



Международный студенческий конкурс

«Проектирование Мультикомфортного дома Saint-Gobain 2013
КВАРТАЛ GLUCKSTEIN – реконструкция и развитие»

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Территория комфорта

LINEROCK
ISOVER
SAINT-GOBAIN

«Сен-Гобен» входит в ТОП-100 крупнейших промышленных компаний мира



Мы гордимся своей историей

Становление международной промышленной группы



SAINT-GOBAIN
Территория комфорта

ISOVER
В.Р.Собер

Организационная структура группы компаний «Сен-Гобен»



Финансы
Научно-исследовательские центры
Кадровые отделы
Юридический/Налоговый отделы
Коммуникации

11 Представительств
(Генеральных делегаций)

Инновационные материалы



Строительная продукция



Дистрибуция стройматериалов



паковка Verallia



Более 50 направлений деятельности
Более 1 200 компаний

ISOVER
SAINT-GOBAIN
Территория комфорта

LINEROCK
ISOVER

Основные секторы деятельности группы компаний «Сен-Гобен»

Инновационные материалы



Плоское стекло

№ 1 в Европе
№ 2 в мире

Сектор представлен в 40 странах мира
Более чем 33 500 сотрудников

Высокотехнологичные материалы

№ 1 в мире
Представлен в 41 стране
Более чем 27 600 сотрудников

23%

от консолидированной нетто выручки в 2010 году

Строительная продукция



№ 1 в мире в области производства безраструбных чугунных труб
№ 1 в мире в области производства гипсокартона и гипсовых смесей
№ 1 в мире производитель изоляционных материалов
№ 1 в Европе производитель сухих строительных смесей
№ 1 в США в категории сайдинга и черепицы

Сектор представлен в 55 странах
Около 46 000 сотрудников

25%

от консолидированной нетто выручки в 2010 году

Дистрибуция строительных материалов



№ 1 в Европе владелец сети магазинов дистрибуции строительных материалов
№ 1 в Европе поставщик инженерного и сантехнического оборудования
№ 1 в мире в области дистрибуции черепицы

Сектор представлен в 26 странах мира
Около 66 000 сотрудников

43%

от консолидированной нетто выручки в 2010 году

Упаковка Verallia



№ 2 в мире по производству стеклянных бутылок и банок

Сектор представлен в 13 странах мира
Около 15 000 сотрудников

9%

от консолидированной нетто выручки в 2010 году



Строительная продукция

Продажи в 2010: 10,9 млрд. евро
46 000 сотрудников
Представлен в 55 странах мира

- **№. 1 в мире** производитель безраструбных чугунных труб
- **№. 1 в мире** производитель гипсокартона и гипсовых смесей
- **№. 1 в мире** производитель изоляционных материалов
- **№. 1 в мире** производитель сухих строительных смесей
- **№. 1 в США** производитель сайдинга и черепицы

Сектор «Строительная продукция» предлагает комплексные решения для строительства и внутренней отделки всех типов зданий и сооружений:

- Трубы
- Звуко- и теплоизоляция
- Внутренняя и наружная отделка
- Кровельные материалы

Международный студенческий конкурс



Конкурс проходит в 3 этапа

- Национальный полуфинал: 11 – 20 февраля 2013 г.
- Национальный финал: 15 марта 2013 г.
- Международный финал: 16 – 19 мая 2013 г.

Подача заявок на участие в Конкурсе до 20 декабря 2012 г.

Призовой фонд конкурса

- Национальный этап:
 - Первое место - € 1,000
 - Второе место - € 750
 - Третье место - € 500
 - + возможность поехать на международный этап в Белград (Сербия)

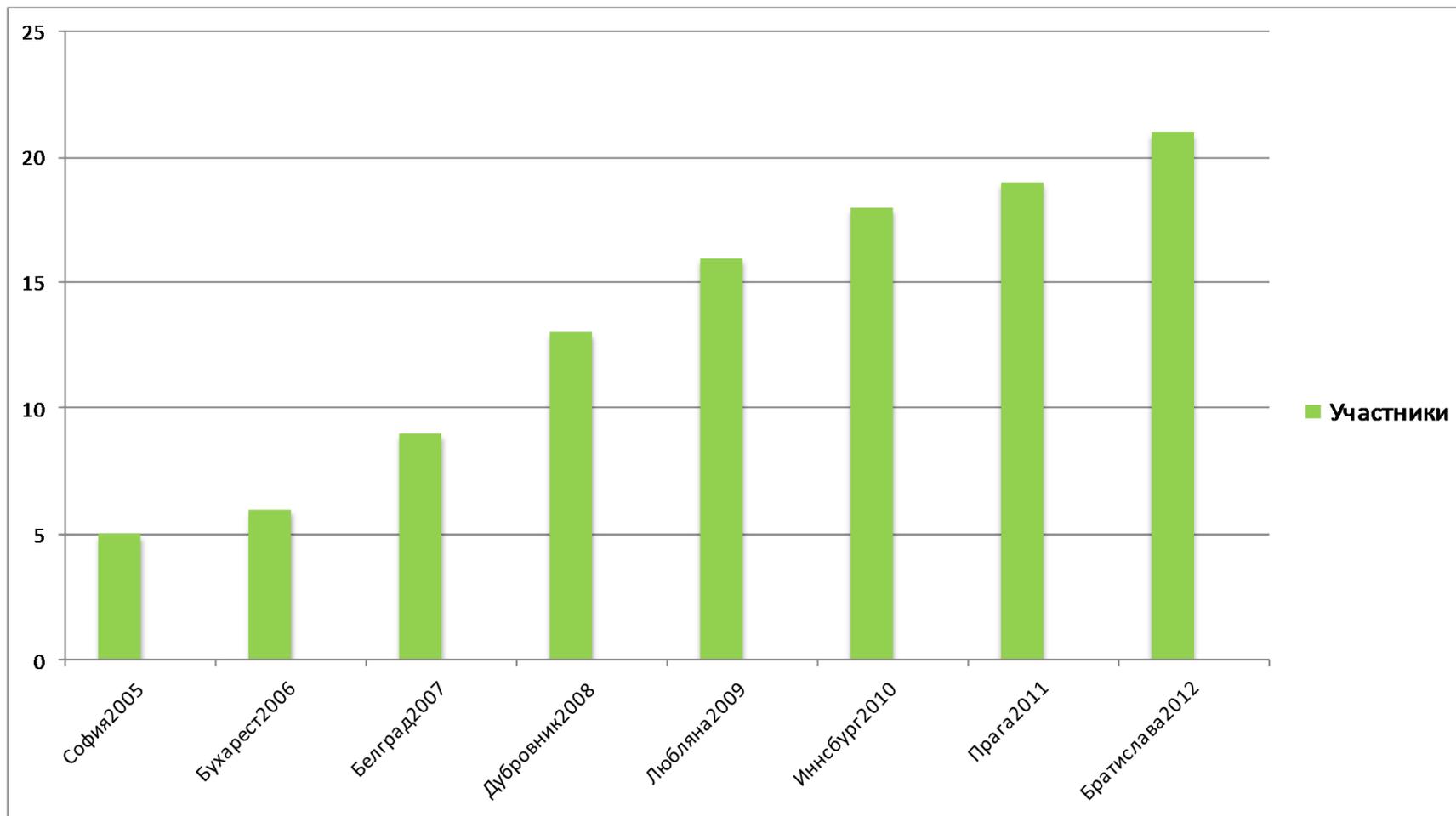


Международный этап:

- Первое место - € 1,500
- Второе место - € 1000
- Третье место - € 750

- специальный приз: награда за особое представление проекта € 500

Количество стран - участников конкурса



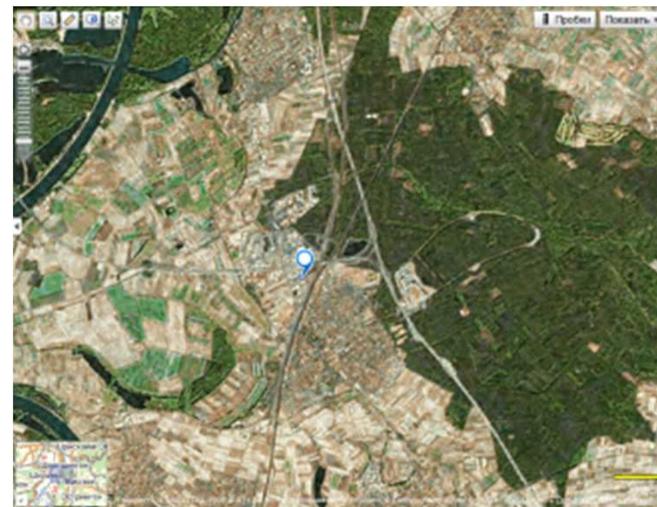
Объект проектирования

Германия, город Маннхайм (Mannheim), центр региона Рейн-Неккар
49.475641, 8.473034 – координаты местности



