

# РЕЗЮМЕ

## НА ДОКЛАД ОТ ИЗВЪРШЕНО ОБСЛЕДВАНЕ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

### НА

**Жилищна сграда в гр.София, район Красно село, ж.к. Бели брези, блок 63**

НОМЕР И ДАТА НА ИЗДАДЕНИЯ СЕРТИФИКАТ	№ 363СОФ118 издаден на 14.01.2016г.	
ПЕРИОД НА ОБСЛЕДВАНЕ	НАЧАЛНА ДАТА	декември 2015 г.
	КРАЙНА ДАТА	януари 2016 г.

#### 1. ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОНТАКТИ

##### 1.1. СГРАДА

НАИМЕНОВАНИЕ	Жилищна сграда в гр.София, район Красно село, ж.к. Бели брези, блок 63	
СОБСТВЕНОСТ (вид собственост, име и адрес на собственика, телефон)	Частна, Жилищна сграда в район Красно село, ж.к. Бели брези, блок 63, гр.София	
ГОДИНА НА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ	1983 г.	
ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>	1 839.76 m <sup>2</sup>	
РАЗГЪНАТА ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>	17 234.63 m <sup>2</sup>	
ОТОПЛЯЕМА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>	15 510.8 m <sup>2</sup>	
ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ, m <sup>3</sup>	40 384.4 m <sup>3</sup>	
ПЛОЩ НА ОХЛАЖДАНЯ ОБЕМ, m <sup>2</sup>	-	
ОХЛАЖДАН ОБЕМ, m <sup>3</sup>	-	
ТИП НА СГРАДАТА	Жилищна сграда (блок) с ниско застрояване (съгласно класификацията по чл. 8 от Наредба № РД-16-1058/29.12.2009 г.)	
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	АДМИНИСТРАТИВНА ОБЛАСТ	София
	ОБЩИНА	София
	АДРЕС	район Красно село, ж.к. Бели брези, блок 63
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ОБСЛЕДВАНЕТО	Велислав Заимов	
КООРДИНАТИ	АДРЕС	район Красно село, ж.к. Бели брези, блок 63, гр.София
	ТЕЛЕФОН	+359 882 33 50 24
	ФАКС	-
	Е-MAIL	-

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

НАИМЕНОВАНИЕ	„Софинвест“ ЕООД 00363/15.02.2013г. (име на фирмата и номер/дата от ПР)	
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ОБСЛЕДВАНЕТО	Чавдар Гигов	
КООРДИНАТИ	АДРЕС	гр. София ПК 1000 зона Б-19, бл.15-16
	ТЕЛЕФОН	+359 2 988 28 73
	ФАКС	+359 2 988 28 73
	Е-MAIL	<a href="mailto:info@sofinvest.org">info@sofinvest.org</a>

## 2. КРАТКО ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА

### 2.1. КОНСТРУКЦИЯ, ОГГРАЖДАЩИ ЕЛЕМЕНТИ И РЕЖИМ НА ОБИТАВАНЕ

Обследваната жилищна сграда се намира в гр. София, район Красно село, ж.к.Бели брези, блок 63. Въведена е експлоатация през 1983 г.

Състои се от осем входа, четири от които с осем надземни жилищни етажа и четири с девет надземни жилищни етажи ( по три апартамента на всеки етаж) и сутеренен етаж (полуподземен). В сутеренния етаж са разположени мазета към апартаментите, абонатни станции и помещения за общи нужди.

Конструктивната схема е безскелетно-панелна, проектирана и изпълнена на принципа на клетъчната схема (с напречни и надлъжни носещи стени) панели или едропанелна жилищна сграда (ЕПЖС).

Ограждащите външни стени са изпълнени от фасадни панели с дебелина от 26 см и 20 см керамзитобетон. Външна топлинна изолация с дебелина 5 см (EPS) е монтирана по част фасадите на блок 63.

