

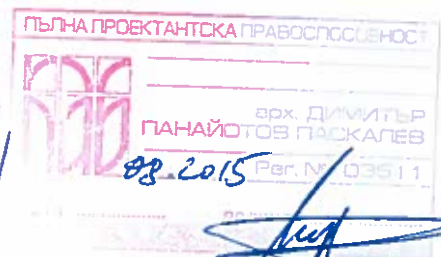
ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ОБЕКТ: МЕРОПРИЯТИЯ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИ МЕРКИ
И ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ НА БЛОК 35А –
СТУДЕНТСКО ОБЩЕЖИТИЕ на УАСГ
УПИ I I, кв. 20, м. „Студентски град“, Район „Студенски“, гр. София

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: УНИВЕРСИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРА СТРОИТЕЛСТВО И ГЕОДЕЗИЯ

ЧАСТ: АРХИТЕКТУРА

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ



ПРОЕКТАНТ:
Арх. Димитър Паскалев

СЪГЛАСУВАЛИ:

ОВК

инж. С.Георгиева

ВЕИ, ЕЕ

инж. В.Василев

Конструктивно
становище

инж. Константин Велинов

ПУСО

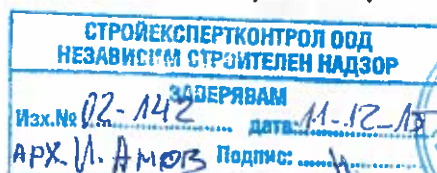
инж. Благовест Денински

ПБ

инж. Петър Игнатов

УПРАВИТЕЛ:
арх. Виктория Великова

август 2015г. – София



КАМАРА НА АРХИТЕКТИТЕ В БЪЛГАРИЯ

УДОСТОВЕРЕНИЕ

за пълна проектантска правоспособност

архитект

Димитър Панайотов Паскалев

регистрационен номер 03511

валидност: 01/01/2016 – 31/12/2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Дата: 2016

Подпис: Д. Цанев

Председател на КР
арх. Весела Георгиева

Председател на УС
арх. Владимир Дамянов

МЯСТО ЗА ЛИЧЕН ПЕЧАТ И ПОДПИС

Архитектите с пълна проектантска правоспособност, вписани в регистъра на Камарата на архитектите в България, в съответствие с придобитата проектантска квалификация могат да предоставят проектантски услуги в областта на устройственото планиране и инвестиционното проектиране без ограничения по вид и размер да договорят участие в инженеринг на строежи и да упражняват контрол по изпълнението на проектите им. (Чл.7, ал.7, изр.1 от ЗКАИИИ).

Архитектите с пълна проектантска правоспособност, към горепосочените проекти могат да изработват и „Генерален план“, „Интериор и дизайн“, „Благоустройство“, „Пожарна безопасност“, „План за безопасност и здраве“, „Енергийна ефективност“, „План за управление на строителните отпадъци“ и други в съответствие с придобитата им професионална квалификация.

Алианс България
Застрахователно акционерно дружество

Общо застраховане

МСБ

ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПОЛИЦА № 13180153550000007

"Алианс България" – Застрахователно Акционерно Дружество на основание предложение от Застрахования и срещу платена застрахователна премия застрахова професионалната отговорност на Застрахования по начин и условия, както следва:

ВИД ЗАСТРАХОВКА:	Професионална отговорност в проектирането и строителството
ЗАСТРАХОВАТЕЛ:	ЗАД "Алианс България", бул. "Княз Дондуков" № 59, 1504 София ДДС № BG040638060, ЕИК: 040638060
ЗАСТРАХОВАН:	АРХИТЕКТОНИКА СТУДИО ЕИК: 131229546 Адрес: гр. СОФИЯ, п. код 1000, ЯНКО СОФИЙСКИ ВОЕВОДА № 23, Ап. 4, представлявано от Виктория Янкова Великова-Калфова - Управител
ДЕЙНОСТ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	Проектант, Категория строежи: I
СРОК НА ЗАСТРАХОВКАТА:	от 00:00:00 часа на 11.05.2015 г. до 24:00:00 часа на 10.05.2016 г.
РЕТРОАКТИВНА ДАТА:	11.05.2010 г.
ЗАСТРАХОВАТЕЛНО ПОКРИТИЕ:	Съгласно действащата нормативна уредба
ЗАСТРАХОВАТЕЛНИ СУМИ:	150,000.00 BGN за всяко едно събитие. 300,000.00 BGN в агрегат за срока на застраховката.
САМОУЧАСТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНИЯ:	10.00% (десет процента), но не по-малко от 1,000.00 BGN (хиляда BGN) от всяка щета.
ЗАСТРАХОВАТЕЛНА ПРЕМИЯ:	300.00 BGN (триста BGN)
ДАНЪК ПО ЗДЗП:	6.00 BGN (шест BGN)
ОБЩА ДЪЛЖИМА СУМА:	306.00 BGN (триста и шест BGN)
СРОК ЗА ПЛАЩАНЕ:	11.05.2015 г. 306.00 BGN в т.ч. премия 300.00 BGN и данък 6.00 BGN

Общите условия на застраховката, приложенията, добавките и други писмени договорености между страните (ако има такива) представляват неразделна част от настоящата полица.
С подписа си по-долу Застрахованият удостоверява, че е съгласен и приема общите условия към настоящата полица, екземпляр от които са му предадени към момента на подписване на полицата, както и че му е предоставена писмено информация като потребител на застрахователни услуги по чл. 185 ал. 3 от Кодекса за застраховане.
В случай на неплащане или непълно плащане на дължима Вноса от застрахователната премия, застраховката се прекратява към 24.00 часа на 15-ия ден, считано от датата на съответния падеж, посочен в застрахователната полица.

