

РЕЗЮМЕ

НА ДОКЛАД ОТ ИЗВЪРШЕНО ОБСЛЕДВАНЕ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА МНОГОФАМИЛНА ЖИЛИЩНА СГРАДА В ГР. СОФИЯ, РАЙОН "КРАСНО СЕЛО", БУЛ. "ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ" № 31, БЛ. 76

| | | | |
|---|--|--|--|
| НОМЕР И ДАТА НА ИЗДАДЕНИЯ СЕРТИФИКАТ | 363СОФ216/11.08.2017 г. | |  |
| ВАЛИДНОСТ НА СЕРТИФИКАТА В ГОДИНИ | 4 години | | |
| 1. ИДЕНТИФИКАЦИОННИ ДАННИ | | | |
| 1.1. ОБЩИ ДАННИ ЗА СГРАДАТА | | | |
| ВИД ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ: | Жилищна сграда с високо застрояване | | |
| Сграда/ Част от сграда | Сграда | Сграда | |
| КЛАС НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ | ПРЕДИ ЕСМ | СЛЕД ЕСМ | |
| | E | C | |
| СПЕЦИФИЧЕН РАЗХОД НА ЕНЕРГИЯ, kWh/m ² .год. | 328,55 kWh/m ² | 195,85 kWh/m ² | |
| ВИД СОБСТВЕНОСТ | "Ч" | | |
| СОБСТВЕНИК НА СГРАДАТА, (адрес, телефон, e-mail) | Сдружение на собствениците на Многофамилна жилищна сграда в гр. София, р-н "Красно село", бул. "Гоце Делчев", №31, бл.76; 0876 471 318 | | |
| ИДЕНТИФИКАТОР (съгласно ЗКИР) | 68134.205.24.1 | | |
| МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ | АДМИНИСТРАТИВНА ОБЛАСТ | гр. София | |
| | ОБЩИНА | гр. София | |
| | НАСЕЛЕНО МЯСТО И АДРЕС | гр. София, р-н "Красно село", бул. "Гоце Делчев", №31, бл.76 | |
| ГОДИНА НА ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ | 1982-1983 | | |
| ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m ² | 625,60 | | |
| РАЗГЪНАТА ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ, m ² | 10677,39 | | |
| ОТОПЛЯЕМА ПЛОЩ, m ² | 9 651 | | |
| ОТОПЛЯЕМ ОБЕМ, m ³ | 24 822 | | |
| ПЛОЩ НА ОХЛАЖДАНЯ ОБЕМ, m ² | "Н/П" | | |
| ОХЛАЖДАН ОБЕМ, m ³ | "Н/П" | | |
| БРОЙ ЕТАЖИ | НАДЗЕМНИ / ПОДЗЕМНИ* | 19 | 1 |
| БРОЙ ОБИТАТЕЛИ | 168 | | |
| ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО | Кънчо Чакъров, Павел Огнянов | | |
| ДАННИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ | АДРЕС | гр. София, р-н "Красно село", бул. "Гоце Делчев", №31, бл.76 | |
| | ТЕЛЕФОН | 876 471 318 | |
| | ФАКС | "Н/П" | |
| | E-MAIL | "Н/П" | |
| *полуподземните етажи се въвеждат в колоната "Подземни" | | | |
| 1.2. ДАННИ ЗА ЛИЦЕТО, ИЗВЪРШИЛО ОБСЛЕДВАНЕТО | | | |
| НАИМЕНОВАНИЕ | „СОФИНВЕСТ“ ЕООД | | |
| РЕГИСТРАЦИОНЕН № В ПУБЛИЧНИЯ РЕГИСТЪР НА АУЕР | 363/15.02.2013г. | | |
| ПЕРИОД НА ОБСЛЕДВАНЕ | НАЧАЛНА ДАТА | 01.08.2017 г. | |
| | КРАЙНА ДАТА | 11.08.2017 г. | |
| ЛИЦЕ, ОТГОВОРНО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБСЛЕДВАНЕТО | инж. Чавдар Гигов | | |
| ДАННИ ЗА КОРЕСПОНДЕНЦИЯ | АДРЕС | София - 1309, Зона Б-19, бл.15-16, вх. "Б" | |
| | ТЕЛЕФОН | 02/988 28 73 | |
| | ФАКС | 02/988 44 27 | |
| | E-MAIL | info@sofinvest.org | |
| ПОДПИС, ДАТА И ПЕЧАТ | | | |

