

# РЕЗЮМЕ

## НА ДОКЛАД ОТ ИЗВЪРШЕНО ОБСЛЕДВАНЕ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА СГРАДА

НОМЕР И ДАТА НА ИЗДАДЕНИЯ СЕРТИФИКАТ	343БСС004 от 26.08.2015	
ПЕРИОД НА ОБСЛЕДВАНЕ	НАЧАЛНА ДАТА	2012 г.
	КРАЙНА ДАТА	2014 г.

### 1. ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОНТАКТИ

#### 1.1. СГРАДА

НАИМЕНОВАНИЕ	Многофамилна жилищна сграда на ул. Ришки проход 6, гр. Смядово	
СОБСТВЕНОСТ (вид собственост, име и адрес на собственика, телефон)	Етажна собственост	
ГОДИНА НА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ	1973 г.	
ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>	495	
РАЗГЪНАТА ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>	3127.8	
ОТОПЛЯЕМА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>	2743.8	
ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ БРУТО, m <sup>3</sup>	7774	
ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ НЕТО, m <sup>3</sup>	6760	
ОХЛАЖДАН ОБЕМ, m <sup>3</sup>		
ТИП НА СГРАДАТА	Многоетажна жилищна сграда	
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	АДМИНИСТРАТИВНА ОБЛАСТ	Шумен
	ОБЩИНА	Смядово
	АДРЕС	ул. Ришки проход 6, гр. Смядово
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ОБСЛЕДВАНЕТО	Иванка Петкова, кмет	
КООРДИНАТИ	АДРЕС	пл. "Княз Борис I" № 2, гр. Смядово
	ТЕЛЕФОН	+359 5351 2033
	ФАКС	+359 5351 2226
	E-MAIL	<a href="mailto:obshtina_smiadovo@abv.bg">obshtina_smiadovo@abv.bg</a>

#### 1.2. ФИЗИЧЕСКО/ЮРИДИЧЕСКО ЛИЦЕ, ИЗВЪРШИЛО ОБСЛЕДВАНЕТО

НАИМЕНОВАНИЕ	БиСиСи консулт ЕООД	
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ОБСЛЕДВАНЕТО	арх. Стефан Стоянов	
КООРДИНАТИ	АДРЕС	6 септември 19, София 1000
	ТЕЛЕФОН	0888 99 45 18
	ФАКС	02 981 92 28
	E-MAIL	<a href="mailto:bcc_consult@abv.bg">bcc_consult@abv.bg</a>

## 2. КРАТКО ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА



Сградата, предмет на настоящото обследване за енергийна ефективност, е многоетажна многофамилна жилищна сграда.

Адресът на сградата е гр. Смядово, ул. Ришки проход № 6, бл. 31.

Сградата е трета категория, буква „в“ - жилищни и смесени сгради с високо застрояване, съгласно чл. 6, ал. 3 на Наредба № 1 от 30 юли 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи. Представлява шест етажен жилищен блок с две еднотипни секции и два входа - А и Б.

Сградата е изпълнена по системата ППП.

В сградата има сутерен с конструктивна височина 2,6 м, а етажната конструктивна височина е 2,80 м. Сутеренът е неотопляем.

Покривът е плосък, студен, с конструктивна височина 1,10 м и с вътрешно отвеждане на дъждовните води.

Във всяка секция има асансьор с размери 130/150 см и машинно помещение над асансьораната шахта.

Постоянно в сградата може да се счита, че пребивават 20 души обитатели. Капацитетът на сградата е за 96 човека. Режимът на експлоатация е на жилищна сграда – 24 часа дневно, 7 дни седмично.

Поддържаната температура по проектни данни е 22 градуса от 8 до 22 часа и 17 градуса от 22 до 8 часа всеки ден, включително събота и неделя.

За сградата има съставен технически паспорт и архитектурно заснемане.

