



АГЕНЦИЯ ПО ОБЩЕСТВЕНИ ПОРЪЧКИ  
1000 София, ул. Лере 4  
факс: 940 7078  
e-mail: rop@aop.bg , e-rop@aop.bg  
интернет адрес: <http://www.aop.bg>

## ПУБЛИЧНА ПОКАНА

### ДЕЛОВОДНА ИНФОРМАЦИЯ

#### Деловодна информация

Партида на възложителя: 00353

Поделение: \_\_\_\_\_

Изходящ номер: ЗОП-О-106 от дата 14/05/2012

Коментар на възложителя:

---



---



---

### РАЗДЕЛ I: ВЪЗЛОЖИТЕЛ

#### I.1) Наименование, адреси и място/места за контакт:

Възложител

АЕЦ Козлодуй ЕАД

Адрес

гр. Козлодуй

Град

Козлодуй

Пощенски код

3321

Страна

РБългария

Място/места за контакт

Управление "Търговско"

Телефон

0973 73335

Лице за контакт (може и повече от едно лице)

Петър Хайдутов

E-mail

PAHAidutov@npp.bg

Факс

0973 76007

Интернет адрес/и (когато е приложимо)

Адрес на възложителя:

[www.kznpp.org](http://www.kznpp.org)

Адрес на профил на купувача (или друг интернет адрес, на който е публикувана поканата):

[www.kznpp.org/index.php?lang=bg&p=actuality&pl=communally\\_orders](http://www.kznpp.org/index.php?lang=bg&p=actuality&pl=communally_orders)

### РАЗДЕЛ II

#### Обект на поръчката

Строителство

Доставки

Услуги

#### Кратко описание

Усъвършенстване на системата за аерозолен мониторинг с on-line GPRS/Internet управление на експлоатационните параметри и предаване на информация за пробоотбора

#### Общ терминологичен речник (CPV)

	Осн. код	Доп. код (когато е приложимо)
Осн. предмет	38341600	
Доп. предмети	72262000	

### РАЗДЕЛ III

#### Количество или обем

Усъвършенстване на системата за аерозолен мониторинг с on-line GPRS/Internet управление на експлоатационните параметри и предаване на информация за пробоотбора, съгласно Техническо задание №12.УБ.ТЗ.110

Прогнозна стойност

(в цифри): \_\_\_\_\_ Валута:

**Място на извършване**

АЕЦ Козлодуй ЕАД

код NUTS:

BG313

**Изисквания за изпълнение на поръчката**

1. Изискванията за изпълнение на настоящата поръчка са подробно описани в Техническо задание №12.УБ.ТЗ.110
2. Изисквания към Участниците:
  - 2.1. Участниците следва да са производители или упълномощени представители на производителя.
  - 2.2. Участниците следва да притежават сертифицирана система за управление на качеството, покриващ предмета на поръчката.
  - 2.3. Участниците трябва да са изпълнявали подобни договори (доставки на оборудване за радиационен мониторинг и разработка на автоматизирана система/и за радиационен мониторинг и разработване на софтуер и хардуер) през последните три години и да притежават референции за това.
  - 2.4. Участниците трябва да притежават квалифициран персонал за изпълнение на предмета на поръчката.
3. Всички изисквания, поставени от ТЗ се отнасят и за евентуални подизпълнители на основния изпълнител по договора, в зависимост от дейностите, които ще изпълняват.
4. При сключване на договор, определеният за изпълнител представя документи за удостоверяване липсата на обстоятелства по чл. 47, ал. 1 от ЗОП и декларация за липсата на обстоятелства по чл. 47, ал. 5 от ЗОП.

**Критерий за възлагане** най-ниска цена икономически най-изгодна оферта**Показатели за оценка на офертите****Срок за получаване на офертите**

Дата: 29/05/2012 дд/мм/гггг

Час: 16:00

**Европейско финансиране**Да  Не **Допълнителна информация**

Допълнителна информация и документи, свързани с поръчката, могат да бъдат получени на посочения интернет адрес или друго:

Указанията за участие и изискванията за изпълнение са посочени в Указания към участниците и Техническо задание №12.УБ.ТЗ.110, които могат да бъдат намерени на Интернет адреса, посочен в настоящата публична покана.

**РАЗДЕЛ IV****Срок на валидност на публичната покана (включително)**

Дата: 29/05/2012 дд/мм/гггг

# УКАЗАНИЯ за подаване на оферта за възлагане на обществена поръчка чрез ПУБЛИЧНА ПОКАНА

## 1. Общи условия

- 1.1. Редът и условията, при които ще се определи изпълнител на обществената поръчка са съгласно Глава осма “а” на Закона за обществените поръчки.
- 1.2. При изготвяне на офертата всеки участник трябва да се придържа точно към обявените от възложителя условия.
- 1.3. Всички разходи по изготвяне и подаване на офертите са за сметка на участниците.
- 1.4. До изтичането на срока за подаване на офертите всеки участник в процедурата може да промени, допълни или да оттегли офертата си.
- 1.5. Всеки участник има право да представи само една оферта.
- 1.6. Представената предлагана цена не подлежи на актуализация.
- 1.7. Участниците са длъжни да съблюдават сроковете и условията, посочени в Публичната покана.
- 1.8. Офертата на участника съдържа: “Документи за подбор”, “Предложение за изпълнение на поръчката” и “Предлагана цена”.

