**ЧАСТ VI**

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

1. **ПРЕДМЕТ И ОБХВАТ НА ПОРЪЧКАТА**

Предмета на поръчката е внедряване на енергоспестяващи мерки, модернизация и ремонт на уличното осветление в шест населени места от община Елин Пелин: гр. Елин Пелин, с. Гара Елин Пелин, с. Нови хан, с. Равно поле, с. Мусачево и с. Лесново, чрез сключването на договор с гарантиран резултат (ЕСКО)

Община Елин Пелин има изготвен „Доклад за обследване за енергийна ефективност на системата за улично осветление на 6 населени места в Община Елин Пелин“ (Доклада) от м. август 2017 г.

**Предвидените дейности в проекта са както следва:**

* **Подмяната на уличните осветителни тела в шест от населените места на общината (гр.Елин Пелин, с.Гара Елин Пелин, с.Нови Хан, с.Равно Поле, с.Мусачево и с.Лесново) с нови LED улични осветителни тела,**
* **Изграждане на интелигентна система за контрол и управление на уличното осветление в населените места.**
* **Изготвяне на карти с географска информационна система /ГИС/ с координати и технически данни на всеки от подменените осветители, с цел последващ контрол, управление и поддръжка.**

Инвестиционните разходи по договора да бъдат изцяло за сметка на избрания изпълнител.

Базовата линия на разходите за 2015 г. е следната:

• годишно енергийно потребление на СУО на 6-те населени места на община Елин Пелин 1 657 736 kWh.

• Годишни енергийни разходи по цени за 2015 год. в размер на 293593.52 лв. без ДДС.

• Разходи за материали и поддръжка се определят на база на отчети за минали периоди на селищата. Представена е информация за месечни разходи в размер на 15 000 лв или общо 180 000 лева за 2015 г. без ДДС.

**Система за управление на уличното осветление и защита**

Съвременните системи за улично осветление осигуряват защита от пренапрежение, което е важно за община Елин Пелин, тъй като районът се характеризира с чести гръмотевични бури и повреди в уличното осветление в резултат от тези пренапражения.

Едновременно с това в системата за улично осветление на община Елин Пелин са установени загуби на енергия в резултат от нерегламентирани включвания – например при облачно време през деня, загуби в пусково-регулиращата апаратура, съмнения за кражби на електроенергия, утечки.

Подмяната на осветителите с нови светлодиодни е необходимо да бъде съчетано с нова система за управление на уличното осветление, която да осигурява:

- Защита на осветителите;

- Комуникационен модул за управление;

- Възможност за димиране на осветлението;

- Възможност за надграждане на системата и използване на други възможности за събиране и предоставяне на данни.

Софтуерът на системата за управление на уличното осветление трябва да осигурява задаване на график за димиране и управление на осветителите. Възможно е да не бъдат обхванати всички осветители, като е желателно необхванатите осветители да имат вградена интелигентност и възможност за димиране по график.

**Възможни мерки за икономия на енергия**

Системата на уличното осветление в 6-те населени места на община Елин Пелин се състои от 3590 улични осветители и 101 касети за захранване и управление. Преобладават осветители с мощност 50, 70 и 100 W натриеви и живачни. Съвременните светлодиодни осветители имат над 2 пъти по-добри показатели по отношение на светлинния добив и подмяната на съществуващите осветители с нови светлодиодни ще намали значително инсталираната мощност на системата и разходите за енергия, които заплаща общината.

Предвижда се подмяна на всички улични осветители на територията на обследваните населени места – монтиране на 3590 нови LED осветители.

Ще се оптимизира разпределението на осветителните тела по улиците на селищата.

Предвижда се подмяна на осветителите с такива с LED като се инсталира съвременна система за управление на уличното осветление, която да позволява, в допълнение на основната функционалност за управление и димиране, осъществяване на непрекъснат мониторинг на енергопотреблението. Времето на светене на осветителите и димирането ще се запази, като системата ще позволи реализиране на допълнителна икономия на енергия от възможностите за оптимизация на осветлението в 6-те населени места и непрекъснато следене за нерегламентирани включвания, кражби и утечки.

Прието е, че системата ще реализира допълнително 5% икономии на енергия спрямо очакваното потребление, като това е консервативно предположение. Ще бъдат намалени нерегламентираните включвания, техниците по поддръжка на осветлението ще имат възможност своевременно да установяват и отстраняват загуби от утечки и кражби.

**Общите инвестиции и очакваните годишни икономии са:**

• Общите инвестиции са на стойност до 1 000 000,00лв.

• Икономията на енергия от намалената мощност се оценява на 1 361 016.8 kWh/г.

• Във финансово изражение икономията на енергия се оценява на 215 802.82 лв./год.

• Очакваните годишни нето икономии са в размер на 215 802.82 лв./год от спестен разход за електроенергия и 36000 лв./год. от спестени разходи за поддръжка.

* Намалението на отделяния в атмосферата СО2 годишно ще е 1101.88 tCO2/год.

**Икономия от експлоатация и поддръжка**

При съществуващото техническо състояние на системите за улично осветление в община Елин Пелин, усилията за подобряване на енергийната им ефективност трябва да бъдат насочени не само към подмяната на осветителните тела, но и към прилагането на модерни методи за мониторинг и своевременна диагностика на потенциално слабите места, и оттам – към минимизация на текущите експлоатационни разходи на съответната осветителната система.

Предвид значително по-дългия живот на светодиодните лампи (при зададения режим на работа средно 15-20 г.), разходите за поддръжка ще бъдат намалени значително. Ще има разходи по поддръжка само за кабелната система и евентуални механични повреди по системата. Препоръчва се отговорната фирма за поддръжка на уличното осветление да поддържа съвремента географска информационна система с база данни за всички осветители и табла за управление. Информацията може да съдържа GPS координати, снимки на обекта, информация кога и какъв ремонт е извършен. Създаването на такава информационна система може да стане заедно с подмяната на осветителите със светодиодни.

Осветителните тела се нуждаят от почистване на оптичните системи веднъж на четири години по време на експлоатацията им, тъй като по тях се полепва прах, което довежда до намаляване на светлинния поток.

**с.Лесново**

|  |
| --- |
| **Осветители с вградена интелигентност, която да димира - летен зимен период, както и до 8 стъпки на денонощието със система за управление** |
| **Позиция** | **Брой** |
| Димируем LED осветител, 20W - с комуникация | **351** |
| Димируем LED осветител, 30W- с комуникация | **81** |
| Рогатка | **432** |
| Смяна на тела (демонтаж/монтаж)  | **432** |

**с. Мусачево**

|  |
| --- |
| **Осветители с вградена интелигентност, която да димира - летен зимен период, както и до 8 стъпки на денонощието със система за управление** |
| **Позиция** | **Брой** |
| Димируем LED осветител, 20W- с комуникация  | **274** |
| Димируем LED осветител, 30W- с комуникация | **61** |
| Рогатка | **335** |
| Смяна на тела (демонтаж/монтаж)  | **335** |

**с. Нови хан**

|  |
| --- |
| **Осветители с вградена интелигентност, която да димира - летен зимен период, както и до 8 стъпки на денонощието със система за управление** |
| **Позиция** | **Брой** |
| Димируем LED осветител, 20W - с комуникация | **545** |
| Димируем LED осветител, 30W- с комуникация | **104** |
| Рогатка | **649** |
| Смяна на тела (демонтаж/монтаж)  | **649** |

**с. Равно поле**

|  |
| --- |
| **Осветители с вградена интелигентност, която да димира - летен зимен период, както и до 8 стъпки на денонощието със система за управление** |
| **Позиция** | **Брой** |
| Димируем LED осветител, 20W - с комуникация | **442**  |
| Димируем LED осветител, 30W- с комуникация | **59**  |
| Рогатка | **501** |
| Смяна на тела (демонтаж/монтаж)  | **501** |

**с. Гара Елин Пелин**

|  |
| --- |
| **Осветители с вградена интелигентност, която да димира - летен зимен период, както и до 8 стъпки на денонощието със система за управление** |
| **Позиция** | **Брой** |
| Димируем LED осветител, 20W - с комуникация | **440**  |
| Димируем LED осветител, 30W- с комуникация | **97** |
| Рогатка | **537** |
| Смяна на тела (демонтаж/монтаж)  | **537** |

**Град Елин Пелин**

|  |
| --- |
| **Осветители с вградена интелигентност, която да димира - летен зимен период, както и до 8 стъпки на денонощието със система за управление за гр. Елин Пелин.**  |
| **Позиция** | **Брой** |
| Димируем LED осветител, 20W- с комуникация  | **610**  |
| Димируем LED осветител, 30W - с комуникация  | **384**  |
| Димируем LED осветител, 70W - с комуникация  | **142**  |
| Система за управление  | **1** |
| Рогатка | **1136**  |
| Смяна на тела (демонтаж/монтаж)  | **1136**  |

По населени места разделението е както следва:

**➢ С. Нови хан**

Предвижда се и система за управление. Определени са 2 класа улици:

За основните и събирателните е определен осветител със светлинен поток най-малко 5100 lm, който да отговаря на клас на осветеност по яркост МЕ5. Осветителите са разпределени както следва:

• Ул. „Васил Левски“ от Гара Елин Пелин – общ брой 22

• Пловдивско шосе от София – общ брой 54

• Ул. „Калоян“ – общ брой 28

За останалите улици е предвиден клас на осветеност по яркост МЕ6 и осветителите трябва да имат резултантен светлинен поток най-малко 3200 lm.

Осветителите трябва да е с възможност за дистанционно управление

**➢ С. Гара Елин Пелин**

Предвижда се и система за управление. Определени са 2 класа улици:

За основните и събирателните е определен осветител със светлинен поток най-малко 5100 lm, който да отговаря на клас на осветеност по яркост МЕ5. Осветителите са разпределени както следва:

• Ул. „Керамик“ от гр. „Елин Пелин“ – общ брой 36 (7 от двойните осветители се заместват с 1)

• Ул. „Райна княгиня“ – общ брой 19

• Ул. „Лесновска“ – общ брой 24

• Ул. „Кирил и Методий“ общ брой 18

За останалите улици е предвиден клас на осветеност по яркост МЕ6 и осветителите трябва да имат резултантен светлинен поток най-малко 3200 lm.

Осветителите трябва да е с възможност за дистанционно управление

**➢ С. Равно поле**

Предвижда се и система за управление. Определени са 2 класа улици:

За основните и събирателните е определен осветител със светлинен поток най-малко 5100 lm, който да отговаря на клас на осветеност по яркост МЕ5.

Осветителите са разпределени както следва:

• Ул. „Киро Стоянов“ от Лесновска река – общ брой 9

• Ул. „Равнополска пролет“ от ул. „Киро Стоянов“ – общ брой 8

• Ул. „Черковна“ от ул. „Равнополска пролет“ – общ брой 17

• Ул. „Верила“ от ул. „Равнополска пролет“ – общ брой 18

За останалите улици е предвиден клас на осветеност по яркост МЕ6 и осветителите трябва да имат резултантен светлинен поток най-малко 3200 lm.

Осветителите трябва да е с възможност за дистанционно управление

**➢ С. Лесново**

Предвижда се и система за управление. Определени са 2 класа улици:

За основните и събирателните е определен осветител със светлинен поток най-малко 5100 lm, който да отговаря на клас на осветеност по яркост МЕ5.

Осветителите са разпределени както следва: 50 броя по главната улица от гр. Елин Пелин и 31 броя по улицата за гарата.

За останалите улици е предвиден клас на осветеност по яркост МЕ6 и осветителите трябва да имат резултантен светлинен поток най-малко 3200 lm.

 Осветителите трябва да е с възможност за дистанционно управление

**➢ С. Мусачево**

Предвижда се и система за управление.

Определени са 2 класа улици:

За основните и събирателните е определен осветител със светлинен поток най-малко 5100 lm, който да отговаря на клас на осветеност по яркост МЕ5. Осветителите са разпределени както следва: 30 броя по главната улица "Сердика" към гр. Елин Пелин и 31 броя по улици "Възраждане" и "Преслав" в посока с.Равно поле.

За останалите улици е предвиден клас на осветеност по яркост МЕ6 и осветителите трябва да имат резултантен светлинен поток най-малко 3200 lm.

Осветителите трябва да е с възможност за дистанционно управление

**➢** **Град Елин Пелин**

Предвижда се и система за управление. Определени са 3 класа улици:

Основни и събирателни улици с клас на осветеност по яркост МЕ4 за ул. Витоша – участък м/у кръгово кръстовище с ул.София и ул.Христо Ботев(Фантастико), ул.София – от кръгово кръстовище до излаз на ул.Кирил и Методий, ул.Кирил и Методий, ул.Лесновска от общината до ул.Новоселци, ул.Елин Пелин – част МПС,ул.Черноризец Храбър, ул.Здравец – до ул.Христо Ботев най-малко 11800 lm.

Основни и събирателни улици с клас на осветеност по яркост МЕ5 е определен осветител със светлинен поток най-малко 5100 lm: улиците в зеления участък около общината, пешеходни зони - отделно, ул. Здравец – останалата част, ул. Витоша – останалата част, Христо Ботев, Гео Милев, Средец, Г.Бакалов, Новоселци, Лесновска – 8м. шир., вис. 8м, между ст. 30м.– останалата част, Алеко Константинов, Петковско шосе, Мургаш, Калоян, София – останалата част, Климент Охридски, България

За останалите улици е предвиден клас на осветеност по яркост МЕ6 и осветителите трябва да имат резултантен светлинен поток най-малко 3200 lm.

Количествата осветители са разпределени за отделните класове, както следва МЕ4-142 броя, МЕ5-384 броя и МЕ6-610 броя. Осветителите трябва да е с възможност за дистанционно управление.

**2. КОНТРОЛ ВЪРХУ КАЧЕСТВОТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Изпълнителят е длъжен стриктно да следи и контролира всички аспекти на строителните и ремонтни работи на обекта и най-вече тези, отнасящи се до изпълнението и качеството.

Изпълнителят се задължава при изпълнението на строителните и ремонтни работи на обекта да спазва изискванията на действащите в страната технически норми и стандарти или еквивалентни, както и нормативните изисквания по безопасност и хигиена на труда, пожарна безопасност, безопасност на движението и др.

Изпълнителят следва да посочи и да се обвърже с гаранции по отношение на използваните материали и извършените от него работи.

Изпълнителят трябва да извърши за своя сметка всички работи по отстраняването на виновно допуснати грешки, недостатъци и др., констатирани от инвеститорския контрол на обекта или държавни органи.

Качеството на материалите за строителния процес - Качеството на извършените строително ремонтни работи трябва да бъде в съответствие с действащите нормативни актове на Република България.Качеството на влаганите материали изпълнителят доказва с декларация за съответствието на строителния продукт от производителя или от неговия упълномощен представител (съгласно Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с ПМС № 325 от 06.12.2006 г.).

Качеството на изпълнението на отделните видове работи - Изпълнителят следва да приложи решения за осигуряване на качеството на изпълнение на отделните видове работи, съгласно действащата нормативна уредба, уреждаща изпълнението на строителния процес и осъществяването на ремонтните дейности.

1. **СПЕЦИАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**
	1. **Минимални технически изисквания към осветителите**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Технически характеристики*** | ***Мярка*** | ***Минимални изисквания на Възложителя*** |
| Тип осветител |  | LED |
| Производител |  | Да се опише |
| Eлектрическа мощност | W | 20, 30, 70W - с комуникация |
| Захранващо напрежение | V | AC 230 V ± 10 %. |
| Честота | Hz | 50/60 |
| Cos φ – фактор на мощността |  | ≥0.95 |
| Светлинен поток на осветителя | lm |  |
| За LED осветител -20 W | lm | ≥ 3400 |
| За LED осветител -30 W | lm | ≥ 5100 |
| За LED осветител -70 W | lm | ≥ 10200 |
|  |  |  |
| Светлинен добив на осветителя | lm/W | ≥170 |
| Цветна температура | К | 4000K ± 200K |
| Индекс на цветопредаване (CRI) |  | ≥70 |
| Работен температурен диапазон | °С | От -30°С до +50°С |
| Оптика |  | специално закалено боросиликатно стъкло |
| Степен на защита от вода и прах |  | IP66 |
| IK рейтинг |  | IK10 |
| Корпус |  | Eкструдиран или лят алуминий.Корпус без оребрени външни повърхности от горната част на осветителя с цел предпазване натрупвания на прах и мърсотия, намаляващи охлаждането на осветителното тяло.  |
| Безопасност при ремонт и/или проверка на монтираните осветителни тела |  | Електрически безопасен достъп до компонентите на осветителя след отваряне на капака |
| Вградена допълнителна защита от пренапрежение |  | 20 kV |
| Диаметър на рогатката |  | 42мм ≤ Ø ≤ 60мм |
| Механизъм за регулиране на ъгъл на окачване |  | От -15° до +15° |
| Живот на осветителя | часа | ≥100 000 |
| ДРУГИ |  | Възможност задистанционно управление; възможност за диминиране от 0 до 100%; да осигурява възможност за подмяна на захранващото устройство (преобразувател), в края на експлоатационния период, като тази подмяна да може да се реализира на място на стълб без нарушаване на херметичната обшивка на светлоизточника. Осветителните тела да са със светлоизточници с технология осигуряваща лесна подмяна след експлоатационния период.  |
| Гаранционен срок | години | ≥7 |

**Допълнителни документи, които участниците трябва да представят**

* Криви на светотехническото разпределение за всяка мощност на оферираните осветителни тела
* Чертеж на осветителните тела

**Технически стандарти**

Предлаганите осветителни тела трябва да бъдат произведени и изпитани съгласно действащото издание на описаните международните стандарти.

Доказва се със сертификати и изпитвателни протоколи от независима нотифицирана лаборатория.

* EN 60598-1:2015/AC:2016 - Осветители. Част 1: Общи изисквания и изпитвания
* EN 60598-2-3:2003/A1:2011 - Осветители. Част 2-3: Специфични изисквания. Осветители за осветяване на улици и пътища
* EN 60529+А1:2004 Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код)
* EN 62262 (50102):2004 Степени на защита, осигурени от обвивката, за електрически съоръжения срещу външни механични удари (IK кoд)
* EN 55015:2013+A1:2015
* EN 61000-3-2:2014
* EN 61000-3-3:2013
* EN 61547:2010
* EN 61000-4-2:2009
* EN 61000-4-4:2012
* EN 61000-4-5:2014
* EN 61000-4-8:2010
* EN 61000-4-11:2006

Производителят трябва да е сертифициран по: ISO 9001; ISO 14001 и OHSAS 18001 за производство на осветителни тела. Доказва се с копия от сертификатите.

* 1. **Изисквания към системата за интелигентно управление на уличните осветители**
* Системата трябва осигури безжична връзка и адресируемост до всяка лампа;
* Осветителните тела, които ще бъдат управлявани от система за интелигентно управление на уличното осветление, трябва да бъдат снабдени с модул за безжично управление с NEMA конектор (съвместим по стандарта ANSI C136.41) или еквивалент;
* Модулът за безжично управление трябва да управлява индивидуално всеки осветител и да следи за тяхната консумация. Режими на работа: Включено, Изключено, Димиране;
* Възможност за автономна работа на осветителя по предварително зададен график;
* Възможност за инсталиране на допълнителни сензори: за преброяване на автомобили, контрол на качеството на околната среда, отчитане на светлина, паркинг (външен и вътрешен), звуково картографиране в последствие.
* Софтуера следва да е със следните възможности: график на димиране на единичен/или повече осветители; запаметяване на работата на осветителя (кW/h консумирана енергия, фаза на осветителя, статус на осветителя); визуализиране на географското местоположение на осветителя въз основа на предварително зададени GPS необработени данни; предаване на информация в графичен/табличен вид, на група данни с информация за поведението на осветителя или сензорите; визуално представяне на данни от сензори за CO2 /влажност, температура/преброяване на превозни средства/движение. Многоетапен достъп до софтуера за управление, на база на потребителските права/контролни зони. Автоматизиран график – 24/7, седмичен, месечен, сезонен, годишен. Групиране на осветителни тела (базирани на съседство/улици/зони), независимо от физическата позиция на осветителя. Създаване на SQL база данни. Дистанционно извършване на ъпдейт на софтуера.
* Модулът за безжично управление трябва да работи на честоти 868 / 916 / 433 MHz
* Ethernet /3G/4G GPRS – мрежова свързаност;

**Участниците следва да предложат в техническото си предложение дизайн и топология на интелигентната система за контрол.**

* 1. **Изисквания за здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ)**

Строителните работи ще се извършват при стриктно спазване на законодателството, касаещо здравословните и безопасни условия на труд (ЗБУТ).

Работите ще се извършват при изключително строго съблюдаване на техниката на безопасност и охрана на труда, както и всички изисквания по ЗЗБУТ (Закон за здравословни и безопасни условия на труд).

Възложителят и упълномощените държавни органи ще извършват планови и внезапни проверки за гарантиране безопасни условия на труд по отношение изпълнението на следните изисквания и задължения на Изпълнителя:

Задължително на обекта да има аптечка с медикаменти и превързочни средства в срок на годност.

Всички работници и служители на обекта задължително да са снабдени с лични предпазни средства-работно облекло, обувки, ръкавици, каски, предпазни колани и ако се налага-предпазни очила.

Изпълнението на строително монтажните работи трябва да са съобразени с всички нормативните актове по безопасността на труда за различните дейности, видове работи и работно оборудване, като, но не само:

- Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (ДВ, бр.37 от 2004 г.);

- Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа, нормативните актове по безопасност на труда за различните дейности, видове работи и работно оборудване;

- Наредба № 3 за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи;

- Наредба № 5 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работниците по срочно трудово правоотношение или временно трудово правоотношение (ДВ, бр.43 от 2006 г.);

- Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване; Наредбите за изменение и допълнение към същата;

- Наредба № от 16 август 2010 г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците и др.

**4. ИНВЕСТИТОРСКИ КОНТРОЛ**

На обектите ще бъде упражняван инвеститорски контрол, който ще следи за:

1. Пълнота и правилно съставяне на актовете и протоколите по време на СМР на обекта.

2. Качество на влаганите строителни материали и изделия и съответствието им с нормите за безопасност.

3. Недопускане на увреждане на трети лица и имоти, вследствие на СМР на обекта.

4. Правилно изпълнение на обектите.

5. Контрол по актуването на действително изпълнените количества от видовете работи.

6. Контрол по съставянето на документацията за плащанията.

7. Други задължителни и необходими дейности, вменени съгласно законови и подзаконови нормативни актове.

**5. НАЧИН НА ИЗМЕРВАНЕ И ДОКАЗВАНЕ НА КОЛИЧЕСТВОТО ИЗПЪЛНЕНИ СМР.**

Предаването и приемането на извършените строително-ремонтни работи - предмет на договора ще се удостоверява с протокол за установяване на действително извършени работи, подписан от представители на страните по Договора или от конкретно определените в договора правоспособни лица.

**6. ПРОГРАМА ЗА МОНИТОРИНГ НА ЕНЕРГИЙНОТО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА СГРАДАТА И ОТЧИТАНЕ НА ДЕЙСТВИТЕЛНИЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВЕН РЕЗУЛТАТ ОТ ИЗПЪЛНЕНИТЕ СМР (Методика за отчитане на гарантирания резултат)**

**I. Числени стойности на базисното и гарантираното енергийно потребление на обектите:**

1. Базисно годишно потребление на енергия през 2015 г. от СУО: 1 657 736 kWh/година.

2. Гарантирано годишно потребление на енергия от СУО не повече от ……… kWh/година.

3. Гарантирана годишна икономия на енергия от СУО, не по-малко от 1 361 016.80 kWh/година.

4. Екологичен еквивалент на спестената енергия от СУО 1 101.88 tCO2/год.

**II. Информация за функционалните показатели, свързани с енергийното потребление на СУО.**

1. Общата годишна продължителност на функциониране на СУО в Общината през базовата 2015 г. - 4 500 часа/годишно.
2. Цена на електрическата енергия, доставяна от районното електроснабдително дружество – 0,18 лева/kWh с ДДС.

**III. Определяне на достигнатото годишно потребление на енергия и достигнатата годишна икономия на енергия и екологичната полза.**

Изчисляване на икономията на енергия за всяка година се изчислява като от базовата консумация при спазване на продължителност на функциониране на СУО се извади потреблението за съответната година по следната формула:

S= Е 2015 – Е 20… където

S са икономиите на енергия, kWh

Е 2015 - консумацията през базовата година, kWh

Е 20…- консумацията през текущата година, kWh..

**IV. Отчитане на изпълнението на гарантирания резултат.** Изпълнението на гарантирания резултат се определя на базата на разликата между достигната годишна икономия на енергия от СУО (S) и гарантираната годишна икономия на енергия от СУО (S2), чрез формулата: S – S2. Когато разликата е ≥ 0 гарантирания резултат от договора е постигнат. Когато разликата е < 0 гарантирания резултат от договора не е постигнат.

**V. Изчисляване на паричната равностойност на базисното годишно потребление на енергия, паричната равностойност на гарантираното годишно потребление на енергия, паричната равностойност на гарантираната годишна икономия на енергия, паричната равностойност на достигнатото годишно потребление на енергия и паричната равностойност на достигнатата годишна икономия на енергия от СУО.**

1. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПАРИЧНАТА РАВНОСТОЙНОСТ НА БАЗИСНОТО ГОДИШНО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ (ПРБГПЕ).

Паричната равностойност на базисното годишно потребление на енергия (ПРБГПE) се изчислява като сума от произведението на базисното годишно потребление на електрическа енергия с посочената в настоящата Методика цена на електрическата енергия. Изчислява се съгласно формулата: ПРБГПЕ = [(БГПEЕ \* ......лв/kWh), където: БГПЕЕ – базисно годишно потребление на електрическа енергия.

1. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПАРИЧНАТА РАВНОСТОЙНОСТ НА ГАРАНТИРАНОТО ГОДИШНО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ (ПРГГПЕ).

Паричната равностойност на гарантираното годишно потребление на енергия (ПРГГПЕ) се изчислява като сума от произведението на гарантираното годишно потребление на електрическа енергия с посочена в настоящата Методика цена на електрическата енергия. Изчислява се съгласно формулата: ПРГГПЕ = (ГГПЕЕ \* .....лв/kWh), където: ГГПЕЕ – гарантирано годишно потребление на електрическа енергия на СУО.

1. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПАРИЧНАТА РАВНОСТОЙНОСТ НА ГАРАНТИРАНАТА ГОДИШНА ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ (ПРГГИЕ).

Паричната равностойност на гарантираната годишна икономия на енергия (ПРГГИЕ) се изчислява като разлика между паричната равностойност на базисното годишно потребление на енергия и паричната равностойност на гарантираното годишно потребление на енергия от СУО, изчислени по-горе. Изчислява се съгласно формулата: ПРГГИЕ = ПРБГПЕ – ПРГГПЕ, където: ПРБГПЕ – парична равностойност на базисното годишно потребление на енергия на СУО, ПРГГПЕ – парична равностойност на гарантираното годишно потребление на енергия на СУО. ПРГГИЕ = ………….. лева - …………… лева = .............. лева

1. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПАРИЧНАТА РАВНОСТОЙНОСТ НА ДОСТИГНАТОТО ГОДИШНО ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ (ПРДГПЕ).

Паричната равностойност на достигнатото годишно потребление на енергия (ПРДГПЕ) се изчислява като сума от произведението на достигнатото годишно потребление на електрическа енергия с посочена в т. II.2 на настоящата Методика цена на електрическата енергия. Изчислява се съгласно формулата: ПРДГПЕ = ДГПЕЕ \* ......лв/kWh. = .......... лева

1. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПАРИЧНАТА РАВНОСТОЙНОСТ НА ДОСТИГНАТАТА ГОДИШНА ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ (ПРДГИЕ).

Паричната равностойност на достигнатата годишна икономия на енергия (ПРДГИЕ) се изчислява като разлика между паричната равностойност на базисното годишно потребление на енергия и паричната равностойност на достигнатото годишно потребление на енергия от СУО, изчислени по-горе. Изчислява се съгласно формулата: ПРДГИЕ = ПРБГПЕ – ПРДГПЕ където ПРБГПЕ – парична равностойност на базисното годишно потребление на енергия от СУО; ПРДГПЕ – парична равностойност на достигнатото годишно потребление на енергия на СУО. ПРДГИЕ = ………….. лева - …………… лева = .............. лева

VI. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ИЗРАВНИТЕЛНОТО ГОДИШНО ПЛАЩАНЕ ПО ДОГОВОРА. КОЕФИЦИЕНТ НА ЕФЕКТИВНОСТ

Стойността на изравнителното годишно плащане по договора се определя като разлика между паричната равностойност на достигнатата годишна икономия на енергия (ПРДГИЕ) и паричната равностойност на гарантираната годишна икономия на енергия (ПРГГИЕ), които са изчислени по реда на тази Методика. Изчисляването на годишното изравнително плащане се извършва по формулата: ПРДГИЕ – ПРГГИЕ = ............ лева - ............... лева = ............... лева

*(Отрицателните финансови стойности на разликата между стойността на гарантираното годишно потребление на енергия от обекта и стойността на достигнатото годишно потребление на енергия от обектите, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, като изчислената сума в лева представлява компенсация за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.*

*Положителната финансова стойност на разликата между стойността на гарантираното годишно потребление на енергия от обектите и стойността на достигнатото годишно потребление на енергия от обектите, се предоставя от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, като сумата в лева, полагаща се по реда на тази точка за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, представлява заплащане по договора като авансова вноска за следващата година.)*

 VII. УСЛОВИЯ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕТО НА МЕТОДИКАТА.

1. Методиката представлява неразделна част от договора с гарантиран резултат.

2. Методиката се прилага за период от една календарна година. Първата календарна година, за която се прилага методиката, започва да тече от датата на завършване на изпълнението на определените енергоспестяващи мерки.

3. Методиката се прилагат на базата на извършени измервания на реалното енергийно потребление през изтеклата година, което отчита:

3.1. Показанията на монтираните и калибровани уреди за мерене на електрическата енергия в началото на едногодишния период;

3.2. Показанието на уредите в края на периода;

4. Методиката е неприложима при промяна в предназначението, начина на ползване и монтиране на нови съоръжения към СУО, както и при доказано безспорно неизпълнение на задълженията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ по отношение на договора, което възпрепятства постигането и/или отчитането на гарантирания резултат. При доказано неизпълнение на цитираните задължения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ се приема, че достигнатото годишно потребление на енергия, респективно достигнатата годишна икономия на енергия и парична равностойност на достигнатата годишна икономия са равни на гарантираното годишно потребление на енергия, респективно гарантираната годишна икономия на енергия и парична равностойност на гарантираната годишна икономия на енергия, което се взема под внимание при отчитането на изпълнението на гарантирания резултат и изравняване на плащанията за съответната монторингова година.