Част от дограмата в жилищата е подменена с PVC двоен стъклопакет и алуминиева. Старите неподменени прозорци са слепени с дървена рамка, недобре уплътнена и деформирана на места в резултат на дългия период на експлоатация. Част от входните врати са подменени с алуминиеви с двоен стъклопакет, а останалите са дървени и метални. Дограмата в стълбищната клетка на вх.А, вх.Б и вх.Г е подменена с PVC двоен стъклопакет, а на останалите входове е слепена с дървени рамки.

Покривът на сградата е двоен студен, като средната светлата височина на подпокривното пространство е 1,10 м, покрит с два пласта битумна хидроизолация.

Подът е под към външен въздух и под над неотопляем сутерен, като подовата плоча на първия жилищен етаж е с няколко различни вида покритие.

В сградата има тридесет и шест самостоятелни обекта с жилищно предназначение. Средният общ брой на обитателите за цялата сграда е 612 човека. Сградата се обитава от живущите 24 часа на ден, 7 дни в седмицата.

Ситуация



СХЕМА НА ОБЕКТА



ФАСАДА:  
СЕВЕРОЗАПАД



ФАСАДА:  
ЮГОИЗТОК



ФАСАДА:  
СЕВЕРОИЗТОК



ФАСАДА: ЮГОЗАПАД



## 2.2. ТОПЛОСНАБДЯВАНЕ И ЕЛЕКТРОСНАБДЯВАНЕ

Всеки вход от жилищната сграда е захранен с трифазно напрежение от разпределителна касета на ЕРП с кабел положен в земята. По отношение на изискванията за захранване на потребителите с електрическа енергия, обектът се отнася към трета категория и не е необходимо осигуряване на резервно захранване. Използвана е система TNС със заземен звезден център, двупроводна и четирипроводна. Нулевият проводник се използва и като предпазен.

Търговското мерене на електроенергията се извършва в етажните разпределителни табла и в главните разпределителни табла монтирани във всеки вход в сградата. ГРТ са монтирани в отделни помещения на партерното ниво срещу асансьорите, а етажните са вградени в стената на стълбищните площадки. За всеки отделен обект (апартамент) е предвиден отделен електромер. Електромерите са подменени с нови електронни. Таблата са заземени, електромерите са plombирани, но няма защитни прегради пред тях.

Апартаментните табла са пластмасови и метални за открит монтаж, в част от апартаментите са монтирани апартаментни табла нов тип.

Отоплението и захранването с битова гореща вода в сградата са централизирани. Топлинната енергия за сградата се осигурява от абонатна станция, монтирана в общо помещение в сутеренен етаж. Принципът на абонатната станция е свързване на сградната водна отоплителна инсталация с топлопреносната мрежа (топлоносител гореща вода с параметри 90/70оС) по индиректна схема.

Абонатната станция се състои от два броя пластинчати топлообменници. Абонатната е снабдена с цялата необходима предпазна и регулираща арматура и със затворен мембранен разширителен съд.

Работата на абонатната станция е напълно автоматизирана. Те са в добро състояние с добре подържана и работеща автоматика.

Абонатната станция е доставена като готово съоръжение, изработено в съответствие с „Основни технически изисквания към абонатни станции с топлоносител гореща вода – град София”, утвърдени от „Топлофикация София” АД.

Отоплителната система е водно-помпена отоплителна инсталация с топлоносител топла вода. Разпределителната мрежа е двутръбна лъчева с долно разпределение и е монтирана по тавана на сутерена. Тръбната разводка е изпълнена от черни тръби, които в местата на преминаване през неотопляеми пространства са с нарушено топлоизолационно покритие, което е предпоставка за значителни загуби на топлина. Вертикалните щрангове и анилусите са от метални тръби са разположени открито по стените.

Монтираните отоплителните тела в сградата са чугунени и стоманени радиатори с неизчерпан експлоатационен ресурс, в някои от апартаментите чугунените радиатори са подменени с алуминиеви глйдерни. Всички отоплителни тела са монтирани открито в радиаторни ниши или до стените. На всички отоплителни тела има монтирани вентили с термостатични глави.

Отчитането на консумираната топлинна енергия за отопление от всяка жилищна единица поотделно се осъществява с уреди за дялово отчитане. Същите са монтирани на всяко едно отоплително тяло.

