

Инвестиционен проект

ОБЕКТ: "ПРЕУСТРОЙСТВО НА ЧАСТ ОТ СГРАДА НА БИВША РАЙОННА БОЛНИЦА В ЦЕНТЪР ЗА
ВРЕМЕННО НАСТАНЯВАНЕ НА ХОРА В НУЖДА, УПИ I - 806, КВ.83 ПО ПУП НА
ГР.КРУМОВГРАД, ОБЩИНА КРУМОВГРАД "

ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА СГРАДИ СЪГЛАСНО НАРЕДБА №7/2004

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА КРУМОВГРАД

Съгласували:

Възложител :	
Водещ проектант: По част Архитектурна	

Проектант:

 Секция: ЕАСТ Части на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ Регистрационен № 09110 инж. КЕРА ПЕТКОВА-ЛЕФАКЕВА Подпис: _____ ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА
---	---

гр.Кърджали
2016г.

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД	
ОДОБРЯВАМ	
Протокол № 4	Решение № 4
от 11.04.2016	на ОЕСУТ
Гл. архитект	



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 09110

Важи за 2016 година

ИНЖ. КЕРА ПЕТКОВА ЛЕФАКЕВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Включен в реестъра на КИИП за лица с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 24/31 от 13.2006 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА



Председател на РК

[Signature]



Председател на КР

[Signature]

инж. И. [Signature]

2016

Председател на КИИП

инж. Ст. Кинарев

ЗАСТРАХОВАТЕЛЕН СЕРТИФИКАТ №

към типов договор за застраховка "Професионална отговорност в проектирането и строителството"

№ 3407151230000004

ЗАО "Булстрад Виена Иншурънс Груп", със седалище и адрес на управление - 1000 София, пл. "Позитано" № 5, регистрирано по ф.д. № 2710/92г., с разрешение за извършване на застрахователна дейност № 11/16.07.1998 год., в потвърждение на горепосочената полица, удостоверяваме следното:

Застрахован:	„Керал Л“ ЕООД
Адрес на застрахования:	Кърджали 6600, кв. "Възрожденици" 57, вх.В, ап.48
Вид дейност:	Проектант – изработване на инвестиционни проекти
Срок	15-08-2015 – 14-08-2016
Застрахован обект:	Четвърта категория – строителни обекти
Лимити на отговорност:	
едно събитие	25,000.00 BGN
в агрегат	50,000.00 BGN
Самоучастие:	10.00 % не по-малко от 1,000.00 лева

Дата, 05-08-2015

От името на ЗАО "Булстрад Виена Иншурънс Груп":


 БУЛСТРАД
 ВИЕНА ИНШУРЪНС ГРУП
 1230

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: "ПРЕУСТРОЙСТВО НА ЧАСТ ОТ СГРАДА НА БИВША РАЙОННА БОЛНИЦА В ЦЕНТЪР ЗА ВРЕМЕННО НАСТАНЯВАНЕ НА ХОРА В НУЖДА, УПИ I - 806, КВ.83 ПО ПУП НА ГР.КРУМОВГРАД, ОБЩИНА КРУМОВГРАД "

ЧАСТ: ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА СГРАДИ СЪГЛАСНО НАРЕДБА №7/2004 /изм.14.04.2015 год./

Настоящият проект се разработва на основание Наредба №7 за енергийна ефективност на сгради /ДВ №27 от 14.04.2015г/, утвърдена от Министерството на регионалното развитие и благоустройство. Техническите изчисления са извършени съгласно изискванията на чл. 27 и методиката на приложение №3 към наредбата.

1. Описание на обекта

Проектът предвижда преустройство на трети етаж от сектор „В“ на съществуваща сграда на бивша Районна болница гр. Крумовград в център за временно настаняване на хора в нужда. Сектор „В“ от сградата има четири надземни етажа, от които първите два етажа са преустроени в Дом за стари хора, а четвърти етаж се използва от болницата. Носещата конструкция е скелетна, стоманобетонова и тухлени зидове. Външните ограждащи зидове са от плътни тухли с дебелина 25 см, двустранно измазани и обработени с декоративна мазилка над топлоизолацията.

