

РЕЗЮМЕ

НА ДОКЛАД ОТ ИЗВЪРШЕНО ОБСЛЕДВАНЕ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА СГРАДА

НОМЕР И ДАТА НА ИЗДАДЕНИЯ СЕРТИФИКАТ	225ВМЛ188/14.05.2016
ВАЛИДНОСТ НА СЕРТИФИКАТА В ГОДИНИ	три години



1. ИДЕНТИФИКАЦИОННИ ДАННИ

жилищна сграда

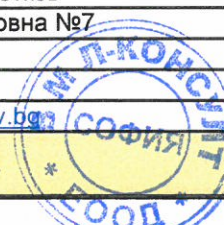
1.1. ОБЩИ ДАННИ ЗА СГРАДАТА

ВИД ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ:	жилищна	
Сграда/ Част от сграда	сграда	
КЛАС НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ	ПРЕДИ ЕСМ	СЛЕД ЕСМ
	F	C
СПЕЦИФИЧЕН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ, kWh/m ² .год.	368,73	195,62
ВИД СОБСТВЕНОСТ	"Ч"	
СОБСТВЕНИК НА СГРАДАТА, (адрес, телефон, e-mail)	собствениците на апартаменти в сградата	
ИДЕНТИФИКАТОР (съгласно ЗКИР)	55871.506.112.2	
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	АДМИНИСТРАТИВНА ОБЩИНА	Перник
	НАСЕЛЕНО МЯСТО И АДРЕС	Перник
	гр. Перник, кв. "Димова махала", блок №13	
ГОДИНА НА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ	1974	
ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m ²	1144,8	
РАЗГЪНАТА ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m ²	11045,40/със сутерен/	
ОТОПЛЯЕМА ПЛОЩ, m ²	9409,7	
ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ, m ³	23020,59	
ПЛОЩ НА ОХЛАЖДАНИЯ ОБЕМ, m ²	"Н/П"	
ОХЛАЖДАН ОБЕМ, m ³	"Н/П"	
БРОЙ ЕТАЖИ	НАДЗЕМНИ / ПОДЗЕМНИ*	8 / 1
БРОЙ ОБИТАТЕЛИ	191	
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО	Петър Пенев	
ДАННИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ	АДРЕС	гр. Перник, кв. "Димова махала", блок №13
	ТЕЛЕФОН	888250493
	ФАКС	
	E-MAIL	

*полуподземните етажи се въвеждат в колоната "Подземни"



1.2. ДАННИ ЗА ЛИЦЕТО, ИЗВЪРШИЛО ОБСЛЕДВАНЕТО

НАИМЕНОВАНИЕ	„ВМЛ КОНСУЛТ“ ЕООД	
РЕГИСТРАЦИОНЕН № В ПУБЛИЧНИЯ РЕГИСТЪР НА АУЕР	№ 225 / 25.08.2010 г.	
ПЕРИОД НА ОБСЛЕДВАНЕ	НАЧАЛНА ДАТА	09.05.2016г
	КРАЙНА ДАТА	14.05.2016г
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО	инж. Владимир Петков	
ДАННИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ	АДРЕС	гр. София, ул. Черковна №7
	ТЕЛЕФОН	24923883
	ФАКС	24923884
	E-MAIL	vml.consult@abv.bg
ПОДПИС, ДАТА И ПЕЧАТ		14.05.2016 г.





2. РЕЗЮМЕ НА СЪСТОЯНИЕТО НА СГРАДАТА КЪМ МОМЕНТА НА ОБСЛЕДВАНЕТО	
2.1. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА:	жилищна
Климатична зона	
Режим на експлоатация	24 часа / ден
часа / ден	7 дни / седмично
дни/седмично	
Среднодневен брой на обитателите	191
Тип на конструкцията	
Брой на топлинните зони	една
Поредност на настоящото обследване	първо
Изпълнени мерки за енергоспестяване, предписани при предходно обследване	
Да <input type="checkbox"/>	Не <input checked="" type="checkbox"/>
	Частично <input checked="" type="checkbox"/>

