

# **“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй**

България, тел. 0973 7 35 30, факс 0973 7 60 27

## **ПОКАНА ЗА ПАЗАРНА КОНСУЛТАЦИЯ № 52958**

**с предмет: “Реконструкция на улично, парково и фасадно осветление на площадката на ЕП-2 на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД”**

„АЕЦ Козлодуй” ЕАД уведомява всички заинтересовани лица, че във връзка с подготовката за възлагане на обществена поръчка и определяне на прогнозна стойност, на основание на чл. 44 от ЗОП набира индикативни предложения с предмет: **„Реконструкция на улично, парково и фасадно осветление на площадката на ЕП-2 на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД” ИП №7.333.1**

Предложенията следва да включват:

1. Обща цена без ДДС и цена за изпълнение на всеки етап от Приложение № 1-Техническо задание № 22.АЕЦ.ТЗ.460;
2. Информация за производител на оборудването;
2. Информация за срок за изпълнение;
3. Точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес.

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 23.01.2024 г. на e-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg), като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача - Търговска дейност/Обществени поръчки/Пазарни консултации.

Краен срок за подаване на индикативни предложения до 30.01.2024 г. на e-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg).

Индикативните предложения и всякаква друга информация, разменена по повод проведените пазарни консултации ще бъдат публикувани в профила на купувача - Търговска дейност/Обществени поръчки/Пазарни консултации.

С подаване на индикативно предложение, всеки участник в пазарните консултации се съгласява, че предложението и всякаква друга информация, предоставена като резултат от пазарните консултации ще бъде публично достъпна в профила на купувача.

Възложителят си запазва правото да използва индикативни предложения, получени при проведени пазарни консултации, за възлагане на обществени поръчки до стойностните прагове на чл.20, ал.4 от ЗОП.

Допълнителна информация може да бъде получена от Виолетка Димитрова, Началник отдел „Договори”, Управление „Търговско”, тел. +359 973 7 3977.

Приложение:

1. Техническо задание № 23.ТЗ.460;

Блок: УТВЪРЖДАВАМ,  
Система: ЗАМЕСТНИК-ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР,  
Подразделение: АЕЦ АНДРЕЙ КРАСНОЧАРОВ .....  
\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_Г.

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БЕЗОПАСНОСТ И КАЧЕСТВО" : .....

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_Г. /ДАРИУШ НОВАК/

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО" : .....

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_Г. /АТАНАС АТАНАСОВ/

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 22.АЕЦ.ТЗ.460

За проектиране и изграждане на строеж и/или проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

**ТЕМА: Реконструкция на улично, парково и фасадно осветление на площадката на ЕП-2 на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД**

**Настоящото техническо задание съдържа техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.**

### 1. Кратко описание на техническото задание

1.1. Предмет на настоящето техническо задание са дейностите по проектиране, демонтаж на съществуващите осветителни тела, доставка и монтаж на нови осветителни тела и въвеждане в експлоатация на ново енергоефективно улично, парково, фасадно и охранно осветление на площадката на ЕП-2 на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Заданието е изготвено във връзка спирането от производство на газоразрядни лампи (с регламенти (ЕО) 244/2009, 245/2009 и 2012/1194/ЕО), необходимостта от намаляване разхода на електрическа енергия и осигуряване на оптимален комфорт на служителите, при движението им на площадката с отчитане на изискванията на Закона за енергийната ефективност (ЗЕЕ), по отношение на външното изкуствено осветление, и на директива 2005/32 (ЕО) за създаване на рамка за определяне на изискванията за екодизайн към енергоемките продукти.

1.2. Външното изкуствено осветление на площадката на ЕП-2 на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД е изградено от:

- **Улично осветление** - Реализирано с осветителни тела с живачни лампи (ЖЛ) с мощност 250 W и натриеви лампи с високо налягане (НЛВН) с мощност 70 W. Осветителните тела

са монтирани едностранно, спрямо пътното платно, на рогатки, на височина до 10 м., при разстояние между стълбовете до 30 м. Широчината на пътното платно е 7 - 9 м.

- **Парково осветление** - Реализирано е с паркови и улични (на рогатка) осветителни тела с НЛВН с мощност 70W и живачни 125W. Осветителите са монтирани на стълбове с височина до 6м.
- **Фасадно осветление** - Реализирано е с осветителните тела – прожектор с МХЛ (метал-халогенна лампа) с мощност 250 W и 400 W, за осветяване на подстъпи към сградите.
- **Охранна полоса около ЕП-2** - Осветлението на охраняваната полоса е реализирано с улични осветителни тела с НЛВН с мощност 70 W. Осветителните тела са монтирани на стълбове с височина 6 м. и 10м.

1.3. В обхвата на заданието влизат:

- изготвяне на работен проект за „Реконструкция на улично, парково и фасадно осветление на площадката на ЕП-2 на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД”;
- доставка на оборудване и материали съгласно изготвеният и приет работен проект;
- демонтаж на старите осветителни тела;
- извършване на строително-монтажните работи (СМР) съгласно изготвения и приет работен проект;
- ПНР и въвеждане в експлоатация на новото улично, парково, фасадно и по охранна полоса около ЕП-2 осветление;
- доказване на постигнати икономии на електрическа енергия с не по-малко от 40 %;
- доказване на заложените в нормативната уредба на Република България стандарти/норми на осветеност, за работни места на открито, на новите осветителни тела.

1.4. Общият срок за изпълнение на всички дейности е **480 календарни дни**, както следва:

- За проектиране – **120 календарни дни** (от датата на уведомяване на Изпълнителя за проверка на документите от Дирекция „Безопасност и Качество“), които включват:
  - Входни данни – 40 календарни дни (10 календарни дни за поискване на входни данни + 30 календарни дни за предоставяне);
  - За Работен проект – 80 календарни дни (от датата на предоставяне на входните данни).
- За доставка – **90 календарни дни** (от датата на утвърден протокол за приет работен проект);
- За демонтаж, монтаж и въвеждане в експлоатация – **240 календарни дни** (след осъществен общ входящ контрол на необходимото оборудване и материали);
- За доказване на постигнатите икономии на електрическа енергия за осветление и на заложените в нормативната уредба стандарти/норми на осветеност, за работни места на открито, на новите осветителни тела – **30 календарни дни** (след приключване на СМР).

## 2. Изисквания към проекта

### Основание за разработване на проекта.

Изготвя се работен проект за удовлетворяване на изискванията към външното изкуствено осветление в Закона за енергийната ефективност (ЗЕЕ) и с цел намаляване разходите на електрическа енергия и осигуряване на оптимален комфорт на служителите при движението им на площадката.

### Основни функции на проекта

Основните функции на проекта са свързани с подобряване нивото на осветеност, повишаване енергийната ефективност на осветлението и намаляване консумацията на

електрическа енергия с не по-малко от 40 % на площадката на ЕП-2, „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, с което ще бъде постигнато:

- намаляване на преките разходи на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за улично, парково, фасадно и охранно осветление, при осигурено високо качество на осветлението;
- осигуряване сигурността на работа и безопасното движение на територията на ЕП-2;
- повишаване и създаване на светлотехнически комфорт през тъмната част на денонощието;
- осигуряване на необходимите нормативни и специфични изисквания към осветлението в охранната полоса на територията на ЕП-2;
- намаляване на емисиите от CO<sub>2</sub>, в следствие намаляване потреблението на електрическа енергия;
- намаляване на относителната инсталирана мощност на уличното осветление [W/m<sup>2</sup>х(cd/m<sup>2</sup>)] за единица яркост;
- намаляване на годишните разходи за поддръжка и консумативи.

### **Общи изисквания към проекта**

Проектната разработка да се изпълни еднофазно - във фаза Работен проект за „Реконструкция на енергоефективно улично, парково, фасадно и охранно осветление на площадката на ЕП-2 на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД”.

Да се извършат измервания на електрическата консумация на участъци от съществуващата осветителна инсталация, посочени от Възложителя. Същите ще бъдат определени след подписване на Договора. Измерванията се попълват в Приложение № 5 към настоящото задание.

За основа на проектната разработка да се използва доклад от енергийно обследване, на тема: „Обследване за енергийна ефективност на осветителни Уредби (ОУ) за улично, районно и промишлено осветление на площадките на АЕЦ „Козлодуй” - ЕП-2 и БПС”, в частта имаща отношение към предмета на техническото задание, който ще бъде предоставен на етап входни данни.

Проектът за „Реконструкция на улично, парково, фасадно и охранно осветление на площадката на ЕП-2 на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, да се изготви за оборудването, включено в Приложения № 1, 2 и 3 на настоящото техническо задание.

Избраните нови осветителни тела в работния проект да имат гарантирано производство на резервни части за минимум 10 години.

Работният проект да съдържа техническа спецификация на необходимите материали и оборудване.

Изпълнителят да изготви и представи програма за провеждане на единични и функционални изпитания на оборудването след монтаж.

Работният проект (РП) да съдържа изчислителна записка включително и за наличната комутационна, и защитна апаратура. На основание новите изчисления, РП трябва да даде предписания за подмяна на съществуващата защитна апаратура (предпазители и прекъсвачи).

Работният проект да съдържа техническа спецификация на всички специализирани инструменти за ремонт и диагностика, ако има такива.

Всички части на РП да бъдат разработени в съответствие с изискванията на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Работният проект да се изпълни в съответствие с приложимите в страната и „АЕЦ Козлодуй” ЕАД правилници, стандарти, нормативи и закони.

Работният проект да е съобразен с изискванията на Наредба № 49 за изкуствено осветление на сградите, БДС EN 13 201 „Улично осветление”/или еквивалентно/и, EN 12464-2 „Светлина и осветление. Работни места на открито”/или еквивалентно/и и БДС EN 13032-2 „Светлина и осветление. Представяне на данни за работни места на закрито и на открито”/ или

еквивалентно/и.

Работният проект да е съобразен с изискванията на Наредба № Е-РД-04-05 от 8.09.2016г. за определяне на показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятията, 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.

