

# “АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

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

ДО ВСИЧКИ

ЗАИНТЕРЕСОВАНИ ЛИЦА

## ПОКАНА ЗА ПАЗАРНИ КОНСУЛТАЦИИ № 41384

ОТНОСНО: Провеждане на пазарни консултации на основание чл. 44 от ЗОП за предоставяне на индикативни предложения за „Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на система за Мониторинг и контрол на потреблението на енергии и вода в обектите на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД”

Уважаеми дами и господа,

„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 за „Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на система за Мониторинг и контрол на потреблението на енергии и вода в обектите на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД”.

Предложенията следва да включват:

- цена за изготвяне на работния проект с включени отделни части и етапи съгласно приложените технически изисквания;
- цена за доставка на оборудване;
- цена за монтаж и въвеждане в експлоатация и обща цена;
- информация за срок за изпълнение общо и по отделните етапи;
- точен адрес и лице за контакт, телефон, факс, e-mail, интернет адрес

Запитвания във връзка с провежданите пазарни консултации може да бъдат отправяни до 16<sup>00</sup> часа на 25.06.2019 г. на e-mail: [commercial@npp.bg](mailto:commercial@npp.bg) като разясненията ще бъдат публикувани в профила на купувача - раздел „Пазарни консултации”.

Краен срок за подаване на индикативни предложения: 16<sup>00</sup> часа на 28.06.2019 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 - раздел „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 интернет-страницата на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

В случай, че не може да се осигури спазване на принципа за равнопоставеност, независимо от съблюдаването на изискванията на чл.44, ал.3 от ЗОП, кандидатът или участникът, участвал в пазарните консултации се отстранява от процедурата, ако не може да докаже, че участието му не води до нарушаване на този принцип.

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 97373977, e-mail: VSDimitrova@npp.bg.

Приложения:

1. Технически изисквания.

Директор „Правна и търговска дейност”ЗЗЛД



**Съгласували:** Заличено на основание чл.2 от ЗЗЛД

Р-л Управление “ТГ  
18.06 . 2019 г. /Е

Н-к отдел “Договор  
17.06 . 2019 г. /Е

**Изготвил:**  
Експерт “Договори”  
17.06 . 2019 г. /Е

## ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПАЗАРНА КОНСУЛТАЦИЯ

**ОТНОСНО:** Проектиране, доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на система за Мониторинг и контрол на потреблението на енергии и вода в обекти на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, 7.333.1 от ИП

### **1. Кратко описание на техническите изисквания**

Дейностите, включени в поръчката са:

1.1. Проектиране на система за дистанционно четене на средствата за измерване в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, която автоматично да събира информация за:

- консумация на питейна вода;
- консумация на топлоенергия;
- консумация на електрическата енергия.

1.2. Доставка на необходимите по проект – измервателни уреди, контролери, операторски станции, включващи персонален компютър и програмно осигуряване за получаване, обработване, архивиране и визуализиране на разходите на енергии и вода.

1.3. Извършване на строително-монтажните работи (СМР), съгласно изготвения проект.

1.4. Разработване и инсталиране на софтуер за обработване и оперативно съхранение на информацията за разходите на енергии и вода, определяне на специфичните разходи и индексите на енергопотребление, генериране на различни типове отчети, протоколи и справки и предоставянето им на ръководителите на различни служби.

1.5. Извършване на необходимите пусково-наладъчни работи и въвеждане на системата в експлоатация.

1.6. Обектите, включени в обхвата на настоящата поръчка са изброени в Приложение 1.

*Срокът за изпълнение на всички дейности е до 240 календарни дни.*

### **2. Изисквания към проекта**

#### **2.1. Основание за разработване на проекта**

Дейностите за изпълнение на проекта се изготвят във връзка със Закона за енергийната ефективност /ЗЕЕ/ и залегналите в него изисквания към експлоатираните сгради, собственост на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, с цел оптимизиране или съкращаване на енергийните разходи на предприятието вследствие на подобрен енергиен мениджмънт.

2.1.1. Изпълнение на мярка (изграждане на система за енергиен мониторинг), предписана в обследвания, по Енергийна Ефективност /ЕЕ/, на сградния фонд.

2.1.2. “План за дейностите по енергийна ефективност за 2018г.”.

2.1.3. Изпълнение задължения на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД по отделянето на блокове 1÷4 и определяне на изразходваните от тях ресурси и технологични среди.

## 2.2. Основни функции на проекта

Четене (от 1 до 24 часа), архивиране и обработване на информацията за разходите на енергии и вода, следене на енергийните величини в реално време, сигнализация за аварийни ситуации, определяне на специфичните разходи и индексите на енергопотребление, генериране на отчети и справки (седмични, месечни, тримесечни, шестмесечни и годишни) за разхода на енергии и вода по сгради, клонове, Площадка 1÷4 Блок, Площадка ЕП-2 и общ разход за цялата площадка на АЕЦ Козлодуй и предоставянето им на ръководителите на различни служби. Дистанционно управление на БАС.

## 2.3. Общи изисквания към проекта

Проектната разработка да се изпълни еднофазно - фаза работен проект за срок до 90 календарни дни след предаване на входните данни.

Да се проектира система за Мониторинг и контрол на потреблението на енергии и вода в обекти на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Комуникацията между уредите за мерене и “Модем сървър” да се извършва чрез Ethernet или GPRS.

Системата за енергиен мониторинг (СЕМ), да има възможност за разширение с нови точки на мерене, без намесата на специалисти от фирмата разработила програмния продукт.

Системата за енергиен мониторинг (СЕМ), да има възможност за работа с всички измервателни уреди от „одобрен тип” предлагани на българския пазар.

