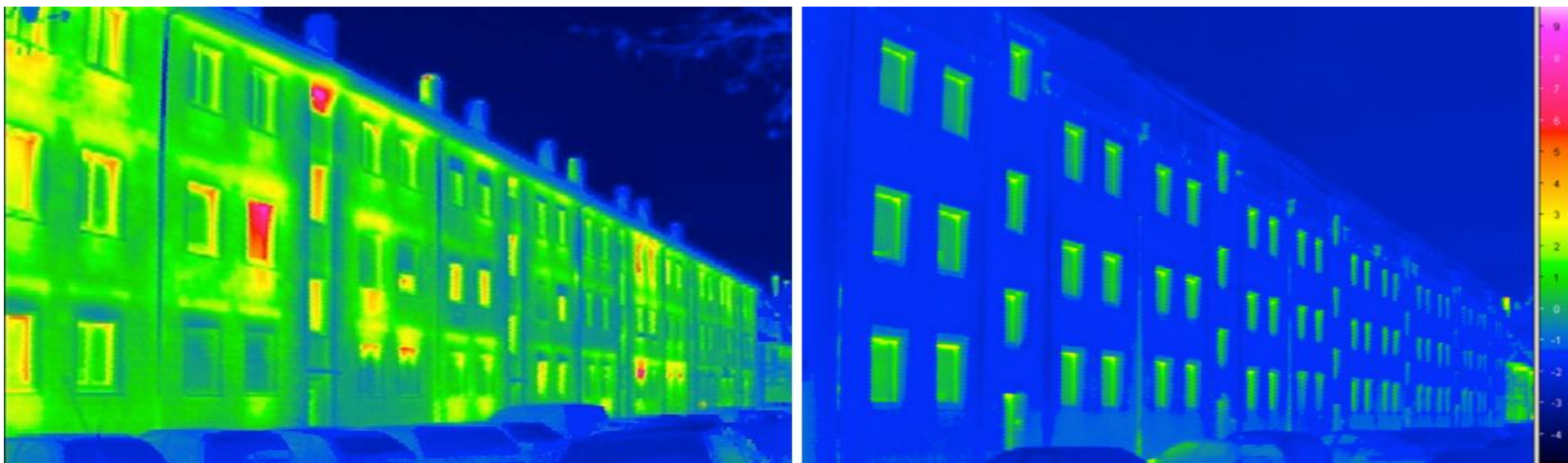




ДОБРИ ПРАКТИКИ И НАЙ-ЧЕСТО ДОПУСКАНИ ГРЕШКИ ПРИ ЕНЕРГИЙНОТО ОБНОВЯВАНЕ НА СГРАДИТЕ



Обучение граждани. Във връзка с изпълнение на програмите за енергийно обновяване на многофамилните жилищни сгради

Инж. Александър Станков

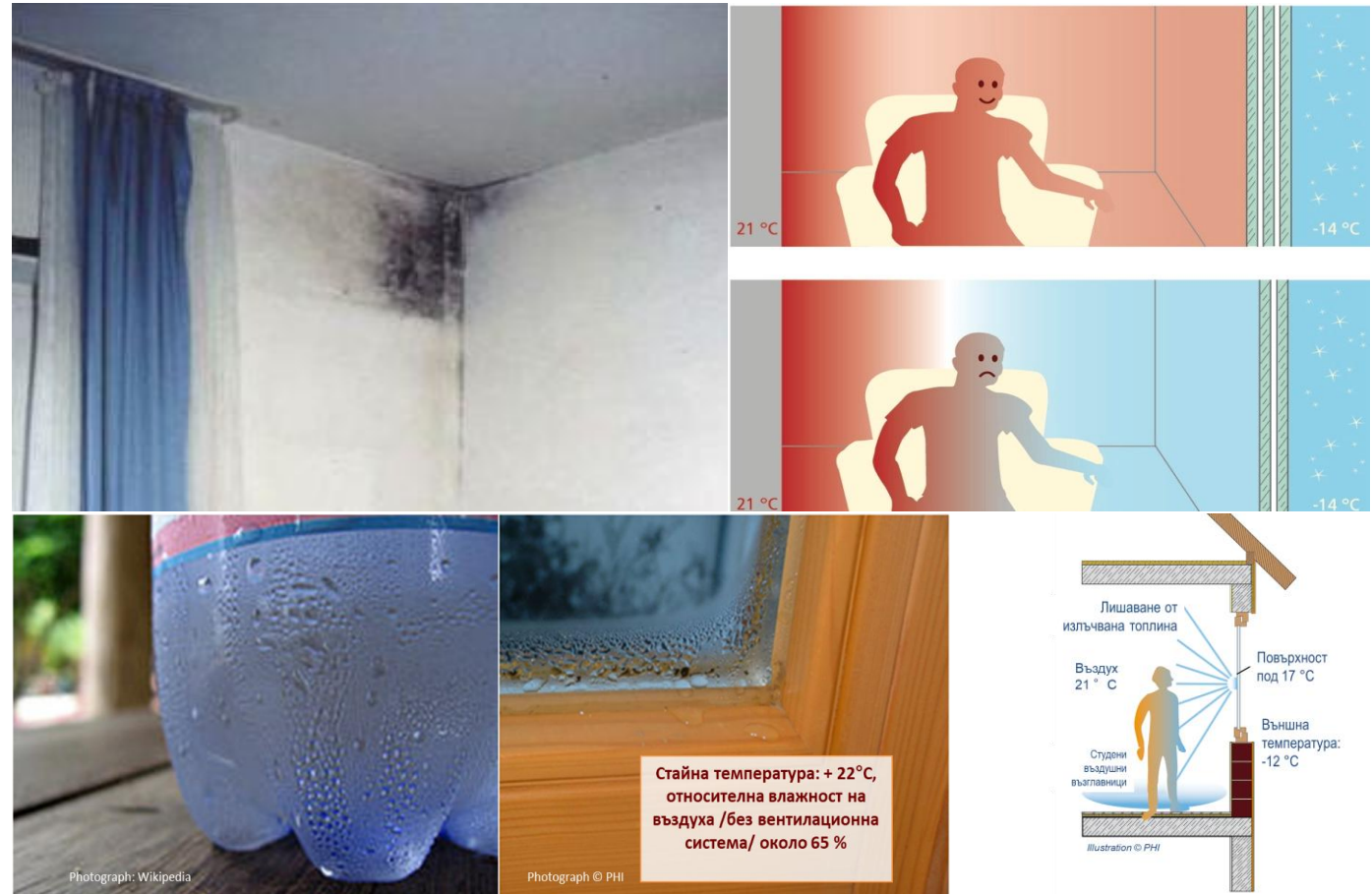
Цел на сградното обновяване

- По-добър комфорт
- По-здравословна среда
- По-ниски сметки
- Висока сигурност
- По-добра визия



От какво ни пази доброто обновяване

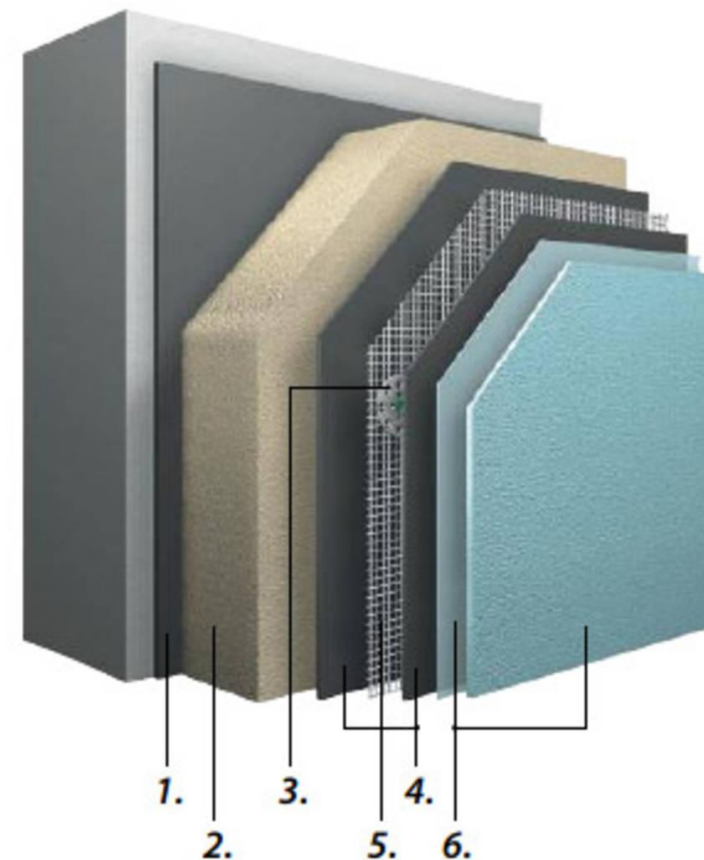
- От поява на конденз или висока влажност по стените или прозорците
- От липса на кислород и пренасищане на въглероден двуокис
- От студени повърхности
- От вредни елементи в помещенията



Видове топлоизолационни системи

Основни видове системи в България:

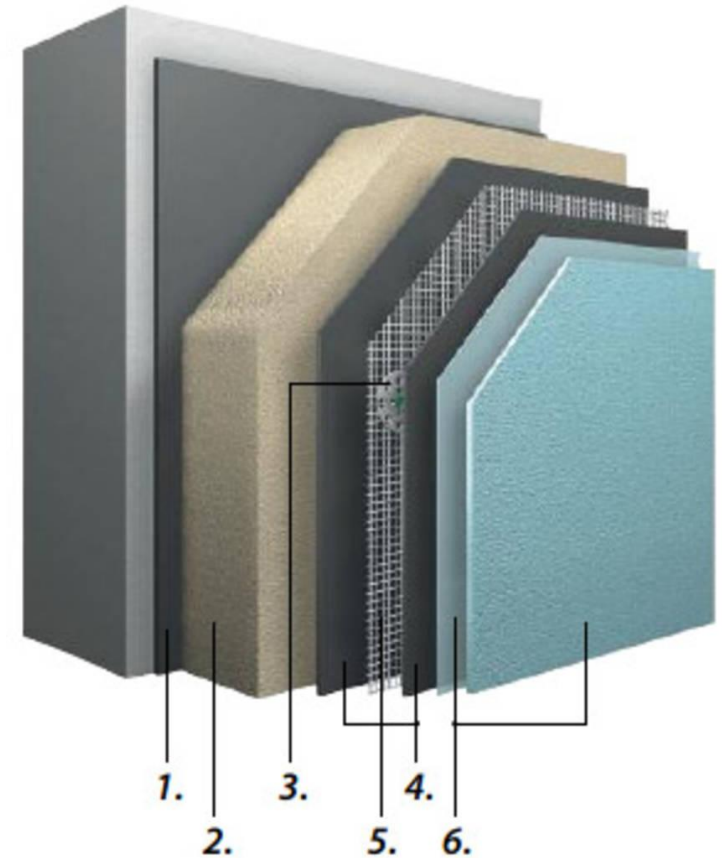
1. Контактна фасада (ETICS) – Външна топлоизолационна композитна система
 - Най-масовата
 - Топлоизолация – EPS, минерална вата, мултипор, XPS
 - Защитно покритие – армирана шпакловка и фасадна мазилка



Видове топлоизолационни системи

Съдържание на системата:

1. Лепилен слой
2. Топлоизолационен материал
3. Дюбели
4. Шпакловка
5. Армировка
6. Финишна мазилка



Правилно поставяне

1. Какво да гледаме на чертежите

- **Дебелина на топлоизолацията**
- Какви са завършващите мазилки
- Детайли – има ли изобщо
- Какви мерки са предприети по топлинни мостове (балкони и козирки, мазета и покриви)

2. Какво да гледаме на обектите?

- **Дебелината на топлоизолацията**
- **Сертификатите на материалите – най-вече плътност на изолацията и коефициента на топлопредаване λ**
 - При EPS плътност от 15 – 20(25) kg/m³
 - При минерална вата – проверете марката и модела на продукта в гугъл
- **Как се поставя топлоизолацията**
- **Как се поставят дюбелите и какви са**
- Какви са завършващите мазилки – отговаря ли на чертежите



Проверка и подготовка на основата

1. Почистване

- *Суха, обезпрашена и без мазнини*

2. Проверка за кухини

- *Обхождане с чук за кухини*



3. Грундиране

- *С четка се нанася грунд преди лепилото*



Правилно поставяне

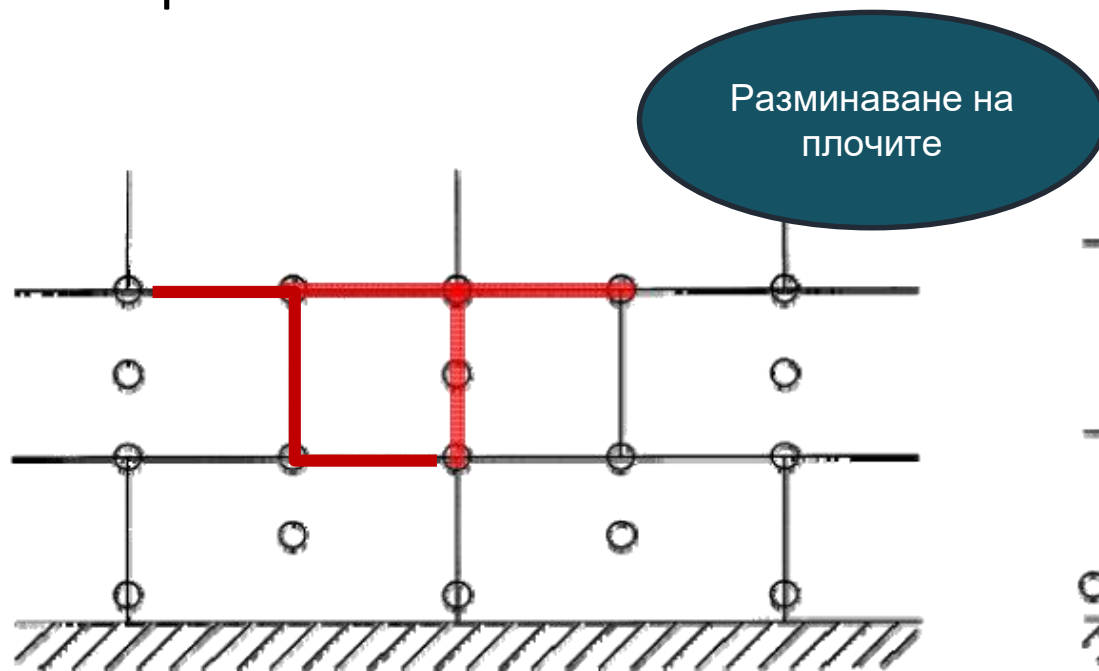
Правилно залепване на почти всички видове топлоизолация

- Плътно (лепене на гребен)
- **Рамков-точков метод**
- Рамков-ивичен метод



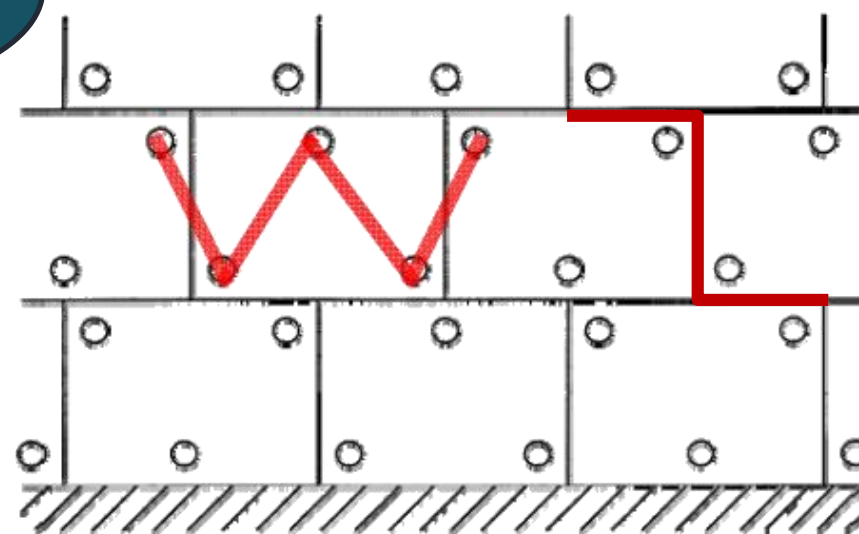
Правилно поставяне

Дюбелиране на EPS



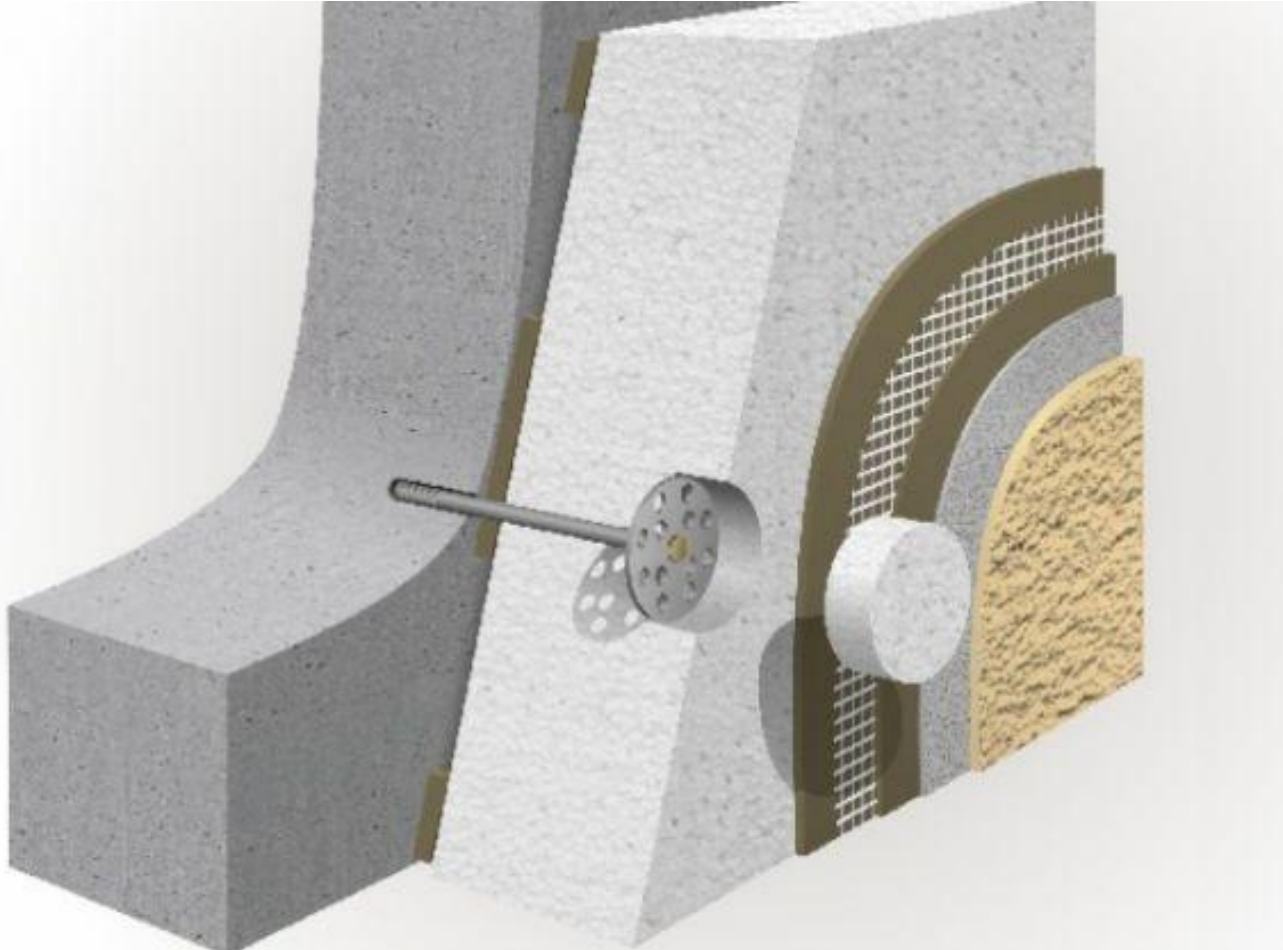
T - дюбелиране при експандиран полистирен EPS-F

