

1.

A&T София	Architecture Town Planning 6 Alexander Zhendov Str. 1113 Sofia, Bulgaria Tel./Fax: (+359/2) 873 85 29
-------------------------	---


ВЪЗЛОЖИТЕЛ: НАРОДНО СЪБРАНИЕ НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

ОБЕКТ: СМР – Вътрешно преустройство с промяна предназначението на помещенията за обособяването им за нуждите на библиотеката на Народното събрание на Република България, пл. „Княз Александър I” №1, УПИ I, кв. 475 гр. София

ФАЗА: РАБОТЕН ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

Проектант: инж. Лидия Цоневска

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 08132	
	инж. ЛИДИЯ ЦОНЕВСКА
ОВКХ	(подпис)
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

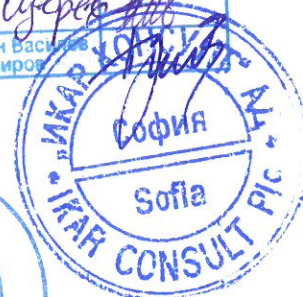
СЪГЛАСУВАЛИ:

ЧАСТ: АРХ - арх. Т.Казакова
 ЧАСТ: КС - инж. Г.Колев
 ЧАСТ: ВИК - инж. Л.Куцарова
 ЧАСТ: Ел - инж. Д.Денев
 ЧАСТ: ОВК – инж. Р.Христов
 ЧАСТ: ПБЗ - инж. А.Димитрова
 ЧАСТ: ПБ - инж. А.Димитрова

Консултант/Смр. Надзор/ "ИКАР КОНСУЛТ" АД		Дата
Лиценз № ЛК-000009/05.04.2004 г.		06.2013
Част. Е.Е. инж. В.Церев	инж. Пламен Василев	
Изп. Директор	- Владимир	

УПРАВИТЕЛ: „А&Т – Казакова” ЕООД

арх. Т. Казакова





УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 08132

Важи за 2013 година

ИНЖ. ЛИДИЯ СТЕФАНОВА ЦОНЕВСКА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

МАШИНЕН ИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 12/11.01.2005 г. по части:

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЗАЦИЯ, ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ТОПЛО И
ГАЗОСНАБДЯВАНЕ



Председател на РК



инж. Г. Кордов



Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

Председател на КР

инж. И. Каралеев

инж. И. Каралеев

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: СМР – Вътрешно преустройство с промяна
предназначението на помещенията за обособяването
им за нуждите на библиотеката на Народното
събрание на Република България,
пл. „Княз Александър I” №1, УПИ I, кв. 475 гр. София

ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

ФАЗА: РАБОТЕН ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

1. ОБЩА ЧАСТ

Разработването на настоящият проект се извършва въз основа на сключен договор за проектиране с Възложителя, архитектурно строителни планове и технологично задание.

Обекта е IV категория.

Сградата е в нормална местност, запазено разположение.

Функционално предназначение на сградата – обществена.

Сградата е строена през 1954г.

Предназначението на проекта е за осъществяване на ремонт на съществуващи помещения в сградата на Народното събрание пл. „Княз Александър I” №1, с цел преустройството им за нуждите на библиотеката, в съответствие с действащите правила и норми за устройство на територията в Република България.

Местоположение и характеристика на съществуващите помещения

Помещенията са разположени на две различни нива в „Блок 3” на сградата. А именно:

-помещения в сутерен на кота -5,70, представляващи складове с обща площ от 124 кв. м;

-помещения на партер на кота -1,75, представляващи работни кабинети и зали с обща площ от 363 кв. м.

Към проекта за обект "Реконструкция и модернизация на отоплителните,вентилационните и климатични инсталации на цялата сграда на Народното събрание има изготвен инвестиционен проект за ЕЕ /енергийна ефективност/ от 2013г

Съгласно Наредба №7 от 2004г за енергийна ефективност и Наредба за изменение и допълнение на Наредба№7 от 2004г. за топлосъхранение и икономия на енергия в сгради /ДВ бр 85 от 2009г./при извършване на реконструкция, основен ремонт или преустройство на отделни части, самостоятелни обекти или помещения в съществуващи сгради

топлотехническите показатели на ЕЕ са коефициентите на топлопреминаване за видовете огреждащи конструкции и елементи, като стойностите им не могат да бъдат по-големи от референтните им стойности.