## 2.1. СТРОИТЕЛНИ И ТОПЛОФИЗИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОГРАЖДАЩИ КОНСТРУКЦИИ И ЕЛЕМЕНТИ

### 2.1.1. Фасадни стени

Тип	Фасади по посоки					Общо
№	-	С	И	Ю	З	м2
1	A, m <sup>2</sup>	351.1	227.3	512.7	229	1320.1
	U, W/m <sup>2</sup> K	3.035	3.035	3.035	3.035	
2	A, m <sup>2</sup>	85.6	-	-	-	85.6
	U, W/m <sup>2</sup> K	0.608	-	-	-	
3	A, m <sup>2</sup>	89.6	2.6	44.8	-	137
	U, W/m <sup>2</sup> K	1.537	1.537	1.537	-	
	Общи площи	526.3	229.9	557.5	229	1542.7

### 2.1.2. Подове

Тип	Под над неотопляем сутерен		
1	A, m <sup>2</sup>	457.32	
	P, m	121.42	
	U, W/m <sup>2</sup> K	1.07	

### 2.1.3. Покриви

Тип	Характеристики по типове					U	A
№	δ <sub>вс</sub>	G r	P r	λ	λ екв		
-	m	-	-	W/m K	W/m K	W/m <sup>2</sup> K	m <sup>2</sup>
1	0.93	9.60E+08	0.68	2.55E-02	1.63	1.20	457.30

#### 1. Студен покрив

### 2.1.1 Външни стени

При заснемането на сградата са идентифицирани 3 типа външни стени.

**1. Фасадни панели** с дебелина 20 см, трислойни, бетон – пенобетон - бетон.

**2. Теплоизолирани фасадни панели.** Панелите са като тип 2, но теплоизолирани с 5 см EPS.

**2. Зидове от газобетон** с дебелина 12.5 см при подзидане парапети на балкони.

Външните стени на сутерена са монолитни, от стоманобетон с дебелина 25 см. Полуподземният етаж е вкопан под нивото на терена с 0,70 м. Височината на стените над терена е 1,7 м.

Тъй като конструкцията на сградата се състои от еднородни панели, при нея не възникват топлинни мостове както при сградите със скелетна СТБ конструкция. Топлинни мостове при настоящата сграда има при отворите на прозорци и врати и при подовете на балконите. За да се вземат предвид топлинните мостове за по-нататъшните изчисления ще се използват завишени коефициенти на топлопреминаване, както предвижда чл. 11.5 от Наредба 7.

Завишаването е с 10%.

### 2.1.2 Подове

Отопляемата част от сградата се намира над неотопляем сутерен. Подът над неотопляемия сутерен има различни видове подова настилка, които имат пренебрежимо малко влияние върху топлопреминаването. За целите на обследването е приета настилка от керамични плочи.

Подът към земята на неотопляемия подземен етаж е с циментова замазка.

### 2.1.3 Покриви

Покривът е плосък, студен с конструктивна височина 1,10 м и с вътрешно отвеждане на дъждовните води. Дебелината на стоманобетонните плочи е 15 см. Върху покривната плоча е изпълнена циментова замазка с дебелина от 4 до 12 см и битумна хидроизолация. Върху хидроизолацията е насипан филцов камък с дебелина на слоя около 5 см.

Подът на покривното пространство се състои от стоманобетонна плоча с дебелина 15 см и посипка от керамзит със средна дебелина 5 см.

Ограждащите стени на покрива са от тип 1. Коефициентът на топлопреминаване през покрива е изчислен по методиката за студен покрив с дебелина на въздушния слой над 30 см. Коефициентът на топлопреминаване на покривната конструкция е със стойност  $U = 1,204 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Еталонната стойност е  $U \leq 0,246 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

2.1.4. Външни прозорци

Прозорци на отопляема фасада							
Тип	С	И	Ю	З	Общо	Материал	U
	A	A	A	A	A		
	m2	m2	m2	m2	m2	тип	W/m²K
1	87.8	5.2	167.8	9.4	270.20	Дървени	2.65
2	118.5	7.8	98.5	4.7	229.50	ПВХ	1.7
3	65.9	-	18.9	-	84.80	Стоманени	3.57
4	8.4	-	-	-	8.40	Алуминиеви	2
Общо	280.6	13	285.2	14.1	592.90		
Прозорци в неотопляем сутерен							
1	12	1.00	12.00	1.00	26.00	стоманени капацы	5.857
Общо С	12	1.00	12.00	1.00	26.00		

