

إستراتيجية أمانة عمان الكبرى نحو التنمية المستدامة للأعوام (2015-2017)

مواطني
مدينة عمان

- معايير المباني الخضراء
- الحوافز
- إلزامية تطبيق العزل الحراري
- تعليمات تركيب ألواح الخلايا الشمسية

مباني الأمانة
والشوارع

- مشروع الطاقة الشمسية لمباني الأمانة
- دليل إرشادي لتقليل استهلاك الطاقة و المياه



أولاً: مباني الأمانة و الإِنارة في الشوارع

فاتورة الطاقة الكهربائية لمباني الأمانة الرئيسية

مباني الأمانة وإدارة الشوارع	مركز الحسين الثقافي	مبنى قاعة المدينة	المبنى الرئيسي	فاتورة الكهرباء
6,107,624	75,391	53,818	249,052	2011
8,311,479	141,800	173,665	456,616	2012
9,571,187	147,925	138,478	706,716	2013



مشروع الطاقة الشمسية

مشروع تركيب ألواح الخلايا الشمسية لمباني الأمانة

مبنى الموظفين: استهلاك المبنى لمدة 12 شهر هو 3.12 MW.hr، حيث تبلغ الفاتورة الشهرية حوالي 60 ألف دينار

✓ إجراء الدراسات
الهندسية لتحديد
احجام المحطات
الشمسية المطلوبة و
المساحات المتوفرة

✓ إجراء مسح ميداني لاسطح المباني و
مواقف السيارات .

✓ دراسته استهلاك الكهرباء لمباني
الأمانة قيد الدراسة (مبنى
الموظفين، قاعه المدينه، مركز
الحسين الثقافي).



الهدف من الإجراء:
خفض استهلاك فاتوره الكهرباء و الاعباء المالية على موازنة الأمانة من خلال توليد الطاقة
الكهربائية من الخلايا الشمسية.

مشروع تركيب ألواح الخلايا الشمسية لمباني الأمانة



✓المساحة
المتوفرة على
السطح ٢٥960 م^٢.



✓حجم المحطة لتغطية كامل
استهلاك المبنى : (2) ميغا واط.



✓المساحة المطلوبة للمحطة: 30
الف متر مربع



حجم المحطة المقترح :

- مجموع الطاقة القصوى من المبنى من ٢٠٠ الى ٢٤٠ ك واط
- توفر المحطة المقترحة و الممكن تنفيذها ١٠% من الطاقة المطلوبة لتغطية احتياجات المبنى من الكهرباء

مشروع الطاقة الشمسية لمباني الأمانة وإدارة الشوارع

المرحلة الأولى: يمكن تركيب نظام بقدره ٢٠٠ كيلو واط على سطح مبنى الموظفين

المرحلة الثانية: بناء محطة بقدره ٣ ميغا واط في ارض مملوكة /مخصصة للأمانة عمان

المرحلة الثالثة: بناء محطة بحجم ٥ ميغا واط قد يصل إلى ١٥ ميغا واط تدريجيا

مواطني مدينة عمان

أثر المباني على الطاقة و المياه و البيئة حسب تقرير دائرة الإحصاءات العامة لعام 2008

Built Areas (kingdom) (1998)	Built Areas (kingdom) (2003)	Built Areas(kingdom) (2006)
3.295million m ²	5.283 million m ²	8.371 million m ²

Building Permits(kingdom) (1998)	Building Permits(kingdom) (2003)	Building Permits(kingdom) (2006)
10,620	11,829	13,902



أثر المباني على الطاقة و المياه و البيئة حسب تقرير دائرة الإحصاءات العامة لعام 2008

- تستهلك المباني أكثر من 39% من الطاقة الكهربائية اليومية للمملكة .
- تستهلك المباني حوالي 200 مليون متر مكعب من مياه الشرب سنويا .
- مخلفات الإنشاءات تزيد عن 1.8 مليون طن