Дюбелиране на минерална вата



W - дюбелиране при Минерална вата

Правилно поставяне



Особено където
има минерална
вата

Правилно поставяне

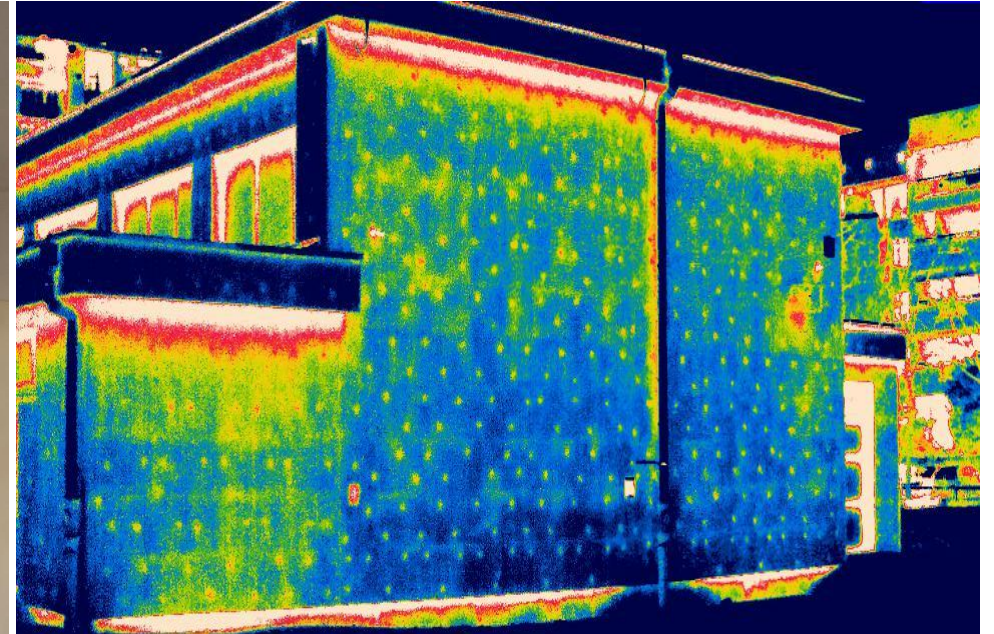
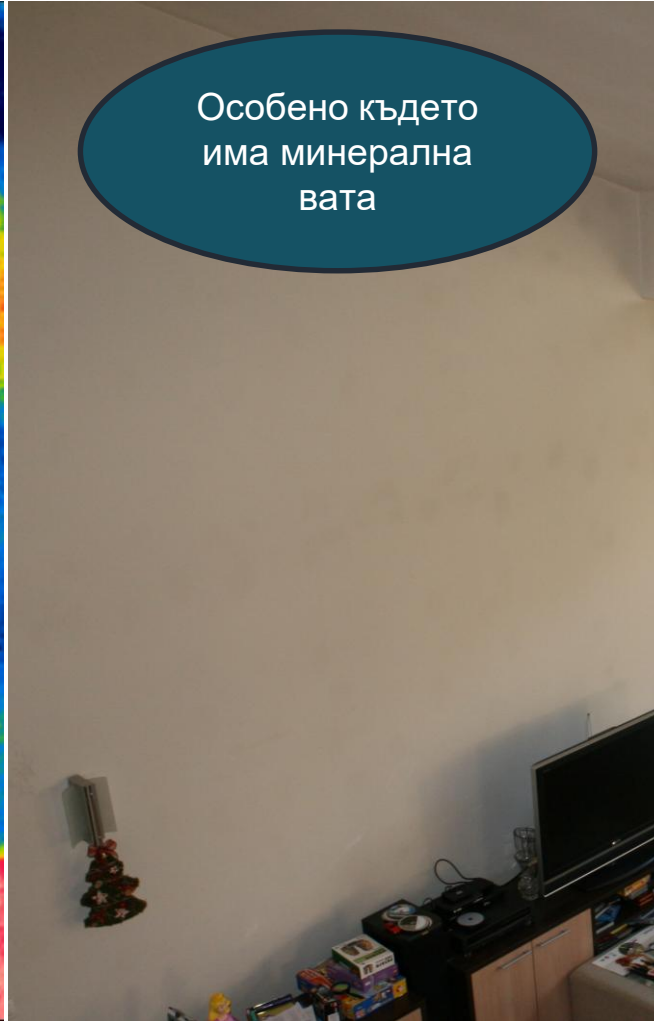
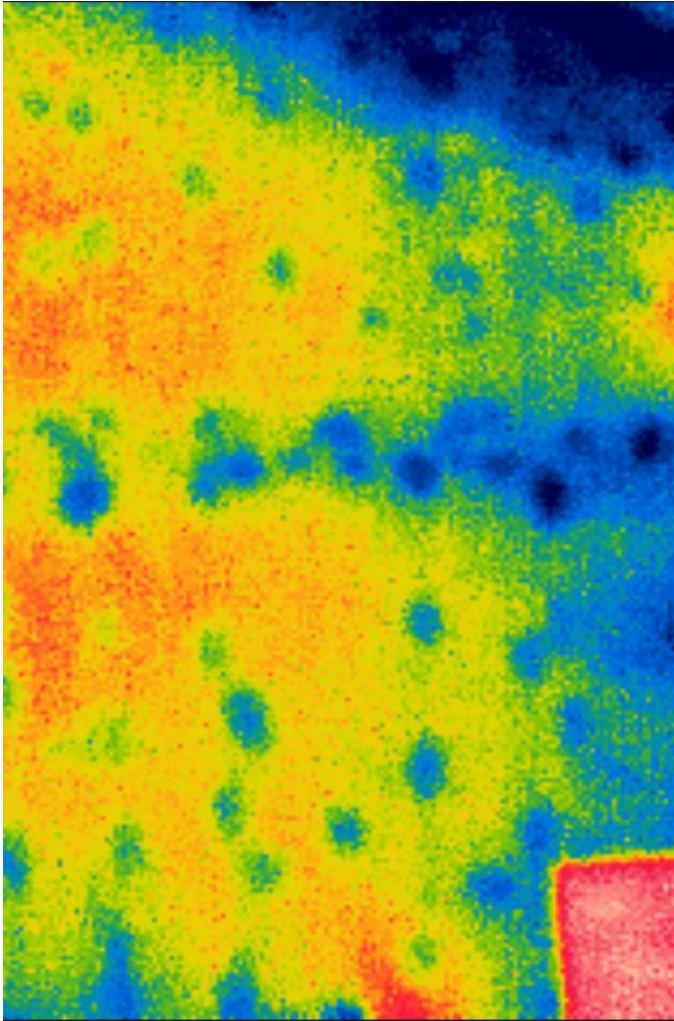


Анкер Баумит
СтарТрек вместо
дюбел



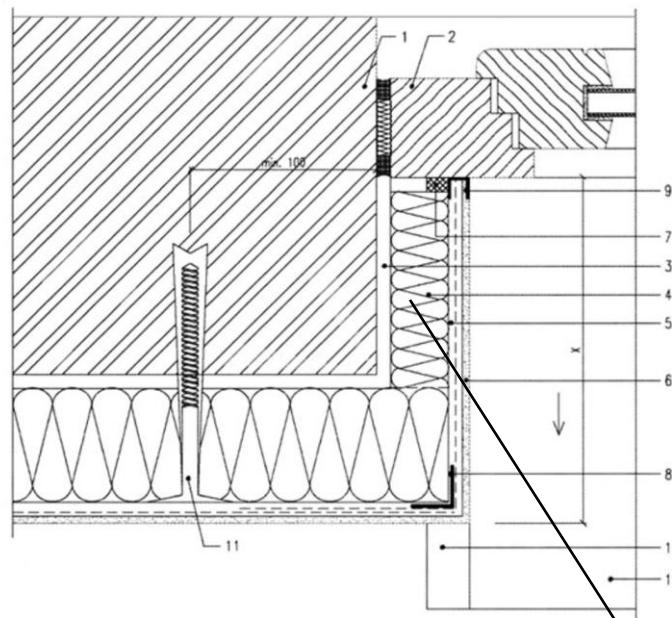
- Измиване на фасадата
- Изготвяне на мрежова схема 40x40
- Полагане на лепилен разтвор върху всеки анкер и върху плочата