2.1.4 Прозорци

Прозорците на сградата са дървени, със сдвоено остъкляване. Някои от прозорците са подменени с пластмасови със стъклопакет през последните години. Входните витрини са алуминиеви с остъкляване от стъклопакет и плътен пълнеж от термопанел. Прозорците на сутерена са затворени със стоманени капаци вместо дървена дограма. Прозорците на сутерена са изчислени на топлопреминаване като стени и тяхното влияние е отчетено в изчисленията за пода към сутерена.

Коефициентите на топлопреминаване за отделните типове прозорци (според материала) са предварително известни.

Определени са коефициентите на енергопреминаване, като е отчетено влиянието на коригиращите фактори - коефициент на сумарна пропускливост на слънчева енергия, фактор на засенчване, фактор на рамката, фактори на засенчването от хоризонта, от козирки и странични екрани, слънцезащитни приспособления.

2.1.5 Врати

Общите помещения до входовете са с дървени остъклени врати, които са включени към дървени те прозорци.

## 2.2. ТОПЛОСНАБДЯВАНЕ И ЕЛЕКТРОСНАБДЯВАНЕ

### 2.2.1. Топлоснабдяване

Топлоснабдяването на сградата не е централизирано. Отоплението става главно с печки на дърва. В някои от апартаментите се използват различни видове електрически печки – маслени радиатори, печки с реотани и др., които се използват като спомагателно отопление към печките на дърва. В сградата има пет климатика, които се използват за отопление и за охлаждане.



### 2.2.2. Битово горещо водоснабдяване (БГВ)

В сградата няма изградена централна инсталация за битова гореща вода. Снабдяването с топла вода става с бойлери, разположени в мокрите помещения на апартаментите. Бойлерите се използват цялгодишно.

Няма преки данни за потреблението на енергия за загряване на БГВ. Потреблението на енергия за БГВ е определено аналитично според нормата за потребление на БГВ по Наредба № 4 от 17 юни 2005г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.

### 2.2.4 Вентилационна система.

В сградата няма изградена общообменна вентилационна инсталация.

### 2.2.5. Електроинсталация

Осветителните инсталации навсякъде по стени и тавани са скрито изпълнени под мазилка с мостови проводници. С течение на времето при ремонти, реконструкции и/или при аварийни ситуации са правени частични изменения на силовите инсталации. Някъде има и частично новоизпълнени такива. Всички те са изпълнени скрито под мазилка.

Осветителните инсталации са изпълнени с осветителни тела на пендел, тип «аплик» и с директно монтирани на таван такива. Гамата е доста широка и се определя от момента на ремонтните дейности. Заложени са осветителни тела с н.ж. к.л.л. енергоспестяващи. Всички осветители по стълбищните рамена са н.ж.

Независимо от дългия период на експлоатация на силовата инсталация и въпреки амортизацията, състоянието ѝ е задоволително, които позволява нейното безопасно използване.

### 3. ПОТРЕБЕНА ЕНЕРГИЯ

#### 3.1.1. Разпределение на потреблението по горива и енергии

ЕНЕРГИЕН РЕСУРС		ГОДИШНО ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ		
№	НАИМЕНОВАНИЕ	kg/year	nm <sup>3</sup> /year	kWh/year
1	2	3	4	5
1	МАЗУТ			
2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО			
3				
4	ПРИРОДЕН ГАЗ			
5	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ			
6	ВЪГЛИЩА			
7	ДРУГИ – ДЪРВА	156000		429927
8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			
9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			79512
ОБЩО:				509439.00