## 2. Изисквания към офертата

- 2.1. **Документи за подбор:**
  - 2.1.1 **Списък на документите, съдържащи се в офертата.** Документът се подписва от лице с представителни функции и се представя в оригинал.
  - 2.1.2. **Документ за регистрация на участника или единен идентификационен код, съгласно чл. 23 от Закона за търговския регистър.** Документът се представя заверен с гриф “Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис от лице с представителни функции.
  - 2.1.3. **Сертификат за въведена система за управление на качеството, съгласно БДС EN ISO 9001:2008,** издаден от акредитирани институции или агенции за управление на качеството с включени дейности, покриващи предмета на поръчката. Документът се представя заверен с гриф “Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис от лице с представителни функции
  - 2.1.4. **Надлежно оформен от производителя документ, даващ разрешение за продажба (дистрибуция) на стоките (в случай, че участникът не е производител).** Документът се представя заверен с гриф “Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис от лице с представителни функции.
  - 2.1.5. **Списък на изпълнените договори с подобен предмет (доставки на оборудване за радиационен мониторинг и разработка на автоматизирана система/и за радиационен мониторинг и разработване на софтуер и хардуер) през последните три години, включително датите, стойностите и получателите, придружен от препоръки за добро изпълнение.** Документът се представя в оригинал и подписан от лице с представителни функции.
  - 2.1.6. **Списък на техническите лица, които ще изпълняват предмета на поръчката,** с данни за професионалната им квалификация и трудов стаж с опит в изграждането на измервателни системи за радиационен контрол и комуникационни технологии за трансфер на данни и да включва специалисти с инженерно образование в областта на електрониката и програмирането. Документът се представя в оригинал и се подписва задължително от лице с представителни функции, а доказателствата към него – заверени с гриф “Вярно с оригинала”, свеж печат и подпис от лице с представителни функции.
  - 2.1.7. **Декларация за използване или неизползване на подизпълнители при изпълнението на поръчката.** При участие на подизпълнители при изпълнението на поръчката, в декларацията се посочват подизпълнителите, процентът от общата стойност и конкретната част от предмета на обществената поръчка, която ще бъде изпълнена от всеки подизпълнител. Декларацията се подписва задължително от лице с представителни функции и се представя в оригинал.
  - 2.1.8. **Информационен лист.** Документът се изготвя съгласно публикувания образец в Профила на купувача, подписва се от лице с представителни функции и се представя в оригинал.
  - 2.1.9. Документите по т. 2.1.1. до 2.1.6 се представят за всеки от подизпълнителите, посочени в декларацията по т. 2.1.7. Изискванията за подизпълнителите се прилагат съобразно вида и дела на тяхното участие в изпълнението на поръчката.

2.1.10. Когато участник в процедурата е обединение, което не е юридическо лице, документите по т. 2.1.1 до 2.1.7. се представят от всяко физическо или юридическо лице, включено в обединението. Изискванията за изпълнение на обществената поръчка се прилагат към обединението като цяло. Представя се и копие от учредителния документ на обединението, заверено с гриф “Вярно с оригинала”, подпис на лицата с представителни функции и свеж печат.

2.2. **Предложение за изпълнение на поръчката** трябва да съдържа:

2.2.1. Спецификация за доставка на оборудване и специализиран софтуер, предмет на поръчката, която съдържа наименование, тип, марка, описание на вида, характеристиките и др.

**(по образец)**

2.2.2. Работната програма, изготвена съгласно Техническото задание, съдържаща пълно описание на видовете дейности, които ще се изпълняват в хронологичен ред, необходимия брой човеко-месеци за отделните видове дейности и документите, с които ще се отчитат. В случай, че участникът ще използва подизпълнители или е обединение, в работната програма се посочва коя дейност от кой ще се изпълнява **(по образец)**.

2.2.3. Срок и календарен график за изпълнение на поръчката.

2.2.4. Обучение на 5 /пет/-ма специалиста - предложение за продължителност и обем на обучението в зависимост от условията на “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

2.2.5. Декларация за произход на оборудването.

2.2.6. Срок за изпълнение – **4 /четири/ месеца**.

2.3. **Предлаганата цена** трябва да съдържа **(по образец)**:

2.3.1. Ценова таблица за доставка на оборудване и специализиран софтуер с единична цена на всяка позиция в лева без ДДС, формирана при условие на доставка DDP Козлодуй (Incoterm’s 2010) с включени всички разходи за доставка до склад на Възложителя, опаковка, транспорт, такси и други дължими суми.

2.3.2. Ценова таблица за формиране цената в лева без ДДС, на разработка и инсталиране на специализиран софтуер.

2.3.3. Ценова таблица за формиране цената в лева без ДДС, на монтаж, тестване и въвеждане в експлоатация на оборудването.

2.3.4. Цена в лева без ДДС, за обучение на 5 /пет/-ма специалиста.

2.3.5. Обща цена в лева без ДДС за изпълнение на поръчката, формирана както сбор от цените за доставка на оборудване, разработка и инсталиране на специализирания софтуер, монтаж, тестване, въвеждане в експлоатация на оборудването и обучение на персонала.