Правилно поставяне

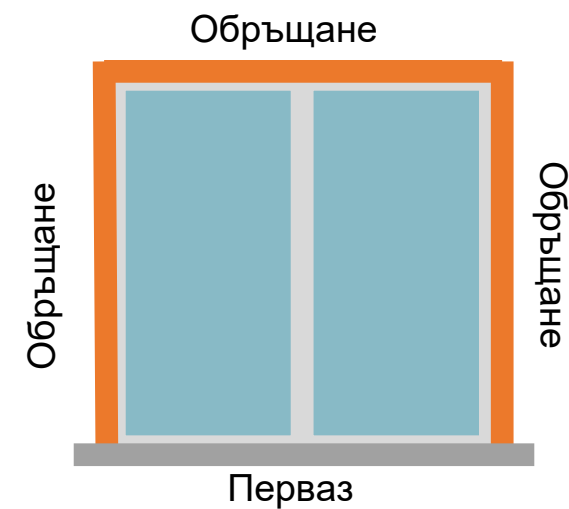


Обръщане на прозорци

След смяната на дограмата

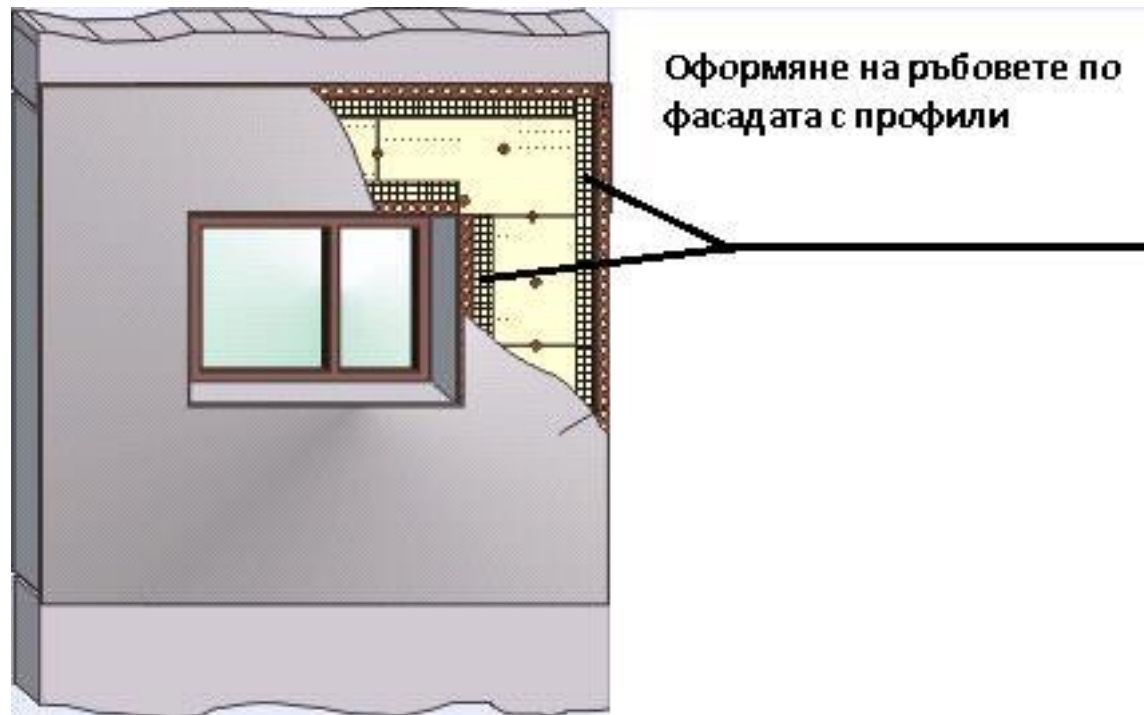


Междинна стъпка

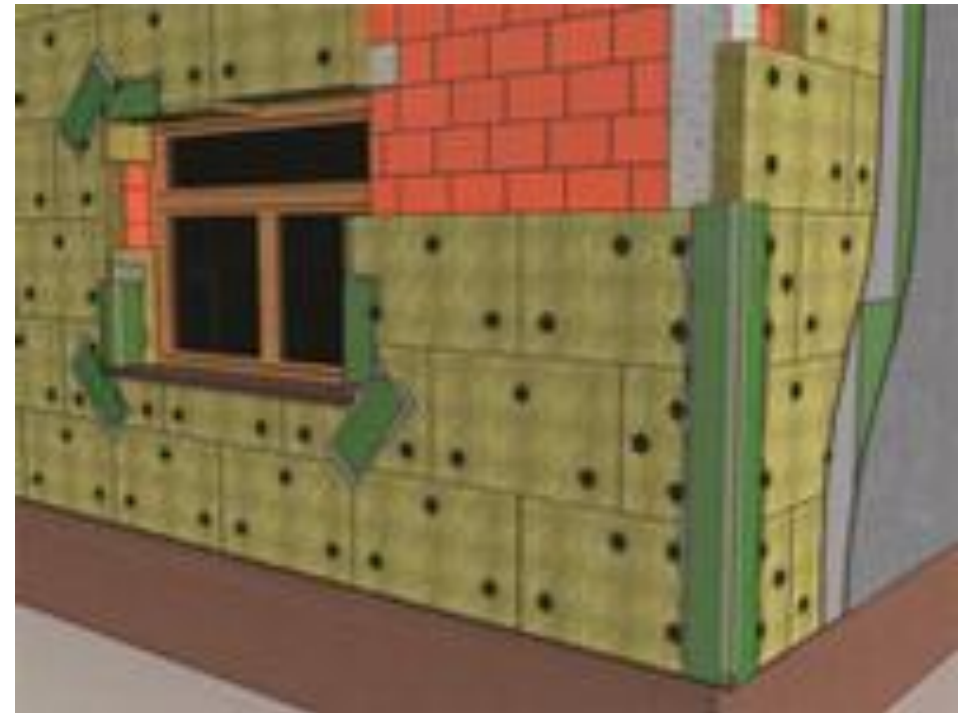


Профили

Оформяне на ръбове на EPS



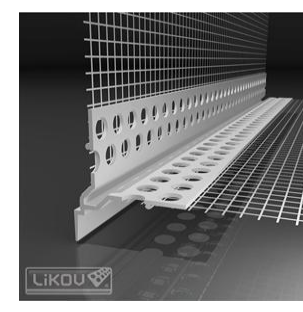
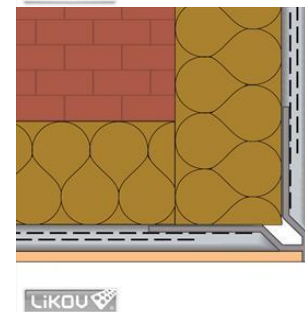
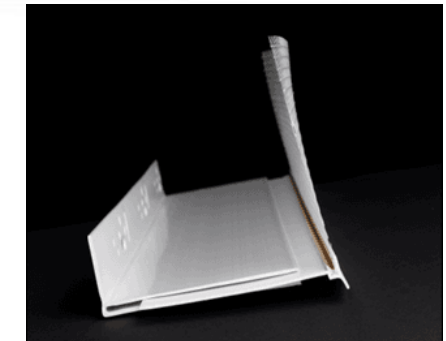
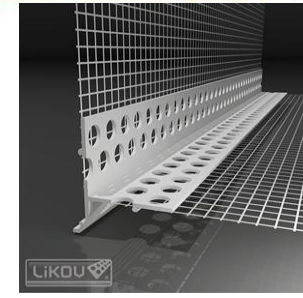
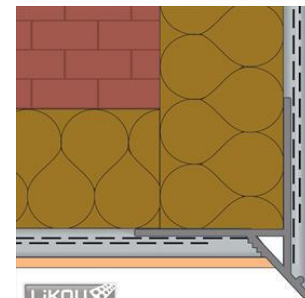
Оформяне на ръбове на мин. вата



Профили

Профили

- Връзката между прозореца и мазилката трябва да се постави специален профил, който да предотврати напукване в бъдеще
- Ъглови профили
- Откапващи профили при долни ръбове



