



SUSTAINABLE ENERGY
WEEK 24 - 28 JUNE 2013

ПЪТЯТ КЪМ НУЛЕВО ЕНЕРГИЙНИТЕ СГРАДИ

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

ngala65@gmail.com

25ЮЛИ,2013г.

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

КОНТЕКСТА, В КОЙТО РАБОТИМ...

**СРЕДАТА, В КОЯТО ЖИВЕЕМ И РАБОТИМ СЕ ОПРЕДЕЛЯ ОСНОВНО ОТ 3
ФАКТОРА:**

ИКОНОМИЧЕСКАТА И ФИНАНСОВА КРИЗА /ЛИПСАТА НА БИЗНЕС ВЪЗМОЖНОСТИ/

**ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ И ИЗМЕНЕНИЯТА НА КЛИМАТА / ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ИМ
ВЪРХУ ЗАОБИКАЛЯЩАТА НИ СРЕДА/**

КРИЗА В СОЦИАЛНАТА СФЕРА / ЕНЕРГИЙНА БЕДНОСТ И ЛИПСА НА КОМФОРТ/

ДИРЕКТИВА ЗА ЕНЕРГИЙНИТЕ СГРАДНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СГРАДИТЕ (EPBD)

ДИРЕКТИВА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ (EED)

СТРАТЕГИЯ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ “СТРОИТЕЛСТВО 2020”

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

СТРАТЕГИЯ „СТРОИТЕЛСТВО 2020“ НА ЕК

Предложените ПЕТ приоритета:

- 1) Стимулиране **качествени** ремонт и поддръжка на сгради. Финансови инструменти – удвояване средства от ЕС
 - стимули на национално ниво - намалени ставки на ДДС;
- 2) **Повишаване на иновациите** и подобряване на **квалификацията** на работниците, насърчаване на мобилността и обмяна на информация;
- 3) Подобряване **ефективността на ресурсите и екологичните показатели в строителството**; **Взаимното признаване на системи за устойчиво строителство**;
- 4) Стандартизиране на строителни норми и закони и създаване правила за добри практики, улесняващи работата в други държави-членки;
- 5) Насърчаване на европейските строителни предприятия, за да се стимулира налагане на устойчивите стандарти в трети страни.

Global
Construction

20
20

A global forecast
for the construction
industry over the
next decade to 2020

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА НА СТОЛИЧНА ОБЩИНА:

„ТИПОВИ ПРОЕКТИ ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЯ И САНИРАНЕ НА ЕПЖС В ПЕТ САМОСТОЯТЕЛНО ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ“

- **ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИКОНОМИЧЕСКИ ЕФЕКТИВНИ, ДЪЛГОТРАЙНИ И СЪОБРАЗЕНИ С ПРИНЦИПИТЕ НА УСТОЙЧИВАТА АРХИТЕКТУРА РЕШЕНИЯ**
- **ИСКАНЕ ЗА ЦЯЛОСТЕН ПОДХОД КЪМ СГРАДИТЕ И ОКОЛНАТА СРЕДА**
- **„ИКОНОМИЧЕСКИ НАЙ-ИЗГОДНА ОФЕРТА“**
- **40 % ОТ ОЦЕНКАТА БАЗИРАНА НА КВАЛИФИКАЦИИ, ОПИТ, КАЧЕСТВО, А НЕ НА ОБОРОТ**
- **ЖУРИ С ПРЕДСТАВИТЕЛИ НА САБ И КАБ**

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

ТЕХНИЧЕСКА ПРОГРАМА (ЗАДАНИЕ):

- ПРИВЕЖДАНЕ В СЪОТВЕТСТВИЕ СЪС СЪЩЕСТВУВАЩИТЕ НОРМИ
- ИКОНОМИЧЕСКИ ЕФЕКТИВНИ РЕШЕНИЯ
- ПОВИШЕНА СИГУРНОСТ И БЕЗОПАСНОСТ НА ОБИТАВАНЕ
- ЕСТЕТИЗАЦИЯ НА ФАСАДИТЕ И ЦЯЛОСТЕН ПОДХОД ПРИ ОБНОВЯВАНЕТО
- ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ И ПРЕДПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА
- УДЪЛЖАВАНЕ НА ЖИЗНЕНИЯ ЦИКЪЛ НА СГРАДИТЕ И ИНСТАЛАЦИИТЕ ИМ
- ПОДОБРЕНА ДОСТЪПНОСТ НА СРЕДАТА
- ПО-ДОБРА ФУНКЦИОНАЛНОСТ НА СОБСТВЕНОСТТА