2.2. ОСОБЕНОСТИ НА КОНСТРУКЦИЯТА, СЪСТОЯНИЕ НА ПЛЪТНИТЕ И ПРОЗРАЧНИТЕ ОГРАЖДАЩИ ЕЛЕМЕНТИ, ГРАНИЧЕЩИ С ВЪНШЕН ВЪЗДУХ

2.2.1. Стени	
<p>По етажите – от номенклатурни едроразмерни монтажни елементи с дебелина на елементите 20 и 26см, с и без отвори. В някои участъци от фасадите е положена частично външна топлинна изолация. При част от приобщените балкони са изпълнени стени от зидария от итонг или тухла, при някои балкони от вън с топлинна изолация и финиш от мазилка.</p> <p>В сутеренно ниво – стените на нулевия цикъл са от монолитен ст.бетон с дебелина 30см, отвън видимата част /от ниво прилежащ терен до кота ±0,00/ е с бучарда, отвътре – без покрития /на бетон/.</p> <p>В сградата са установени 12типа стени - Обобщеният коефициент на топлопреминаване е $U = 2,03 \text{ W/m}^2\text{K}$. Потенциалът за енергоспестяване е в топлинното изолиране на фасадните стени.</p>	
Представителни снимки за състоянието на външните стени, граничещите с външен въздух	
Фасада Изток	Фасада Север
	

2.2.2. Прозорци, врати и други прозрачни ограждащи елементи на сградата
<p>Дограмата на сградата е различни типове: дървена слепена, PVC и Ал със стъклопакет, метални врати на входове и общи помещения. Дървената дограма е силно амортизирана. В сградата са установени 28 типа прозорци и 7 типа врати. Обобщеният коефициент на топлопреминаване е $U = 2.97 \text{ W/m}^2\text{K}$. Потенциалът за енергоспестяване е в подмяната на съществуващата дървена и метална дограма.</p>

Представителни снимки за състоянието на прозрачните ограждащи елементи, граничещите с външен въздух	
Фасада Юг	Фасада Север
	

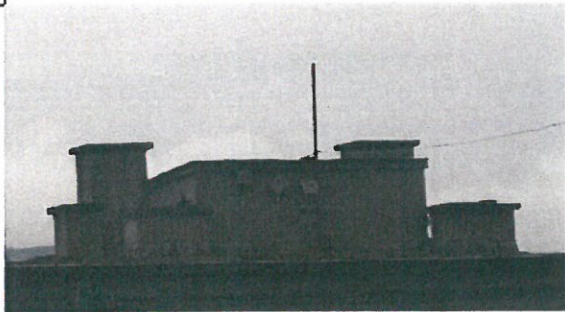
2.2.3. Покрив

Установени са два основни типа покрив: шлосък покрив с въздушно неотопляемо пространство и плосък покрив без въздушно пространство. Основният покрив е плосък с вентилируемо подпокривно пространство. Таванската и покривната плоча са стоманобетонни панели. Върху покривната плоча е изпълнена хидроизолация с битумна мушама.

Подпокривното пространство изпълнено е със стоманобетонни рамки, като по фасадите са монтирани корнизни панели без топлоизолация и с отвори за вентилиране.

Обобщеният коефициент на топлопреминаване на покрива е $U = 1,46 \text{ W/m}^2\text{K}$. Потенциалът за енергоспестяване е в топлинното изолиране на покривната конструкция и покривите на приобщените балкони.

Представителни снимки за състоянието на покрива



2.2.4. Под

Установени са два основни типа под – под над неотопляем сутерен и подове на приобщени тераси към апартаментите.

Подова плоча над неотопляем подземен етаж /сутерен е подов панел –стоманобетон с дебелина на елемента 14см, циментова замазка с дебелина от около 3,5см, финишно покритие /мозайка, паркет, ламинат, плочки/. Подове на всички усвоени и приобщени към отопляемия обем балкони, подове на отопляеми помещения, граничещи с външен въздух са от следните слоевете: стоманобетонен подов панел с дебелина 14см, а върху панела /по пода/ – мозайка/хастар и мозаечен фактурен слсй с обща дебелина около 5см. Външните стени са стоманобетонни.

В стените над земя са изпълнение отвори, в които са монтирани единично остъклени прозорци. Прозорците са в лошо състояние, като на някои от тях липсват стъкла. Обобщеният коефициент на топлопреминаване на пода е $U = 1.18 \text{ W/m}^2\text{K}$. Потенциалът за енергоспестяване е в топлинното изолиране на сутеренните стени, граничещи с външен въздух и подовите на приобщените балкони .