2. ДАННИ ЗА НАСЕЛЕНОТО МЯСТО:

Сградата като цяло и помещенията, на които се променя предназначението се оразмеряват за климатичните условия на зона 7, гр София

Климатични данни за гр София

Обектът се намира в гр. София Същият е с целогодишно ползване.

Топлотехнически данни:

топлотехническите параметри са приети за гр София

отоплителна/климатична инсталация – I група с необезпеченост от 0,00%

външна разчетна зимна температура –16° C

лятна климатична температура +35° C

вентилационна инсталация – II група необезпеченост от 0,4%

изчислителна температура зимен режим -12° C

изчислителна лятна климатична температура +33° C

Параметри на въздуха в помещенията

зимен режим- отопление- +22,0 ± 2,0° C

летен режим- охлаждане +24 ± 1,5° C

Вътрешните температури на помещенията са приети съгласно Наредба за проектиране на ОВК инсталации.

За определяне топлотехническата оценка на композиционното решение на сградата са ползвани действащите нормативни документи:

- Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 7 от 2004 г. за топлосъхранение и икономия на енергия в сгради от 27.10.2009 год.;

- Наредба № 15/28.06.2005 / ДВ. Бр. 68/2005г. / на МРРБ – За технически правила и норми за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия;

3. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОГРАЖДАЩИТЕ ПОВЪРХНОСТИ

ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА КОЕФИЦИЕНТА НА ТОПЛОПРЕМИНАВАНЕ

U_i [W / m² K] – за различни видове външни стени, подове и тавани, отговарящи на изискванията на „Наредба за изменение и допълнение на Наредба № 7 от 2009 год. за топлосъхранение и икономия на енергия в сгради“.

Дебелините на топлоизолационните слоеве са подбрани с оглед изискванията на Таблица 1 за референтни стойности на коефициента на топлопреминаване в зависимост от видове ограждащи конструкции и елементи и Таблица 2 за референтни стойности на коефициента на топлопреминаване в зависимост от вид на сглобения елемент – завършена прозоречна система.

Топлотехническата характеристика на външните ограждения е възприета съгласно данните одобрени в идеен проект.

3.1. Външни стени граничеши със земя – $\kappa - 5,75$

№	слой	дебелина δ_i [m]	коэффициент на топлопроводност λ_i [W/mK]	Съпротивление на топлопроводност R_i [m ² K/W]
2.2.1.	Външна стена от зидария от порьозна тухла, граничеща със земя			
R_{se} съпротивление на топлопредаване на външната повърхност				$U = 0.602 W/m^2 K$ 0.04
1.	Камък	0.040	3,49	0.012
2.	Хастар	0.010	1,6	0,006
3.	Тухла порьозна	0.70	0.52	1,35
4.	Вътрешна мазилка	0.040	0.70	0.06
5.	Гипсова шпакловка	0.010	0.410	0.024
$\sum \delta_i =$				
R_{si} съпротивление на топлопредаване на вътрешна повърхност				0.13
$\sum R_i =$				1,66

$$U = \frac{1}{0.04 + \frac{0.04}{3.49} + \frac{0.010}{1.6} + \frac{0.7}{0.52} + \frac{0.04}{0.70} + \frac{0.01}{0.410} + 0.13} = 0.602 W / m^2 K < U_{ref} = 0.60 W / m^2 K$$

$$U_{пр} = 0,60 \text{ w/ m}^2 K$$

$$U_{реф} = 0,60 \text{ w/ m}^2 K$$

3.2. Външни стени граничеши с външен въздух

	слой	дебелина δ_i [m]	коэффициент на топлопроводност λ_i [W/mK]	Съпротивление на топлопроводност R_i [m ² K/W]
2.2.1.	Външна стена от зидария от порьозна тухла, граничеща с външен въздух			
R_{se} съпротивление на топлопредаване на външната повърхност				$U = 0.602 W/m^2 K$ 0.04
1.	Външна мазилка	0.040	0,87	0.05
2.	Тухла порьозна	0.70	0.52	1,35
3.	Вътрешна мазилка	0.070	0.70	0.1
5.	Гипсова шпакловка	0.010	0.410	0.024
$\sum \delta_i =$				
R_{si} съпротивление на топлопредаване на вътрешна повърхност				0.13
$\sum R_i =$				1,73

$$U = \frac{1}{0.04 + \frac{0.04}{0.87} + \frac{0.7}{0.52} + \frac{0.07}{0.70} + \frac{0.01}{0.410} + 0.13} = 0.57 \text{ W / m}^2 \text{ K} < U_{ref} = 0.35 \text{ W / m}^2 \text{ K}$$

$$U_{пр} = 0, 57 \text{ w/ м2K}$$

$$U_{ref} = 0, 35 \text{ w/ м2K} \text{ съгласно наредбата от 2009г.}$$

$$U_{ref} = 1,49 \text{ w/ м2K} \text{ съгласно изискванията към момента на изграждане 1964}$$

