







**РЕЗЮМЕ****НА ДОКЛАД ОТ ИЗВЪРШЕНО ОБСЛЕДВАНЕ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ  
НА СГРАДА**

НОМЕР И ДАТА НА ИЗДАДЕНИЯ СЕРТИФИКАТ	187МБР070/05.04.2018г.		
ВАЛИДНОСТ НА СЕРТИФИКАТА В ГОДИНИ	4 години		
1. ИДЕНТИФИКАЦИОННИ ДАННИ			
1.1. ОБЩИ ДАННИ ЗА СГРАДАТА			
ВИД ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ:		Жилищна сграда	
Сграда/ Част от сграда		Сграда	Сграда
КЛАС НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ		ПРЕДИ ЕСМ	СЛЕД ЕСМ
		F	B
СПЕЦИФИЧЕН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ, kWh/m <sup>2</sup> .год.		402	107
ВИД СОБСТВЕНОСТ		Ч	
СОБСТВЕНИК НА СГРАДАТА, (адрес, телефон, e-mail)		СС „ДАРИНА“, с адрес:, гр. Златоград, община Златоград, ул. „Христо Ботев“ №14	
ИДЕНТИФИКАТОР (съгласно ЗКИР)		31111.35.145.1, 31111.35.145.2	
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	АДМИНИСТРАТИВНА ОБЛАСТ	Смолян	
	ОБЩИНА	Златоград	
	НАСЕЛЕНО МЯСТО И АДРЕС	гр. Златоград, ул. „Христо Ботев“ №14	
ГОДИНА НА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ		1969/89г.	
ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>		134	
РАЗГЪНАТА ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>		596	
ОТОПЛЯЕМА ПЛОЩ, m <sup>2</sup>		419	
ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ, m <sup>3</sup>		975	
ПЛОЩ НА ОХЛАЖДАННИЯ ОБЕМ, m <sup>2</sup>		Н/П	
ОХЛАЖДАН ОБЕМ, m <sup>3</sup>		Н/П	
БРОЙ ЕТАЖИ	НАДЗЕМНИ / ПОДЗЕМНИ*	три надземни	един полуподземен
БРОЙ ОБИТАТЕЛИ		4	
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО		Жечка Хаджийска - Партаджиева – управител СС	
ДАНИИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ	АДРЕС	4980 гр. Златоград, ул. „Христо Ботев“ №14	
	ТЕЛЕФОН	894 458 104	
	ФАКС	-	
	E-MAIL	DeArto@mail.com	

\*полуподземните етажи се въвеждат в колоната "Подземни"

**1.2. ДАННИ ЗА ЛИЦЕТО, ИЗВЪРШИЛО ОБСЛЕДВАНЕТО**

НАИМЕНОВАНИЕ	"МЕГА БИЛД" ЕООД		
РЕГИСТРАЦИОНЕН № В ПУБЛИЧНИЯ РЕГИСТЪР НА АУЕР	00187/16.12.2014г.		
ПЕРИОД НА ОБСЛЕДВАНЕ	НАЧАЛНА ДАТА	06.03.2018г.	
	КРАЙНА ДАТА	05.04.2018г.	
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО		Кръстьо Христов	
ДАНИИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ	АДРЕС	1618 София, бул. „Братя Бъкстон“ №86	
	ТЕЛЕФОН	02/ 955 7497; 0894/ 486 572	
	ФАКС	02/ 955 7497	
	E-MAIL	megabuild@abv.bg, rsfoicheva@mega-build.com	
ПОДПИС, ДАТА И ПЕЧАТ		05.04.2018г.	