Представителни снимки за състоянието на пода



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	въглища
Генератор на топлина 1	Топлофикация Перник
Инсталирана мощност за отопление на генератор 1	няма подадени данни от собствениците
Период на експлоатация на генератор на топлина 1, го	10години
Топлоносител	гореща вода с температура 90/70°C
Работен режим, часа/ден ; дни/седм.	18часа/7 дни
Ефективност на генератор на топлина 1 (КПД, %)	100%
Обем, отопляван от генератор на топлина 1	70% от жилищната площ
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 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	ел. енергия
Генератор на топлина 2	ел. печки, конвектори, климатизатори
Инсталирана мощност за отопление на генератор 2	няма подадени данни от собствениците
Период на експлоатация на генератор на топлина 2, го	няма подадени данни от собствениците
Топлоносител	топъл въздух
Работен режим, часа/ден ; дни/седм.	12часа/7 дни
Ефективност на генератор на топлина 2 (КПД, %)	100% за ел. печки и конвектори ; 250% за климатизатори
Обем, отопляван от генератор на топлина 2	30%от жилищната площ
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 checked="" type="checkbox"/>
в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността	<input type="checkbox"/>

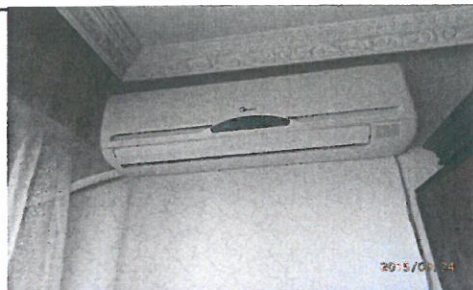
Описание и специфика на системата за отопление. Оценка на експлоатационното състояние.

Потенциал за енергоспестяване

Сградата се отоплява с ел. енергия и топлоносител от ТЕЦ. В жилищната сграда са развити 138 броя апартаменти. От тях 29 броя са необитаеми и 12 броя се отопляват с ел. отоплителни уреди, а останалите 97са абонати на „Топлофикация Перник“ ЕАД. В резултат на това се получава че общо 30% от жилищата се отопляват с ел. енергия, а останалите 70% от ТЕЦ. Свързването на вътрешния отоплителен кръг с топлопреносната мрежа на „Топлофикация Перник“ ЕАД е посредством два броя абонатнати станции/ на всеки три входа по една отделна/ с мощност 450/150 kW с два броя пластинчати топлообменници за кръг БОИ и кръг БГВ. Схемата на присъединяване е индиректна.

Ел отоплителните уреди са разнообразни: климатизатори, ел. конвектори, ел отоплителни печки.

Представителни снимки на системите за генериране на топлина и отопление



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 сград	Н/П
Брой на общообменните вентилационни системи в сгр	Н/П
Период, през който системите се експлоатират - в годи	Н/П
Общ дебит на нагнетателната вентилация, $m^3/h/m^2$	Н/П
Работен режим, часа/седмично	Н/П
Температура на подаване, °C - генератор 1/генератор	Н/П
Общ нетен обем, обслужван от системите за механична общообменна вентилация	Н/П
Рекуперация на топлина:	Н/П
вентилирана зона	Н/П
ефективност на процеса на рекуперация	Н/П
	Н/П
вентилирана зона	Н/П
ефективност на процеса на рекуперация	Н/П
	Н/П
вентилирана зона	Н/П
ефективност на процеса на рекуперация	Н/П
	Н/П

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

Н/П

Представителни снимки на системите за вентилация

Н/П

Н/П

2.3.3. Охлаждане. Системи за генериране на студ.

Използвани начини за охлаждане в сградата:	
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	Н/П
Охлаждани зони, брой	Н/П
Общ нетен охлаждан обем, m ³	Н/П
Площ на охлаждания обем, m ²	Н/П

Енергиен ресурс 1

Генератор на студ 1	Н/П
Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо	Н/П
Студоносител	Н/П
Инсталирана мощност на генератор 1	Н/П
Период на експлоатация на генератор 1, год.	Н/П
Работен режим: часа/ден ; дни/седм.	Н/П
Ефективност на генератор на студ 1 (КПД, %)	Н/П
Нетен обем, охлаждан от генератор на студ 1	Н/П
Коефициент на трансформация при генерирането на топлина (при термпомпи с приложение за отопление)	Н/П
Коефициент на трансформация при генерирането на студ	Н/П
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	Н/П
Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо	Н/П
Студоносител	Н/П
Инсталирана мощност на генератор 2	Н/П
Период на експлоатация на генератор 2, год.	Н/П
Работен режим: часа/ден ; дни/седм.	Н/П
Ефективност на генератор на студ 2 (КПД, %)	Н/П
Нетен обем, охлаждан от генератор на студ 2	Н/П
Коефициент на трансформация при генерирането на топлина (при термпомпи с приложение за отопление)	Н/П
Коефициент на трансформация при генерирането на студ	Н/П
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.

