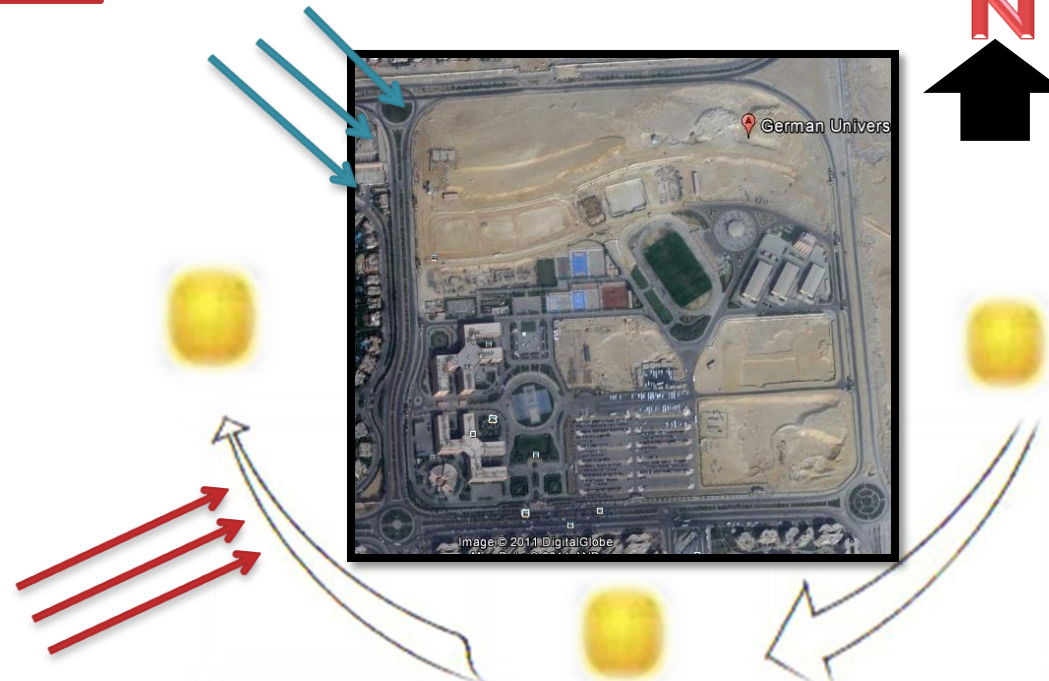
مبنى الإدارة

مباني الكليات

طرق رئيسية

N

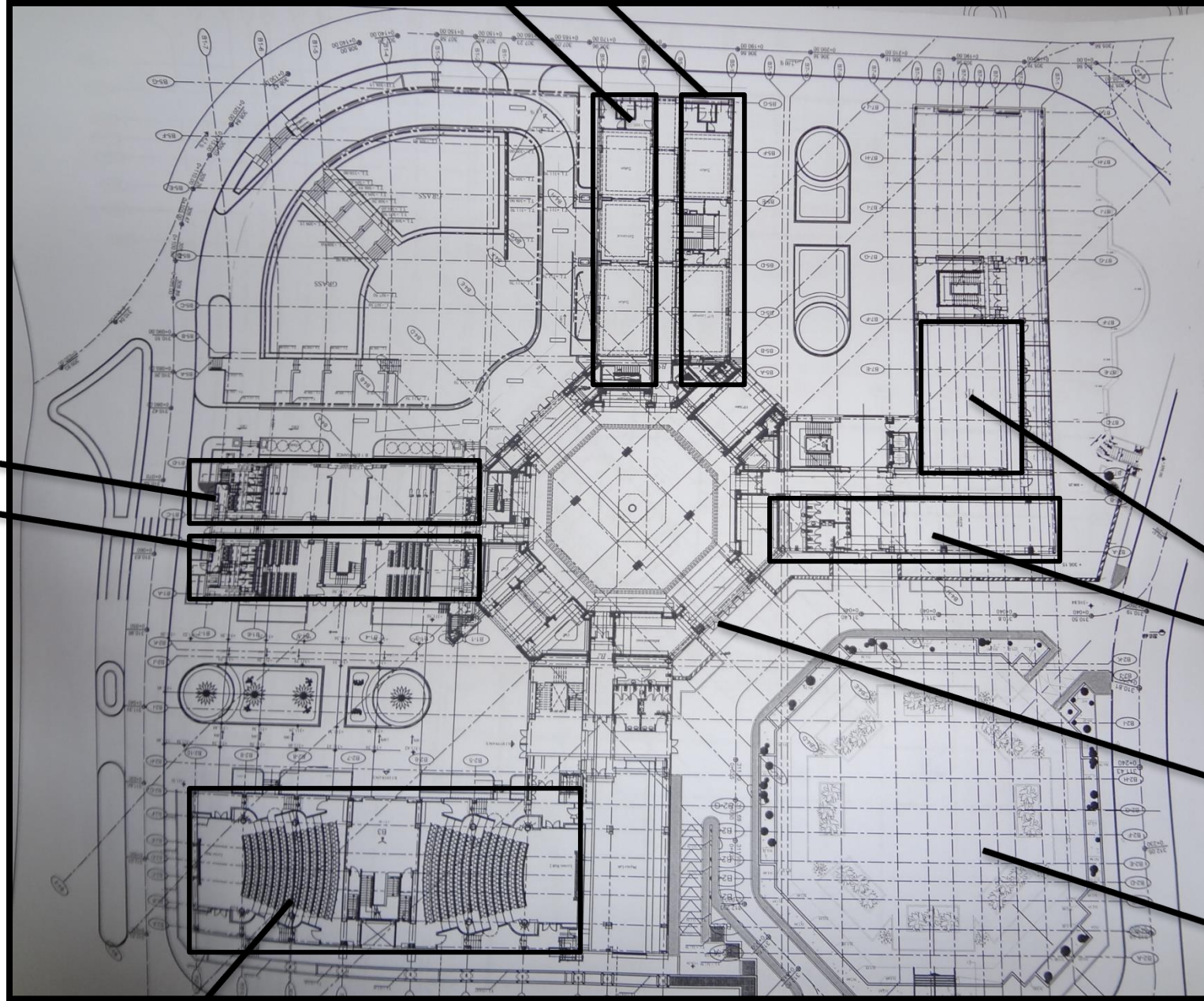
دراسة حركة الشمس والرياح



توزيع الفراغات في المبنى

- تتمتع المباني في الجامعة الألمانية بالكفاءة العاليه في الوظيفة و المرونه في توزيع الفراغات الوظيفيه في المبنى و قابله للتغير اذا ما احتاجت الى ذلك .
- تم تقسيم الفراغات في المبنى بواسطه فواصل (partitions) مما يسهل توسيع او غلق الفراغات دون الهدر في مواد البناء المستخدمه .

قاعات التدريس للطلبة الجامعه



مكاتب الدكاترة و المعيدین

المدخل الرئيسي
للکلیه

لاند اسكيب امام
مدخل الكلية

الدور الارضي لحدى
مباني الكليات في الجامعة

قاعات مدرجات كبيرة
تستوعب 500 طالب

مدرجات للطلبة

التهوية :


يعتمد المبنى على التهوية الطبيعية والصناعية .

أولاً التهوية الطبيعية :

1- تتم عن طريق الفتحات والشبابيك الموجودة بالمبنى .

مواصفات الشبابك : الشبابك من قطاعات الالومنيوم والزجاج المزدوج وسمكه حوالى 6 سم والزجاج أزرق عاكس لأشعة الشمس .

2- وجود الأفنية ذات المساحات الخضراء .