<b>2. РЕЗЮМЕ НА СЪСТОЯНИЕТО НА СГРАДАТА КЪМ МОМЕНТА НА ОБСЛЕДВАНЕТО</b>		
<b>2.1. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА:</b>	<b>Жилищна сграда</b>	
Климатична зона	7	
Режим на експлоатация		
часа / ден	24	
дни/седмично	7	
Среднодневен брой на обитателите	7	
Тип на конструкцията	Монолитна	
Брой на топлинните зони	1	
Поредност на настоящото обследване	1	
Изпълнени мерки за енергоспестяване, предписани при предходно обследване		
Да <input type="checkbox"/>	Не <input checked="" type="checkbox"/>	
	Частично <input type="checkbox"/>	
<b>2.2. ОСОБЕНОСТИ НА КОНСТРУКЦИЯТА, СЪСТОЯНИЕ НА ПЛЪТНИТЕ И ПРОЗРАЧНИТЕ ОГРАЖДАЩИ ЕЛЕМЕНТИ, ГРАНИЧЕЩИ С ВЪНШЕН ВЪЗДУХ</b>		
<b>2.2.1. Стени</b>		
Открити са четири типа стени по фасади във височина: T1 – бетонови стени в сутерен секция 1, T2 – каменна зидария в сутерен секция 2; T3 – зидария от реш. тухли във височина за секция 1 и T4 – зидария от пл. тухли във височина за секция 2. Обобщеният коефициент на топлопреминаване през стените е $U = 1,70 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ .		
Представителни снимки за състоянието на външните стени, граничещите с външен въздух		
при цокъл	във височина	
		
<b>2.2.2. Прозорци, врати и други прозрачни ограждащи елементи на сградата</b>		
Дограмата на сградата по фасади е разнообразна – PVC със стъклопакет ( $U = 2.0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ), дървена двойна с единично и двойно остъкление ( $U = 2,32 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ / $U = 5,88 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ), дървени входни врати ( $U = 5.88 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ) и т.н.		
След специфициране на съществуващата дограма и проведените топлотехнически пресмятания полученият обобщен коефициент на топлопреминаване на дограмата /врати и прозорци/ във височина е $U_{\text{дог.}} = 2.72 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ при изчислена норма $U_{\text{дог.}} = 1,44 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ . Обобщеният коефициент на енергопреминаване е сметнат на $\alpha = 0.44$		
Представителни снимки за състоянието на прозрачните ограждащи елементи, граничещите с външен въздух		
		

### 2.2.3. Покрив

За определяне на коефициента на топлопреминаване през покрива, същият се разглежда като хоризонтална многослойна стена, при която топлинният поток е отдолу нагоре. Открити са два типа покриви: T1 –скатен “топъл” и T2 - скатен “студен” с въздушна междина – подпокривното пространство. Пресметнатия обобщен коефициент на топлопреминаване на покрива е  $U_{\text{покрив}} = 2,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ , при норма  $U_{\text{покрив}} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Представителни снимки за състоянието на покрива



### 2.2.4. Под

В сграда е установен два типа под: Тип 1– под над неотопляем сутерен и T 2 – под еркер. Обобщеният коефициент на топлопреминаване през пода е  $U = 1,26 \text{ W/m}^2\text{K}$ , при изчислена норма  $U_{\text{под}} = 0,36 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

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

## 2.3. СИСТЕМИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА МИКРОКЛИМАТА

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

Енергиен ресурс 1	Дърва, пелети
Генератор на топлина 1	Комбиниран котел на твърдо гориво /пелети, дърва/
Инсталирана мощност за отопление на генератор 1	42/43
Период на експлоатация на генератор на топлина 1, год.	4
Топлоносител	вода
Работен режим, часа/ден ; дни/седм.	16 часа / 7 дни
Ефективност на генератор на топлина 1 (КПД, %)	86%
Обем, отопляван от генератор на топлина 1	701 м <sup>3</sup>
Обща оценка за състоянието на топлоснабдяването от генератор на топлина 1:	
а) много добро, не се нуждае от ЕСМ	<input checked="" type="checkbox"/>
б) добро, нуждае се от мерки за регулиране и по-добро управление на топлоснабдяването	<input checked="" type="checkbox"/>
в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността	<input type="checkbox"/>
Енергиен ресурс 2	дърва
Генератор на топлина 2	печки на дърва
Инсталирана мощност за отопление на генератор 2	
Период на експлоатация на генератор на топлина 2, год.	
Топлоносител	
Работен режим, часа/ден ; дни/седм.	16 часа / 7 дни
Ефективност на генератор на топлина 2 (КПД, %)	65%
Обем, отопляван от генератор на топлина 2	274 м <sup>3</sup>
Обща оценка за състоянието на топлоснабдяването от генератор на топлина 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 топлоснабдяването	<input type="checkbox"/>
в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността	<input checked="" type="checkbox"/>