Н/П

Представителни снимки на системите за охлаждане

Н/П

Н/П

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

Средноденоночно потребление на гореща вода с $\theta=55^{\circ}\text{C}$, l/d на човек (норма)	120/60
Общо годишно потребление на гореща вода в сградата, литри	7 403 556
Годишно потребление на смесена вода с $\theta=37,5^{\circ}\text{C}$, лит	9 711 000

Енергиен ресурс 1

Генератор 1 на енергия за БГВ	ел. бойлери
Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо	
Енергия за БГВ, оползотворена от ВЕИ, kWh/год.	
Температура на загряване на водата в генератор 1	55
Ефективност на генератор за БГВ (КПД, %)	100

Енергиен ресурс 2

Генератор 2 на енергия за БГВ	
Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо	
Енергия за БГВ, оползотворена от ВЕИ, kWh/год.	
Температура на загряване на водата в генератор 2	
Ефективност на генератор за БГВ (КПД, %)	

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

БГВ се осигурява с обемни електрически бойлери

Представителни снимки на системите за охлаждане	
Н/П	Н/П
2.3.5. Електроснабдяване.	

Общо описание, специфика, оценка на състоянието:

Ел. захранването за всеки вход по отделно е осъществено от главно електромерно разпределително табло(ГЕРТ). Меренето на консумираната ел. енергия за общи части е с електромери за активна енергия монтирани в ГЕРТ.

Осветление

Работен режим, часа/седмично	70
Едновременна мощност, W/m ²	1,55
Описание, специфика, оценка на състоянието:	

Осветителната инсталация в общите части на сградата е изградена с осветителни тела с нажежаеми лампи.

В общите части на сутерена и в отделните мазета – осветителната инсталация е в лошо състояние. Осветлението в сутерена се измерва с едни общ електромер заедно със осветлението на етажните площадки.

В апартаментите – осветителните тела са най – различни по модели, но основно са оборудвани с нажежаеми лампи и компактни луминесцентни лампи.

Уреди, консумиращи енергия, влияещи на топлинния баланс на сградата

Работен режим, часа/седмично	70
Едновременна мощност, W/m ²	1,1
Описание, специфика, оценка на състоянието:	

Кухните са оборудвани с електрическа готварска печка, пералня , хладилник и други битови уреди. Във всеки апартамент има по един или няколко телевизора. В други компютри, радио както и преносими ел. уреди като ютия, прахосмукачка и др.

За отопление на сградата и топла вода част от живущите ползват електрически уреди като: ел печки, климатици, ел. радиатори

Уреди, консумиращи енергия, невяляещи на топлинния баланс на сградата

Работен режим, часа/седмично	90
Едновременна мощност, W/m ²	1
Описание, специфика, оценка на състоянието:	

Уредите невяляещи на топлинния баланс на сградата са: миялни машини, перални, асансьори. Наличните уреди са различни по вид и срок на експлоатация

Вентилатори и помпи

Работен режим, часа/седмично	168
Едновременна мощност, W/m ²	0,1

Описание, специфика, оценка на състоянието:

с ел. регулиране на оборотите , в добро състояние

3. ПОТРЕБЕНА ЕНЕРГИЯ

3.1. РЕФЕРЕНТНА ГОДИНА, ПРИЕТА ЗА ПРЕДСТАВИТЕЛНА

2015

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

ЕНЕРГИЯ		ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ					
№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t	Nm ³	kWh	kWh/t kWh/Nm ³	лева/тон лева/Nm ³	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 (изписва се)						
10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			Н/П	Н/П	Н/П	Н/П
11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			Н/П	Н/П	Н/П	Н/П
ОБЩО:				0			