Jordan Ecological Footprint is High



أولاً: الدليل الأردني للمباني الخضراء



دليل المباني الخضراء الأردني

International green building guides (benchmarks)

LEED – BREEAM - Green mark - Dubai green codes - Estedama abu Dhabi - Qsas Qatar

الكودات الأردنية



تصنيف الدليل إلى أربع فئات رئيسية

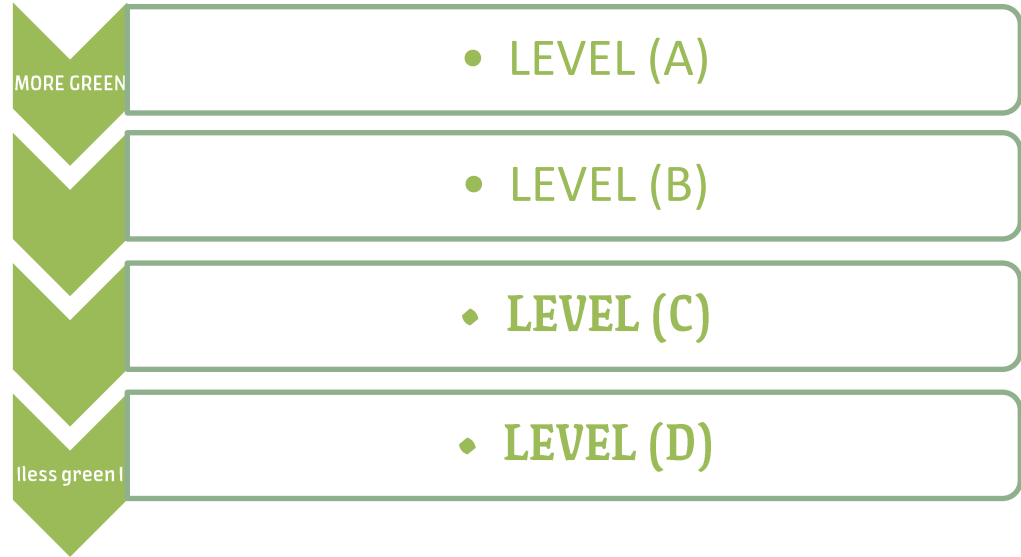
Jordan Green building levels:

Level (A)