Условия конкурса

- Требования к проекту:
 - Разработать области: «А» и «Б»
 - Предусмотреть основную инфраструктуру для жизни и работы
 - Восстановить и преобразить территорию



В составе проекта должны быть:

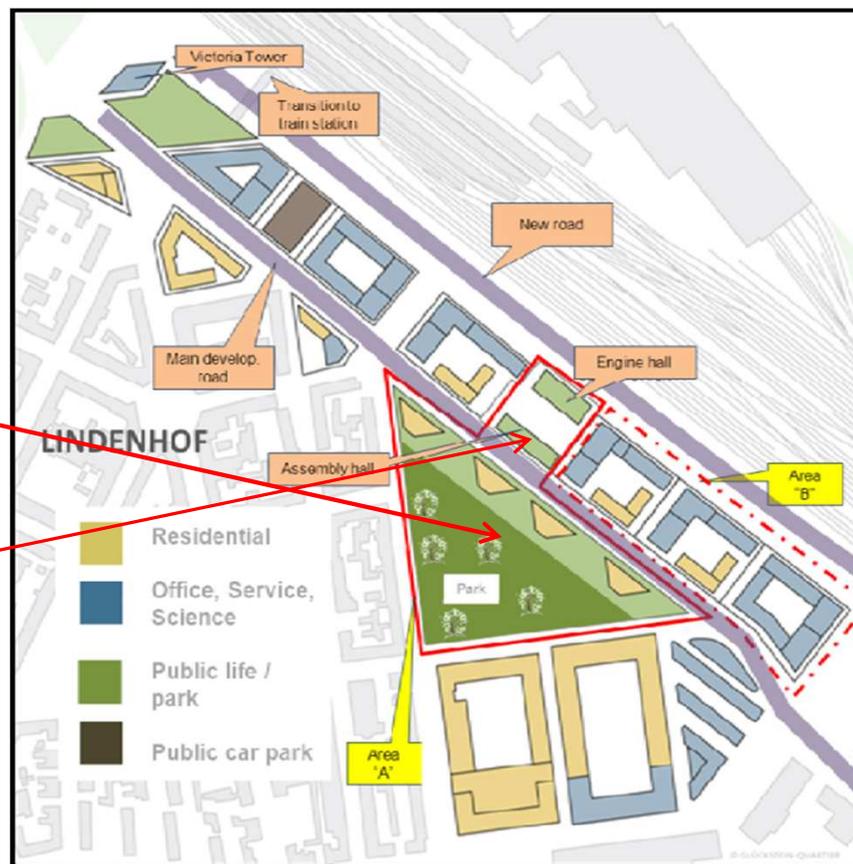
- Жилые дома
- Объекты инфраструктуры
- Офисы
- Зона отдыха и развлечений

Особенности конкурсного задания

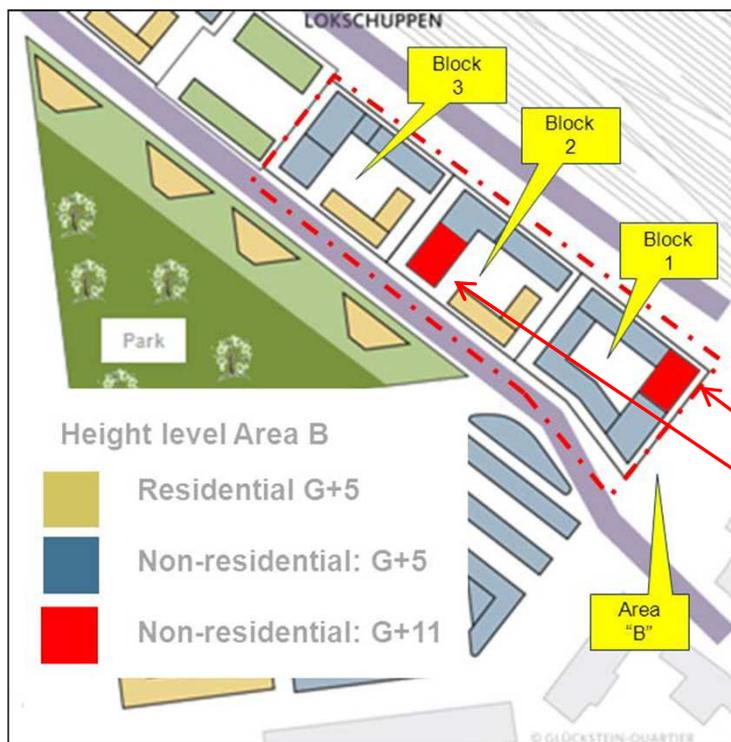
➤ Зона А:

- Жилые здания премиум класса - концепция «городских вилл»
- Макс. кол-во зданий: 5
- Макс. высота здания: наземный этаж + 5 этажа
- + Парковая зона

➤ Исторические здания



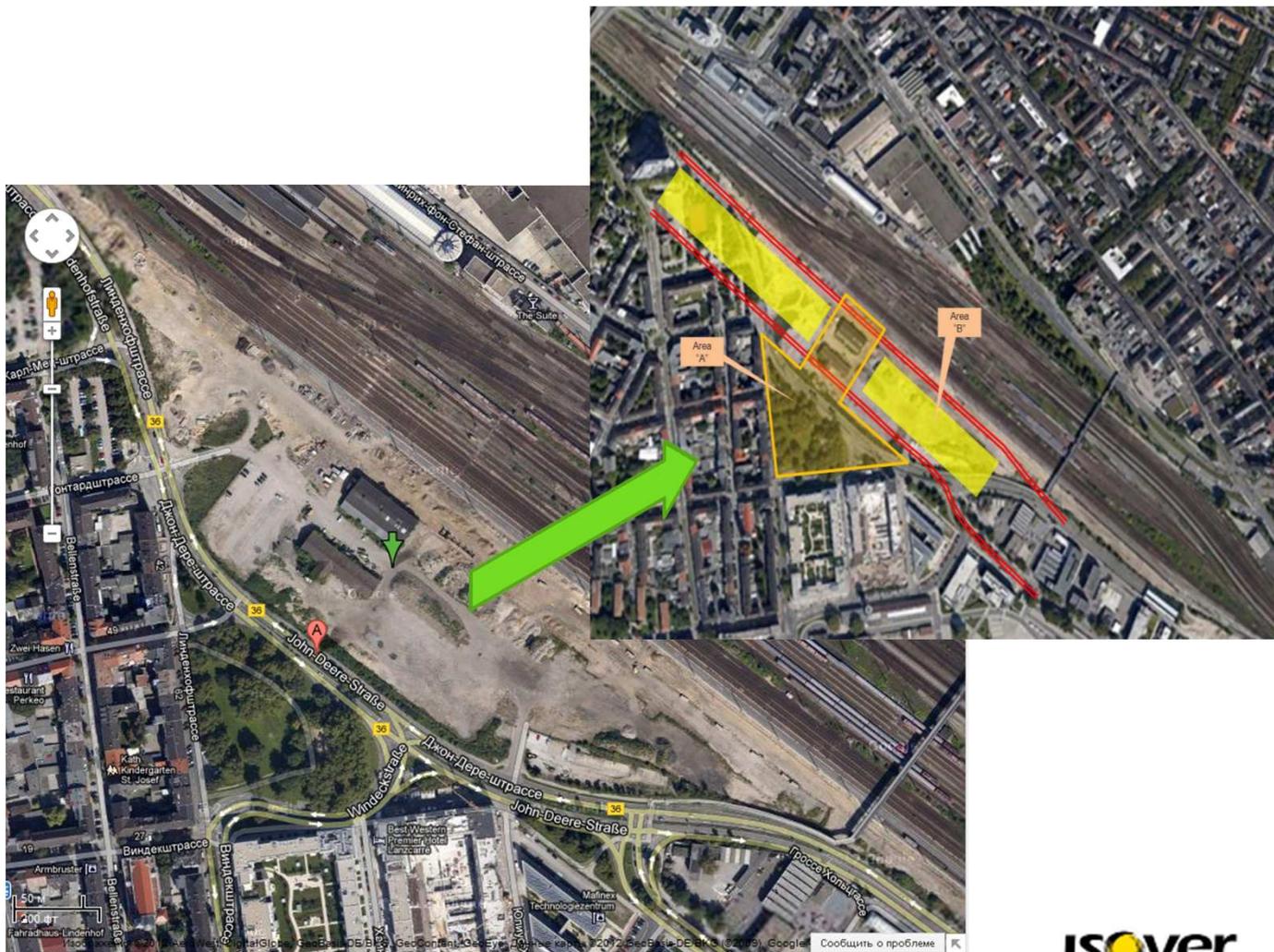
Особенности конкурсного задания



► Зона Б:

- Три блока застройки
- В каждом блоке – спроектировать офисные и жилые здания высотой: цокольный этаж + 5, а также в блоках 1 и 2 – дополнительно **высотное нежилое здание - цокольный этаж + 11**

Изменение расположений автодорог



Что нужно представить в проекте

- Генплан

- план территории с предлагаемыми функциями зданий и со связью с зонами А и В;
- визуализация жизни в предлагаемых жилых зданиях в зонах А и В;
- визуализация связи оси СВ-ЮЗ - между существующими и новыми жилыми зданиями, а также историческими зданиями



- Жилые здания (для как минимум одного дома)

- типовой план(-ы) этажа
- поперечное(-ые) сечение(-я)
- виды, перспективы и/или фотографии физической модели
- детали конструкции и расчет энергопотребления здания в программе MCH Designer 2.0
- горизонтальное поперечное сечение фасада
- вертикальное поперечное сечение фасада
- узлы примыкания: кровли, ограждающих конструкций, первого этажа

Сроки проведения конкурса

- Регистрация участников Конкурса – строго до 20 декабря 2012 года
- **ВНИМАНИЕ:** регистрация всех проектов осуществляется только на сайте <http://www.isover.ru/studentcontest2013/> !!!!
- Объявление победителей полуфинала – *конец февраля 2013 г.*
- Объявление победителей национального этапа конкурса, церемония награждения – *15 марта 2013 г.*
- Международный финал и церемония награждения – *16 – 19 мая 2013 г. в Белграде (Сербия)*



- [Конкурсное задание](#)
- [Дополнительная информация](#)
- [FAQ](#)
- [Жюри конкурса](#)
- [Как это было в 2012 году?](#)
- [Регистрация](#)
- [Полезные ссылки](#)

Информационные материалы

➤ Диски со всей необходимой информацией включают в себя:

- Условия конкурса
- Брошюры
- Программу расчетов Multi Comfort House designer + инструкция (Анг.)
- Фотографии задания

Сайты:

- www.isover.ru/studentcontest2013/
- www.isover-students.com
- www.isover-construction.com
- www.isover-multicomfort.com
- www.isover-airtightness.com
- www.isover.ru
- www.glueckstein-quartier.de/



Программа «Multi Comfort House Designer 2.0»

➤ Для того чтобы разобраться в программе нужно:

1. прочитать инструкцию на английском языке
2. зайти на сайт isover.ru и скачать краткое пояснение на русском языке
3. попробовать рассчитать самое простое здание, например «Куб»

ISOVER SAINT-GOBAIN

Start Areas Construction U-values Windows for windowsdoors Therm. storage Forced ventilation Calculation Planning administration

The passive house ISOVER Multi-Comfort House Target: 15 kWh/m²a ISOVER MCH Designer Success factory Contacts Disclaimer

Live comfortably -
Save natural resources

Build for the future: The ISOVER Multi-Comfort-House

Construction library - Slopin

Detailed view of construction:

8.0	Counter battens min. 9/8
	Layer of vapour diffusion-permeable spunbonded web
1.5	ISOVER chipboard panel
40.0	ISOVER lightweight glass wool between TJI roof framing (2-layered)
1.5	ISOVER chipboard panel
	Water vapour barrier - Climatic membrane, ISOVER VARIO KM Duplex
6.0	ISOVER lightweight glass wool between counter battens 9/8
1.5	Plaster board - fire protection board

Adopt complete construction for: Comp. A Comp. B Comp. C **U-value: 0.10 W/m²K**

Adopt a part of the construction for: 0.00 m² **Adopt construction**

2. Areas:	Energy reference area: 0.00 m ²
	Thermal envelope area: 0.00 m ²
3. Constructional U-values:	
1. Exterior wall to air:	0.00 W/m ² K
2. Exterior wall to ground:	0.00 W/m ² K
3. Ridge/hip floor ceiling:	0.00 W/m ² K
4. Cellar ceiling / floor:	0.00 W/m ² K
4. Glazing U-values:	
1. Mean U-value:	0.00 W/m ² K
5. Window U-value:	
1. Mean U-value:	0.00 W/m ² K
6. Thermal bridge-free:	
1. Guaranteed:	-
7. Forced ventilation:	
1. Present:	-
B. Calculation:	
1. Transpiration Heat Losses:	0.00 kWh/(m ² a)
2. Ventilation Heat Losses:	0.00 kWh/(m ² a)
3. Total Heat Losses:	0.00 kWh/(m ² a)
4. Internal Heat Gains:	0.00 kWh/(m ² a)
5. Available Solar Heat Gains:	0.00 kWh/(m ² a)
6. Heat Gain:	0.00 kWh/(m ² a)
7. Annual Heat Demand:	0.00 kWh/m ² a
Spec. Heat demand:	0.00 kWh/(m ² a)

Немного фотографий с конкурса прошлого года



Немного фотографий с конкурса прошлого года



Плакаты победителей из России 2012

+расчет в программе МКД



Multi-Comfort House

Overview

A. Data input

1. General project data:
 Name of building proj.: Passive house 'Libor Novak'
 Name of developer: Max Muster
 Street of proj., house no.: Musterstrasse 3
 ZIP/Post code, Town/City: 74090 Heilbronn
 Climatic region: DE-Stuttgart
 Planning phase: Draft
 Serial No.: 01

2. Areas:
 Energy reference area: 169.62 m²
 Thermal envelope area: 464.58 m²

3. Constructional U-values: ²
 Exterior wall to air: 0.100 W/m²K
 Exterior wall to ground: 0.00 W/m²K
 Rooftop floor ceiling: 0.100 W/m²K
 Cellular ceiling / floor: 0.100 W/m²K

4. Glazing U-values:
 Mean U-value: 0.79 W/m²K

5. Window U-value:
 Mean U-value: 0.75 W/m²K

6. Thermal bridge-free:
 Guaranteed: YES

7. Forced ventilation:
 Present: 33.00 %

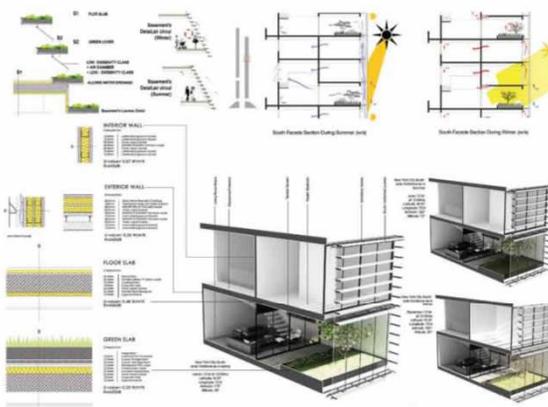
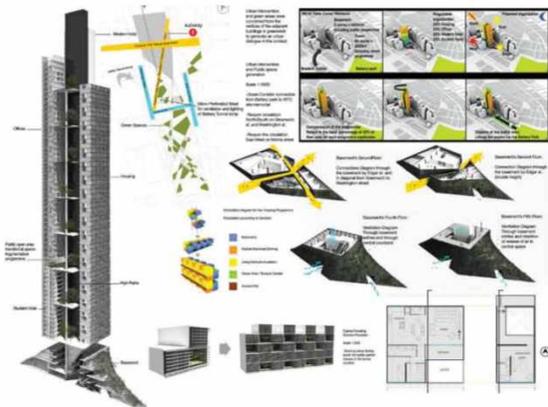
B. Calculation:

1. Transmission Heat Losses: 34.71 kWh/(m²a)
 2. Ventilation Heat Losses: 6.28 kWh/(m²a)
 3. Total Heat Losses: 40.99 kWh/(m²a)
 4. Internal Heat Gains: 11.34 kWh/(m²a)
 5. Available Solar Heat Gains: 19.92 kWh/(m²a)
 6. Heat Gains: 28.19 kWh/(m²a)
 7. Annual Heat Demand: 2171.94 kWh/a

Spec. Heat demand: ² 12.80 kWh/(m²a)



Немного фотографий с конкурса 2011



Немного фотографий с конкурса 2011 года



Что такое Мультикомфортный дом?