1.1. ОПИСАНИЕ НА ФУНКЦИОНАЛНОТО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА СГРАДАТА

Частта от сградата ще се използва за жилищно настаняване на нуждаещи се. Обособени са:

- Жилищни помещения:
 - ✓ 5 броя стаи с по 3 легла
 - ✓ 3 броя стаи с по 2 легла
 - ✓ Отделни /за мъже и жени/ санитарни помещения с тоалетна, мивка и душ.
- Помещения за административно-битово обслужване:
 - ✓ кабинети за управителя и за административно обслужване;
 - ✓ битови помещения за обслужващия персонал с гардероби и санитарен възел с тоалетна, мивка и душ;
 - ✓ склад за нечисто бельо;

- ✓ склад за чисто бельо;
- ✓ склад за инвентар;
- ✓ помещения за чистачен инвентар;
- Лекарски кабинет с манипулационна
- Кухненски блок
- Помещение за хранене
- Коридор, стълбище и две тераси

Техническите показатели за обекта са :

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| • Разгъната застроена площ | 660,54 м ² |
| • Кондиционирана площ | 633 м ² |
| • Кондициониран обем | 2 089 м ³ |

1.2. КОНСТРУКТИВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СГРАДАТА

Конструкцията на частта от сградата е монолитна, със стоманобетониви греди, колони и плочи. Външните ограждащи стени са зидария от плътни тухли с дебелина 25см. с предвидена фасадна топлоизолационна система и финишно покритие /декоративна мазилка. Покривът е плосък, стоманобетонов, с въздушен слой.

1.3. ИЗЧИСЛИТЕЛНИ ПАРАМЕТРИ НА ВЪНШНИЯ ВЪЗДУХ И ПРОЕКТНИ ПАРАМЕТРИ НА ВЪТРЕШНИЯ МИКРОКЛИМАТ

Сградата е изградена в 8 климатична зона и изчислителните параметри на външния въздух са съгласно спецификациите на зоната.

Съгласно климатичното райониране на Република България по Наредба № РД-16-1058 за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите град Крумовград, област Кърджали, принадлежи към Климатична зона 8, Южна България, която се характеризира със следните климатични данни:

- начало на отоплителния сезон: 28 октомври,
- край на отоплителния сезон: 6 април;
- Отоплителни денградуси на климатична зона 8 – DD = 2300 при 19 °C средна температура в сградата;
- Изчислителна външна температура : -14 °C.

Частта от сградата се предвижда да бъде с жилищно предназначение, ще се използва 24 часа в денонощие, без почивни дни.

Среднообемната вътрешна температура на сградата е определена на 20°C , съгласно БДС EN 15251:2007.

1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ ТОПЛИННИ ИЗОЛАЦИИ

Предвидената в проекта топлинна изолация е EPS с $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$. Данните за коефициента на топлопроводност „ λ “ са представени от фирмата производител на материалите.

Топлинната изолация се полага от външната страна на ограждащите елементи в съответствие с детайлите на производителя.

1.5. СТРОИТЕЛНИ И ТОПЛОФИЗИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОГРАЖДАЩИТЕ ЕЛЕМЕНТИ

Характеристиката на всички конструктивни ограждащи елементи с видовете изолации с референтни и постигнати коефициенти на топлопреминаване $U, \text{W/m}^2\text{K}$ използвани в настоящата сграда са представени в табличен вид както следва:

• Външни стени

Ограждащите стени на центъра за настаняване към външен въздух са тухлени зидове от плътни тухли с дебелина 25 см. За да отговарят на изискванията на Наредба №7 е необходимо да се положи **топлоизолационна система с EPS 10 см.** с коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$, шпакловка на стъкло-текстилна мрежа и финишно покритие. При закрепването на изолацията към повърхността да се използват подходящи дюбелни комплекти в зависимост от вида на повърхността.

Външни стени без прозорци

№	Тип	Фасади по посоки							
	-	И	СИ	С	СЗ	З	ЮЗ	Ю	ЮИ
1	A, m ²		91,14		34,97		83,31		24,12
	U, W/m ² K	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28

тип 1 Външна стена от тухлена зидария с топлинна изолация и финишно покритие мазилка - $U_{\max} = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$:

елемент	вн.мазилка	EPS	вн.мазилка	стена	вт.мазилка	R _{вт}	R _{вн}	ΣR	U _{kw} , W/m ² K
δ, m	0,007	0,10	0,03	0,25	0,02				
λ, W/mK	0,87	0,033	0,87	0,79	0,7				
Релемент	0,008	3,03	0,034	0,316	0,029	0,13	0,04	3,588	0,279

• Прозорци и врати

Прозорците и вратите към терасите е предвидено да се подменят и нови изработени от алуминиеви профили с прекъснат термомост, с двоен изолиран стъклопакет, с коефициент на топлопреминаване по-малък от 1,70 W/m²K.