Работният проект да е съобразен с изискванията на Наредба № РД-02-20-3 от 9.11.2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради и Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

## **2.1. Описание на изискванията към отделните части на проекта**

Всички части на проекта да бъдат разработени в съответствие с изискванията на Наредба №4 за обхват и съдържание на инвестиционните проекти.

Частите на проекта да съдържат обяснителна записка, изчислителна записка и графичен материал (чертежи) със спецификация към тях, изискванията към които са посочени в т. 2.3.

## **2.2. Проектните части, свързани с технологията са:**

### **2.2.1 Част „Архитектурна”**

Няма отношение.

### **2.2.2 Част „Конструктивна”**

Частта да се изготви в обем съгласно Глава 9, раздел III на Наредба №4 от 21.05.2001 г., за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти. Да съдържа като минимум:

- обяснителна записка, в която да описани строително-технологичните решения за мястото на монтаж на новите осветителни тела, табла и стълбове;
- строително-конструктивно решение с необходимите детайли и работни чертежи за изпълнение и монтиране на новите елементи.
- количествена сметка, като се включат почистване и нанасяне на антикорозионна защита на стоманени повърхности на съществуващите стълбовете.

### **2.2.3 Част „Електрическа”**

2.2.3.1. Да се запази съществуващото захранване (кабели и табла) на осветителните инсталации. При необходимост от промяна в захранването (доказана с изчисления) да се предвидят нови кабели, табла и др. Новите табла за захранване / управление, които ще бъдат монтирани, да бъдат боядисани в жълт цвят - RAL-1018, IP64, със заключване с универсален ключ за ел. табла (перчат ключ). На тях да бъдат присвоени технологични имена съгласно „Административна инструкция. Оформяне на маркировката на конструкции, системи и компоненти в дирекция „Производство””, 00.ОЕ.00.АД.1543.

2.2.3.2. Да се използват в максимална степен съществуващите стълбове / носещи конструкции на експлоатираното в момента осветление на площадката на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, съгласувано с Възложителя, се предвидят мерки за подобряване на експлоатационния вид на същото. Когато състоянието на стълбовете / носещата конструкция не позволява тяхното привеждане в адекватно състояние, да се предвиди тяхната подмяна. Захранването на новото осветление да се осъществи без промяна по място и вид. При промяна на захранването по място и вид, в проекта да се предвиди:

- нови табла за управление на осветителните тела и нови кабелни трасета;
- демонтаж и преместване на съществуващи кабелни трасета;
- подмяна на разпределителни кутии;

- изтегляне на нови кабели, като се представи кабелен журнал, съдържащ като минимум:

- наименование, марка и тип на кабела;
- начин на полагане и дължина, начало и край на кабела;
- сечение и брой жила.

2.2.3.3. Да се направят светотехнически изчисления на новомонтираното осветление, които да доказват проектната осветеност.

2.2.3.4. Да се предвиди подмяна на автоматизирано управление на проектираните инсталации (включване и изключване) с цел унифициране на съоръженията за поддръжка и полесната ремонтпригодност.

2.2.3.5. Да се представят монтажни схеми на проектираните нови осветителни тела.

2.2.3.6. За новопроектираното осветление да се представят чертежи с указани места на стълбовете, източниците на захранване (захранващо табло, токов кръг и автоматичен прекъсвач).

2.2.3.7. Да се извършат необходимите пресмятания за отделните токови кръгове и при необходимост да се предвиди подмяна и/или монтаж на нова комутационна апаратура в захранващите ел. табла / секции с осигуряване на необходимата селективност.

2.2.3.8. Всички осветителни тела да са съобразени със специфичните експлоатационни условия и да бъдат ремонтно-пригодни.

2.2.3.9. Да се предвиди повторно заземяване на всеки краен и отклонителен стълб посредством един заземителен кол от профилна стомана L63/63/6мм-1,5м. Съпротивлението на заземителя при суха почва да бъде по-малко от 10Ω. Заземените стълбове да се маркират. Всички осветителни тела да се заземят.

2.2.3.10. В работният проект да се предвидят всички необходими пусково-наладъчни работи и необходимите изпитания за доказване работоспособността на оборудването.

2.2.3.11. Защитата на осветителните тела да бъде съобразена с групата и класа по пожарна опасност по отношение на електрическите уредби и инсталации определени, в Наредба Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

#### **2.2.4 Част КИПиА/СКУ**

Няма отношение.

#### **2.2.5 Част ВиК (Водоснабдяване и канализация)**

Няма отношение.

#### **2.2.6 Част ТОВК (Топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация)**

Няма отношение.

#### **2.2.7 Част „Енергийна ефективност”**

Няма отношение.

#### **2.2.8 Част „Геодезическа (трасировъчен план и вертикална планировка)”**

Няма отношение.

#### **2.2.9 Част „Машинно-технологична”**

Няма отношение.

#### **2.2.10 Част „Организация и безопасност на движението”**

Няма отношение.

#### **2.2.11 Част ПБ (Пожарна безопасност)**

Проектантът да изготви и представи част „Пожарна безопасност”, в обем и съдържание съгласно Приложение 3 на Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

#### **2.2.12 Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)**

Да се изготви в съответствие с съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните

изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Да се разработи в съответствие с действащите в Република България нормативни актове по безопасност и хигиена на труда.

#### **2.2.13 Част „План за управление на строителни отпадъци”**

Обхватът и съдържанието на част „План за управление на строителни отпадъци”, да са съобразени с изискванията на „Наредба за управление на строителните отпадъци и за влягане на рециклирани строителни материали” и в него задължително се включват/описват реда и задълженията на Изпълнителя за извозване и предаване на строителните отпадъци за последващото безопасно третиране.

#### **2.2.14 Част „Радиационна защита”**

Няма отношение.

#### **2.2.15 Част ОАБ (Отчет за анализ на безопасността)**

Няма отношение.

#### **2.2.16 Част „Програмно осигуряване (софтуер)”**

Няма отношение.

#### **2.2.17 Други проектни части**

Няма отношение.

### **2.3. Изисквания към съдържанието на разделите на проекта**

За всички части на проекта Изпълнителят трябва да представи:

**Обяснителна записка (Описание на проектното решение)** - Пълно описание на проектните решения и функциите на отделните части на проекта, с приетите режими на работа и компановъчни решения. Изпълнителят да определи категорията на строежа съгласно ЗУТ и мерките за опазване на околната среда, които трябва да се спазват при реализацията на проекта, нормативни и вътрешни изисквания, емисионни норми, условия от разрешителните и/или други ограничения по околна среда. Записките да се изготвят в обем не по-малък от определените в Глава от 8 до 17 на Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, а част ПБЗ, в съответствие с Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

**Взаимовръзки със съществуващия проект** - Проектът обхваща външното осветление (уличното, парково и прилежащите към сградите площадки и подходи) на площадката на ЕП-2, АЕЦ „Козлодуй” и осветителните тела в охраняемата полоса около ЕП-2.

**Изисквания към работата на оборудването** - Да бъдат спазени следните минимални изисквания към осветителните тела / осветителите:

- корпусът им да е изработен от екструдирани или лят алуминий и има степен на защита  $IP \geq 65$ ;
- цветната температура да бъде съобразена с изискванията, заложи в Приложение 1 и Приложение 2;
- осветителят трябва да гарантира време на живот на светодиодите не по-малко от 80 000 часа, като при 50 000 часа намалението на светлинен поток е  $< 10 \%$ ;
- драйверите трябва да следят за оптималните условия на работа на осветителните елементи и да притежават допълнителна защита от атмосферни условия и пренапрежение;

Да се опишат специфични изисквания, отнасящи се към работата на осветителните тела / осветителите, касаещи бъдещата им експлоатация в рамките на вече изпълнения проект, по отношение на:

- изисквания за ремонтнопригодност;
- изисквания към обема и съдържанието на спецификациите за доставка, които ще бъдат изготвени в резултат на проектирането;
- изисквания за извършване на периодични проверки и други.

При модернизация на съществуващи системи да се запази функционалността и работоспособността им към момента.

**Изчислителна записка и пресмятания** - Трябва да съдържа всички изчисления, направени от проектанта за доказване и изпълнение на проектните решения и удовлетворяване на основни функции на проекта.

**Чертежи, схеми и графични материал** – Всички графични материали да се изготвят във формат “dwg” на електронен носител. Всеки чертеж и схема да има уникален номер за ясно идентифициране.

Да има необходимите графични изображения на приетите проектни решения, по които да се изпълняват строително-монтажни работи.

При промяна на съществуващите кабелни трасета, табла, захранвания, защиты, разпределителни кутии, същите да се отразят в чертежите и схемите в червен цвят.

**Спецификации** - Технически спецификации – в които да са описани предвидените за влагане строителни продукти (оборудване, материали, изделия, комплекти и системи) и резервните части, с технически изисквания към тях в съответствие с действащи норми и стандарти. За резервните части да се представи и списък със съответните артикулни номера, като се предвиди допълнителен резерв от 10% за всеки вид осветително тяло.

Техническите спецификации да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

**Количествени сметки** - Да се изготвят подробно, като се опишат всички видове строително-монтажни работи /СМР/, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали и изделия, необходими за реализация на проекта. Количествените сметки да се изготвят със шифри от програмен продукт Building Manager или с основания от ТНС, УСН, ЕТНС и СЕК за единичните видове работи, а за работите, необхванати от тях, да се изработят анализи с конкретни количествени разходи за труд, механизация и материали.

Да се изготвят за всички части на проекта поотделно.