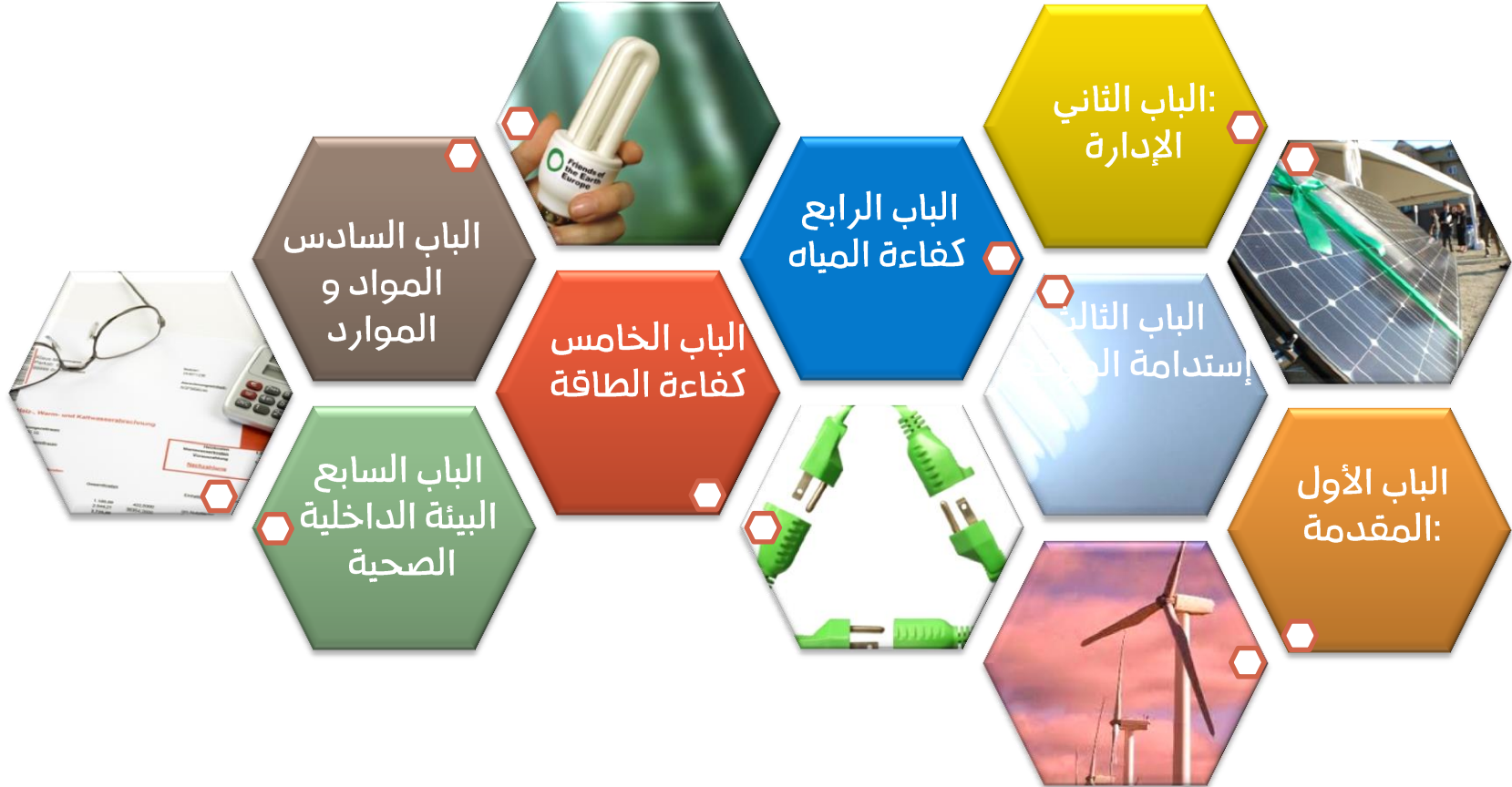
Level (B)

Level (C)

Level (D)



الأبواب الرئيسية للدليل



تعليمات تركيب الواح الخلايا الشمسية

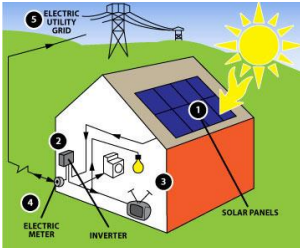
تعليمات تركيب ألواح الخلايا الشمسية على أسطح المباني، أسقف مواقف السيارات

قراري مجلس الأمانة رقم (19-118)

