

РЕЗЮМЕ
НА ДОКЛАД ОТ ИЗВЪРШЕНО ОБСЛЕДВАНЕ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ
НА СГРАДА

НОМЕР И ДАТА НА ИЗДАДЕНИЯ СЕРТИФИКАТ	253HOP038/07.03.2017
ВАЛИДНОСТ НА СЕРТИФИКАТА В ГОДИНИ	4

**1. ИДЕНТИФИКАЦИОННИ ДАННИ****1.1. ОБЩИ ДАННИ ЗА СГРАДАТА**

ВИД ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ:	многофамилна жилищна сграда		
Сграда/част от сграда	сграда	н/п	
КЛАС НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ	ПРЕДИ ЕСМ	СЛЕД ЕСМ	
	E	B	
СПЕЦИФИЧЕН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ, kWh/m ² .год.	349,9	176,9	
ВИД СОБСТВЕНОСТ	Ч		
СОБСТВЕНИК НА СГРАДАТА, (адрес, телефон, e-mail)	Сдружение на собствениците гр. Велинград,ул. Владо Черноземски бл. № 3		
ИДЕНТИФИКАТОР (съгласно ЗКИР)			
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	АДМИНИСТРАТИВНА ОБЛАСТ	Пазарджик	
	ОБЩИНА	Велинград	
	НАСЕЛЕНО МЯСТО И АДРЕС	гр. Велинград, ул. Владо Черноземски бл. № 3	
ГОДИНА НА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ	1985		
ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m ²	486,04		
РАЗГЪННАТА ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m ²	2362		
ОТОПЛЯЕМА ПЛОЩ, m ²	1511		
ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ, m ³	3778		
ПЛОШ НА ОХЛАЖДАНИЯ ОБЕМ, m ²	н/п		
ОХЛАДЛАН ОБЕМ, m ³	н/п		
БРОЙ ЕТАЖИ	НАДЗЕМНИ / ПОДЗЕМНИ*	5	1
БРОЙ ОБИТАТЕЛИ		38	
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО	Иван Каеръков		
ДАННИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ	АДРЕС	гр. Велинград, ул. Владо Черноземски бл. № 3	
	ТЕЛЕФОН	0885 202 459	
	ФАКС		
	E-MAIL		

*полуподземните етажи се въвеждат в колоната "Подземни"

1.2. ДАННИ ЗА ЛИЦЕТО, ИЗВЪРШИЛО ОБСЛЕДВАНЕТО

НАИМЕНОВАНИЕ	"Нормис" ЕООД	
РЕГИСТРАЦИОНЕН № В ПУБЛИЧНИЯ РЕГИСТЪР НА АУЕР	00253 /11.01.2016 г.	
ПЕРИОД НА ОБСЛЕДВАНЕ	НАЧАЛНА ДАТА	21.2.2017
	КРАИНА ДАТА	07.3.2017
ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО	Николай Николов	
ДАННИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ	АДРЕС	гр. София, ж-ка Южен Парк, бл.28,вх.А, партер
	ТЕЛЕФОН	+359 2 963 20 53
	ФАКС	-
	E-MAIL	office@normis.bg
ПОДПИС, ДАТА И ПЕЧАТ		

2. РЕЗЮМЕ НА СЪСТОЯНИЕТО НА СГРАДАТА КЪМ МОМЕНТА НА ОБСЛЕДВАНЕТО

2.1. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА:	
Климатична зона	7
Режим на експлоатация	24
часа / ден	24
дни/седмично	7
Среднодневен брой на обитателите	38
Тип на конструкцията	ЕПЖС
Брой на топлинните зони	1
Поредност на настоящото обследване	1
Изпълнени мерки за енергоспестяване, предписани при предходно обследване	
<input type="checkbox"/> Да	<input checked="" type="checkbox"/> Не
	<input type="checkbox"/> Частично