2. РЕЗЮМЕ НА СЪСТОЯНИЕТО НА СГРАДАТА КЪМ МОМЕНТА НА ОБСЛЕДВАНЕТО

| 2.1. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА СГРАДАТА: | Жилищна сграда с високо застрояване |
|--|---|
| Климатична зона | 7 |
| Режим на експлоатация | 168 |
| часа / ден | 24 |
| дни/седмично | 7 |
| Среднодневен брой на обитателите | 269 |
| Тип на конструкцията | нулев цикъл – монолитен, жилищна част – едроплощен кофраж (ЕПК) |
| 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 type="checkbox"/> |

2.2. ОСОБЕНОСТИ НА КОНСТРУКЦИЯТА, СЪСТОЯНИЕ НА ПЛЪТНИТЕ И ПРОЗРАЧНИТЕ ОГРАЖДАЩИ ЕЛЕМЕНТИ, ГРАНИЧЕЩИ С ВЪНШЕН ВЪЗДУХ**2.2.1. Стени**

Фасадните стени в сградата са дванадесет типа. Основно те се състоят от монолитни стоманобетонени стени с дебелина $\delta=0,20$ m, като на определени места има предстенна обшивка от гипсови блокчета с $\delta=0,08$ m; фасаден панел с $\delta=0,16$ m; фасаден панел с $\delta=0,08$ m (с предстенна обшивка от гипсови блокчета с $\delta=0,08$ m). Плътните повърхнини на остъклените с метална и дървена дограма балкони и лоджии са изградени от съществуващ бетонов парапет $\delta=0,07$; остъклените с PVC и алуминиеви дограми са подзидани с газобетонни блокчета с $\delta=0,75$ m. По фасадните стени са констатирани положени топлоизолационни системи.

Обобщеният коефициент на топлопреминаване по всички фасади на сградата е $U=1,82$ W/m²K, който е по-голям от референтния за 2015 г. - $U=0,28$ W/m²K.

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

Фасада Североизток



Фасада Югоизток



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

Дограмата представлява: дървена единична и дървена слепена; PVC и алуминиеви профили остъклени със стъклопакет; метални единично остъкление по балкони и лоджии; метални плътни врати. Неподменената дървена и метална дограма е предпоставка за висока инфилтрация в сградата. Обобщен коефициент на топлопреминаване през дограмата в сградата е $U=2,64 \text{ W/m}^2\text{K}$.

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

Фасада Североизток



Фасада Югоизток



2.2.3. Покрив

Покривите в сградата представляват осем типа, както следва: първи тип - плосък студен покрив с подпокривно пространство (тавански помещения), покрити с хидроизолация; втори тип - плосък студен покрив с подпокривно пространство (техническо помещение), покрити с ламарина; трети тип - плосък студен покрив с подпокривно пространство (основен покрив), покрит с хидроизолация; четвърти тип - плосък топъл покрив (стълбищна клетка), покрит с хидроизолация; пети тип - плосък топъл покрив (вход североизток), покрит с хидроизолация; шести тип - плосък топъл покрив (търговски обект североизток), покрит с хидроизолация; седми и осми тип - плосък топъл покрив (покриви - тераси). Обобщеният коефициент на топлопреминаване по всички покриви в сградата е $U=1,82 \text{ W/m}^2\text{K}$, който е по-голям от референтния за 2015 г. - $U=0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Представителни снимки за състоянието на покрива

Плосък студен покрив



Плосък топъл покрив



2.2.4. Под

Установени са четири типа под: първи тип - под над неотопляем сутерен с различни по вид настилки; втори тип - под върху земя; трети и четвърти типове са подове граничещи с външен въздух (еркери). Обобщен коефициент на топлопреминаване на подовете е $U=1,21 \text{ W/m}^2\text{K}$, който е по-голям от референтния за 2015 г. - $U=0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Представителни снимки за състоянието на пода

