

## **ДОКЛАД**

### **ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ ПО ЧАСТ „ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ“**

**по чл. 169, ал. 1, т. 6 във връзка с чл. 142, ал. 11 от ЗУТ**



**ОБЕКТ:** Реконструкция на съществуваща сграда в Музей в

**МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ:** УПИ XLIV 603,1710, кв.53, гр.Петрич

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:** Община Петрич

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:** „БИЛДИНГ КОНСУЛТ МГ“ ООД

**Управител:**

  
**/инж. Мирослав Василев/**

София, 2018 год.



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Агенция за устойчиво енергийно развитие



## УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ВПИСВАНЕ В ПУБЛИЧЕН РЕГИСТЪР

Идентификационен № 00437

София 12.11.2015 г.

Настоящото удостоверение се издава на:

**"БИЛДИНГКОНСУЛТ МГ" ООД**

(фирма)

със седалище и адрес на управление: гр. София, бул. "Пейо Яворов" № 48

представявано от Мирослав Иванов Василев – ЕГН 7304096262

(трите имена)

БУЛСТАТ/ЕИК: 203606724

Имена и ЕГН на персонала-консультанти по енергийна ефективност:

Гергана Димчева Иванова  
Ваня Михайлова Андропова  
Крум Николаев Кунов

ЕГН 5702208575  
ЕГН 8205106532  
ЕГН 4204186520

в уверение на това, че със Заповед № 437-ВПР-01 на изпълнителния директор на АУЕР от 12.11.2015 г., е вписан(а) в публичния регистър на лицата, извършващи обследване за енергийна ефективност и сертифициране на сгради, изготвяне на оценка за съответствие на инвестиционните проекти и изготвяне на оценки за енергийни спестявания съгласно чл. 44, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност.

Дата на издаване: 12.11.2015 г.

Срок на валидност до: 12.11.2020 г.

**ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР**





## I. Обща част

Докладът за оценка на съответствието на проект по част Енергийна ефективност е за обект:

**Реконструкция на съществуваща сграда в музей в УПИ XLIV 603,1710, кв.53, гр.Петрич**

и включва:

- преглед и проверка на входящите данни, свързани с външните и вътрешните климатични условия, с функционалното предназначение на сградата, със специфичните режими на отопляване/охлаждане и вентилация в зависимост от експлоатационните режими на сградата и топлотехническите характеристики на предвидените в проекта продукти;
- проверка за обхвата и съдържанието на направените изчисления на показателите за енергийна ефективност по чл. 4, ал. 1 от НАРЕДБА № 7 ОТ 2004 Г. ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА СГРАДИ (Изм. и доп. 14.04.2015 година)
- стойност на показателя по чл. 4, ал. 1, за съответствие с референтната стойност за същата сграда;
- проверка за взаимната съгласуваност на част "Енергийна ефективност" с останалите части на проекта.

### 1. Проекти:

Проект по част „Архитектура” –	фаза технически проект.
Проект по част „ОВК”–	фаза технически проект.
Проект по част „Енергийна ефективност”–	фаза технически проект.

Проектантите са членове на КАБ и КИИП

### 2. Изпълнител на оценката: „БИЛДИНГКОНСУЛТ МГ” ООД

„БИЛДИНГКОНСУЛТ МГ” ООД е вписана в публичния регистър по чл. 44, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност с Удостоверение № 00437/12.11.2015 г, издадено от АУЕР.

II. Преглед и проверка на входящите данни, свързани с външните и вътрешните климатични условия, с функционалното предназначение на сградата, основни геометрични размери, необходими за изчисленията по методиката, топлотехнически характеристики на предвидените в проекта продукти, специфичните режими на отопляване и вентилация в зависимост от експлоатационните режими на сградата.

0 / -07- 2018



### 1. Входящи данни за външни климатични условия.

Съгласно климатичното райониране на Република България от Наредба № 7, Приложение № 2, настоящият обект принадлежи към Климатична зона 9 - „Югозападна България”.

- Продължителност на отоплителен сезон - 155 дни;
- Начало - 28 октомври, край – 5 април;
- Отоплителни денградуси – 2100 при 19°C средна температура в сградата;
- Изчислителна външна температура: -10°C

Избраните климатични данни са правилно подбрани.