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

2.2.1. Стени

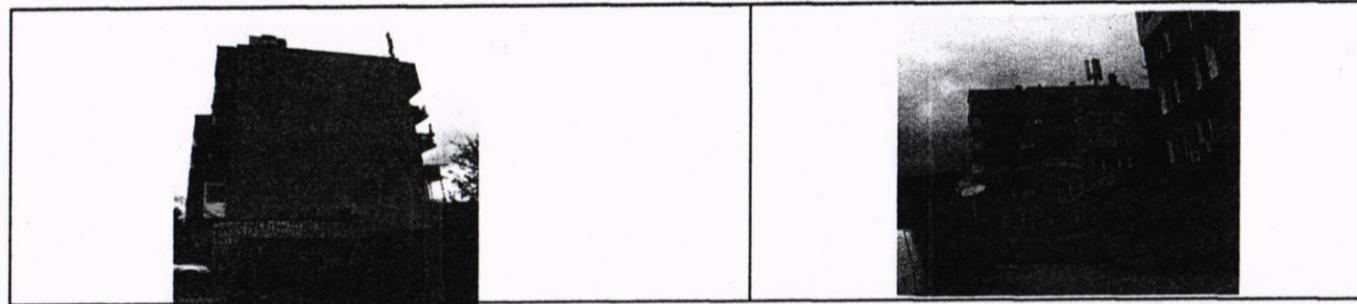
Външните стени на сградата са 5 типа както следва. Тип 1 е съществуващият строителен елемент състоящ се от 25 см тухлен зид и външна и вътрешна мазилка, Тип 2 са същите елементи, но изолирани с вътрешната страна с изолация от 5 см, Тип 3 са елементите на усвоените тераси без изолация които представляват метален парапет с единично стъкло

Тип 4 са стените на присвоените тераси които са изпълнени като продължение на дограмата но с плътна част пълна с полиуретанова пяна. Тип 5 е отново тухлена стена на партерният етаж която обаче е покрита с каменна облицовка. Съществуващата мазилка е минерална пръскана, като в зоната на цокъла е мозайка.

Представителни снимки за състоянието на външните стени, граничещите с външен въздух

Фасада С, Ю, И, З

Фасада С, Ю, И, З

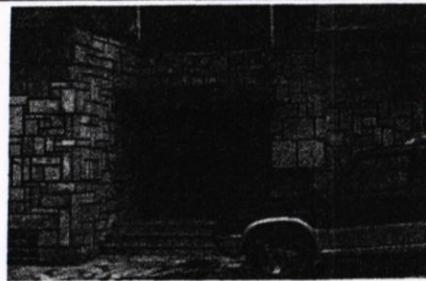


2.2.2. Прозорци, врати и други прозрачни ограждащи елементи на сградата

Дограмата на сградата при въвеждането и в експлоатация е била дървена, като при експлоатацията на сградата отделини собственици са направили подобрения и са подменили за своя сметка дограмата пластмасова или метална. Новата дограма е в добро техническо и визуално състояние, не се наблюдават компрометирани уплътнения според информация на собствениците. Част от усвоените балкони са с метален профил и единично стъкло. Входните врати на сградите са подменени с метални профили, но и двете не отговарят на изискванията за енергийна ефективност, липсва изолация и стъклопакетите са единични и подлежат на подмяна. Метална дограма и дървена дограма по общите части са в лошо техническо и визуално състояние, и се наблюдават липсващи уплътнения и счупени прозорци.

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

Фасада С,Ю И, З



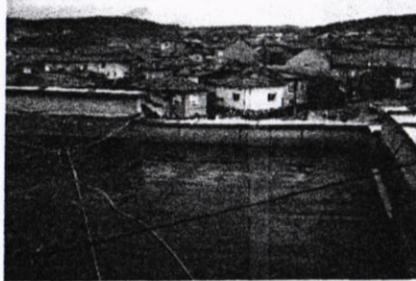
Фасада С,Ю И, З



2.2.3. Покрив

Покривът тип 1 на сградата е студен плосък с поставена хидроизолация върху стоманобетонова конструкция и въздушна междина приблизително 1,2м. Тип 2 е също студен покрив, но с 80 см въздушно пространство. На сградата е подменяно в годините хидроизолационото покритие, но общото състояние на покрива не е добро, налице фуги и течове. Няма налична топлоизолация. Наличен е плосък покрив над асансьорна, който също следва да бъде топлоизолиран.

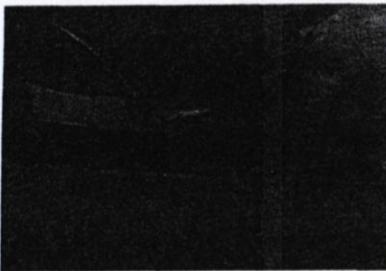
Представителни снимки за състоянието на покрива



2.2.4. Под

Отопляемата част на сградата граничи с неотопляем сутерен в който са разположени мазета, гаражни клетки и складови помещения. Всички прозорци на мазета са в лошо състояние и много от тях са счупени или премахнати. Вратите на гаражите са също дървени плътни. Налице са и неизолирани подове на присъединени тераси които следва да бъдат изолирани.