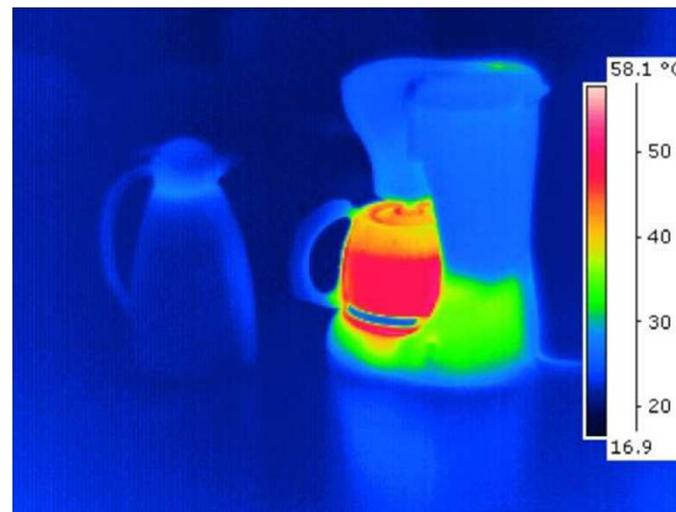
Комфортное проживание одновременно со значительным снижением затрат на отопление

Главный принцип Мультикомфортного дома – сохранить тепло внутри помещений практически без затрат энергии!



Пассивное отопление:
тепло сохраняется в замкнутом контуре

Активное отопление:
необходим постоянный подвод тепла

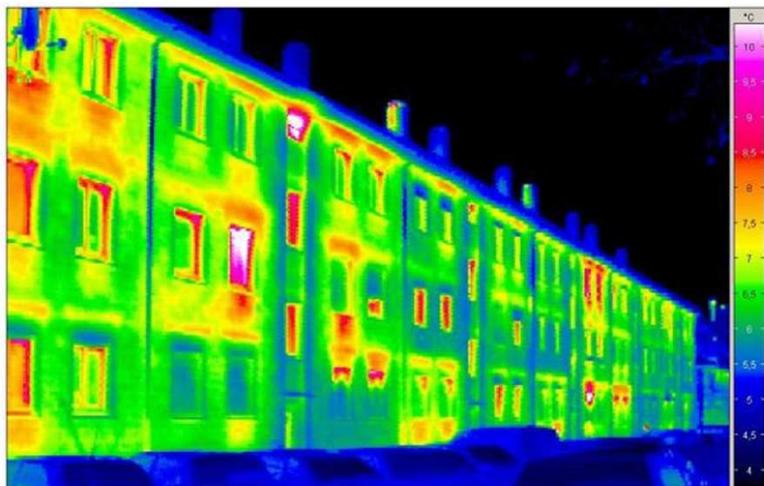


Пассивное отопление:
тепло сохраняется в замкнутом контуре

Активное отопление:
необходим постоянный подвод тепла

Комфортное проживание одновременно со значительным снижением затрат на отопление

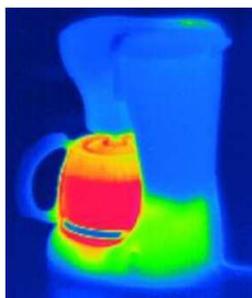
От активного отопления к пассивному благодаря толстой теплоизоляционной



До санации.



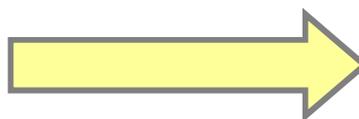
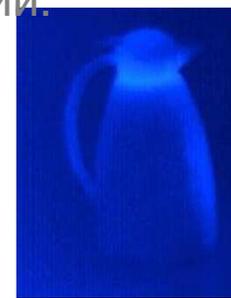
теплый
фасад



После
санации.

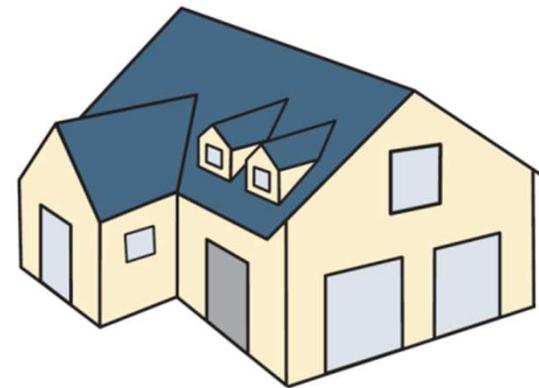
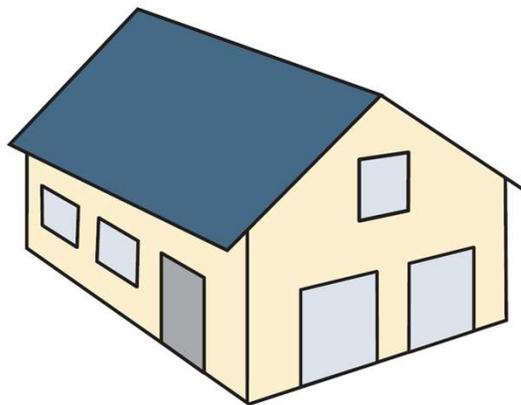


холодный
фасад



Требования к зданиям, месторасположение здания, ориентация по сторонам света.

- Компактная форма здания. Сложные формы приводят к увеличению трансмиссионных потерь.



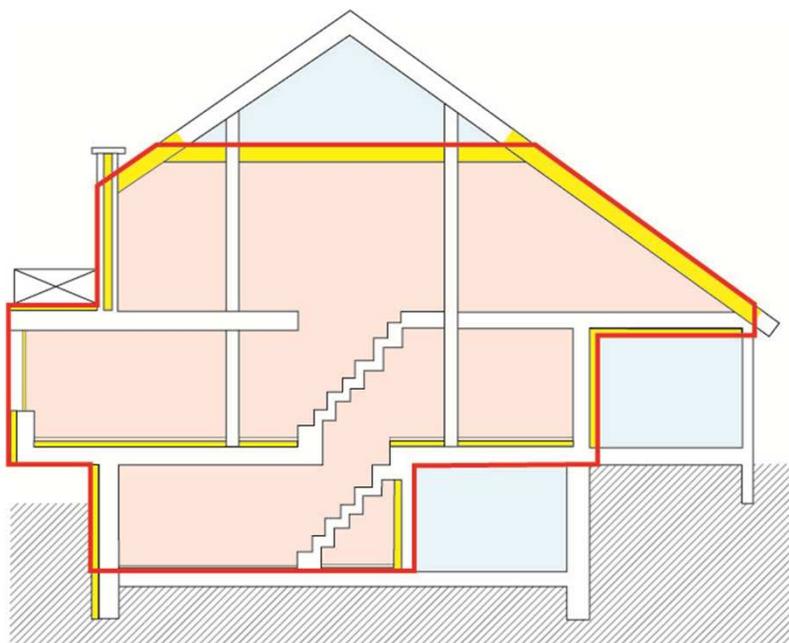
Требования к зданиям, месторасположение здания, ориентация по сторонам света.

- Правильное месторасположение и ориентация здания



Сплошная массивная теплоизоляция вокруг всего здания без разрывов. Снижение влияния линейных тепловых мостов

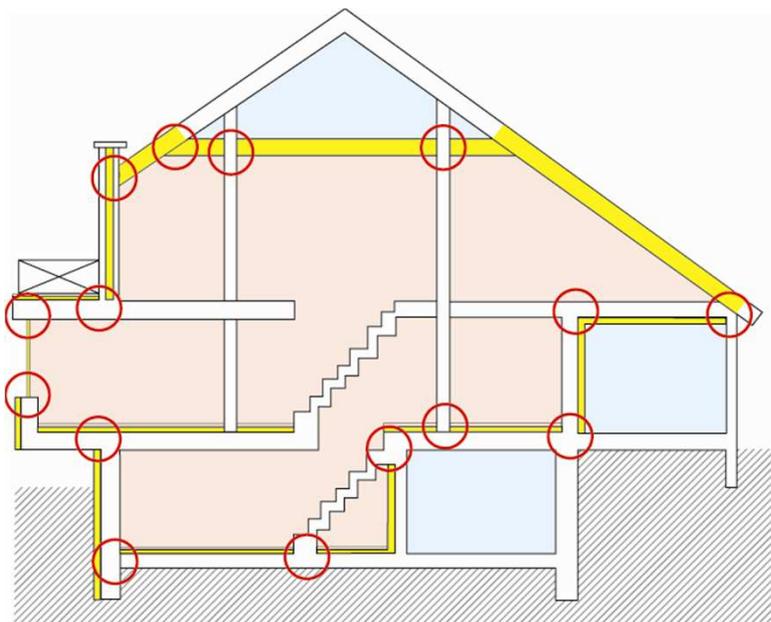
По возможности нужно стараться, чтобы вокруг всего здания была устроена **сплошная теплоизоляционная оболочка** без разрывов и уменьшения проектной толщины утеплителя.



