



ОБЩИНСКА МРЕЖА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ
Годишна конференция, 13-14 март 2014 г., Габрово

НАШАТА НОВА ЦЕЛ Е ПОЧТИ НУЛЕВО-ЕНЕРГИЙНАТА СГРАДА

Възможности и предизвикателства

В КАКВИ СГРАДИ ЖИВЕЕМ

ФИЗИКА НА ТИПИЧНА СЪЩЕСТВУВАЩА СГРАДА



- температура на критични повърхности - около 9°C
- проблемни зони зад мебелите, в ъглите и по прозоречните рамки
- за избягване на мухъл - вътрешна относителна влажност $< 38\%$

КАКВО ОТЛИЧАВА ПАСИВНАТА СГРАДА

ОСНОВНИ ПРЕДИМСТВА НА “ПАСИВНАТА” СГРАДА

Сграда със здравословен комфорт на обитаване

Сграда с незначителни разходи на енергия

Сграда с лесно управление и поддръжка

Сграда без самостоятелна отоплителна система

КАКВО ОТЛИЧАВА ПАСИВНАТА СГРАДА

ФИЗИКА НА “ПАСИВНАТА” СГРАДА



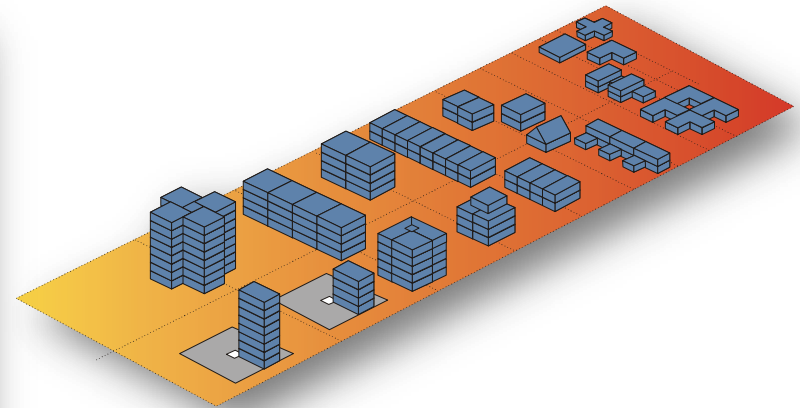
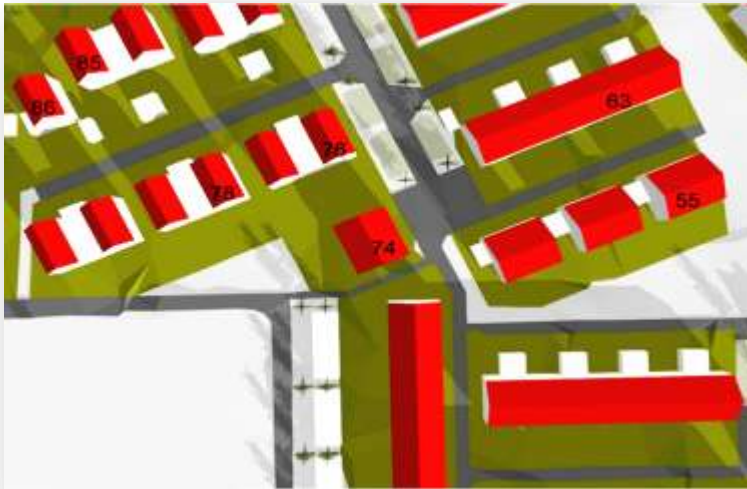
- температурата на критични повърхности е $>16^{\circ}\text{C}$
- няма опасност за възникване на мухъл, дори и зад мебелите!
- без мухъл при вътрешната относителна влажност $\leq 62\%$

ПЪТЯТ КЪМ ПОЧТИ НУЛЕВО- ЕНЕРГИЙНАТА СГРАДА (ПНЕС)

Концепцията
“Пасивна къща”
е
най-късият път към
“Сграда с почти нулево потребление на
енергия”