Представителни снимки за състоянието на пода



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

Описание, типизация, топлофизични характеристики, състояние към момента на обследването, потенциал за енергоспестяване:

н/п

2.3. СИСТЕМИ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА МИКРОКЛИМАТА

2.3.1. Отопление. Системи за генериране на топлина.

Енергиен ресурс 1	дърва
Генератор на топлина 1	печки и камини
Инсталирана мощност за отопление на генератор 1	н/п
Период на експлоатация на генератор на топлина 1, год.	н/п
Топлоносител	н/п
Работен режим, часа/ден ; дни/седм.	н/п
Ефективност на генератор на топлина 1 (КПД, %)	80%
Обем, отопляван от генератор на топлина 1	н/п
Обща оценка за състоянието на топлоснабдяването от генератор на топлина 1:	
a) 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 type="checkbox"/>
Енергиен ресурс 2	електричество
Генератор на топлина 2	ел. отопителни тела и климатизатори
Инсталирана мощност за отопление на генератор 2	н/п
Период на експлоатация на генератор на топлина 2, год.	н/п
Топлоносител	н/п
Работен режим, часа/ден ; дни/седм.	н/п
Ефективност на генератор на топлина 2 (КПД, %)	100%; 280%
Обем, отопляван от генератор на топлина 2	н/п
Обща оценка за състоянието на топлоснабдяването от генератор на топлина 2:	
a) 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 type="checkbox"/>

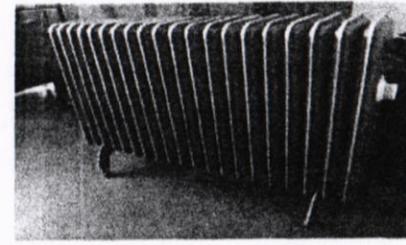
в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността



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

Системите за отопление на сградата са решени от всеки собственик индивидуално. Една част от обитателите (85%) ползват печки на твърдо гориво с локално инсталирани котли на дърва с водна риза в система с радиатори. Частично помещенията се отопляват на електрически ток (15%) посредством конвекторни печки/климатици или подобни уреди. По фасадата на сградата са поставени сплит климатици които се използват целогодишно. Сградата се обитава постоянно целогодишно, но част от обитателите не живеят постоянно и техните апартаменти се отопляват в отделни дни.

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 сградата	н/п
Брой на общообменните вентилационни системи в сградата	н/п
Период, през който системите се експлоатират - в години	н/п
Общ дебит на нагнетателната вентилация, $m^3/h/m^2$	н/п
Работен режим, часа/седмично	н/п
Температура на подаване, $^{\circ}C$ - генератор 1/генератор 2	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

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

В сградата няма и не са изградени вентилационни инсталации.

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:	н/п
а) охлаждане с конектори и пресен въздух от инфильтрация	<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.месец до ден.месец	
Охлаждани зони, брой	
Общ нетен охлажддан обем, м ³	
Площ на охлаждания обем, м ²	

Енергиен ресурс 1

Генератор на студ 1	н/п
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 термопомпи 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 ECM	<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	
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 термопомпи 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 ECM	<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.

Средноденонощно потребление на гореща вода с $\theta=55^{\circ}\text{C}$, l/d на човек (норма)	90 l/d
Общо годишно потребление на гореща вода в сградата, литри	810 000 l/y
Годишно потребление на смесена вода с $\theta=37,5^{\circ}\text{C}$, литри/ $\text{m}^2\cdot\text{y}$	536 l/ $\text{m}^2\cdot\text{y}$

Енергиен ресурс 1

Генератор 1 на енергия за БГВ	ел. бойлери
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°C
Ефективност на генератор за БГВ (КПД, %)	100%

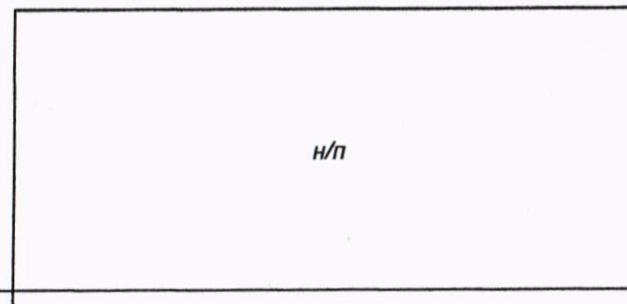
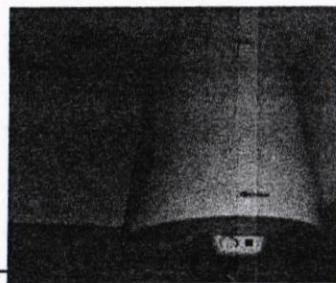
Енергиен ресурс 2

Генератор 2 на енергия за БГВ	н/п
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

Битовото горещо водоснабдяване е чрез индивидуални електрически бойлери за всеки апартамент. Като цяло бойлерите са сравнително нови и в добро техническо състояние.