Работният проект да се изготви в обем и съдържание, съответстващо на изискванията на Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

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

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

Проектантът да изготви ситуационен план на сградите, местоположението и вида на поставените уреди.

Да се направи предварителен оглед/и на място за запознаване със разположението и вида на съществуващите измервателни уреди.

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

### **2.4.1. Част “Електрическа”**

Да съдържа изискванията към електрическото оборудване и да определя местоположението на кабелните трасета.

2.4.1.1. Да се проектират нови табла с електроизмервателна апаратура, оборудвана с всички необходими модули за комуникация, за отчитане на изразходената електроенергия, от определените електроразпределителни табла, съгласно Приложение №1, т.2.

2.4.1.2. Избор на токови трансформатори, където е необходимо. Да се проектира начина и мястото на монтаж.

2.4.1.3. Средствата за измерване на електроенергия (електромери и токови трансформатори) трябва да бъдат от одобрен тип или от оценен за съответствие.

2.4.1.4. Да се монтира необходимата комутационна апаратура и оборудване.

2.4.1.5. Да се предвиди демонтаж, монтаж и преместване на съществуващи кабелни трасета, контакти и електромери /при необходимост/.

2.4.1.6. Да се проектират отделни табла за монтиране на определеното от проектанта оборудване. Елементите да отговарят на Наредба №3 от 09.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии. Новите табла да се проектират, съобразно с наличното място, където е предвидено монтирането им и да бъдат удобни за обслужване.

2.4.1.7. Да се представят еднолинейни и монтажни схеми на таблата.

2.4.1.8. Да се представят чертежи на фасадите на таблата.

2.4.1.9. Да се представят чертежи със запълнение на таблата, таблици с кабелни жила и др.

2.4.1.10. Да се представи кабелен журнал, който като минимум да съдържа следната информация – начало и край на кабела, наименование на кабела /марка/, тип, сечение, брой жила, начин на полагане със съответната дължина.

2.4.1.11. Вратите на таблата да се заключват с перчат ключ.

2.4.1.12. Таблата да бъдат със степен на защита (IP) съобразно мястото на монтаж и съгласувано с възложителя.

2.4.1.13. Табла с абrevиатура FZ да са боядисани в жълт цвят RAL 1021.

### **2.4.2. Част “КИП и А”**

Да съдържа изискванията към Системите за контрол и управление, включително КИП и А оборудване, системи за регистриране и мониторинг и др.

Всички контролери, модули и комуникационни устройства (Ethernet или GPRS), да са напълно съвместими със съществуващите в момента уреди, съгласно Приложение 1, т.1.1.

### **2.4.3. Част “Конструктивна”**

2.4.3.1. Изготвяне на конструктивно становище.

2.4.3.2. Строително-конструктивно решение с необходимите детайли и работни чертежи за изпълнение и монтиране на новите елементи.

2.4.3.3. Всички преминавания през стените и подовите на помещенията да се предвидят по детайл за преминаване в обсадни тръби. Пространството между кабелите и обсадните тръби се запълва с еластичен и непредизвикващ корозия материал, отговарящ на изискванията от Наредба Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

### **2.4.4. Част “Програмно осигуряване (софтуер)”**

Проектното описание на софтуера да се изготви, съгласно “Правила за осигуряване на качеството за заявяване, разработване и въвеждане в експлоатация на софтуер”, ДОД.ОУ.ПОК.218 и част „Изисквания към работата на Софтуера”, към т. 2.5., от настоящите технически изисквания

### **2.4.5. Част ПБ (Пожарна безопасност)**

Обхватът и съдържанието на част ПБ да съответства на Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (Приложение № 3 от Наредбата).

### **2.4.6. Част ПБЗ (План за безопасност и здраве)**

Да се изготви План за безопасност и здраве, съгласно Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Проектът ще се реализира на обекти в експлоатация. За изпълнение на дейностите да се изготви подробен линеен график съобразен с обемите и последователността на подготвителните, строително-монтажните и пусково-наладъчните работи.

### **2.4.7. 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 влагане на рециклирани строителни материали (чл.5, ал.1), като в него задължително се включват/описват реда и задълженията на Изпълнителя за извозване и предаване на строителните отпадъци за последващото безопасно третиране.

## **2.5. Изисквания към съдържанието на раздели на проекта**

За всяка от частите на проекта в точки от 2.4.1. до 2.4.7. Изпълнителят трябва да представи:

### ***Обяснителна записка***

Пълно описание на проектното решение и функциите на отделната част от проекта, с приетите режими на работа и компановъчни решения. Записките да се изготвят в обем не по-малък от определените в Глава от 8 до 17 на Наредба № 4 от 21.05.2001 г. 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***

Новото оборудване става част от съществуващите системи. Границите и връзките със съществуващото оборудване да се определи от Проектанта. По възможност първичната схема на захранване на консуматорите да не се променя. При необходимост от промяна на захранването по място и вид, да се представи техническа обосновка.

### ***Изисквания към работата на оборудването:***

- доставените измервателни уреди, да са с възможност за подвързване към системата за енергиен мониторинг;
- доставените модеми, за четене, да са съвместими с вече монтираните средства за измерване (водомери, топлometri и електромери);
- доставените помощни устройства Ethernet или GPRS да осигуряват постоянна връзка с работните станции.