3.1.2. Разпределение на потреблението на енергия по видове системи

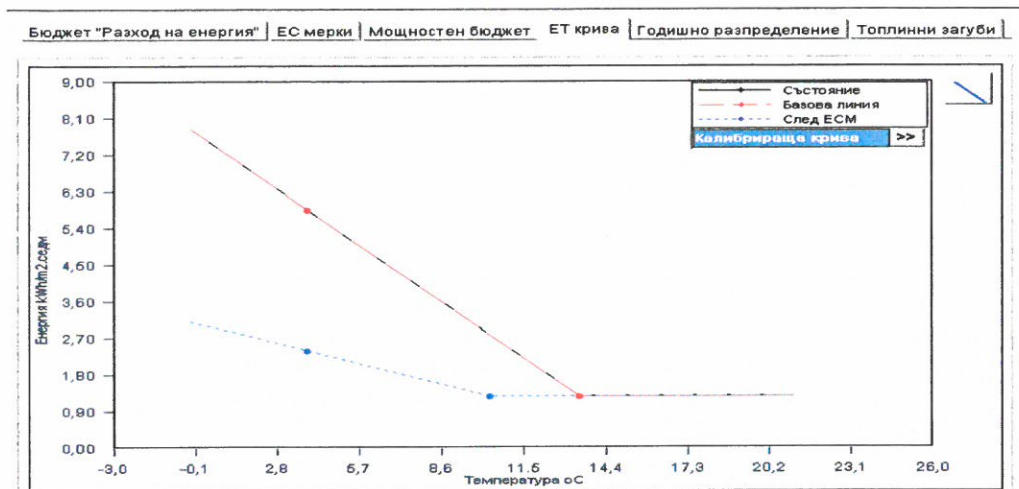
№	СИСТЕМА, СЪОРЪЖЕНИЕ	ГОДИШЕН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ КЪМ МОМЕНТА НА ОБСЛЕДВАНЕТО		НОРМАЛИЗИРАН ГОДИШЕН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ		ПРОГНОЗИРАН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ СЛЕД ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЕСМ	
		специфичен	общ	специфичен	общ	специфичен	общ
		kWh/m ²	kWh	kWh/m ²	kWh	kWh/m ²	kWh
1	ОТОПЛЕНИЕ			125,6	1182244	30,3	284933
2	ВЕНТИЛАЦИЯ			0	0	0	0
3	БГВ			40,3	379108	40,3	379108
4	ВЕНТИЛАТОРИ, ПОМПИ			0,5	4493	0,5	4493
5	ОСВЕТЛЕНИЕ			3,8	35841	3,6	33503
6	УРЕДИ			18,5	173750	18,5	173750
7	ОХЛАЖДАНЕ						
ОБЩО:		0	0	188,7	1775436	93,2	875787

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.



Установена е възможност за намаляване на действително необходимата потребна енергия за поддържане на нормативните микроклиматични показатели за топлинен комфорт с 899649 kWh/г., което представлява 50,67 % от необходимата за това топлинна и ел.енергия при сегашното състояние на сградата.

Екологичния еквивалент на енергийните спестявания по потребна енергия е 397,17 тона редуцирани емисии на CO₂. (табл. 7.1 на ДЕО)

Необходимата инвестиция за внедряването на всички определени и анализирани енергоспестяващи мерки е 835342 лв. (без ДДС) при срок на откупуване 4,1 години

В сегашното си състояние (при неизпълнение на предписаните мерки на ДЕО) сградата принадлежи към

клас на енергопотребление F

След изпълнение на предписаните мерки сградата ще принадлежи към

клас на енергопотребление C

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

Мярка за енергоспестяване В1: Топлоизолиране на стени

Направа на външна топлинна изолация по стени **типове №1, 2, 5, 7, 9, 10** включително и по ограждащите стени на подпокривното пространство граничеши с външен въздух, до горен ръб покривни бордове, от EPS с дебелина 10см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки, стъклофибърна мрежа и тънкослойна водоотблъскваща мазилка, включително ръбохранители по всички ъгли и ръбове на сградата. Направа на плътен подпрозоречен балконски парапет на приобщени към отопляемия обем балкони /стени тип №9 и 10/, преди монтажа на топлинната изолация, при които подпрозоречната част е само от стария балконски парапет /стб.пано/

По стени тип **№3, 4, 6 и 8**, върху съществуващата /изпълнената до момента/ външна топлинна изолация се изпълнява надграждането ѝ до достигане на общата и предвидена за сградата дебелина на фасадна топлинна изолация, като надграждането е с EPS с дебелина 5см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки, стъклофибърна мрежа и тънкослойна водоотблъскваща мазилка.

По стени тип **№ 12** направа на външна топлинна изолация от XPS с дебелина 8см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки, стъклофибърна мрежа и мозаечна мазилка, включително ръбохранители по всички ъгли и ръбове на сградата

На стена **тип № 11**- не предвиждаме да се изпълняват ЕСМ.