### 2. Входящи данни за вътрешните климатични условия

Избраните входящи данни за параметри на вътрешния климат са в зависимост от категорията на топлинната среда на проектираната сграда и са правилно подбрани. -

Проектните параметри на вътрешния климат са определени съгласно Наредба № 15 от 2005 г. Те са приети по таблица 1 от Приложение № 12 (съгласно чл.195 ал.1) на Наредбата и са – категория на обитаемата среда „В” - температура за музей  $19,0^{\circ} \pm 3,0^{\circ}\text{C}$ .

### 3. Функционалното предназначение на сградата

Обектът е Реконструкция на съществуваща сграда в музей в УПИ XLIV 603,1710, кв.53, гр.Петрич.

Покривът е топъл плосък покрив. Функционалното й предназначение сграда за музей.

Предвижда се климатизация в сградата да се извършва чрез VRV система.

Външните ограждащи стени на сградата са изградени от стоманобетон 15см, топлоизолация XPS 10см и стоманобетон 15см.

Съгласно проекта подът на отопляемото пространство, граничещ със земята представлява стоманобетонна настилка с гранитогрес, положени върху трамбована основа.

Покривът на сградата е топъл, плосък покрив, който се състои от термопанел с дебелина 10см.

Остъклението на обекта се предвижда да бъде изпълнено с прозорци и външни врати петкамерен AL профил и окачена фасада.

- |                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| • Брой обитатели –              | 150    |
| • Брой потребяващи топла вода – | 150    |
| • График на обитателите:        |        |
| • работен ден –                 | 8 часа |
| • събота –                      | 0 часа |
| • неделя –                      | 0 часа |
| • График на отопление           |        |
| • работен ден –                 | 8 часа |
| • събота –                      | 0 часа |
| • неделя –                      | 0 часа |

ПЛ -07- 2018





**4. Характерни геометрични размери, необходими за изчисленията по методиката съгласно приложение № 3, обща дебелина на ограждащите конструкции и елементи, дебелина и топлотехнически характеристики на отделните слоеве на ограждащите конструкции и елементи.**

**4.1** Характерните геометрични размери, необходими за изчисленията по методиката.

Геометричните размери са правилно изчислени, както следва:

- Застроена площ –	923,33m <sup>2</sup>
- Обща разгъната площ –	1846,66 m <sup>2</sup>
- Отопляема площ –	1846,66 m <sup>2</sup>
- Отопляем обем –	13665,28 m <sup>3</sup>

**4.2** Топлотехнически характеристики на предвидените в проекта продукти, дебелини на отделните слоеве на ограждащите конструкции и елементи.

Материалите, от които ще се изградят стените, подовите и таваните са подробно описани в проекта.

Подбраните топлоизолационни материали със съответните дебелини, осигуряват необходимия коефициент на топлопроводност на ограждащия елемент. Външните ограждащи повърхности са защитени с топлоизолация.

Топлотехнически характеристики на предвидените продукти и дебелините на отделните слоеве са както следва:

• **Външна стена**

Външните ограждащи стени на сградата са изградени от стоманобетон 15см, топлоизолация XPS 10см и стоманобетон 15см.

Външна стена Тип 1	d, m	λ, W/mK	R, m <sup>2</sup> K/W
Стоманобетон	0,15	1,63	0,0092
Топлоизолация XPS	0,10	0,03	3,3333
Стоманобетон	0,15	1,63	0,0092

$$R_{si} = 0.13 \text{ m}^2\text{K/W}; R_{se} = 0.04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R = R_{si} + \sum R_i + R_{se} = 3,3517 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/R = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_r = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K} - \text{отговаря}$$

п. 1 - 07- 2018



• **Под**

Съгласно проекта подът на отопляемото пространство, граничещ със земята представлява стоманобетонна настилка с гранитогрес, положени върху трамбована основа.

Под над сутерен	d, m	λ, W/mK	R, m <sup>2</sup> K/W
Трамбована баластра	0,40	1,1	0,364
Стоманобетон	0,20	1,63	0,123

Циментова замазка	0,03	0,93	0,032
Шлайфан бетон	0,05	1,45	0,0344

$$U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$R_f = 0,76 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$dt = 0,40 + 2 \cdot (0,17 + 0,76 + 0,04) = 1,93 \text{ m}$$

Определяне на стойността на характерния размер (пространствена характеристика) на пода:

$$V' = A/0,5.P$$

където:

$$A_1 = 923,33 \text{ m}^2 \text{ – площ на земната основа;}$$

$$P_1 = 150,54 \text{ m – периметър на земната основа;}$$

$$V' = 923,33 / 0,5 \cdot 150,54 = 12,267$$

При  $dt < V'$  коефициентът на топлопреминаване  $U_{bf}$  през под граничещ със земя се определя по формулата:

$$U_1 = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Референтната стойност на на коефициента на топлопреминаване за под върху земя е  $U_{ref} = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

$$U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_r = 0,40 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ – отговаря}$$

- За покрив :**

Покривът на сградата е топъл, плосък покрив, който се състои от термопанел с дебелина 10см.