2.3.6. Разделителна ведомост за обема работа и цената, която основния изпълнител и подизпълнителя/ите ще си разпределят (в случай, че има подизпълнители).

2.3.7. Допуснати в офертата технически грешки и пропуски в определянето на цената са единствено за сметка на участниците.

2.3.8. При несъответствие между единична и обща цена, ще се взема предвид единичната. При несъответствие между цифровата и изписаната словом цена, ще се взема предвид изписаната словом.

2.3.9. Плащането ще бъде извършено:

2.3.9.1. Плащане, в рамките на 15 /петнадесет/ работни дни след приемане на доставката, срещу представени оригинална фактура, приемно-предавателен протокол и протокол за извършен входящ контрол без забележки.

2.3.9.2. Плащане, в рамките на 15 /петнадесет/ работни дни срещу представяне на Протокол за успешно завършена инсталация и оригинална фактура за стойността на разработването и инсталацията на специализирания софтуер.

2.3.9.3. Плащане, в рамките на 15 /петнадесет/ работни дни срещу представяне на Протокол за успешно тестване и въвеждане в експлоатация и оригинална фактура за стойността им.

2.3.9.4. Плащане, в рамките на 15 /петнадесет/ работни дни срещу представяне на двустранно подписан протокол за обучение на персонала и оригинална фактура за стойността на обучението.

2.3.10. **Срок на валидност на офертата** – минимум 45 календарни дни, считано от крайния срок за подаване на оферти.

### **3. Изисквания към оформянето**

- 3.1. Офертата и всички документи, които са част от нея, следва да бъдат представени в оригинал или да са заверени, когато са ксерокопия, с гриф "вярно с оригинала", свеж печат и подпис на лицето, представляващо участника.
- 3.2. Документите и данните в офертата се подписват само от лица с представителни функции, назовани в регистрацията или удостоверение за актуално състояние и/или упълномощени за това лица, за което се изисква представяне на нотариално заверено пълномощно за изпълнение на такива функции.
- 3.3. Офертата се подава на български език. Когато участник в процедура е чуждестранно физическо или юридическо лице или техни обединения документът за регистрация се представя в официален превод. Документите, техническото предложение за изпълнение на поръчката и предлаганата цена, когато са на чужд език, се представят и в превод.
- 3.4. В офертата и приложените документи не се допускат никакви вписвания между редовете, изтривания или корекции, освен ако са заверени с подписа на лице с представителни функции и свеж печат.
- 3.5. Желателно е документите за подбор, предложението за изпълнение на поръчката и предлаганата цена да бъдат поставени в папка.

#### **4. Окомплектоване и подаване на офертата**

- 4.1. Офертата се представя в запечатан непрозрачен плик от участника или от упълномощен от него представител лично или по пощата с препоръчано писмо с обратна разписка (респ. чрез куриерска служба). Върху плика се посочва наименование на участника, адрес за кореспонденция, телефон и по възможност факс и електронен адрес. На плика се записва "Оферта за възлагане на обществена поръчка чрез публична покана с предмет: **"Усъвършенстване на системата за аерозолен мониторинг с on-line GPRS/Internet управление на експлоатационните параметри и предаване на информация за пробоотбора"**.
- 4.2. Офертата се изпраща на адрес: гр. Козлодуй, "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, Централно деловодство;
- 4.3. Участникът е длъжен да обезпечи получаването на офертата на указаното място и срок. Разходите за подаване на офертата са за негова сметка. Рискът от забава или загубване на офертата е за участника.
- 4.4. Възложителят не се ангажира да съдейства за пристигането на офертата на адреса и в срока, определен от него.
- 4.5. При приемане на офертата върху плика се отбелязват поредният номер, датата и часът на получаването и посочените данни се записват във входящ регистър, за което на приносителя се издава документ.
- 4.6. Възложителят не приема за участие в процедурата и връща незабавно на участниците оферти, които са представени след изтичане на крайния срок или в незапечатан, или плик с нарушена цялост.

#### **5. Разглеждане на офертите и възлагане на поръчката**

- 5.1. Комисия, назначена със заповед на Изпълнителния директор на АЕЦ Козлодуй ще разгледа офертите.
- 5.2. Участниците ще бъдат информирани писмено за резултатите на посочените в информационния лист координати.
- 5.3. С определения за изпълнител участник ще бъде сключен писмен договор. При сключване на договор, определеният за изпълнител представя документи за удостоверяване липсата на обстоятелства по чл. 47, ал. 1, т. 1 от ЗОП и декларация за липсата на обстоятелства по чл. 47, ал. 5 от ЗОП.
- 5.4. Договорът има отношение към радиационната защита, аварийната готовност и влиза в сила от момента на двустранното му подписване, а изпълнението на предмета на договора започва от датата на утвърждаване на Протокол за проверка на документите от Дирекция "Б и К" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД.