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

В сградата има изградена локална отоплителна инсталация. В помещение от сутерена на секция 1 е монтиран водогрееен котел на твърдо гориво Ferrolі SFL 6 с 42/43kW – топлинна мощност съответно за дърва и пелети с горелка Sun 12, който захранва изградена отоплителна инсталация на първи и втори етаж на двете секции. Инсталацията е в добро състояние, в експлоатация от 2014г. Подпокривните етажи и на двете секции при нужда се отопляват с единични печки на дърва и ел. печки. Поради влошени експлоатационни условия към момента не се обитават.

Основни източници на топлоенергия за сградата са твърдо гориво – дърва, пелети.

Водогрееен котел/Печка на дърва		Пан. Радиатори	
			

**2.3.2. Вентилация. Системи за вентилация. В сградата няма изградена система за вентилация.**

**2.3.3. Охлаждане. Системи за генериране на студ. В сградата няма изградена система за охлаждане.**

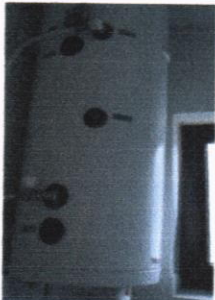


**2.3.4. Горещо водоснабдяване за битови нужди. Система за гореща вода.**

Средноденонощно потребление на гореща вода с $\theta=55^{\circ}\text{C}$ , l/d на човек (норма)	30
Общо годишно потребление на гореща вода в сградата, литри	72124
Годишно потребление на смесена вода с $\theta=37,5^{\circ}\text{C}$ , лит	172
<b>Енергиен ресурс 1</b>	Ел. енергия
Генератор 1 на енергия за БГВ	Ел. бойлер
Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо	слънчев колектор
Енергия за БГВ, оползотворена от ВЕИ, kWh/год.	825
Температура на загряване на водата в генератор 1	55
Ефективност на генератор за БГВ (КПД, %)	100%
<b>Енергиен ресурс 2</b>	дърва, пелети
Генератор 2 на енергия за БГВ	Комбиниран котел на твърдо гориво /пелети, дърва/
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, %)	85%

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

Сградата не е централно водоснабдена с топла вода за битови нужди. За подгриване на водата за битови нужди се използват електрически бойлери за двете секции всеки с обем 120л, които са комбинирани и свързани към котела, както и един слънчев колектор на покрива за секция 1. Бойлерите са в добро техническо състояние.

Представителни снимки на системите за БГВ

		
---	---	--

### 2.3.5. Електроснабдяване.

#### Общо описание, специфика, оценка на състоянието:

Електрическото захранване на сградата се осъществява от мрежа ниско напрежение на съответния доставчик на електрическа енергия за района, от въздушна улична мрежа, разположена на стълбове на тротоара на границата на имота, през главно разпределително табло /ГРТ/, монтирано във входовете за всяка секция, непосредствено до входните им врати и от там до апартаментните табла. Меренето на електроенергията на обектите и за общи нужди се осъществява от електромери монтирани в ГРТ. Апартаментните табла ТА са захранени магистрално, окомплектовани с входящ предпазител ПЕО 50/63 и изходящи предпазители за отделните линии. Захранващите кабели са изтеглени в тръбна мрежа във вертикален щранг скрито под мазилката. Електрическите захранващи линии са изпълнени с кабели ПВ в тръбна мрежа със сечения съобразно товарите на консуматорите и пада на напрежение до тях.

#### Осветление

Работен режим, часа/седмично

35

Едновременна мощност, W/m<sup>2</sup>

1,6

Описание, специфика, оценка на състоянието:

полилеи с ЛНЖ

Осветителната инсталация е изпълнена двупроводна по действащите правилници и нормативни документи по време на построяване. Осветлението е реализирано основно с осветителни тела с нажежаема жичка. Осветлението е достатъчно и отговаря на действащите светлотехнически норми.