Представителни снимки на системите за БГВ



2.3.5. Електроснабдяване.

Общо описание, специфика, оценка на състоянието:

Захранването с електроенергия на бл.3, ул. Владо Черноземски, гр. Велинград се осъществява от мрежа ниско напрежение на града. Жилищната сграда се състои от един вход. Основното електрозахранване на сградата е осигурено от подземна кабелна електропреносна мрежа на гр. Велинград. Блока има самостоятелно ГРТ. Всички ГРТ са метални и монтирани в партерния етаж на входа в отделно помещение в дясното от стълбищната клетка. Във ГРТ са монтирани 1бр. monoфазен електромер за общите части и 1бр. трифазен електромер за асансьора.

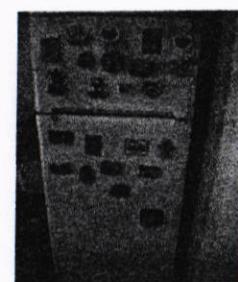
Всеки вход главното ел. табло се намира на сутеренния етаж и след това се разклонява към етажни ел. табла. От етажните табла се захранват апартаментите. Апартаментните табла са изпълнени с автоматични прекъсвачи, само главният прекъсвач е със стопаема вложка. Ел. инсталацията за контактите е изпълнена скрито под мазилка с проводник. Отчитането на енергията се осъществява от двойнотарифни електромери. Електромерите са 20 броя за вход, като: 18 – са по индивидуални партиди, а 2 са за общите части по един за общи нужди.

Осветление

Работен режим, часа/седмично	36,00
Едновременна мощност, W/m^2	1,54
Описание, специфика, оценка на състоянието:	
Осветителната ел. инсталация в стълбищната клетка във входа на блока е изпълнена с лампи с нажежаема жичка. Инсталацията е изпълнена скрито под мазилка с проводник. Осветителните тела тип плафониера, като на някой етажи има само фасунги. Включването на осветлението става с лихт бутони на всяка площадка. Лихт бутоните са амортизираны. При направения оглед е установено, че осветителните тела не осигуряват необходимата осветеност.	

Уреди, потребляващи енергия, влияещи на топлинния баланс на сградата

Работен режим, часа/седмично	43,00
Едновременна мощност, W/m ²	4,01
Описание, специфика, оценка на състоянието:	<p>В тази сграда има уреди, които се намират в отопляемия обем на сградата и оказват влияние на отоплението чрез собственото си топлоотдаване. Констатирани са няколко групи електроуреди влияещи на баланса с различен режим на работа. Първата група електроуреди са персонални компютри, телевизори. Режима на работа на тези електроуреди е съобразен с почивното време на живущите в жилищния блок. Втората група електроуреди са консуматори с непрекъсната консумация на електроенергия-хладилници, фризери. В третата група попадат останалите електроуреди, които са електрически печки, котлони, микровълнови печки, готоварски печки, кафе машини, тостери. Тези уреди са с неустановен режим на работа. Използват се при необходимост.</p>

**Уреди, потребляващи енергия, невлияещи на топлинния баланс на сградата**

Работен режим, часа/седмично	32
Едновременна мощност, W/m ²	0,45
Описание, специфика, оценка на състоянието:	<p>Не влияещите на топлинния баланс са външното осветление на терасите, осветлението и всички консуматори в мазетата. Специфичната мощност за невлияещи на топлинния баланс е включена в общия баланс на енергопотребление на сградата като компонента невлияеща на топлинния баланс.</p>

н/п

Вентилатори и помпи

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

н/п

3. ПОТРЕБЕНА ЕНЕРГИЯ

3.1. РЕФЕРЕНТНА ГОДИНА, ПРИЕТА ЗА ПРЕДСТАВИТЕЛНА

2015 г.