№	ТИП					СИ		СЗ		ЮЗ		ЮИ		Обща площ
	a	b	A	U	g	n	A	n	A	n	A	n	A	
	m	m	m ²	W/m ² K	-	бр	m ²	бр	m ²	бр	m ²	бр	m ²	m ²
1	1,20	2,10	2,52	1,70	0,54		0		0	1	2,52	1	2,52	5,04
2	1,50	2,10	3,15	1,70	0,54	29	91,35	1	3,15	21	66,15		0	160,65
3	0,80	3,00	2,40	1,70	0,54		0	1	2,4		0	1	2,4	4,80
ОБЩО:						29	91,35	2	5,55	22	68,67	2	4,92	170,49

• Под

Подовата плоча на трети етаж граничи с отопляеми помещения от втори етаж.

• Покрив

Таванската плоча на трети етаж граничи с подовата плоча на четвърти етаж, който е отопляем.

2. Топлоснабдяване и електроснабдяване

2.1. Топлоснабдяване

Предвидено е сградата да се отоплява с инверторни климатици сплит система за високостенен монтаж и локални електрически конвектори в санитарните помещения. Няма предвидена вентилационна инсталация, не се предвижда охлаждане на помещенията.

2.2. БГВ

Битовото горещо водоснабдяване за санитарни и кухненски нужди се осъществява от бойлер 300 литра със серпентина свързана към соларна инсталация и с електрически нагреватели и локален електрически бойлер в медицинския кабинет.

2.3. Електроснабдяване

Сградата ще бъде захранена с електрическа енергия от електроснабдителната мрежа, през електромерно табло, от което се захранва разпределително табло. Електроенергия се използва за отопление, БГВ, осветление и уреди в помещенията.

2.4. Осветителна уредба

Предвидени са луминисцентни осветителни тела за кабинети, коридори и стълбище, аплици и декоративни осветителни тела с компактни луминисцентни лампи в стаи за настаняване и санитарни и складови помещения.

2.5. Силови консуматори

При закупуването на оборудване да се поставят изисквания за висок клас на енергийна ефективност на електроуредите.

3. Енергийни показатели

Разходът на енергия на сградата е изчислен със софтуерен продукт EAB Software v.1.0. , като са заложили климатичните данни за зоната и режима на използване на сградата.

Име на проекта	з център за настаняване Крумовград
Страна	България
Климатични данни	Клим. зона 8 - Хасково
Тип сграда	Потребителски-Потребителски-П
Референтни стойности	2016
Празници	Потребителски - Жилищна сград

Настройки - климатични данни			Настройки - еталонни данни			Настройки - празници		
Описание на сградата			Отопление			БГВ		
Страна	България		U - стени	W/m²K	0,28	БГВ - консумация	I/m²a	880,0
Тип сграда	Потребителски-Потребителски		U - прозорци	W/m²K	1,70	Темп. разлика	°C	30,0
Състояние	2 016		U - покрив	W/m²K	0,00	Ефект.разпред.мрежа	%	97,0
отопл. h/ден през раб. дни	16,0		U - под	W/m²K	0,00	Автом. управление	%	97,0
отопл. h/ден през съботите	16,0		Коеф. на енергопрем.		0,54	Е_П / ЕМ	%	96,0
отопл. h/ден през неделите	16,0		Инфилтрация	1/h	0,50	КПД на топлоснабд.	%	100,0
хора h/ден през раб. дни	16,0		Проектна темп.	°C	20,0	Осветление		
хора h/ден през съботите	16,0		Темп. с понижение	°C	20,0	Работен режим	ч/седм.	28,0
хора h/ден през неделите	16,0		Ефект. на отдаване	%	100,0	Едновр.мощност	W/m²	3,4
Външни стени	m²	700	Ефект.разпред.мрежа	%	100,0	Вентилатори. помпи		
Стени север	m²	233	Автом. управление	%	97,0	Вент.. мощност	W/m²	0,00
Стени изток	m²	19	Е_П / ЕМ	%	96,0	Помпи вентилация	W/m²	0,00
Стени юг	m²	428	КПД на топлоснабд.	%	300,0	Помпи отопление	W/m²	0,00
Стени запад	m²	19	Относ. площ прозорци	%	20,4	Е_П / ЕМ	%	97,00
Прозорци	m²	180	Вентилация (отопл.)			Други използвани		
Площ прозорци север	m²	60	Работен режим	h/week	0,0	Работен режим	ч/седм.	35,00
Площ прозорци изток	m²	5	Дебит	m³/m²h	0,00	Едновр.мощност	W/m²	8,8
Площ прозорци юг	m²	110	Темп. на подаване	°C	0,0	Други неизползвани		
Площ прозорци запад	m²	5	Рекуперация	%	0,0	Работен режим	ч/седм.	14,0
Покрив	m²	400	Ефект. на отдаване	%	97,0	Едновр.мощност	W/m²	0,10
Под	m²	400,00	Ефект.разпред.мрежа	%	97,0	Обитатели		
Отопляема площ	m²	1 000,00	Автом. управление	%	97,0		W/m²	5,00
Отопляем обем	m³	2 600,00	Овлажняване	Г	0,0			
Еф.топл.капацитет Wh/m²K		30,00	Е_П / ЕМ	%	96,0			
Фактор на формата		0,65	КПД на топлоснабд.	%	100,0			