الموافقات خلال يومين عمل

إعطاء موافقة نهائية قبل الربط على عداد الكهرباء

إعطاء موافقة مبدئية عند التصميم



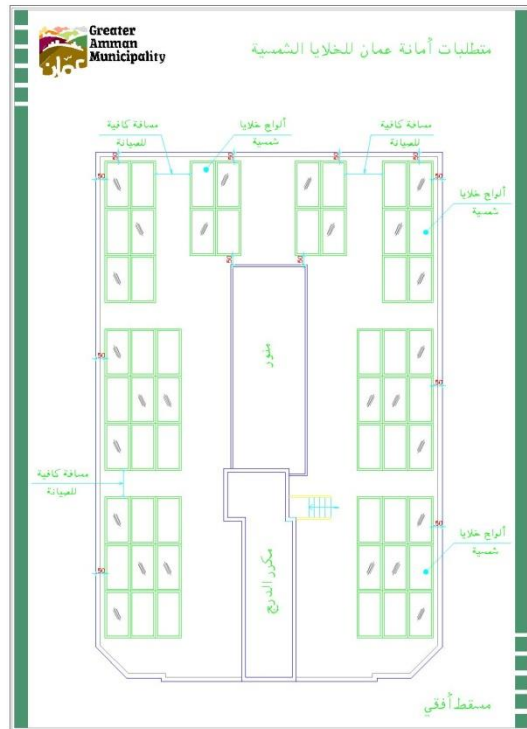
الهدف من الإجراء

□ للارتقاء بالمستوى الفني و الجمالي للمباني، و الحفاظ على السلامة العامة أثناء تركيب مشاريع ألواح الخلايا الشمسية على أسطح المباني داخل حدود مناطق أمانة عمان، و بهدف تنظيم عمل الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة

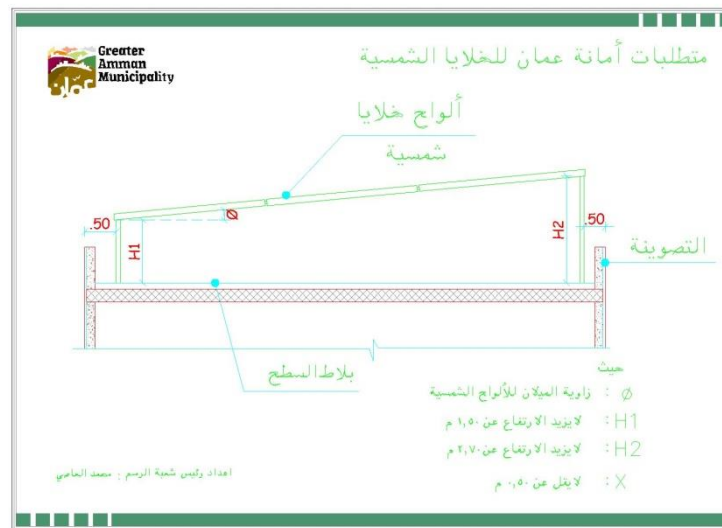
أولاً: تعليمات تركيب ألواح الخلايا الشمسية على أسطح المباني

- ❑ إثبات ملكية السطح لمقدم الطلب (سند تسجيل الأرض، مخطط موقع تنظيمي) أو رسالة عدم ممانعة من مالك السطح
- ❑ إذن إشغال المبنى حديث
- ❑ رسالة تغطية للأمانة
- ❑ مخطط هندسي لتوزيع الخلايا الشمسية على السطح مع الإلتزام بالأبعاد المسموح بها وهي
 - ❑ أن لا يزيد إرتفاع أعلى نقطة للألواح عن 2.7م من نقطة السطح
 - ❑ ترك مسافة عن التصوينة لا تقل عن 50سم
 - ❑ ترك مسافات كافية للصيانة
 - ❑ عدم تغطية المناور و مداخل مكرر الدرج
- ❑ تقديم تعهد عدلي من المالك او الشركة المنفذة بمراعاة ما يلي
 - ❑ التركيب بطريقة محكمة و مراعاة تأثير الرياح و الثلوج
 - ❑ مراعاة السلامة العامة