Границы
отапливаемого
контура должны быть
строго определены!

Сплошная массивная теплоизоляция вокруг всего здания без разрывов. Снижение влияния линейных тепловых мостов

В местах, где не возможно выполнить сплошную теплоизоляционную оболочку, либо в узлах примыкания конструкций возникают тепловые мосты. Линейные тепловые мосты – это слабые участки наружной оболочки здания, которые приводят к нежелательным дополнительным теплотерям.



Желательно выполнять критерий «проектирование без тепловых мостов». Если линейный коэффициент теплопередачи

$\Psi_a \leq 0,1 \text{ Вт/м}\cdot\text{°С}$,
то влияние от тепловых мостов можно не учитывать.

www.isover-construction.com – база проработанных узлов

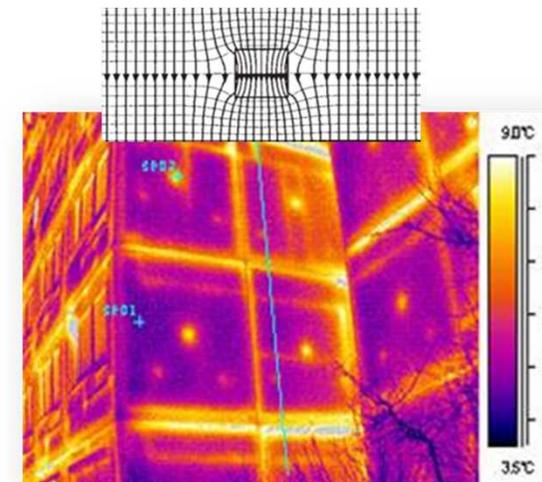
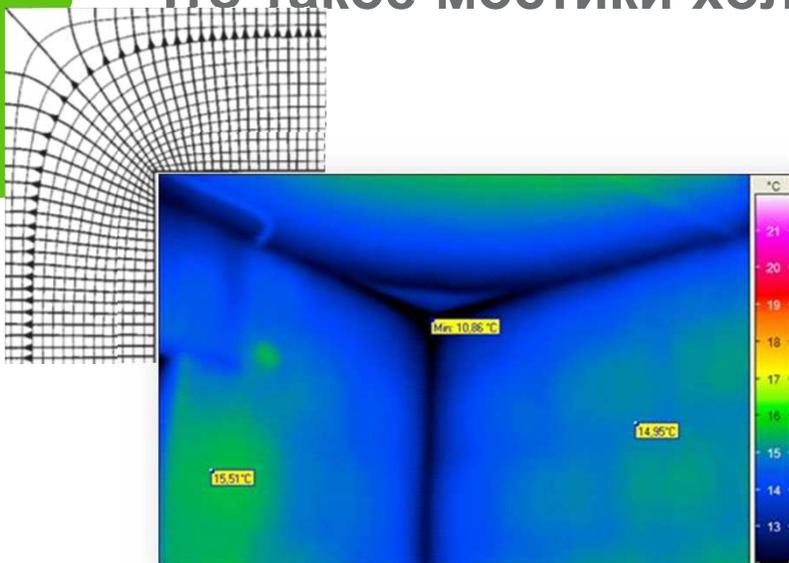
Сплошная массивная теплоизоляция вокруг всего здания без разрывов. Снижение влияния линейных тепловых мостов



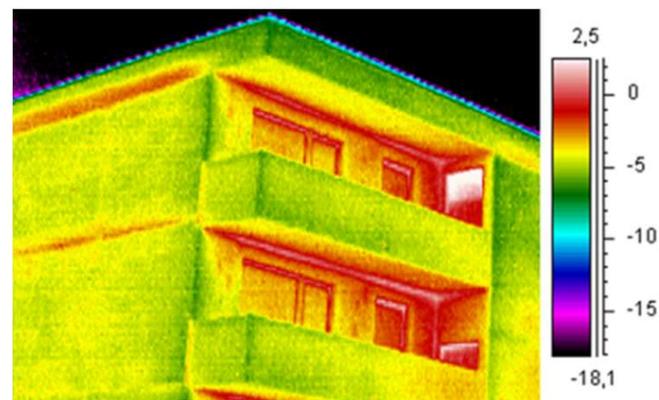
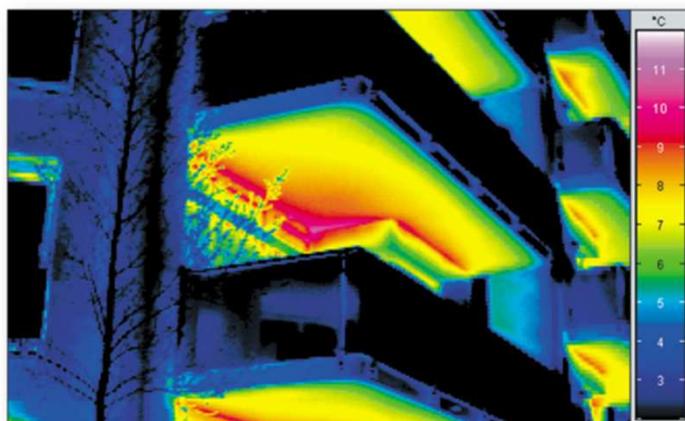
Линейные тепловые мосты



Что такое мостики холода?



Мостики холода - это участки здания, на которых из-за нарушения непрерывности теплоизоляционной оболочки происходит повышенная теплоотдача.



Несущий теплоизоляционный элемент – «терморазъем».



Обеспечивает непрерывное термическое отсечение внешних неизолированных конструкций от теплового контура здания, обеспечивая при этом большую однородность теплового контура.



Светопрозрачные конструкции



Без прибора
отопления
некомфортно вблизи
окна.

Светопрозрачные конструкции



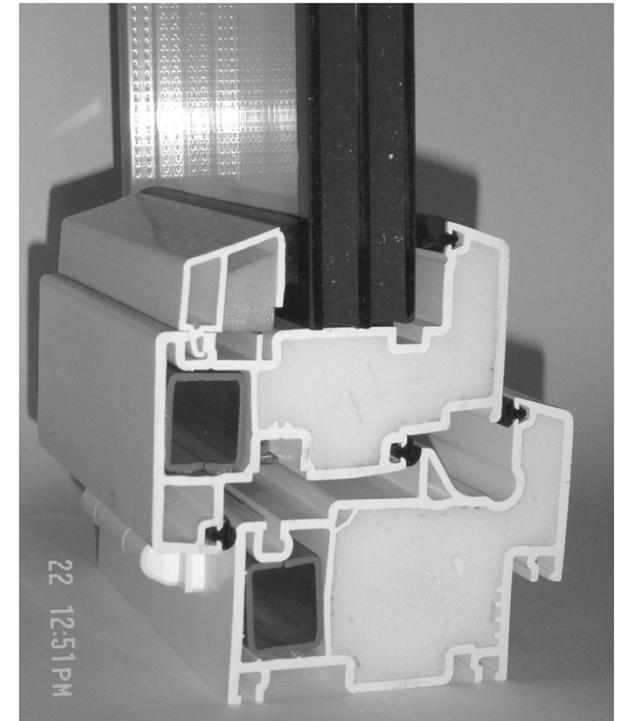
Характеристики окон для пассивных домов:

- Оконная рама: $R_0 \geq 1,25$ ($\text{m}^2 \cdot \text{°C}$)/Вт
- Остекление: $R_0 \geq 1,25$ ($\text{m}^2 \cdot \text{°C}$)/Вт
- Общий коэффициент пропускания солнечной энергии: $g \geq 0,5$
- Смонтированное окно:
 $R_0 \geq 1,15$ ($\text{m}^2 \cdot \text{°C}$)/Вт

Остекление и оконные профили для мультикомфортного дома. Требуемые характеристики, достоинства, узлы примыкания.