Климатични данни		Клим. зона 8 - Хасково				
Клим. зона 8 - Хас		Слънчево облъчване W/m^2				
	Тср °C	Хоризонт	Север	Изток	Юг	Запад
Януари	0,6	69,5	27,7	58,5	109,5	58,5
Февруари	2,4	96,9	38,5	71,8	118,4	71,8
Март	6,9	132,8	53,3	84,5	111,4	84,5
Април	12,4	171,0	68,1	97,9	97,3	97,9
Май	16,4	199,1	78,7	111,1	91,8	111,1
Юни	21,0	232,7	86,1	130,2	103,9	130,2
Юли	23,8	226,8	83,8	126,6	103,5	126,6
Август	23,5	228,2	76,7	130,7	129,6	130,7
Септември	19,4	177,3	61,8	111,1	142,0	111,1
Октомври	13,6	111,1	44,0	78,2	121,0	78,2
Ноември	7,9	70,9	29,7	56,4	100,5	56,4
Декември	2,8	55,3	23,5	47,0	88,5	47,0

Отопл. сезон					
Твн	-14,0	Нач. месец	10	Посл.	4
		Нач. ден	28	Посл. ден	6

Ограждащите елементи: стени, прозорци, под и покрив са подробно описани с данни за площ, коефициент на топлопреминаване, а за прозорците – и коефициент на енергопреминаване.

Север	Североизток	Изток	Югоизток	Юг	Югозапад	Запад	Северозапад	Покрив	Под
-------	-------------	-------	----------	----	----------	-------	-------------	--------	-----

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
91,14	0,28	91,35	1,70	0,54	1

Обща площ на фасадата	
182,49	[m ²]

Външни стени		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-
91,14	0,28	91,35	1,70	0,54

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
24,12	0,28	4,92	1,70	0,54	1

Обща площ на фасадата

29,04 [m²]

Външни стени		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-
24,12	0,28	4,92	1,70	0,54

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
83,31	0,28	68,67	1,70	0,54	1

Обща площ на фасадата

151,98 [m²]

Външни стени		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-
83,31	0,28	68,67	1,70	0,54

Външни стени		Прозорци			
A	U	A	U	g	n
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	-
34,97	0,28	5,55	1,70	0,54	1

Обща площ на фасадата

40,52 [m²]

Външни стени		Прозорци		
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-
34,97	0,28	5,55	1,70	0,54