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

- **УЗАКОНЯВАНЕ** НА ИЗВЪРШЕНИТЕ КОНСТРУКТИВНИ ПРОМЕНИ. УКРЕПВАНЕ
- **ВЪЗВРАЩАЕМОСТ НА ИНВЕСТИЦИЯТА (ROI)**. ПОВИШАВАНЕ ПАЗАРНА СТОЙНОСТ
- **ПРЕДПОСТАВКИ ЗА ПО-ДОБЪР СТАНДАРТ НА ЖИВОТ**
- **ГЪВКАВОСТ**. СЪОБРАЗЯВАНЕ С НУЖДИ НА КРАЙНИЯ ПОТРЕБИТЕЛ, **ЕТАПНОСТ**
- **РЕАЛИСТИЧНОСТ**. **АЛТЕРНАТИВНОСТ**, ЧУЖД ОПИТ И **ИНОВАЦИИ**



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

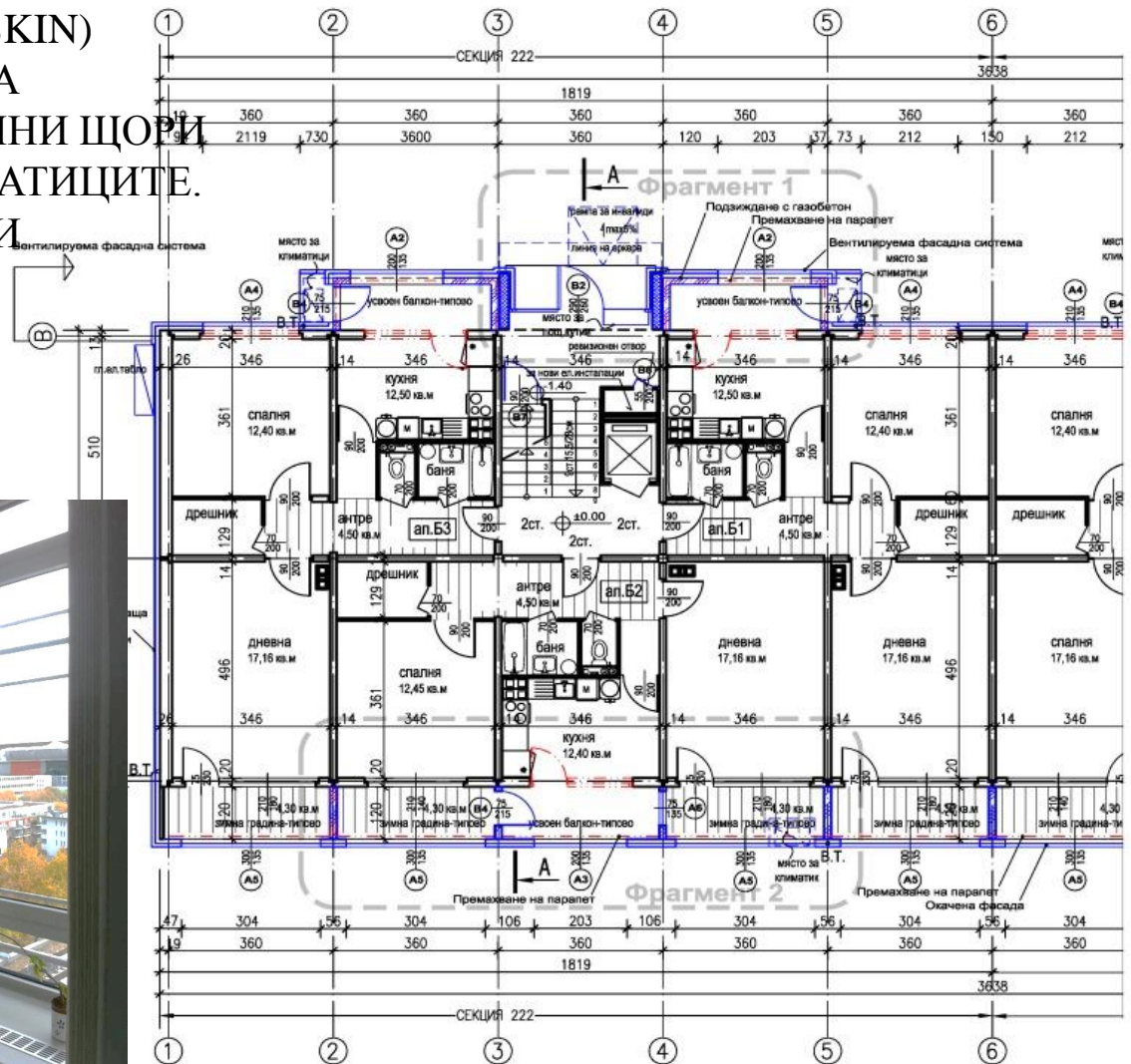
АРХИТЕКТУРНИ РЕШЕНИЯ:

- ВЪНШНА ОБВИВКА – „ИНТЕГРИРАНА ФАСАДНА СИСТЕМА“
- БЛИЗКА ДО НУЛЕВАТА, „ПАСИВНА“ ИЛИ „ЕНЕРГИЙНО „ПОЗИТИВНА“ „СУПЕР ИЗОЛАЦИЯ“ - ДО 30 СМ. ПРЕМАХВАНЕ НА ТЕРМО МОСТОВЕ
- КЛАС „А“, „ЗЕЛЕН“ СЕРТИФИКАТ - *DGNB, BREEAM, LEED.*
- ТРИСЛОЙНА ДОГРАМА, К-СТЪКЛО
- ПОКРИВНА СИСТЕМА. НОВА ХИДРОИЗОЛАЦИЯ И ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ, ПОКРИВНИ ОБШИВКИ, ВОДОСТОЧНИТЕ ТРЪБИ.
- КАБЕЛИ ПО ФАСАДА ЩЕ БЪДАТ ПРЕМАХНАТИ
- СКРИТ МОНТАЖ НА КЛИМАТИЦИ. ОТВЕЖДАНЕ КОНДЕНЗ
- МОДУЛНОТО ИЗПЪЛНЕНИЕ (РАЗГЛОБЯЕМА ФАСАДА) НА ВЪНШНАТА ОБВИВКА
- ЗАПАЗВАНЕ „ДУХА“ НА КОНЦЕПЦИЯТА НА ПАНЕЛНИТЕ СГРАДИ ЗА МОДУЛНОСТ
- УПОТРЕБА НА УСТОЙЧИВИ МАТЕРИАЛИ
- ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ЦЕНТРАЛНА КЛИМАТИЗАЦИЯ ИЛИ ЗА ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЯ
- ФОТОВОЛТАИЧНИ ПАНЕЛИ. (ПОДКРЕПА НА ЧЕЗ)

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

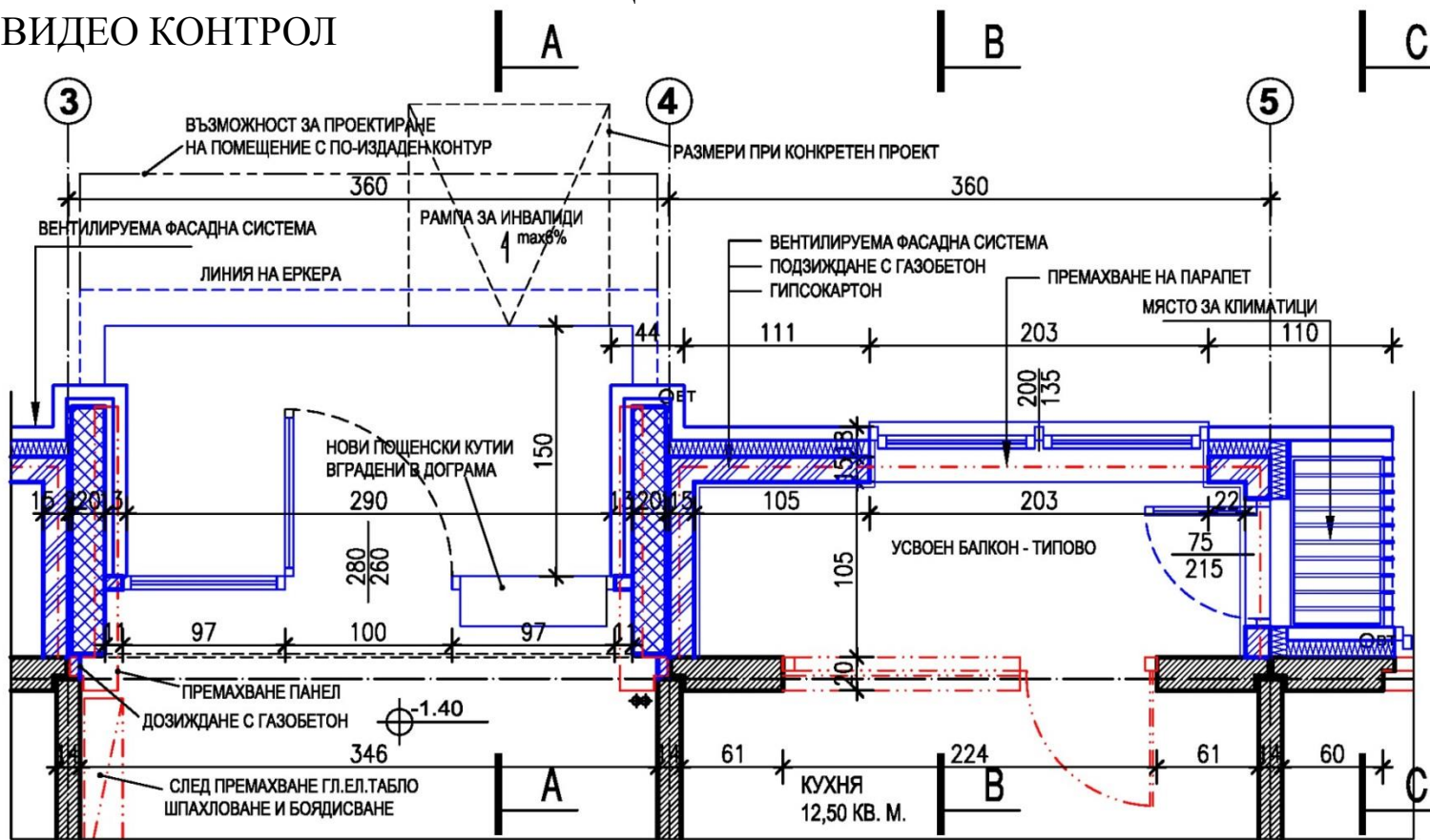
- „ДВОЙНА ФАСАДА“ (DOUBLE SKIN)
- „ЗАПАЗВАНЕ“ СЪЩЕСТВУВАЩА ДОГРАМА И ОСТЪКЛЯВАНЕ. ВЪНШНИ ЩОРИ
- СКРИТО МОНТИРАНЕ НА КЛИМАТИЦИТЕ.
- КОНДЕНЗ – ВОДОСТОЧНИ ТРЪБИ