ДАТА И МЯСТО НА ИЗДАВАНЕ: 29.04.2015 г., гр. СОФИЯ

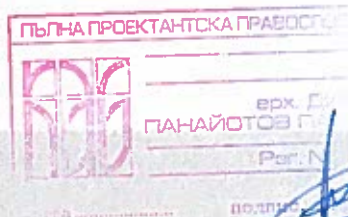
ЗАСТРАХОВАТЕЛ: /...../
/Димитър Златиев Златанов/

ЗАСТРАХОВАН: /...../
/АРХИТЕКТОНИКА СТУДИО/

Посредник: ГП София-център - ЕТ СОФИЯ ЦЕНТЪР - РАДКА АЛЕКСАНДРОВА, гр. СОФИЯ, п. код 1142, ПАТРИАРХ ЕВТИМИЙ, №16, АД № 3550000, тел. 02 / 980 81 78.

№ 1254761

Оригинал



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. ОСНОВАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

Настоящият проект е разработен въз основа на Договор №83/13.11.2013 г. Възложител УАСГ, гр. София и възлагателно писмо на консултанта по договора от 15.08. 2014г.

Проектът обхваща МЕРОПРИЯТИЯ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИ МЕРКИ И ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ НА БЛОК 35А – СТУДЕНТСКО ОБЩЕЖИТИЕ на УАСГ (Университет по архитектура, строителство и геодезия), УПИ I I, кв. 20, м. „Студентски град”, Район „Студенски”, гр. София

Сградата е вписана в Агенция по кадастъра с идентификационен номер 68134.1600.944.1

Проектът е базиран на налична проектна документация и допълнително архитектурно заснемане, както и „Обследване за енергийна ефективност на сградата”, изготвено от „АРЕН” ООД, в което са предписани мерките и мероприятията за повишаване на енергийната ефективност на сградата.

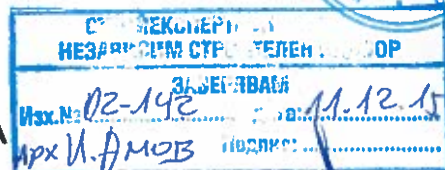
2. НОРМАТИВНО ОСИГУРЯВАНЕ

Сградата на Студентско общежитие БЛОК 35А – СТУДЕНТСКО ОБЩЕЖИТИЕ на УАСГ е публично държавна собственост. Класифицирана е като високоетажна (с $H > 15m$) сграда, със сключено застрояване, с функционално предназначение за „студентски общежития”.

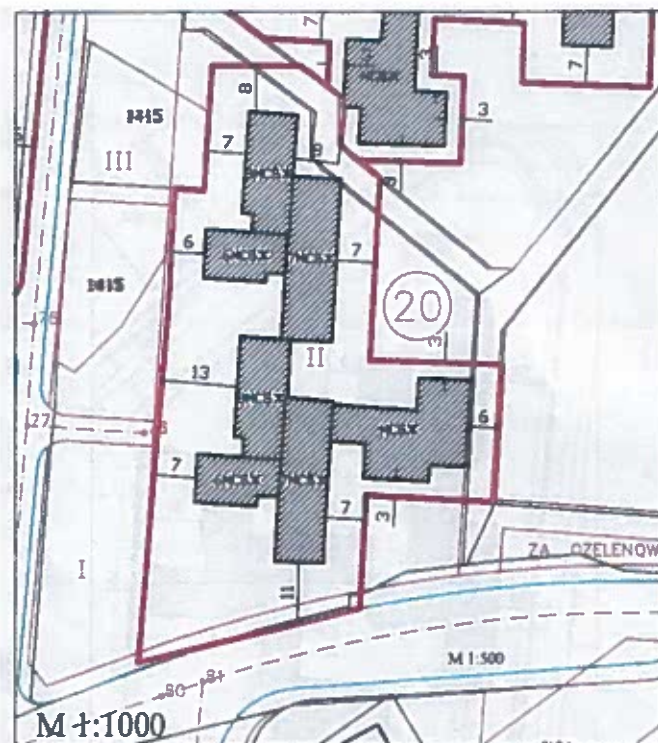
Сградата е изградена по безскелетна- едропанелна конструктивна система . Състои се от осем, седем, шест етажни корпуси с частично вкопан сутерен и ниско тяло. При изготвянето на настоящия инвестиционен проект са спазени действащите нормативните изисквания на закони, наредби и подзаконови актове, засягащи такъв вид сгради, както и Закон за устройство на територията, Наредба № 7 за правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони, НАРЕДБА № 13-1971 (29 октомври 2009) г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и др.

3. ОБХВАТ НА ПРОЕКТА и СИТУИРАНЕ НА ОБЕКТА

Настоящият проект по част „Архитектура” се ограничава до мерки и мероприятия за повишаване на енергийната ефективност на сградата, касаещи външните ограждащи елементи, а именно: фасадни стени, покрив и дограма, както



и интегриране на система за добив на възобновяема енергия към фасадата. Проектът не третира ниското тяло, което е отдадено под наем и е функционално независимо от блока.