مخطط مسقط علوي لتوزيع الخلايا على السطح

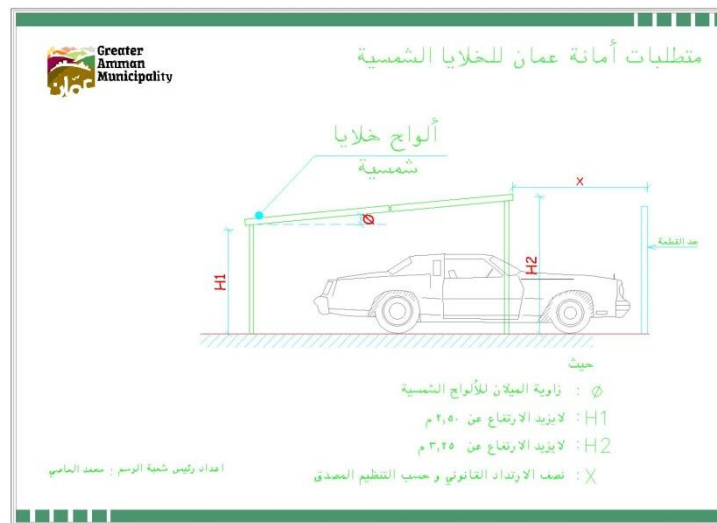
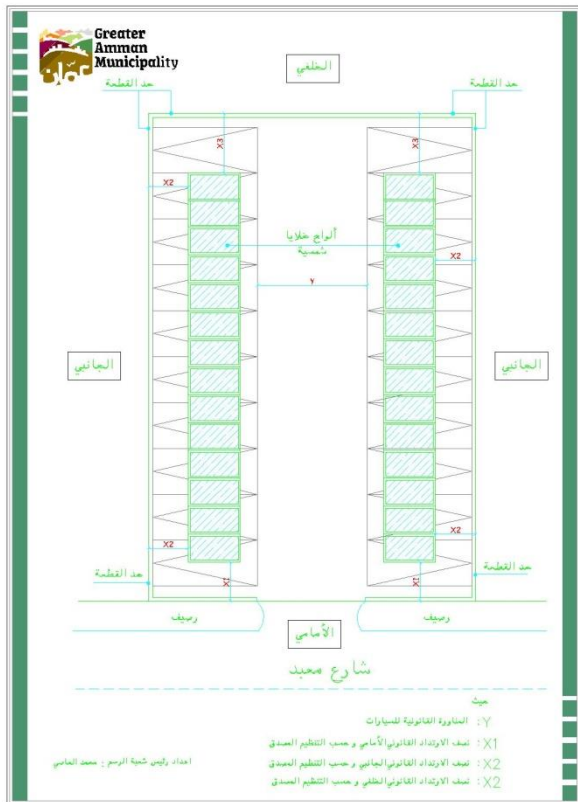


مخطط مقطع لارتفاع القواعد عن السطح

ثانيا: تعليمات تركيب الواح الخلايا الشمسية على أسقف مواقف السيارات المكشوفة و المغطاة

- إثبات ملكية أرض المواقف (سند تسجيل الأرض) أو رسالة عدم ممانعة من المالك
- صورة عن رخصة المواقف
- رسالة تغطية للأمانة
- مخطط هندسي لتوزيع الخلايا الشمسية مع الإلتزام بما يلي:
 - أن لا يزيد أعلى إرتفاع للألواح الشمسية عن 3.75 م
 - ترك مسافات عن حدود القطعة تتمثل بنصف الإرتداد القانوني لأحكام القطعة
 - ترك مسافات كافية للمناورة المسموح بها للسيارات
 - تقديم تعهد عدلي بمراعاة ما يلي:
 - التركيب بطريقة محكمة و مراعاة أثر الرياح و الثلوج
 - مراعاة السلامة العامة تحت الألواح
 - عدم إعاقة حركة السيارات





مخطط مقطع لإرتفاع القواعد عن الأرض

مخطط مسقط علوي لتوزيع الخلايا على سقف المواقف



الحوافز المقدمة من أمانة عمان لتشجيع تطبيق معايير الأبنية الخضراء



لمشاريع المباني الخضراء

يتم تحصيل العوائد بعد
إصدار رخصة البناء

تفرض العوائد لغايات فتح الشوارع و إنشاء الجسور و
الأنفاق و خدمات المدينة البيئية و غيرها من الخدمات

تفرض العوائد و التعويضات استنادا
للمادتين 47,53 من قانون تنظيم المدن و
القرى



نوع الحافز المقدم:

□ يتم تقسيط العوائد و التعويضات على دفعات بدون دفعة
أولى أو أي فوائد لمدة تتراوح من خمس الى ستة سنوات

لمشاريع المباني الخضراء

✓ يتم إبلاغ صاحب
العلاقة أولاً بأول
بمراحل سير التدقيق

✓ يتم التنسيق لتسريع الإجراءات مع كل من
النقابة، الدفاع المدني ، الأمن العام

✓ يتم تخصيص مسار سريع لمراحل
التدقيق الهندسي للمخططات الفنية
(Account Executive).