**За всички неуредени въпроси се прилагат разпоредбите на Закона за обществените поръчки и Правилника за прилагането му.**

/пълно наименование на участника, търговски адрес, телефон и факс, ЕИК № и ИН по ЗДДС №/

**СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕ И СПЕЦИАЛИЗИРАН СОФТУЕР**

**към Оферта за възлагане на обществена поръчка чрез публична покана с предмет:**

“Усъвършенстване на системата за аерозолен мониторинг с on-line GPRS/Internet управление на експлоатационните параметри и предаване на информация за пробоотбора”

№	Наименование и описание, съгласно техническото задание на възложителя	Един. Мярка	Кол-во	Производител и страна на произход	Срок на доставка	Гаранционен срок/Срок на годност	Поз. по приложен каталог	Стандарт	Забележка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2									
n									

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

\_\_\_\_\_ (име и Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

\_\_\_\_\_ (наименование на участника)

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Задължително се попълват всички колони на приложението (които са приложими)

\_\_\_\_\_  
/пълно наименование на участника, търговски адрес, телефон и факс, ЕИК № и ИН по ЗДДС №/

**РАБОТНА ПРОГРАМА**

**към Оферта за възлагане на обществена поръчка чрез публична покана с предмет:**

“Усъвършенстване на системата за аерозолен мониторинг с on-line GPRS/Internet управление на експлоатационните параметри и предаване на информация за пробоотбора”

№	Описание на видовете работи	Необходими човеко-месеци, /бр./	Отчетен документ	Изпълнител
1				
2				
n				

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

\_\_\_\_\_ (име и Фамилия)  
\_\_\_\_\_ (дата)  
\_\_\_\_\_ (длъжност на управляващия/представяващия участника)  
\_\_\_\_\_ (наименование на участника)

**ОБРАЗЕЦ по т.2.3. от УКАЗАНИЯ за подаване на оферта**

/пълно наименование на участника, търговски адрес, телефон и факс, ЕИК № и ИН по ЗДДС №/

**ПРЕДЛАГАНА ЦЕНА****към Оферта за възлагане на обществена поръчка чрез публична покана с предмет:**

“Усъвършенстване на системата за аерозолен мониторинг с on-line GPRS/Internet управление на експлоатационните параметри и предаване на информация за пробоотбора”

**Ценова таблица за формиране цената на оборудването и софтуера (т.2.3.1.)**

№	Наименование, тип, марка и описание на вида и характеристиките	Ед. мярка	К-во	Ед. цена	Обща цена
1	2	3	4	5	6
1					
2					
n					
<i>Обща цена (лв. без ДДС)</i>					

**Ценова таблица за разработка и инсталиране на специализиран софтуер (т.2.3.2.)**

No	Описание	Необходими човеко-месеци (бр.)	Единична месечна ставка	Общо (А*В)
		А	В	С
1				
2				
n				
<i>Обща цена (лв. без ДДС)</i>				

**Ценова таблица за формиране цената на монтаж, тестване и въвеждане в експлоатация (т.2.3.3.)**

№	Видове работи	Ед. мярка	К-во	Необходими човекочасове за единица к-во	Необходими човекочасове /общо/	Основание за единична цена	Ед. цена	Обща цена
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								
2								
n								
<i>Обща цена (лв. без ДДС)</i>								



**Предлагана цена за обучение на 5 /пет/-ма специалиста е в размер на (т.2.3.4.)**  
..... лв. без ДДС /цифром и словом/.

**Обща предлагана цена за изпълнение предмета на поръчката (т.2.3.5.)**  
..... лв. без ДДС /цифром и словом/.

**НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ (съгласно т.2.3.9.):**

**ВАЛИДНОСТ НА ОФЕРТАТА (съгласно т.2.3.10.):**

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

\_\_\_\_\_ (име и Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

\_\_\_\_\_ (длъжност на управляващия/представяващия участника)

\_\_\_\_\_ (наименование на участника)

# “АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД

Блок: ОСО

УТВЪРЖДАВАМ


Система: Аерозолен мониторинг

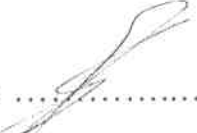
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР :

Подразделение: Отдел „РМ”

...20... ..03..... 2012 г. / А. Николов / 

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР “Б и К”:   
.....21.03.12...... ( М. Янков )

ДИРЕКТОР  
“ПРОИЗВОДСТВО”:   
.....23.03.12...... ( Е. Едрев )

## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 12.УБ.ТЗ.110

за доставка и монтаж на технологично оборудване, разработване на специализиран софтуер и въвеждане в експлоатация

**ТЕМА:** Усъвършенстване на системата за аерозолен мониторинг с on-line GPRS/Internet управление на експлоатационните параметри и предаване на информация за пробоотбора.

Настоящото техническо задание съдържа пълно описание на обекта на поръчката и техническа спецификация съгласно Закона за обществените поръчки.

### 1. Описание

Предмет на техническото задание е доставка на хардуер – модули за GPRS предаване на технологични данни от аерозолните пробоотборни постове за мониторинг и разработка на софтуер за трансфериране и управление на информацията от пробоотбора – визуализация, справки, архивиране.