Под над неотопляем сутерен



Под върху въздух



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 | Топлинна енергия ("Топлофикация София" ЕАД) |
| Генератор на топлина 1 | Абонатна станция |
| Инсталирана мощност за отопление на генератор 1 | 950 kW |
| Период на експлоатация на генератор на топлина 1, год. | 6 месеца |
| Топлоносител | Вода |
| Работен режим, часа/ден ; дни/седм. | 24 час/ден ; 7 дни/седм. |
| Ефективност на генератор на топлина 1 (КПД, %) | 100% |
| Обем, отопляван от генератор на топлина 1 | 23999 |
| 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 type="checkbox"/> |
| в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността | <input type="checkbox"/> |
| Енергиен ресурс 2 | Електрическа енергия |
| Генератор на топлина 2 | Термопомпи, конвектори |
| Инсталирана мощност за отопление на генератор 2 | 200 kW |
| Период на експлоатация на генератор на топлина 2, год. | 6 месеца |
| Топлоносител | |
| Работен режим, часа/ден ; дни/седм. | 24 час/ден ; 7 дни/седм. |
| Ефективност на генератор на топлина 2 (КПД, %) | 150% |
| Обем, отопляван от генератор на топлина 2 | 823 |
| Обща оценка за състоянието на топлоснабдяването от генератор на топлина 2: | |
| а) много добро, не се нуждае от ЕСМ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| б) добро, нуждае се от мерки за регулиране и по-добро управление на топлоснабдяването | <input type="checkbox"/> |
| в) лошо, нуждае се от енергоспестяващи мерки за подобряване на ефективността | <input type="checkbox"/> |

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

Топлоснабдяването на сградата е централизирано. Свързването на вътрешния отоплителен кръг с топлопреносната мрежа се осъществява посредством два броя индиректни абонатни станции ситуирани в специално помещение на сутеренно ниво. За първи кръг /ВОИ и БГВ 1-9 етажи включително/ АС е с мощност 500/300kW, а за втори /10-18 етажи включително/ мощността е 450/250kW. Монтирани са пластинчати топлообменници за отопление и БГВ. Предпазната, спирателна и регулираща арматура е в добро състояние. Циркулационната помпа за първи кръг е „Wilo” TOP-E50/1-7 с честотно управление, с N=0,025-0,645kW , за втори кръг е „Wilo” TOP-E40/1-10 с честотно управление, с N=0,025-0,625kW. Работата на АС е напълно автоматизирана чрез „IP” регулатори . Датчиците за външна температура са монтирани на североизточна фасада. Тръбната мрежа в АС е изпълнена с черни газови тръби, топлоизолирани с минерална вата 35mm, едностранно каширана с алуминиево фолио. Измерването на изразходваната енергия се осъществява чрез проточен топломер. За отоплителен кръг 1-9 етажи са монтирани затворени разширителни съдове 1x200ltr и 1x250ltr, а за етажи 10-18 разширителния съд е топлоизолиран отворен с обем 550ltr. Разработени са два отоплителни кръга съответно 1-9 и 10-18 етажи. Топлоносителят е вода с проектна температура 90/70oC. Разпределителната мрежа е изпълнена с черни газови тръби в задоволително общо състояние, топлоизолирани със стъклена вата с бандажна лента . Вертикалите и аншлусите също са изпълнени с черни газови тръби, положени външно. Отоплителните тела първоначално са били стоманени панелни, но постепенно са заменени с чугунени и алуминиеви радиатори с неизчерпан експлоатационен ресурс. В баните са монтирани стоманени гладкостенни лири. Радиаторната арматура е с монтирани термостатични вентили . Обезвъздушаването е централно, с автоматични обезвъздушители и порадаторно с ръчни и автоматични. Поапартаментното отчитане на консумираната топлоенергия за отопление става с уреди за дялово отчитане . Като цяло отоплителната инсталация е в задоволително общо състояние. В началото и края на отоплителния сезон, както и постоянно в някои апартаменти отоплението е на електроенергия с конвенционални отоплителни уреди .Поддържането на нормативните температури в част от помещенията става с монтирани /49 броя/ термопомпени агрегати въздух/въздух на директно изпарение, с вътрешни тела за висок стенен монтаж, и външни, монтирани по фасади . Те работят както в режим на охлаждане, така и в режим на отопление. Връзката между вътрешните и външните тела се осъществява с медни тръби топлоизолирани с 9 mm микропореста гума.

| | |
|--|--------|
| Описание и специфика на системите за вентилация. Оценка на експлоатационното състояние. Потенциал за енергоспестяване. | |
| | |
| Представителни снимки на системите за вентилация | |
| Снимка | Снимка |

2.3.3. Охлаждане. Системи за генериране на студ.

| | |
|--|--------------------------|
| Използвани начини за охлаждане в сградата: | "Н/П" |
| а) охлаждане с конвектори и пресен въздух от инфилтрация | <input type="checkbox"/> |
| б) охлаждане чрез механична вентилация | <input type="checkbox"/> |
| в) охлаждане чрез механична вентилация с пресен въздух, отработен извън охлажданата зона | <input type="checkbox"/> |
| Период на охлаждане - от ден.месец до ден.месец | "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 термопомпи 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, охладан от генератор на студ 2 | "Н/П" |
| Коефициент на трансформация при генерирането на топлина (при термопомпи 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.