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

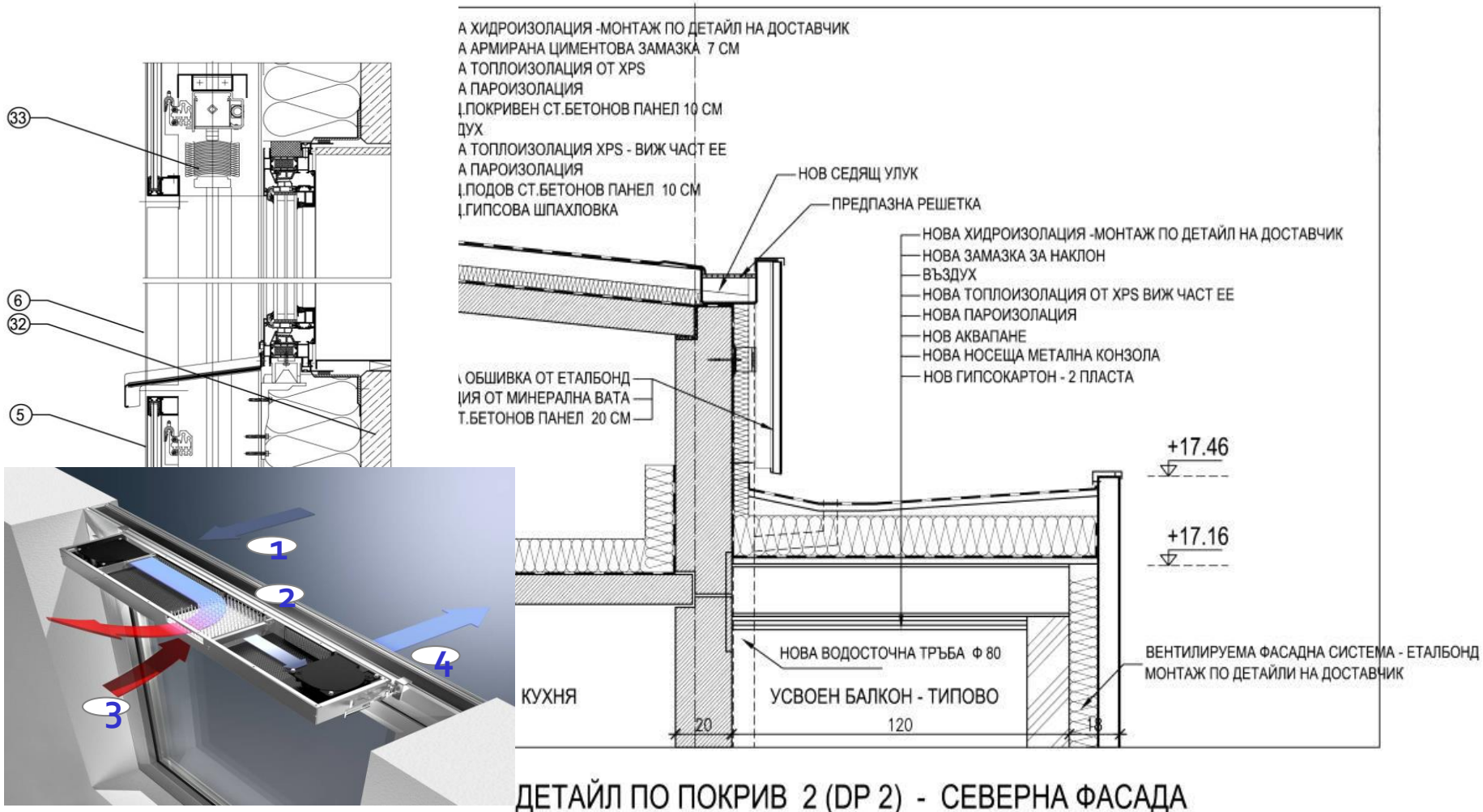
МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