Плосък покрив	d, m	$\lambda$ , W/mK	R, m <sup>2</sup> K/W
Термопанел	0,10	0,02	5,00

$$R_{si} = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}; R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$R = R_{si} + \sum R_i + R_{se} = 5,14 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$U = 1/R = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_r = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ – отговаря}$$

п.б - 07- 2018



- Прозрачни ограждащи конструкции (прозорци и врати)**

Остъклението на обекта се предвижда да бъде изпълнено с прозорци и външни врати петкамерен AL профил и окачена фасада.

$$U = 1,73 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_r = 1,73 \text{ W/m}^2\text{K} \text{ – отговаря}$$

Стойностите на коефициентите на топлопреминаване през ограждащите конструкции не са по-големи от референтните стойности. /табл. 1 от Наредба №7 за енергийна ефективност на сгради (Изм. и доп. 14.04.2015 година) .Подбраните строителни и топлоизолационни материали отговарят на изискванията за енергийна ефективност - икономия на енергия и топлосъхранение - чл. 169, ал. 1, т. 6 от ЗУТ.



## 5. Отопление и БГВ

Предвижда се климатизация в сградата да се извършва чрез VRV система.

Подгряването на вода за производствени и санитарни нужди ще се осъществява посредством ел. бойлери.

## 6. Електропотребление

Измерването на ел. енергията ще става с електромерно табло. За осветлението са предвидени енергоспестяващи осветителни тела.

**III. Проверка за обхвата и съдържанието на направените изчисления на показателите за разход на енергия, вкл. на нетната енергия, характеризиращи енергопреобразуващите и енергопреносните свойства на ограждащите конструктивни елементи и на елементите на системите за осигуряване на микроклимата и показателите, характеризиращи енергопотреблението на процесите за отопляване, вентилация и гореща вода за битови нужди, в зависимост от предвидените енергийни източници и изпълнението на изискването по чл. 15, ал. 2 ЗЕЕ;**

Изчисленията са направени по методиката за изчисляване на показателите за разход на енергия и на енергийните характеристики на сгради.

Изчисленията дават количествена оценка за влиянието на топлинните загуби и топлинните притоци от топлопреминаване през ограждащите елементи;

Проверката е на основата на метода от БДС EN 832 със софтуерен продукт EAB Software 1.0. Представява моделно изследване на енергопотреблението с цел определяне на действително необходимата енергия за поддържане на нормални параметри на микроклимата в сградата, според действащите нормативни актове към годината на въвеждане на сградата в експлоатация.

Резултати:

### ПРОЕКТ

Име на проекта	Музей
Страна	България
Климатични данни	Клим. зона 9 - Благоевград
Тип сграда	Потребителски - Офис
Референтни стойности	1999г.
Празници	Офис
OK	