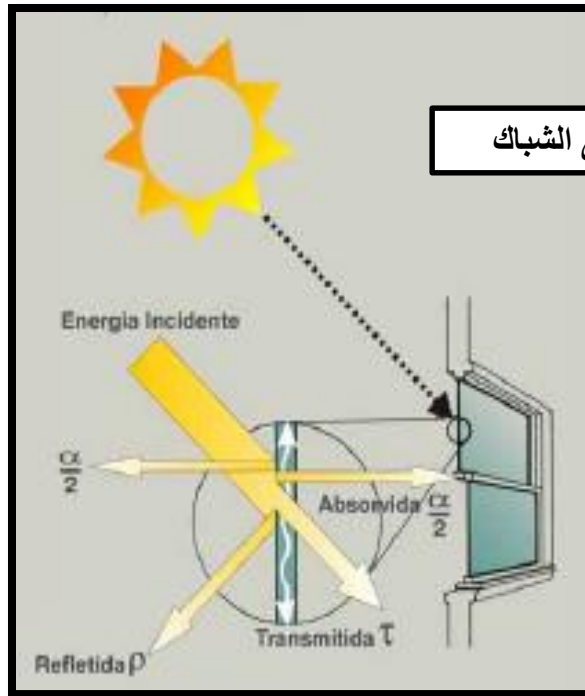
3- المبنى على شكل حرف 

توفر كمية ظلال التي تقوم بخلخلة للهواء

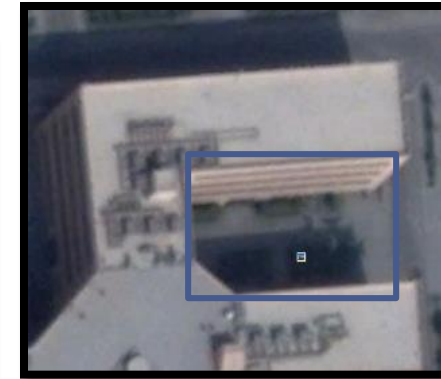
منطقه الوسط التي توزع على الفراغات مغطاة بالزجاج

الواجهات الشمالية

قطاع فى الشبابك



صغر الفتحات فى الواجهة الجنوبية



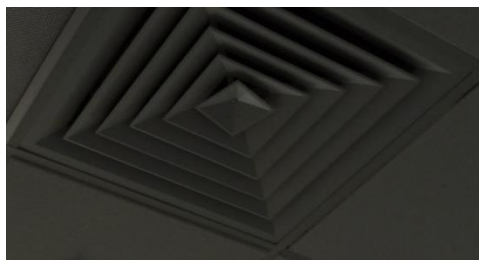
الفناء ما بين الكتل



4- الواجهات الشمالية والفتحات ذات المساحات الكبيرة والشريطية . وقد تم توجيه المبنى توجيها صحيحا حيث اتخذت الواجهات الشمالية هي الواجهات العريضة . اما عن الواجهات الجنوبية : فهي ذات فتحات صغيرة . التنوع فى شكل وحركة الكتلة وما تعطيه من جمال معمارى اضافة الى خلق حركة الهواء عبر الفراغات.

ثانيا التهوية الصناعية :

تتم عن طريق التكييفات التي تقوم بتوفير الطاقة خلال فصل الصيف . وتم استخدام وحدات تكييف منفصلة حيث يمكن للمستعمل تعديل درجة الحرارة نسبيا عن طريق وحدات تحكم موزعة بالفناء الداخلى كما تم استخدام الابواب التي تفتح للخارج وكذلك ستائر الهواء لتحقيق عدم تسرب الهواء البارد الى الخارج



وحدة التكييف

الإضاءة :

اعتمد في هذا المبنى على الإضاءة الطبيعية والإضاءة الصناعية .

أولاً : الإضاءة الطبيعية

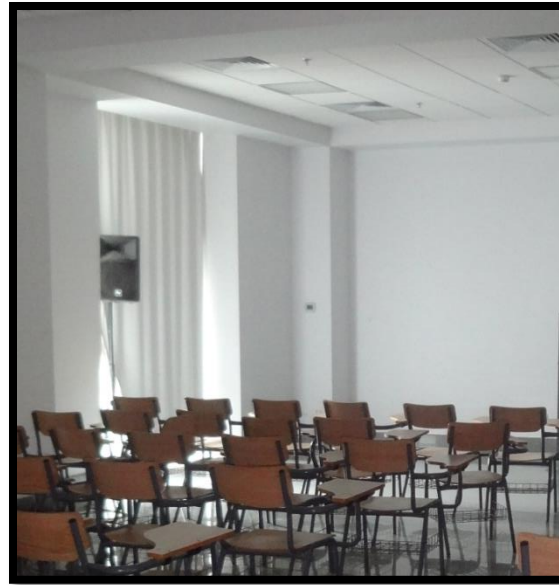
الناتجة من الفتحات (إضاءة مباشرة)
إضاءة غير مباشرة (ناتجة من حجب أشعة الشمس عن طريق الستائر في بعض الفراغات مثل قاعات التدريس) .

ثانياً : الإضاءة الصناعية

تم توزيع الإضاءة الصناعية في الفراغات كما تختلف حسب الفراغ .
وحدات الإضاءة في جميع الفراغات واحدة ولكن يختلف عددها على نوع الفراغ المستخدم .