В някои от апартаментите, отоплителните тела са демонтирани и тръбните разводки затапени, като за отопление се използват ел. отоплителни уреди. Живуците в сградата ползват ел. отоплителни уреди за доотопление на помещенията, както и за отопление в преходните сезони, когато не е пуснат отоплителния кръг на абонатната станция.

Състоянието на отоплителната инсталация не е добро. Наблюдават се чести течове от разпределителната тръбна мрежа, което е предпоставка за загуби на налягане и неработещи отоплителни тела.

Отчитането на консумираната топлоенергия за отопление и погрвяване на топла вода за битови нужди от всяка жилищна единица се осъществява от топлинен счетоводител посредством утвърдена методика и монтирани в сградата уреди.

### 3. ПОТРЕБЕНА ЕНЕРГИЯ

#### 3.1. ГОДИШНО ПОТРЕБЛЕНИЕ ЗА ГОДИНАТА, ПРИЕТА ЗА ПРЕДСТАВИТЕЛНА

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

ЕНЕРГИЯ		ГОДИШНО ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ		
№	НАИМЕНОВАНИЕ			
		kg/год.	Nm <sup>3</sup> /год.	kWh/год.
1	2	3	4	5
1	МАЗУТ			
2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО			
3	ПРОПАН-БУТАН			
4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ			
5	ПРИРОДЕН ГАЗ			
6	ВЪГЛИЩА			
7	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ			
8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			1,468,572.00
9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			427,199.00
<b>ОБЩО:</b>				<b>1,895,771</b>

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

№	СИСТЕМА, СЪОРЪЖЕНИЕ	ГОДИШНО ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ	
		ДЕЙСТВИТЕЛНО	РЕФЕРЕНТНО
		kWh/год.	kWh/год.
1	ОТОПЛЕНИЕ	991,705	342,793
2	ВЕНТИЛАЦИЯ		
3	БГВ	616,764	381,571
4	ВЕНТИЛАТОРИ, ПОМПИ		
5	ОСВЕТЛЕНИЕ	168,487	226,461
6	РАЗНИ	260,883	226,461
7	ОХЛАЖДАНЕ		
<b>ОБЩО:</b>		<b>2,037,839</b>	<b>1,177,285</b>

Общо годишно енергопотребление - нормализирано (по базова линия) (kWh)	<b>3,130,032</b>
--	------------------

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

**1982/2015**

#### 3.3. СПЕЦИФИЧНО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ

ПОКАЗАТЕЛ	РАЗМЕРНОСТ	СТОЙНОСТ
Референтен специфичен годишен разход на енергия за отопление	kWh/m <sup>2</sup> .год.	<b>22.1</b>
Референтен специфичен годишен разход на енергия за вентилация	kWh/m <sup>2</sup> .год.	
Референтен специфичен годишен разход на енергия за БГВ	kWh/m <sup>2</sup> .год.	<b>24.9</b>
Референтен специфичен годишен разход на енергия за охлаждане	kWh/m <sup>2</sup> .год.	
Нормализиран специфичен годишен разход на енергия за отопление	kWh/m <sup>2</sup> .год.	<b>129.1</b>
Нормализиран специфичен годишен разход на енергия за вентилация	kWh/m <sup>2</sup> .год.	
Нормализиран специфичен годишен разход на енергия за БГВ	kWh/m <sup>2</sup> .год.	<b>45</b>
Нормализиран специфичен годишен разход на енергия за охлаждане	kWh/m <sup>2</sup> .год.	

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

*От анализа на енергопотреблението, може да бъде направен извод, че в сградата се поддържа по-ниска температура от нормативната за такъв тип сгради, а именно средна вътрешна температура на отопляемото пространство е  $10,7^{\circ}\text{C}$ . Сградата е недоотоплявана.*

## 5. ПРЕДЛАГАНИ МЕРКИ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

### 5.1. КРАТКО ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ

#### 1.Подмяна на дограма

Мярката включва подмяна на старата дограма на жилищните етажи с PVC петкамерна с двоен стъклопакет, с едно нискоемисионно стъкло, с коефициент на топлопреминаване  $\leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Неподменените входни врати се подменят с AL дограма с коефициент на топлопреминаване  $1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Неподменената дограмата в сутерена и подпокривното пространство също се подменя с PVC петкамерна с двоен стъклопакет с коефициент на топлопреминаване  $\leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Предвидената инвестиция е в размер на 264 785.63 лева с ДДС.