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	40,65		105839	2604	160	0,061
9	ДРУГИ (излиза се)						
10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ						
11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			50604			0,182
ОБЩО:				156443			

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
1	ОТОПЛЕНИЕ	82	123869	190,00	287016	61	91703
2	ВЕНТИЛАЦИЯ	0		0	0	0	0
3	БГВ	9,3	14009	19,9	30036	19,9	30036
4	ВЕНТИЛАТОРИ, ПОМПИ	0	0	0	0	0	0
5	ОСВЕТЛЕНИЕ	2,8	4248	2,6	4248	2,6	3960
6	УРЕДИ	9,5	14317	9,5	14317	9,5	14317
7	ОХЛАЖДАНЕ	0	0	0	0	0	0
ОБЩО:		103,6	156443	222	335617	92,7	140016

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!

2015 год.

год.

УКАЗАНИЯ ПО Т. 3:

- За всички видове горива се попълва годишното потребление в натурални единици (kg/год., Nm³/год.) и в kWh/год.
- За топлинната и електрическата енергии се попълва годишното потребление в kWh/год. само, ако този вид енергия е получен отвън, т. е. не е генериран в рамките на сградата за сметка на разходвано гориво, което вече е попълнено като потребление в някой от предходните редове.
- В ред "ОБЩО" по т. 3.1.1. и 3.1.2 са въведени формули за сумиране на общото годишно енергопотребление в kWh/год.

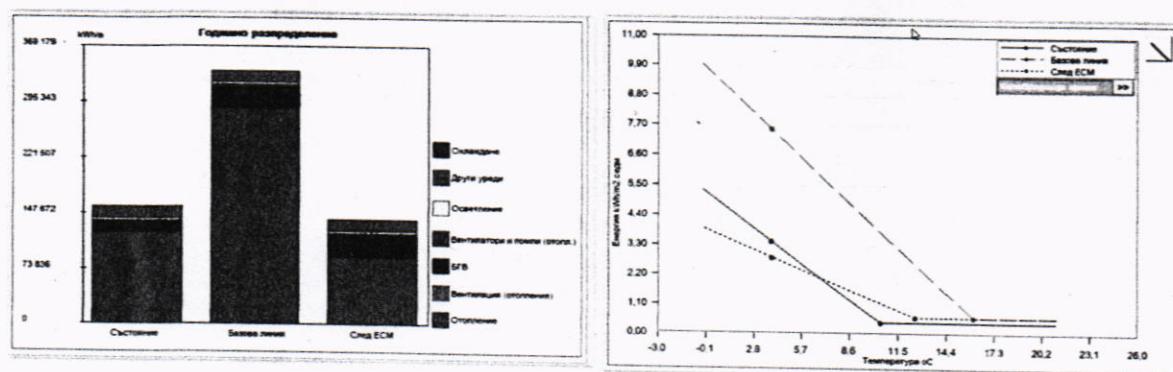
4. ЕНЕРГИЕН БАЛАНС НА СГРАДАТА. БАЗОВА ЛИНИЯ НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕТО.

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

От анализа на енергопотреблението може да бъде направен извод, че в сградата се поддържа по-ниска температура от нормативната за такъв тип сгради, средна вътрешна температура на отопляемото пространство е 11.9°C. Сградата е недоотоплявана. Ниската средна обемна температура в сградата се дължи на това, че собствениците отопляват по една, максимум две стаи в жилищата си и то не през цялото денонощие. Реалният график на отопление на сградата (отопление с прекъсване) е неприсъщ за жилищна сграда. Той се дължи на факта, че повечето от живущите отопляват помещенията си с прекъснат режим на работа на отопителния уред в тях. В текущо състояние сградата има специфичен разход на първична енергия 349,9 kWh/m² с което попада в клас Е от скалата на енергопотреблението. За да се намали годишното потребление на енергия е необходимо подобряване на енергийните характеристики на ограждащите конструкции.

След реализиране на мерките сградата ще има специфичен разход на първична енергия в размер на 176,9 kWh/m² с което ще отговори на изискванията за енергийен клас „B“.

Връзката между разхода на енергия и външната температура се проследява от „ET крива“.



5. ПРЕДЛАГАНИ МЕРКИ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

ОЗНАЧЕНИЕ НА ИЗБРАНИЯ ПАКЕТ ЕСМ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ В СГРАДАТА

П2

5.1. КРАТКО ОПИСАНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА ЕНЕРГОСПЕСТЯВАНЕ ОТ ИЗБРАНИЯ ПАКЕТ

- Потенциал за намаляване на разхода на енергия е открит в:
1. Топлоизолиране на външните неизолирани стени
 2. Подмяна на съществуващата стара дограма
 3. Топлоизолиране на покрив
 4. Топлоизолиране на под
 5. Мерки по системите за осветление

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

B1 - Топлоизолиране на външните стени.