Профили



Оформяне на връзка между дограма и топлоизолационна система

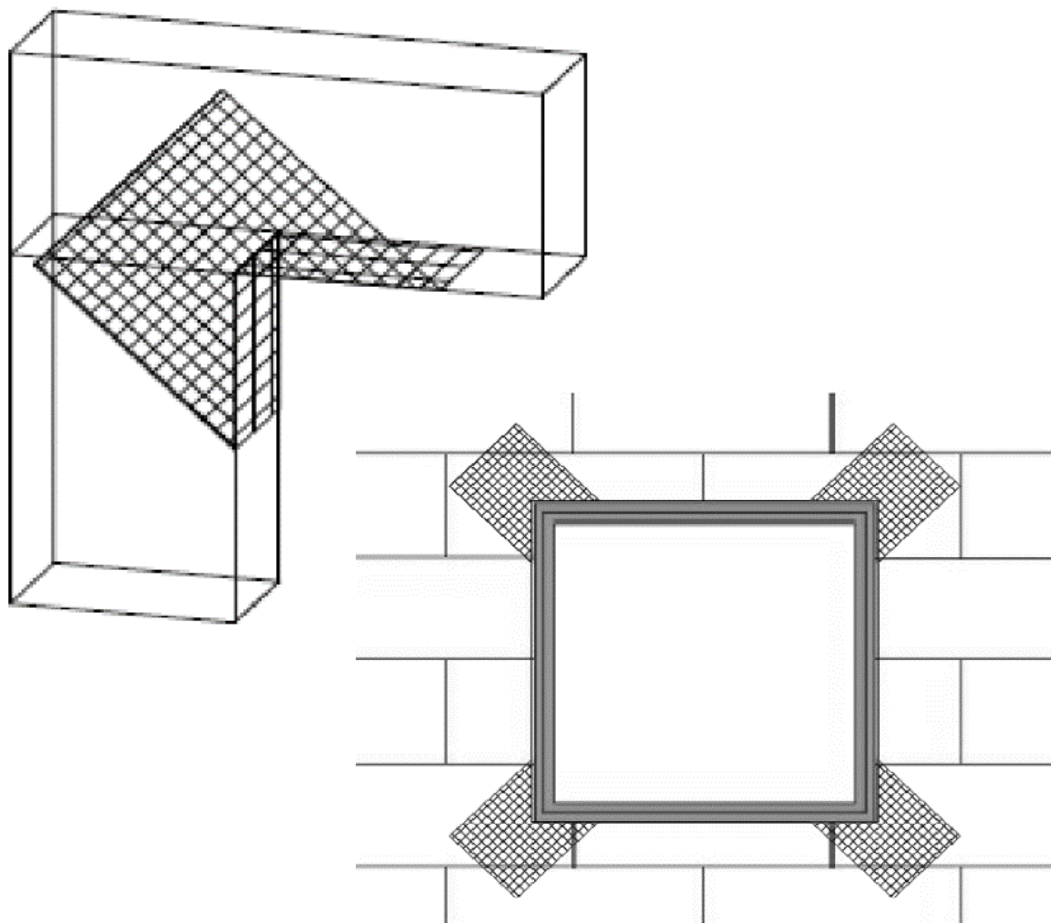


Липса на профил
към дограмата

Лошо монтирани
первази



Профили



Допълнително (диагонално) армиране



Липса на
диагонално
армиране



Шпакловки



Rys. 20 - Wzmocnienie narożnika wokół otworów okiennych i drzwiowych

© FAST 2008



Rys. 21 - Nałożenie zaprawy klejowej paczką grzebleniową

© FAST 2008



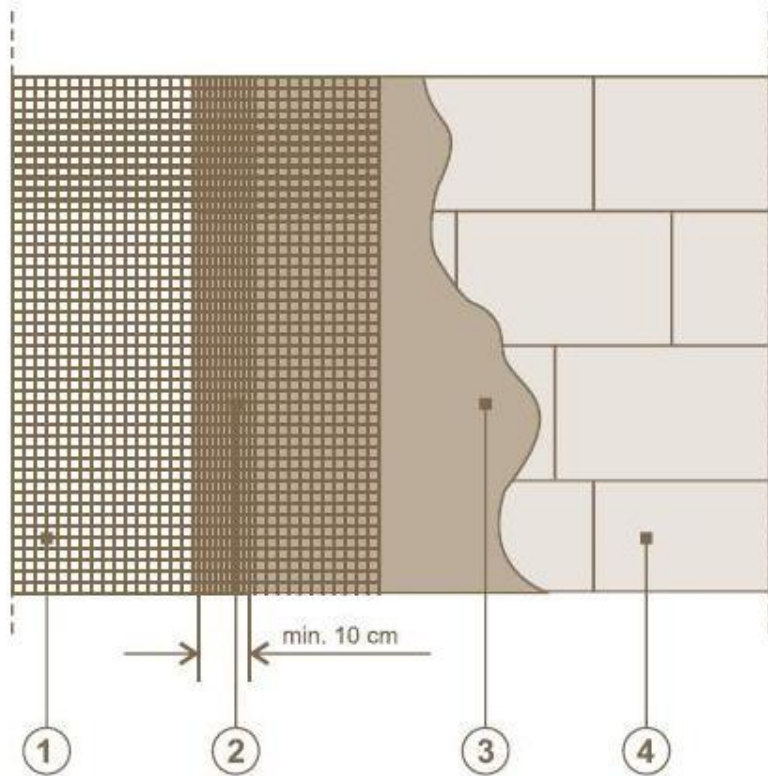
Rys. 22 - Zatopienie siatki w warstwie kleju

© FAST 2008

1. профилите се залепват
2. Шпаклова се с маламашка с гребен
3. Поставя се мрежа
4. Шпаклова се и се изравнява над мрежата
5. Отделните парчета мрежа се застъпват с минимум 10 см.

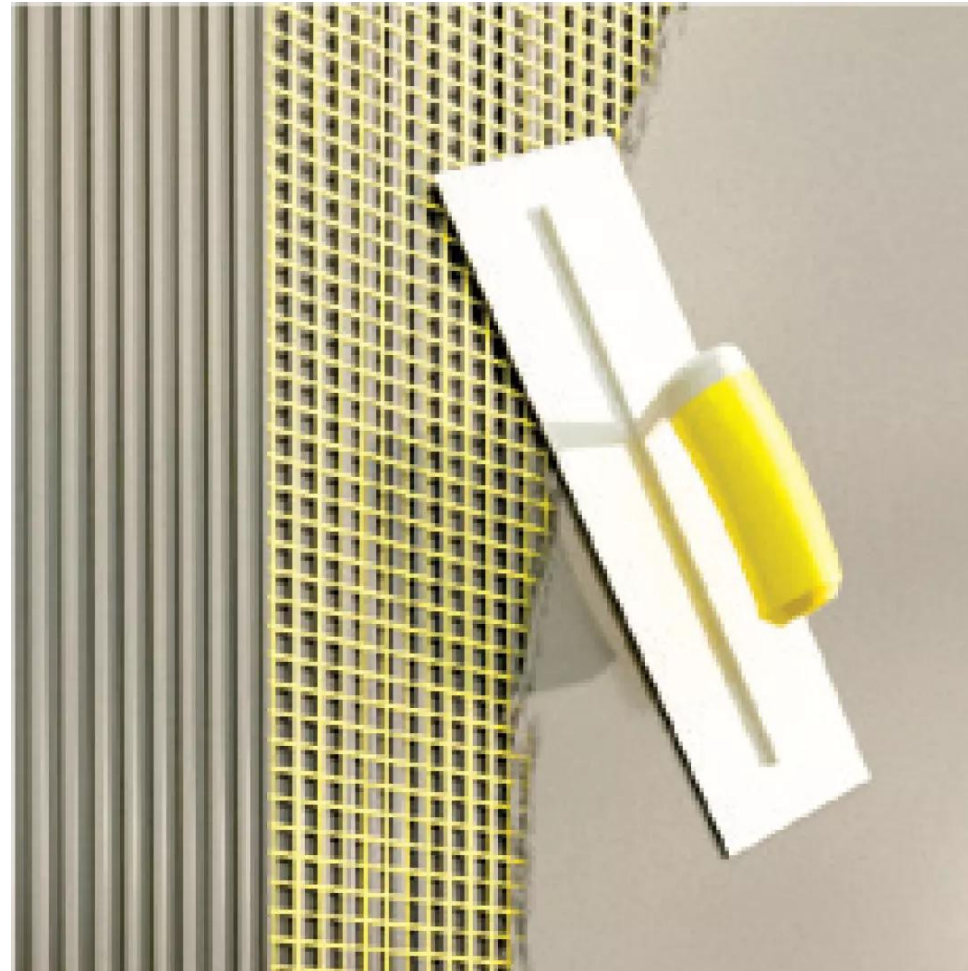
<https://www.remontisofia.bg/statii/tehnologia-za-polagane-na-toploizolacia/>

Шпакловки



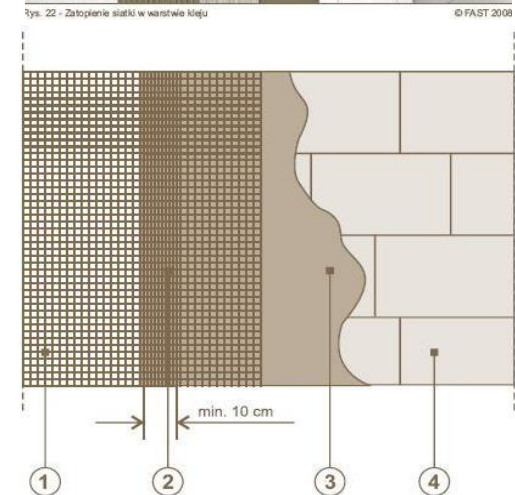
Zakłady siatki

- 1 - siatka z włókna szklanego
- 2 - miejsce nakładania się sąsiadujących pasów siatki z włókna szklanego
- 3 - warstwa zaprawy klejowej
- 4 - płyty termoizolacyjne



weber
SAINT-GOBAIN

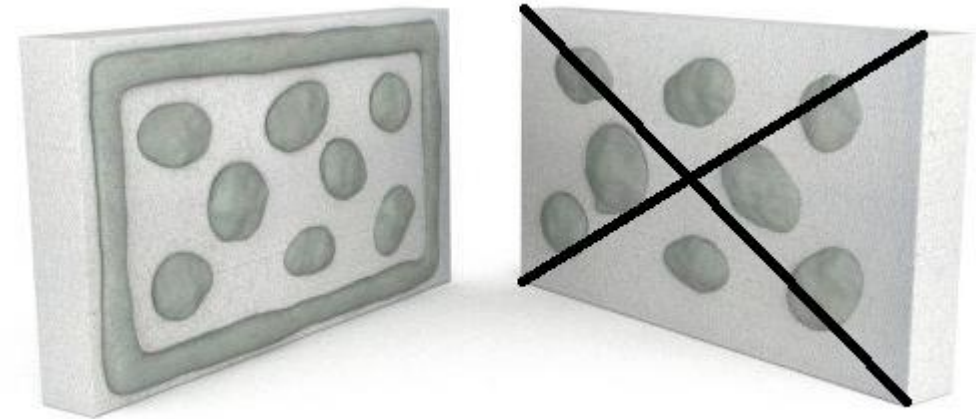
Шпакловки



Zakłady siatki

- 1 - siatka z włókna szklanego
- 2 - miejsce nakładania się sąsiadujących pasów siatki z włókna szklanego
- 3 - warstwa zaprawy klejowej
- 4 - płyty termoizolacyjne