## 1.1. Цел

Целта на обекта на поръчката е усъвършенстване на съществуващата система за аерозолен пробоотбор и мониторинг в околната среда (общо 14 броя контролни поста), чрез повишаване ефективността на управление на системата с надграждане на технологичните възможности на оборудването за комуникация и дистанционен достъп (GPRS/Internet) трансфер на данните от пробоотбора и мониторинга на текущите метеорологични параметри. Това ще повиши като цяло ефективността и надеждността на експлоатацията на системата в on-line режим, като осигури непрекъснат достъп до натрупаната информация от пробоотбора и предприемане на оперативни намеси при появили се технически проблеми със захранването или оборудването на системата в отделните контролни постове в 100 км зона.

## 1.2. Съществуващо положение

Основен обект на контрол при радиационният мониторинг на околната среда е аерозолната активност на въздуха. За целите на локализиране на евентуалното екологично въздействие от работата на АЕЦ “Козлодуй” върху въздуха е обезпечена пробоотборна мрежа с общо 14 контролни поста - 11 броя в границите на 100 км зона на АЕЦ и 3 броя на промишлената площадка. В района на ХРАО има и едно дублиращо устройство за независим регулаторен контрол на АЯР. Използваното оборудване е високо-технологично с цифрово управление на пробоотбора и автоматично преизчисляване на моментния разход и преминалия обем въздух в стандартни метеорологични условия (1 atm, 25 °C). Системата за аерозолен пробоотбор и мониторинг покрива следните точки:

- 100 км зона: пост-1 (АЕЦ), пост-9 (с.Хърлец), пост-13 (РМ – гр.Козлодуй), пост-14 (с.Гложене), пост-15 (БПС), пост-16 (с.Сараево), пост-17 (гр.Мизия), пост-22 (с.Бутан), пост-27 (гр.Оряхово), пост-28 (гр.Лом), пост-29 (гр.Плевен);
- промишлена площадка на АЕЦ: пост-01 (ЕП-2), пост-02 (ЕП-1), пост-03 (ХРАО).

При нормална експлоатация на АЕЦ “Козлодуй”, честотата на аерозолен пробоотбор е 2 пъти в месеца (на 2 седмици интервал). Отдалечеността на контролните постове един от друг прави невъзможно управлението и следенето на технологичните параметри през времето на пробоотбор. Данните се свалят с компютър или ръчно при смяната на филтрите от пробоотборчика. За настройки на оборудването също е необходимо да се посети пробоотборния пост на място. В редица случаи поради отпадане на ел.захранване в някои от постовете, за което нямаме информация, се губи част от пробоотбора, което рефлектира в надеждността на аерозолния мониторинг, представителността на пробата и респективно в качеството на крайния резултат от анализа.

Усъвършенстването на системата за аерозолен мониторинг, обект на поръчката, цели именно повишаване на ефективността на управление и експлоатация на системата, чрез безжичен пренос на всички необходими технологични данни до централен пулт (сървър) за управление, с достъп до определени работни станции в АЕЦ “Козлодуй”. Така текущата информация от пробоотбора и мониторинг на метеорологичните параметри ще се може on-line да се визуализира, обработва във вид на справки, да се архивира, като в същото време ще се осигури дистанционно управление (старт, стоп) и настройка на технологичните параметри на оборудването. Всичко това ще гарантира надеждността на системата за аерозолен пробоотбор, при отпадане на ел.захранване и технически проблеми, и ще спести част от обходите с МПС до обектите за отстраняване на повредите. Ще бъде осигурен постоянен дистанционен мониторинг в реално време върху работата на системата.

## **2. Изисквания към разработката**

### **2.1. Общо описание на системата**

Системата се състои от общо 14 аерозолни пробоотборни устройства на площадката и в 100 км зона на АЕЦ “Козлодуй” и една централна станция в сградата на отдел “Радиоecологичен мониторинг”, “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Всяко пробоотборно устройство се състои от двигател за засмукване на въздуха с цифрово управление, пробоотборен филтър и управляващ електронен блок, който управлява работата на устройството и натрупва данните до тяхното сваляне.

Към това оборудване, ще се интегрира локално предавателно устройство, което ползва информацията от управляващия електронен блок и изпраща данните по наличната GSM/Internet мрежа към централната станция (сървър) за управление на системата. Ще бъде възможна и обратна връзка с изпращане на данни (задаване на параметри) от централната станция към всяко отделно пробоотборно устройство – локална станция за аерозолен мониторинг (ЛСАМ).

### **2.2. Етапи**

#### **2.2.1. Етап 1**

Доставяне на оборудване за приемане и пренос на данни (15 броя) - локални предавателни устройства по наличната GSM/Internet мрежа към/от централната станция (сървър).

#### **2.2.2. Етап 2**

Разработка и въвеждане в експлоатация на софтуер за on-line трансфериране на събираните данни от ЛСАМ към централната станция за аерозолен мониторинг (ЦСАМ). Модули за визуализация на данни (таблични, графични), справки и отчети, архивиране на данните в база данни. Тестови изпитания и пуск на усъвършенстваната система в нормална експлоатация.