П.А. -07- 2018





## Еталонни данни за сградата

Настройки - климатични данни			Настройки - еталонни данни			Настройки - празници		
<b>Описание на сградата</b>			<b>Отопление</b>			<b>БГВ</b>		
Страна	България		U - стени	W/m²K	0,28	БГВ - консумация	l/m²a	159,5
Тип сграда	Потребителски-Офис		U - прозорци	W/m²K	1,73	Темп. разлика	°C	27,5
Състояние	1999г.		U - покрив	W/m²K	0,25	Ефект.разпред.мрежа	%	95,0
отопл. h/ден през раб. дни	0,0		U - под	W/m²K	0,40	Автом. управление	%	97,0
отопл. h/ден през съботите	0,0		Коеф. на енергопрем.		0,50	Е.П / ЕМ	%	96,0
отопл. h/ден през неделите	0,0		Инфилтрация	1/h	0,50	КПД на топлоснабд.	%	100,0
хора h/ден през раб. дни	0,0		Проектна темп.	°C	20,0	<b>Осветление</b>		
хора h/ден през съботите	0,0		Темп. с понижение	°C	15,0	Работен режим	ч/седм.	40,0
хора h/ден през неделите	0,0		Ефект. на отдаване	%	100,0	Едновр.мощност	W/m²	1,2
Външни стени	m²	0	Ефект.разпред.мрежа	%	95,0	<b>Вентилатори, помпи</b>		
Стени север	m²	0	Автом. управление	%	97,0	Вент.. мощност	W/m²	0,00
Стени изток	m²	0	Е.П / ЕМ	%	96,0	Помпи вентилация	W/m²	0,00
Стени юг	m²	0	КПД на топлоснабд.	%	350,0	Помпи отопление	W/m²	0,00
Стени запад	m²	0	Относ. площ прозорци	%	15,1	Е.П / ЕМ	%	0,00
Прозорци	m²	0	<b>Вентилация (отопл.)</b>			<b>Други използвани</b>		
Площ прозорци север	m²	0	Работен режим	h/week	40,0	Работен режим	ч/седм.	20,00
Площ прозорци изток	m²	0	Дебит	m³/m²h	5,36	Едновр.мощност	W/m²	0,3
Площ прозорци юг	m²	0	Темп. на подаване	°C	20,0	<b>Други неизползвани</b>		
Площ прозорци запад	m²	0	Рекуперация	%	50,0	Работен режим	ч/седм.	19,0
Покрив	m²	0	Ефект. на отдаване	%	100,0	Едновр.мощност	W/m²	0,62
Под	m²	0,00	Ефект.разпред.мрежа	%	95,0	<b>Обитатели</b>		
Отопляема площ	m²	0,00	Автом. управление	%	97,0	W/m² 9,47		
Отопляем обем	m³	0,00	Овлажняване	□	50,0			
Еф.топл.капацитет Wh/m²K		45,83	Е.П / ЕМ	%	96,0			
Фактор на формата		0,00	КПД на топлоснабд.	%	280,0			
Потребителски - Офис								
0			1999г.					
			Запис			Редакция		
			Изход			Да		

## Обобщени характеристики на сградата

Отопляема площ	m²	1 847	Външни стени	m²	1 010
Отопляем обем	m³	13 665	Прозорци	m²	114
Ефективен топлинен капацитет	Wh/m²K	46	Покрив	m²	923
			Под	m²	923
Топлина от обитатели W/m² 9,5					
График обитатели ч/ден			График отопление ч/ден		
Работни дни. ч/ден	8		Работни дни. ч/ден	8	
Събота. ч/ден	0		Събота. ч/ден	0	
Неделя. ч/ден	0		Неделя. ч/ден	0	
Да					

04-07-2018





## Отопление

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
<b>1. Отопление 18,1 kWh/m²a</b>						
U - стени	0,28 W/m²K	0,27 >	0,27	+ 0,1 W/m²K = 0,69	0,27 >	
U - прозорци	1,73 W/m²K	1,73 >	1,73	+ 0,1 W/m²K = 0,08	1,73 >	
U - покрив	0,25 W/m²K	0,20 >	0,20	+ 0,1 W/m²K = 0,63	0,20 >	
U - под	0,40 W/m²K	0,30 >	0,30	+ 0,1 W/m²K = 0,63	0,30 >	
Фактор на формата	0,22 -	0,22	0,22		0,22	
Относ. площ прозорци	6,2 %	6,2	6,2		6,2	
Коеф. на енергопрем.	0,50 -	0,50 >	0,50		0,50 >	
Инфилтрация	0,50 1/h	0,50	0,50	+ 0,1 1/h = 3,17	0,50	
Проектна темп.	20,0 °C	20,0	20,0	+ 1 °C = 0,96	20,0	
Темп. с понижение	15,0 °C	15,0	15,0	+ 1 °C = 1,58	15,0	
<b>Приноси от</b>						
Вентилация (отопл.)	kWh/m²a	0,03 ...	0,03 ...		0,03 ...	
Осветление	kWh/m²a	1,21 ...	1,21 ...		1,21 ...	
Други	kWh/m²a	0,15 ...	0,15 ...		0,15 ...	
<b>Сума 1</b>	<b>kWh/m²a</b>	<b>51,7</b>	<b>51,7</b>		<b>51,7</b>	
Ефект. на отдаване	100,0 %	100,0	100,0		100,0	
Ефект. разпред. мрежа	95,0 %	95,0	95,0		95,0	
Автом. управление	97,0 %	97,0	97,0		97,0	
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
<b>Сума 2</b>	<b>kWh/m²a</b>	<b>58,4</b>	<b>58,4</b>		<b>58,4</b>	
КПД на топлоснабд.	350,0 %	350,0	350,0		350,0	
<b>Сума 3</b>	<b>kWh/m²a</b>	<b>16,7</b>	<b>16,7</b>		<b>16,7</b>	