Правилно поставяне



Полагане на армирана шпакловка



Липса на армираща мрежа в шпакловката



Положена армираща мрежа без застъпване

Мазилки



Грундиране



Нанасяне

Детайли при връзките между отделни елементи

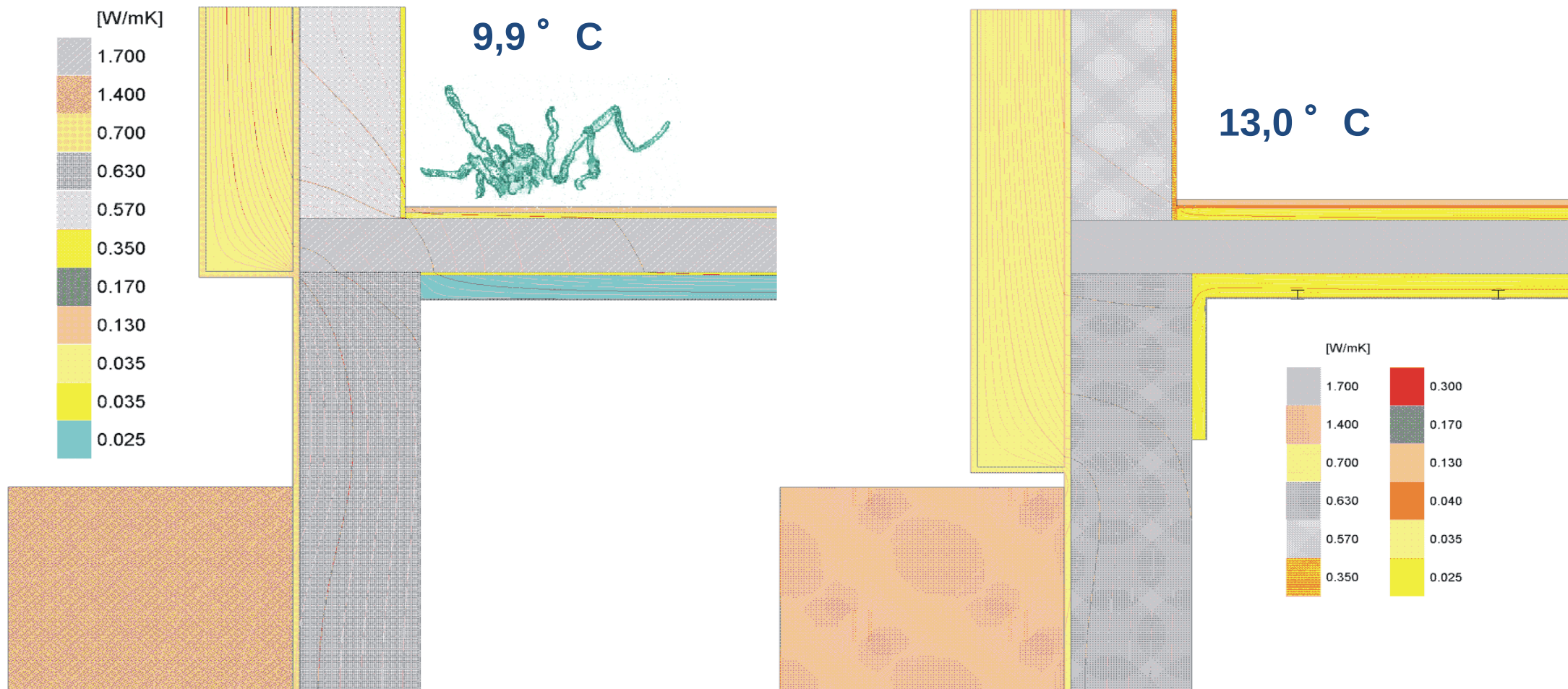
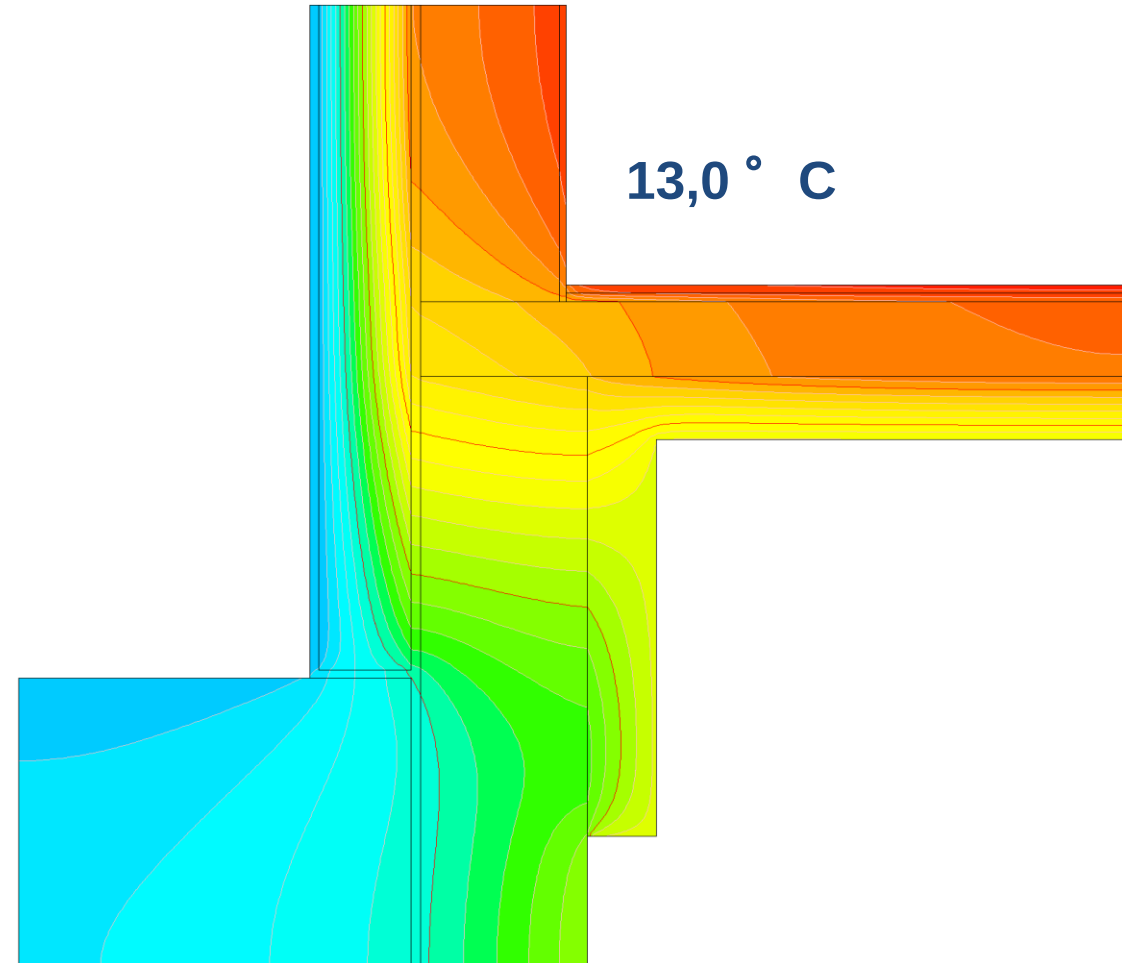
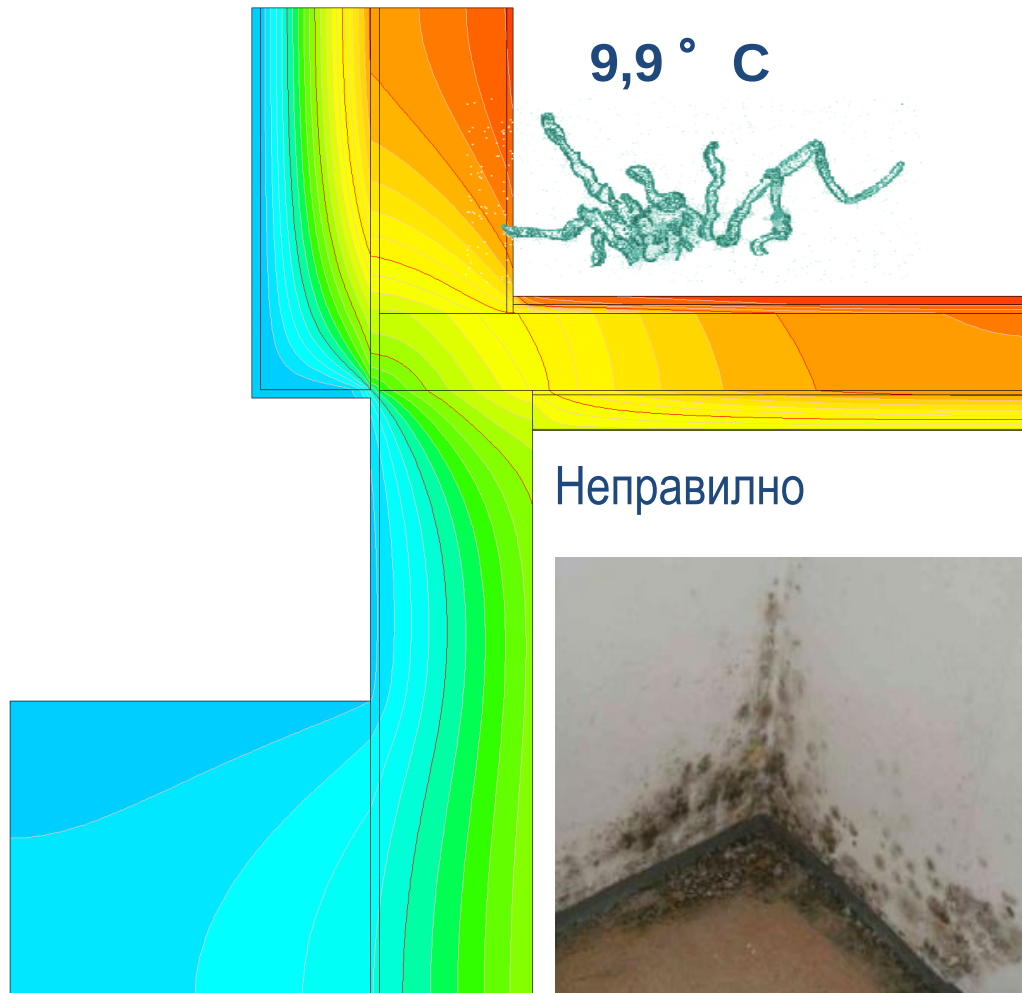