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА

1. ОПТИМАЛНИ СЛЪНЧЕВИ ПЕЧАЛБИ



Архитектурен проект

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА

2. СУПЕРИЗОЛАЦИЯ



Българска строителна практика

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА

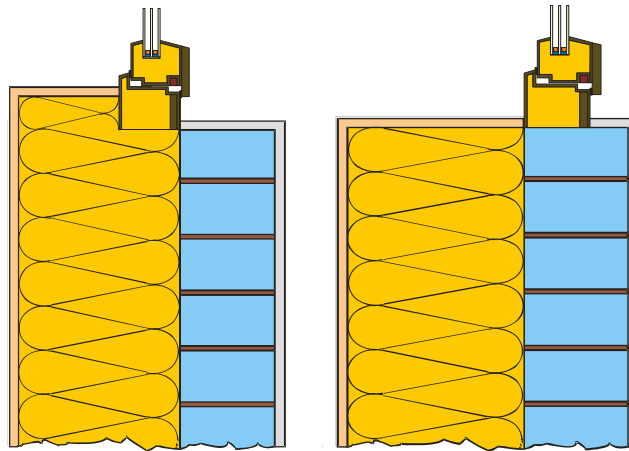
2. СУПЕРИЗОЛАЦИЯ



Топлинни характеристики
на сградната обвивка

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА

3. ВИСОКОКАЧЕСТВЕНИ ПРОЗОРЦИ



Качество на рамките и стъклопакетите
Качество на изпълнението

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА

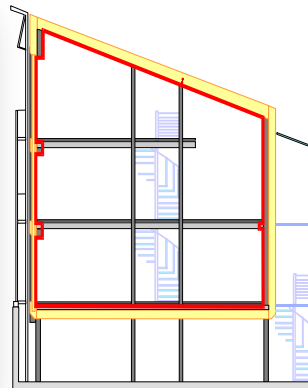
3. ВИСОКОКАЧЕСТВЕНИ ПРОЗОРЦИ



Засенчващи устройства

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА

4. ВИСОКА ВЪЗДУШНА ПЛЪТНОСТ



Качество на строителните работи
Използване на уплътнители

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА

4. ВИСОКА ВЪЗДУШНА ПЛЪТНОСТ

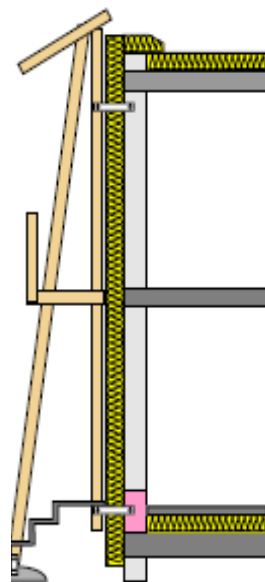
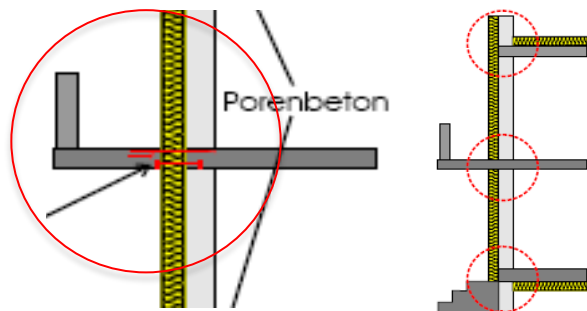


Тест за въздушна
плътност



ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА

5. МИНИМАЛНИ ТОПЛИННИ МОСТОВЕ



ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА

6. ВЕНТИЛАЦИЯ С РЕКУПЕРАЦИЯ

Пресен въздух Отработен въздух
Използван въздух Външен въздух



Висока ефективност
Лесно управление
Контрол на CO₂
Безшумност



ПОЧТИ НУЛЕВО ЕНЕРГИЙНАТА СГРАДА (ПНЕС)

7. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ





Стандарт “Пасивна къща”
(15 kWh/m².a) с ВЕИ



ПОЧТИ НУЛЕВО ЕНЕРГИЙНАТА СГРАДА (ПНЕС)