Характеристики окон для пассивных домов:

- Оконная рама: $R_0 \geq 1,25$ ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$)/Вт
- Остекление: $R_0 \geq 1,25$ ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$)/Вт
- Общий коэффициент пропускания солнечной энергии $\geq 0,5$
- Смонтированное окно: $R_0 \geq 1,15$ ($\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}$)/Вт



Герметичность оболочки здания, герметичность примыкания конструкций, герметичность системы вентиляции.

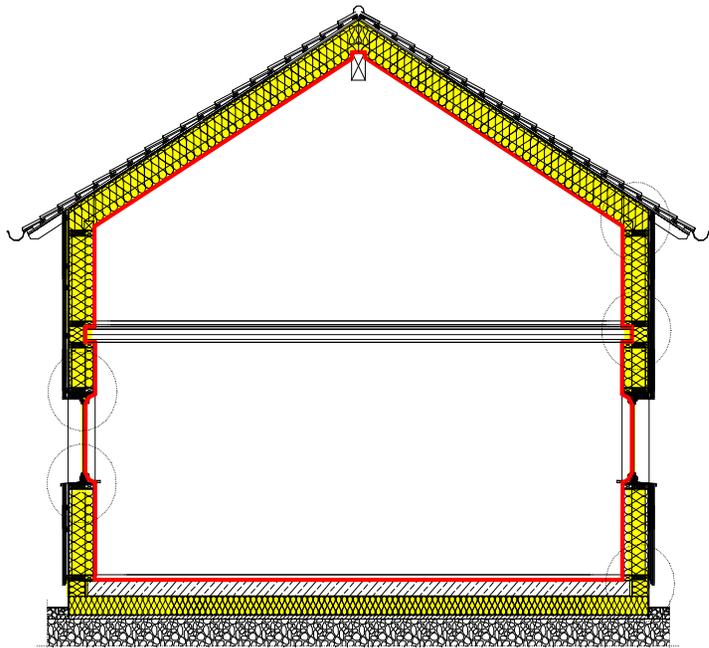
Современные требования к воздухопроницаемости



В Мультикомфортном доме имеет место контролируемый воздухообмен с постоянным притоком свежего воздуха.

Герметичная оболочка предотвращает нежелательную инфильтрацию воздуха.

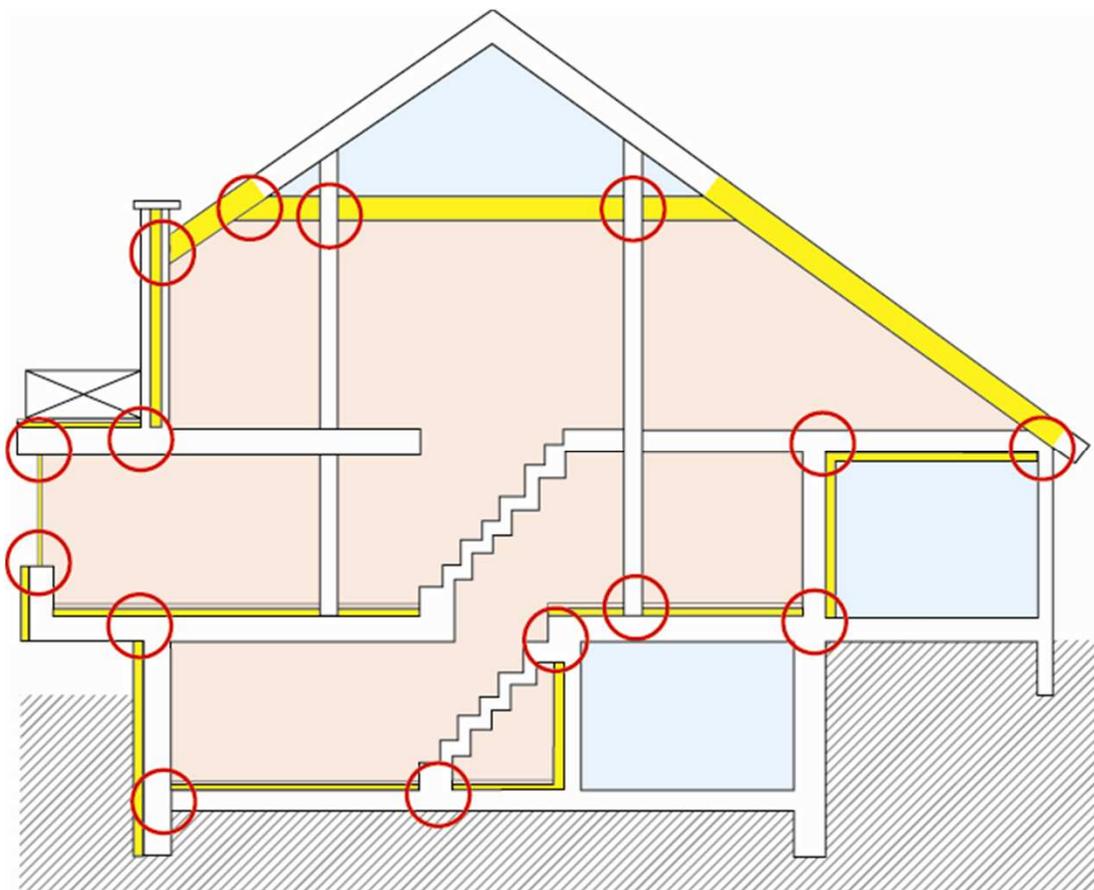
Герметичность оболочки здания, герметичность примыкания конструкций, герметичность системы вентиляции.



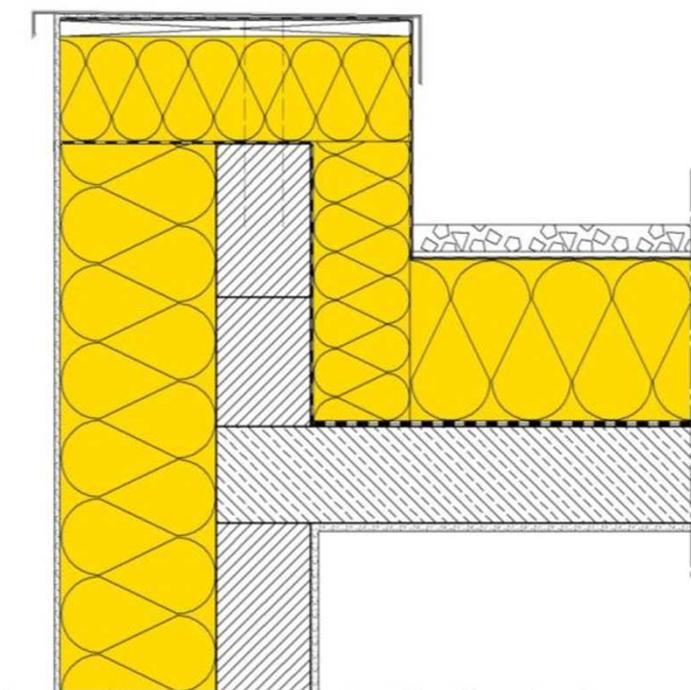
Сплошная герметичная оболочка нужна, чтобы:

- снизить теплопотери
- предотвратить неконтролируемый воздухообмен
- повысить звукоизоляцию
- предотвратить повреждение ограждающих конструкций, выпадение конденсата, образование плесени

Снижение влияния тепловых мостов, проектирование без тепловых мостов. Примеры.



Варианты утепления узлов примыкания кровли и наружных стен.