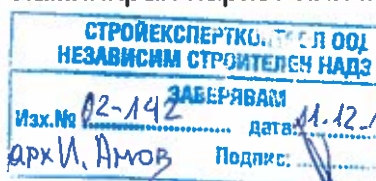


4. СЪЩЕСТВУВАЩО ФУНКЦИОНАЛНО РЕШЕНИЕ

Сградата на Студентско общежитие **БЛОК 35А – СТУДЕНТСКО ОБЩЕЖИТИЕ** на УАСГ, се намира гр.София, Район „Студентски“. Построена е през 1977 г.

Сградата е изградена по безскелетна- едропанелна конструктивна система. Състои се от осем, седем и шест етажни корпуси с частично вкопан сутерен и ниско тяло. Изградена е по номенклатура Ос-68-Гл. Номенклатура от елементи за едропанелни общежития, детски градини и жилищни сгради за новобрачни семейства, разработена от "Главпроект" през 1968 г. и произвеждана в Домостроителен комбинат № 1 в София.

В приземния етаж са разположени абонатни станции, помещение за ел.табла и складови помещения. Сутеренът е неотопляем. Подът е с покритие циментова замазка. По етажите са разположени стаи (спални) за студенти, всяка със санитарен възел, коридори, перално помещение, сушилно помещение, читалня, стая за персонала и склад за бельо. Подът е покрит с мозайка в коридорите и ниво партер. Подовата настилка в спалните е от ламиниран паркет или мокет.



Външните ограждащи стени на сградата са изградени от трислойни бетонови панели с пълнеж от стиропор.

Сградата е с плоско фундиране, като основите са монолитно изпълнени ивични фундаменти върху подложен бетон. Стените на сутерена са бетонни – монолитно изпълнени. Над нивото на терена те са покрити с циментопясъчна мазилка.

Покривът на основното тяло се състои от две стоманобетонни плочи, всяка с дебелина 10см (таванска и покривна) с наличие на въздушна междина между тях от 80см. Подпокривното пространство е неизползваемо и се вентилира през отвори в борда на сградата. Бордът на покривната плоча е покрит с ламаринени листове. Върху таванската плоча е насипан топлоизолационен слой от 5 см керамзит.

Дограмата е дървена, слепена с двойно остъкляване с обикновено бяло стъкло 4мм. Дограмата е силно компрометирана.

Разгънатата застроена площ на сградата е 7 922.08 кв.м, а площта на сутерена е 1113 кв.м.

Топлоснабдяването в сградата е централно, реализирано, чрез индиректни абонатни станции разположени в сутерена на сградата.

С настоящия проект не се променя функцията на помещенията в сградата.

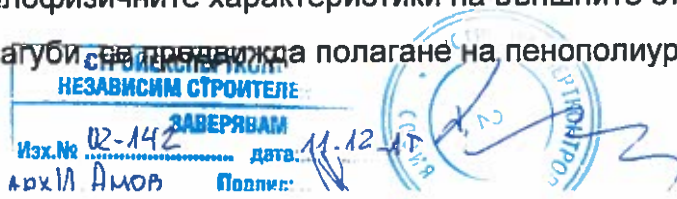
5. СЪСТОЯНИЕ НА СГРАДАТА (ЧАСТ АС)

Сградата е изпълнена чрез едропанелно стоманобетоново строителство по номенклатура Ос-68-Гл. Фасадните панели представляват трислоен панел от пълнеж от полистирол. Стените са в задоволително състояние, с компрометирани участъци на изпадала мазилка, на места. Балконите са в лошо състояние. Металните стойки (винкели 35x35мм) в основата си при замонолитването към плочата са ръждясали и корозирали, с реална опасност за счупване. Ограждащите дъски са изгнили и са хоризонтално наредени с голям луфт по-между им. Цоклите са в задоволително състояние - на места цокълната мозайка е обрушена, позволяваща да прониква влага към сградата. Дограмата е дървена, слепена, силно компрометирана.

6. МЕРКИ И МЕРОПРИЯТИЯТА ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ (предписани в доклада „Детайлно обследване за енергийна ефективност на сградата“)

Енергоспестяваща мярка № 1: Топлинно изолиране на външни стени.

А. С цел подобряване на топлофизичните характеристики на външните стени и намаляване на топлинните загуби се предлага полагане на пенополиуретанова



на покрива. Този вид топлоизолация е избран поради значително по-високите топлофизични характеристики сравнено с други видове топлоизолация при една и съща дебелина. При така изпълнената топлоизолация ще се постигне среден коефициент на топлопреминаване $[W/Km^2] : 0.17$, което е два пъти по-ниско от Референтен коефициент на топлопреминаване $[W/Km^2] : 0.35$

Допълнително при извършване на СМР по фасадите ще се демонтират и декоративните пана между прозорците, които ще бъдат заменени с панели от полиуретанови плоскости, метална рамка, вътрешна обшивка с гипсокартон и външно покритие от дървени летви. Дебелината на топлинната изолация в така потгответния панел е 20см отново с $\lambda = 0,022 W/mK$.

При инсталиране на топлоизолационната система следва стриктно да се спазват техническите указания на Производителя на системата за начинът на трайно и безопасно закрепване на топлоизолационните панели към фасадата на сградата.