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

Работен режим, часа/седмично

35

Едновременна мощност, W/m<sup>2</sup>

4,95

Описание, специфика, оценка на състоянието:

Влияещите уреди на топлинния баланс в случая са: компютри, телевизори, кухненско оборудване, ел. печки за отопление, и т.н..



#### Уреди, консумиращи енергия, не влияещи на топлинния баланс на сградата

Работен режим, часа/седмично

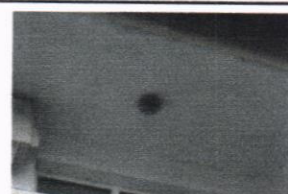
35

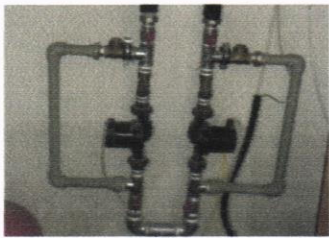
Едновременна мощност, W/m<sup>2</sup>

0,11

Описание, специфика, оценка на състоянието:

Невлияещите уреди на топлинния баланс в случая са външното осветление, осветлението в неотапляеми помещения, инсталац. оборудване - помпи и т.н..



Вентилатори и помпи	
Работен режим, часа/седмично	82
Едновременна мощност, W/m <sup>2</sup>	0,15
Описание, специфика, оценка на състоянието:	
В сградата има монтирани помпи към локални отоплителни инсталации.	

### 3. ПОТРЕБЕНА ЕНЕРГИЯ

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

2017

##### 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	14		73996		410	0,0776
8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	7,8		24609		125	0,0647
9	ДРУГИ (изписва се)						
10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ						
11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			5800		990	0,1707
ОБЩО:				104405			

##### 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	232	97 227	339,6	142 311	65,8	27 572
2	ВЕНТИЛАЦИЯ	-	-	-	-	-	-
3	БГВ	4,6	1 928	4,6	1 928	4,6	1 928
4	ВЕНТИЛАТОРИ, ПОМПИ	0,7	297	0,7	297	0,7	297
5	ОСВЕТЛЕНИЕ	2,8	1 190	2,8	1 190	2,1	892
6	УРЕДИ	9	3 763	9	3 763	7,3	3 057
7	ОХЛАЖДАНЕ	-	-	-	-	-	-
ОБЩО:		249,1	104 405	356,7	149 489	80,5	33 746

##### 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.

Диаграмата от фигурата показва, че при прилагания режим на отопление и БГВ, делът на енергията за отопление е в размер на 94% и средно годишен процент на електрическа енергия за останалите консуматори - 6 % от общите енергийни разходи. Пред вид всички фактори и най-вече високата консумация на енергия за отопление следва да се потърсят мероприятия, които да оптимизират отоплението в сградата, с цел постигане на нормативно изискуем топлинен комфорт в цялата сграда, като се приложат енергоспестяващи мерки основно за намаляване компонента – отопление, чрез намаляване на топлинните загуби през ограждащите елементи.



След моделирането, детайлното обследване и анализа на сградата е определена енергийната характеристика на сградата:

- Първична енергия при актуално състояние (базова линия) на сградата

$EP = 401,5 \text{ kWh/m}^2$  ;

$364 < 401,5 < 435$  - **клас F**

В текущо състояние сградата попада в клас F от скалата на енергопотреблението, съгласно чл. 6, ал. 2 (Приложение №10) на Наредба №7 за енергийна ефективност на сгради (ДВ, бр. 27 от 2015 г., в сила от 14.04.2015 г.).

## 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

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

##### ЕСМ В1 – Подмяна на стара дограма. Ревизия на съществуваща дограма.

Мярката включва подмяна на неподменената дограма с PVC петкамерна - двоен стъклопакет, с едно нискоемисионно външно стъкло, с коефициент на топлопреминаване  $\leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$  и ревизия на съществуваща дограма - реглаж, почистване и смазване на механизмите, подмяна на дефектирани и износени уплътнения и обков и подмяна входните врати с топлоизолирани, с коефициент на топлопреминаване  $\leq 2.20 \text{ W/m}^2\text{K}$  /вкл. стари дървени прозорци от сутерен, което се отразява в ЕСМ 4/. В резултат от изпълнението на мярката обобщения коефициент на топлопреминаване през прозорци и врати ще се намали от  $U_{об.} = 2.72 \text{ W/m}^2\text{K}$  до  $U_{об.} = 1,51 \text{ W/m}^2\text{K}$  и намаляване на инфилтрацията от 0,58 h-1 до 0,50 h-1.