Север	Североизток	Изток	Югоизток	Юг	Югозапад	Запад	Северозапад	Покрив	Под																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Покрив</th> <th colspan="4">Прозорци</th> <th></th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>U</th> <th>A</th> <th>U</th> <th>g</th> <th>Наклон</th> <th></th> </tr> <tr> <th>[m²]</th> <th>[W/m²K]</th> <th>[m²]</th> <th>[W/m²K]</th> <th>-</th> <th>deg</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>633,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Север</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Изток</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Юг</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Запад</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>СИ/СЗ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ЮИ/ЮЗ</td> </tr> </tbody> </table>										Покрив		Прозорци					A	U	A	U	g	Наклон		[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	deg		633,00						Север							Изток							Юг							Запад							СИ/СЗ							ЮИ/ЮЗ
Покрив		Прозорци																																																																						
A	U	A	U	g	Наклон																																																																			
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-	deg																																																																			
633,00						Север																																																																		
						Изток																																																																		
						Юг																																																																		
						Запад																																																																		
						СИ/СЗ																																																																		
						ЮИ/ЮЗ																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Обща площ на покрива</th> </tr> <tr> <th></th> <th>[m²]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Обща площ на покрива			[m ²]																																																											
Обща площ на покрива																																																																								
	[m ²]																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Покрив</th> <th colspan="3">Прозорци</th> </tr> <tr> <th>A (нето)</th> <th>U (екв)</th> <th>A (нето)</th> <th>U (екв)</th> <th>g (екв)</th> </tr> <tr> <th>[m²]</th> <th>[W/m²K]</th> <th>[m²]</th> <th>[W/m²K]</th> <th>-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Покрив		Прозорци			A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)	[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-																																																
Покрив		Прозорци																																																																						
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)	g (екв)																																																																				
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	-																																																																				

Север	Североизток	Изток	Югоизток	Юг	Югозапад	Запад	Северозапад	Покрив	Под																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Данни за пода</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Състояние</th> <th colspan="2">ЕС мерки</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>U</th> <th>A</th> <th>U</th> </tr> <tr> <th>[m²]</th> <th>[W/m²K]</th> <th>[m²]</th> <th>[W/m²K]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>633,00</td> <td></td> <td>633,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A (нето)</td> <td>U (екв)</td> <td>A (нето)</td> <td>U (екв)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Данни за пода				Състояние		ЕС мерки		A	U	A	U	[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]	633,00		633,00																						A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)				
Данни за пода																																																									
Състояние		ЕС мерки																																																							
A	U	A	U																																																						
[m ²]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/m ² K]																																																						
633,00		633,00																																																							
A (нето)	U (екв)	A (нето)	U (екв)																																																						

Предвидено е центъра за настаняване да се обитава средно от 30 човека, денонощно, без почивни дни.

Отопляема площ	m ²	633	Външни стени	m ²	234
Отопляем обем	m ³	2 089	Прозорци	m ²	170
Ефективен топлинен капацитет	Wh/m ² K	46	Покрив	m ²	0
			Под	m ²	0

Топлина от обитатели W/m ²	
	5,0

График обитатели ч/ден		График отопление ч/ден	
Работни дни. ч/ден	24	Работни дни. ч/ден	24
Събота. ч/ден	24	Събота. ч/ден	24
Неделя. ч/ден	24	Неделя. ч/ден	24

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
2. Вентилация (отопл.) 0,0 kWh/m²a						
Работен режим	0,0 ч/седм.	0,0	0,0	+5 ч/седм. = 0,00	0,0	
Дебит	0,00 m³/hm²	0,00	0,00	+1 m³/hm² = 0,00	0,00	
Темп. на подаване	0,0 °C	0,0	10,0	+1 °C = 0,00	10,0	
Рекуперация	0,0 %	0,0	0,0	+1 % = 0,00	0,0	
Сума 1	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	
Ефект. на отдаване	97,0 %	97,0	97,0		97,0	
Ефект. разпред. мрежа	97,0 %	97,0	97,0		97,0	
Автом. управление	97,0 %	97,0	97,0		97,0	
Овлажняване	He	He	He		He	
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	
КПД на топлоснабд.	100,0 %	100,0	100,0		100,0	
Сума 3	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	
Принос към отоплението	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
3. БГВ 33,6 kWh/m²a						
БГВ - консумация	880 l/m²a	880	880	+10 l/m² = 0,33	880	
Темп. разлика	30,0 °C	26,0	26,0		26,0	
Годишно след смесване	m³	557	557		557	
Сума 1	kWh/m²a	26,3	26,3		26,3	
Ефект. разпред. мрежа	97,0 %	97,0	97,0		97,0	
Автом. управление	97,0 %	97,0	97,0		97,0	
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	29,2	29,2		29,2	
КПД на топлоснабд.	100,0 %	100,0	100,0		100,0	
Сума 3	kWh/m²a	29,2	29,2		29,2	
БГВ - мощност						
Макс. едновременна мощност	W/m²	14,2	14,2		14,2	0,00