**Списък на норми и стандарти** - Проектантът трябва да използва задължително при проектирането български държавни норми и стандарти или международни стандарти, за които се записва номер и пълно наименование, и тяхната приложимост в настоящия проект. Като минимум списъкът да включва:

- Закон за енергийната ефективност от 15.05.2015г.;
- Закон за управление на отпадъците от 13.07.2012г.;
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд от 23.12.1997г.;
- Наредба №4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба №9 от 09.06.2004г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба №3 от 09.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии;
- Наредба РД-02-20-1 от 12.06.2018г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи;
- Наредба № Е-РД-04-05 от 08.09.2016 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 № РД-02-20-3 от 9.11.2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради;



- Наредба Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали от 08.12.2017г.;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи – 2004 г.
- БДС EN 12464-2 „Светлина и осветление. Осветление на работни места. Част 2: Работни места на открито” или еквивалентно/и;
- БДС EN 13032-2 „Светлина и осветление. Измерване и представяне на фотометрични данни на лампи и осветители. Част 2: Представяне на данни за работни места на закрито и на открито” или еквивалентно/и;
- БДС EN 13201-3 „Улично осветление. Част 3: Методи за измерване на светлотехническите показатели”, или еквивалентно/и;
- БДС EN 13201-4 „Улично осветление. Част 4: Изчисляване на светлотехническите показатели”, или еквивалентно/и;
- БДС EN 13201-5 „Улично осветление. Част 5: Показатели за енергийна ефективност”, или еквивалентно/и;
- СД CEN/TR13201-1 „Улично осветление. Част 1: Ръководство за избор на класове на осветление”, или еквивалентно/и;
- БДС EN 60529 „Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529)” или еквивалентно/и;
- БДС EN 40-4:2006 г. Стълбове за осветление: Изисквания за стълбове за осветление от стоманобетон и предварително напрегнат бетон, или еквивалентно/и.
- БДС EN 40-5:2003 г. Стълбове за осветление: Изисквания за стоманени стълбове за осветление, или еквивалентно/и.
- IEC 60529 “Степени на защита на корпусите на ел. устройства”/или еквивалентно/и;
- EN 13201-2 „Road lighting – Part 2: Performance requirements”, или еквивалентно/и;
- ISO 8995-3 „Lighting of work places – Part 3: Lighting requirements for safety and security of outdoor work places” или еквивалентно/и;
- IES G-1-16 „Guideline of Security Lighting for People, Property, and Public Spaces” или еквивалентно/и;
- ANSI/AISC N690-18 „Specification for Safety-Related Steel Structures for Nuclear Facilities” или еквивалентно/и;

Всяко посочване на стандарт в настоящото техническо задание, да се чете „или еквивалентно/и”.

Изпълнителят може да използва и други нормативни документи, като изборът им трябва да бъде обоснован в проектната документация.

В разработения проект да бъдат посочени всички използвани от проектанта норми и стандарти.

### **3. Изисквания към доставката на оборудване и материали**

При приемане на доставката се извършва общ входящ контрол, съгласно „Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД” 10.УД.00.ИК.112/\*.

#### **3.1. Класификация на оборудването**

Новото оборудване да бъде доставено с качество и параметри, отговарящи на зададените в техническата спецификация и работния проект.

### **3.2. Категория по сеизмоустойчивост**

При сеизмична категория **3** (по действащата в АЕЦ „Козлодуй” класификация) се изисква да се спазват актуалните национални граждански норми за промишлени обекти като се използват определените сеизмични характеристики за АЕЦ „Козлодуй”.

### **3.3. Квалификация на оборудването**

Доставените осветителни тела, трябва да изпълняват предвидените си функции, през срока на експлоатация с отчитане на възможните въздействия и условия на околната среда (вибрации, температура, влажност, електромагнитни смущения, стареене и вероятни комбинации от тях).

### **3.4. Физически и геометрични характеристики**

Съгласно изискванията посочени в т. 2.

### **3.5. Характеристики на материалите**

Вложените материали да отговарят на изискванията на:

- Етикетирание за енергийна ефективност на светлинни източници;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

### **3.6. Химични, механични, металургични и/или други свойства**

Няма отношение.

### **3.7. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения**

Няма отношение.

### **3.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл**

Експлоатационния живот на монтираните осветители, както и на резервните такива да е минимум 80 000 h, като при 50 000 h намалението на светлинния поток е по-малко от 10%.

Новодоставените осветителни тела и материали да са произведени не по-рано от годината на подписване на договора.

Новите осветителни тела трябва да имат гарантирано производство на резервни части за следващите 10 години.

### **3.9. Допълнителни характеристики**

Доставените елементи обект на това техническо задание, трябва да са маркирани със знака за съответствие "СЕ" (европейско съответствие), с което производителят декларира, че продуктът му отговаря на изискванията и са изпълнени процедурите за оценка на съответствието, описани в съответната директива на Европейския съюз. Всеки производител (независимо дали е член на ЕС или не) е необходимо да поставя такава маркировка върху тези

негови стоки, които ще се продават в Европейската икономическа зона и които попадат в европейските директиви.

### **3.10. Изисквания към доставката и опаковката**

3.10.1. Доставката на необходимото оборудване и материали да се извърши, след приемането на работния проект на специализиран технически съвет (СТС) на Възложителя без забележки.

3.10.2. Видът на опаковката на доставката да е съобразен с условията за транспортиране от завода производител до мястото за монтаж, както и с условията за съхранение в складово стопанство на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД до момента на монтаж.

3.10.3. Изпълнителят да предостави информация за условията и сроковете за съхранение на доставеното оборудване.

3.10.4. Доставеното оборудване, материали и консумативи да бъдат с качество и параметри, отговарящи на зададените в работния проект и да преминат общ входящ контрол, съгласно „Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД” 10.УД.00.ИК.112/\*.

3.10.5. Новото оборудване да се достави с подробни инструкции (на български език) за монтиране, експлоатация, поддръжка, функционални и електрически изпитания.

3.10.6. Ако при извършване на входящ контрол на доставеното оборудване и материали се установи негодност на партидата или част от нея, Изпълнителят доставя нови със свои сили и за своя сметка в срок до 30 календарни дни от датата на писменото уведомяване за това от Възложителя.

3.10.7. Място и условия на доставката: „АЕЦ Козлодуй” ЕАД гр. Козлодуй.

3.10.8. В обема на доставката да се предвидят резервни осветителни тела по 10% от всеки вид (напълно окомплектовани).

### **3.11. Товаро-разговорни дейности**

Съгласно изискванията на завода производител, и по начин изключващ механична деформация на оборудването.

### **3.12. Транспортиране**

Съгласно изискванията на завода производител, и по начин изключващ механична деформация на оборудването.

### **3.13. Условия за съхранение**

Съхранението на доставката до монтажа да се извърши съгласно изискванията за съхранение на доставеното оборудване, предписани от завода-производител. Тези изисквания и условия трябва да са подробно описани в документи, придружаващи доставката.

Възложителят ще осигури подходящи складови помещения и повдигателни съоръжения за осъществяване на товаро-разговорните дейности в склад на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за съхранение на доставката до настъпване на времето за монтаж

## **4. Изисквания към производството**

Съгласно всички приложими в Република България нормативни документи и стандарти, имащи отношение към предмета на настоящото техническо задание.

### **4.1. Правилници, стандарти, нормативни документи за производство и изпитване**

Доставяното оборудване да е произведено и изпитано в съответствие с нормативната документация на производителя.

#### **4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство**

- не са необходими допълнителни, и специални изпитания по време на производството на доставяното оборудване. Достатъчни са типовите заводски изпитания на производителя за съответния тип и модел на доставяното оборудване.

#### **4.3. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД по време на производството**

Няма отношение.

#### **4.4. Мерки за безопасност против замърсяване с радиоактивни вещества и опасни продукти**

Няма отношение.

#### **4.5. Отговорности по време на пуск**

Отговорността по време на монтажа и пуск на оборудването да е изцяло на Изпълнителя.

#### **4.6. Състояния на повърхностите и полагане на покрития**

Почистване на стоманени повърхности на стълбовете и нанасяне на антикорозионна защита.

Да не се използват забранени от Европейския съюз материали.

#### **4.7. Условия за безопасност**

Основните изисквания към безопасността се включват към част ПБЗ на проекта по т. 2.

### **5. Изисквания към строителните дейности**

Дейностите ще бъдат извършвани на основата на разработения проект, включително част ПБЗ от Изпълнителя в Защитената зона – зона на площадката на АЕЦ „Козлодуй” с организирана пропускателна система, която включва: гл. портали 1-4 блок, гл. портал 5, 6 блок, КПП БПС, КПП ОРУ и КПП АТ.

При изпълнение на строително-монтажните работи по демонтажа и монтажа на новото оборудване, Изпълнителят трябва:

- да спазва изискванията регламентирани в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

- да стартират изпълнението след предадена и приета на Експертен технически съвет на Възложителя проектна документация, доставено оборудване, преминало успешно входящ контрол и след оформяне на протокол за даване фронт за работа.

Изпълнителят изпълнява задълженията, свързани с натоварване, транспортиране и предаване за третиране на строителните отпадъци, в това число:

- извършва класификация на отпадъците от обекта в съответствие с Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците;
- осигурява необходимите документи по чл. 35, ал 3 (регистрационен документ) от Закон за управление на отпадъците, за конкретния обект, включващи съответните дейности и видовете строителни отпадъци (СО);

- осигурява условия и извършва разделно събиране на строителните отпадъци (СО);
- провежда инструктаж на работниците за извършване на дейностите по разделно събиране на отпадъците;
- транспортира и предава СО на лица, притежаващи документ по чл. 35 от Закон за управление на отпадъците; Изпълнителят се задължава да декларира мястото на предаване на СО.

Изпълнителят предоставя на Възложителя копия на първични счетоводни документи, доказващи предаването на СО, в т.ч. на опасните СО, на лица, които имат право да извършват съответната дейност с отпадъци съгласно чл. 35 ЗУО. (Приемо-предавателен протокол, подписан от лицето притежаващо документ по чл. 35 /за третиране и/или депониране на СО/ и съдържащ вид и количество на строителните отпадъци и копие от кантарна бележка).

Изпълнителят организира събирането, извозването и депонирането на генерираните отпадъци от обекта, съгласно „Инструкция за събиране, транспортиране, временно съхранение и оползотворяване на нерадиоактивни отпадъци от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, 10.УОС.00.ИН.957.

Изпълнителят е длъжен да спазва „Инструкция за движение на материални запаси и дълготрайни активи в складове на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, ДОД.СС.ИН.148.