### ***Изисквания към работата на Софтуера:***

- Софтуерният продукт, предмет на настоящата поръчка, трябва да работи под управлението на последни версии на лицензирана операционна система Windows и съвместим с изградената в АЕЦ "Козлодуй" локална административна мрежа;
- Софтуерният продукт да позволява мигриране на съществуващи данни във формат „Excel", към новото приложение. Мигрираните данни да обхващат период от минимум 3(три) години;
- Модулът "Сървър база данни" - основен модул на системата, управляващ нейната работа: отчитане, импорт/експорт на файлове, архивиране, добавяне на нови средства за измерване, ръчна корекция на данни, валидиране и оценка на данните и др.;
- Модулът "База данни" да съдържа и реалната база данни, която да бъде лицензиран MS SQL Server 2014. Той осигурява всички връзки с модула "Модем сървър" и с Клиентските модули.;
- Модул "Модем Сървър" осигурява физическата връзка на системата с измервателните устройства. Основната функция на модула "Модем Сървър" е управление на комуникацията. "Модем Сървърът" да позволява отчитането на средства за измерване да се извършва с използването на различни комуникационни канали. Всички тези

комуникационни канали да се поддържат от модула “Модем Сървър”. В същото време този модул отговаря и за първоначалното валидиране на данните, преди предоставянето им на Модула “Сървър база Данни”. Ако даден модем блокира или се загуби връзка с него, системата в лицето на Модул “Модем Сървър”, да пренасочва заявките към останалите налични модеми и да възстанови липсващите данни при възстановяване на връзката;

- Модулът “Клиент” да бъде разработен като WEB базирано приложение, работещо под управлението на последните версии на популярните WEB Browser-и и да извършва следните действия:

- дефиниране на потребители и правата на всеки в системата;
- редактиране на автоматизираните графици за отчитане на средства за измерване;
- импорт/експорт на данни, архивиране на базата, стартиране на външни приложения;

• ръчно стартиране на процес отчитане на средства за измерване, импорт/експорт на данни, архивиране на базата, стартиране на външни приложения;

- проверка на журнала на събитията (аларми/събития);
- дефиниране на таблиците за превод на комуникационните протоколи;
- проверка на статуса на всеки един модул и на цялата система;
- разглеждане на резултатите от отчетите на средства за измерване.

- Статус - Системата да поддържа пълна проследимост на всички операции извършвани от потребителя и самата система;

- СЕМ да е пригоден да събира, обработва и визуализира (в графичен формат) информацията от средства за измерване – водомери, топломери и електромери. Да има способност за поддръжка и извличане на архивни данни 10 години и автоматично изтриване след навършване на десетата година;

- Интерфейсът на софтуера трябва да бъде разработен с възприетите български стандарти;

- Софтуерът да притежава написана на български език текстова информация, използвана в помощни файлове, заглавни страници, менюта, съобщения (Интерфейсът се съгласува с Възложителя);

- Текстът, използван в информационните полета да е точен, ясен и недвусмислен;

- Софтуерът да позволява на оператора на системата да разширява и включва нови обекти за замерване при необходимост.

#### ***Чертежи, схеми и графични материали***

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.

### ***Спецификации***

Техническа спецификация – в която да е описано основното оборудване и материали, необходимо за доставка.

Техническа спецификация – в която да са описани резервните части, необходими за доставка, които са неразделна част от доставката.

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

Техническите спецификации, да включват подробни технически характеристики на новодоставяното оборудване, класификация по безопасност, оценка на съответствието и др.

### ***Количествени сметки***

Да се изготвят подробно, като се опишат всички видове строително-монтажни работи (СМР) и пуско-наладъчни работи (ПНР), необходими за реализация на проекта.

Количествените сметки да съдържат всички видове строително-монтажни работи /СМР/, пуско-наладъчни работи /ПНР/ и допълнителни материали, 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.

### **Норми и стандарти, на които да съответства проекта:**

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд, 1997г.;
- Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба № 3 от 9.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводни линии;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Д-08-002 “Правилник по безопасността на труда при заваряване и рязане на метали”–1999г. ;

Изпълнителя може да използва и други нормативни документи, ако изборът им е обоснован в проектната документация. За тях се записва номер, пълно наименование и тяхната приложимост в настоящия проект.

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

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

Доставеното оборудване да бъде с клас по безопасност „4-Н” - невлияещи на безопасността.

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

Съгласно „Списък на конструкции, системи и компоненти на 5 и 6 блок класифицирани по безопасност, сеизмика и качество”, Идентификационен № 30.ОУ.00.СПН.02 доставеното оборудване да бъде с клас по безопасност „3”.

При сеизмична категория III (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**

Доставеното оборудване, да гарантира надеждна работа и да изпълнява предвидените си функции, през срока на експлоатация с отчитане на възможните въздействия и условия на околната среда (вибрации, температура, налягане, реактивни струи, електромагнитни смущения, облъчване, влажност и вероятни комбинации от тях), електромагнитна съвместимост, пожаро и взривобезопасност, които се очакват при всички експлоатационни състояния, доказани с необходимите документи (при необходимост).

#### **3.4. Обемът на доставката включва:**

- Доставка на M-bus модули и Ethernet или GPRS устройства, съгласно приложение № 1, т.1.1;

- Доставка на ел.табла оборудвани с електромери и токови трансформатори от одобрен тип или с оценено съответствие и Ethernet или GPRS устройства, съгласно приложение № 1, т.2;

- Доставка на топломери от одобрен тип или с оценено съответствие за търговско измерване и Ethernet или GPRS устройства съгласно приложение № 1, т.1.2.

3.5. Доставката на необходимото оборудване да се извърши, съгласно линеен график за изпълнение на дейностите, след приемане на работния проект без забележки.

#### **3.6. На всяко новодоставено средство за измерване да има:**

- Поставен знак за одобрен тип /ЕИО одобрен тип и знак за първоначална проверка или

- маркировката "СЕ" и допълнителната метрологична маркировка съгласно Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на средствата за измерване.

3.7. Всички материали, детайли и части на оборудването, да бъдат доставени в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД с опаковка, изключваща повреждането им от атмосферни условия, по време на транспорт и при извършване на товаро-разтоварни дейности.

3.8. Новото оборудване и материали да бъдат доставени с качество и параметри, отговарящи на зададените в работния проект.

3.9. Транспортирането и съхранението на доставеното оборудване и материали да отговарят на изискванията на производителя, които са неразделна част от придружаващата доставката документация.

#### **4. Изисквания към строителните дейности**

Стартирането на строително-монтажните работи ще се осъществи след предадена, утвърдена проектна документация.

Строително-монтажните работи ще се извършват извън „Контролираната зона“ на площадката на АЕЦ „Козлодуй“.

Строително-монтажните работи, ще включват дейностите, необходими за монтаж и подвързване на уредите ( Приложение 1, т. 1) за отчитане на топлоенергия и вода.

Уредите за измерване на електро енергия описани в Приложение 1, т.2 са оборудвани с всички необходими модули за комуникация.

##### **4.1. План за изпълнение на строително-монтажни работи**

Монтажът стартира след приемане без забележки на Работния проект на технически съвет на Възложителя и извършена доставка на необходимите материали.

Начална дата на започване изпълнението на СМР е съгласно Протокол за даване фронт за работа. Ориентировъчният срок за изпълнение на монтажа е не по-голям от 150 /сто и петдесет/ календарни дни.

Да бъде изготвен график за изпълнение на дейностите, който трябва да включва отделните етапи, дейности, сроковете за изпълнението им и необходимите ресурси. В графика трябва да се включат и дейностите, изпълнявани от “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, които влияят върху изпълнението на дейността от Изпълнителя.

Графикът се изготвя от Изпълнителя след подписване на договор.

Графикът задължително се съгласува с „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

При необходимост графикът се актуализира по време на изпълнение на строителните дейности.

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

4.2.1. Да спазва необходимите инструкции за монтаж на новодоставеното оборудване.

4.2.2. Да спазва правилата за безопасност и охрана на труда и поддържане на експлоатационния ред.

4.2.3. Да съставя и съгласува с Възложителя необходимите протоколи, актове и други документи свързани с изпълнение на дейностите.

4.2.4. Вложените суровини, материали и консумативи, трябва да са преминали общ входящ контрол по реда на „Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД”, ДОД.КД.ИК.112.

4.2.5. Изпълнителят е длъжен да уведомява Възложителя за несъответствия, възникнали по време на изпълнение на СМР.

4.2.6. Участникът трябва да извърши оглед на обекта от изрично упълномощени от него лица, които на място да се запознаят с всички реално съществуващи условия на обекта, свързани с конфигурацията на терена, а също така и със съществуващата инфраструктура.

Огледът на обекта може да бъде извършен всеки работен ден, преди изтичане на срока за подаване на офертите, като предварително бъде уговорен ден и час за огледа със служител на АЕЦ “Козлодуй”.

#### 4.3. Монтаж и въвеждане в експлоатация

4.3.1. При изпълнение на монтажа да се спазват условията и реда посочени в „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028 и други приложими действащи в Република България нормативни документи.

4.3.2. Всички заваръчни шевове и фасонни части (ако са необходими) да се извършат, чрез ръчно електро-дъгово заваряване /РЕДЗ/ или ръчно аргоно-дъгово заваряване /РАДЗ/. Присъединяването на тръбите и фасонните части едни към други да се осъществява с изцяло изпълнени шевове по съответните елементи. Заваръчните дейности да бъдат описани в технологична инструкция на фирмата Изпълнител.

4.3.3. Монтажът да се извърши от правоспособни лица, в съответствие с нормите за безопасност и хигиена на труда.

4.3.4. При монтажа да се изпълнят точно предписаните изисквания на фирмите – производители за основното оборудване.

4.3.5. Извършването на СМР да се съобрази с работното време на редовна дневна смяна /8:00 ÷ 16:00h/ в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, след издаване на наряд за работа.

**Забележка:** В случай, че е необходимо да се работи извън работно време на дневна

смяна се изисква съгласуване на специална заповед, съгласно правилата на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

4.3.6. Не се допуска оставянето на отворени помещения след работно време.

4.3.7. Демонтираните елементи се връщат на съхранение в Складово стопанство на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД, от фирмата Изпълнител, с приемо-предавателен протокол подписан от отговорника по изпълнение на Договора при спазване на “Инструкция по качество за приемане на бракувани активи и демонтирани резервни части и оборудване за съхранение в отдел “Доставки и складово стопанство”, ДФБ.СС.ИК.217.

4.3.8. След монтажа да се извърши строително възстановяване на помещенията.

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

5.1. Документи необходими при доставката

Документите, придружаващи доставката, да 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.

Съпроводителната документация включва:

- паспорти на новите табла;
- техническо описание и инструкция за експлоатация на средствата за измерване;
- удостоверение за одобрен тип/ЕИО одобрен тип средство за измерване и/или сертификат за ЕС изследване на типа и ЕС декларацията за съответствие на типа;
- инструкция за експлоатация (за оборудването);
- инструкция за администратора;
- инструкция за потребителя;
- инструкции за работа и поддръжка на всички модули на софтуера;
- инструкция за функционални проверки, за експлоатация, поддръжка и ремонт;
- технологична инструкция за заваръчни дейности;
- декларация за произход;
- гаранционна карта на новите табла и средствата за измерване;
- сертификат/ декларация за съответствие;
- лицензионни документи за използвания софтуер;
- програма за провеждане на функционални изпитания.

