

# РЕЗЮМЕ

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

НОМЕР И ДАТА НА ИЗДАДЕНИЯ СЕРТИФИКАТ	335АТД022		
ВАЛИДНОСТ НА СЕРТИФИКАТА В ГОДИНИ	7		
<b>1. ИДЕНТИФИКАЦИОННИ ДАННИ</b>			
<b>1.1. ОБЩИ ДАННИ ЗА СГРАДАТА</b>			
ВИД ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ:	Жилищна		
Сграда/ Част от сграда			
КЛАС НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ	ПРЕДИ ЕСМ	СЛЕД ЕСМ	
	F	B	
СПЕЦИФИЧЕН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ, kWh/m <sup>2</sup> .год.	412,61	157,01	
ВИД СОБСТВЕНОСТ	"Ч"		
СОБСТВЕНИК НА СГРАДАТА, (адрес, телефон, e-mail)	ул. "Филип Тотю" № 15, вх.А, Б и В		
ИДЕНТИФИКАТОР (съгласно ЗКИР)			
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	АДМИНИСТРАТИВНА ОБЛАСТ	Велико Търново	
	ОБЩИНА	Велико Търново	
	НАСЕЛЕНО МЯСТО И АДРЕС	гр.Велико Търново, ул. Филип Тотю, № 15, вх. А ÷ В	
ГОДИНА НА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ	1967 г.		
ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>	632,75		
РАЗГЪНАТА ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>	4340,5		
ОТОПЛЯЕМА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>	4340,5		
ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ, m <sup>3</sup>	8289		
ПЛОЩ НА ОХЛАЖДАНЯ ОБЕМ, m <sup>2</sup>	Н/П		
ОХЛАЖДАН ОБЕМ, m <sup>3</sup>	Н/П		
БРОЙ ЕТАЖИ	НАДЗЕМНИ / ПОДЗЕМНИ*	6	1
БРОЙ ОБИТАТЕЛИ	126		
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО	Община Велико Търново		
ДАННИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ	АДРЕС	Велико Търново 5000, пл."Майка България" 2	
	ТЕЛЕФОН	062/619 203	
	ФАКС	-	
	E-MAIL	<a href="mailto:mayorvt@vt.bia-bg.com">mayorvt@vt.bia-bg.com</a>	

\*полуподземните етажи се въвеждат в колоната "Подземни"

### 1.2. ДАННИ ЗА ЛИЦЕТО, ИЗВЪРШИЛО ОБСЛЕДВАНЕТО

НАИМЕНОВАНИЕ	Ателие Димови ЕООД		
РЕГИСТРАЦИОНЕН № В ПУБЛИЧНИЯ РЕГИСТЪР НА АУЕР	№00335		
ПЕРИОД НА ОБСЛЕДВАНЕ	НАЧАЛНА ДАТА	09.09.2016 г.	
	КРАЙНА ДАТА	09.10.2016 г.	
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО	Ателие Димови ЕООД		
ДАННИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ	АДРЕС	Веселин Димов	
	ТЕЛЕФОН	София, ул.Нишава №43	
	ФАКС	35928582153	
	E-MAIL	<a href="mailto:nfo@atelier-dimovi.com">nfo@atelier-dimovi.com</a>	
ПОДПИС, ДАТА И ПЕЧАТ			





### 2.2.3. Покрив

Покрива на сградата е плосък с невентилируем въздушен слой с приведена височина 0.90 м. Втори тип покрив е на терасите, който е плосък-топъл без въздушен слой. Състоянието на първия тип покрив не е добро. Наблюдават се разрушени обшивки на зиданите комини и напълно недостъпни машинни помещения, много кабели, боклуци. Има положен хидроизолационен слой, както и 15 см керамзит. Вторият вид покрив е в сравнително добро състояние. Общ коефициент на топлопреминаване преди мерки  $U_{екв} = 0.41 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; след мерки  $U_{екв} = 0.22 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Представителни снимки за състоянието на покрива

Фасада ....



Фасада ....