## **5.1. Контрол на строително-монтажните работи**

5.1.1. Инвеститорски функции по отношение на изпълнение, приемане, контрол, координация и отчет на работата от страна на Възложителя, ще упражнява Управление „Инвестиции” - отдел ИК.

5.1.2. Технически контрол от страна на Възложителя ще се изпълнява от определените за тази цел лица от Управление „Инвестиции” - сектор „Енергийна ефективност”, ЕП2-Р-ИР-ЕО-ЕСО, ЕП2-Е-ОЕД-ЕЕО и БиК-С-ТСС-РТСС.

При изпълнение на монтажа да се спазват условията и реда посочени в ДБК.КД.ИН.028 „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор” и приложимите към дейността нормативни документи.

## **5.2. План за изпълнение на строителните работи**

Монтажът стартира след приемане на Работния проект без забележки на технически съвет на Възложителя и извършена доставка на необходимото оборудване и материали преминала успешен входящ контрол.

Начална дата на започване изпълнението на строително-монтажните работи е съгласно Протокол за даване фронт за работа. Извършването на СМР ще е независимо от ППР.

Изпълнителя да разработи и предостави подробен график, който подлежи на съгласуване от Възложителя. Графикът трябва да включва отделните видове СМР/дейности, сроковете за изпълнението им и необходимите човешки (за всеки изпълняван вид СМР/дейност да се посочи необходимият брой изпълнителски състав) и технически (за всеки изпълняван вид СМР/дейност да се посочат /ако се използват/ необходимите ръчни инструменти/строителна механизация) ресурси. В графика трябва да се включат и дейностите, изпълнявани от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, които влияят върху изпълнението на дейността от Изпълнителя. При необходимост графика се актуализира, съгласувано с Възложителя при възникване на промени от организационен характер.

## **5.3. Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД**

5.3.1. Възложителят осигурява достъп на персонала на Изпълнителя, съгласно ДБК.КД.ИН.028 „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен

договор”.

5.3.2. От страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД се осъществява контрол по време на изпълнение на дейностите. Контролът цели осигуряване на съответствие на изпълняваната дейност с изискванията на:

- техническото задание и клаузите на сключения договор;
- работния проект и действащите НТД, относно реализацията на тази дейност в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД;

- действащите вътрешни правила в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, имащи отношение към изпълняваната дейност.

5.3.3. Предаване на необходими входни данни за възложените дейности по проектиране.

5.3.4. Проверка и приемане на изготвения от Изпълнителя работен проект.

5.3.5. Проверка и съгласуване на обема, формата и съдържанието на отчетните документи за възложените дейности.

5.3.6. Участие във входящ контрол.

5.3.7. Провеждане на инструктажи.

5.3.8. Издаване на работни и огневи наряди.

5.3.9. Обезопасяване на изведените в ремонт съоръжения.

5.3.10. Допускане до работа.

5.3.11. Определяне на местата и осигуряване първичното захранване на електрическите апарати на Изпълнителя.

5.3.12. Независим контрол на качеството.

5.3.13. Възложителят предоставя на Изпълнителя примерен План за контрол на качеството и Програма за осигуряване на качеството.

5.3.14. Възложителят извършва проверка и съгласуване на програмите за осигуряване на качеството (ПОК) и плановете за контрол на качеството (ПКК).

5.3.15. Осигуряване на условия за функционални изпитания, за доказване на проектните характеристики и въвеждане в работа на оборудването.

5.3.16. Оценка на пълнотата и качеството на извършената работа и приемане на дейностите-съгласно възложения обем.

#### **5.4. Условия и дейности, които трябва да се изпълнят от Изпълнителя**

5.4.1. Условия за достъп на персонала на Изпълнителя.

Достъп на персонала на Изпълнителя до площадката на АЕЦ „Козлодуй” се осигурява съгласно „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028.

5.4.2. Условия за разрешение за работа.

Изпълнителят е длъжен да подготви и представи в Дирекция „Безопасност и Качество” (БиК) необходимите документи за оформяне на Протокол за готовност на дейностите, имащи отношение към безопасността (Приложение 12 от ДБК.КД.ИН.028).

5.4.3. Изпълнение на одобрения работен проект.

5.4.4. Спазване на реда и изискванията, определени в действащите вътрешни документи по отношение на обслужвания обект, БТ, ПБ и ЕП-2.

5.4.5. Изпълнителят трябва да разполага с персонал с необходимата квалификация за изпълнение на възлаганите дейности, съгласно т.13.6. от техническото задание.

5.4.6. Използване на специални инструменти, приспособления и средства за измерване, които са преминали проверка и/или калибриране.

5.4.7. Доставка на оборудване, материали и стоки с необходимото качество и количество за изпълнение на дейностите по проекта.

5.4.8. Вложеното оборудване, материали и консумативи, трябва да са преминали общ

входящ контрол по реда на „Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД” 10.УД.00.ИК.112/\*.

5.4.9. Отговорност за безопасността на персонала при изпълнение на дейностите по договора.

5.4.10. Спазване на определените срокове за изпълнение на дейностите съгласно графика.

5.4.11. Полагане или възстановяване на маркировката на оборудването след приключване на дейностите по СМР.

5.4.12. Дейностите да се изпълняват с инструменти и приспособления, собственост на Изпълнителя.

5.4.13. При необходимост от използване на инструменти и приспособления, собственост на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, същите се предоставят след оформяне на двустранен протокол за предаване/приемане - в свободна форма, подписан от отговорно лице от страна на Възложителя и Изпълнителя.

5.4.14. Използваните собствени материали и скелета, преди внасяне в АЕЦ „Козлодуй”, трябва да са обявени, еднозначно маркирани и разпознаваеми с цел избягване ощетяване на Възложителя и Изпълнителя след завършване на работата и изнасяне на оборудването.

5.4.15. Изпълнителят е длъжен да изготви и предостави споразумителен протокол за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд- Приложение 1 от ДБК.КД.ИН.028.

5.4.16. Изпълнителят да осигурява ежедневно почистване на работното място.

5.4.17. Изпълнителят е длъжен да не нарушава експлоатационния вид на оборудването и работните площадки. При констатирани нарушения или повреда, Изпълнителят е длъжен незабавно да предприеме действия, съгласувано с отговорните длъжностни лица, по възстановяване на съответното оборудване със свои сили и за своя сметка, в определения срок. Отговорното лице по договора или упълномощен/-ни от него специалист/-ти, в присъствието на ръководителя на звеното от страна на Изпълнителя, причинила повредата, съставят констативен протокол, в който подробно се описват повредите/щетите, подписва се от всички участвали в констатациите представители на Възложителя и Изпълнителя и се предприемат съответните действия за възстановяване на нанесените от Изпълнителя щети.

5.4.18. При изпълнение на строително-монтажните работи стриктно да се спазва технологичната последователност и изискванията заложи в работния проект.

5.4.19. За изпълнението на демонтажа и монтажа на осветителните тела, Изпълнителят трябва да разполага със собствена или наета автовишка.

## **5.5. Монтаж и въвеждане в експлоатация**

5.5.1. Извършването на строително-монтажни дейности и въвеждането в експлоатация да е съгласно приетият работен проект. При несъществени изменения в одобреният проект, същите се документират и преминават съгласуване от Възложителя. Проектантът издава заповед, която се вписва в Заповедната книга.

5.5.2. Монтажните работи, да се извършат с заявка и наряд при спазване на изискванията на ДБК.КД.ИН.028, „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор“ и стриктно спазване на изискванията по безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред.

5.5.3. Приемането и изпълнението на СМР става съгласно, Наредба №3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, Правила за извършване и приемане на строителни и монтажни работи, Наредба №РД-02-20-1 от 12.06.2018 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи и Плана за контрол на качеството (ПКК).

5.5.4. След приключване на строително-монтажните дейности е необходимо

Възложителят да инспектира извършената работа, а Изпълнителя да състави необходимите документи.

5.5.5. При въвеждане в експлоатация, да се изготвят протоколи от успешно проведени ПНР.

## **6. Изисквания към други дейности, необходими за изпълнение на поръчката**

Няма отношение.

## **7. Нормативно-технически документи, приложими към строително-монтажните работи и въвеждане в експлоатация**

- Наредба № 3 от 9.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводни линии;
- Наредба № 8121з-647 от 01.10.2014г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите;
- Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба № 12 от 30.12.2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи;
- Наредба № РД-07-2 от 16.12.2009г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба № 3 от 19.04.2001г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място;
- Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- Наредба № 3 от 31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба № РД-02-20-1 от 12.06.2018г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи;
- Наредба № РД-02-20-1 от 5.02.2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България;
- Наредба № 2 от 31.07.2003г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;
- Наредба № 7 от 11.10.2002г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване;
- Наредба № 16-116 от 8.02.2008г. за техническата експлоатация на енергообзавеждането;
- Наредба № 9 от 9.06.2004г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи;
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;
- Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали;
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, 2005г.;
- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения, 2004г.
- Други приложими, действащи в Република България нормативни документи.

Всяко посочване на стандарт в настоящото техническо задание, да се чете „или еквивалентно/и”.



## **8 . Документи, които се изискват при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация**

8.1. Доставката на оборудването и материалите да е придружена със следните документи представени на български език:

- декларации за експлоатационни показатели и/или декларации за характеристиките на продуктите, съгласно изискванията на Наредба №РД-02-20-1/05.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Р. България;
- паспорти;
- техническа документация на оборудването;
- декларация/сертификат за произход;
- протоколи от заводски изпитания;
- експлоатационна документация;
- инструкция за експлоатация и техническо обслужване (съгласно действащите стандарти) или друга заводска документация, включваща технически данни и характеристики на оборудването;
- гаранционна карта.

Документите, съпровождащи доставката се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 1 екземпляр на български език и на CD съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника – 1 екземпляр. Сертификатите, протоколите и декларациите се представят на оригиналния език, придружени с превод на български език.