5.2. Документи необходими за монтаж и въвеждане в експлоатация

5.2.1. Документите, оформяни по време на извършване на монтажните дейности са:

- актове и протоколи, съставени в съответствие с „Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството”, „Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи” 30.ОУ.ОК.ИК.25 и „Инструкция по качество. Извършване на дейности по превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи, обслужвани от управление „Експлоатация”, УЕ.РМ.ИК.1256 в т.ч. декларации за съответствие на вложените материали;

- актове за извършена работа по изпълнението на всяка част от проекта;

- акт за завършен демонтаж след завършване на демонтажните работи;

- приемно предавателни протоколи на демонтираните съоръжения;

- акт за завършен монтаж след завършване на монтажните работи;

- акт (протокол) за проведени единични изпитания;

- екзекутиви на монтажни схеми за монтираните компоненти от СЕМ, оборудване, кабелни трасета, табла и др.;

- отчетни документи от проведени тестове на площадката – резултат от изпълнение на теста за валидация;

- други документи, при необходимост, в зависимост от изпълнените монтажни дейности;

- актуализирани проектни схеми въз основа на измененията от монтажа, преиздадени с пореден номер на редакция;

- план за възстановяване на системата след срив /на хартиен и магнитен носител/;

- предоставяне на всички сорс-кодове, след последното компилиране на работещия софтуер /на магнитен носител/.

Документите, изготвени на този етап, влизат в сила след утвърждаването им от упълномощените лица на Възложителя.

5.2.2. Протоколи от проведени 72-часови проби при експлоатационен режим, с най-малко шест поредни успешно проведени комуникации.

5.2.3. При изпълнение на монтажни и строителни работи Изпълнителят е длъжен да използва „Заповедна книга на строежа” при извършване на инвестиционните дейности, съгласно чл.7, ал.3, т.4 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, в която да се въвеждат несъществените изменения в проекта по време на СМР. В случай на несъществено проектно изменение се издава заповед, която се записва в Заповедната книга. Заповедите да бъдат отразени в екзекутивната документация. След приключване на работата заповедната книга се предава за архивиране заедно с останалите отчетни документи.

## **6. Входни данни**

Входните данни се предават на Изпълнителя след сключване на Договор. Като входни данни, ще бъдат предоставени документите, както следва:

6.1. Техническа спецификация на всички средствата за измерване, разположени в различни сгради и точки, които трябва да бъдат включени в проектирането на системата за Енергиен мониторинг – Приложение 1.

6.2. Кандидатите са длъжни да се запознаят на място със ситуацията – сгради, разположение на помещенията, наличност на захранване и разположение, тип на измервателните уреди, GSM сигнал и разположението на вече съществуващата компютърна мрежа в АЕЦ “Козлодуй”. Да направят оценка на възможността за подвързване, на съществуващите измервателни уреди, към системата за енергиен мониторинг.

6.3. При възникнала необходимост от предаване на допълнителни входни данни, Изпълнителят изготвя и предоставя списък на необходимите му допълнителни входни данни за изпълнение на дейностите.

6.4. Възложителят, след проверка и оценка на списъка представя допълнителни входни данни на Изпълнителя.

6.5. Входните данни, необходими за изпълнение на дейностите, 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.

6.6. Входни данни, които документално не са налични да се снемат от Изпълнителя със съдействието на Възложителя по място, чрез обходи и заснемане на съществуващото положение, за собствена сметка.

## **7. Входящ контрол**

7.1. Предвидените за доставка оборудване и материали, които ще бъдат вложени при изпълнение на дейностите, преминават общ входящ контрол, съгласно “Инструкция по качеството за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД”, ДОД.КД.ИК.112.

7.2. Документите, придружаващи доставката, да 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. Изходни документи, резултат от договора**

Изпълнителят трябва да предаде на Възложителя следните документи, в резултата от изпълнението на договора:

8.1. График за изпълнение на договора, който да включва:

- Работно проектиране след предаване на входни данни;
- Доставка на оборудване по техническа спецификация - да се извърши след приемане на работен проект;
- Пускане на системата в експлоатация, след приключване на монтажните дейности придружени със съответните документи.

Графика по т.8.1. да бъде съобразен със срока за изпълнение на задачата по договора и да се представи на етап оферта.

8.2. На етап “проектиране” - Работен проект, който да се разработи в обем и съдържание съгласно т.2.

8.3. На етап “Доставка” – документите, цитирани в т. 5.1.

8.4. На етап “Монтаж” – документите, описани в т. 5.2.

По време на изпълнение на монтажните и строителни дейности е възможно да възникнат несъществени изменения от одобрения проект. Измененията се документират, съгласно чл .8, ал. 2 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Чертежите се наричат “екзекутив”, маркират се с червено мастило на местата, претърпели изменение и след приключване на работата се предават на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД. След завършване на строежа Изпълнителят да изготви Екзекутивна документация за несъществените изменения в 2 екземпляра на хартия.

8.5. Изпълнителят е длъжен да представи:

8.5.1. Протоколи за извършените изпитания и пусково-наладъчни работи по време на извършване на дейностите по отделните части на проекта.

8.5.2. Декларации за съответствие (декларация за експлоатационни показатели) и декларация/сертификати за произход на материалите и консумативите, вложени от Изпълнителя при извършване на дейностите по отделните части на проекта, изискващи се от съответните наредби за съществените изисквания.

8.5.3. Протокол за проведено обучение на персонала от АЕЦ “Козлодуй”.