#### 3.1.2. Разпределение на потреблението по предназначение (по системи и съоръжения)

№	СИСТЕМА, СЪОРЪЖЕНИЕ	ГОДИШНО ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ	
		ДЕЙСТВИТЕЛНО	БАЗИСНО
		kWh/year	kWh/year
1	ОТОПЛЕНИЕ	453261	641117
2	ВЕНТИЛАЦИЯ	-	-
3	БГВ	37047	111032
4	ВЕНТИЛАТОРИ, ПОМПИ	-	-
5	ОСВЕТЛЕНИЕ	6989	9769
6	РАЗНИ	12420	28737
7	ОХЛАЖДАНЕ	-	-
ОБЩО:		509717	790655.00
ПРОВЕРКА (=0)		-278.00	

#### 3.2. СПЕЦИФИЧНО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

ПОКАЗАТЕЛ	РАЗМЕРНОСТ	СТОЙНОСТ
Общ специфичен годишен разход на енергия	kWh/m <sup>2</sup> .year	185.7
Специфичен годишен разход на енергия за отопление	kWh/m <sup>2</sup> .year	165.1
Еталонен общ специфичен годишен разход на енергия	kWh/m <sup>2</sup> .year	97.7
Еталонен специфичен годишен разход на енергия за отопление	kWh/m <sup>2</sup> .year	43.1



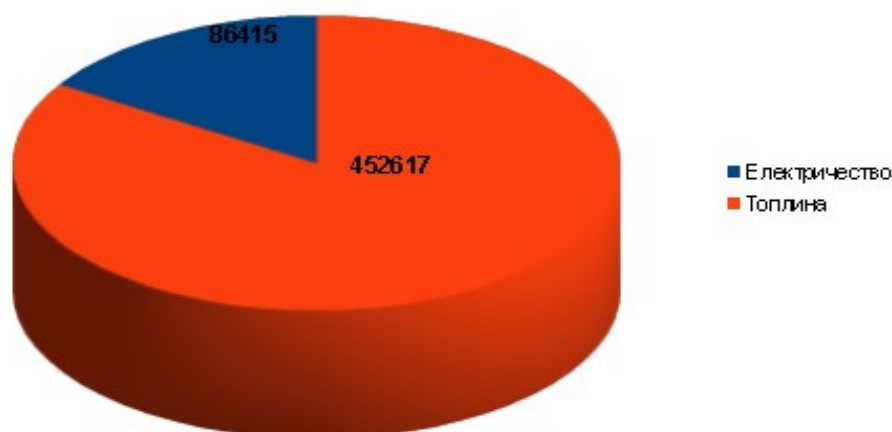
#### 4. ОСНОВНИ ИЗВОДИ ОТ АНАЛИЗА НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕТО

Анализът на резултатите от съставените топлинни баланси води до следните основни изводи:

Най-високо е потреблението електричество през 2012 г. Наблюдава се спад на потреблението в продължение на последните 3 години.

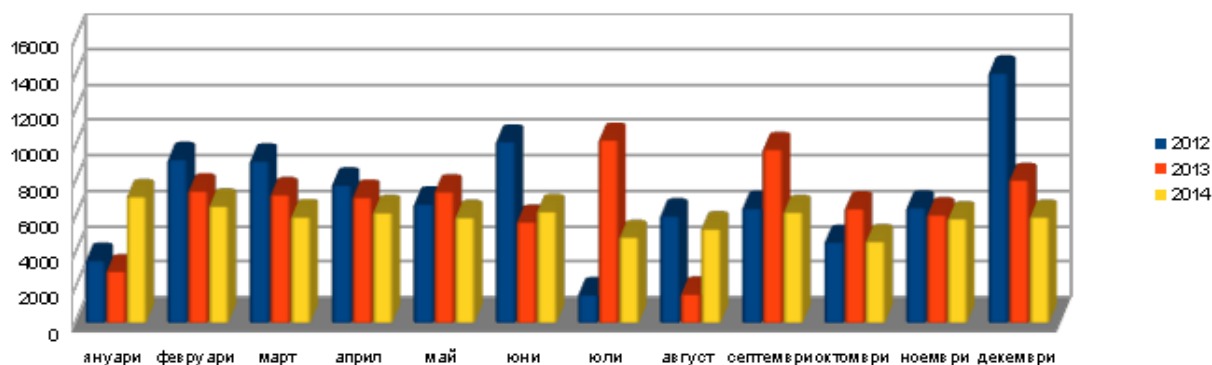
Енергията за отопление представлява около 83% от общата употребена енергия в сградата, което е сходно с жилищни сгради от този тип, които са с централно топлоснабдяване. Причината за това е, че при настоящата сграда електричеството не се използва за отопление, а само за осветление и за консуматори с малка мощност и кратка продължителност на работа.

