

ОБЕКТ: Дневен център за възрастни хора с увреждания
преустройство и реконструкция на част от I етаж, втори
етаж и част от тавански етаж от същ. сграда, с
пристройка за платформа в ули I /градина и здр. дом;
кв. 49; с. Друмево, обл. Шумен (23813.501.220.2)

ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

ФАЗА: ТП

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
/...../

ПРОЕКТАНТ:
/инж. Н. Колев/

дипл. сер. А83, 011679, рег. № 11101/86 г., КЕММ, ВМЕИ Варна

Обект: Дневен център за възрастни хора с увреждания преустройство и реконструкция на част от I етаж, втори етаж и част от тавански етаж от същ. сграда, с пристройка за платформа в ули I /градина и здр. дом; кв. 49; с. Друмево, обл. Шумен (23813.501.220.2)							
Име на документа:		Обяснителна записка					
Част:		ЕЕ			Фаза: Технически проект		
Проектант:		инж. Колев				Дата: 2014	
Възложител:							
Архитектура	Строителни конструкции	Електро инсталации	Вода и канал	Технология			
арх. Узунова	инж. Златев	инж. Минева	инж. Дедев	инж. Христова			

ОБЕКТ: Дневен център за възрастни хора с увреждания
преустройство и реконструкция на част от I етаж, втори
етаж и част от тавански етаж от същ. сграда, с пристройка
за платформа в упи I /градина и здр. дом; кв. 49;
с. Друмево, обл. Шумен (23813.501.220.2)
ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ
ФАЗА: ТП

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Оценката за енергийната ефективност на сградата е направена по методиката изложена в Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради (изм. ДВ. бр.85 от 27 Октомври 2009 г.). Използваните означения и формули за пресмятане в записката са от, и в съответствие с Наредбата.

Съгласно чл. 4(4) от Наредба 7 за Енергийна ефективност, при основен ремонт или преустройство на отделни части, самостоятелни обекти или помещения в съществуващи сгради техническите показатели за енергийна ефективност са коефициентите на топлопреминаване за видовете ограждащи конструкции и елементи, като стойностите им не могат да бъдат по-големи от определените в табл. 1 и 2 на наредбата.
Обща информация:

Местонахождение - с. Друмево, област Шумен, климатична зона 2;

Температура на вътрешния въздух - $+20^{\circ}\text{C}$;

Външна изчислителна температура - -17°C

$A_1=289.000 \text{ [m}^2\text{]}$ - площ на земната основа

$A_f=578.000 \text{ [m}^2\text{]}$ - обща разгърнатата застроена площ на обекта

$A_f=578.000 \text{ [m}^2\text{]}$ - обща отопляема площ на сградата

$V_s=1734.000 \text{ [m}^3\text{]}$ - общ отопляем обем на сградата

$A= 715.250 \text{ [m}^2\text{]}$ - обща топоотдаваща повърхност

I. Коефициенти на топлопреминаване и на съпротивление на топлопреминаване на конструктивните елементи.

Изчислителни конструктивни елементи за обекта са външни стени граничещи с външен въздух $\delta=0.380\text{ m}$, $\delta=0.250\text{ m}$, покрив - стоманобетонна плоча $\delta=0.150\text{ m}$ и дограма. Използваните стойности на топлофизическите характеристики са по справочни данни на технически каталози.

С топлинна изолация са изчислени ограждащите конструкции на сградата, граничещи с външен въздух.

2. ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОГРАЖДАЩИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

В Таблица 1 са дадени характеристиките на променените с този проект ограждащи конструкции и елементи.

Таблица 1

ОГРАЖДАЩА КОНСТРУКЦИЯ	Площ [A]	Приведен коеф. на топлопреминаване U [W/(m ² K)]
ПОКРИВ	289.000	0.270
ВЪНШНИ СТЕНИ - 38 cm	138.740	0.348
ВЪНШНИ СТЕНИ - 25 cm	208.660	0.323
ПРОЗОРЦИ	70.140	1.700
ВЪНШНИ ВРАТИ	5.440	2.000

2.1. ВЪНШНА СТЕНА - 38 cm

Стената има следните слоеве:

Таблица 2

Строителни материали по слоеве	Коеф.на топлопро- водност λ	Дебелина δ	Коеф. на топлопрем и-наване U
	[W/(m.K)]	[m]	[W/(m ² K)]
Външна стена - 38 cm със слоеве:	$U=0.348\text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{реф}}=0.350\text{ W/m}^2\text{K}$		
1. шпакловка	0.700	0.004	
2. вароциментова мазилка	0.450	0.015	

3. зидария	0.390	0.380	
4. циментопясъчна мазилка	0.800	0.015	
5. топлоизолация екструдирен полистирен FIBRANxps	0.036	0.060	
6. шпакловка	0.700	0.004	

2.2. ВЪНШНА СТЕНА – 25 cm

Стената има следните слоеве:

Таблица 3

Строителни материали по слоеве	Коеф. на топлопроводност λ	Дебелина δ	Коеф. на топлопреминаване U
	[W/(m.K)]	[m]	[W/(m ² K)]
Външна стена – 25 cm със слоеве:	$U=0.323 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{реф}}=0.350 \text{ W/mK}$		
1. шпакловка	0.700	0.004	
2. вароциментова мазилка	0.450	0.015	
3. зидария	0.390	0.250	
4. циментопясъчна мазилка	0.800	0.015	
5. топлоизолация екструдирен полистирен FIBRANxps	0.036	0.080	
6. шпакловка	0.700	0.004	

2.3. ПОКРИВ

Покривът на сградата има следните слоеве:

Таблица 4

Строителни материали по слоеве	Коеф. на топлопроводност λ	Дебелина δ	Коеф. на топлопреминаване U
	[W/(m.K)]	[m]	[W/(m ² K)]
Покрив със следните слоеве:	$U=0.270 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{реф}}=0.280 \text{ W/mK}$		
1. Керемиди			
2. Дървена скара	0.410	0.030	

3. Хидроизолация	0.160	0.002	
4. арм. замазка	0.800	0.040	
5. Топлоизолация екструдирани полистирен FIBRANxps	0.037	0.120	
6. Пароизолация	0.160	0.002	
7. Стоманобетон	1.630	0.140	
8. Гипсокартон	0.210	0.012	

2.4. ПРОЗОРЦИ

Прозорците е предвидено да се изработят от дървена дограма със строителна ширина поне 60 mm, стъклопакети от едно бяло стъкло и едно нискоемисионно стъкло и с приведен коефициент на топлопреминаване $U \leq 1.7 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Същите трябва да отговарят на изискванията за клас 1 за въздухопропускливост, съгласно БДС EN 12207 и за клас 1 за водонепропускливост, съгласно БДС EN 1027, при свръхналягане с разлика 150 Pa. Прозорците са описани в Таблица 3.

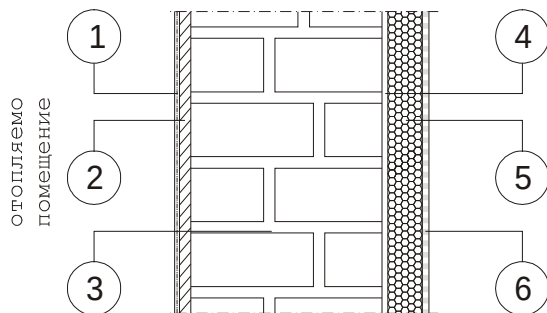
Таблица 4

ТИП	Ширин	Височина	БРОЙ	Площ	U	Общ K
	m	m	-	m ²	W/(m ² K)	-
Прозорец	0.60	0.60	1	0.36	1.700	0.452
Прозорец	1.15	1.20	1	1.38	1.700	0.452
Прозорец	0.60	1.20	1	0.72	1.700	0.452
Прозорец	1.25	1.50	1	1.80	1.700	0.452
Прозорец	1.25	1.55	34	65.88	1.700	0.452
Всичко прозорци: 70.14					1.700	0.452

3. ДЕТАЙЛИ НА ОГРАЖДАЩИТЕ КОНСТРУКЦИИ И ЕЛЕМЕНТИ.