Мярка за енергоспестяване В2: Топлинно изолиране на покриви

По покривната плоча на покриви **тип №№1 и 2** се полагат : пароизолация, XPS с дебелина 15см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, PVC фолио, защитна армирана замазка и нова хидроизолация - 2 пласта, горният, финишен слой със защита /минерална посипка, филц, сребърен феролит или по друг подходящ начин/. По стените, граничеши с външен въздух на подпокривните нива и машинните помещения се полага топлинна изолация от EPS с дебелина 10см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки и тънкослойна мазилка

Тип №3: приобщени балкони на последен жилищен етаж: ламарината, конструкцията и/или др. изделия над приобщените към отопляемия обем балкони се демонтира. Монтират се готови изделия /по мярка от място/ с $U=0,25W/m^2K$ или по-добър – термопанел или се изгражда покривна част от др. подходящи материали и/или изделие, вкл.и необходимата за тях конструкция.

тип №4: по таваните на и към отопляемия обем се монтира вътрешна топлинна изолация от EPS/XPS с дебелина 3см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031W/mK /при приобщени балкони и полуоджии, на които е изпълнена съвременен тип дограма, която не предвиждаме да се подменя е невъзможно полагане на по-дебел топлоизолационен слой поради факта, че крилата на фасадната дограма в този случай ще станат неотваряеми.

Мярка за енергоспестяване В3: Топлинно изолиране на подове

Тип №1- по подовата плоча над неотопляем подземен етаж/сутерен не предвиждаме да се монтира топлинна изолация. По сутеренните стени граничещи с външен въздух /стени тип № 12/ се изпълнява топлинна изолация от XPS с дебелина 8см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки, стъклофибърна мрежа и мозаечна мазилка, включително ръбохранители по всички ъгли и ръбове на сградата.

Тип №2 - Направа на топлинна изолация по дъната на подовите, от EPS с дебелина 10см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031W/mK, 2 тераколови шпакловки, мрежа и финишна боя, включително водооткапващи профили където е необходимо.

Мярка за енергоспестяване В4: Подмяна на прозорци и врати

Подмяна на следната описана по-долу фасадна дограма:

- Всички дървени врати на южните входове /вх.А, Б, В, Г, Д и Е- позиция 28В от табл.дограма/, както и дървената на вх.А/север, поз.26В се подменят с Ал, с коефициент на топлопреминаване на изделията $U \leq 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Металната входна врата /от север/ към междуетажното стълбище на вх.Б, поз. 27В от табл.дограма, се подменя с Ал, с коефициент на топлопреминаване на изделието $U \leq 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Дървените прозорци на междуетажните стълбищни площадки и прозорците над южните входни врати се подменят с PVC, с коефициент на топлопреминаване на изделията $U \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Дървените прозорци и балконски врати по жилищните етажи, както и прозорците на сутеренното ниво се подменят с PVC дограма със стъклопакет, с коефициент на топлопреминаване на изделията $U \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Металните рамки с единично остъкление на остъклените и приобщени към отопляемия обем балкони /позиции 15 и 17 от таблицата с дограмата/ се подменят с PVC със стъклопакет, с коефициент на топлопреминаване на изделията $U \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Входните Ал врати от северна фасада на входове В, Г, Д и Е /позиции 24В и 25В от таблицата с дограмата/- не предвиждаме да се подменят.
- Останалата монтирана до момента, годна дограма от съвременен тип не предвиждаме да се подменя.

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

Мярка за енергоспестяване С1: Рехабилитация на отоплителна система:

Предвижда се:

- Подмяна вертикални щрангове; подмяна и ремонт на кородиралите тръбни участъци както на разпределителната мрежа в сутерена така и на вертикални щрангове
- Монтаж на затворен разширителен съд и във двете абонатни станции
- Частичен демонтаж, доставка и монтаж на нова изолация с черупки от минерална вата обшита с фолио с дебелина 30 mm в местата където тя е компрометирана по разпределителната тръбна мрежа на отоплителната инсталация
- Монтаж на автоматични обезвъздушители на щранговете и прекъсване на връзките им с обезвъздушителната линия
- Промиване на инсталацията

Мярка за енергоспестяване С2: Въвеждане на ЕЕ осветление

Доставка и монтаж на осветителни тела със енергоспестяващи лампи светодиодни и датчици на движение на етажните площадки и стълбището съгласно изработеният инвестиционен проект.