8.2. Документи, изисквани по време и след монтажа:

Отчетните документи, които се изготвят от Изпълнителя са в съответствие с Наредба №3 от 31.07.2003г за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, Наредба РД-02-20-1 от 12 юни 2018г. за техническите правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи, 30.ТОиР.00.ИК.40 Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2 и 30.ОУ.ОК.ИК.25 Инструкция по качеството. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи в това число:

- акт за извършена работа по изпълнението на всяка част от проекта;
- акт за завършен демонтаж, след завършване на демонтажните работи;
- приемно-предавателен протокол за демонтираните съоръжения;
- акт за завършен монтаж след завършване на монтажните работи при подмяна на оборудване при извършване на дейностите по отделните части на проекта;
- попълнени и подписани от всички отговорни лица Планове за контрол на качеството;
- други документи, съгласно изискванията на Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

Документите, влизат в сила след утвърждаването им от упълномощените лица от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

8.3. Документи, изисквани при пуск на системата в експлоатация:

- акт (протокол) за проведени единични изпитания;
- успешно проведени ПНР и функционални изпитания, с надлежно оформени протоколи.
- други документи (при необходимост), в зависимост от изпълнените монтажни дейности;
- доказване на постигнатите икономии на електрическа енергия с не по-малко от 40 % в обем и съдържание съгласно приложения № 4, № 5, № 6 и т. 2 от ТЗ;
- доказване на заложените в нормативната уредба на Република България стандарти/норми на осветеност, за работни места на открито на новите осветителни тела в обем и съдържание съгласно приложения № 4, № 5, № 6 и т. 2 от ТЗ;

- протокол за доказване на реализираната икономия на електроенергия от подменените осветителни системи;

8.4. Изпълнителят представя актуализирани проектни схеми (Екзекутиви) въз основа на измененията от монтажа, преиздадени с пореден номер на редакция.

## **9. Входни данни**

9.1. Възложителят представя на Изпълнителя Доклад от енергийно обследване, на тема: „Обследване за енергийна ефективност на осветителни Уредби (ОУ) за улично, районно и промишлено осветление на площадките на АЕЦ „Козлодуй” - ЕП-2 и БПС”.

9.2. След сключване на договора, Изпълнителят да подготви и предостави списък на необходимите му входни данни за изпълнение на дейностите по настоящото техническо задание.

9.3. Възложителят, след проверка и оценка на списъка, предоставя наличните входни данни на Изпълнителя.

9.4. Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите по настоящото техническо задание, се предават на Изпълнителя във вида и формата, в която са налични в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, по реда на „Инструкция по качеството. Предаване на входни данни на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.1194.

9.5. При липса на входни данни, Изпълнителят ги разработва за своя сметка със съдействието на Възложителя.

9.6. Необходимите входни данни, които документално не са налични да се снемат от Изпълнителя чрез обходи и заснемане на съществуващото положение по място, при спазване на изискванията за осигуряване на достъп и работа на площадката на АЕЦ „Козлодуй”, съгласно „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028.

## **10. Входящ контрол**

10.1. При приемане на доставката, да се извърши общ входящ контрол по установения в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД ред, съгласно „Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД” 10.УД.00.ИК.112/\*. При контрола ще се провери за наличието на всички сертификати, заводски протоколи от изпитания и други необходими прилежащи документи, съгласно т. 8.1.

10.2. Уредите, преобразувателите и средствата за измерване подлежат на специализиран входящ контрол (метрологичен контрол от страна на Възложителя), съгласно „Класификатор за входящ контрол на средства за измерване на електрически величини в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД“, 00.УД.00.КЛ.1827/.\*.

10.3. Ако при извършване на входящ контрол на доставеното оборудване или материали, се установи негодност на партидата или част от нея, Изпълнителя доставя нови със свои сили и за своя сметка.

10.4. Доставката на оборудването и материали, за планираните в проектите дейности, влиза в обема на договора. При изпълнение на дейностите, Изпълнителя трябва да използва материали и консумативи с доказан произход.

## **11. Изходни документи, резултат от договора**

Изпълнителят трябва да представи:

11.1. Работен проект по всички части, определени в т. 2 на настоящото техническо задание, съдържащ обяснителни записки, изчислителни записки, работни и монтажни чертежи, техническа спецификация и количествена сметка, програми за функционални изпитания на

оборудването, инструкция за ремонт, техническа поддръжка и настройка на монтираното оборудване;

11.2. Изискващите се документи по т. 8 на настоящото техническо задание при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация;

11.3. Актуализирани проектни схеми (Екзекутиви) въз основа на измененията от монтажа и строителството, преиздадени с пореден номер на редакция.

## **12. Критерии за приемане на работата**

12.1. Дейностите по проектиране се считат за приключени, след преглед и приемане от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на работния проект без забележки. Този етап се приема на специализиран технически съвет (СТС), за което се оформя Протокол. Към следващия етап, се преминава след утвърждаване на Протокола за приемане на Работния проект без забележки.

12.2. Дейностите по доставка се считат за приключени, след успешно проведен общ входящ контрол, по установения ред в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, съгласно „Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД”, 10.УД.00.ИК.112 и подписан протокол за входящ контрол без забележки.

12.3. Дейностите по монтажа се считат за приключени след:

- изпълнени в пълен обем и съответното качество на предвидените дейности в техническото задание и предадена и регистрирана отчетна документация;
- успешно извършени монтаж, ПНР и успешно проведени функционални изпитания;
- постигнати икономии на електрическа енергия с не по-малко от 40 % и светлотехнически измервания, доказващи заложените в нормативната уредба на Република България стандарти/норми на осветеност за работни места на открито, след подмяна на осветителните тела в обем и съдържание съгласно приложения № 4, № 5, № 6 и т. 2 от ТЗ;

В случай на незадоволителни резултати при доказването на изчисленията от работния проект, всички последващи разходи са за сметка на Изпълнителя. Под "последващи разходи" се разбират разходите за препроектиране (ако такова се налага), разходите за подмяна на осветителни тела, стълбове, всички строително-монтажни работи и т.н., до покриването на заложените в това ТЗ стандарти за икономии и осветеност, за целия обект на проекта (а не само за измервания участък).

12.4. Успешно проведени настройки, функционални изпитания и въвеждане в експлоатация на обекта, по изготвена от Изпълнителя и утвърдена от Възложителя програма за провеждане на единични и функционални изпитания на оборудването след монтаж..

12.5. Предадена екзекутивна документация.

## **13. Изисквания за осигуряване на качеството**

### **13.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя**

13.1.1. Изпълнителят да прилага система за управление на качеството в съответствие с ISO 9001:2015 „Система за управление на качеството. Изисквания“ или еквивалентно/и, с обхват, покриващ дейностите по настоящото техническо задание.

13.1.2. Изпълнителят уведомява АЕЦ „Козлодуй“ за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ, свързани с изпълняваните дейности по договора.

### **13.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)**

13.2.1. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК), описваща

прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. Представя се в дирекция БИК до 20 календарни дни след подписване на договора.

13.2.2. Програмата е предпоставка за стартиране на дейностите по договора, подлежи на преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД и трябва да е изготвена на основание на:

- настоящето техническото задание и договора;
- системата за управление на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

### **13.3. План за контрол на качеството (ПКК)/ План за контрол и изпитване (ПКИ)**

13.3.1. Изпълнителят да изготви План за контрол на качеството (ПКК) за изпълнение на работите по ТЗ с указани точки на контрол от страна на Изпълнителя и на Възложителя за всяка от дейностите, включени в ПОК – проектиране, доставка и монтаж. Плановете подлежат на преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Плановете (когато не са приложение към ПОК) се представят за преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, 20 дни преди готовността за работа на съответния етап. ПКК се изготвя по образец на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

13.3.2. При достигане на точка за контрол изпълнението на дейностите се задържа до извършване и документиране на планирания контрол от страна на Изпълнителя и на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

13.3.3. Попълнените ПКК се предават като отчетни документи, удостоверяващи извършване на планирания контрол, както следва:

- при проектиране - когато разработения проект се представя за приемане от страна на Възложителя;
- при доставка - за завършване на входящия контрол;
- при монтаж - за изпълнение на монтажни работи.

### **13.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД (одит от втора страна)**

13.4.1 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД има право да извършва одит на Изпълнителя преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора.

13.4.2 „АЕЦ Козлодуй” ЕАД извършва одити по ред установен с Инструкция по качество. Организация и провеждане на одит на външни организации /одит от втора страна/, 10.ОиП.00.ИК.049.

### **13.5. Управление на несъответствията**

Изпълнителят докладва на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД за:

- несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора;
- взетите решения за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

### **13.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя**

13.6.1. Изпълнителят на дейностите по проектиране да разполага с персонал с пълна проектантска правоспособност (минимум 1 проектант) за определените части на проекта.

Допустимо е един проектант да изготвя повече от една проектна част при наличие на съответната пълна проектантска правоспособност.

Проектантът, който ще изпълнява проектирането по част “Пожарна безопасност” да притежава удостоверение за пълна проектантска правоспособност по интердисциплинарна част “Пожарна безопасност” с маркиран Раздел: “Пожарна безопасност – техническа записка и графични материали”.

13.6.2. Персоналът на Изпълнителя, извършващ монтажни дейности да разполага с кадрови ресурс, минимум 4 (четирима) специалисти, от които 2 (двама) притежаващ 3 квалификационна група и 2 (двама) притежаващ 4 квалификационна група, съгласно „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи” и минимум 3 (трима) специалисти, притежаващ 4 квалификационна група, съгласно „Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения”.

Изпълнителят трябва да представи списък на персонала, който ще изпълнява дейностите с информация за притежавано образование, заемана длъжност и квалификационна група по ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ.

13.6.3. Изпълнителят да разполага с минимум 2 (двама) заварчици, притежаващи свидетелство за правоспособност, съгласно Наредба № 7 от 11.10.2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване.

13.6.4. Изпълнителят трябва да разполага с технически правоспособни лица – минимум един технически ръководител съгласно чл. 163а от ЗУТ, който да извършва техническото ръководство на обекта.