Б. Оформяне на цокъла на сградата – (по основите и по външните стени в английските дворове):

- хидроизолиране с еластична мазана хидроизолация
- залепване на топлоизолационни плоскости XPS с дебелина 6 см и оформяне на водокап на долната част на надвисването на PUR плоскостите над цокъла

В. При монтажа на топлоизолационната система следва да се подменят и ламаринените шапки по бордовете на плоските покриви.

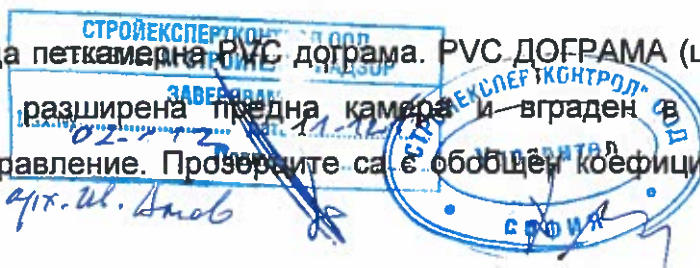
Енергоспестяваща мярка № 2: Топлинно изолиране покривна конструкция

Конструкцията на покрива е от две стоманобетонени плочи с въздушно пространство между тях, което варира от 90см при източната и западната фасада и стига до 60 см по средата. Горната плоча е с наклони навътре към покрива. Отводняването е вътрешно, като воронките са разположени надлъжно на покрива. На горната плоча има ревизионни отвори. Покритието е от битумна хидроизолация с посипка. За този тип покрив се предвиждат следните мерки: Поставяне на топлоизолация от минерална вата с дебелина 16 см. и $\lambda = 0,035 W/mK$.

Енергоспестяваща мярка № 3: Подмяна на външни дограми

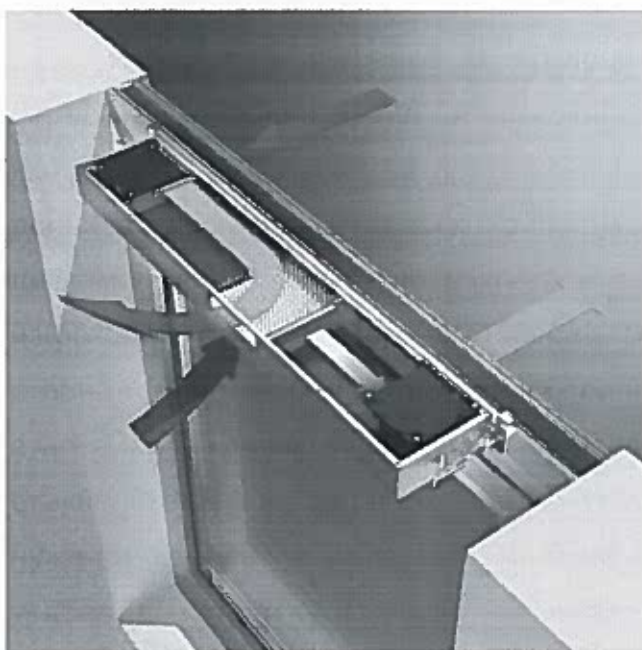
Предвижда се подмяна на съществуващата дървена дограма с нова от PVC профили и троен стъклопакет в два варианта – за стаи и за общи части (стълбищни клетки, сутерен и коридори).

За всички стаи се предвижда петкамерна PVC дограма. PVC ДОГРАМА (цвят бял) с трислоен стъклопакет с разширена предна камера и вграден в нея слънцезащитен рулон с ръчно управление. Прозорците са с обобщен коефициент



на топлопреминаване за системата максимум $U = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$. Външно стъкло е ламинирано и кантирано. Границите на дограмата към здравата основа да бъдат облепени вътрешно и външно с ленти за осигуряване на въздухоплътност и хидроизолация. За размери виж спецификация. Позицията се състои от отваряема и неотваряема част.

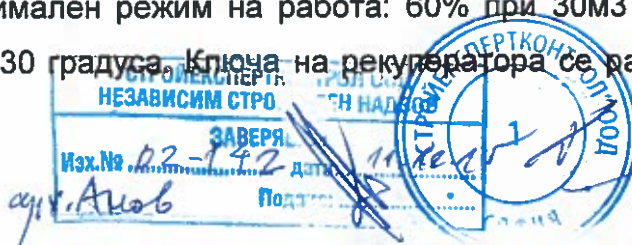
Изборът на решение за прозоците с вградена слънцезащита е следния: Сградата е ориентирана изток-запад, поради което повечето прозорци на жилищните помещения са подложени на ниско слънчево греене с пиков товар в ранните и късни части на деня, който ще изисква охлаждане и който ще предизвиква дискомфорт. Сградата не разполага с охладителна инсталация и не е разумно изграждането на нова такава. Разполагането на щори или пердета от вътрешната страна на прозорците не намалява топлинния товар, тъй като се задържа вътре в стаята проникналата радиация. Правилното решение за слънцезащита е пред стъклопакета, а не зад него. При използване на външни щори обаче се предизвиква нуждата от повече поддръжка и почистване, което е проблем. Външните щори трябва да бъдат устойчиви на вятър (което ги прави тежки и тромави като конструкция) или да се прибират при вятър (което изисква автоматика и ги



оскъпява). Поради тези съображения беше избрано олекотено решение за разполагане на слънцезащитен рулон в предната камера на тройния стъклопакет. При това решение се постигат параметрите на т.нар. "двойна фасада": радиацията се задържа преди основния стъклопакет, но слънцезащитата е в затворена камера, защитена от външните климатични условия. С това решение се решава въпроса със СТУДОВИЯ ТОВАР, който съществува като проблем в жилищните

сгради, особено с изложения изток-запад.