Разпределение на потребената енергия за 2012 г., кВтч



Потреблението на електричество няма ясно изразен сезонен характер. Лекото увеличаване на потреблението през зимата вероятно се дължи на по-дългото използване на осветление поради по-късия ден. Наблюдава се също постепенен спад в потреблението при годишно сравнение, който отговаря на увеличаването на цената на електричеството.

Потребление на електричество за 2012, 2013, 2014 г.



## 5. ПРЕДЛАГАНИ МЕРКИ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

Извършеното енергийно обследване на сградата показва, че сградата не осигурява комфорт при експлоатацията ѝ. Отклонението от проектните ѝ параметри е спрямо еталона от 1969 г. е минимално, но спрямо 2015 г. е значително. Средно поддържаната температура в сградата е 17.6 °C.

При предписване на енергоспестяващи мерки се вижда, че след тяхното изпълнение сградата ще удовлетворява изцяло нормите за енергийна ефективност, топло-съхранение и икономия на енергия в сгради в съответствие с Наредба № 7.

### 5.1. КРАТКО ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ

#### **B1. Топлоизолация на фасадни стени с 10 см EPS**

Предвижда се монтиране на външна топлоизолация по неизолираните фасадни стени - EPS 10 см и минимална  $\lambda = 0.038 \text{ W/mK}$ . По изолираните стени се полага топлоизолация EPS с по-малка дебелина, така че да се получи изравняване на общата фасадна повърхност. Общата дебелина на топлоизолацията във вече изолираните части ще бъде около 8 см, независимо от дебелината на вече изпълнената топлоизолация..

- Коефициентът на топлопреминаване на стената след ЕСМ става  $0.38 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Стойност на мярката: 151 424 лв с ДДС
- Годишна икономия: 284 720 kWh/a
- Срок на откупуване: 2.6 г.
- Срок на изплащане: 2.6 г.

#### **B2. ПОДМЯНА НА ДОГРАМАТА**

Предвижда се дървената и стоманената дограма на сградата да бъде подменена. Прозорците се сменят с пластмасови петкамерни, със стъклопакет с всесезонно и К-стъкло, с пълнеж от аргон, с общ коефициент на топлопреминаване  $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Прозорците, които вече са сменени със съвременни, енергоефективни такива, не се сменят.

Дървените входни врати в общите помещения до входовете се сменят с алуминиеви с прекъснат термомост и със стъклопакет с общ коефициент на топлопреминаване  $U = 1.7 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

- Стойност на мярката: 105 013 лв с ДДС
- Годишна икономия от топлопреминаване: 92 663 kWh/a
- Срок на откупуване: 5.6 г.
- Срок на изплащане: 5.6 г.

#### **B3. ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ НА ПОД КЪМ НЕОТОПЛЯЕМ СУТЕРЕН**

По долната страна на подовата плоча на първи етаж се монтира топлоизолация от каширана твърда минерална вата с дебелина 10 см и минимална  $\lambda = 0.041 \text{ W/mK}$ .

Външните стени на сутерена, граничещи с въздух се топлоизолират отвън, като част от общата топлоизолация на фасадата по мярка B1.