13.6.5. Изпълнителят трябва да разполага със сертифициран координатор по безопасност и здраве, съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, притежаващ съответното удостоверение.

13.6.6. Изпълнителят да разполага с шофьор с правоспособност за упражняване на професията машинист на подвижни работни площадки (автовишка), съгласно НАРЕДБА № 1 от 4.03.2002 г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност за упражняване на професии по управление на товароподемни кранове и подвижни работни площадки (Загл. доп. - ДВ, бр. 39 от 2006 г.).

### **13.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството**

13.7.1. Изготвеният проект трябва да премине независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвал в изготвянето му.

13.7.2. Обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения съгласно изискванията на „Административна инструкция. Оформяне на маркировката на конструкции, системи и компоненти в дирекция „Производство”, 00.ОЕ.00.АД.1543/\*.

13.7.3. Обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на ТЗ трябва да съдържат индекса на ТЗ или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция.

13.7.4. Корекции в проектната документация се въвеждат по решение на специализиран технически съвет (СТС) чрез издаване на нова редакция или внасяне на изменения (забележки от писмените становища) със запазване на действащата редакция. Контрол по внасяне на измененията се извършва от членовете на СТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира.

13.7.5. Проектът се предава в седем екземпляра на български език и един екземпляр на

оригиналния език, при условие, че е различен от български. Проектната разработка да бъде заверена с печат за пълна проектантска правоспособност, за съответната част.

13.7.6. Проектът се предава и на електронен носител (CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника. Файловете с данни на електронен носител, трябва да бъдат на един от следните формати в зависимост от съдържанието си:

- Microsoft Word 2003 или по-висока версия за текст;
- Microsoft Excel 2003 или по-висока версия за таблици;
- Microsoft Project 2003 или по-висока версия за графици;
- AutoCAD 2010 или по-висока версия за чертежи

13.7.7. Проектът да съдържа списък на всички използвани от проектанта проектни основи, ясно обозначени с наименование на документа, точката от документа, която поставя конкретните изисквания, и изискванията, поставени в ТЗ. Данните от предоставените от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД документи, съдържащи входни данни също се включват в този списък.

13.7.8. Проектът да съдържа списък на всички документи, които са изготвени в резултат на проектирането с наименование, индекс, дата на утвърждаване и последна редакция към момента на предаването му – на съответния етап или окончателно.

13.7.9. Изготвеният проект се приема от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД на СТС. Приемането на проекта на СТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения.

13.7.10. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка, присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, имащи отношение към изготвения проект.

13.7.11. По време на реализацията на проекта, Изпълнителят да осигури авторски надзор.

13.7.12. Когато по време на изпълнение на СМР възникват несъществени изменения от одобрения проект, тези изменения се документират съгласно чл.8, ал 2 от Наредба 3 от 31.07.2013 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителство. Чертежите се наричат „Екзекутив”, маркират се с червено мастило на местата, претърпели изменение и след приключване на работа са предават на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

13.7.13. Екзекутив (работен екзекутив) се изготвя от Изпълнителя и се предава със строителните книжа на Възложителя в 2 екземпляра на хартиен носител, с подписи на участниците в строителния процес - до 30 календарни дни от въвеждане на обекта в експлоатация.

13.7.14. Изпълнителят предава актуализиран работен проект (чист екзекутив) в 3 екземпляра на хартиен носител и на 1 оптичен носител, в оригиналния формат на изготвяне в срок до 45 календарни дни от одобряване на работния екзекутив.

13.7.15. Използваните в проекта оборудване, материали и комплектуващи изделия трябва да отговарят на изискванията по отношение на забраната и ограниченията за употреба на определени опасни вещества, препарати и изделия, въведени с Приложение XVII на Регламент (ЕО) №1907/2006 от 18 декември 2006 година относно регистрацията, оценката, разрешаването, и ограничаването на химикали (REACH).

### **13.8. Обучение на персонал на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.**

Няма отношение.

### **13.9. Необходими лицензии, разрешения, удостоверения, сертификати и др. на Изпълнителя.**

13.9.1. Изпълнителят на строително-монтажните работи на площадката на „АЕЦ

Козлодуй“ ЕАД трябва да притежава Удостоверение от Камарата на строителите за вписване в Централния професионален регистър на строителя за строежи III група, III категория.

13.9.2. Изпълнителят на пуско-наладъчните работи на площадката на АЕЦ „Козлодуй“ трябва да притежава сертификат за акредитация за „Орган за контрол от вида С/А“, акредитиран от Изпълнителна агенция „Българска служба за акредитация“ (ИА БСА), за контрол на електрически машини, апарати и съоръжения в електрически уредби, сгради и съоръжения, съгласно БДС EN ISO/IEC 17020, покриващ предмета на техническото задание по част „Електрическа“.

#### **14. Гаранционни условия**

14.1. При изпълнение на строителните и строително-монтажните работи минималните гаранционни срокове за изпълнението им да не са по-малки от изискванията на Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти. Определят се гаранционните срокове съгласно чл. 20, ал. 4, т. 4 и т. 6 на наредбата:

- за завършен монтаж на машини, съоръжения, инсталации на промишлени обекти, контролно-измервателни системи и автоматика - 5 години;

- за всички видове строителни, монтажни и довършителни работи (подови и стенни покрития, тенекеджийски, железарски, дърводелски и др.), както и за вътрешни инсталации на сгради - 5 години.

14.2. Гаранционният срок на избраните осветителни тела да е минимум 24 месеца от въвеждане в експлоатация. Гаранционният срок на резервното оборудване да бъде не по-малко от 24 месеца от датата на приемане на входящ, контрол без забележки. Време за посещение на място, при открит дефект - 48 часа, след уведомяване по електронна поща

14.3. Дефектирало оборудване доставено по договора през гаранционния срок, се подменя за сметка на Изпълнителя в срок до 30 календарни дни от датата на писмено уведомление.

14.4. Разходите (включително и транспортни) за отстраняване на дефекти и подмяна на дефектирало гаранционно оборудване са за сметка на Изпълнителя.

#### **15. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД**

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от Изпълнителя дейности. Изпълнителят осигурява достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители

#### **16. Организационни изисквания**

16.1. Работните срещи по време на реализация на договора, ще се провеждат в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

16.2. Преди започване на дейностите е необходимо да се проведе работна среща с цел организация на дейностите по Договора (проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация).

16.3. Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал на работните срещи и технически съвети, провеждани на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД, имащи отношение към настоящото ТЗ, включително и при възникнала необходимост от снемане на входни данни по място в АЕЦ „Козлодуй“, съвместно с Възложителя.

16.4. Работни срещи между Изпълнителя и представители на Възложителя, могат да

бъдат провеждани по всяко време, по искане на която и да е от двете страни по Договора.

16.5. Достъпът на персонала на Изпълнителя, който ще изпълнява работи на площадката на АЕЦ „Козлодуй”, се осигурява в съответствие с изискванията на “Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028.

### **17. Допълнителни изисквания**

Изпълнителят да има изпълнени дейности с предмет и обем, идентичен или сходен с предмета на поръчката през последните 3 (три) години - за проектиране, и през последните 5 (пет) години за строително-монтажни работи. Да се представи списък от изпълнени договори, придружен от удостоверения за добро изпълнение.

Под „дейности, сходни с предмета на поръчката”, следва да се разбира комплексна услуга включваща:

- изготвяне на проект във фаза Работен;
- доставка на осветителни тела с висок клас на енергийна ефективност;
- изпълнение на строително-монтажни работи, пуско-наладъчни дейности и въвеждане в експлоатация за ремонт или реконструкция на улично, парково и фасадно осветление в промишлени и енергийни предприятия с инсталирана мощност, не по-малка от 70 kW с въвеждане в експлоатация на енергоефективни осветителни тела и доказване на икономическия ефект за енергоспестяване при реализацията му.

### **18. Изисквания към Изпълнителя при използване на подизпълнители/трети лица**

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:

- носи отговорност за изпълнението на изискванията на ТЗ от подизпълнителите/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;
- определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;
- определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТЗ за подизпълнители/трети лица по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;
- определя като минимум изискванията си за СУ на подизпълнители/трети лица: необходимост от ПОК, приложими норми и стандарти, ред за управление на несъответствията, обем на документацията, изпитания и проверки и др.;
- съгласува ПОК на подизпълнителите/трети лица и представя съгласуваната ПОК за информация на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД;
- включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

### **ПРИЛОЖЕНИЯ:**

Приложение 1 - Съществуващи осветителни тела - улично, парково и фасадно осветление в ЕП-2

Приложение 2 - Съществуващи осветителни тела в охрannата полоса около ЕП-2

Приложение 3 - Съществуващи табла за управление на улично, парково и фасадно осветление, и охрannата полоса около ЕП-2



Приложение 4 - Практически указания за доказване на постигнати икономии на електрическа енергия и проектна осветеност

Приложение 5 - Практическа реализация на измерванията за доказване на постигнати икономии на електрическа енергия и проектна осветеност

Приложение 6 - Протокол за доказване на реализираната икономия на електрическа енергия и проектната осветеност

РЪКОВОДИТЕЛ УПРАВЛЕНИЕ "ИНВЕСТИЦИИ", ..... Г.  
БОРИСЛАВ СТОИМЕНОВ

### Програма за финансиране

Наименование на програмата за финансиране (ИП, ПП, РП и др.)	№ на мярка от програма / код на мероприятие МИС ВааН
Инвестиционна програма 2023	7.333.1 / 44733310

### Изготвили:

Ръководител сектор "Логистика на инвестиционната  
дейност", ДИМИТРИНА АЛАДЖОВА ..... Г.

Експерт мониторинг на сградния фонд, ДАНИЕЛ ГАЙЕР ..... Г.

### Проверили:

Началник отдел "Осигуряване на инвестиционната и  
ремонтната дейност", ЕЛЕНА ПЕТРОВА ..... Г.

Началник отдел "Реализация на инвестиционни  
проекти", ТОДОР ГЕОРГИЕВ ..... Г.