### 2.3. Реализация на дейностите и отчетни документи

Отчитането на дейностите по изпълнение на задачата е в съответствие с таблицата:

№	Дейност	Отчетен документ
1.	Организация на работата по изпълнение на договора	
1.1	Разпределение на отговорностите и осигуряване на качеството на изпълнение на дейностите	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Програма за осигуряване на качеството за управление на дейностите по договора</li> <li>- Времеви график</li> </ul>
2.	<p>Доставка:</p> <p>1. Комплект локални предавателни устройства (ЛПУ) за ЛСАМ – 15 бр. Състав на всеки комплект:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GSM/GPRS модем – 1бр.;</li> <li>▪ контролер с таймер за реално време и интерфейси за връзка с БУ и за контрол на захранването – 1бр.;</li> </ul> <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ специализиран софтуер за пренос на данни от ЛСАМ към ЦСАМ, като разширение на Системата за радиационен мониторинг – 1бр. Състав:</li> <li>▪ драйвер за връзка на ЛПУ с БУ на ЛСАМ – 1бр.</li> <li>▪ специализиран софтуер за концентрация на данните от ЛСАМ в сървъра на ЦСАМ – 1бр.</li> <li>▪ специализиран софтуер за визуализация на данните от ЛСАМ в ЦСАМ, с форми за генериране на отчети за показанията и работата на ЛСАМ – 1бр.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заводски изпитания на оборудването</li> <li>- Протоколи от заводските изпитания</li> <li>- Проектно описание на софтуера</li> <li>- Верификация на софтуера</li> <li>- Протоколи за проведените изпитания на софтуера</li> <li>- Заводска документация – Паспорти, Инструкции за експлоатация и за техническо обслужване на доставеното оборудване</li> <li>- Сертификати за качество</li> <li>- Протоколи от проведен входящ контрол, съгласно ДОД.КД.ИН.112/04 “Инструкция по качество за провеждане на входящ контрол в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД</li> </ul>

<i>№</i>	<i>Дейност</i>	<i>Отчетен документ</i>
3.	Реализация на място – единични и функционални изпитания, обучение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- График за изпълнение на дейностите.</li> <li>- Дейности по настройка, валидация на софтуера, единични изпитания, функционални изпитания</li> <li>- Обучение на оператори, поддържащ и инженерен персонал.</li> <li>- Ръководство за потребителя на софтуера</li> <li>- Инструкция за експлоатация на системата.</li> </ul>
3.1	Окончателна документация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Екзекутиви на схемите и чертежите</li> <li>- Окончателна версия на проектно описание на софтуера</li> </ul>
3.2	Гаранционен период на хардуера - две години на софтуера – три години	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчетни документи от извършени изменения в софтуера.</li> <li>- Актуализирани ръководства на потребителя.</li> <li>- Актуализирано проектно описание на софтуера.</li> </ul>

Всички документи подлежат на преглед и одобрение от страна на “АЕЦ Козлодуй”.

### **3. Обхват**

Разработката на системата се извършва в следния обем:

- Доставка, монтаж и внедряване на Комплект локални предавателни устройства за LCAM – 15 бр.

Един комплект локално предавателно устройство съдържа:

- GSM/GPRS модем – 1 бр.;
- контролер с таймер за реално време и интерфейси за БУ и външни датчици – 1 бр..
- Доставка, инсталиране и тестване на специализиран софтуер

### **4. Програмно осигуряване на системата**

#### **4.1. Класификация на софтуера**

Този софтуер се определя като категория С.

Класифицира се като софтуерно приложение за работа в реално време.

При разработването на софтуера трябва да се изпълняват фазите в съответствие с “Правила за осигуряване на качеството за заявяване, разработване и въвеждане в експлоатация на софтуер”, идентификационен No ДОД. ОУ. ПОК. 218/01.

#### **4.2. Потребители**

Основен потребител на софтуера е Отдел “Радиоecологичен мониторинг”, Управление “Безопасност”.

#### **4.3. Доставка и инсталиране на специализиран софтуер:**

Разработваният софтуер трябва да бъде изграден на базата клиент-сървър за конфигуриране на системата, наблюдение на данните от измерванията в реално време, аларми при превишени предварително зададени прагове, извадки и отчети, диагностика, дневници на събитията. Разработваният софтуер трябва да съдържа следните модули.

- Разработване на базата данни от ЛСАМ;
- Разработване на софтуер за приемане и визуализиране на данните от ЛСАМ.
  - Автоматична комуникация с Локалните измервателни станции - периодично веднъж на ден - софтуерът изпраща запитване към всяка от Локалните измервателни станции по изградената мобилна връзка до получаване на пълен пакет от данни.
  - Комуникация с определена Локална измервателна станция по заявка на оператора;
  - Запис на данните в база данни;
  - WEB базиран потребителски интерфейс;
  - Визуализиране на данните от измерванията върху екрана по подходящ начин (табличен вид, бар-граф, карта и др.), поддържа се история от измерванията от детекторните блокове;
  - При превишаване на някой от зададените прагове, съответната стойност се изобразява със задания за този диапазон цвят (използват се стандартни цветови означения – бял, жълт, червен) и се инициализира алармено състояние за съответния измервателен канал. Аларменото състояние се изобразява върху алармен екран;
  - Индикация на статуса на захранващото напрежение на Локалната измервателна станция в две състояния (зелен статус – наличие на захранващо напрежение; червен статус – отпаднало захранващо напрежение). При отпадане на захранващото напрежение на Локалната измервателна станция, софтуерът да сигнализира самостоятелно посредством SMS или e-mail отговорните за наблюдението лица;



- Отдалечена промяна на експлоатационните параметри на Локалната измервателна станция с команди от оператора;
- Дава възможност за извършване на справки за определени периоди от време, за съответен измервателен канал или за всички канали и подготовка на справките в табличен и графичен вид за печат.
- Дава възможност за извадки за определено събитие, извадка на събитията за определен интервал от време или действията на даден оператор, както и подготовката на извадките за печат.
- възможност за конфигуриране на параметрите на системата.
- само-диагностика на работоспособността на всички детекторни блокове и сигнализация при откриване на дефект, чрез непрекъснато следене и анализ на извършваните транзакции.