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
4. Вентилатори и помпи 0,0 kWh/m²a						
Вентилатори	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 0,00	0,00	
Помпи вентилация	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 0,00	0,00	
Помпи отопление	0,00 W/m²	0,00	0,00	+1 W/m² = 3,98	0,00	
Е П / ЕМ	97 %	97,00	97,00		97,00	
Сума 3	kWh/m²a	0,0	0,0		0,0	
5. Осветление 5,0 kWh/m²a						
Работен режим	28 ч/седм.	28	28	+1 ч/седм. = 0,18	28	
Едновр. мощност	3,40 W/m²	3,40	3,40	+1 W/m² = 1,46	3,40	
Сума 3	kWh/m²a	5,0	5,0		5,0	
Осветление мощност						
Макс. едновременна мощност	W/m²	4,30	4,30		4,30	0,0

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
6. Разни						
6.1 Разни влияещи на баланса 16,1 kWh/m²a						
Работен режим	35 ч/седм.	35	35	+5 ч/седм. = 2,29	35	
Едновр.мощност	8,80 W/m²	8,80	8,80	+1 W/m² = 1,83	8,80	
Сума 3	kWh/m²a	16,1	16,1		16,1	
6.2 Разни невяляещи на баланса 0,1 kWh/m²a						
Работен режим	14 ч/седм.	14	14	+5 ч/седм. = 0,01	14	
Едновр.мощност	0,10 W/m²	0,10	0,10	+1 W/m² = 0,73	0,10	
Сума 3	kWh/m²a	0,1	0,1		0,1	
Други мощност						
Макс.едновременна мощност	W/m²	11,00	11,00		11,00	0,0

Бюджет "Разход на енергия"	ЕС мерки	Мощностен бюджет	ЕТ крива	Годишно разпределение	Топлинни загуби
Тип сграда	Потребителски-Потребителски-П	Клим. зона	Клим. зона 8 - Хасково		
Референтни стойности	2016	Изчислителна температура	-14,0		

Параметър	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
	W/m²	kW	W/m²	kW	W/m²	kW
1. Отопление	38,1	24	38,1	24	38,1	24
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3. БГВ	14,2	9	14,2	9	14,2	9
4. Вентилатори и помпи	0,0	0	0,0	0	0,0	0
5. Осветление	4,3	3	4,3	3	4,3	3
6. Разни	11,0	7	11,0	7	11,0	7

Параметър	Еталон	Състояние	Базова линия	Чувствителност kWh/m²a	ЕС мерки	Спестяване
1. Отопление 6,0 kWh/m²a						
U - стени	0,28 W/m²K	0,28	0,28	+ 0,1 W/m²K = 0,59	0,28	
U - прозорци	1,70 W/m²K	1,70	1,70	+ 0,1 W/m²K = 0,43	1,70	
U - покрив	0,00 W/m²K	0,00	0,00	+ 0,1 W/m²K = 0,00	0,00	
U - под	0,00 W/m²K	0,00	0,00	+ 0,1 W/m²K = 0,00	0,00	
Фактор на формата	0,19 -	0,19	0,19		0,19	
Относ. площ прозорци	26,9 %	26,9	26,9		26,9	
Коеф. на енергопрем.	0,54 -	0,54	0,54		0,54	
Инфилтрация	0,50 1/h	0,50	0,50	+ 0,1 1/h = 1,84	0,50	
Проектна темп.	20,0 °C	20,0	20,0	+ 1 °C = 0,95	20,0	
Темп. с понижение	20,0 °C	20,0	20,0	+ 1 °C = 0,00	20,0	
Приноси от						
Вентилация (отопл.)	kWh/m²a	0,00	0,00		0,00	
Осветление	kWh/m²a	1,82	1,82		1,82	
Други	kWh/m²a	5,90	5,90		5,90	
Сума 1	kWh/m²a	16,8	16,8		16,8	
Ефект. на отдаване	100,0 %	100,0	100,0		100,0	
Ефект.разпред мрежа	100,0 %	100,0	100,0		100,0	
Автом. управление	97,0 %	97,0	97,0		97,0	
Е П / ЕМ	96,0 %	96,0	96,0		96,0	
Сума 2	kWh/m²a	18,1	18,1		18,1	
КПД на топлоснабд.	300,0 %	300,0	300,0		300,0	
Сума 3	kWh/m²a	6,0	6,0		6,0	

При залагане на проектните стойности на енергопотреблението за БГВ, осветление и уреди и отчитане на вътрешните товари се изчислява очакваната консумация на енергия в сградата за отопление.