### 2.2.4. Под

Архитектурното заснемане отчетете наличието на под към неотопляем сутеренен етаж и под граничещ с външен въздух. Подовете на сградата са изградени от стоманобетонен подов панел и плоча с дебелина 14 см. Изолират се само подовете граничещи с външен въздух и цокълната стена. Общ Коефициент на топлопреминаване преди мерки  $U_{екв} = 0.53 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; след мерки  $U_{екв} = 0.40 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### Представителни снимки за състоянието на пода



Снимка

### 2.2.5. Вътрешни стени, граници на зони (когато е приложимо)

Н/П

## 2.3. СИСТЕМИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА МИКРОКЛИМАТА

### 2.3.1. Отопление. Системи за генериране на топлина.

Енергиен ресурс 1	централно топлоснабдяване
Генератор на топлина 1	абонатна станция
Инсталирана мощност за отопление на генератор 1	255,3
Период на експлоатация на генератор на топлина 1, год	Н/П
Топлоносител	гореща вода 80/60°C
Работен режим, часа/ден ; дни/седм.	17h/ден, 7 дена/ седмица
Ефективност на генератор на топлина 1 (КПД, %)	99
Обем, отопляван от генератор на топлина 1	7294,32
Обща оценка за състоянието на топлоснабдяването от генератор на топлина 1:	
а) много добро, не се нуждае от ЕСМ	<input type="checkbox"/>
б) добро, нуждае се от мерки за регулиране и подобро управление на топлоснабдяването	<input type="checkbox"/>
в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността	<input checked="" type="checkbox"/>
Енергиен ресурс 2	
Генератор на топлина 2	електрическа енергия
Инсталирана мощност за отопление на генератор 2	климатизатори сплит-системи
Инсталирана мощност за отопление на генератор 2	34,81
Период на експлоатация на генератор на топлина 2, год	Н/П
Топлоносител	R 410
Работен режим, часа/ден ; дни/седм.	17h/ден, 7 дена/ седмица
Ефективност на генератор на топлина 2 (КПД, %)	350
Обем, отопляван от генератор на топлина 2	994,68
Обща оценка за състоянието на топлоснабдяването от генератор на топлина 2:	
а) много добро, не се нуждае от ЕСМ	<input checked="" type="checkbox"/>
б) добро, нуждае се от мерки за регулиране и подобро управление на топлоснабдяването	<input type="checkbox"/>
в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността	<input type="checkbox"/>

**Описание и специфика на системата за отопление. Оценка на експлоатационното състояние. Потенциал за енергоспестяване**

При обследването е констатирано, че сградата е предадена за ползване през 1966-1967 година с монтирана Абонатна станция и изградена отоплителна инсталация система „Тихелман“, с долно разпределение и обезвъздушителни линии в подпокривното пространство. Тръбните мрежи са от черни газови и безшевни стоманени тръби-изолирани в сутерена.

По данни от „Топлофикация Велико Търново“ Абонатната станция се използва по предназначение.

Начините за отопление на отделните имоти са според индивидуалните предпочитания на собствениците – с централната отоплителна система, на електроенергия с климатици. Дялове на енергия: 12% използват електроенергия за отопление. На централно топлоснабдяване са 88%. За нуждите на моделното изследване е определен обобщен коефициент на полезно действие 129 %.

**Представителни снимки на системите за генериране на топлина и отопление**

	Снимка
---	--------

**2.3.2. Вентилация. Системи за вентилация.**

Генератор 1 (вид и енергиен ресурс)	Н/П
Генератор 2 (вид и енергиен ресурс)	Н/П
Брой на смукателните вентилационни системи в сградата	
Брой на общообменните вентилационни системи в сградата	
Период, през който системите се експлоатират - в години	
Общ дебит на нагнетателната вентилация, m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	
Работен режим, часа/седмично	
Температура на подаване, °C - генератор 1/генератор 2	
Общ нетен обем, обслужван от системите за механична общообменна вентилация	
Рекуперация на топлина:	
вентиλιрана зона	
ефективност на процеса на рекуперация	
вентиλιрана зона	
ефективност на процеса на рекуперация	
вентиλιрана зона	
ефективност на процеса на рекуперация	

*Описание и специфика на системите за вентилация. Оценка на експлоатационното състояние. Потенциал за енергоспестяване.*

Вентилацията в кухни и санитарни помещения е чрез вертикални отдушници, излизащи над покрива, където липсват завършващите елементи. В част от кухните са монтирани битови аспиратори включени към изградените вертикали. В част от баните и тоалетните са монтирани битови вентилатори, а в други – вентилационни решетки.

*Представителни снимки на системите за вентилация*



Снимка

**2.3.3. Охлаждане. Системи за генериране на студ.**

Използвани начини за охлаждане в сградата:	Н/П
а) охлаждане с конвектори и пресен въздух от инфилтрация	<input type="checkbox"/>
б) охлаждане чрез механична вентилация	<input type="checkbox"/>
в) охлаждане чрез механична вентилация с пресен въздух, отработен извън охлажданата зона	<input type="checkbox"/>
Период на охлаждане - от ден.месеца до ден.месеца	
Охлаждани зони, брой	
Общ нетен охлаждан обем, m <sup>3</sup>	
Площ на охлаждания обем, m <sup>2</sup>	

Енергиен ресурс 1



Генератор на студ 1	
Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо	
Студоносител	
Инсталирана мощност на генератор 1	
Период на експлоатация на генератор 1, год.	
Работен режим: часа/ден ; дни/седм.	
Ефективност на генератор на студ 1 (КПД, %)	
Нетен обем, охлаждан от генератор на студ 1	
Коефициент на трансформация при генерирането на топлина (при термпомпи с приложение за отопление)	
Коефициент на трансформация при генерирането на студ	
Обща оценка за състоянието на студоснабдяването от генератор на студ 1:	
а) много добро, не се нуждае от ЕСМ	<input type="checkbox"/>
б) добро, нуждае се от мерки за регулиране и по-добро управление на студоподаването	<input type="checkbox"/>
в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността	<input type="checkbox"/>

#### Енергиен ресурс 2

Генератор на студ 2	
Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо	
Студоносител	
Инсталирана мощност на генератор 2	
Период на експлоатация на генератор 2, год.	
Работен режим: часа/ден ; дни/седм.	
Ефективност на генератор на студ 2 (КПД, %)	
Нетен обем, охлаждан от генератор на студ 2	
Коефициент на трансформация при генерирането на топлина (при термпомпи с приложение за отопление)	
Коефициент на трансформация при генерирането на студ	
Обща оценка за състоянието на студоснабдяването от генератор на студ 2:	
а) много добро, не се нуждае от ЕСМ	<input type="checkbox"/>
б) добро, нуждае се от мерки за регулиране и по-добро управление на студоподаването	<input type="checkbox"/>
в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността	<input type="checkbox"/>

#### Описание и специфика на системите за охлаждане. Оценка на експлоатационното състояние. Потенциал за енергоспестяване.

На фасадата на някои апартаменти има монтирани външни модули на климатици сплит системи. Същите са захранени с електроенергия.

Представителни снимки на системите за охлаждане

	Снимка
---	--------

#### 2.3.4. Горещо водоснабдяване за битови нужди. Система за гореща вода.


Средноденонощно потребление на гореща вода с $\theta=55^{\circ}\text{C}$ , l/d на човек (норма)	50
Общо годишно потребление на гореща вода в сградата, литри	1115508,5
Годишно потребление на смесена вода с $\theta=37,5^{\circ}\text{C}$ , лит	257
Енергиен ресурс 1	централно топлоснабдяване
Генератор 1 на енергия за БГВ	абонатна станция
Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо	Н/П
Енергия за БГВ, оползотворена от ВЕИ, kWh/год.	Н/П
Температура на загряване на водата в генератор 1	55
Ефективност на генератор за БГВ (КПД, %)	99

Енергиен ресурс 2	електрическа енергия
Генератор 2 на енергия за БГВ	електрически бойлер
Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо	Н/П
Енергия за БГВ, оползотворена от ВЕИ, kWh/год.	Н/П
Температура на загряване на водата в генератор 2	55
Ефективност на генератор за БГВ (КПД, %)	100

#### Описание и специфика на системите за БГВ. Оценка на експлоатационното състояние. Потенциал за енергоспестяване.

По настоящем част от живущите използват топла вода от Абонатна станция, други от електрически бойлери.

#### Представителни снимки на системите за охлаждане


	Снимка
---	--------

#### 2.3.5. Електроснабдяване.


Общо описание, специфика, оценка на състоянието:

.....


#### Осветление

Работен режим, часа/седмично	119
Едновременна мощност, W/m <sup>2</sup>	0,37
Описание, специфика, оценка на състоянието:	
	

#### Уреди, потребяващи енергия, влияещи на топлинния баланс на сградата

Работен режим, часа/седмично	119
Едновременна мощност, W/m <sup>2</sup>	0,73
Описание, специфика, оценка на състоянието:	
	

#### Уреди, потребяващи енергия, невяляещи на топлинния баланс на сградата

Работен режим, часа/седмично	119
Едновременна мощност, W/m <sup>2</sup>	2,8
Описание, специфика, оценка на състоянието:	
	

#### Вентилатори и помпи

Работен режим, часа/седмично	119
Едновременна мощност, W/m <sup>2</sup>	0,03
Описание, специфика, оценка на състоянието:	



### 3. ПОТРЕБЕНА ЕНЕРГИЯ

#### 3.1. РЕФЕРЕНТНА ГОДИНА, ПРИЕТА ЗА ПРЕДСТАВИТЕЛНА

2014

##### 3.1.1. Разпределение на потреблението по видове горива и енергии за референтната година

ЕНЕРГИЯ		ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ					
№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t	Nm <sup>3</sup>	kWh	kWh/t kWh/Nm <sup>3</sup>	лева/тон лева/Nm <sup>3</sup>	лева/kWh
1	2	3	4	5	6	7	8
1	МАЗУТ						
2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО						
3	ПРОПАН-БУТАН						
4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ						
5	ПРИРОДЕН ГАЗ						
6	ВЪГЛИЩА						
7	ПЕЛЕТИ						
8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ						
9	ДРУГИ ( <i>изписва се</i> )						
10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			184615,2015			0,096647751
11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			108427,5			0,15236393
<b>ОБЩО:</b>				<b>293042,7015</b>			

##### 3.1.2. Разпределение на потреблението на енергия по видове системи

№	СИСТЕМА, СЪОРЪЖЕНИЕ	ГОДИШЕН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ КЪМ МОМЕНТА НА ОБСЛЕДВАНЕТО		НОРМАЛИЗИРАН ГОДИШЕН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ		ПРОГНОЗИРАН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ СЛЕД ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЕСМ	
		специфичен	общ	специфичен	общ	специфичен	общ
		kWh/m <sup>2</sup>	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	kWh	kWh/m <sup>2</sup>	kWh
1	ОТОПЛЕНИЕ	33,5	145383	192	833495	23,3	100946
2	ВЕНТИЛАЦИЯ						
3	БГВ	9,6	41784	28,5	123887	28,3	122648
4	ВЕНТИЛАТОРИ, ПОМПИ	0,1	618	0,1	412	0,1	412
5	ОСВЕТЛЕНИЕ	2,6	11263	2,2	9691	1,7	7334
6	УРЕДИ	21,7	94029	21,3	92457	21,3	92457
7	ОХЛАЖДАНЕ						
<b>ОБЩО:</b>		<b>57,9</b>	<b>293077</b>	<b>244,1</b>	<b>1059942</b>	<b>74,7</b>	<b>323797</b>

#### 3.2. МОДЕЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА СГРАДАТА С ЕТАЛОННИ ДАННИ ЗА:

**ВАЖНО!** Приложимо само за категории сгради, за които няма скала за енергопотребление с числови граници!

	год.
	год.

#### **4. ЕНЕРГИЕН БАЛАНС НА СГРАДАТА. БАЗОВА ЛИНИЯ НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕТО.**

*Основни моменти от анализа на енергийното потребление на сградата към момента на обследване - текстово и графично представяне. Заключение, базирано на анализа.*

*Извършеното енергийно обследване на сградата показва, че при реално отчетеното състояние на външните ограждащи елементи и на системата на топлоснабдяване не се постигат необходимите санитарно-хигиенни норми за топлинен комфорт. Това се дължи основно на лошите топлотехнически характеристики на ограждащите елементи, както и на остарялата вътрешна отоплителна инсталация и абонатна станция.*

*Установен е и посредством настоящия доклад е доказан, потенциал за намаляване на действително необходимите разходи за отопляване на сградата. Реализирането на ЕСМ, освен до значителни икономии, ще доведе и до подобряване комфорта на обитаване и ще гарантира нормативните параметри на микроклимата на сградата.*

*Съгласно Наредба № Е-РД-04-02, член 18 : "Принадлежността на сградата към клас на енергопотребление от А+ до G се установява чрез сравнение на стойността на интегрирания енергиен показател "специфичен годишен разход на първична енергия" в kWh/m с числовите стойности на границите на класовете от скалата на класовете на енергопотребление съгласно условието:  $EP_{min} < EP < EP_{max}$ ,*

$$(EP) = 412.61 \text{ kWh/a.m}^2$$

**Разглежданата сграда е с клас на енергопотребление "G", според Приложение №10 към чл.6 ал.3 от Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сгради**

## 5. ПРЕДЛАГАНИ МЕРКИ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

### ОЗНАЧЕНИЕ НА ИЗБРАНИЯ ПАКЕТ ЕСМ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ В СГРАДАТА

П1

#### 5.1. КРАТКО ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ЕНЕРГОСПЕСТЯВАНЕ ОТ ИЗБРАНИЯ ПАКЕТ

(свободен текст)

#### **Група В: Енергоспестяващи мерки за подобряване на енергийните характеристики на ограждащите конструкции и елементи**

##### **Мярка В1 – Топлинно изолиране на външните стени.**

Топлинно изолиране на 1148.00 м<sup>2</sup> външни стени с 10 см EPS с  $\lambda=0,035$  W/mK; 127.00 м<sup>2</sup> допълнителна изолация 5 см EPS с  $\lambda=0,035$  W/mK на санираната стена и 2 см XPS с  $\lambda=0,031$  W/mK за обръщане на прозорци и врати с площ 465.5 м<sup>2</sup>. В резултат на това обобщеният коефициент на топлопреминаване през външните стени ще стане  $U= 0,34$  W/m<sup>2</sup>K.

##### **Мярка В2 – Подмяна на дограма с PVC стъклопакет.**

Предвижда се подмяна на металните и дървени врати на входовете съответно: с алуминиеви с прекъснат термомост двоен стъклопакет. Останалата стара дограма се заменя с петкамерна PVC със двоен стъклопакет, с което се постига обобщен коефициент на топлопреминаване  $U = 1,64$  W/m<sup>2</sup>K и  $g = 0,56$ .

##### **Мярка В3 – Топлинно изолиране на покрив.**

Предвижда се топлоизолация от 12 см каменна вата, монтирана на студения покрив с коефициент  $\lambda=0.038$  W/mK. Еркерите ще се изолират с 10 см XPS с коефициент  $\lambda=0.031$  W/mK.

Надзидът на студения покрив се изолира топлинно с 10 см EPS, както фасадната стена

##### **Мярка В3 – Топлинно изолиране на под върху външен въздух.**

На пода върху неотопляем сутерен не се предвижда изолация. Еркерите ще се изолират с 10 см EPS с коефициент  $\lambda=0.035$  W/mK. Изолира се цокълната стена с XPS с коефициент  $\lambda=0.031$  W/mK

#### **Група С: Енергоспестяващи мерки по системите за генериране на топлина/студ и по системите за отопление, охлаждане, вентилация, БГВ и осветление**

##### **Мярка С1 – Изграждане на нова отоплителна инсталация.**

Един източник на отопление за сградата осигурява поддържане на равномерна температура на сградата като цяло и спазване на условията на Наредба № 15 за микроклимат в помещенията. Да се монтира нова разпределителна и събирателна мрежа, с възходящ наклон от АС и вертикални щрангове във всеки вход, от който да се подаде топлоносител към колекторни табла на площадките пред апартаментите с изводи за всеки апартамент – мярка осигуряваща възможност за включване на отделни собственици към централната отоплителна система от ТЕЦ с индивидуално отчитане на консумираната енергия от всеки отделен апартамент чрез топломер.