#### **4.4. Връзка с други системи**

Няма връзка с други системи.

#### **4.5. Системни връзки**

Обмена на данни между локалните измервателни станции по населени места и централната станция се извършват по GSM/GPRS (Internet) канал.

#### **4.6. Системни интерфейси**

Системните интерфейси се определят и изпълняват от Изпълнителя.

#### **4.7. Потребителски интерфейс**

Изисквания за операционната система.

- Windows Vista;
- Windows 7.

#### **4.8. Специфични изисквания към потребителския интерфейс**

Софтуерът да бъде конструиран по начин, осигуряващ винаги контрол от страна на потребителя. Потребителски контрол се осигурява от следните директиви:

- преносът на данните се осъществява автоматично при съществуваща връзка по GSM (Internet) мрежа .
- потребителят да има възможност за настройка, до определена от платформата степен и др.

Софтуерът да се характеризира с липса на модални режими на работа. В случаи, че конструктивното решение не може да бъде реализирано по друг начин, модалните режими да бъдат разбираеми, изобразени, резултат от потребителски еднозначен избор, лесно отказвани.



Софтуерът да се характеризира с оптимална обработка на потребителските, физически и субективни грешки. Обработката да защитава целостта на въвежданите и манипулирани данни.

Софтуерът да осигурява обратна връзка към потребителя в отговор на неговите действия и поведение. Обратната връзка може да бъде от визуален или акустичен характер. Връзката да бъде осъществявана даже, когато системата изпълнява определена обработка на данните, с цел да се информира потребителя за статуса на обработката и възможността за нейното прекратяване, ако прекратяването се явява потребителски избор.

Оптимизацията да бъде осъществена с помощта на прогресивно затваряне и употреба на менюта, визуални обекти (контроли) и контролни ивици.

Разработваният софтуер да бъде локализиран спрямо възприетите български стандарти. Това означава, че софтуерът да притежава характерните свойства на възприетите формати данни в Република България и изискванията в "АЕЦ Козлодуй".

Следните точки от настоящия раздел определят специфичните изисквания към разработвания софтуер:

- софтуерът да притежава написана на български език текстова информация, използвана в: помощните файлове, заглавни страници, менюта, други контроли, съобщения (включително и съобщения за грешки). Допълнително текстовата информация да представлява част от ресурсни файлове, а не сорс-кодове на разработвания софтуер;

- българският текст, използван в информацията да бъде свободен от всякакви неясни определения, които могат да притежават няколко значения в различен текст, както и без употребата на жаргон и неправилни съкращения;

- клавиатурните съкращения, използвани в разработвания софтуер, да отговарят на системните съкращения на платформата. Не се допуска дублиране на допълнителните клавиатурни съкращения, разработени специално за софтуера със системните;

- използваните кодови таблици да са на кирилица;

- форматите на данните и текстовата информация да бъдат следните:

Категория	ФОРМАТ
Дата	dd.mm.yy (кратък формат) dd.mm.yyyy (дълъг формат)
Час	hh:mm:ss (24h) (GMT + 2)
Измерителна система	метрична (SI)
Валута	Лев (0.00 лв.)
Сепаратор	групиращ (шпация) по 3 цифри в група десетичен (.) - Например 1 000.00 лв.
Телефонен номер	(-) сепаратор за регионален код
Календар	(ПВСЧПСН) пет дневна работна седмица

Адрес	Държава, пощенски код, град, улица / ж.к., блок, вход етаж, апартамент номер
Страница	Европейски формат

Указаните формати да бъдат заложи в конструкцията на софтуера без значение на субективните предпочитания, които могат да бъдат определяни от отделните потребители на техните работни станции.

Архивиране на данните се извършва за период от една година. След което да се прави физическо копие на подходящ външен носител.

#### **4.9. Хардуерни интерфейси**

Хардуерните интерфейси се определят и изпълняват от Изпълнителя.

#### **4.10. Комуникация**

Възложителят осигурява 14 бр. карти за мобилен оператор и обслужването.

#### **4.11. Спецификация на употреба на други софтуерни продукти**

Няма

#### **4.12. Софтуерни интерфейси**

Софтуерните интерфейси се определят и изпълняват от Изпълнителя.

#### **4.13. Експлоатация**

Определят се следните режими на експлоатация:

- нормален режим на експлоатация;
- режим на авария;
- тестов режим на периодични проверки за работоспособност.