- Годишен еталонен разход за отопление **18,10 kWh/m²a.**
- Годишен базов разход за отопление **16,70 kWh/m²a.**

## Охлаждане

Име на зоната: зала		Еталон	Текущо	Базова линия	Мерки	Спестяване
<b>Охлаждане</b>						
Време за работа	часа/седм	45 >	45 >	45 >	45 >	
U - стени	W/m²K	0,280 >	0,270 >	0,270 >	0,270 >	
U - прозорци	W/m²K	1,728 >	1,719 >	1,719 >	1,719 >	
U - покрив	W/m²K	0,250 >	0,200 >	0,200 >	0,200 >	
U - под	W/m²K	0,400 >	0,300 >	0,300 >	0,300 >	
Коефициент на енергопреминаване	-	0,50 >	0,50 >	0,50 >	0,50 >	
Инфилтрация	1/h	0,50	0,50	0,50	0,50	
Проектна температура	°C	21,0	21,0	21,0	21,0	
Температура с повишение	°C	26,0	26,0	26,0	26,0	
Проектна относителна влажност	%	50	50	50	50	
Дебит нощно вентилиране	m³/hm²	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>Нетна енергия</b>	<b>kWh/m²</b>	<b>6,55</b>	<b>6,52</b>	<b>6,52</b>	<b>6,52</b>	
<b>Принос от вентилацията</b>		<b>-3,35</b>	<b>-3,35</b>	<b>-3,35</b>	<b>-3,35</b>	
<b>Общо нетна енергия</b>	<b>kWh/m²</b>	<b>18,36</b>	<b>18,34</b>	<b>18,34</b>	<b>18,34</b>	
<b>Енергия необходима за изсушаване</b>	<b>kWh/m²</b>	<b>10,53</b>	<b>10,53</b>	<b>10,53</b>	<b>10,53</b>	
<b>Ефективност на отдаване</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	
<b>Ефективност на разпределителната мрежа</b>	<b>%</b>	<b>95,0</b>	<b>95,0</b>	<b>95,0</b>	<b>95,0</b>	
<b>Автоматично управление</b>	<b>%</b>	<b>97,0</b>	<b>97,0</b>	<b>97,0</b>	<b>97,0</b>	
<b>ЕП/ЕМ</b>	<b>%</b>	<b>96,0</b>	<b>96,0</b>	<b>96,0</b>	<b>96,0</b>	
<b>Сума</b>	<b>kWh/m²</b>	<b>20,75</b>	<b>20,73</b>	<b>20,73</b>	<b>20,73</b>	
<b>КПД на студопроизводство</b>		<b>290,0</b>	<b>290,0</b>	<b>290,0</b>	<b>290,0</b>	
<b>Потребна енергия</b>	<b>kWh/m²</b>	<b>7,16</b>	<b>7,15</b>	<b>7,15</b>	<b>7,15</b>	

0.6 -07- 2018





## Бюджет „Разход на енергия“

Бюджет "Разход на енергия" | ЕС мерки | Мощностен бюджет | ЕТ крива | Годишно разпределение | Топлинни загуби

Тип сграда Потребители - Офис Клим. зона Клим. зона 9 - Благоевград

Референтни стойности 1999г.

Параметър	Еталон kWh/m²	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
		kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a
1. Отопление	18,1	16,7	30 830	16,7	30 830	16,7	30 830
2. Вентилация (отопл.)	4,6	4,6	8 486	4,6	8 486	4,6	8 486
3. БГВ	5,7	5,7	10 575	5,7	10 575	5,7	10 575
4. Помпи, вент. (отопл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
5. Осветление	2,3	2,3	4 205	2,3	4 205	2,3	4 205
6. Разни	0,8	0,8	1 558	0,8	1 558	0,8	1 558
<b>Общо (отопление)</b>	<b>31,5</b>	<b>30,1</b>	<b>55 654</b>	<b>30,1</b>	<b>55 654</b>	<b>30,1</b>	<b>55 654</b>
Обща отопляема площ		1 847					
7.1 Охлаждане	7,2	7,1	13 202	7,1	13 202	7,1	13 202
7.2 Вентилация(охл.)	4,0	4,0	7 469	4,0	7 469	4,0	7 469
7.3 Вентилатори (охл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
7.4 Други (охл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
<b>Общо (охлаждане)</b>	<b>11,2</b>	<b>11,2</b>	<b>20 671</b>	<b>11,2</b>	<b>20 671</b>	<b>11,2</b>	<b>20 671</b>
Обща охлаждаема площ		1 847					