8. РЕНТАБИЛНОСТ



ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ НА ПАСИВНАТА СГРАДА / ПНЕС

Интегриран инвестиционен процес

1. ОПТИМАЛНИ СЛЪНЧЕВИ ПЕЧАЛБИ

2. СУПЕРИЗОЛАЦИЯ

3. ВИСОКОКАЧЕСТВЕНИ ПРОЗОРЦИ

4. ВИСОКА ВЪЗДУШНА ПЛЪТНОСТ

5. МИНИМАЛНИ ТОПЛИННИ МОСТОВЕ

6. ВЕНТИЛАЦИЯ С РЕКУПЕРАЦИЯ

7. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ

8. РЕНТАБИЛНОСТ

Интегриран проектантски процес

КАК ДА СЕ ПОСТИГНЕ ПНЕС ПРИ ОБНОВЯВАНЕ

ОБНОВЯВАНЕ “СТЪПКА ПО СТЪПКА”

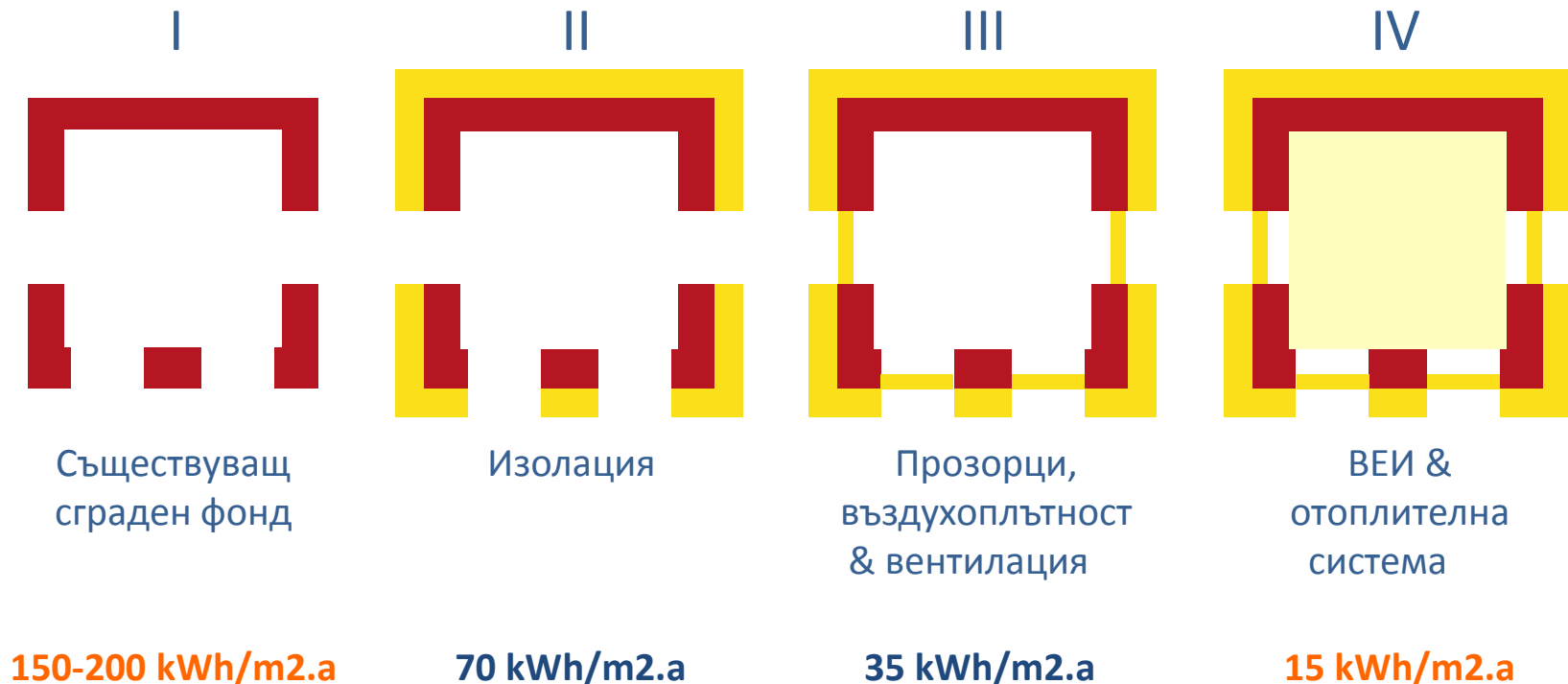
Поносими разходи без обичайните
компромиси при обновяването

Възможности за по-нататъшно бъдещо
обновяване

Постепенно оползотворяване на целия
потенциал за енергийна ефективност

КАК ДА СЕ ПОСТИГНЕ ПНЕС ПРИ ОБНОВЯВАНЕ

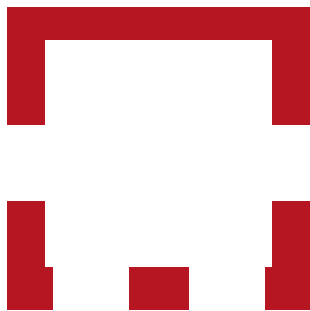
ОБНОВЯВАНЕ “СТЪПКА ПО СТЪПКА”



КАК ДА СЕ ПОСТИГНЕ ПНЕС ПРИ ОБНОВЯВАНЕ

ОБНОВЯВАНЕ “СТЪПКА ПО СТЪПКА”

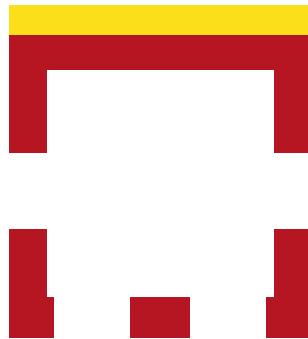
I



Съществуващ
сграден фонд

150-200 kWh/m².a

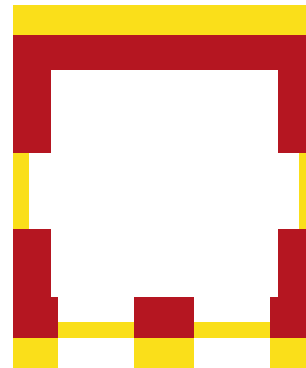
II



Изоляция
по СФ
(северната
фасада)

110 kWh/m².a

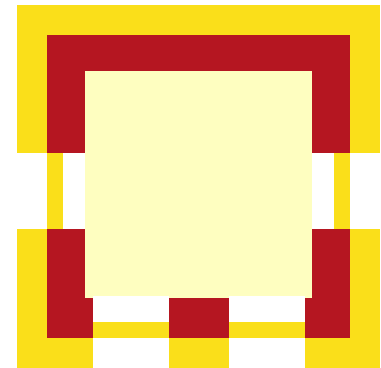
III



Изоляция ЮФ,
прозорци,
въздухоплътност и
вентилация

70 kWh/m².a

IV



Останалите мерки,
БЕИ и
отоплителна система

15 kWh/m².a

ПРЕЧКИ ПО ПЪТЯ КЪМ ПНЕС

Изисквания на европейските фондове

Изисквания към обществените поръчки

Подготовка на проектантите от всички специалности

Подготовка на строителите

Пазар за качествени услуги и сертифицирани
строителни материали и изделия

МЕЖДУНАРОДЕН КОНКУРС ЗА ПАСИВНИ СГРАДИ 2014

Резултати и поуки



Стандарт
"Пасивна къща"
 $15 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$



РЕЗУЛТАТИ И ПОУКИ

Разпространение в различни географски райони

Възможност за прилагане в различни климатични области

Възможност за създаване на разнообразна архитектура



Стандарт
“Пасивна къща”
 $15 \text{ kWh/m}^2.\text{a}$



РЕЗУЛТАТИ И ПОУКИ

От плътно затворени до обилно остъклени
“прозрачни” сгради

От създаването на нови до обновяването на
съществуващи сгради

От технологични до органични (пейзажни)
архитектурни творби

Стандарт
“Пасивна къща”
 $15 \text{ kWh/m}^2.\text{a}$



РЕЗУЛТАТИ И ПОУКИ

От отделни сгради към цялостни квартали и
комплекси от сгради

От отделни квартали към цели селища и
региони на пасивните сгради



ОБЩИНСКА МРЕЖА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ
Годишна конференция, 13-14 март 2014 г., Габрово

Благодаря за вниманието

ЗА КОНТАКТИ:

Център за енергийна ефективност

www.eneffect.bg