Началник отдел "Инвеститорски контрол", МИЛЕНА  
ГАНЧЕВА ..... Г.

Ръководител управление "Сигурност", РОСЕН ИВАНОВ ..... Г.

Главен механик "Изпълнение на ремонта", МИЛЕН  
КРЪСТЕВ ..... Г.

Главен инженер, СВЕТОЗАР ВАСИЛЕВ ..... Г.

Ръководител управление "Търговско", КРАСИМИРА  
КАМЕНОВА ..... Г.

Ръководител управление "Качество", ГАЛЯ НИКОЛОВА ..... Г.

Ръководител управление "Безопасност", ВАЛЕНТИН  
ИЛИЕВ

..... \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ Г.

**Съществуващи осветителни тела - улично, парково и фасадно осветление в ЕП-2**

**1. Улично осветление ЕП-2**

№	Вид на осветителното тяло	Количество, бр	Ед.мощност, W	Местоположение
1.	Улично осветително тяло с живачна лампа	210	250	Площадка ЕП2
2.	Улично осветително тяло с живачна лампа	26	250	Пред ЕП2 и административна сграда
3.	Улично осветително тяло с живачна лампа	9	250	Паркинг оперативен персонал ЕП2
4.	Улично осветително тяло с натриева лампа високо налягане	123	70	Площадка ЕП-2, вътрешна зона за ограничен достъп
5.	Улично осветително тяло с натриева лампа високо налягане	19	70	Пред портал ЕП2, вътрешна зона за ограничен достъп, над паркинг АС

**2. Парково осветление ЕП-2**

№	Вид на осветителното тяло	Количество, бр	Ед.мощност, W	Местоположение
1.	Парково осветително тяло с натриева лампа високо налягане	86	70	Площадка ЕП2, след портал
2.	Парково осветително тяло с живачна лампа	43	125	Площадка ЕП2, след портал
3.	Парково осветително тяло с живачна лампа	18	125	Пред ЕП2 и административна сграда

**3. Фасадно осветление ЕП-2**

№	Вид на осветителното тяло	Количество, бр	Ед.мощност, W	Местоположение
1.	Прожектор с метал халогенна лампа	23	400	Трансформаторна площадка ЕП2
2.	Прожектор с метал халогенна лампа	9	250	ЦПС-3 и ЦПС-4
3.	Прожектор с натриева лампа високо налягане	18	250	Трансформаторна площадка ЕП2
4.	Прожектор с метал халогенна лампа	6	250	Паркинг оперативен персонал ЕП2

**Забележка:**

1. Предложените нови осветителни тела с изключение на тези от “вътрешна зона за ограничен достъп”, да са с цвятова температура не по-малко от 5000 К.
2. Предложените нови осветителни тела част от “вътрешна зона за ограничен достъп” да са с цвятова температура не по-висока от 4000 К.

Съществуващи осветителни тела в охрannата полоса около ЕП-2

Високи стълбове (10 м) с двойна рогатка и 2 броя осветителни тела с натриева лампа 70W				Ниски стълбове (6 м) с единична рогатка и 1 брой осветително тяло с натриева лампа 70W				
ТО-3	ТО-4	ТО-5	ТО-6	ТО-3	ТО-4	ТО-5	ТО-6	ТО-7
3/1	4/5	5/1	6/1	3/2	4/2	5/2	6/2	7/1
3/3	4/7	5/14	6/3	3/4	4/3	5/3	6/4	7/2
3/5	4/9	5/16	6/5	3/6	4/4	5/4	6/6	7/3
3/7	4/11	5/18	6/7	3/8	4/6	5/5	6/8	7/4
	4/13	5/20	6/9		4/8	5/6	6/10	7/5
	4/15	5/22	6/12		4/10	5/7	6/11	7/6
	4/17		6/14		4/12	5/8	6/13	7/7
	4/19		6/16		4/14	5/9	6/15	7/8
	4/21		6/18		4/16	5/10	6/17	7/9
	4/23		6/20		4/18	5/11*	6/19	7/10
	4/26		6/22		4/20	5/12	6/21	7/11
	4/28		6/24		4/22	5/13	6/23	7/12
	4/30		6/26		4/24	5/15	6/25	7/13
	4/32		6/28		4/25	5/17	6/27	7/14
	4/34		6/30		4/27	5/19	6/29	7/15
	4/36		6/32		4/29	5/21	6/31	7/16
	4/38		6/34		4/31	5/23	6/33	7/17
			6/36		4/33		6/35	7/18
			6/38		4/35		6/37	7/19
			6/39		4/37		6/...**	7/20
			6/41		4/39		6/40	7/21
			6/43				6/42	7/22
			6/45				6/44	7/23
			6/47				6/46	7/24
			6/49				6/48	7/25
							6/50	7/26
								7/27
								7/28
								7/29
								7/30
								7/31
								7/32
								7/33
								7/34
								7/35
								7/36

								7/37
								7/38
								7/39
								7/40
								7/41

Забележки:

В числител номер на захранващото ел.табло; в знаменател – номер на стълб.

\* - Висок стълб (10 м) с единична рогатка

\*\* - Единична рогатка монтирана на стена КПП 6 (у-к 29)

Брой осветителни тела от периметровото осветление в охрannата полоса около ЕП-2:

- на високи стълбове (10 м) с единична рогатка – 1 бр.
- на високи стълбове (10 м) с двойна рогатка – 104 бр.
- на ниски стълбове (6 м) с единична рогатка – 107 бр.

Предложените нови осветителни тела да са с цвeтова температура 4000 К.

Съществуващи табла за управление на улично, парково и фасадно осветление,  
и охранната полоса около ЕП-2

№	Табло	Местоположение	Елемент	Токов кръг
1	FZ32R15	ИЛК	Електронен часовник Metron РСm.04 1k 220 Фотоелектронно реле Kanlux AZ-10А в комплект с фотоелемент	QF20
2	FZ32R16	Ограда Автотранспорт - охранна полоса	Фотоелектронно реле "DLS-1/50" 10А в комплект с фотоелемент	Q0
3	FZ31R15	СТМ - охранна полоса	Фотоелектронно реле "DLS-1/50" 10А в комплект с фотоелемент	АП "U"
4	FZ41R17	Ограда КПП 6 - охранна полоса	Електронен часовник тип Фототроника-2 Фотоелектронно реле "DLS-1/50" 10А в комплект с фотоелемент	Q0
5	FZ21R01	ХВО	Фотоелектронно реле Kanlux AZ-10А в комплект с фотоелемент	QF20
6	FZ12B07	ОСК	Фотоелемент директно свързан към бобината на контактора	QF20
7	5DK10	МЗ 5ЕБ	Механично времереле + фотоелемент	QF23
8	5FA07	5ЕБ Трансформаторна площадка	Фотоелемент директно свързан към бобината на контактора	QF3
9	5FZ54A08	ЦПС 3 (Улично)	Фотоелектронно реле Kanlux AZ-10А в комплект с фотоелемент	QF25
10	5DK20	ЦПС 3 (Районно)	Механично времереле + фотоелемент	QF9
11	6DK20	ЦПС 4 (Районно)	Механично времереле + фотоелемент	QF9
12	6DK10	МЗ 6ЕБ	Механично времереле + фотоелемент	QF20
13	6FN07	6ЕБ Трансформаторна площадка	Фотоелемент директно свързан към бобината на контактора	QF20
14	6FB11	НРЗ	Фотоелемент директно свързан към бобината на контактора	QF3
15	DK45	СКЗ, помещение С123/1	Фоторелето Schneider Electric CCT15368 2-2000 Lx Фотоелемент Schneider Electric CCT15268 за стенен монтаж	SF6

## **Практически указания за доказване на постигнати икономии на електрическа енергия и проектна осветеност**

### **Етап 1. Определяне на представителна извадка от осветителни тела за извършване на измервания.**

*В съответствие със съществуващото положение на изградените системи за осветление, като представителна извадка се избират групи осветителни тела, които се захранват от една и съща захранваща електрическа линия. Определените за захранващи линии се приемат за „контролни“. Съгласно изискванията на техническото задание минималния брой „контролни“ линии се определя на база тип осветителната инсталация, в която ще се извърши подмяна на осветление.*

*Определянето на броя и конкретните „контролни“ линии се извършва съгласувано с Възложителя по договора.*

### **Етап 2. Избиране на метод и средства за измерване на консумацията на електрическа енергия в определените „контролни“ линии.**

*Потреблението на електрическа енергия се измерва, чрез отчитане на показанията на съгласувани с Възложителя по тип и модел монофазни/трифазни електромери за измерване на променлив/постоянен ток, които се монтират в електрическите табла на определените през Етап 1 „контролни“ линии, захранващи група осветителни тела.*

*В съответното табло се монтират измервателни прибори, пригодени за монтаж на DIN шина и електрически връзки съгласно представени и одобрени схеми от Възложителя.*

### **Етап 3. Подготовка за извършване на измерване на консумацията на електрическа енергия в определените „контролни“ линии със съществуващи осветителни тела.**

*За постигането на коректни резултати за всяка от определените „контролни“ линии се определят точния брой и тип на осветителните тела, които са захранени от тези линии, като данните за всяка „контролна“ линия се вписват в изготвена за целта „Таблица осветители“.*

*Като част от подготовката за извършване на измерването на консумацията на електрическа енергия, експлоатационния и поддържащ персонал на системите извършва преглед на всички осветителни тела захранвани от „контролните“ линии и отстранява всички констатиранни повреди и дефекти в работата им, с което подготовката за измерване е завършена.*

#### **Етап 4. Измерване на консумацията на електрическа енергия в определените „контролни“ линии със съществуващи осветителни тела.**

*Измерването на консумацията на електрическа енергия се извършва, чрез периодични отчитания на показанията на монтираните измервателни прибори в таблата на „контролните“ линии. Отчитанията на показанията се изпълняват по определен график съвместно от представители на Възложителя и Изпълнителя по договора, и определят по часово, денонощно и седмично потребление на електрическа енергия от „контролните“ линии. Съгласно изискванията на Техническото задание тези отчитания се извършват за времеви отрязък до един месец, като периода се определя от режима на работа осветителните тела захранвани от конкретните „контролни“ линии.*