الأهداف المرجوة من خدمة المكان الواحد

- ☐ تقليل الوقت و الحركة اللازمين لترخيص المشروع
- ☐ تقليل كلف المراجعات على مالك المشروع
- ☐ ضمان تقليل تردد المعاملات.

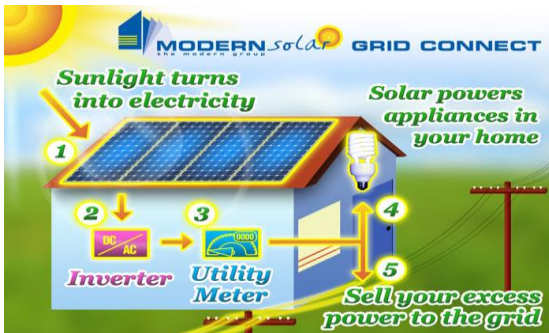
Stakeholders

- Telecom company (Orange).
- Meyahouna.
- Department of Antiquities.
- Electricity company.
- Civil Defense.
- Jordan Engineers Association (JEA).
- Ministry of Environment.
- Ministry of Agriculture.
- Ministry of Tourism.
- District Committees and Regional Committee.
- Master Plan.



لمشاريع المباني الخضراء و المباني العادية

يتم السماح بتركيب ألواح الخلايا الشمسية على أسطح المباني و أسقف مواقف السيارات المكشوفة و المغطاة و دون استيفاء أي رسوم



الهدف من الحافز:

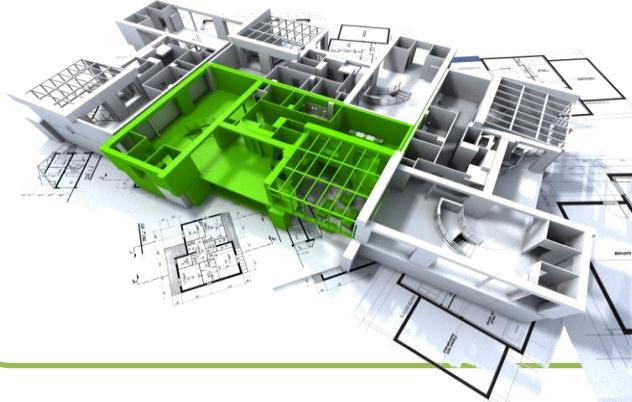
□ تشجيع تطبيق الطاقة المتجددة و تحقيق الوفرة للاقتصاد الوطني

الحافز الرابع : : علاوة النسبة الطابقية (Density Bonus)

يتم الإستفادة من هذا الحافز كافة معاملات المشاريع الخاضعة لمعايير دليل المباني الخضراء الأردني و ذلك حسب درجة تصنيف المبنى

علاوة النسبة الطابقية (Density Bonus):

هي الزيادة بنسب معينة على النسبة الطابقية الاصلية و يتم ترجمتها الى مساحة طابقية اضافية .



الهدف من الحافز:

□ تعويض المطور أو مالك المشروع عن زيادة الكلفة المترتبة على تطبيق معايير دليل المباني الخضراء الأردني من خلال الكلفة الإضافية للتصميم و الإشراف و التنفيذ .