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

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

Мярка за енергоспестяване В1: Топлоизолиране на стени

Направа на външна топлинна изолация по стени **типове №1, 2, 5, 7, 9, 10** включително и по ограждащите стени на подпокривното пространство граничещи с външен въздух, до горен ръб покривни бордове, от EPS с дебелина 10см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки, стъклофибърна мрежа и тънкослойна водоотблъскваща мазилка, включително ръбохранители по всички ъгли и ръбове на сградата. Направа на плътен подпрозоречен балконски парапет на приобщени към отопляемия обем балкони /стени тип №9 и 10/, преди монтажа на топлинната изолация, при които подпрозоречната част е само от стария балконски парапет /стб.пано/

По стени тип **№3, 4, 6 и 8**, върху съществуващата /изпълнената до момента/ външна топлинна изолация се изпълнява надграждането ѝ до достигане на общата и предвидена за сградата дебелина на фасадна топлинна изолация, като надграждането е с EPS с дебелина 5см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки, стъклофибърна мрежа и тънкослойна водоотблъскваща мазилка.

По стени тип **№ 12** направа на външна топлинна изолация от XPS с дебелина 8см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки, стъклофибърна мрежа и мозаечна мазилка, включително ръбохранители по всички ъгли и ръбове на сградата

На стена **тип № 11**- не предвиждаме да се изпълняват ЕСМ.

Мярка за енергоспестяване В2: Топлинно изолиране на покриви

По покривната плоча на покриви **тип №№1 и 2** се полагат : пароизолация, XPS с дебелина 15см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, PVC фолио, защитна армирана замазка и нова хидроизолация - 2 пласта, горният, финишен слой със защита /минерална посипка, филц, сребърен феролит или по друг подходящ начин/. По стените, граничещи с външен въздух на подпокривните нива и машинните помещения се полага топлинна изолация от EPS с дебелина 10см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки и тънкослойна мазилка

Тип №3: приобщени балкони на последен жилищен етаж: ламарината, конструкцията и/или др. изделия над приобщените към отопляемия обем балкони се демонтира. Монтират се готови изделия /по мярка от място/ с $U=0,25W/m^2K$ или по-добър – термопанел или се изгражда покривна част от др. подходящи материали и/или изделие, вкл. и необходимата за тях конструкция.

тип №4: по таваните на и към отопляемия обем се монтира вътрешна топлинна изолация от EPS/XPS с дебелина 3см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031W/mK /при приобщени балкони и полулоджии, на които е изпълнена съвременен тип дограма, която не предвиждаме да се подменя е невъзможно полагане на по-дебел топлоизолационен слой поради факта, че крилата на фасадната дограма в този случай ще станат неотваряеми.

Мярка за енергоспестяване В3: Топлинно изолиране на подове

Тип №1- по подовата плоча над неотопляем подземен етаж/сутерен не предвиждаме да се монтира топлинна изолация. По сутеренните стени граничещи с външен въздух /стени тип № 12/ се изпълнява топлинна изолация от XPS с дебелина 8см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031 W/mK, 2 тераколови шпакловки, стъклофибърна мрежа и мозаечна мазилка, включително ръбохранители по всички ъгли и ръбове на сградата.

Тип №2 - Направа на топлинна изолация по дъната на подовете, от EPS с дебелина 10см и коефициент на топлопроводност на материала 0,031W/mK, 2 тераколови шпакловки, мрежа и финална боя, включително водооткапващи профили където е необходимо.

Мярка за енергоспестяване В4: Подмяна на прозорци и врати

Подмяна на следната описана по-долу фасадна дограма:

- Всички дървени врати на южните входи /вх.А, Б, В, Г, Д и Е- позиция 28В от табл.дограма/, както и дървената на вх.А/север, поз.26В се подменят с Ал, с коефициент на топлопреминаване на изделията $U \leq 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Металната входна врата /от север/ към междуетажното стълбище на вх.Б, поз. 27В от табл.дограма, се подменя с Ал, с коефициент на топлопреминаване на изделието $U \leq 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Дървените прозорци на междуетажните стълбищни площадки и прозорците над южните входни врати се подменят с PVC, с коефициент на топлопреминаване на изделията $U \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Дървените прозорци и балконски врати по жилищните етажи, както и прозорците на сутеренното ниво се подменят с PVC дограма със стъклопакет, с коефициент на топлопреминаване на изделията $U \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Металните рамки с единично остъкление на остъклените и приобщени към отопляемия обем балкони /позиции 15 и 17 от таблицата с дограмата/ се подменят с PVC със стъклопакет, с коефициент на топлопреминаване на изделията $U \leq 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Входните Ал врати от северна фасада на входи В, Г, Д и Е /позиции 24В и 25В от таблицата с дограмата/- не предвиждаме да се подменят.
- Останалата монтирана до момента, годна дограма от съвременен тип не предвиждаме да се подменя.