*Данните от отчитанията за всяка отделна „контролна“ линия се вписват във форма „Данни от измервания“.*

*За намаляване на възможността от възникване на случайни събития водещи до отклонения в нормалния експлоатационен режим на „контролните“ линии, следва за периода на измерване персонала отговорен за експлоатацията да бъде надлежно инструктиран, ежедневно да следи за възникване на неизправности и/или прекъсване на работата на осветителните инсталации в зоните, които попадат в обсега на измерването, като своевременно да информира отговорните лица, съобразно инструкциите за работа в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за възникнали нередности с цел тяхното навременно отстраняване. Отстраняване на дефектите се извършва от персонала на Възложителя, отговорен за поддръжката на осветителните инсталации.*

*Получените от измерванията през този етап данни се приемат за основа при определяне на икономията на електрическа енергия в подлежащият на разработка работен проект за реализация на техническото задание и са неразделна част от тях.*

#### **Етап 5. Подготовка за извършване на измерване на консумацията на електрическа енергия в определените „контролни“ линии с подменени осветителни тела.**

*След реализация на конкретния одобрен работен проект за всяка поотделно от обособенит групи и въвеждането на модернизирани системи за осветление в експлоатация се определят точния брой, тип и мощност на осветителните тела, които са захранени от „контролните“ линии, като данните им се вписват във вече*



изготвената „Таблица осветители“ за всяка конкретна „контролна“ линия.

При разминаване на броя на монтираните нови осветителни тела спрямо броя на съществуващите осветителни тела за всяка конкретна „контролна“ линия, от Изпълнителя в „Таблица осветители“ се вписват и необходимите „нормализирани“ стари осветителни тела.

#### **Етап 6. Измерване на консумацията на електрическа енергия и осветеност в определените „контролни“ линии с подменени осветителни тела.**

Действията по измерването на консумацията на електрическа енергия през този етап са идентични с действията по измерването описано в Етап 4 и всички условия за провеждането му са валидни и за Етап 6.

Измерването на осветеността се извършва със сертифициран и калибриран измервателен уред, като данните от всяка конкретна „контролна“ линия, се вписват в таблица 2.

#### **Етап 7. Определяне на достигнатата икономия на електрическа енергия и осветеност на база извършени измервания.**

Достигнатата икономия на електрическа енергия се определя за всяка отделна група включени в техническото задание на база данните получени при извършените измервания през предходните етапи.

Приемаме, че определения чрез измервания и изчисления процент икономия на електрическа енергия за частта от системите за осветление влизащи в обхвата на „контролните“ линии е идентичен с процента икономия, който е постигнат след изпълнение на работния проект за всяка отделна група, съгласно разделянето направено в техническото задание.

Резултатът от реализацията на техническото задание ще се счита за постигнат, ако за всяка група поотделно изчисления процент икономия на електрическа енергия е равен или по-голям от .....% и е достигната проектната осветеност.

Резултатите за достигнатия процент икономия на електрическа енергия се документира с двустранно подписан „ПРОТОКОЛ ЗА ДОКАЗВАНЕ НА РЕАЛИЗИРАНАТА ИКОНОМИЯ на електрическа енергия и проектната осветеност“.

**Възложител:** „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

**Изпълнител:**.....

**Практическа реализация на измерванията за  
доказване на постигнати икономии на  
електрическа енергия и проектна осветеност**

**по договор № ..... с предмет:**

**” .....“**

**Изпълнител**

Длъжност.....: *подпис*

\_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ г.

*/име, фамилия/*

Обект: .....

Възложител: „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Ел.табло с монтиран електромер №: .....

(номер на табло разположено в обекта/група)

Изпълнител: .....

## ТАБЛИЦА ОСВЕТИТЕЛИ

**Таблица № 1.1**

**Образец**

..... (описват се участъка с налични осветители, захранени от „контролната“ линия)											
Съществуващи осветители				Нови осветители				Съществуващи осветители нормализирани			
тип	бр.	ед. мощност, kW	общо, kW	тип	бр.	ед. мощност, kW	общо, kW	тип	бр.	ед. мощност, kW	общо, kW
Ринст, kW				Ринст, kW				Ринст, kW			

**Таблица № 1.2**

**Образец**

	Съществуващо осветление		Ново осветление	
<b>Дата:</b>				
<b>За Възложителя:</b> (отговорни лица по договора)	1. Длъжност	..... (подпис, фамилия)	1. Длъжност	..... (подпис, фамилия)
	2. Длъжност	..... (подпис, фамилия)	2. Длъжност	..... (подпис, фамилия)
<b>За Изпълнителя:</b> (отговорни лица по договора)	1. Длъжност	..... (подпис, фамилия)	1. Длъжност	..... (подпис, фамилия)
	2. Длъжност	..... (подпис, фамилия)	2. Длъжност	..... (подпис, фамилия)

Обект: .....

(точно наименование на обекта/група)

Възложител: „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

Ел.табло с монтиран електромер №: .....

(номер на табло, разположено в обекта/група)

Изпълнител: .....

## ДАННИ ОТ ИЗМЕРВАНЕ

**Таблица №2**

**Образец**

1/2

дата	ден	час*	Съществуващо осветление		за	за	дата	Ново осветление			за	за
			Отчет ,kWh	Q**, kWh	Възложителя	Изпълнителя		Отчет, kWh	Q**, kWh	Осветеност*** Lx	Възложителя	Изпълнителя
					Фамилия подпис	Фамилия подпис					Фамилия подпис	Фамилия подпис
	понеделник	19: __										
		20: __										
		21: __										
	вторник	19: __										
	понеделник	19: __										
		20: __										
		21: __										
	вторник	19: __										
	понеделник	19: __										
		20: __										
		21: __										
	вторник	19: __										

\*Точния час на измерване се попълва в съответствие с приетия график за конкретния обект.

\*\*където Q е изразходваната енергия за съответния период 1ч, 24ч, 168ч

\*\*\* където осветеността е средната измерена стойност в началото, средата и края на измервания участък

**Таблица № 2**

**Образец**

2/2

	Съществуващо осветление Средна консумация kWh		Ново осветление Средна консумация kWh		Ново осветление осветеност Lx	
1 часова						
24 часова						
Седмична (Qизм)						
Начална дата измервания						
Крайна дата измервания						
<b>За Възложителя:</b> (отговорни лица по договора)	1. ..... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)	1. .... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)	1. .... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)
	2. ..... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)	2. .... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)	2. .... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)
<b>За Изпълнителя:</b> (отговорни лица по договора)	1. ..... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)	1. .... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)	1. .... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)
	2. ..... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)	2. .... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)	2. .... (длъжност)	..... (подпис, фамилия)

Обект: .....  
Възложител: „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД Договор №.....  
Изпълнител: .....

**ПРОТОКОЛ ЗА ДОКАЗВАНЕ НА РЕАЛИЗИРАНАТА ИКОНОМИЯ  
на електрическа енергия и проектната осветеност**

Днес, ....., **КОМИСИЯ В СЪСТАВ:**

1.....

2.....

*(отговорни лица по договора от страна на Възложителя – длъжност, име и фамилия)*

3.....

4.....

*(отговорни лица по договора от страна на Изпълнителя – длъжност, име и фамилия)*

се събра на обекта за установяване процента на достигната икономия на електрическа енергия и проектната осветеност след реализацията на одобрения работен проект.

Комисията извърши проверка на извършената работа и установи:

1. ....

2. ....

3. ....

4. На база информацията посочена в Приложения 1, 2 и 5, резултатите от работата на „контролната“ линия за обекта са както следва:

№	Параметър	Мерна единица	Старо осветление	Ново осветление	Забележка
1	Средно седмично потребление измерено за „контролна“ линия в табло ..... (Qизм) <i>(номер на табло разположено в обекта)</i>	kWh			
2	Средно седмично инсталирано потребление за „контролна“ линия в табло .....(Qинст) <i>(номер на табло разположено в обекта)</i>	kWh			
3	Коефициент на едновременност измерен за „контролна“ линия в табло ..... <i>(номер на табло разположено в обекта)</i>	-			
4	Брой осветителни тела захранвани от „контролна“ линия в табло ..... <i>(номер на табло разположено в обекта)</i>	бр.			
5	Средно седмична консумирана енергия „нормализирана“ за „контролна“ линия в табло ..... (Qк изм)* <i>(номер на табло разположено в обекта)</i>	kWh			
6	Осветеност на „контролната“ линия	Lx			

5. Процента на достигнатата икономия на електрическа енергия след реализацията на проекта за „контролната“ линия/обекта е както следва:

$$\text{Икономия \%} = (1 - Q_{\text{квизм ново}} / Q_{\text{квизм старо}}) * 100 = \dots\dots\dots\%$$

6. Измерената осветеност за „контролната“ линия е .....Lx и удовлетворява изискванията заложиени в Работния проект и Техническото задание.

**7. Комисията заключава:**

5.1. Заложеният по договор критерии за постигане на ..... % икономия на потреблението на електрическа енергия след реализация на работния проект за обекта е:

- \* ИЗПЪЛНЕН.
  - \* НЕ Е ИЗПЪЛНЕН.
- (невярното се зачертава)*

5.2. Заложеният по проект критерии за постигане на ..... Lx осветеност след реализация на работния проект за обекта е:

- \* ИЗПЪЛНЕН.
  - \* НЕ Е ИЗПЪЛНЕН.
- (невярното се зачертава)*

При непостигнат критерии, Изпълнителят предприема посочените в договора действия за удовлетворяване изискването на Възложителя.

<i>Изготвили протокола</i>	<i>Длъжност, подпис, фамилия</i>
<b>Отговорни лица на Възложителя</b>	1. ....
	2. ....
<b>Отговорни лица на Изпълнителя</b>	1. ....
	2. ....
<b>Съгласували</b>	1. Главен инженер: .....
	2. Р-л управление „Инвестиции“: .....
	3. Изпълнител: .....
	4. ....
	5. ....