8.6. Ред за влизане в сила на документите

Всички документи влизат в сила след съгласуване от упълномощени лица от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

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

9.1. Дейностите по проектиране се считат за приключени след преглед и приемане от



страна на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД на Работен проект без забележки. Този етап от поръчката се приема на специализиран технически съвет (СТС), за което се оформя Протокол. Към следващ етап се преминава след утвърждаване на Протокол за приемане без забележки на Работния проект.

9.2. Дейностите по доставка се считат за приключени след успешно проведен общ входящ контрол, по установен ред в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно "Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, № ДОД.КД.ИК.112 и подписан протокол за общ входящ контрол без забележки.

9.3. Дейностите по монтажа се считат за приключени след приемане и изпълнение на СМР съгласно Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи /ПИПСМР/, Наредба № 3 от 18.09.2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажни работи и Плана за контрол на качеството.

9.4. Изпълнение в пълен обем и съответното качество на предвидените дейности в различните части на проекта (СМР и ПНР).

9.5. Предадена отчетна документация, съгласно "Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството", 30.ОУ.ОК.ИК.25 „Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи" и „Инструкция по качество. Извършване на дейности по превантивно обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи обслужвани от управление „Експлоатация", УЕ.РМ.ИК.1256.

9.6. Успешно проведени настройки, единични изпитания и въвеждане в експлоатация на оборудването, по изготвени от Изпълнителя и утвърдени от Възложителя програми за приемане на СМР и ПНР.

9.7. Предадена екзекутивна документация.

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

10.1. Системи за управление (СУ) на ВО-Изпълнител

10.1.1. Изпълнителят да поддържа сертифицирана система за управление (СУ) в съответствие с БДС EN ISO 9001, или еквивалентен стандарт с обхват, покриващ дейностите по т.1 от настоящите технически изисквания, за което да представи копие от валиден сертификат.

10.1.2. Външната организация да уведомява „АЕЦ Козлодуй" ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на системата за управление, свързани с изпълняваните дейности по договора, както и за настъпили промени в статуса на искания по-горе сертификат.

## 10.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

10.2.1. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството. ПОК да описва прилаганата система за управление при изпълнение на всички дейности в обхвата на поръчката.

10.2.2. ПОК служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им.

10.2.3. ПОК се представя в дирекция „Безопасност и качество” до 20 дни след подписване на договора. 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:

- техническите изисквания и договора;
- системата за управление на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя („АЕЦ Козлодуй” ЕАД);
- други национални или международни стандарти за системата за управление, в

зависимост от вида на работата.

В Програмата може да се направи препратка към вътрешни документи на Изпълнителя, копия от които се представят на Възложителя при поискване.

Други документи собственост на Изпълнителя, които ще бъдат използвани при изпълнението на отделните части на проекта и изпитанията.

## 10.3. План за контрол на качеството (ПКК)

10.3.1. Изпълнителят да изготви План за контрол на качеството (ПКК) за изпълнение на работите по настоящата поръчка.

10.3.2. ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на проекта и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя за всяка от дейностите, включени в плана.

10.3.3. При достигане на точка за контрол, ВО-Изпълнител задържа изпълнението на дейностите до извършване и документиране на планирания контрол от страна на ВО и на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.

10.3.4. ПКК се изготвя по образец, представен от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

10.3.5. ПКК се представят за преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД до 20 дни след подписване на договора.

## 10.4. Професионална компетентост (квалификация) на персонала на Изпълнителя

10.4.1. Квалификацията на персонала на Изпълнителя, която трябва да отговаря на изискванията на нормативните документи, относими към предмета на поръчката и спецификата на изпълняваната дейност и установените в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД правила.

Изискванията към квалификацията на персонала на ВО трябва да са съобразени с „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028.

10.4.2. Изпълнителят да разполага с персонал, минимум един, с пълна проектантска правоспособност за отделните части на проекта и това да бъде потвърдено с документи. Един служител може да изпълнява повече от една част, ако притежава необходимата квалификация. За част "Пожарна безопасност" проектантът да притежава пълна проектантска правоспособност по интердисциплинарната специалност "Пожарна безопасност - техническа записка и графични материали".

10.4.3. Персоналът на Изпълнителя/Подизпълнителя да притежава съответните квалификационни групи по техника на безопасност, съгласно правилниците по ТБ (ПБЗР-ЕУ и ПБР-НУ). Изпълнителя да разполага с кадрови ресурси, минимум 3 (трима) специалисти, притежаващи 4(5) квалификационна група, съгласно „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи” и минимум 2 (двама) специалисти притежаващи 4(5) квалификационна група, съгласно „Правилник за безопасност при работа в не електрически 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.

10.4.4. При изпълнение на специални дейности - Пуско-наладъчните работи е необходимо да се извършат от „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/или еквивалентен.

10.4.5. Изпълнителят да притежава минимум 1(един) брой правоспособни заварчици за изпълнение на дейностите, съгласно Наредба № 7 от 11.10.2002г. за условията и реда за придобиване и признаване на правоспособност по заваряване (ако е необходимо).

10.5. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

10.5.1. Използваните програмни продукти, аналитични методи и модели за пресмятания или анализи трябва да бъдат верифицирани и валидирани, и това да бъде доказано с документи. В Проекта трябва да бъде описана приложимостта на тези програмни продукти и модели, ограниченията при използването им и доказана приложимост за изпълнение на конкретната задача.

Изпълнителят трябва да представи документи, доказващи закупуването на лиценз за използваните програмни продукти.