Предвижда се пълно топлоизолиране на всички външните стени на сградата (Тип 1 и Тип 2) без налична изолация с експандиран полистирен с коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ с дебелина от 100мм от външната страна на стената. За стените които са тип 3 се предвижда изграждане на плътна зидария от газобетон 10 см, измазване и grundиране и поставяне външна топлоизолация с дебелина и параметри, както при Стена Тип 1. За стените на партерният етаж откъм члената източна фасада (Тип 5) се предвижда поставянето на вътрешна топлоизолация поради наличието на външна каменна облицовка чрез минерални топлоизолационни плохи за вътрешна изолация. Изолацията може и да се осъществи от външна страна след премахване на облицовката по време на строителството съгласно приложения детайл като се запазят топлотехническите параметри (Стена тип 1). Стените тип. 4 се запазват без допълнителни СМР. На топлоизолиране подлежат 989 m² външни стени на отоплявани помещения + 150 m² обръщане на прозорци + 150 m² изолация на вертикални стени покрив. По – долу са показани типовете стени подлежащи на топлоизолиране с техните топлотехнически характеристики. Инвестицията за реализиране на енергоспестяващата мярка се очаква да е в размер на 106 729,20 лева без ДДС.

B2-Топлоизолиране на под.

Сградата граничи с неотопляем сутерен. Предвижда се поставянето на минерална вата каширана вата 6 см от страната на сутерена с коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$. По тавана на сутеренните помещения се полага дълбокопроникащ grund, след което се залепват топлоизолационните плохи с подходящо за целта лепило. Плочите се дюбелират и се полага шпакловка със стъклофибрна мрежа. За стените на сутерена се предвижда изолация на стената в контакт с външен въздух с 5 ХПС с коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$.

Допълнително се предвижда топлоизолация на подът към външен въздух с 12 см ХПС с коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$.

На топлоизолиране по този начин подлежат 420 m² под граничещ с неотопляемо помещение +75 m² стена сутерен + 30 m² под граничещ с външен въздух. Предвидената инвестиция е в размер на 35 975 лева без ДДС.

B3 - Топлинно изолиране на покрив

Поради лошите топлотехнически свойства и конструктивни съображения на покрива на сградата се предвижда полагане на топлоизолация върху междинната плоча и покриването на външната плоча с нова хидроизолация. Предвижда се полагане на топлоизолация от каменна вата с дебелина от 140mm с коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$. За целта е необходимо изчистване на подпокривното пространство и полагането на ватата. Същият детайл се изпълнява и за студен покрив 1 и 2. За топъл покрив тип 1 се предвижда поставянето на топлоизолация от външната страна от 12 см ХПС с коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$, запечатването с циментова замазка и хидроизолация. На топлоизолиране по този начин подлежат 422 m² студен покрив+25 m² топъл покрив над тераси.

Предвидената инвестиция е в размер на 59 320,40 лева без ДДС.

B4 - Подмяна дограма

Предвижда се частична подмяна на дограмата на сградата. Съществуващата дървена и метална дограма се премахва изцяло. На нейно място се предвижда монтаж на 5 камерна пластмасова дограма с двоен стъклопакет и к стъкло. Очакваният общ коефициент на топлопреминаване при монтаж на такава дограма е $U \leq 1,30 + 1,40 W/m^2K$. Предвижда се подмяна и на прозорците на сутерена (3m²), прозорците на подпокривното пространство (5m²) и вратите на гаражните клетки (30m²). За входните вратите на жилищната сграда (27m²) е предвидено да са с коефициент на топлопреминаване $U \leq 1,90 W/m^2K$, за вратите които се явяват стена на неотопляемото пространство с коефициент на топлопреминаване $U \leq 2,20 W/m^2K$. На подмяна подлежат 242 m² + 15 m² дограма. Цвета на остькляването и дограмата да се съобрази с архитектурните изисквания към сградата.

Предвидената инвестиция е в размер на 86 532 лева без ДДС.