#### 2.Топлинно изолиране на външни стени

Мярката включва демонтаж на положена топлинна изолация по фасадни стени тип 2, тип 4, тип 6 и тип 8 и монтаж на нова топлоизолационна система с експандиран пенополистирол с дебелина 10 см и коефициент на топлопроводност  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$  по всички типове фасадни стени на сградата (вкл. лепило, арм. мрежа, ъглови профили, крепежни елементи, грундиране и полагане на цветна екстериорна мазила), както и топлоизолационна система по страници на прозорци, тип EPS,  $\delta=2 \text{ см}$ , ширина 20 см с коеф. на топлопроводност  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$  (вкл. лепило, арм. мрежа, шпакловка, ъглови профили, крепежни елементи, грундиране и полагане на цветна екстериорна мазилка).

Коефициентът на топлопреминаване на фасадните стени намалява от  $U= 1,51 \text{ W/m}^2\text{K}$  на  $U= 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Общата площ на стените подлежащи на топлинно изолиране е 8 784,50  $\text{m}^2$ , като в нея са включени и плътните части на терасите, които подлежат на остъкляване.

По стени на сутерена над ниво на терена и партер се предвижда да се положи топлоизолационна система от екструдирани пенополистирол, с  $\delta= 10 \text{ см}$  и с коеф. на топлопроводност  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$  (вкл. лепило, арм. мрежа, ъглови профили и крепежни елементи, грундиране и полагане на цветна екстериорна мазилка тип „мозайка“).

Инвестицията за реализиране на енергоспестяващата мярка се очаква да е в размер на 920 513.33 лева с ДДС.

#### 3. Топлинно изолиране на покрив

Мярката предвижда полагане на топлоизолация в междинната въздушна празнина/ подпокривното пространство – минерална вата с дебелина от 15 см, обемна плътност  $10 \div 13 \text{ kg/m}^3$  и с коеф. на топлопроводност  $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Минералната вата се дюбелира с цел фиксирането ѝ на място и недопускане на разместване на отделните елементи от топлоизолацията. По покривната плоча се подменя съществуващата хидроизолация с нова двуслойна битумна мембрана, като съществуващите технически съоръжения се демонтират и монтират наново след полагането на хидроизолацията.

При покриви над асансьорна и стълбищна клетки на всички входове се предвижда доставка и полагане на топлинна изолация от екструдирани пенополистирол с  $\delta=12 \text{ см}$  и с коеф. на топлопроводност  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$  и защитна армирана циментова замазка с дебелина до 5 см върху топлоизолацията.

Обобщеният коефициент на топлопреминаване на покривите намалява от  $U= 1,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ , на  $U= 0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Покривът не е в добро състояние. Съществуващите хидроизолации са разнородни по вид и възраст, на което се дължат и основните проблеми с външните фасадни мазилки на сградата и наличието на частични течове в жилищата на последния етаж. Констатиран са частично компроментирани ламаринени обшивки. Покривът трябва да бъде ремонтиран преди изпълнение на енергоспестяващи мерки.

Предвидената инвестиция е в размер на 68 073.36 лева с ДДС.

**4 . Топлинно изолиране на под**

По стени на сутерена над ниво на терена се предвижда да се положи топлоизолационна система от екструдирани пенополистирол (XPS),  $\delta = 10$  см и с коеф. на топлопроводност  $\lambda = 0,035$  W/mK (вкл. лепило, арм. мрежа, ъглови профили и крепежни елементи).

Подът към външен въздух /еркери/ се предвижда да се топлоизолира с експандиран пенополистирол,  $\delta = 12$  см и с коеф. на топлопроводност  $\lambda = 0,035$  W/mK. (вкл. лепило, арм. мрежа, ъглови профили и крепежни елементи).