10.5.2. Допълнителни специфични изисквания по отношение на осигуряване на качеството:

- изготвеният проект трябва да премине независима проверка (верификация) от персонал на проектанта, не участвувал в изготвянето му;

- обозначаването на оборудването в проекта трябва да се извършва по правилата за присвояване на технологични обозначения;

- обозначаването на документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на дейностите трябва да съдържат индекса на техническите изисквания или номера на договора. Всеки отделен документ трябва да има един уникален индекс, поставен от разработчика/проектанта и номер на редакция;

- корекции в проектната документация се въвеждат по решение на ЕТС 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 ЕТС, определени в заповедта. Контролът по внасяне на измененията се документира;

- 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;

- 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;

- 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 техническата спецификация. Данните от предоставените от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД документи, съдържащи входни данни също се включват в този списък;

- 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;

- изготвеният проект се приема от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД на специализиран експертно-технически съвет (ЕТС). Приемането на проекта на ЕТС не освобождава проектанта от отговорност, а служи само за определяне на целесъобразност и приемливост на представените проектни решения;

- изпълнителят да осигури авторски надзор по време на реализация на проекта;
- 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;

- изпълнителят да представи на Възложителя пълен комплект екзекутивни чертежи на проектната документация на български език с внесени всички изменения, възникнали по време на СМР. Чертежите се наричат “екзекутив”, маркират се с червено мастило на местата, претърпели изменение. Екзекутивите се изготвят от Изпълнителя и се предават на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД в 2 екземпляра на хартия и един екземпляр на електронен носител, записан в “pdf” формат с подписи на участниците в строителния процес.

- актуализиране на утвърдена проектна документация по време на монтажни и строителни дейности, след приключване на тези дейности, коригираните проектни документи (чист екзекутив) се предават на Възложителя на хартиен носител в 3 екземпляра на български език и на 1 оптичен носител в оригиналния формат на изготвяне в срок до два месеца от въвеждането на обекта в експлоатация.

#### 10.6. Обучение на персонал на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД

10.6.1. Да се обучат 15 специалиста от персонала на АЕЦ “Козлодуй” /след съгласуване със Заявителя/, администратори и потребители за работа, администриране и поддържане на системата.

10.6.2. Обучението да се проведе по време на провеждане на пуско-наладъчните дейности и въвеждане в експлоатация. Изпълнителят да изготви Програма за обучение, съгласувана с Възложителя. За проведеното обучение да се състави Протокол.

10.6.3. Материалите по които ще се извършва обучението да бъдат предадени на Възложителя.

#### 10.7. Лицензи и разрешения

10.7.1. 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.

10.7.2. Дейностите по необходимите ПНР на оборудването да се извършват от орган за контрол от вида С/А, съгласно БДС EN ISO/IEC 17020 или еквивалентен стандарт с обхват, покриващи предмета на поръчката по част “Електрическа”.

10.7.3. Използваните програмни продукти, аналитични методи и модели за пресмятания или анализи трябва да бъдат верифицирани и валидирани, и това да бъде доказано с документи.

## **11. Гаранционни условия**

11.1. При изпълнение на строително-монтажни работи минималните гаранционни срокове за изпълнението им да не са по-малки от изискванията на 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, както следва:

- за завършен монтаж на съоръжения, инсталации на промишлени обекти, контролно-измервателни системи и автоматика – 5/пет/ години (съгласно член 20, ал.1, т.5);
- за поддържа и отстраняване на всички грешки и проблеми по приложния софтуер - 2 /две/ години след въвеждането му в експлоатация.

11.2. Гаранционен срок на новодоставеното оборудване да е не по-малък от 36 месеца от датата на въвеждане в експлоатация.

11.3. Гаранционен срок на резервните части да е не по-малък от 36 месеца от датата на протокол за входящ контрол без забележки.

11.4. Време за посещение на място, при открит дефект – 48 часа, след уведомяване по електронна поща.

11.5. Гаранционното обслужване по време на гаранционният срок се извършва за сметка и от Изпълнителя.

## **12. Организационни изисквания**

12.1. Работните срещи по време на реализацията на договора, ще се провеждат в „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

12.2. 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.

12.3. 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 настоящата поръчка.

12.4. 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.

## **13. Допълнителни изисквания**

Изпълнителят трябва да има изпълнени сходни дейности през последните 3 години, като доказателство - да представи Удостоверение за добро изпълнение.

**14. Изисквания към ВО-Изпълнител при използване на подизпълнители/трети лица**

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора:  
- носи отговорност за изпълнението на изискванията на техническите изисквания от подизпълнителите/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа.

**Забележка:**

1. Спецификата на обекта (работа при 7 часов работен ден) изисква използването на утежняващ коефициент  $K=1,14$ , отчитащ привеждането на нормален към намален работен ден, съгласно трудови норми в строителството 1 (ТНС 1), стр.21, раздел В, т.3.

Изготвил: Заличено на  
основание  
чл.2 от ЗЗЛД

Експерт ЕЕ:

12.06.2019 г.