.....

| Представителни снимки на системите за охлаждане | |
|---|--------|
| Снимка | Снимка |

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

| | |
|---|---|
| Средноденонощно потребление на гореща вода с $\theta=55^{\circ}\text{C}$, , l/d на човек (норма) | 90 |
| Общо годишно потребление на гореща вода в сградата, литри | 5518800 |
| Годишно потребление на смесена вода с $\theta=37,5^{\circ}\text{C}$, литри/m ² | 1450 |
| Енергиен ресурс 1 | Топлинна енергия ("Топлофикация София" ЕАД) |
| Генератор 1 на енергия за БГВ | Абонатна станция |
| Източник на възобновяема енергия, ако е приложимо | |
| Енергия за БГВ, оползотворена от ВЕИ, kWh/год. | |
| Температура на загряване на водата в генератор 1 | $\theta=55^{\circ}\text{C}$ |
| Ефективност на генератор за БГВ (КПД, %) | 100,0% |

| | |
|---|--|
| 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.

В сградата има изградени инсталации за топла вода. Снабдяването с необходимото количество се осъществява от абонатните станции, през пластинчати топлообменници. Циркулационните помпи са два броя „Grundfos” UPS 25-40 180, тристепенни с $N=2 \times 0,03-0,06 \text{ kW}$.

Представителни снимки на системите за БГВ

Топлообменник с ЦП за БГВ



Тръбна мрежа за БГВ



2.3.5. Електроснабдяване.

Общо описание, специфика, оценка на състоянието:

Сградата се захранва от ТП 20/0,4kV, през външна разпределителна касета НН, посредством кабели 3xСВТ 3x185+120mm². ГРТ е ситуирано на партерно ниво. Измерването на консумираната електроенергия се извършва в етажни електромерни табла, чрез двутарифни електромери за активна енергия. Предвидени са тарифни часовници. Електроинсталацията е магистрално-радиална. От ЕЕТ се захранват апартаментните табла. Схемата на ел. инсталацията е тип TN /дву и четирипроводна/, изпълнена с проводници СВТ, ПВА и ПВВМ, оразмерени по токово натоварване и пад на напрежението. Предпазителите са със стопяема жичка и автоматични.

Осветление

Работен режим, часа/седмично

168


Едновременна мощност, W/m²

0,260

Описание, специфика, оценка на състоянието:

Осветлението в апартаментите, техническите помещения и общите части е решено с МХЛ 20W, ЛНЖ 40W, ЛНЖ 60W, КФЛ 11W и 15W. Осветителната инсталация е изпълнена с проводник ПВА и ПВВМ със сечение 1,5mm², положен в тръби и под мазилката. Управлението на осветлението навсякъде е ръчно с ключове и бутони монтирани на височина 1,35m. Има разработено външно поапартаментно осветление решено с ЛНЖ 60W



| Уреди, потребяващи енергия, влияещи на топлинния баланс на сградата | |
|--|--|
| Работен режим, часа/седмично | 168 |
| Едновременна мощност, W/m ² | 1,82 |
| Описание, специфика, оценка на състоянието: | |
| <p>Контактите и излазите за технологичното обзавеждане са монтирани на съответните места съобразно плана на обзавеждането. Кабелите са тип СВТ, ПВА и ПВВМ положени в тръби и под мазилка, като до последна кутия са 4mm², а спусъците са 2,5mm². За нуждите на ОВК и БГВ са инсталирани ЦП, вентилатори, термopомпени агрегати и конвекционални електрически отоплителни уреди. В експлоатация са два броя пътнически асансьора. Електроенергията, изразходена в АС и ретранслаторната станция не е предоставена от Възложителя, и не е включена в енергийния баланс.</p> |  |

| Уреди, потребяващи енергия, невлияещи на топлинния баланс на сградата | |
|---|---|
| Работен режим, часа/седмично | 168 |
| Едновременна мощност, W/m ² | 0,250 |
| Описание, специфика, оценка на състоянието: | |
| <p>Консуматори, невлияещи върху топлинния баланс на сградата: Осветление невлияещо, СВ, асансьори, Абсорбатори, Термopомпи /летен режим/.</p> |  |

| Вентилатори и помпи | |
|---|--|
| Работен режим, часа/седмично | |
| Едновременна мощност, W/m ² | |
| Описание, специфика, оценка на състоянието: | |
| | |