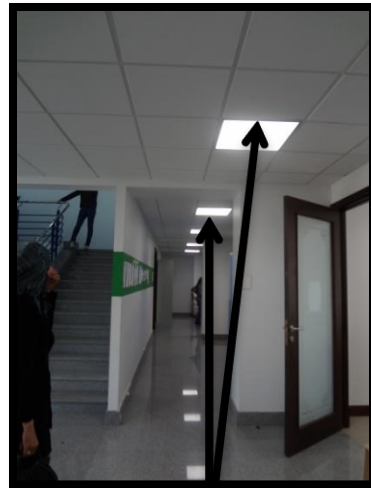


الإضاءة الطبيعية
المباشرة

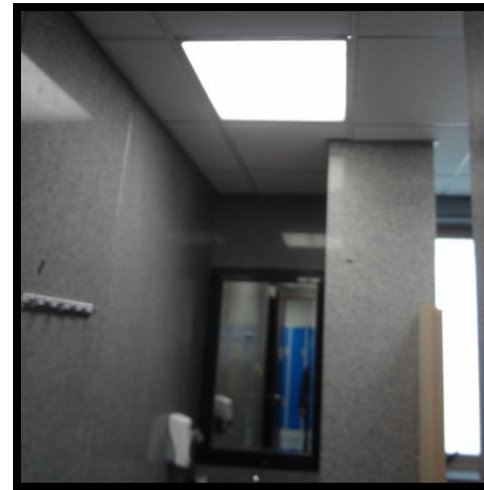


الإضاءة الطبيعية
الغير مباشرة

أحدى القاعات الدراسية
في كلية الهندسة



قام فقط بعمل إضاءة
صناعية بطول
الممر



وحدات الإضاءة في
أحدى دورات المياه
في المبنى



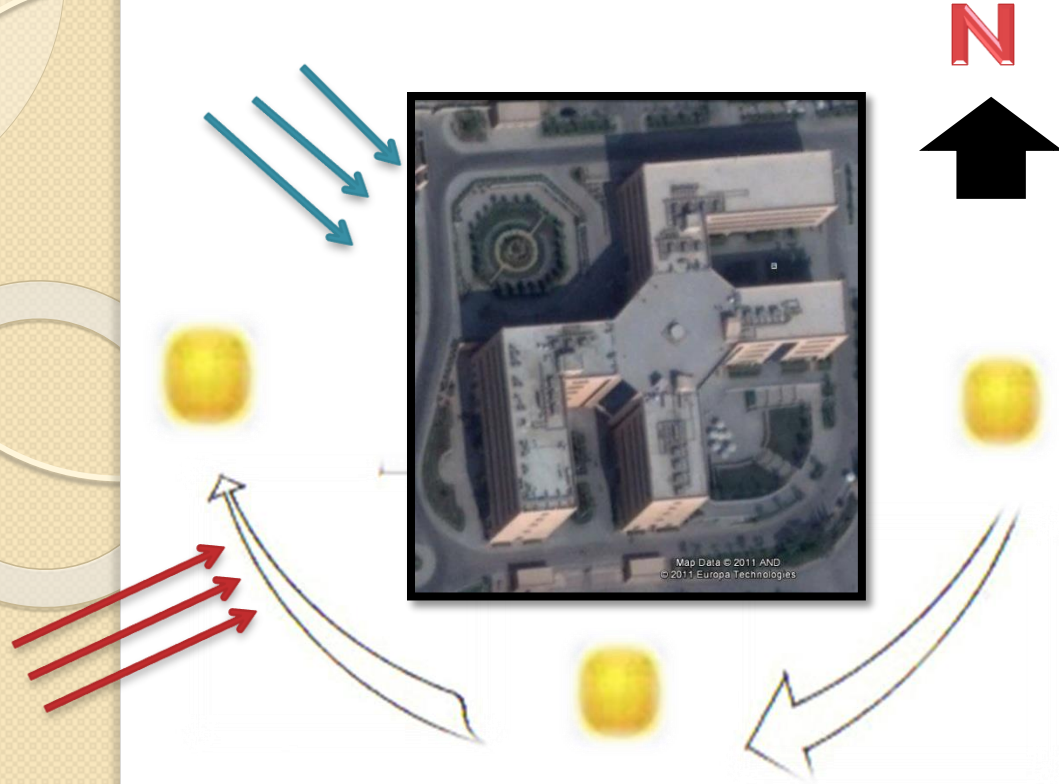
الزجاج المستخدم شبه معتم و
معالج حرارياً (THERMALE)
600 يوفر إضاءة طبيعية بشده
قليله و وهج منخفض

ثانياً توجيه المبنى :-

توجيه المبنى مناسب لأن الواجهات الشمالية والشمالية الغربية هي أعرض الواجهات وهذا يحقق الاستفادة من التهوية والإضاءة الطبيعية والذي يوظف في طبيعة المبنى واستخدامه .