##### ЕСМ В2 – Теплоизолиране външни стени

Мярката включва топлоизолиране от външната страна на фасадни стени с експандиран пенополистирол (EPS) с дебелина 10 см и коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$  (вкл. лепило, арм. мрежа, ъглови профили, крепежни елементи, грундиране и полагане на цветна екстериорна мазилка), както и топлоизолационна система по страници на прозорци, тип XPS,  $\delta=2-4 \text{ cm}$ , ширина до 25 см с коеф. на топлопроводност  $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$  (вкл. лепило, арм. мрежа, шпакловка, ъглови профили, крепежни елементи, грундиране и полагане на цветна екстериорна мазилка). Теплоизолиране с XPS с деб. 10см и коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$  на цокълните стени от сутерен (вкл. лепило, арм. мрежа, ъглови профили, крепежни елементи, грундиране и полагане на мозаечна мазилка) /което се отразява в ЕСМ 4/.

В резултат от изпълнението на мярката обобщения коефициент на топлопреминаване през стени ще се намали от  $U_{об.} = 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$  до  $U_{об.} = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

##### ЕСМ В3 – Топлинно изолиране на покрив

Мярката включва полагане на топлинна изолация от твърда минерална вата с пародренажно фолио между гредите на покривната конструкция,  $\delta=12 \text{ cm}$  с коеф. на топлопроводност  $\lambda < 0,038 \text{ W/mK}$  и защита от вътре с OSB плоскости.

В резултат от изпълнението на мярката обобщения коефициент на топлопреминаване през покрива ще се намали от  $U_{об.} = 2.24 \text{ W/m}^2\text{K}$  до  $U_{об.} = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

##### ЕСМ В4 – Топлинно изолиране на пода

Мярката включва топлоизолиране от външната страна на еркерите с експандиран пенополистирол (EPS) с дебелина 10 см и коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$  (вкл. лепило, арм. мрежа, ъглови профили, крепежни елементи, грундиране и полагане на цветна екстериорна мазилка) в съответствие на фасадната топлоизолационна система. Полагане на топлоизолация от XPS 6 см и коефициент на топлопроводност  $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$  по тавана в сутерена (вкл. дюбели, мрежа и шпакловка). Полагане на топлоизолационна система тип XPS,  $\delta=10 \text{ cm}$  с коеф. на топлопроводност  $\lambda < 0,03 \text{ W/mK}$  (вкл. лепило, арм. мрежа, ъглови профили и крепежни елементи) и финална мозаечна мазилка (съгласно цветен проект) по външни стени сутерен, включително грундиране за оформяне на цокъл. Подмяна на прилежащата дървена дограма в сутерен /врати и прозорци/ с PVC петкамерна - двоен стъклопакет, с едно нискоемисионно външно стъкло, с коефициент на топлопреминаване  $\leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ . В резултат от изпълнението на мярката обобщения коефициент на топлопреминаване през пода ще се намали от  $U_{об.} = 1.26 \text{ W/m}^2\text{K}$  до  $U_{об.} = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

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

#### ЕСМ С1 – Изграждане на вътрешна отоплителна инсталации на подпокривен етаж

След реализиране на пакета от енергоспесряващи мерки, мощността необходима за отопление на цялата сграда силно ще намалее, което е предпоставка, без намеса в съществуващото състояние на котелната инсталация да се захрани изграждането на нова локална отоплителна инсталация на подпокривния етаж и на двете секции с удължаване на вертикалните щрангове до там и изграждане на етажна инсталация.

В резултат от изпълнението на мярката КПД-то на топлоснабдяването и параметрите ефективност на разпределителната мрежа и автоматизация на отоплението ще се увеличи значително, ще се намали многократно или ще се изключи изцяло използването на ел. енергия за отопление и в цялата сграда ще се реализират нормативни стойности на топлинен комфорт.