ВЪНШНА СТЕНА – ТУХЛЕН ЗИД – 25 cm

1. шпакловка $\delta_1=0.004$ m, $\lambda_1=0.700$ W/mK;



2. вароциментова мазилка $\delta_2=0.015$ m, $\lambda_2=0.450$ W/mK;

3. зидария $\delta_3=0.250$ m, $\lambda_3=0.390$ W/mK;

4. циментопясъчна мазилка $\delta_4=0.015$ m, $\lambda_4=0.800$ W/mK;

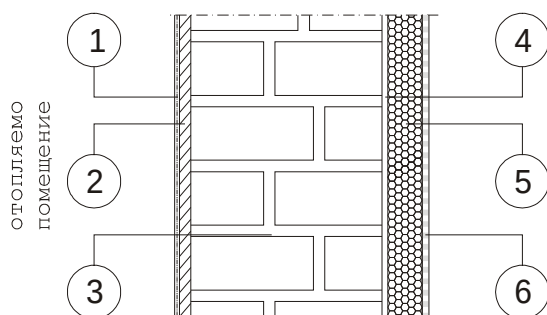
5. топлоизолация $\delta_5=0.080$ m, $\lambda_5=0.036$

W/mK; 6. шпакловка $\delta_6=0.004$ m, $\lambda_6=0.700$ W/mK;

$U=0.323$ W/m²K < $U_{\text{реф}}=0.350$ W/mK

ВЪНШНА СТЕНА – ТУХЛЕН ЗИД – 38 cm

1. шпакловка $\delta_1=0.004$ m, $\lambda_1=0.700$ W/mK;



2. вароциментова мазилка $\delta_2=0.015$ m, $\lambda_2=0.450$ W/mK;

3. зидария $\delta_3=0.380$ m, $\lambda_3=0.390$ W/mK;

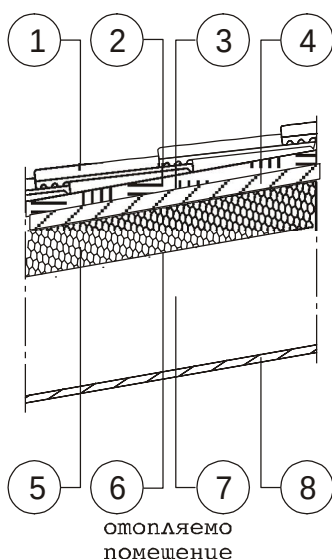
4. циментопясъчна мазилка $\delta_4=0.015$ m, $\lambda_4=0.800$ W/mK;

5. топлоизолация $\delta_5=0.060$ m, $\lambda_5=0.036$

W/mK; 6. шпакловка $\delta_6=0.004$ m, $\lambda_6=0.700$ W/mK;

$U=0.348$ W/m²K < $U_{\text{реф}}=0.350$ W/mK

ПОКРИВ



1. керемиди

2. дървена скара $\delta_2=0.030$ m, $\lambda_2=0.410$ W/m²K;

3. хидроизолация $\delta_3=0.002$ m, $\lambda_3=0.190$ W/mK

4. арм. замазка $\delta_4=0.040$ m, $\lambda_4=0.800$ W/mK

5. топлоизолация екструдирен полистирен FIBRANxps $\delta_5=0.120$ m, $\lambda_5=0.037$ W/mK

6. пароизолация $\delta_6=0.002$ m, $\lambda_6=0.160$ W/mK

7. стоманобетон $\delta_7=0.140$ m, $\lambda_7=1.630$ W/mK

8. гипсокартон $\delta_8=0.012$ m, $\lambda_8=0.210$ W/mK

$$U=0.270 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{РЕФ.}}=0.280 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Коефициентите на топлопреминаване на ВП е $U=1.7 \text{ [W/m}^2\text{K]}$, а на ВВ е $U=2.0 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ /по данни на производителя/.

4. ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

В Таблица 1 са показани стойностите на коефициентите на топлопреминаване за променените ограждащи конструкции и елементи на сградата, които са избрани като технически показатели за енергийна ефективност, съгласно чл. 4, ал. 4 от Наредба № 7. Изпълнено е условието за енергийна ефективност - **стойностите на ремонтираните основно ограждащи конструкции и елементи са по-ниски от референтните, определени в табл. 1 и 2 на Наредба 7.**

Предвид прилагането на чл. 4, ал. 4 от Наредба № 7 при изготвянето на този проект за енергийна ефективност на част от сграда, определянето на принадлежността към съответния клас на енергопотребление е неприложимо.

ПРОЕКТАНТ:
/инж. Н. Колев/

Архитектура	Строителни конструкции	Електро инсталации	Вода и канал	Технология			
арх. Узунова	инж. Златев	инж. Минева	инж. Дедев	инж. Христова			