التصنيف للمباني ضمن مبدأ علاوة النسبة الطابقيّة (Density Bonus)

التصنيف	الزيادة
D	%10
C	%15
B	%20
A	%25

الجدول (١)



كيفية احتساب علاوة النسبة الطابقيّة :-

علاوة المساحة الطابقيّة (٢٥) = المساحة بعد الزيادة - المساحة حسب احكام النظام

المساحة بعد الزيادة = (النسبة الطابقيّة حسب أحكام النظام + العلاوة حسب فئة تصنيف البناء المستدام (%)) x مساحة الأرض

المساحة بعد الزيادة : هي المساحة الإجماليّة المسموح بناؤها بعد اضافة العلاوة المقترحة على النسبة الطابقيّة



سكن أ

الحد الأدنى لمساحة القطعة = 1000 متر مربع

الحد الأدنى للإرتدادات

الأمامي: 5م

الخلفي: 5م

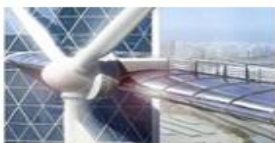
الجانبى: 7م

ارتفاع البناء = 10م

عدد الأدوار = 4

الحد الأدنى لواجهة القطعة = 25م

الحد الأعلى لنسبة البناء = 39%



النسبة الطابقيّة (FAR) = المساحة الكلية للبناء x عدد الطوابق / مساحة الأرض.

سكن أ يسمح ببناء ٤ طوابق، بمساحة ٣٩٠ م^٢ لكل طابق

بالتالي:

$$\text{النسبة الطابقيّة (FAR)} = (390) * (4) / 1000 = 1,56$$

علاوة النسبة الطابقيّة	تصنيف المبنى
١٠%	D
١٥%	C
٢٠%	B
٢٥%	A





الزيادة على المساحة المبنية الممنوحة (٢ م) حسب علاوة النسبة الطابقيه				الأحكام	الحد الأدنى لمساحة القطعة	التنظيم					
A	B	C	D				Typical Floor area (m2)	خلفي	جانبي ٢	جانبي ١	امامي
250	200	150	100	٣٩٠	7	5	5	5	39%	1000	سكن أ
187.5	150	112.5	75	٣٣٧.٥	6	4	4	4	45%	750	سكن ب
325	260	195	130	٧١٥	7.5	0	5	3	55%	1300	متعدد الاستعمال
425	340	255	170	٧٦٥	7.5	5	5	6	45%	1700	

رابعاً: إلزامية تطبيق العزل الحراري



إصدار قرار من مجلس الأمانة بإلزامية تطبيق كوده العزل الحراري للمباني قيد التصميم و
الإنشاء خلال النصف الثاني من عام 2016

□ إعداد نماذج للمقاطع الإنشائية :

□ الجدران الخارجية

□ الأسقف والأرضيات

□ النوافذ والأبواب

□ الجسور والأعمدة

□ تقديم مخططات العزل للحراري للتدقيق من قبل نقابة المهندسين

□ يتم التنسيق مع الأمانة بخصوص الكشف الموقعي و التأكد من المطابقة



الهدف من التطبيق :

- تخفيض كمية الحرارة المنتقلة الى داخل المبنى عبر عناصر المبنى الخارجية مما يؤدي الى تخفيض حمل التبريد أو التدفئة وبالتالي شراء أجهزة تكييف ذات ساعات أقل و بالتالي تقليل الكلف و الطاقة المستهلكة لتشغيلها
- تأمين شروط صحية ملائمة داخل المسكن و على مدار العام بسبب الاستقرار في درجة الحرارة الداخلية مما يخلق جوا مريحا داخل المبنى
- تقليل حدوث التكثيف في العناصر الإنشائية ، و بالتالي حماية البناء من أخطار الرطوبة و من تأثير الجو الخارجي
- حماية هيكل و مواد البناء و تخفيض كلف الصيانة الدورية للمباني
- يحقق العزل الحراري فائدة وطنية عامة بتوفير الطاقة الكهربائية مما ينعكس إيجابا على الاقتصاد الوطني.
- الحد من الإزعاج و الضوضاء حيث أن معظم المباني المعزولة حراريا تتمتع بخاصية عزل جيد للصوت.



Thank You