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 | | | | | | |
| 10 | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | | 1005320 | | | 0,09504 |
| 11 | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | | 220891 | | | 0,19194 |
| ОБЩО: | | | | 1226211 | | | |

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 kWh/m ² | общ kWh | специфичен kWh/m ² | общ kWh | специфичен kWh/m ² | общ kWh |
| 1 | ОТОПЛЕНИЕ | 84,7 | 817076 | 145,0 | 1399825 | 47,2 | 455559 |
| 2 | ВЕНТИЛАЦИЯ | | | | | | |
| 3 | БГВ | 31,4 | 303267 | 54,3 | 524121 | 54,3 | 524121 |
| 4 | ВЕНТИЛАТОРИ, ПОМПИ | | | | | | |
| 5 | ОСВЕТЛЕНИЕ | 2,3 | 21981 | 2,3 | 21981 | 2,3 | 21981 |
| 6 | УРЕДИ | 18,1 | 175004 | 18,1 | 175004 | 18,1 | 175004 |
| 7 | ОХЛАЖДАНЕ | | | | | | |
| ОБЩО: | | 136,5 | 1317328 | 219,7 | 2120931 | 121,9 | 1176665 |

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!

| | |
|-------|------|
| "Н/П" | год. |
| "Н/П" | год. |

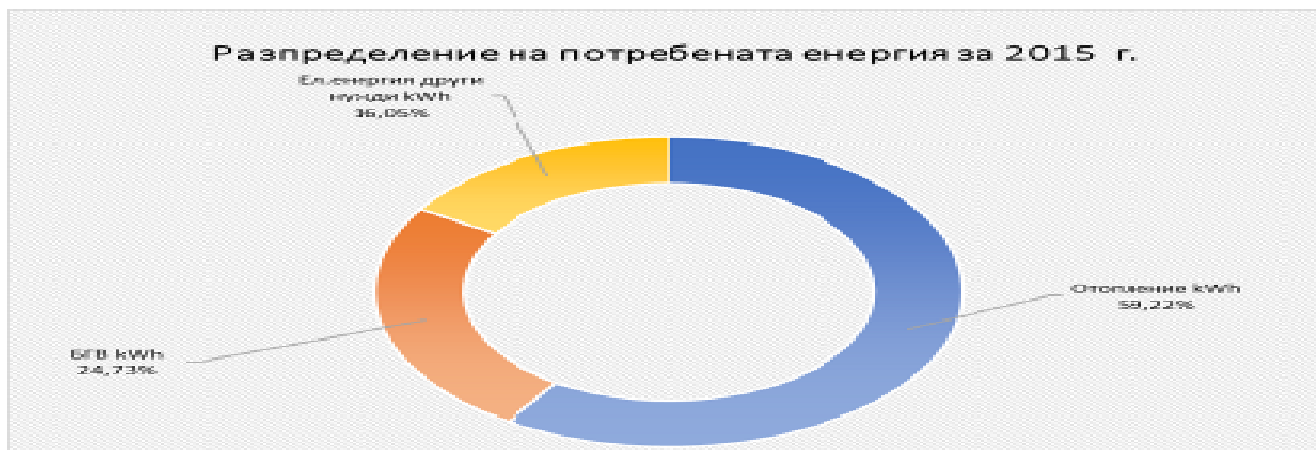
4. ЕНЕРГИЕН БАЛАНС НА СГРАДАТА. БАЗОВА ЛИНИЯ НА ЕНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕТО.

В докладът е направен анализ на разхода на енергия за периода от три календарни години. Използваните енергоносители в одитираната сграда са топлинна енергия от "Топлофикация София ЕАД" и електрическа енергия. Данните за потребените топлинна и електрическа енергия са предоставени от съответните дружества, към които спада одитирания обект.

Представен е разхода за потребени топлинна и електрическа енергии, и изчислителни денградуси за гр. София, съгласно средно-месечните температури за 2015 год. За изчисляването на денградусите е използвана средно-обемна температура в сградата 14,5 °С.

□ DD 2015 при нормативна температура в сградата 20°C = 2 861,6;

□ DD климатична зона 7 при нормативна температура в сградата 20°C = 3 089,2.



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

В1: Демонтаж на съществуващи разнородни топлоизолационни системи по фасадните стени на сградата. Доставка и монтаж на нова топлоизолационна система тип EPS, с $\delta = 10$ cm и коеф. на топлопроводност $\lambda \leq 0,035$ W/mK от външната страна на всички фасадни стени, и плътната част от паркетите на всички остъклени балкони и лоджии.