5.2. ТЕХНИКО-ИКОНОМИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ НА МЕРКИТЕ ЗА ЕНЕРГОСПЕСТЯВАНЕ

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	СПЕСТЕНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>	
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm <sup>3</sup> /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.	
				<b>Група В: Енергоспестяващи мерки за подобряване на енергийните характеристики на ограждащите конструкции и елементи</b>							
1	Топлинно изолиране на външни стени	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			157 959	15 266		198 730	13	40
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			21 540	3 282		27 100	8	2
<b>ОБЩО МЯРКА 1</b>						<b>179 499</b>	<b>18 548</b>	<b>225 830</b>	<b>12</b>	<b>42</b>	
2	Топлинно изолиране на вътрешни стени	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ								
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ								
<b>ОБЩО МЯРКА 2</b>						<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		
3	Топлинно изолиране на покрив	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			9350	903,6565		166121,812	184	2,38612
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			1275	194,264		22652,97437	117	0,125307
<b>ОБЩО МЯРКА 3</b>						<b>10625</b>	<b>1097,92</b>	<b>188774,7864</b>	<b>172</b>	<b>2,511427</b>	
4	Топлинно изолиране на под	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			6091,36	588,7162		14506,6944	25	1,554515072
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			830,64	126,5596		1978,1856	16	0,081635299
<b>ОБЩО МЯРКА 4</b>						<b>6922</b>	<b>715,2758</b>	<b>16484,88</b>	<b>23</b>	<b>1,636150371</b>	
5	Подмяна на прозорци и врати	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			121900,24	11781,38		192829,032	16	31,10894125
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			16622,76	2532,709		26294,868	10	1,633684853
<b>ОБЩО МЯРКА 5</b>						<b>138523</b>	<b>14314,09</b>	<b>219123,9</b>	<b>15</b>	<b>32,7426261</b>	
<b>МЕРКИ</b>		<b>ЕНЕРГИЯ</b>		<b>СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ</b>				<b>НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ</b>	<b>СРОК НА ОТКУПУВАНЕ</b>	<b>РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO<sub>2</sub></b>	
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm <sup>3</sup> /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.	
				<b>Група С: Енергоспестяващи мерки по системите за генериране на топлина/студ и по системите за отопление, охлаждане, вентилация, БГВ и осветление</b>							
6	Енергоспестяващи мерки при генерирането на топлина. Отопление и вентилация.	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ								
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ								
<b>ОБЩО МЯРКА 6</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>МЕРКИ</b>		<b>ЕНЕРГИЯ</b>		<b>СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ</b>				<b>НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ</b>	<b>СРОК НА ОТКУПУВАНЕ</b>	<b>РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO<sub>2</sub></b>	
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm <sup>3</sup> /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.	
				<b>Група С: Енергоспестяващи мерки по системите за генериране на топлина/студ и по системите за отопление, охлаждане, вентилация, БГВ и осветление</b>							
7	Енергоспестяващи мерки при генерирането на топлина/студ и по системите за отопление, охлаждане, вентилация, БГВ и осветление	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								