Над прозореца в жилищните помещения се монтира активен вентилационен прозоречен рекуператор. Разполага се над прозореца, като отводите към външния въздух преминават през рамката му. Макс. височина 75мм. Дължина - според прозоречния отвор. КПД при оптимален режим на работа: 60% при 30м³ в час и температурна разлика вън-вътре 30 градуса. Ключа на рекуператора се разполага до прозореца.



Изборът на решение за използване на такъв вентилационен рекуператор е следния: Инвестицията в топлоизолация на сградата е съществена. Параметрите на стената стават близки до параметрите, стандартни за Пасивни сгради, а именно $U < 0.15 \text{ W/Km}^2$. За да се постигне драстично намаляване на топлинните загуби обаче трябва да се реши вентилацията на сградата с висока степен на рекуперация. Ефектът на топлосъхранението зависи силно от инфилтрацията през фугите и вентилацията на сградата. Вентилацията е необходима и с цел премахване на мухъла, който може да се образува при висока степен на влажност в помещенията (известно е, че студентите готвят в стаите, гъстотата на обитаване също е висока). В настоящия момент сградата е без вентилация. Инфилтрацията се осигурява през фугите на дограмата, а вентилация – чрез отваряне на прозорците. Сградата е със силно децентрализирана функция и не може да се изпълни централизирана вентилационна система. Ето защо е наложително използването на такива вентилационни рекуператори като неразделна част от цялата енергийна и архитектурна концепция.

За общите части и сутерена се предвижда петкамерна PVC дограма (цвят бял) с трислоен стъклопакет. Прозорците от този вид са с обобщен коефициент на топлопреминаване за системата $U = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$. Отваряемостта е с механизъм за двуплоскостно отваряне и заключване със секретен ключ. При подмяната на дограмата ще се извърши и „обръщане“ на страниците на прозорците от вътрешната страна - измазване с вътрешна мазилка, шпакловка и боядисване (за всички прозорци и врати на сградата).

Заедно с мярката ще бъдат поставени и външни подпрозоречни дъски на всички прозорци на сградата.

Енергоспестяваща мярка № 4: Повишаване ефективността на енергоснабдяването

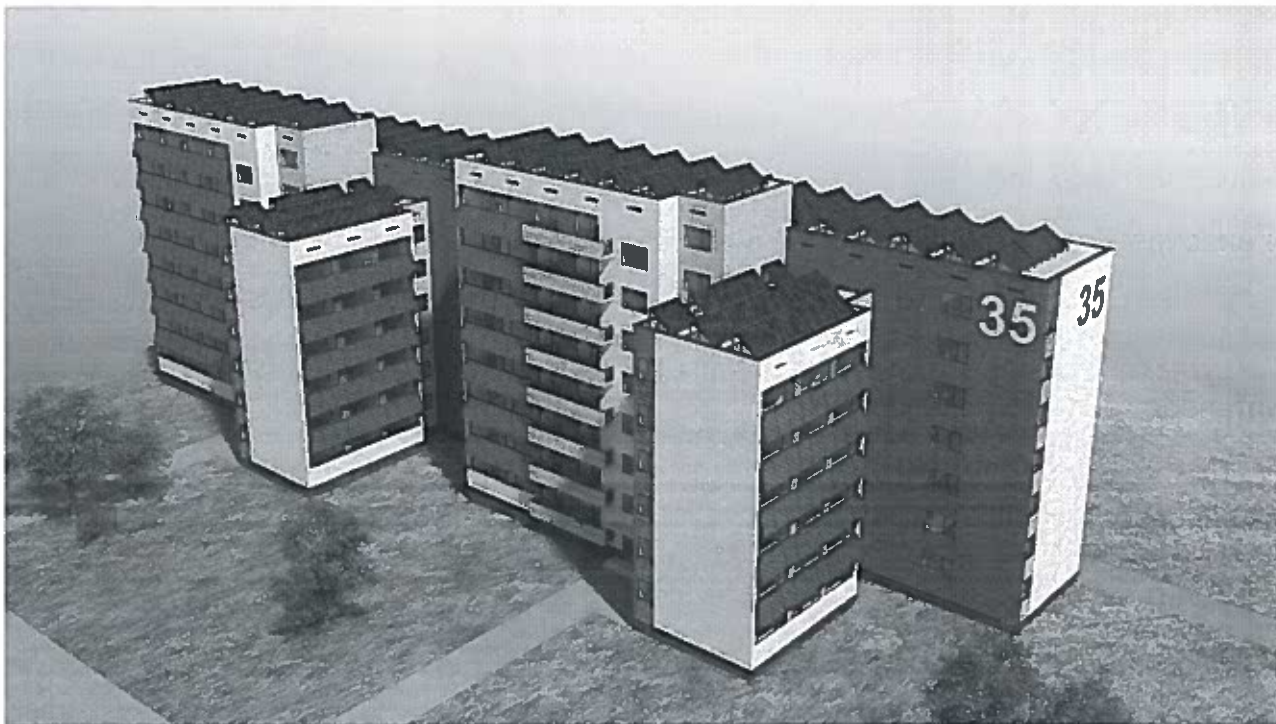
Мярката включва:

1. Доставка и монтаж на термостатни вентили за обществени сгради;
2. Изграждане на инсталация за подгряване на вода чрез вакуумнотръбни слънчеви колектори;
3. Изграждане на инсталация за едновременно подгряване на вода и генериране на електрическа енергия от слънцето чрез хибридни фотоволтаични фасадни панели;
4. Термопомпена инсталация въздух/вода за догряване на водата в буферите;



5. Система за автоматично управление на инсталацията за генериране и съхранение на енергия.