Коефициентът на топлопреминаване на пода до външния въздух след ЕСМ става  $0.26 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

- Стойност на мярката: 17 039 лв с ДДС
- Годишна икономия: 58 190 kWh/a
- Срок на откупуване: 1.6 г.
- Срок на изплащане: 1.6 г.

#### **B4. ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ НА ПОКРИВА**

Предвижда се върху подовата плоча на студения покрив да се положи топлоизолация от твърда минерална вата 18 см с минимална  $\lambda = 0.041 \text{ W/mK}$ . Под минералната вата се слага пароизолация. Върху минералната вата се полага предпазващо фолио от полиетилен и предпазващо покритие от плоскости от водоустойчив OSB за оформяне на пътеки за ревизия на подпокривното пространство.

Външните стени на подпокривното пространство се топлоизолират като част от общата топлоизолация на фасадата.

Коефициента на топлопреминаване на студения покрив след ЕСМ става  $0.18 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

- Стойност на мярката: 82 787 лв с ДДС
- Годишна икономия: 41 507 kWh/a
- Срок на откупуване: 9.8 г.
- Срок на изплащане: 9.8 г.



## ОБОБЩЕНИЕ

Установеният потенциал за намаляване на действително необходимия разход за отопление е:

- **476 728 kWh/година** и
- **3.2 t/год.** CO2 екологичен еквивалент спестени емисии

Необходимите общо инвестиции за въвеждане на мерките са в размер на 356 263 лв.

Постигнатите икономии ще са в размер на **96 868 лв годишно** при употреба на електричество за отопление.

Срокът на откупуване е **3.7 години**.

## 5.2. ТЕХНИКО-ИКОНОМИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ НА МЕРКИТЕ

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		ГОДИШНА ИКОНОМИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ	t/год.	Nm³/год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.
1	Изолация на външни стени	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ – ДЪРВА			284720		151424		1.79
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 1					0	151424		1.79
2	Изолация на под	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ – ДЪРВА			58190		17039		0.36
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
						58190	0	17039		0.36
3	Изолация на покрив	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ – ДЪРВА			40577		82787		0.25
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 3				40577	0	82787		0.25

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		ГОДИШНА ИКОНОМИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ	t/год.	Nm³/год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.
4	Подмяна на дограма	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ – ДЪРВА			92663		107849		0.66
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 4				92663	0	107849		0.66
5	Мерки по осветление	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ (изписва се)							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 5				0	0	0		0.00
6	Мерки по абонатна станция	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
			ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ (изписва се)							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 6				0	0	0		0.00

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		ГОДИШНА ИКОНОМИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ	t/год.	Nm³/год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.
7	Мерки по котелна инсталация	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ (изписва се)							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 7				0	0	0		0.00
8	Мерки по прибори за измерване, контрол и управление	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
			ПРИРОДЕН ГАЗ							
			ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ (изписва се)							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 8				0	0	0		0.00
9	Настройки (вкл. "температура с понижение")	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ (изписва се)							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 9				0	0	0		0.00

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		ГОДИШНА ИКОНОМИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ	t/год.	Nm³/год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.
10	Мерки по сградни инсталации	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ (изписва се)							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 10				0	0	0		0.00
11	ВЕИ	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ (изписва се)							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 11				0	0	0		0.00
12	Други	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ (изписва се)							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 12				0	0	0		0.00

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		ГОДИШНА ИКОНОМИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ	t/год.	Nm³/год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.
		1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
	ЕСМ Пакет 2	7	ДРУГИ -ДЪРВА			474844		356263		3.23
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЕРКИ				474844	0	356263		3.23

	kWh/год.
ОБЩА ГОДИШНА ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ	474844
ДЯЛ НА СПЕСТЯВАНИЯТА	60%

#### 6. ЕКИП, ИЗВЪРШИЛ ОБСЛЕДВАНЕТО

ИМЕ, ФАМИЛИЯ	ПОДПИС
Арх. Стефан Стоянов	
Инж. Камелия Кирий - ТОВК	
Инж. Елена Иванова	

УПРАВИТЕЛ:

арх. Стефан Стоянов