Доставка и монтаж на топлоизолационна система по страници на прозорци и врати с широчина до 30 cm (вкл. лепило, арм. мрежа, шпакловка, ъглови профили, крепежни елементи и полагане на цветна силикатна екстериорна мазилка).

По бордовете на покривната конструкция се предписва топлоизолационна система тип EPS, с $\delta = 10$ cm и коеф. на топлопроводност $\lambda \leq 0,035$ W/mK до кота корниз. Този вид СМР се явява съпътстваща мярка към ЕСМ по фасадни стени.

След изпълнение на енергоспестяващите мерки, обобщеният коефициент на топлопреминаване на фасадните стени ще достигне $U = 0,30$ W/m²K.

В4: Доставка и монтаж на топлоизолационна система тип XPS, $\delta = 10$ cm и с коеф. на топлопроводност $\lambda \leq 0,03$ W/mK (вкл. лепило, арм. мрежа, ъглови профили и крепежни елементи) по всички подове граничещи с външен въздух (еркери).

По фасадните стени на неопотпяемия сутерен (съществуващ цокъл на сградата покрит с мозайка) се предписва доставка и монтаж на топлоизолационна система тип XPS, $\delta = 6$ cm и с коеф. на топлопроводност $\lambda \leq 0,03$ W/mK (вкл. лепило, арм. мрежа, шпакловка, ъглови профили, крепежни елементи и полагане на цветна мозаечна екстериорна мазилка).

След изпълнение на енергоспестяващите мерки, обобщеният коефициент на топлопреминаване през подовете ще достигне $U = 0,49$ W/m²K.

В5: Демонтаж на съществуваща дървена и метална дограма по апартаменти и общи части.

Доставка и монтаж на PVC дограма с двоен стъклопакет, с едно ниско емисионно външно стъкло, с коефициент на топлопреминаване $\leq 1,40$ W/m²K, петкамерна - по спецификация (по апартаменти и общи части).

Доставка и монтаж на метална плътна входна врата с топлоизолация за блок и горно остъкляване със стъклопакет с коефициент на топлопреминаване $\leq 2,20$ W/m²K - входна врата – фасада северозапад.

Доставка и монтаж на алуминиеви входни врати за блок, остъклени със стъклопакет с едно ниско емисионно външно стъкло, с коефициент на топлопреминаване $\leq 1,70$ W/m²K - входна врата за блок (заден вход - фасада североизток).

Доставка и монтаж на плътна метална врата - сервизно помещение на сутеренно ниво.

След подмяната на дограмата по апартаменти и в общите части на сградата, коефициентът на инфилтрация се променя от $0,60$ h⁻¹ на $0,50$ h⁻¹.

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

- V1 Топлинно изолиране на външни стени
- V2
- V3
- V4 Топлинно изолиране на под
- V5 Подмяна на прозорци и врати