Топлоснабдяването на сградата е централно посредством две абонатни станции. За да се намали потреблението на енергия от централните системи за топло- и електроенергия е разработена интегрирана система за оползотворяване на възобновяеми енергийни източници:



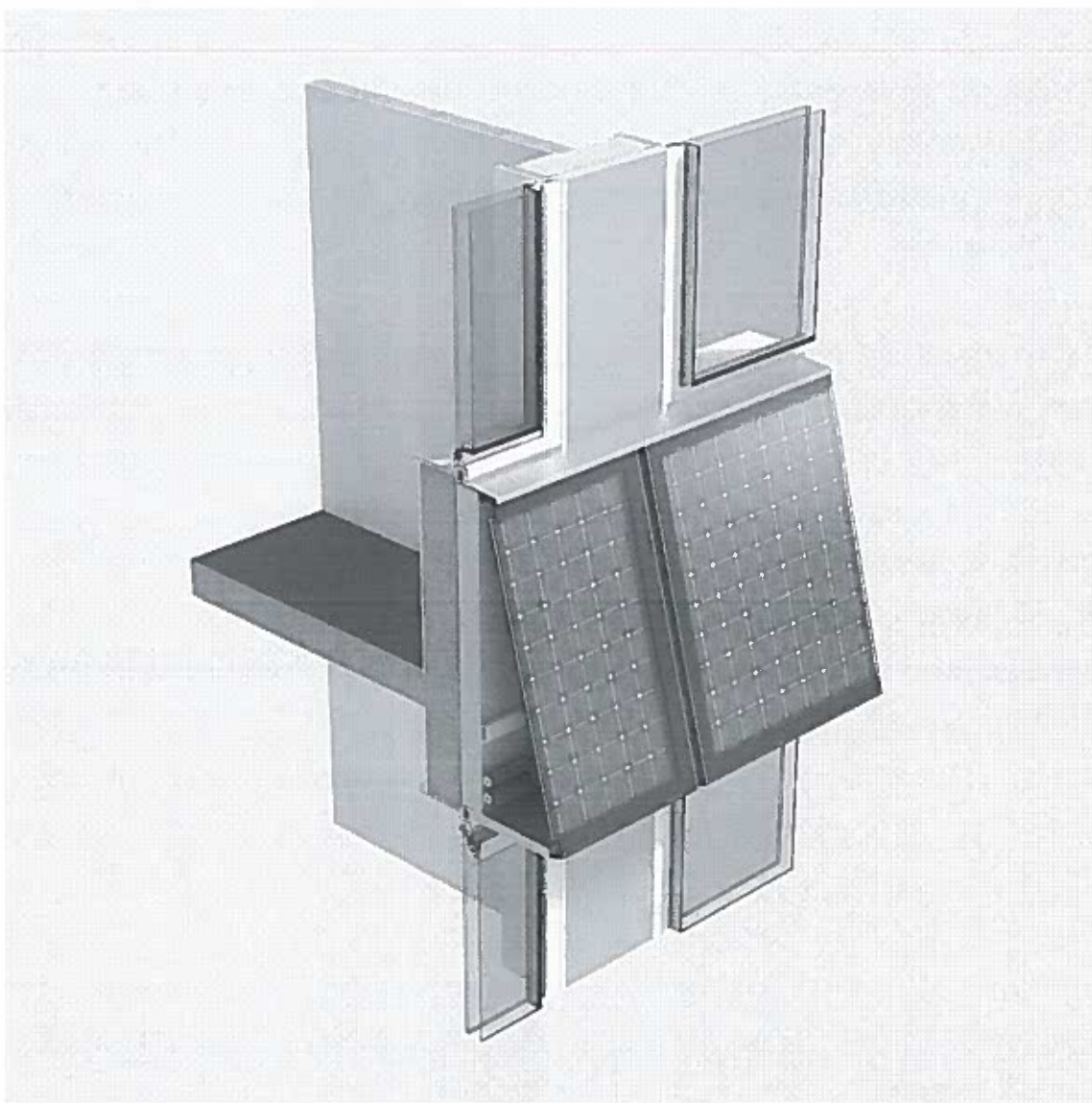
На покрива се разполага слънчево поле от вакуумно тръбни колектори, монтирани на юг с наклон оптимизиран за добив на топлина през зимата. Колекторите са подбрани с характеристики за добив на висока температура и по-малки загуби с цел директно използване за отопление и БГВ през зимата.