ВХОДНО ПРОСТРАНСТВО – ПОДМЯНА ДОГРАМА И ПОЩЕНСКИ КУТИИ БОИ С НИСКО СЪДЪРЖАНИЕ НА ЛЕТЛИВИ ОРГАНИЧНИ ВЕЩЕСТВА (VOC)
СЕНЗОРИ - ОСВЕТЛЕНИЕ В ОБЩИ ЧАСТИ
ВИДЕО КОНТРОЛ



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

УСВОЯВАНЕ НА БАЛКОНИ

- ПАНЕЛНИ СГРАДИ - ИКОНОМИЧНИ, СОЦИАЛНИ ЖИЛИЩА. НУЖДА ОТ ЖИЛ. ПЛОЩИ
- ПРИОБЩАВАНЕ КЪМ ЖИЛИЩЕ ОТ СЕВЕР
- „ЗИМНА ГРАДИНА“ ОТ ЮГ.
- ОБЩИЯ ОБЛИК НА СГРАДАТА СЕ УНИФИЦИРА С ОБЩО ЦВЕТОВО РЕШЕНИЕ.
- ЛИПСВАЩАТА ВРЪЗКА ВЪН-ВЪТРЕ. ИЗПОЛЗВАНЕ ПРЕЗ КЛИМАТИЧНИ ПЕРИОДИ



ДОСТЪПНА СРЕДА -
ПОМЕЩЕНИЕ СЪБРАНИЯ
СУТЕРЕН ИЛИ ВТОРИ ЕТАЖ,
СКЛАД КОЛИЧКИ ВЕЛОСИПЕДИ,
СИГУРНОСТ – ТАБЛА В СУТЕРЕН

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?



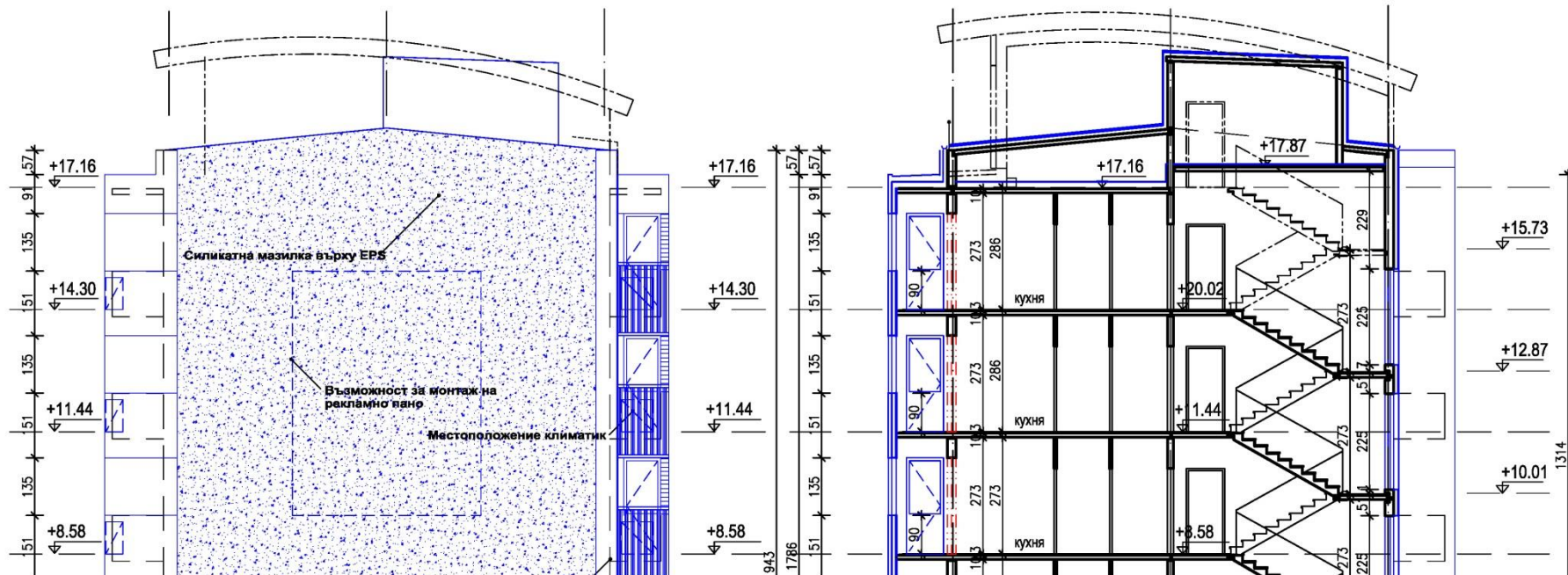
ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?