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

Мярка за енергоспестяване С1: Рехабилитация на отоплителна система:

Предвижда се:

- Подмяна вертикални щрангове; подмяна и ремонт на кородиралите тръбни участъци както на разпределителната мрежа в сутерена така и на вертикални щрангове
- Монтаж на затворен разширителен съд и във двете абонатни станции
- Частичен демонтаж, доставка и монтаж на нова изолация с черупки от минерална вата обшита с фолио с дебелина 30 mm в местата където тя е компрометирана по разпределителната тръбна мрежа на отоплителната инсталация
- Монтаж на автоматични обезвъздушители на щранговете и прекъсване на връзките им с обезвъздушителната линия
- Промиване на инсталацията

Мярка за енергоспестяване С2: Въвеждане на ЕЕ осветление

Доставка и монтаж на осветителни тела със енергоспестяващи лампи светодиодни и датчици на движение на етажните площадки и стълбището съгласно изработения инвестиционен проект.

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

5.2. ТЕХНИКО-ИКОНОМИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ НА МЕРКИТЕ ЗА ЕНЕРГОСПЕСТЯВАНЕ

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ					НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ		СРОК НА ОТКУПУВАНЕ		СПЕСТЕНИ ЕМИСИИ CO ₂		
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.					
Група В: Энергоспестяващи мерки за подобряване на енергийните характеристики на ограждащите конструкции и елементи															
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			342 960						99,46			
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			146 983	112 690		362 523	3	120,38				
		ОБЩО МЯРКА 1				489 943	112 690	362 523	3	219,84					
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												
		ОБЩО МЯРКА 2					0	0		0					
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			71061						20,6			
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			30455	23350		145899	6	24,94				
		ОБЩО МЯРКА 3				101516	23350	145899	6	45,54					

[illegible]

№	МЕРКИ НАИМЕНОВАНИЕ	ЕНЕРГИЯ		СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ					НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂
		№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.			
7	Енергоспестяващи мерки при генерирането на студ. Охлаждане.	1	МАЗУТ								t/год.
		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			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			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			46391	9280	70000		8	13,453
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ								
		ОБЩО МЯРКА 9				46391	9280	70000		8	13,453

10	Мерки по системите за измерване, системите за автоматизация, контрол на параметри и наблюдение на топло и студоснабдяването, които целят икономия на енергия	МЕРКИ																				
		№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ							НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂							
						t/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.										
						ОБЩО МЯРКА 10										0	0	0	0	0		
						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	0	0										
12	Енергоспестяващи мерки за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници	МЕРКИ																				
		№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ							НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂							
						t/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	t/год.										
						ОБЩО МЯРКА 10										0	0	0	0	0		
						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 12							0	0	0	0	0	0										

[illegible]

Енергийни спестявания на пакет от енергоспестяващи мерки									
ПАКЕТ ОТ ЕСМ, ИЗБРАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ В СГРАДАТА:									
МЕРКИ	ЕНЕРГИЯ					НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ		СРОК НА ОТКУПУВАНЕ	П1
П1	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС			СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ		лв.	год.	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂
		t/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.		t/год.	
12	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	0	0	-1	0	0	0	0	0
	10	0	0	642 035	9 280	70 000	8	186	
	11	0	0	257 614	196 420	765 342	4	211	
ВСИЧКО:					899 648	205 700	835 342	4	397

kWh/год.
899 648
51%

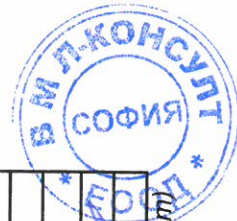
Цени на енергоносителите, използвани при изчисленията на срока на откупуване на инвестициите		
Вид енергоносител	лева/тон лева/Nm ³	лева/kWh
МАЗУТ		
ДИЗЕЛОВО ГОРИВО		
ПРОПАН-БУТАН		
ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ		
ПРИРОДЕН ГАЗ		
ВЪГЛИЩА		
ПЕЛЕТИ		
ДЪРВА ЗА ОГРЕВ		
ДРУГИ (изписва се)		
ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ		0,2
ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ		0,3

6. ЕКИП, ИЗВЪРШИЛ ОБСЛЕДВАНЕТО

ИМЕ, ФАМИЛИЯ	СПЕЦИАЛНОСТ	ПОДПИС
инж. Любимир Петков	ОВК	
инж. Лилия Иванова	Конструктивна електро	
инж. Иван Гръчки		
УПРАВИТЕЛ:		
инж. Владимир Петков		

(на лицето, извършило обследването)

(подпис и печат)



Дата: 14.5.2016