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

C1 - Енергоспестяващи мерки по системите за осветление

Подмяна на осветителите с нажежаема жичка на стълбищните площадки и мазета с енергоспестяващи; Предвижда се рехабилитация на съществуващата осветителна инсталация в общите части (стълбищни клетки). Предвижда се всички силови линии за стълбищното осветление да бъдат подменени. Доставка и монтаж на плафони с датчици за движение, съвместими със енергоспестяващо осветление (LED) осветление. Монтиране на нови осветителни тела с датчици за движение (Led 12W 2700K 1500lm IP54) на стълбищните площадки, достигащи светотехническите норми 100lx и ново осветително тяло Led 20W 2700K 1600lm IP54 за външното осветление пред входната врата.

Прогнозната инвестицията за реализиране на енергоспестяващата мярка се очаква да е в размер на 480 лева без ДДС.

C2 -н/п

C13-н/п

5.2. ТЕХНИКО-ИКОНОМИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ НА МЕРКИТЕ ЗА ЕНЕРГОСПЕСТЯВАНЕ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РСУРС	СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТГОДУВАНЕ	СПЕСТЕНИ ЕМИСИИ CO ₂
				т/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.		год.	
1	Топлинно изолиране на външни стени	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЦА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	27,31		79 414,3	5 162	91 193,8	17,67	3,41
		9	ДРУГИ (изписва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			13 528,7	3 247	15 535,4	4,78	11,08
ОБЩО МЯРКА 1							8 409	106 729,2	12,69	14,49
2	Топлинно изолиране на вътрешни стени	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЦА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ							
		9	ДРУГИ (изписва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
ОБЩО МЯРКА 2							0	0,0	0,00	0,00
3	Топлинно изолиране на покрив	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЦА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	6,85		19 921,3	1 295	50 692,6	39,15	0,86
		9	ДРУГИ (изписва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			3 393,7	814	8 635,8	10,60	2,78
ОБЩО МЯРКА 3						23 315,0	2 108	59 328,4	28,13	3,64
4	Топлинно изолиране на под	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЦА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	6,36		18 478,1	1 201	30 738,5	25,59	0,79
		9	ДРУГИ (изписва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			3 147,9	755	5 236,5	6,93	2,58
ОБЩО МЯРКА 4						21 626,0	1 967	35 975,0	18,39	3,37
5	Подмяна на прозорци и врати	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЦА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	16,88		49 069,7	3 190	73 936,5	23,18	2,11
		9	ДРУГИ (изписва се)							
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			8 359,3	2 006	12 595,5	6,28	6,85
ОБЩО МЯРКА 5						57 429,0	5 196	86 532,0	16,85	6,96

МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ		СРОК НА ОТПУТУВАНЕ		РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂	
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	год.	год.	т/год.	
6	Енергоспестяващи мерки при генерирането на топлина. Отопление и вентилация.	1	МАЗУТ										
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО										
		3	ПРОПАН-БУТАН										
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЬОЛ										
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ										
		6	ВЪГЛИЦА										
		7	ПЕЛЕТИ										
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ										
		9	ДРУГИ (излиза се)										
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ										
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ										
		ОБЩО МЯРКА 6				0,0	0		0,0			0,00	
МЕРКИ		ЕНЕРГИЯ		СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ		СРОК НА ОТПУТУВАНЕ		РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂	
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	год.	год.	т/год.	
7	Енергоспестяващи мерки при генерирането на студ. Охлаждане.	1	МАЗУТ										
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО										
		3	ПРОПАН-БУТАН										
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЬОЛ										
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ										
		6	ВЪГЛИЦА										
		7	ПЕЛЕТИ										
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ										
		9	ДРУГИ (излиза се)										
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ										
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ										
		ОБЩО МЯРКА 7				0,0	0		0,0			0,00	
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 ГАЗЬОЛ										
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ										
		6	ВЪГЛИЦА										
		7	ПЕЛЕТИ										
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ										
		9	ДРУГИ (излиза се)										
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ										
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ										
		ОБЩО МЯРКА 8				0,0	0		0,0			0,00	
9	Енергоспестяващи мерки за подобряване на енергийните характеристики на тръбна мрежа за транспортиране на топлоносител гореща вода и/или на въздушопроводна мрежа	1	МАЗУТ										
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО										
		3	ПРОПАН-БУТАН										
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЬОЛ										
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ										
		6	ВЪГЛИЦА										
		7	ПЕЛЕТИ										
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ										
		9	ДРУГИ (излиза се)										
		10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ										
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ										
		ОБЩО МЯРКА 9				0,0	0		0,0			0,00	