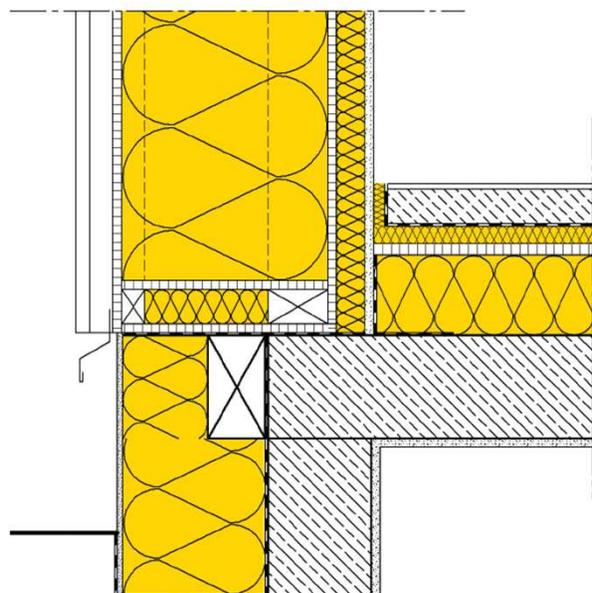


Узел примыкания
утепленной крыши с
парапетом и утепленным
фасадом с тонким
штукатурным слоем

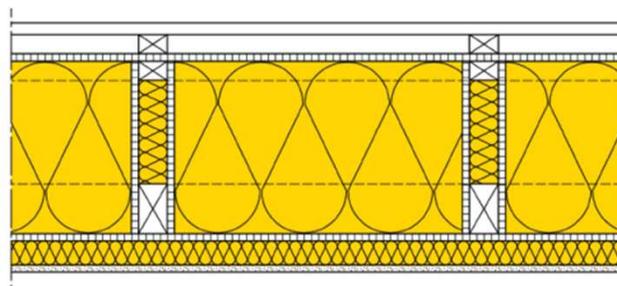
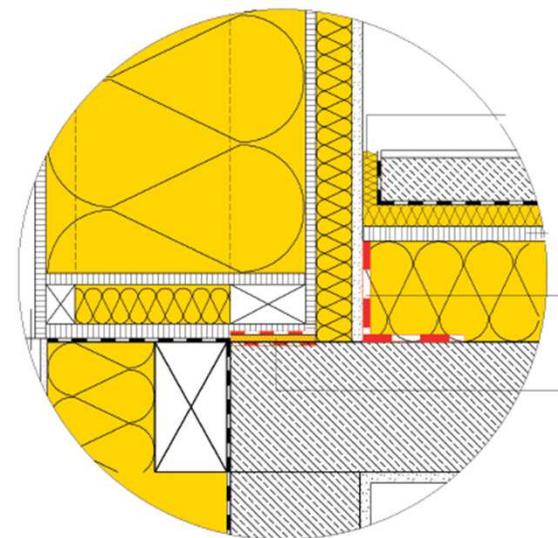
$$\Psi = - 0,036$$

Вт/м·°С

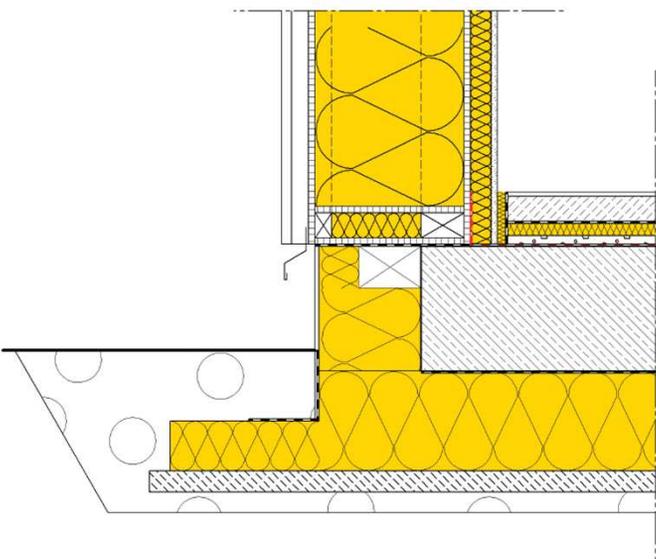
Варианты утепления узлов перекрытия над подвалом и наружных стен



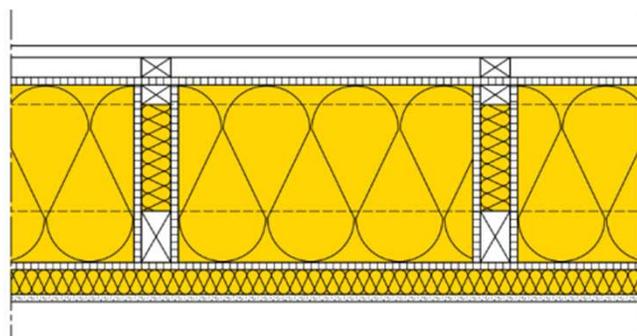
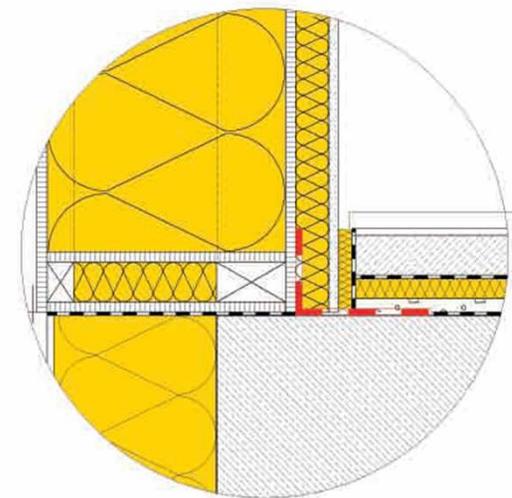
Узел примыкания
каркасной деревянной
стены и перекрытия над
неотапливаемым
подвалом



Варианты утепления узлов перекрытия над подвалом и наружных стен

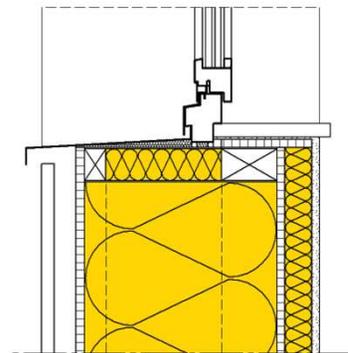
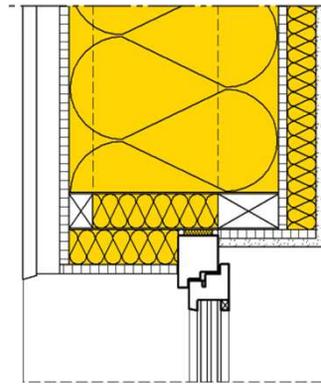


Узел примыкания
каркасной деревянной
стены с монолитной
фундаментной плитой



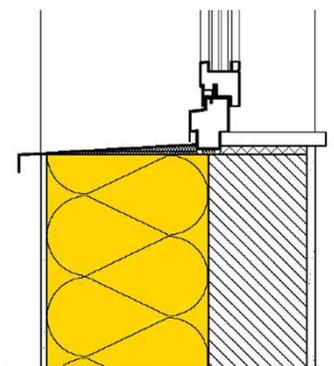
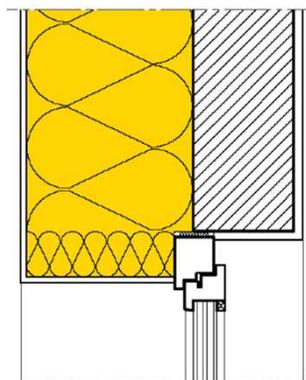
Узлы примыкания окон и наружных стен, снижение тепловых мостов.

Узел примыкания окна с
каркасной деревянной
стеной



Узлы примыкания окон и наружных стен, снижение тепловых мостов.

Узел примыкания окна с ж/б или кирпичной стеной



Практическая реализация

Терморазъемы для примыкания балконов, крылец, зимних садов.

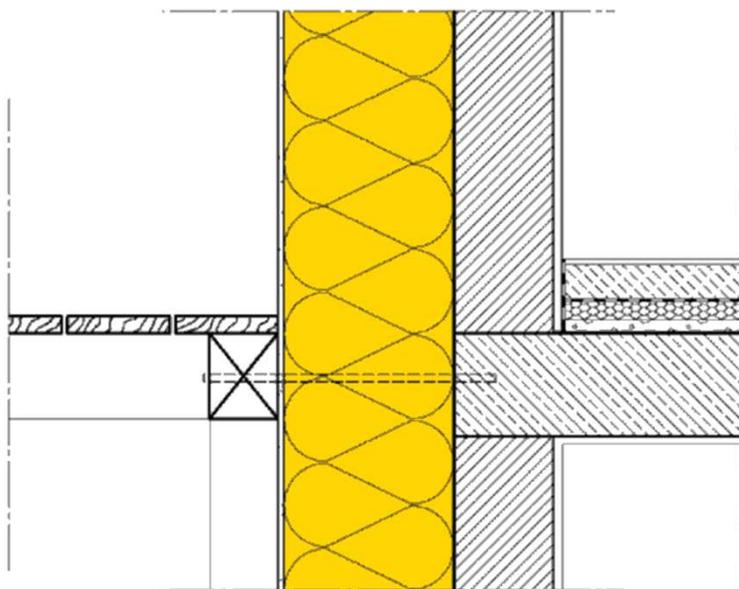


Установленные на кронштейнах или отделенные балконы – самое простое решение.