Illustration © PHI

Детайли при връзките между отделни елементи



Правилно поставяне

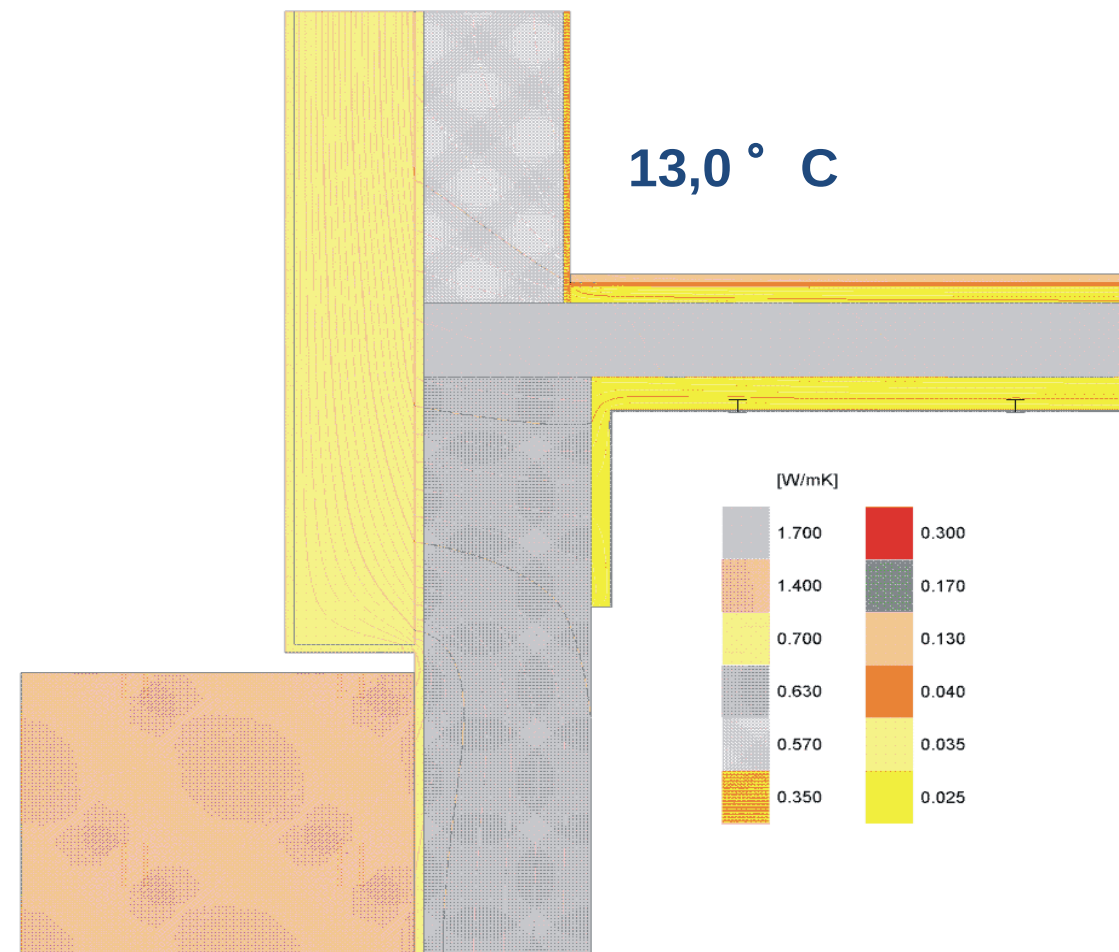
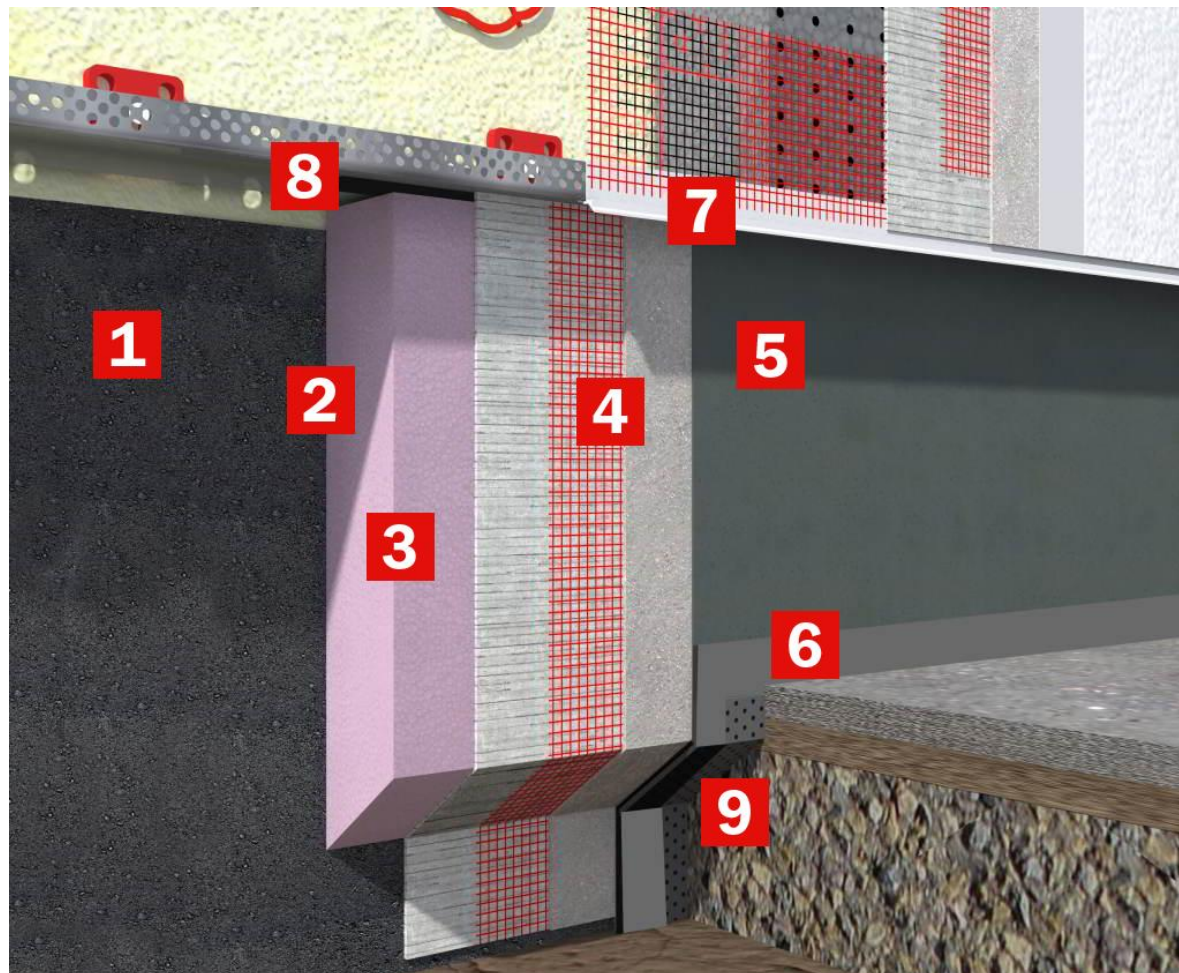


Illustration © PHI

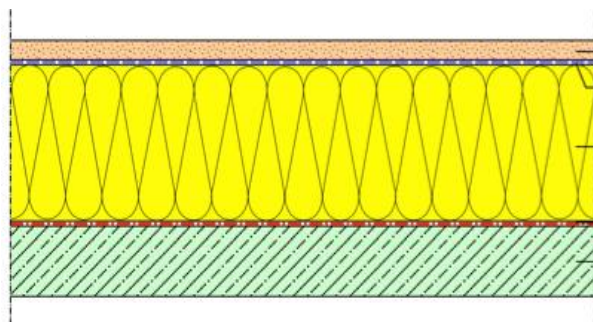
Полагане на армирана шпакловка



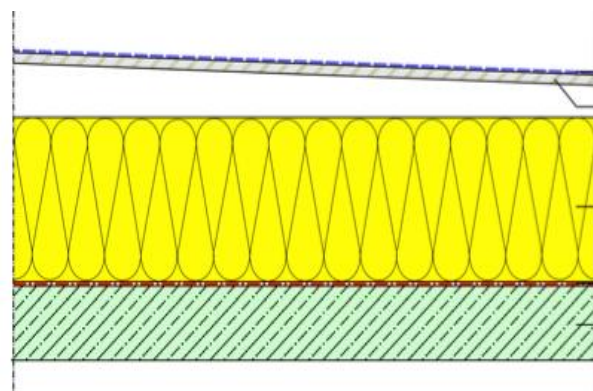
**Полагане на топлоизолационна система, без изпълнена хидроизолация
в основата**

Детайли при връзките между отделни елементи

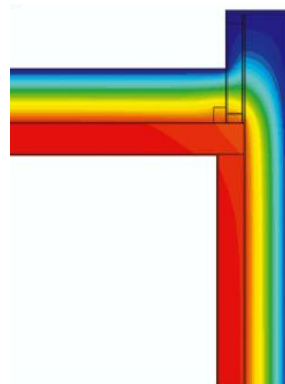
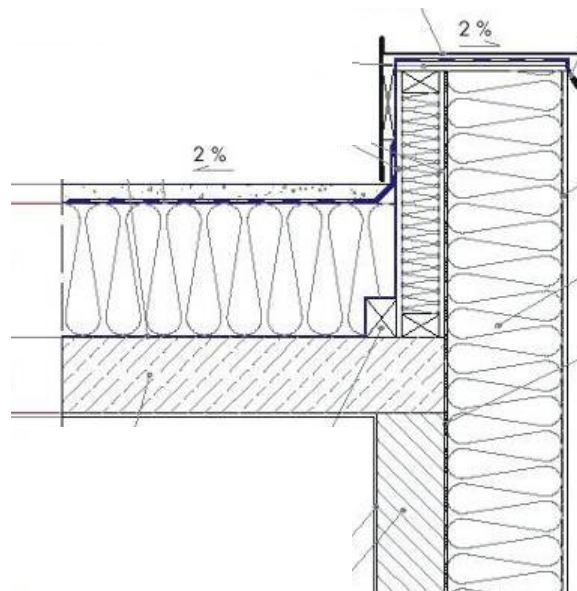
Илюстрация: Институт Пасивна къща, Германия