Бюджет "Разход на енергия"		ЕС мерки	Мощностен бюджет	ЕТ крива	Годишно разпределение	Топлинни загуби	
Тип сграда		Потребителски-Потребителски-П		Клим. зона	Клим. зона 8 - Хасково		
Референтни стойности		2016					

Параметър	Еталон kWh/m²	Състояние		Базова линия		След ЕСМ	
		kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a	kWh/m²	kWh/a
1. Отопление	6,0	6,0	3 814	6,0	3 814	6,0	3 814
2. Вентилация (отопл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3. БГВ	33,6	29,2	18 458	29,2	18 458	29,2	18 458
4. Помпи. вент.(отопл.)	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
5. Осветление	5,0	5,0	3 142	5,0	3 142	5,0	3 142
6. Разни	16,1	16,1	10 212	16,1	10 212	16,1	10 212
Общо (отопление)	60,8	56,3	35 627	56,3	35 627	56,3	35 627
Обща отопляема площ		633					

Необходимата нетна енергия за отопление на частта от сградата е 3 814 kWh/годишно, която се равнява на 11 442 kWh/годишно първична енергия. Специфичен разход на нетна енергия 6,0 kWh/m², който отговаря на референтния за сградата / 6,0 kWh/m²/.

Общият годишен разход на потребната енергия за отопление, гореща вода, осветление и уреди на сградата е 35 627 kWh/годишно и съответно общият годишен разход на първична енергия е 106 881 kWh на година.

по проект:					
	нетна енергия		първична енергия		емисии
ел.енергия	3 814	3	11 442	819	3,123
	потребна енергия		първична ен		емисии
ел.енергия	35 627	3	106 881	819	29,18
енергия от ВЕИ	2 720	0		0	
общо	38 347		106 881		29,18
Специф.първ.енергия			168,85		

по действащите в момента норми:					
	нетна енергия		първична енергия		емисии
ел.енергия	3 798	3	11 394	819	3,11
	потребна енергия		първична ен		емисии
ел.енергия	38 486	3	115 459	819	32,52
Специф.първ.енергия			182,40		

Екологичният еквивалент на емисии CO₂, който съответства на проектния разход на енергия на сградата е 29,18 тона годишно.

3. Анализ на възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници в сградата.

Възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници са в енергията за отопление и за БГВ.

При използване на термопомпени климатици, работещи в отоплителен режим, е възможно да се редуцира необходимата първична енергия пропорционално на COP на използваната машина. В проекта е предвидено за отопление на жилищните помещения и кабинетите за отопление да се използват климатици с $COP \geq 3,5$.

При използване на слънчеви колектори за подготовка на БГВ също е възможно да се редуцира необходимата първична енергия пропорционално на времето на работа на слънчевите колектори. В проекта е предвидено да се монтира соларна инсталация за БГВ.

4. Определяне класа на енергопотребление на сградата по първична енергия

За новопроектираният център за настаняване е извършено сравнение на еталонната интегрирана енергийна характеристика с изчислената интегрирана енергийна характеристика на сградата по показател потребна енергия, изчислена като първична енергия с отчитане на референтната стойност на коефициента за загуби при добив/производство и пренос на енергоресурси и енергии съгласно наредбата по чл. 15, ал. 3 ЗЕЕ:

Скалата с числови стойности на енергопотребление жилищни сгради е както следва:

Клас	EPmin, kWh/m ²	EPmax, kWh/m ²	жилищни сгради
A+	<	48	
A	48	95	
B	96	190	
C	191	240	
D	241	290	
E	291	363	
F	364	435	
G	>	435	

Сравнение на EP с EPmax,г по показател първична енергия

$$96(EP_{min}) < 168,85 (EP) < 190 (EP_{max})$$

Според горния резултат, класа на енергопотребление на сградата ще отговаря на клас на енергопотребление „B“, от скалата на класовете на енергопотребление съгласно Приложение 10 на Наредба 7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сгради (изм. и доп. ДВ бр.27 от 2015г.).

Сградата ще отговаря на клас „В“ от скалата на класовете на енергопотребление от наредбата по чл.31 ал.3 от ЗЕЕ.

Съгласно методиките за определяне на годишното количество потребна енергия по Наредба 7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сгради (изм.и доп. ДВ бр.27 от 2015г.), проекта на сградата отговаря на същественото изискване по чл. 169, ал. 1, т. 6 от ЗУТ.

Съставил:

