Приложение №1

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

1. ПРЕДМЕТ НА ПОРЪЧКАТА:„***Изработване на обследване за енергийна ефективност на системите за улично осветление в десет населени места от Община Добричка”***

**2.СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ, ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ НА ОБСЛЕДВАНЕТО**

2.1. Преобладаващо в общината уличното осветление е реализирано, чрез компактни луминисцентни лампи. През 2011 г. в общината е извършена подмяна на морално остарели живачни осветителните лампи (7 112 бр) с мощност от 125 до 400W с енергоспестяващи лампи от 18 и 36 W. Значителна част от осветителните тела са монтирани на рогатки към стълбовете на електроразпределителната мрежа. В някои от селата общината е монтирала стоманено-тръбни стълбове за улично осветление с височина 5м над земята.

В средата на 2017 г. е започната подмяна на луминесцентните осветителни тела с LED осветители, които се монтират на съществуващите рогатки.

С цел подобряване качеството на услугата „Улично осветление“ и привеждането й в съответствие с националните и европейски стандарти и подобряване сигурността и безопасността на гражданите на общината, през последните години е извършена рехабилитация на част от уличното осветление на територията на общината. Към края на 2019 г. община Добричка е подменила на 100% осветителните тела в селата Богдан, Божурово Воднянци, Долина, Пчелино, Плачи дол, Самуилово и Фелдфебел Денково. Частично са подменени осветителните тела в селата Батово, Бранище, Козлодуйци Лясково, Паскалево, Славеево, Стефан Караджа и Стожер.

Въведен е работен режим на уличното осветление в тъмните часове на денонощиетоза територията на цялата община.

2.2. Селищните системи за улично осветление трябва да съответстват на стандартите. Те трябва да бъдат оптимизирани, надеждни и да функционират с минимални разходи за електроенергия и техническа поддръжка. Чрез правилното им обследване и изграждане, емисиите на парникови газове и светлинното замърсяване на атмосферата, съпътстващи неминуемо тяхната експлоатация, могат да бъдат сведени до минимум.

Обследването за енергийна ефективност на системи за улично осветление има за цел да определи специфичните възможности за намаляване на енергийното потребление и да препоръча мерки за повишаване на енергийната ефективност. Препоръчаните мерки (включително чрез въвеждане на възобновяеми източници за собствено потребление в система за външно изкуствено осветление) за повишаване на енергийната ефективност трябва да водят до проверимо, измеримо или оценимо повишаване на енергийната ефективност при крайното потребление на енергия и да бъдат разходоефективни.

 2.3.Населените места, за които следва да се изготвят доклади от обследване за енергийна ефективност на улично осветление са:с. Одърци, с. Батово, с. Бенковски, с. Победа, с. Дончево, с. Карапелит, с. Ловчанци, с. Паскалево, с. Стефаново, с. Стожер. Съществуващите осветителни тела са дадени в Таблица 2.

* 1. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОБСЛЕДВАНЕТО В СЪОТВЕТСТВИЕ С ДЕЙСТВАЩАТА НОРМАТИВНА УРЕДБА

Обследването за енергийна ефективност на улична осветителна система на посочените населени места в общинаДобричка следва да се изготви съгласно изискванията на чл. 57, ал.1 от ЗЕЕ и по реда на Наредба № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г. за определяне на показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, както и за определяне на условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност и изготвяне на оценка на енергийни спестявания (Наредба № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г.).

Обследване за енергийна ефективност на системата за улично осветление е необходимо поради инвестиционно намерение на Възложителя, с което се цели:

* Подобряване на качеството на уличното осветление и осигуряване на съответствие със стандартизационен документ за улично осветление СД CEN/TR 13201-1 и български стандарти за улично осветление: БДС EN 13201-2, БДС EN 13201–3 и БДС EN 13201–5;
* Повишаване на енергийната ефективност на системата за улично осветление, намаляване на консумацията на енергия, в резултат на това и намаляване на емисиите парникови газове.
* Изпълнителят следва да постигне съответствие на планираната инвестиция със следните критериите:
* Максимално редуциране на инсталираната мощност на уличното осветление;
* Максимална икономия на електрическа енергия;
* Максимално намаляване на емисиите от парникови газове;;
* Минимален срок за откупуване на инвестицията.

Обследванетоследва да включва следните **основни етапи**:

1. подготвителен етап, по време на който се извършват дейностите:

а) оглед на системата за външно изкуствено осветление;

б) събиране на информация за структурата, параметрите, електроснабдяването, управлението на системата и разхода на енергия за предходен тригодишен период, като Възложителят може да предостави значителна част от информацията;

2. етап на установяване на енергийните характеристики на системата за външно изкуствено осветление:

а) анализ на съществуващото състояние и на енергийното потребление;

б) определяне на базовата линия на енергийно потребление;

в) събиране на подробна информация за състоянието на системата за външно изкуствено осветление чрез огледи, измервания и налична информация;

г) обработка и анализ на данните; оценка на съответствието на съществуващото състояние с проектните нормени или референтни стойности на показателите на системите за външно изкуствено осветление: светлотехнически, електротехнически, ергономични;

д) определяне на енергийните характеристики на системата за външно изкуствено осветление и възможностите за тяхното подобряване;

3. етап на разработване на мерки за повишаване на енергийната ефективност, по време на който се извършват дейностите:

а) изготвяне на списък от мерки за повишаване на енергийната ефективност;

б) остойностяване на всяка мярка за повишаване на енергийната ефективност и определяне срока за откупуване на инвестициите;

в) определяне на годишния размер на енергийните спестявания с отчитане на взаимното влияние на отделните мерки;

г) анализ и оценка на годишното количество спестени емисии въглероден диоксид (СО2) в резултат на разработените мерки за повишаване на енергийната ефективност;

4. заключителен етап, по време на който се извършват дейностите:

а) изготвяне на доклади и резюмета за отразяване на резултатите от обследването;

б) представянето им на собственика на системата за външно изкуствено осветление.

**Резултатите от обследването** се отразяват в**отделен Доклад за всяко едно населено място** в точка 2.3.,изготвен по обем и съдържание определени в чл.16 от „Наредба № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г.” и **отделно Резюме за всяко населено място**в точка 2.3., изготвено според изискването на чл.17 и по образец- приложение № 3 от същата наредба. Резултатите от обследването **се придружават** с оригинали на декларации за липса на обстоятелства по чл. 59, ал. 2 и 4 от ЗЕЕ по образец, съгласно приложение № 5 от „Наредба № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г.”

При оценката на действителното състояние на уличното осветление в общината и определяне мерките за повишаване на енергийната ефективност следва да се използват следните нормативни документи:

* БДС EN13201:2005 - Улично осветление. Част 2: Технически изисквания; Част 3: Изчисляване на светлотехническите показатели; Част 4: Методи за измерване на техническите изисквания към осветлението и Част 5 показатели за енергийна ефективност;
* БДС EN60598-1/2 - Осветители. Част 1: Общи изисквания и изпитвания; Част 2­12: Специфични изисквания. Осветители за нощно осветление, монтирани в контактите наелектрическата мрежа
* Закон за устройство на територията *(*Обн. ДВ. бр.1 от 2 Януари 2001г.последно **изм. и** доп. ДВ. бр.62 от 6 Август 2019г.)
* Закон за енергийна ефективност (Обн. - ДВ, бр. 35 от 15.05.2015 г., изм. и доп., бр. 38 от 8.05.2018 г.)
* Наредба № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г. за определяне на показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, както и за определяне на условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност и изготвяне на оценка на енергийни спестявания”
* Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройството на електрически уредби и електропроводни линии-НУЕУЕЛ, ДВ бр. 90 и 91/2004
* НАРЕДБА № 18 от 12.11.2004 г. За енергийните характеристики на обектите
* Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места (ДВ бр. 72/1999 г.);

4.СПЕЦИФИЧНИ ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

**Докладите от обследване на енергийна ефективност следва задължително да отговаря на критериите, описани в следната таблица:**

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| № | Критерий |
|  | Обследването за енергийна ефективност е извършено от лице, вписано в публичния регистър по чл. 60, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност (ЗЕЕ), с екип съгласно регистрацията и докладът е подписан от управителя на лицето по чл. 60 от ЗЕЕ.  |
|  | Докладът от обследването за енергийна ефективност е изготвен в съответствие с наредбата по чл. 57, ал. 6 от Закона за енергийната ефективност, с включена информация по всички точки. |
|  | Обследването за енергийна ефективност съдържа избор на класове за осветление в съответствие със стандартизационен документ за улично осветление СД CEN/TR 13201-1  |
|  | Обследването за енергийна ефективност определя технически изисквания в съответствие със стандарта за улично осветление: БДС EN 13201-2 |
|  | Обследването за енергийна ефективност включва изчисляване на светлотехнически показатели в съответствие със стандарта за улично осветление: БДС EN 13201–3  |
|  | Обследването за енергийна ефективност включва показатели за енергийна ефективност в съответствие със стандарта за улично осветление: БДС EN 13201–5. |
|  | Заключенията от обследването за енергийна ефективност са точни и правилни. |
|  | Предвидените с обследването осветители имат светлинен добив **равен или по-голям от 120 lm/W.** |
|  | Предвидените с обследването осветители имат **светлоразпределение с 0.0%** излъчване на светлинен поток нагоре. |
|  | Емисиите на парникови газове са изчислени при емисионен фактор **от 1,18 tCO2/MWh.** |
|  | Показателят **„срок на откупуване на инвестициите“** за всяка една мярка е изчислен правилно. |

Докладите от обследването за енергийна ефективност**задължително** трябва да съдържат данни за следните показатели:

* 1. *Прогнозни годишни намаления на емисиите на CO2;*
	2. *Прогнозни годишни енергийни спестявания;*
	3. *Прогнозни годишни парични спестявания;*

Докладите следва задължително да съдържат данни за избрания вид осветител с данни за светлоразпределение, номинална мощност и светлинен поток, като стойността на светлинния добив да е не по-малко от 120 lm/W, а за светлоразпределение да са с 0.0% излъчване на светлинен поток нагоре, съгласно Критериите на Европейския съюз за зелени обществени поръчки за улично осветление и пътна сигнализация.Емисиите на парникови газове следва да се изчислят при емисионен фактор **от 1,18 tCO2/MWh.**

Изпълнителят трябва да предложи в докладите от обследването **мерки за повишаване на енергийната ефективност**, включително чрез въвеждане на **възобновяеми източници**, технологични решения, адаптивно улично осветление, предложения за **автоматизирана система за управление** и за**система за мониторинг на потреблението на електрическа енергия** (средства за измерване и контрол на потреблението на електрическа енергия).

Докладите следва да предлагат**минимум** следните**мерки** за повишаване на енергийната ефективност на системите за улично осветление :

1) Подмяна на съществуващите осветители със светодиоднимощности, осигуряващи нормативните изисквания за съответния клас улици;

2) Въвеждане на технология използваща слънчева енергия.

Докладите следва да включва и технико-икономически анализи, показващи очакваната възвръщаемост на капиталовложенията и разходите за поддръжка след реализация на мерките за енергийна ефективност.

**Обхват на обследването**:

Обследването за енергийна ефективност на системите за улично осветление включва изброените в т.2.3. населени места от община Добричка. Инсталираната мощност за улично осветление към м.Декември 2019г. по населени места е представена в таблицата по-долу:

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Населено място** | **Дължина на улиците, км** | **Брой осветителни тела** | **Вид на осветителните тела** | **Обща инсталирана мощност, kW** |
| ОДЪРЦИ | 5,2 | общо УОТ: | 77 | 3,496 |
|   |   | 65 | ЕСЛ 36W |   |
|   |   | 2 | ЕСЛ 18W |   |
|   |   | 10 | ЕСЛ 36W парково осветление |   |
| БАТОВО | 5 | общо УОТ: | 115 | 4,826 |
|   |   | 29 | LED 30W |   |
|   |   | 86 | ЕСЛ 36W |   |
| БЕНКОВСКИ | 20,3 | общо УОТ: | 221 | 8,717 |
|   |   | 158 | ЕСЛ 36W |   |
|   |   | 63 | ЕСЛ 18W |   |
| ПОБЕДА  | 15,57 | общо УОТ: | 243 | 9,085 |
|   |   | 152 | ЕСЛ 36W |   |
|   |   | 91 | ЕСЛ 18W |   |
| ДОНЧЕВО | 9,7 | общо УОТ: | 266 | 8,688 |
|   |   | 10 | LED 50W |   |
|   |   | 100 | ЕСЛ 36W |   |
|   |   | 156 | ЕСЛ 18W |   |
| КАРАПЕЛИТ | 22,3 | общо УОТ: | 247 | 8,441 |
|   |   | 120 | ЕСЛ 36W |   |
|   |   | 127 | ЕСЛ 18W |   |
| ЛОВЧАНЦИ | 17,8 | общо УОТ: | 211 | 7,725 |
|   |   | 113 | ЕСЛ 36W |   |
|   |   | 77 | ЕСЛ 18W |   |
|   |   | 21 | ЕСЛ 36W - парково осветление |   |
| ПАСКАЛЕВО | 21,9 | общо УОТ: | 302 | 10,540 |
|   |   | 63 | LED 30W |   |
|   |   | 46 | LED 30W |   |
|   |   | 92 | ЕСЛ 18W |   |
|   |   | 99 | ЕСЛ 36W |   |
|   |   | 2 | 250W прожектори на читалището |   |
| СТЕФАНОВО | 13 | общо УОТ: | 248 | 8,493 |
|   |   | 24 | 30W LED сфери Е27 |   |
|   |   | 13 | 20W ЕСЛ парково осветление |   |
|   |   | 101 | ЕСЛ 18W |   |
|   |   | 110 | ЕСЛ 36W |   |
| СТОЖЕР | 18,6 | общо УОТ: | 275 | 11,716 |
|   |   | 49 | LED 50W |   |
|   |   | 5 | LED 30W |   |
|   |   | 173 | ЕСЛ 36W |   |
|   |   | 48 | ЕСЛ 20W - парково осветление |   |
| Общо за всички населени места: | 149,37 | 2205,000 |   | 81,727 |

Забележка:ЕСЛ - енергоспестяваща лампа; LED - светодиодно осветително тяло; УОТ- улично осветително тяло

5. НАЛИЧНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

Възложителят ще предостави на изпълнителя документи, данни и информация, необходими за изпълнението на дейностите, съгласно настоящата техническа спецификация.

6. ПРИЕМАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

Срокът за изпълнение и предаване на резултатите от поръчката е по предложение на участника, но не по-късно от 20.01.2020г.

Предложения, които надвишават горепосочения срок, ще бъдат предложени за отстраняване.

Съгласно чл. 18, ал1. Докладите и Резюметата за всяко населено място се приемат от Възложителя или от упълномощено от него лице с приемо-предавателни протоколи по образец - съгласно приложение № 4 от „Наредба № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г.”. Докладите и резюметата се представят на хартиен и електронен носител и се придружават с оригинали на декларации за липса на обстоятелства по чл. 59, ал. 2 и 4 от ЗЕЕ по образец съгласно приложение № 5 от „Наредба № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г.”

Приемането на Докладите и Резюметата може да се извърши поетапно в зависимост от готовността на Изпълнителя без да се нарушава крайния срок за изпълнение на поръчката.

Изпълнителят извършва обследването и изготвя докладите в срока по договора, като отчита следните фактори:Възложителят разглежда представените документи, като при констатиране на недостатъци, определя срок за отстраняването им. Изпълнителят отстранява за своя сметка всички недостатъци в посочения срок.Окончателното приемане на изработките се извършва с подписването на приемо-предавателни протоколи – приложение №4 към Наредба № Е-РД-04-05 от 2016 г.