“Топъл” покрив



“Студен” покрив



Изоляция на атика без топлинен мост

Изоляция на атика в условия на реконструкция

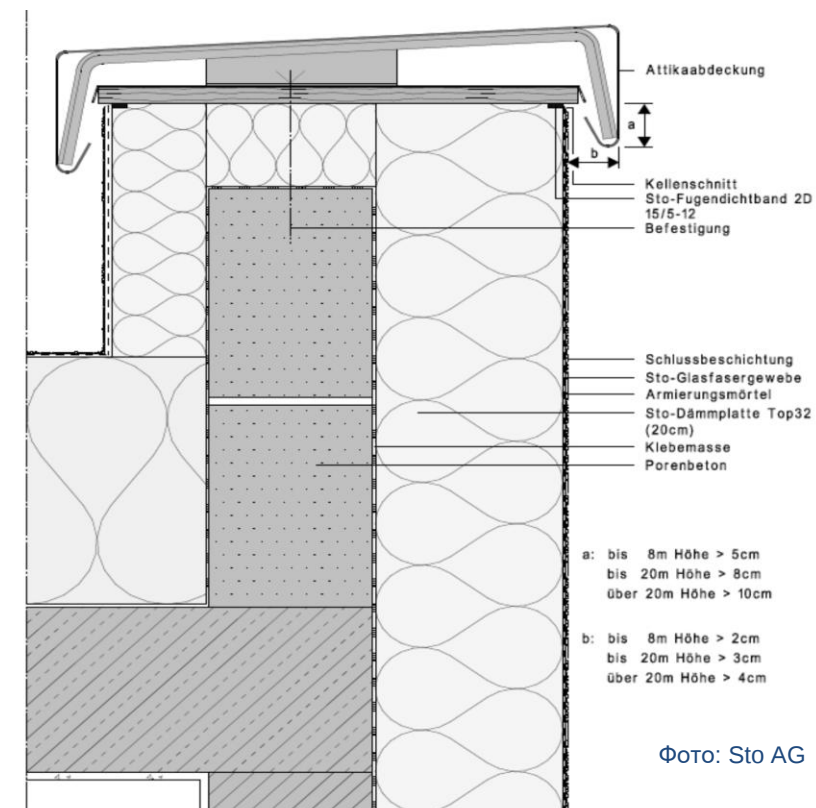
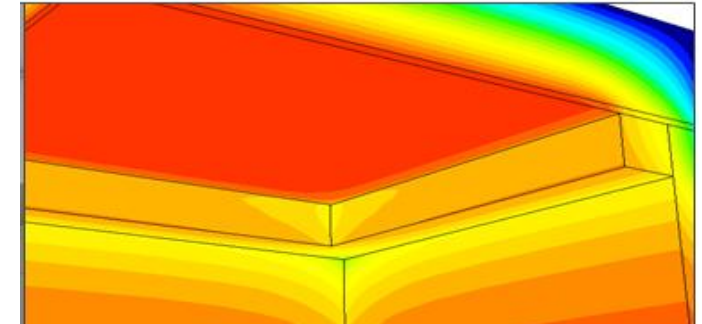
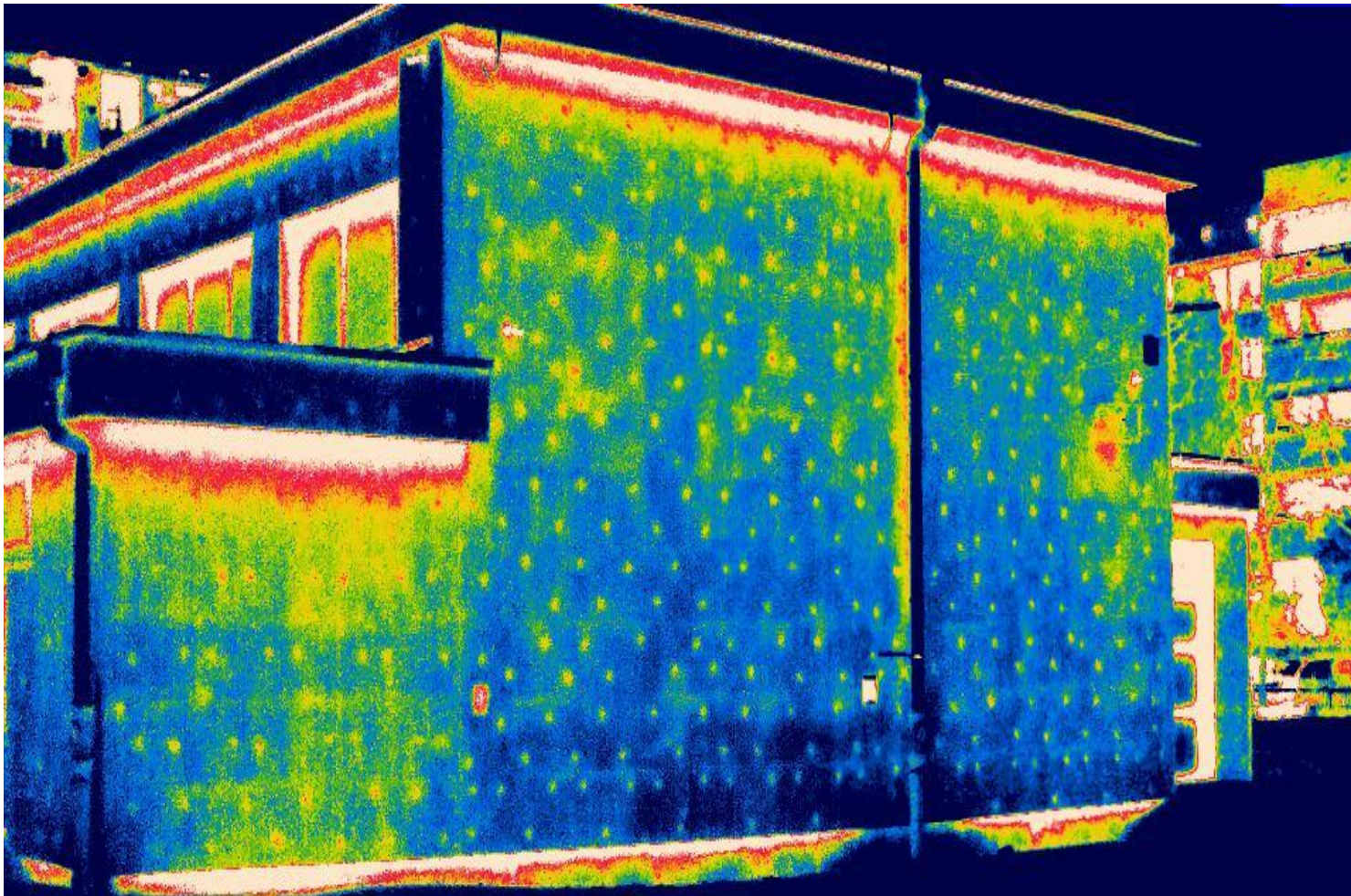


Фото: Sto AG

Правилно поставяне



Прозорци

Какво да гледаме

1. Препоръка в енергийно обследване или проект
 1. Двоен или троен стъклопакет
 2. Има ли селективни покрития по стъклата
 3. Какви марка и модел са дограмите (профилите)
 4. Има ли изисквания в проекта или обследването за поставяне на топли(пластмасови) дистанционери
2. Съпоставка с изпълнението

Прозорци

Как да проверим дали стъклопакетът има селективни покрития по стъклата?

В зависимост от това какво покритие имате

При пламък 2 или пламък 3 ще има различен цвят

Пламък 2 при к-стъкло

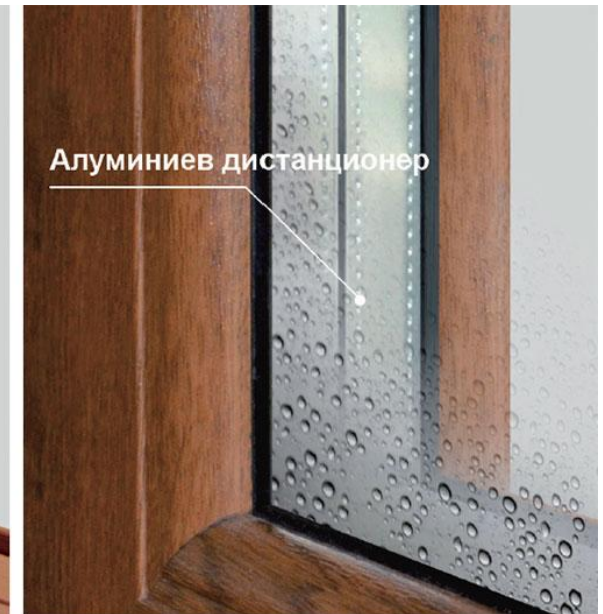
Пламък 3 при 4-сезона

<https://www.youtube.com/watch?v=EU8SamYUZ28>



Прозорци

Как да проверим дали дистанционерът е топъл?



Прозорци

Ленти за въздухоплътност?



Контролирано подаване на въздух в сградата

Решение 1.

Общообменна механична
вентилация с рекуперация

Решение 2.

Локално вентилиране на
помещения (решения за
реконструкция)





Благодаря за вниманието!