01.07-2018

#### IV. Сравняване на изчислената стойност на показателя по чл. 4, ал. 1 за съответствие с референтната стойност за същата сграда.

Съгласно чл.6, ал.1, т.1 съответствието с изискванията за енергийна ефективност на сградите се приема за изпълнено, когато стойността на интегрирания показател - специфичен годишен разход на първична енергия в kWh/m², съответства най-малко на клас "B" - за нови сгради, които се въвеждат за първи път в експлоатация, и за съществуващи сгради, които са въведени в експлоатация след 1 февруари 2010 г., от скалата на класовете на енергопотребление.

Съгласно чл.4, ал.1, т.1: Техническите изисквания към енергийните характеристики на сградите са изисквания за енергийна ефективност, изразени като интегриран показател (интегрирана енергийна характеристика на сградата) на сграда или топлинна зона в сграда, изразен в числови граници по скала на класовете на енергопотребление за съответното предназначение на сградите.

Съгласно чл.4, ал.2: Интегриран показател за енергийна ефективност на сградите по чл. 1, ал. 2 е специфичният годишен разход на първична енергия в kWh/m² годишно или в kWh/m³ годишно за отопляване, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди, потребляващи енергия, на един квадратен метър от общата кондиционирана площ на сградата (Аконд.) или на един кубичен метър кондициониран обем (Vs).

Съгласно чл.16 ал.3 от Наредба №7 за нови сгради, за които със заданието за проектиране не е определен източник/източници на топлина и/или студ, първичната енергия се изчислява за електричество, като се отчита референтната стойност на коефициента за загуби при добив/производство и пренос на енергоресурси и енергии за този вид енергия.

#### Енергийна характеристика на сградата:

Потребна енергия: 41,30 kWh/m²a;

Първична енергия: 123,90 kWh/m²a;





Клас	EPmin, kWh/m <sup>2</sup>	EPmax, kWh/m <sup>2</sup>	СГРАДИ ЗА КУЛТУРА И ИЗКУСТВО
A+	<	55	A+
A	55	110	A
B	111	220	B
C	221	270	C
D	271	320	D
E	321	400	E
F	401	480	F
G	>	480	G

Скала на енергопотреблението

/съгласно Приложение № 10 към чл. 6, ал. 3 към Наредба 7 за енергийна ефективност на сгради/

Така направеното сравнение показва, че сградата принадлежи към клас на енергопотребление "B".

V. Проверка за взаимната съгласуваност на част "Енергийна ефективност" с останалите части на проекта.

Проекта по част "Енергийна ефективност" е съгласуван с останалите части на проекта.

## VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложените проектни решения за изолация на сградата и системи за топлоснабдяване, осигуряват изискваните санитарно-хигиенни норми за топлинен комфорт.

За осигуряване на проектните решения е задължително точното документиране на целия строителен процес и изискване и съхраняване на сертификати и удостоверения за качество за всеки влаган материал. Подобен подход от страна на инвеститора ще облекчи всички процеси по оценка и последващо енергийно сертифициране на сградата и ще даде допълнителна сигурност за качеството на строителния процес.

Техническият проект отговаря на нормативните изисквания на Наредба №7 за енергийна ефективност на сгради и е в съответствие с изискванията на Закона за енергийната ефективност и подзаконовите наредби.

Въз основа на направените изчисления и приложените документи „БИЛДИНГКОНСУЛТ МГ“ ООД оценява, че Инвестиционния проект за обект:

Реконструкция на съществуваща сграда в музей в УПИ XLIV 603,1710, кв.53, гр.Петрич отговаря на изискванията на чл. 169, ал. 1, т. 6 от ЗУТ и може да бъде основание за съгласуване и одобряване на проектната документация на обекта.

Управител:

/ инж. Мирослав Василев/