НАДСТРОЯВАНЕ, ПРИСТРОЯВАНЕ, БИЛДБОРДОВЕ (ФИНАНСОВА ПОДКРЕПА)

АТЕЛИЕТА ИЛИ ЖИЛИЩНИ ПОМЕЩЕНИЯ, ТАВАНСКИ ПОМЕЩЕНИЯ КЪМ ОТДЕЛНИТЕ

ЖИЛИЩА, СОЛАРИУМИ, ЗА СЕМЕЙНИ ЧЕСТВАНИЯ, ЕКСТЕНЗИВЕН ЗЕЛЕН ПОКРИВ, ФИТНЕС, ОТКРИТИ И ПОКРИТИ ТЕРАСИ, ПЕРГОЛИ

SIP (STRUCTURAL INSULATED PANELS) - „ПАСИВНИТЕ СГРАДИ“.

ТЪРГОВИЯ, ДЕТСКИ ЗАНИМАЛНИ, РОЖДЕНИ ДНИ

ПОДОБРЯВАЩИ УСЛОВИЯТА НА ЖИВОТ В КОМПЛЕКСИТЕ,

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

КОНСТРУКТИВНИ РЕШЕНИЯ:

ПРЕДЛОЖЕНОТО ФАСАДНО ОБНОВЯВАНЕ ДАВА ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНО КОНСТРУКТИВНО УКРЕПВАНЕ ПО ВЪНШНА ФАСАДА

ГЪВКАВОСТ НА ПРОЕКТНОТО РЕШЕНИЕ

- РАЗЛИЧНИТЕ СОБСТВЕНИЦИ ДА РЕАЛИЗИРАТ ПО ИНДИВИДУАЛЕН НАЧИН ОБНОВЯВАНЕТО ВЪТРЕ В ДОМОВЕТЕ СИ.
- ВИДА И МАРКАТА НА КЛИМАТИЦИТЕ
- НАЛИЧИЕТО НА СЛЪНЦЕЗАЩИТНИТЕ ВЪНШНИ ЩОРИ
- ТРЪБНИ РАЗВОДКИ И ОКАБЕЛЯВАНЕ - ОТКРИТ МОНТАЖ В КАНАЛИ ИЛИ ИЗГРАЖДАНЕТО НА ГИПСО-КАРТОНЕНИ ОТВЕРСТИЯ, СТЕНИ ИЛИ ОКАЧЕНИ ТАВАНИ.
- ПОДОБРЕНИЯТА ВЪТРЕ В ДОМОВЕТЕ – ОТДЕЛЕНА ФАЗА, ВАРИАНТНОСТ - СВЕЖДАНЕ ДО МИНИМУМ НЕУДОБСТВАТА ЗА ЖИВУЩИТЕ.
- ВЕРТИКАЛНИТЕ ВРЪЗКИ ПО СТЕНИТЕ В САМИТЕ АПАРТАМЕНТИ МОГАТ ДА БЪДАТ ПРИКРИТИ С АРХИТЕКТУРНИ ЕЛЕМЕНТИ (КУТИИ ОТ ГИПСОКАРТОН, ПЕРВАЗИ НА ВРАТИ, АРХИТЕКТУРНИ ЕЛЕМЕНТИ КАТО ОГЛЕДАЛА, ПЕРВАЗИ И ДР.), ТАВАНИТЕ С ОКАЧЕН ТАВАН

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

ИНСТАЛАЦИОННИ РЕШЕНИЯ

- **НОВА ОТОПЛИТЕЛНА** ИНСТАЛАЦИЯ- ВЕРТИКАЛНИ ЩРАНГОВЕ В СТЬЛБИЩЕ И ХОРИЗОНТАЛНА ТРЪБНА РАЗВОДКА В АПАРТАМЕНТИ. ДИСТНЦИОННО ОТЧИТАНЕ
- **ЦЕНТРАЛНА КЛИМАТИЧНА СИСТЕМА.** (ЧИЛЪР ИЛИ ГЕОТЕРМАЛНА