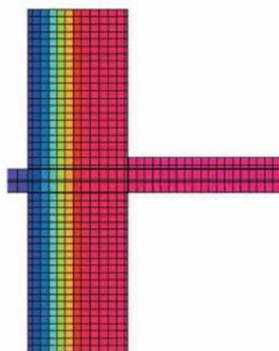
При пристроенной лоджии, двери гостиной комнаты должны оставаться закрытыми.

Терморазъемы для примыкания балконов, крылец, зимних садов.

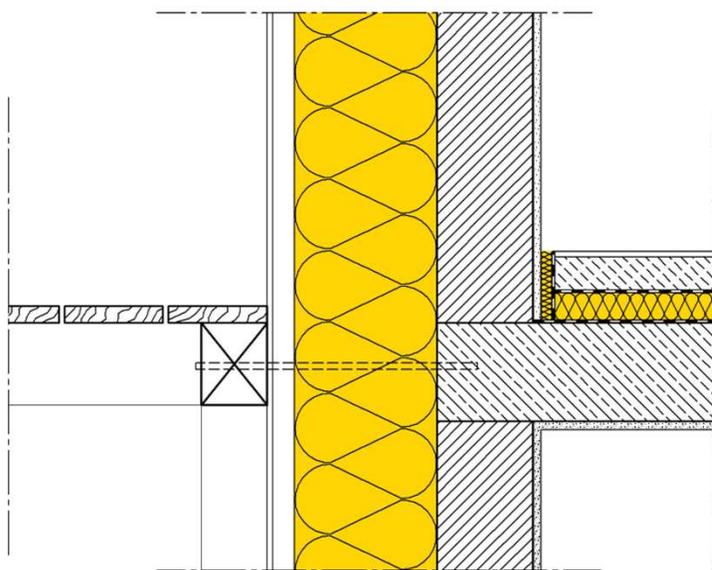


Термически
разделенный балкон с
опиранием на
терморазъем.

Штукатурный фасад.

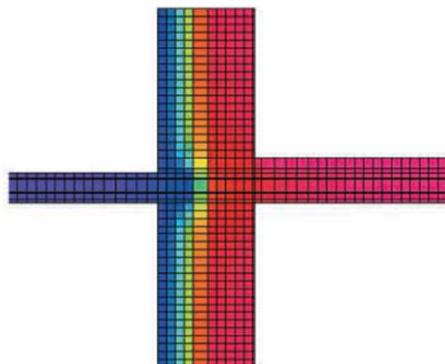


Терморазъемы для примыкания балконов, крылец, зимних садов.



Термически
разделенный балкон с
опиранием на
терморазъем.

Вентфасад.



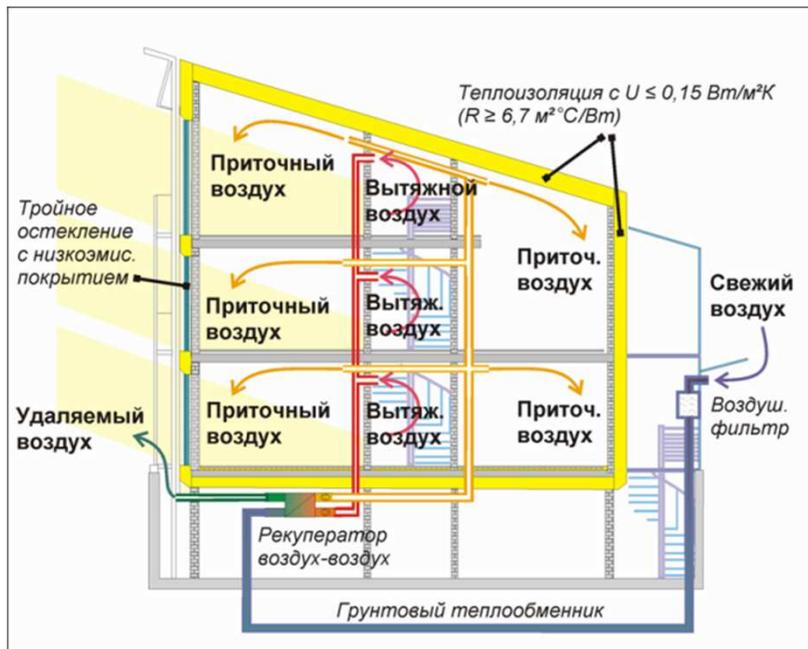
Использование гелиосистем в мультикомфортном доме.



Площадь крыши и фасады зданий можно использовать под размещение солнечных коллекторов и фотогальванических панелей.

Особенно летом эффективно использовать гелиосистему для нагрева ГВС. Можно получить до 80% ГВС.

Поступление приточного воздуха без сквозняков. Система приточно-вытяжной вентиляции. ГТО.



- Эффективная регенерация тепла
- Низкое потребление электроэнергии
- Здоровый свежий воздух (благодаря фильтрам)
- Отсутствие неприятных запахов, т.к. вытяжка осуществляется из влажных зон.
- Смешивание приточного и отработанного воздуха полностью исключено.
- Никаких сквозняков и колебаний температуры
- Вентиляция через окна – только по желанию

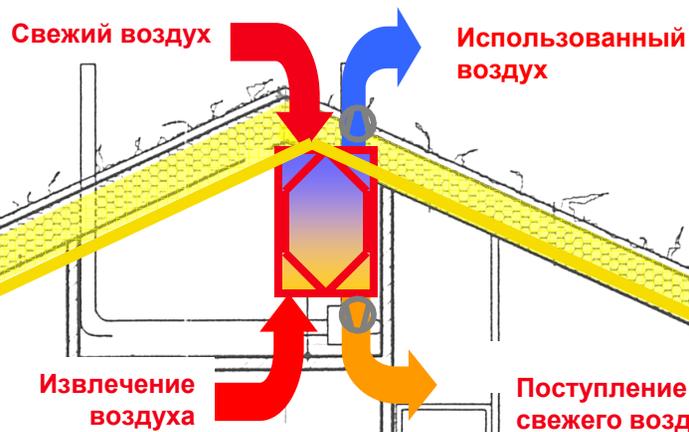
Критерии Мультикомфортного дома

Вентиляция $\geq 75\%$
рекуперация тепла

Безопасность
Долговечность
Экологичные материалы
Сокращение расходов

Теплоизоляция:
 $K = 0,15 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})$
 $K_w = 0,8 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})$
без тепловых
мостов

Герметичность
оболочки:
 $n_{50} \leq 0,6/ч$



Расход тепловой энергии $\leq 15 \text{ кВтч}/(\text{м}^2\text{год})$

Герметичность здания $\leq 0,6 /ч$

Расход первичной энергии $\leq 120 \text{ кВтч}/(\text{м}^2\text{год})$

Мощность системы отопления $\leq 10 \text{ Вт}/\text{м}^2$

Перегрев $\leq 10 \%$

Тройное
остекление
 $K_{ок} = 0,8 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C})$
 $g = 50 - 55 \%$

Контактная информация

Как связаться с компанией «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»:
107023, Москва, ул.Электrozаводская, д.27, стр.8
тел. +7 495 77515 10

Контактные лица:

- Специалист по энергосбережению **Кирилл Парамонов**,
тел. +7 (917) 548 65 36 Kirill.Paramonov@saint-gobain.com
- дополнительная информация по терморазъёмам - www.schoeck.ru

Тел. 8-495-788-0054

Белогуров Павел, Федорова Нина

Информация о конкурсе

- Следите за обновлениями и лентой новостей

На сайте www.isover.ru/studentcontest2013



А также в группе «Я- Архитектор будущего»

В сетях



- Комментарии экспертов-членов жюри
- Живой FAQ
- Возможность задать вопрос on-line

Главное – вовремя увидеть свой шанс!

Спасибо за внимание!



Международный
студенческий конкурс

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
МУЛЬТИКОМФОРТНОГО
ДОМА ISOVER – 2013**

Создай свой проект!
Прославься на весь мир!