7	Мерки при генерирането на студ. Охлаждане.	7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ								
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ								
		<b>ОБЩО МЯРКА 7</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
8	Енергоспестяващи мерки за подмяна на помпи, вентилатори и други елементи при генерирането на топлина и/или студ	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ								
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ								
<b>ОБЩО МЯРКА 8</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		
9	Енергоспестяващи мерки за подобряване на енергийните характеристики на тръбна мрежа за транспортиране на топлосител гореща вода и/или на въздухопроводна мрежа	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			350433,6	33868,62		42150,24	1	111,8264988
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			47786,4	7280,924		5747,76	1	68,70964169
<b>ОБЩО МЯРКА 9</b>					<b>398220</b>	<b>41149,54</b>	<b>47898</b>		<b>1</b>	<b>180,5361404</b>	
10	Мерки по системите за измерване, системите за автоматизация, контрол на параметри и наблюдение на топло и студоснабдяването, които целят икономия на енергия	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ								
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ								
<b>ОБЩО МЯРКА 10</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		
<b>МЕРКИ</b>		<b>ЕНЕРГИЯ</b>		<b>СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ</b>				<b>НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ</b>	<b>СРОК НА ОТКУПУВАНЕ</b>	<b>РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO<sub>2</sub></b>	
<b>№</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ</b>	<b>№</b>	<b>ЕНЕРГИЕН РЕСУРС</b>	<b>t/год.</b>	<b>Nm<sup>3</sup>/год.</b>	<b>kWh/год.</b>	<b>лв./год.</b>	<b>лв.</b>	<b>год.</b>	<b>t/год.</b>	
11	Енергоспестяващи мерки по системата за БГВ	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ								
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ								
<b>ОБЩО МЯРКА 11</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		
12	Енергоспестяващи мерки за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ								
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ								
<b>ОБЩО МЯРКА 12</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		
13	Енергоспестяващи мерки по системите за осветление	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ								
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			2357	359,1218		1296	4	1,930383
<b>ОБЩО МЯРКА 13</b>					<b>2357</b>	<b>359,1218</b>	<b>1296</b>	<b>4</b>	<b>1,930383</b>		
14	Енергоспестяващи мерки за подмяна на битови уреди и/или офис оборудване, потребяващи енергия	1	МАЗУТ								
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО								
		3	ПРОПАН-БУТАН								
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ								
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ								
		6	ВЪГЛИЩА								
		7	ПЕЛЕТИ								
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ								
		9	ДРУГИ (изписва се)								
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ								
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ								
<b>ОБЩО МЯРКА 14</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>		

Енергийни спестявания на пакет от енергоспестяващи мерки										
ПАКЕТ ОТ ЕСМ, ИЗБРАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ В СГРАДАТА:								П1		
МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ		НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>		
П1		№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm <sup>3</sup> /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.		
12	ОБЩО ГОДИШНО СПЕСТЯВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ СЛЕД ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ВСИЧКИ ЕСМ ОТ ИЗБРАНИЯ ПАКЕТ	1	МАЗУТ	0	0	0	0	0	0	
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО	0	0	0	0	0	0	
		3	ПРОПАН-БУТАН	0	0	0	0	0	0	
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ	0	0	0	0	0	0	
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ	0	0	0	0	0	0	
		6	ВЪГЛИЩА	0	0	0	0	0	0	
		7	ПЕЛЕТИ	0	0	0	0	0	0	
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	0	0	0	0	0	0	
		9	ДРУГИ (изписва се)	0	0	0	0	0	0	
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ	0	0	645 734	62 409	614 338	10	187
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ	0	0	90 412	13 775	85 069	6	75
<b>ВСИЧКО:</b>				<b>736 146</b>	<b>76 184</b>	<b>699 408</b>	<b>9</b>	<b>262</b>		

	kWh/год.
<b>ОБЩО КОЛИЧЕСТВО СПЕСТЕНА ЕНЕРГИЯ</b>	<b>736 146</b>
<b>ДЯЛ НА СПЕСТЕНАТА ЕНЕРГИЯ</b>	<b>69%</b>

Цени на енергоносителите, използвани при изчисленията на срока на откупуване на инвестициите		
Вид енергоносител	лева/тон лева/Nm <sup>3</sup>	лева/kWh
МАЗУТ		
ДИЗЕЛОВО ГОРИВО		
ПРОПАН-БУТАН		
ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ		
ПРИРОДЕН ГАЗ		
ВЪГЛИЩА		
ПЕЛЕТИ		
ДЪРВА ЗА ОГРЕВ		
ДРУГИ (изписва се)		
ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ		0,10
ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ		0,15

#### 6. ЕКИП, ИЗВЪРШИЛ ОБСЛЕДВАНЕТО

ИМЕ, ФАМИЛИЯ	СПЕЦИАЛНОСТ	ПОДПИС
инж. Камелия Кирий	Топлотехника	
инж. Емил Димов	Електро	
инж. Йордан Димов	Конструкция	
<b>УПРАВИТЕЛ:</b>		