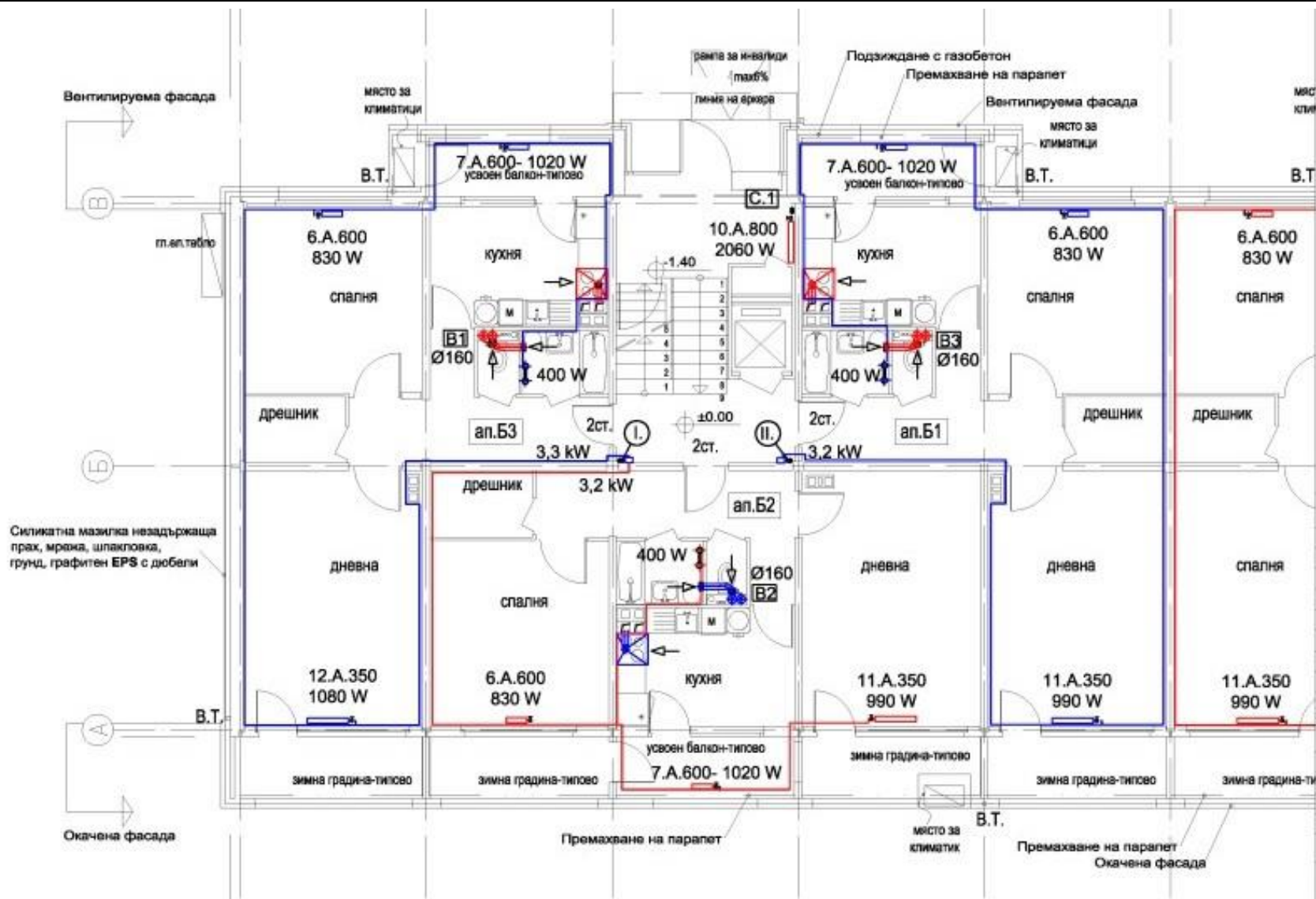
НОВИ **ВИК** ИНСТАЛАЦИИ. СЪЩЕСТВУВАЩИТЕ КОРОЗИРАЛИ ТРЪБИ, ТЕЧОВЕ.
ВИК УРЕДИ ПЕСТЯЩИ ПИТЕЙНА ВОДА.
МОНТИРАНЕ НА ПЕРАЛНЯ, СУШИЛНА И БОЙЛЕР.

ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИИ

- **ГЛАВНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА И ОКАБЕЛЯВАНЕ**
- **ДЕФЕКТНО ТОКОВА ЗАЩИТА**
- **ЕНЕРГО-ЕФЕКТИВНО (LED) ОСВЕТЛЕНИЕ.**
- **ЕНЕРГО-ЕФЕКТИВНИ МОТОРИ, ПОМПИ И ДРУГИ МЕХАНИЗМИ ЗАДВИЖВАЩИ**
СГРАДНИТЕ ИНСТАЛАЦИИ И СИСТЕМИ И АДЕКВАТНА ТЕРМОИЗОЛАЦИЯ НА ТРЪБНАТА РАЗВОДКА.
- **НОВА АСАНСЬОРНА ДОСТЪПНА, ЕНЕРГИЙНО-ЕФЕКТИВНА УРЕДБА**

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

ДОПЪЛНИТЕЛНИ УСТОЙЧИВИ РЕШЕНИЯ

- MADE_{IN}BULGARIA
- СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ - ДЪЛГОТРАЙНИ И С ИКОНОМИЧНА И ЛЕСНА ПОДДРЪЖКА, НИСКИ ОПЕРАТИВНИ РАЗХОДИ
- ПАСИВЕН СЛЪНЧЕВ ДИЗАЙН. СТЕНА НА ТРОМБ-МИШЕЛ ПО ЮЖНА ФАСАДА. „СЛЪНЧЕВ КОМИН“
- ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕНЕРГИЯ
- ЕСТЕСТВЕНА ВЕНТИЛАЦИЯ И ВРЪЗКА С ПОЖАРНИ СЕНЗОРИ
- БОИ, ЛАКОВЕ, И ДР. - С НИСКО СЪДЪРЖАНИЕ НА ЛЕТЛИВИ ОРГАНИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ (VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS).
- КОМПОЗИТНИТЕ МАТЕРИАЛИ - НЕТОКСИЧНИ, С ЛЕПИЛА ЗАМЕСТИТЕЛИ НА ФОРМАЛДЕХИД.
- ИЗБЯГВАНЕ НА „СВЕТЛИННОТО ЗАМЪРСЯВАНЕ“.

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛЬНОСТ?



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛЬНОСТ?



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

-

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

- БЕЗОПАСНОСТ И СИГУРНОСТ НА ОБИТАВАНЕТО
- СОЦИАЛНА СПРАВЕДЛИВОСТ И БОРБА С ЕНЕРГИЙНА БЕДНОСТ
- РАБОТНИ МЕСТА
- ПОВИШВАНЕ СТОЙНОСТТА НА СГРАДИТЕ (ДОБАВЕНА СТОЙНОСТ)
- КОМФОРТ НА ОБИТАВАНЕ
- ПОВИШАВАНЕ БЛАГОСЪСТОЯНИЕ
- ВДЪХНОВЯВАЩА, ПРИРОДОСЪОБРАЗНА СРЕДА

ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?

- МЕДИЙНА ПОДКРЕПА
- ПРОМЕНИ В НОРМАТИВНА БАЗА
- КАЧЕСТВЕНИ АРХИТЕКТУРНИ ЗАДАНИЯ И КОНКУРСНО НАЧАЛО
- УЧАСТИЕ НА БРАНШОВИТЕ ОРГАНИЗАЦИИ В ЖУРИРАНЕ И ОЦЕНКА
- ГАРАНЦИИ, ЗАСТРАХОВКИ, ОТГОВОРНОСТ НА ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ
- ДОПЪЛНИТЕЛНО ФИНАНСИРАНЕ ЗА „ЗЕЛЕНИ“ ПРОЕКТИ (NZEB)
- НИСКОЛИХВЕНИ ЗАЕМИ, ГРАНТОВИ СХЕМИ И ЕСКО ДОГОВОРИ
- МОСТОВО ФИНАНСИРАНЕ НА ПРОЕКТНА ФАЗА



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?



ПАНЕЛНИ СГРАДИ С БЛИЗКО ДО НУЛЕВО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ МИТ ИЛИ РЕАЛНОСТ?



КОЛЕКТИВ:

АРХИТЕКТИ:

Петър Софиянски, Диана Христова, Жанет Грънчева-Колева,
Виктор Чолаков, Мария Кръстева, Н. Гълъбов

КОНСТРУКЦИИ:

Инж. И. Митев

В И К:

Инж. Д. Кукурина

О В К:

Инж. И. Петрунова

ЕЛЕКТРО:

Инж. Б. Камиларов

ПБЗ :

Проф. Инж. Гочо Гочев

ПБ:

Инж. А. Цукева

БЛАГОДАРЯ ВИ ЗА ВНИМАНИЕТО!

+359 887 855 800
NGALA65@GMAIL.COM
25 ЮНИ 2013