Обобщеният коефициент на топлопреминаване на пода намалява от  $U = 1,20$  W/m<sup>2</sup>K на  $U = 0,62$  W/m<sup>2</sup>K.

Предвидената инвестиция за топлоизолиране на под е в размер на 21 547.15 лв с ДДС.

**5 . Ремонт на разпределителната тръбна мрежа на ВОИ**

Предвижда се подмяна на осветителните тела с нажежаема жичка на стълбищните площадки и мазетата с енергоспестяващи. Монтаж на осветително тяло със сензор за движение на входната врата пред всеки вход на сградата и на тавана на входната площадка във всеки вход.

Предвидената инвестиция за енергоспестяващо осветление в общите части е в размер на 3 920,00 лева с ДДС.

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.	Nm <sup>3</sup> /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	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ									
8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ					769,913	138,584	920513	6.6	223.27
9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ						0			0.00
<b>ОБЩО МЯРКА 1</b>						<b>769,913</b>	<b>138,584</b>	<b>920513</b>	<b>6.6</b>	<b>223.27</b>
2	Изолация на под	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			86,428	15,557	21547	1.4	25.06
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ				0			0.00
		<b>ОБЩО МЯРКА 2</b>						<b>86,428</b>	<b>15557</b>	<b>21547</b>
3	Изолация на покрив	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			116,188	20,914	68073	3.3	33.69
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ				0			0.00
		<b>ОБЩО МЯРКА 3</b>						<b>116,188</b>	<b>20914</b>	<b>68073</b>



МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		ГОДИШНА ИКОНОМИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ	t/год.	Nm <sup>3</sup> /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	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ									
8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ					353,732	63,672	264786	4.2	102.58
9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							0		0.00
<b>ОБЩО МЯРКА 4</b>						<b>353,732</b>	<b>63,672</b>	<b>264786</b>	<b>4.2</b>	<b>102.58</b>
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							
		<b>ОБЩО МЯРКА 5</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0.00</b>
6	Мерки по абонатна станция	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							
		<b>ОБЩО МЯРКА 6</b>				<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>

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

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		ГОДИШНА ИКОНОМИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	НАИМЕНОВАНИЕ	t/год.	Nm <sup>3</sup> /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 ( <i>изписва се</i> )							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			2718	1,006	3920	3.9	2.23
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							0.00
<b>ОБЩО МЯРКА 10</b>						<b>2718</b>	<b>1005.66</b>	<b>3920</b>	<b>4</b>	<b>2.226042</b>
11	ВЕИ	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ ( <i>изписва се</i> )							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
<b>ОБЩО МЯРКА 11</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>
12	Други	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ДРУГИ ( <i>изписва се</i> )							
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
<b>ОБЩО МЯРКА 12</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		ГОДИШНА ИКОНОМИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
		№	НАИМЕНОВАНИЕ	t/год.	Nm <sup>3</sup> /год.	kWh/год.	лв./год.			
ВСИЧКИ МЕРКИ		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	ДРУГИ <i>(изписва се)</i>	0	0	0	0	0		0
		8	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ	0	0	1328979	239732.6	1278839.47	5.3	386.84
		9	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ	0	0	0	0.0	0.00		0.00
		<b>ОБЩО МЕРКИ</b>				<b>1328979</b>	<b>239732.6</b>	<b>1278839.47</b>	<b>5.3</b>	<b>386.84</b>

	kWh/год.
<b>ОБЩА ГОДИШНА ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ</b>	<b>1328979</b>
<b>ДЯЛ НА СПЕСТЯВАНИЯТА</b>	<b>42.5%</b>

## 6. ЕКИП, ИЗВЪРШИЛ ОБСЛЕДВАНЕТО

ИМЕ, ФАМИЛИЯ	ПОДПИС
инж. Надя Илиева	
инж. Соня Цветкова	
инж. Надежда Кирова	

### УПРАВИТЕЛ:

(на лицето, извършило обследването) Чавдар Гигов  
(подпис и печат)