		1 МАЗУТ					
		2 ДИЗЕЛОВО ГОРИВО					
		3 ПРОПАН-БУТАН					
		4 ПРОМИШЛЕН ГАЗОЛ					
		5 ПРИРОДЕН ГАЗ					
		6 ВЪГЛИЦА					
		7 ПЕЛЕТИ					
		8 ДЪРВА ЗА ОГРЕВ					
		9 ДРУГИ (изписва се)					
		10 ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ					
		11 ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ					
10	Мерки по системите за измерване, системите за автоматизация, контрол на параметри и наблюдение на топло и студоснабдяването, които целят икономия на енергия	ОБЩО МЯРКА 10		0,0	0	0,0	0,00

МЕРИКИ		ЕНЕРГИЯ		СПЕСТВЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТЛОЖУВАНЕ	РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂
№	НАИМЕНОВАНИЕ	№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	т/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	т/год.
11	Енергоспестяващи мерки по системата за БГВ	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЬОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЦА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ							
		9	ДРУГИ (излиза се)							
		10	ТОПЛИВНА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МАРКА 11				0,0	0	0,0	0,0	
12	Енергоспестяващи мерки за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЬОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЦА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ							
		9	ДРУГИ (излиза се)							
		10	ТОПЛИВНА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МАРКА 12				0,0	0	0,0	0,0	
13	Енергоспестяващи мерки по системите за осветление	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЬОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЦА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ							
		9	ДРУГИ (излиза се)							
		10	ТОПЛИВНА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МАРКА 13				289,0	69	480,0	6,92	0,24
14	Енергоспестяващи мерки за подмяна на битови уреди и/или офис оборудване, потребляващи енергия	1	МАЗУТ							
		2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО							
		3	ПРОПАН-БУТАН							
		4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЬОЛ							
		5	ПРИРОДЕН ГАЗ							
		6	ВЪГЛИЦА							
		7	ПЕЛЕТИ							
		8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ							
		9	ДРУГИ (излиза се)							
		10	ТОПЛИВНА ЕНЕРГИЯ							
		11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ							
		ОБЩО МАРКА 14				0,0	0	0,0	0,0	

п2

МЕРХИ Г12	БРОЙ 12	Енергия	СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ				НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ	СРОК НА ОТКОЛУВАНЕ	РЕДИЧИВИ ЕМИСИИ CO ₂		
			№	ЕНЕРГИЕН РЕСУРС	t/год.	Nm ³ /год.	kWh/год.	лв./год.	лв.	год.	т/год.
		ОБЩО ГОДИШНО СПЕСТЯВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ СЛЕД ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ВСИЧКИ ЕСМ ОТ ИЗБРАНИЯ ПАКЕТ	1	МАЗУТ	0,00	0	0	0	0	0,00	
			2	ДИЗЕЛОВО ГОРИВО	0,00	0	0	0	0	0,00	
			3	ПРОПАН-БУТАН	0,00	0	0	0	0	0,00	
			4	ПРОМИШЛЕН ГАЗЬОЛ	0,00	0	0	0	0	0,00	
			5	ПРИРОДЕН ГАЗ	0,00	0	0	0	0	0,00	
			6	ВЪГЛИЦА	0,00	0	0	0	0	0,00	
			7	ПЕЛЕТИ	0,00	0	0	0	0	0,00	
			8	ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	57,40	0	166 883	10 847	246 562	22,73	7,18
			9	ДРУТИ (изписва се)	0,00	0	0	0	0	0,00	
			10	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ	0,00	0	0	0	0	0,00	
			11	ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ	0,00	0	28 719	6 892	42 483	6,16	23,52

kWh/год.

6. ЕКИП, ИЗВЪРШИЛ ОБСЛЕДВАНЕТО

ИМЕ / ФАМИЛИЯ	СПЕЦИАЛНОСТ	ПОДПИС
арх. Анжелика Михайлова	Архитектурна	
инж. Анна Софиянска	Електро	
инж. Маргарита Димитрова	ОВК	
УПРАВИТЕЛ:	Николай Николов	

(на лицето, извършило обследването)

(подпирателски)

Цени на енергоносителите, използвани при
изчисляването на срока на откупуване на
инвестициите

Вид енергоносител	лева/тон	лева/Nm ³	лева/kWh
МАЗУТ			
ДИЗЕЛОВО ГОРИВО			
ПРОПАН-БУТАН			
ПРОМИШЛЕН ГАЗЬОЛ			
ПРИРОДЕН ГАЗ			
ВЪГЛИЦА			
ПЕЛЕТИ			
ДЪРВА ЗА ОГРЕВ	185		
ДРУТИ (изписва се)			
ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ			
ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ			0,24

Дата: 05.2017 г.

НОРМАС