#### ЕСМ С2 – Повишаване ефективността на осветителната инсталация в общите части

Мярката включва: подмяна в стълбищните клетки и в коридори на сутерени на стари плафони с ЛНЖ, E27, 60W с нови плафони с вградени в тях датчик за движение и регулируем фоточувствителен елемент, както и монтаж в тях на светлоизточници интегрирани LED лампи, E27, 6.3W, 2700K.

#### **Група D: Други препоръки и забележки, свързани с изпълнението на енергоспестяващите мерки**

Н/П

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/ПЕЛЕТИ			41 888	3 129,0	26 537,8	8,5	1,8
		9	ДРУГИ (изписва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			177	30,2		0,0	0,14
		<b>ОБЩО МЯРКА 1</b>				<b>42 065</b>	<b>3 159,2</b>	<b>26 537,8</b>	<b>8,4</b>	<b>1,94</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/ПЕЛЕТИ			27 368	2 044,4	6 254,00	3,1	1,20
		9	ДРУГИ (изписва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			177	30,2		0,0	0,14
		<b>ОБЩО МЯРКА 3</b>				<b>27 545</b>	<b>2 074,6</b>	<b>6 254,00</b>	<b>3,0</b>	<b>1,34</b>

[illegible]

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ 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 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/ПЕЛЕТИ			20940	1564,2	2875,8	1,8	0,9
		9	ДРУГИ (изписва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 6				20 940	1 564,2	2 875,8	1,8	0,9
7	Енергоспестяващи мерки при генерирането на студ. Охлаждане.	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							
		ОБЩО МЯРКА 7				0	0	0		0
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							
		ОБЩО МЯРКА 8				0	0	0		0

9	Енергоспестяващи мерки за подобряване на енергийните характеристики на тръбна мрежа за транспортиране на топлоносител 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							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МЯРКА 9					0	0	0	0
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							
		ОБЩО МЯРКА 10					0	0	0	0
МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm <sup>3</sup> /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.
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							
		ОБЩО МЯРКА 11					0	0	0	0

12	Енергоснабдяващи мерки за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОРПЕВ							
		9	ДРУГИ (узпсва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МАРКА 12								
										0
										0
								0		
								0,00		
13	Енергоснабдяващи мерки по системите за осветление	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОРПЕВ							
		9	ДРУГИ (узпсва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МАРКА 13								
										297
										50,7
								444		
								8,8		
								0,2		
14	Други - Събдяващи дейности към марка "Дорамма", "ТИ външни стени", "ТИ покрив" и "ТИ под"	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЩА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОРПЕВ							
		9	ДРУГИ (узпсва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МАРКА 14								
										0
										0
								19650,4		
								0		


Енергийни спестявания на пакет от енергоспестяващи мерки

ПАКЕТ ОТ ЕСМ, ИЗБРАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ В СГРАДАТА:

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	П1 РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO <sub>2</sub>
	П1	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm <sup>3</sup> /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.
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		0,0
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	0	0	114 739	8 571,0	60 599,3	7,07	5,00
		9	ДРУГИ (изписва се)	0	0	0	0	19 650,4		0
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ	0	0	0	0	0		0
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ	0	0	1 003	171,3	444	2,59	0,76
			ВСИЧКО:				115742	8742,3	80694,10	9,2

	kWh/год.
ОБЩО КОЛИЧЕСТВО СПЕСТЕНА ЕНЕРГИЯ	115742
ДЯЛ НА СПЕСТЕНАТА ЕНЕРГИЯ	77%

6. ЕКИП, ИЗВЪРШИЛ ОБСЛЕДВАНЕТО

ИМЕ, ФАМИЛИЯ	СПЕЦИАЛНОСТ	ПОДПИС
инж. Ралица Стойчева	Строителен инженер	
инж. Здравко Здравков	ОВК инженер	
инж. Нино Атанасов	Електро инженер	
инж. Невяна Джонева	Електро инженер	
УПРАВИТЕЛ: Кръстьо Христов		

(на лицето, извършило обследването)

(подпис и печат)

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	410	0,0776
ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	125	0,0660
ДРУГИ (изписва се)		
ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ		
ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ		0,1707

Дата: 05.04.2018г.