توجيه المبنى شمالي مما يعرض الواجهه الشمالية والشمالية الغربية إلى كمية مناسبة من الإشعاع الشمسى والرياح المحببة القادمة من الشمال الغربى .

الواجهه الجنوبية بها فتحات صغيرة تقلل من دخول الإضاءة والرياح الغير محببة .



رابعاً تنسيق الموقع العام :-



ثالثاً شكل الكتلة :-

الشكل الخارجى للمبنى :-

- التشكيل فى الكتلة يؤدى إلى وجود ظل على الواجهات .
- وجود الفناء بين الكتل مع المسطحات الخضراء يؤدى إلى تقليل قيمة الإشعاع الشمسى .



خلخله الكتله لتكوين
الظل

خامساً المواد المستخدمة في المبنى :

- 1- تم استخدام الخرسانة المسلحة في كور الخدمات (السلالم والمصاعد)
- 2- Steel
- 3- الصاج المرج
- 4- الزجاج المعالج حراريا
- 5- استخدام الفوم في الحوائط كمعالجة بيئية

سادساً طرق الإنشاء :

- الاعمدة الانشائية زو قطاع على شكل حرف اى ويتم صب الخرسانه المسلحه على العمود .
- الأسقف عبارة عن بلاطات خرسانية عازلة للحرارة ويوجد بين كل بلاطة وبلاطة مواسير الكهرباء والصحي وغيرها .
- تم استبدال الحمل من الرأسى إلى حمل أفقى عن طريق تقاطعات من الحديد فى السقف
- تقوم بنقل الحمل إلى كور الخرسانة مما يعطى المبنى حرية فى الإستخدام ويجعل المبنى خفيف .
- الأسقف

Hollow block

- تم استخدام الفوم كمادة عازلة حراريا فى الحوائط ووضع على جانبيه ماش معدنى
- ثم يتم رش الجانبين بالخرسانة ثم البياض مع مراعه عدم وجود الفوم عند كور الخدمة
- لان هذه الفراغات مبدئه تؤدى إلى تآكل الفوم .



استخدام الاستيل كعنصر انشائي اساسي

ثم يتم تغطيه كور الخدمه
فقط بالسمنت و تسليحه
بالحديد



مظله من الاستيل و الصاج المعرج
(crocheted sheet)

ساساً : تابع طرق الإنشاء :

ترابط الكور
الخرساني مع الحديد



كور الاستيل بعد تغطيته بالمسح
و الخرسانه



• شكل توضيحي لمواسير الكهرباء وكيفية تثبيتها
على بلاطات الهولوبلوك
• حيث يتم صب طبقه من الخرسانه العاديه بسماك 5
سم حيث سمك الماسوره 2.5سم

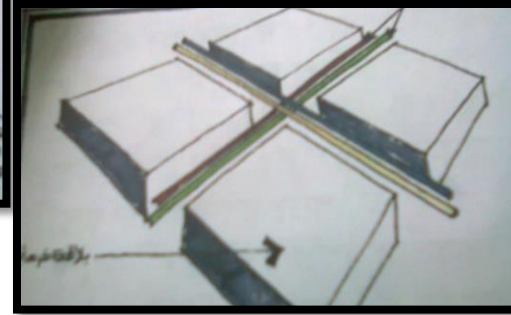
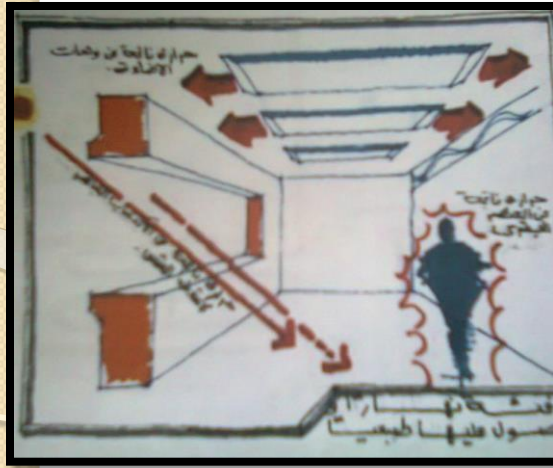
السقف العازل للحرارة



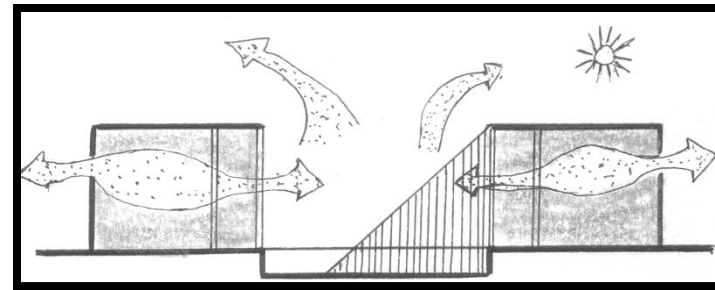
الجزء السفلي من السقف



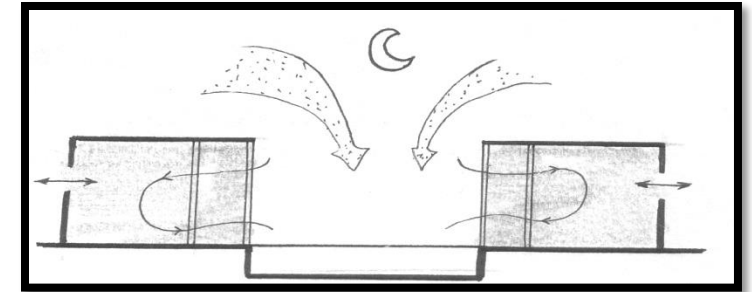
الفوم العازل
للحراره



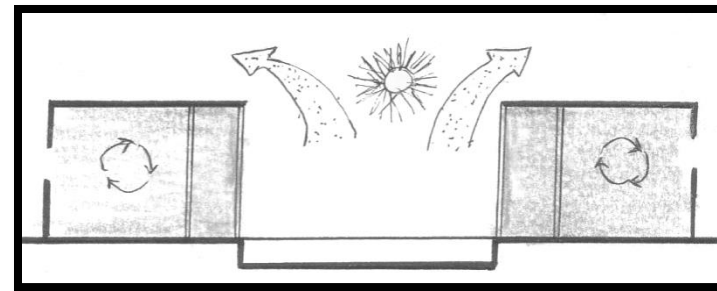
التدفئة ليلا باستخدام اسلوب الاشعاع الحرارى للارضيات . التدفئة
نهارا للحصول عليها طبيعيا



الفناء صباحا



الفناء ليلا



الفناء نهارا

1- الحوائط : - تم استخدام الفوم كمادة عازلة حراريا فى فصل الصيف وتقوم بتخزين الحرارة فى فصل الشتاء .
- تم عمل قواطع داخلية بين قاعات التدريس من الجيبسوم بورد وذلك لأنها عازلة للحرارة ومرنة للتحكم فى الفراغ .

2- الأسقف : - البلاطات الخرسانية عازلة للحرارة فى الصيف وتخزن الحرارة فى الشتاء

3- الأفنية ذات المسطحات الخضراء بين المباني تقوم بتلطيف الجو وتقوم بخلخلة الهواء

4- الزجاج العاكس فى الواجهات وهو زجاج ثرمو 600 سيليزية وهى أقصى درجة تحمل له .

5- تم استخدام وحدات تكييف منفصلة موفرة للطاقة حيث فى فصل الشتاء يكون الجو الخارجى بارد فتقوم الحوائط بالعزل الحرارى حيث أنها لاتسمح بانتقال الحرارة داخل الفراغ وفى فصل الصيف يقوم التكييف بتبريد المبنى حتى يصل إلى درجة الحرارة المطلوبة ويظل المبنى محتفظ بدرجة الحرارة لفترات طويلة وبغلق وفتح الابواب ووجود المستخدمين ترتفع درجة الحرارة قليلا فيعاد تشغيل التكييف لمدة 10 دقائق تقريبا لتبريد الهواء للدرجة المطلوبة وبذلك وفر التكييف طاقة حيث أن مدة تشغيله قليلة عن أى مبنى فى مثل حجمه .