Инсталацията преобразува слънчевата радиация в топлинна енергия. Осигурява висока температура 60 градуса, необходима за отоплителната и БГВ инсталации. Добитата топлинна енергия се съхранява временно в нискотемпературния буфер, като се догрява чрез термopомпа и през високотемпературния буфер се отвежда към отоплителната и БГВ инсталации. Целта на буферите е намаляване амплитудите на включване и изключване на термopомпата, обирание вариациите на добив от слънчевата инсталация и използване на евтината нощна електроенергия за производство на топлина чрез термopомпата.

(За подробности виж част ОВК и ВЕИ)



ФАСАДНИ ХИБРИДНИ ПАНЕЛИ



Панели, разположени върху подпрозоречните парапети по източна, западна и южна фасади. Панелите са с размери 120X150 см. и са монтирани под ъгъл 15° спрямо фасадната повърхност. Преобразуват слънчевата радиация в топлинна енергия и електричество по фотоволтаичен път. Панелите съдържат фотоволтаичен лицеви елемент от фотоволтаични клетки е монтиран воден топлообменник и топлоизолация. Монтиран е върху конструкция от поцинковани профили и окомплектовки. Долната част на детайла се отваря с цел ревизия и достъп до връзките на панелите с хоризонталните разводки.

Енергоспестяваща мярка № 5: Топлинно изолиране на пода

Изолирането на пода става чрез полагане на топлинна изолация от твърда минерална вата с дебелина 10см по тавана на сутерена. Влияние на коефициента на топлопреминаване през пода оказва и топлинното-изолиране на стените на

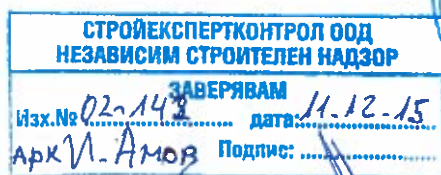
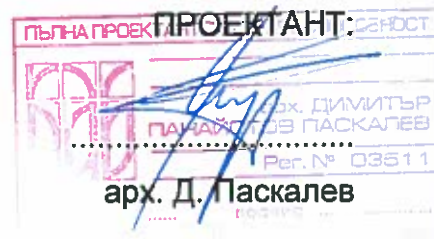


Енергоспестяваща мярка № 5: Топлинно изолиране на пода

Изолирането на пода става чрез полагане на топлинна изолация от XPS с дебелина 10см по тавана на сутерена. Влияние на коефициента на топлопреминаване през пода оказва и топлинното изолиране на стените на сутерена над кота терен (описани в ЕСМ 1) и подмяната на външните прозорци на сутерена (описани в ЕСМ 3).

8. ТЕХНИКО-ИКОНОМИЧЕСКИ ДАННИ

Данни за обекта	
Сграда	Студентско общежитие 35 блок, към УАСГ
Адрес	гр. София, Студентски град, ЖК „Дървеница-2“
Тип на сградата	Жилщна, общежитие
Собственост	Публична държавна собственост (ПДС)
Година на построяване	1977г.
Брой обитатели + персонал	Постоянно обитаващи и обслужващ персонал – 495 + 22
Етажност	седем, шест и пет етажни корпуси и ниско тяло
Застроена площ	1113 м2(не включва ниско тяло)
РЗП	7 922 м2 (не включва ниско тяло)
Сутерен	1113 м2



Димитър Вилфанд

ПОМОЩНА ТАБЛИЦА ФАСАДИ

	ФАСАДА СЕВЕР		ФАСАДА ЗАПАД	ФАСАДА ЮГ		ФАСАДА ИЗТОК
	СЕВЕР 1	СЕВЕР 2		ЮГ 1	ЮГ 2	
ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ	526	504	1676	434	454	1405 <u>23</u>
ПРОЗОРЦИ	47	44	425	107	94	605
ОБЩО	573	548	2101	541	548	2010 <u>28</u>

с корекция на
проектанта!

СО Направление: АРХИТЕКТУРА
И ГРАДИСТРОИТВО

ОДОБРЯВА СЕ

ИЗДАНО ОТ: _____

АВТОРИЗАЦИЯ: _____

с доплата
за енерг. ефективност

И-К отпечатан: _____

ДИРЕКТОР: _____

Създадено: 25/03/2010

ПЪЛНА ПРОЕКЦИЯ

08.2015

И-К отпечатан: _____

ДИРЕКТОР: _____



съставил:
гл. проектант:

арх. А. Марков
арх. Д. Паскалев

възложител:

Б. Кияков

СТРОЙЭКСПЕРТКОНТРОЛ

НЕЗАРИСНИ СТРОИТЕЛИ

ЗАВЕРЯВАМ

Изм. № 02-142

дата: 11.12.15

арх. И. Амов

Подпис: _____



КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЧАСТ АС

Име на кандидата: СТУДЕНТСКО ОБЩЕЖИТИЕ БЛОК 35 КЪМ УАСГ

Име на проекта: МЕРОПРИЯТИЯ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ЕНЕРГООБЕКТИВНИ МЕРКИ И ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ НА БЛОК 35 – СТУДЕНТСКО ОБЩЕЖИТИЕ КЪМ УАСГ (Университет по Архитектура, Строителство и Геодезия), УПИ II, кв.20, м. „Студентски град“, Район „Студенски“, гр. София

№ по ред	Описание на строително-монтажни работи	Ед. мярка	Количество
1	2	3	4
ЕСМ 1: Топлинно изолиране на външните стени			
1	ТОПЛОИЗОЛИРАНЕ НА ВЪНШНИ СТЕНИ Доставка и монтаж на топлоизолационния слой с пяна PUR с дебелина 12 см и с коефициент на топлопроводност $\lambda = 0.022 \text{ W/mK}$.	m^2	4191
2	ПОДМЯНА НА ПАНАТА МЕЖДУ ПРОЗОРЦИТЕ Демонтаж на декоративните пана между прозорците, Доставка и монтаж на панели от полиуретанови плоскости, метална рамка, вътрешна обшивка с гипсокартон и външно покритие от алуминиева ламарина. Дебелината на топлинната изолация в така подготвения панел е 20см $\lambda = 0.022 \text{ W/mK}$.	m^2	152
3	ДЕКОРАТИВЕН ПАНЕЛ Доставка и монтаж полиуретанови плоскости 6см, метална рамка, външна декорация с дървени летви по детайл за оформяне на пространството между прозорците и челата на парпетите на лоджиите.	m^2	147
4	ОФОРМЯНЕ НА ЦОКЪЛ на сградата - Доставка и залепване на топлоизолационни плоскости XPS с дебелина 6 см. Доставка и полагане на еластична мазана хидроизолация, и оформяне на водокап на долната част на надвисването на PUR плоскостите над цокъла. При изпълнение на цокъла следва сутеренните външни стени да се открият до 50 см под кота терен, да се почистят, обрушените участъци на финишния слой и да се премахнат, грундират и измажат с тераколен разтвор до нивото на повърхността на съседните здрави участъци.	m^2	215
4а	ПРОТИВОПОЖАРНИ ИВИЦИ - Доставка и монтаж на противопожарни ивици от твърда минерална вата 12мм, едностранно каширана и подготвена за измазване	m^2	276
5	ОФОРМЯНЕ НА ШАПКИ по бордовете на плоските покриви след полагане на топлоизолация по челните панели	m^2	318
6	ШПАКЛОВКА два пласта и стъклотекстилна мрежа се изпълнява върху PUR изолацията 12см и XPS 6см на цокъла на сградата, както по външните обръщания около прозорците	m^2	3954
7	ПОЛИМЕРНА МАЗИЛКА в три цвята (виж фасадите) и грунд		
8	цвят "светло1" RAL 9001	m^2	2022
9	цвят "светло2" RAL 7044	m^2	288
10	цвят "тъмно" RAL 7022	m^2	2180
11	МОЗАЕЧНА МАЗИЛКА за оформяне на цокъла RAL 9004	m^2	215
12	ВЕРТИКАЛНИ ДЕФОРМАЦИОННИ ФУГИ в две равнини между блокове 2 и 6	m^2	46
13	ВЕРТИКАЛЕН ТОПЛОИЗОЛИРАН КАНАЛ за провеждане на вертикалните щрангове на слънчевата инсталация	m	120
ЕСМ 2: Топлинно изолиране на покриви			
14	ТОПЛИННО ИЗОЛИРАНЕ НА ПОКРИВ - Мярка включва изравняване на съществуващия керамзит, доставка и монтаж на топлоизолация на таванската плоча от страна на междупокривното пространство от минерална вата едностранно каширана с алум. фолио с дебелина 16 см. и $\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$.(полага се с фолиото от горната страна).	m^2	1040
15	Доставка и монтаж от вътрешната страна на вентилационните отвори на подпокривното пространство на рабицова мрежа.	m^2	23
ЕСМ 3: Подмяна на външни дограми			
16	ПРОЗОРЦИ СТАИ: Доставка и монтаж на PVC ДОГРАМА, бял цвят, с трислоен стъклопакет с разширена предна камера и вграден в нея слънцезащитен рулон с ръчно управление. Прозорците са с обобщен коефициент на топлопреминаване за системата максимум $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Външно стъкло е закалено. Границите на дограмата към здравата основа да бъдат облепени вътрешно и външно с ленти за осигуряване на въздухоплътност и хидроизолация. За размери виж спецификация. Позицията се състои от отваряема и неотваряема част.	m^2	988
18	ПРОЗОРЦИ КОРИДОРИ И СЪЛБИЩА: Доставка и монтаж на PVC ДОГРАМА бял цвят, с трислоен стъклопакет. Отваряемостта крило е с двуслоен отваряне. Прозорците от този вид са с обобщен коефициент на топлопреминаване за системата $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Отваряемостта крило е с механизъм за двуплоскостно отваряне и заключване със секретен ключ.	m^2	324

19	ПРОЗОРЦИ СУТЕРЕН: Доставка и монтаж на PVC ДОГРАМА бял цвят, с обикновен стъклопакет. Прозорците от този вид са с обобщен коефициент на топлопреминаване за системата $U = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$.	m^2	12
20	Оформяне на гърбовете на междупрозоречните панели и вертикалните страници на прозорците с гипскартон, шпакловка и латекс	m^2	1190
21	Оформяне на външните обръщания на прозорците с шпакловка със стъклотекстилна мрежа, грунд и полимерна мазилка	m^2	1212
22	Подпрозоречна алуминиева пола от външната страна	m^2	908
23	Демонтаж на съществуваща дървена спелена дограма	m^2	1323
ЕСМ 5: Топлинно изолиране на пода			
24	ТОПЛИННО ИЗОЛИРАНЕ НА ПОДА. Изолирането на пода става чрез полагане на топлинна изолация от твърда минерална вата с дебелина 10cm по тавана на сутерена.	m^2	982