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

- C1
- C2
- C3
-

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: Енергоспестяващи 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 (БРИКЕТИ) | | | | | | | | |
| | | 10 | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | | 747 064 | 73 397 | 387 774 | 5 | 216,65 | |
| | | 11 | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | | 25 574 | 2 513 | 13 275 | 5 | 20,95 | |
| | | ОБЩО МЯРКА 1 | | | | | | 772 638 | 75 910 | 401 049 | 5 |
| 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 (БРИКЕТИ) | | | | | | | | |
| | | 10 | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| | | 11 | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| | | ОБЩО МЯРКА 3 | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0,00 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|------------------------|---------------|----------------------------|-----------------|----------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|---|
| 4 | Топлинно изолиране на под | 1 | МАЗУТ | | | | | | | | |
| | | 2 | ДИЗЕЛОВО ГОРИВО | | | | | | | | |
| | | 3 | ПРОПАН-БУТАН | | | | | | | | |
| | | 4 | ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ | | | | | | | | |
| | | 5 | ПРИРОДЕН ГАЗ | | | | | | | | |
| | | 6 | ВЪГЛИЩА | | | | | | | | |
| | | 7 | ПЕЛЕТИ | | | | | | | | |
| | | 8 | ДЪРВА ЗА ОГРЕВ | | | | | | | | |
| | | 9 | ДРУГИ (БРИКЕТИ) | | | | | | | | |
| | | 10 | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | | 41296 | 4057 | | 26072 | 6 | 11,98 |
| | | 11 | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | | 1414 | 139 | | 893 | 6 | 1,16 |
| ОБЩО МЯРКА 4 | | | | | | 42710 | 4196 | 26965 | 6 | 13,13 | |
| 5 | Подмяна на прозорци и врати | 1 | МАЗУТ | | | | | | | | |
| | | 2 | ДИЗЕЛОВО ГОРИВО | | | | | | | | |
| | | 3 | ПРОПАН-БУТАН | | | | | | | | |
| | | 4 | ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ | | | | | | | | |
| | | 5 | ПРИРОДЕН ГАЗ | | | | | | | | |
| | | 6 | ВЪГЛИЩА | | | | | | | | |
| | | 7 | ПЕЛЕТИ | | | | | | | | |
| | | 8 | ДЪРВА ЗА ОГРЕВ | | | | | | | | |
| | | 9 | ДРУГИ (БРИКЕТИ) | | | | | | | | |
| | | 10 | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | | 124651 | 12247 | | 79800 | 7 | 36,15 |
| | | 11 | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | | 4267 | 419 | | 2732 | 7 | 3,49 |
| ОБЩО МЯРКА 5 | | | | | | 128918 | 12666 | 82532 | 7 | 39,64 | |
| МЕРКИ | | | ЕНЕРГИЯ | | | | СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ | | НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ | СРОК НА ОТКУПУВАНЕ | РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO₂ |
| № | НАИМЕНОВАНИЕ | № | ЕНЕРГИЕН РЕСУРС | t/год. | Nm³/год. | kWh/год. | лв./год. | лв. | год. | t/год. | |
| Група С: Енергоспестяващи мерки по системите за генериране на топлина/студ и по системите за отопление, охлаждане, вентилация, БГВ и осветление | | | | | | | | | | | |
| 6 | Енергоспестяващи мерки при генерирането на топлина. Отопление и вентилация. | 1 | МАЗУТ | | | | | | | | |
| | | 2 | ДИЗЕЛОВО ГОРИВО | | | | | | | | |
| | | 3 | ПРОПАН-БУТАН | | | | | | | | |
| | | 4 | ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ | | | | | | | | |
| | | 5 | ПРИРОДЕН ГАЗ | | | | | | | | |
| | | 6 | ВЪГЛИЩА | | | | | | | | |
| | | 7 | ПЕЛЕТИ | | | | | | | | |
| | | 8 | ДЪРВА ЗА ОГРЕВ | | | | | | | | |
| | | 9 | ДРУГИ (изписва се) | | | | | | | | |
| | | 10 | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| | | 11 | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| ОБЩО МЯРКА 6 | | | | | | 0 | 0 | 0 | | 0 | |

| МЕРКИ | | ЕНЕРГИЯ | | СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ | | | | НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ | СРОК НА ОТКУПУВАНЕ | РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂ |
|---------------------|--|----------------------|----------------------|---------------------------|---|----------|----------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|
| № | НАИМЕНОВАНИЕ | № | ЕНЕРГИЕН РЕСУРС | t/год. | Nm ³ /год. | kWh/год. | лв./год. | лв. | год. | t/год. |
| | | | | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