3.3.Под на отопляемо пространство директно граничещ със земя к -5,75

№	слой	дебелина δ_i [m]	коэффициент на топлопроводност λ_i [W/mK]	Съпротивление на топлопроводност R_i [m2K/W]
2.3.3.	<i>Под на отопляемо пространство, директно граничещ със земята с площ 124 m² и периметър P = 6m</i>			
1.	Теракот	0.01	3.49	0.0029
2.	Циментова замазка	0.03	0.93	0.0323
3.	стоманобетон	0.80	1.63	0.49
4.	пенополистирен	0.05	0.033	1,51
5.	камък	0.50	3,49	0,14
6.	Трамбован чакъл	0.20	1.16	0.172
		$\sum \delta_i =$		
			$\sum R_i =$	2.55

Изчисляване на пространствената характеристика на пода В

$$B' = \frac{A_f}{0.5 * P} = \frac{124}{0.5 * 44.8} = 5.53$$

Изчисляване на еквивалентната дебелина на пода dt :

$$dt = w + \lambda / R_{si} + R_f + R_{se}, \text{ m}$$

w = 0.10m дебелина на надземната част на елемента

$\lambda = 2 \text{ W/mK}$ коэффициент на теплопроводност на земята

$R_{si} = 0.17 \text{ m}^2 \text{ K/W}$, съпротивление на топлопредаване на от вътрешната повърхност

$R_f = 2.55 \text{ m}^2 \text{ K/W}$, съпротивление на теплопроводност на подовата плоча

$R_{se} = 0.04 \text{ m}^2 \text{ K/W}$, съпротивление на топлопредаване на от външната повърхност

$$dt = 0.10 + 2 / 0.17 + 2.55 + 0.04 / = 5.62 \text{ m}$$

При добре изолирана подова плоча и $dt > B'$, т.е. $5.62 > 5.53$

$$U = \frac{\lambda}{0.457 B' + d_i} = \frac{2}{0.457 * 5.53 + 5.62} = 0.245 \text{ W / m}^2 \text{ K}$$

$$U = 0.245 \text{ W/m}^2 \text{ K} < U_{ref} = 0.40 \text{ W/m}^2 \text{ K}$$

3.4.Таван на отопляемо пространство к -5,75 се явява пода на отопляем партерен етаж

3.5.Таван на отопляемо пространство партер се явява пода на отопляем етаж

3.6.Под на отопляемо пространство партер се явява тавана на отопляем етаж на к -5,75

3.7. Прозорци и врати – пет камерна PVC дограма със стъклопакет

$$R = 0,53 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$

$$U = 1,7 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$$

$$U_{\text{реф}} = 1,7 \text{ w/ m}^2 \text{ K}$$

Топлотехническите показатели на ЕЕ - коефициентите на топлопреминаване за ограждащите конструкции и елементи стени,под и прозорци/, като стойности не са по-големи от референтните им стойности ,с изключение на външните стени граничещи с външен въздух,но това се компенсира от други мероприятия и коефициенти на топлопреминаване.

При изготвянето на ЕЕ за цялата сграда и като се имат предвид генералното модернизиране на отоплителните, вентилационни и климатични инсталации, както монтиране на нови високоефективни абонатна станция, хладилна станция и др.прогнозираният клас на енергопотребление за сградата е „С”.

Съгласно Наредба 7 чл.6 т.26,съответствието с изискванията за енергийна ефективност се считат за изпълнени при сгради въведени в експлоатация преди 1990г ако минималния клас е „Д” .

Прогнозираната по-добра енергийна характеристика клас”С” се дължи на на нови високоефективни ОВК решения,висока степен на автоматизация и икономия на отпадната енергия ,както и особеностите на сградата.

4. РЕЖИМ НА ОБИТАВАНЕ НА СГРАДАТА, БРОЙ НА ОБИТАТЕЛИТЕ

Режимът на обитаване на библиотеката е 8 часа/ден без събота и неделя.