звска

Заличено на основание чл.2  
от ЗЗЛД

Съгласували:

Р-л с-р ЕЕ:

12.06.2019 г. Б

Н-к отдел ИС и К

12.06.2019 г. А

Н-к отдел ИК:

12.06.2019 г. М

Р-л с-р ИК- ЕЧ и

12.06.2019 г. Л

**СПИСЪК**  
**на контролни точки за присъединяване към система за енергиен мониторинг**

**1. Контролни точки със съществуващи уреди.**

**1.1. Уреди с възможност за подвързване към СЕМ.**

№ по ред	Наименование на сграда	Фабричен №	Марка
	<i><b>Водомери</b></i>		
	Уреди на площадка 1÷4 Блок		
1	У-е "Счетоводство" и У-е "Търговско"	1108132474	SENSUS
2	Адм.сграда Управление – стая на чистачки	0907088465	SENSUS 405 S
3	Административна сграда Управление	110160112	SENSUS MS-65 MeiStream
4	Работилница ВиК (временно котелно)	0907088430	SENSUS 405 S
5	Автотранспорт, УТЦ, ЦУА и сгради атриум	11616459	POWOGAZ MWN150NKOP 100L
6	Хранилище за отработено гориво (ХОГ)	132474	SENSUS 405 S
7	Азотно кислородна станция	13006473	SENSUS Meistream
8	Открита разпределителна уредба (ОРУ)	15788684	SENSUS MS-50 MeiStream
9	ОСК 1	237413	SENSUS 405 S
10	ОСК 1	110160149	SENSUS MeiStream 50
11	ХВО 1	130064473	SENSUS 405 S
12	СБК – 2	13006474	SENSUS MeiStream
13	Гл.водомер ЕП-1	110183207	SENSUS MEIMAG –MAG 5000
	<i><b>Топломери</b></i>		
	Уреди на площадка 1÷4 Блок		
1	АС "Управление"	8295489	MULTICAL 401
2	Личен състав ЕП-1	60748839	MULTICAL 402
3	Азотно кислородна станция (АКС)	69488775	MULTICAL 402
4	Работилница ВиК (временно котелно)	60748843	MULTICAL 402
5	Командна зала ОРУ	60192965	MULTICAL 402
6	ДГС-2 - I <sup>та</sup> клетка	60748842	MULTICAL 402
7	ДГС-2 - II <sup>та</sup> клетка	60748834	MULTICAL 402
8	ДГС-2 - III <sup>та</sup> клетка	60748837	MULTICAL 402
9	ДГС-2 - IV <sup>та</sup> клетка	60748836	MULTICAL 402
10	ДГС-2 - V <sup>та</sup> клетка	60748838	MULTICAL 402
11	ДГС-2 - VI <sup>та</sup> клетка	60748838	MULTICAL 402
12	Хранилище за отработено гориво (ХОГ)	3033735	Danfoss
13	СБК-2	7297750	MULTICAL 402
14	АС до ХССОЯГ	60076913	MULTICAL 402



15	Дирекция РиМ	60319357	MULTICAL 402
16	Управление "Инвестиции"	60064774	MULTICAL 402
17	Информационен център	60748833	MULTICAL 402
18	ОСК-1	60748840	MULTICAL 402
19	Химводочистка (ХВО 1)	60748841	MULTICAL 402
20	УТЦ Абонатна1	06090686244514	MULTICAL 402
21	УТЦ Абонатна2	06099822044513	MULTICAL 402
22	Автотранспорт ЕП-1	69251257	MULTICAL 602
	<b>Топломери</b>		
	Уреди на площадка ЕП-2	<b>Помещение</b>	
1	ППО и МВР	Абонатна станция	Kamstrup тип 67C-6-00-2-0-7-233
2	АС на ЕП-2	АС017	Kamstrup тип 66W 02AH333
3	ИЛК	ИЛК001	Kamstrup тип 66W 02AH233
4	Стол 2	Пом.СТ005	Kamstrup тип 66W 02AF333
5	ХВО – ЕП-2	Пом.ХВ104	Kamstrup тип 66W 02AF333
6	ОСК-ЕРЦ	ОСК132	Kamstrup тип 66C02A1333
7	СКЗ – СВО	Пом.С315	Kamstrup тип 66W02AK233
8	СКЗ - СББ	Пом.Б118	Kamstrup тип 66W02AK333
9	НРЗ	Н104	MULTICAL 402 тип DK-0200-MI 004-013
10	МЗ 5 блок	Кота -3.6	MULTICAL 402 тип DK-0200-MI 004-013
11	МЗ 5 блок	Кота 15.00	MULTICAL 402 тип DK-0200-MI 004-013
12	МЗ 6 блок	Кота -3.6	MULTICAL 402 тип DK-0200-MI 004-013
13	МЗ 6 блок	ЕТУ	MULTICAL 402 тип DK-0200-MI 004-013
14	СТМ	Пом.СТМ010	тип DE-10-MI004-PTB003
15	АВТОБАЗА 2	Аб.станция	тип DE-10-MI004-PTB003
16	ЦПС-3	ЦЗ-105	Danfoss sonometer 1100
17	ЦПС-3	ЦЗ-118	Danfoss sonometer 1100
18	ЦПС-4	Ц4-228	Danfoss sonometer 1100
19	ЦПС-4	Ц4-118	Danfoss sonometer 1100

## 1.2. Уреди без възможност за подвързване към СЕМ.

№ по ред	Наименование на сграда	Фабричен №	Марка
	<i>Топломери</i>		
	Уреди на площадка 1÷4 Блок		
1	Акумулаторно отделение ОРУ	48620008	MULTICAL Kamstrup 66C
2	Сервизно Хале ХОГ	44178178	MULTICAL 402
3	ОСК-1	2577737	MULTICAL 402
	Уреди на площадка ЕП-2		
		Помещение	
1	ОСК	ОСК132	Kamstrup тип 402T0020AH333

## 2. Контролни точки без измервателни уреди.

№	Сграда	Съоръжение
1.	АС-ЕП2	1) 1 брой електромер монтиран в отделно 1 бр. ново табло разположено до табло осветление FZ32R30
2.	Здравна служба	1) 2 броя електромери монтирани в отделно 1 бр. ново табло разположено до табла осветление FZ31R20 и FZ32R20