| МЕРКИ | | ЕНЕРГИЯ | | СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ | | | | НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ | СРОК НА ОТКУПУВАНЕ | РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂ |
|----------------------|--|----------------------|-----------------|---------------------------|--|----------|----------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|
| № | НАИМЕНОВАНИЕ | № | ЕНЕРГИЕН РЕСУРС | t/год. | Nm ³ /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 | |
| 12 | Енергоспестяващи мерки за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници | 1 | МАЗУТ | | | | | | | |
| 2 | | ДИЗЕЛОВО ГОРИВО | | | | | | | | |
| 3 | | ПРОПАН-БУТАН | | | | | | | | |
| 4 | | ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ | | | | | | | | |
| 5 | | ПРИРОДЕН ГАЗ | | | | | | | | |
| 6 | | ВЪГЛИЩА | | | | | | | | |
| 7 | | ПЕЛЕТИ | | | | | | | | |
| 8 | | ДЪРВА ЗА ОГРЕВ | | | | | | | | |
| 9 | | ДРУГИ (изписва се) | | | | | | | | |
| 10 | | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| 11 | | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| О МЯРКА 12 | | | | | | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 13 | Енергоспестяващи мерки по системите за осветление | 1 | МАЗУТ | | | | | | | |
| 2 | | ДИЗЕЛОВО ГОРИВО | | | | | | | | |
| 3 | | ПРОПАН-БУТАН | | | | | | | | |
| 4 | | ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ | | | | | | | | |
| 5 | | ПРИРОДЕН ГАЗ | | | | | | | | |
| 6 | | ВЪГЛИЩА | | | | | | | | |
| 7 | | ПЕЛЕТИ | | | | | | | | |
| 8 | | ДЪРВА ЗА ОГРЕВ | | | | | | | | |
| 9 | | ДРУГИ (изписва се) | | | | | | | | |
| 10 | | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| 11 | | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| ОБЩО МЯРКА 13 | | | | | | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| 14 | Енергоспестяващи мерки за подмяна на битови уреди и/или офис оборудване, потребяващи енергия | 1 | МАЗУТ | | | | | | | |
| 2 | | ДИЗЕЛОВО ГОРИВО | | | | | | | | |
| 3 | | ПРОПАН-БУТАН | | | | | | | | |
| 4 | | ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ | | | | | | | | |
| 5 | | ПРИРОДЕН ГАЗ | | | | | | | | |
| 6 | | ВЪГЛИЩА | | | | | | | | |
| 7 | | ПЕЛЕТИ | | | | | | | | |
| 8 | | ДЪРВА ЗА ОГРЕВ | | | | | | | | |
| 9 | | ДРУГИ (изписва се) | | | | | | | | |
| 10 | | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| 11 | | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | | | | | | | |
| ОБЩО МЯРКА 14 | | | | | | 0 | 0 | 0 | | 0 |

Енергийни спестявания на пакет от енергоспестяващи мерки

| ПАКЕТ ОТ ЕСМ, ИЗБРАН ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ В СГРАДАТА: | | | | | | | | | П1 | | | |
|--|----|---------|-----------------|---------------------------|-----------------------|---------------|--------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|---|--------|
| МЕРКИ | | ЕНЕРГИЯ | | СПЕСТЕНИ ГОРИВА И ЕНЕРГИЯ | | | | НЕОБХОДИМИ ИНВЕСТИЦИИ | СРОК НА ОТКУПУВАНЕ | РЕДУЦИРАНИ ЕМИСИИ CO ₂ | | |
| 12 | П1 | № | ЕНЕРГИЕН РЕСУРС | t/год. | Nm ³ /год. | kWh/год. | лв./год. | лв. | год. | t/год. | | |
| | | | | 1 | МАЗУТ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0,00 |
| | | | | 2 | ДИЗЕЛОВО ГОРИВО | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0,00 |
| | | | | 3 | ПРОПАН-БУТАН | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0,00 |
| | | | | 4 | ПРОМИШЛЕН ГАЗЪОЛ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0,00 |
| | | | | 5 | ПРИРОДЕН ГАЗ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0,00 |
| | | | | 6 | ВЪГЛИЩА | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0,00 |
| | | | | 7 | ПЕЛЕТИ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0,00 |
| | | | | 8 | ДЪРВА ЗА ОГРЕВ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0,00 |
| | | | | 9 | ДРУГИ (изписва се) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0,00 |
| | | | | 10 | ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | 0 | 0 | 913 011 | 89 701 | 493 646 | 6 | 264,77 |
| | | | | 11 | ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | 0 | 0 | 31 255 | 3 071 | 16 899 | 6 | 25,60 |
| ВСИЧКО: | | | | | | 944266 | 92772 | 510546 | 6 | 290,37 | | |

| | kWh/год. |
|---|---------------|
| ОБЩО КОЛИЧЕСТВО СПЕСТЕНА ЕНЕРГИЯ | 944266 |
| ДЯЛ НА СПЕСТЕНАТА ЕНЕРГИЯ | 45% |

| 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 (БРИКЕТИ) | | |
| ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ | | 0,09504 |
| ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ | | 0,19194 |

6. ЕКИП, ИЗВЪРШИЛ ОБСЛЕДВАНЕТО

| ИМЕ, ФАМИЛИЯ | СПЕЦИАЛНОСТ | ПОДПИС |
|--|--|--------|
| инж. Надя Илиева | В областта на топлоенергетиката | |
| инж. Соня Цветкова | В областта на архитектурата и строителната техника | |
| инж. Надежда Кирова | В областта на електротехниката | |
| УПРАВИТЕЛ: инж. Чавдар Гигев | В областта на архитектурата и строителната техника | |

(на лицето, извършило обследването)

(подпис и печат)

Дата: 11.08.2017 г.