### **5. Изисквания за доставка, монтаж и внедряване на технологично оборудване**

#### **5.1. Спецификация на комплект локални предавателни устройства (ЛПУ) – 15 бр.:**

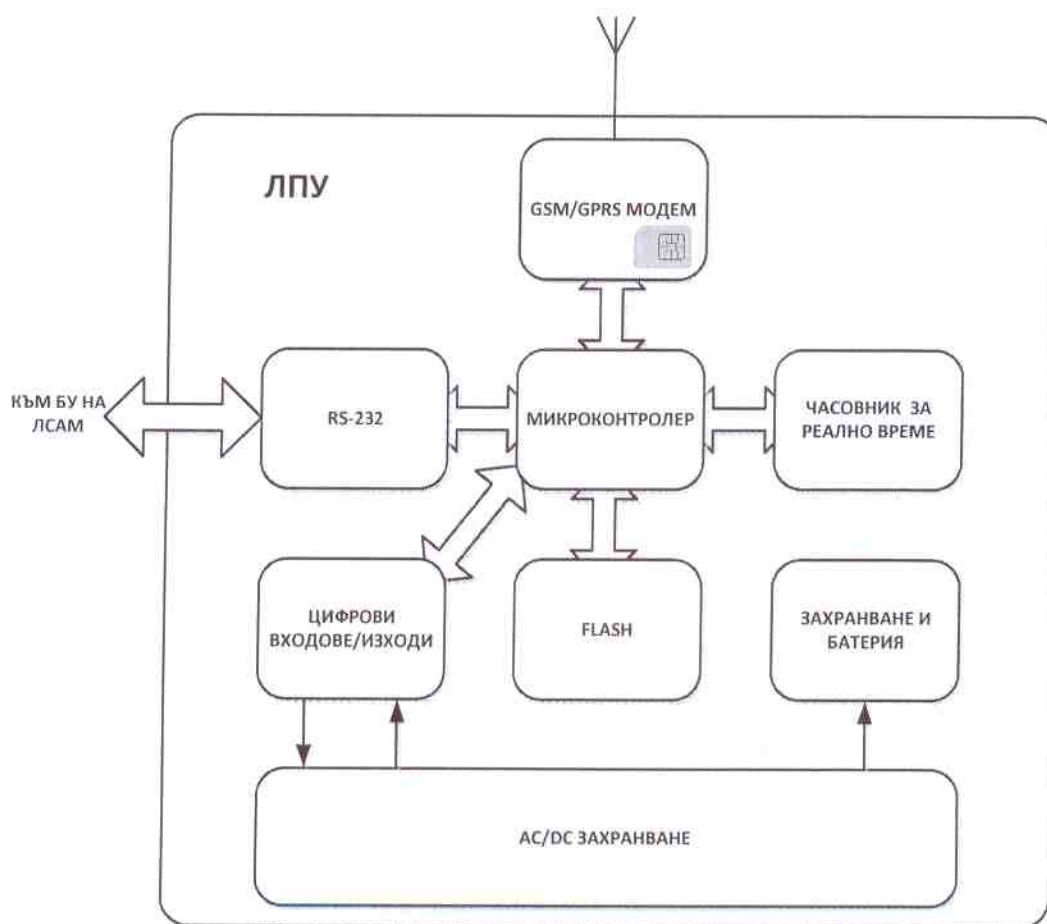
##### **5.1.1. GSM/GPRS модем;**

Да притежава следните функционални възможности:

- GSM модем за пренос на данни – да осигурява комуникационна връзка чрез налична GSM мрежа. Да съдържа сериен интерфейс за локално взимане на текущи данни в случай на липса на комуникация.
- Да има RS-232 интерфейс за обслужване на БУ на LСAM.

- Да съдържа вграден часовник за реално време. Автономен часовник, по чийто показания се извършва анализа и запомнянето на данни от измерванията, получени от БУ.
- Захранващ модул (вграден или външен) – да осигурява всички необходими за работата на ЛПУ напрежения и токове. Да гарантира автономна работа на ЛПУ при липса на захранващо напрежение до четири часа.
- Да съдържа енергонезависима памет тип “Flash”. Предназначена да запомня показанията на ЛСАМ на зададени от Възложителя интервали за последните 24 часа от работата ѝ.
- ЛПУ да извършва автоматичен авто тест и диагностика.
- ЛПУ да са взаимозаменяеми. Всяко ЛПУ да има уникален идентификационен номер.
- Да има индикация за визуално определяне на работоспособността на ЛПУ.
- Да се намира в кутия за стенен монтаж.

Структурна схема на ЛПУ





## **5.2. Климатични и механични показатели за оборудването**

Климатичните и механичните показатели за всички блокове са следните:

- Да работи при температура на околната среда от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .
- Да работи при повишена относителна влажност при  $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ , без кондензация на влага в течение на 8 часа – 90%.
- Да издържа на вибрации и единични удари.
- Да работи при атмосферни условия без газове, предизвикващи корозия.
- Компонентите на системата да са произведени в съответствие с изискванията на стандарт за осигуряване на качеството ISO 9001/2008.

## **5.3. Класификация / квалификация на оборудването**

Доставяното оборудване се отнася към елементите за нормална експлоатация и трябва да отговаря на квалификацията по безопасност на експлоатираните системи.

- Клас 3-Н по ОПБ-88/97” (ПНАЭГ-01-011-97) ”Общие положения обеспечения безопасности атомных станций”

## **5.4. Характеристики на материалите**

Антикорозионен материал..

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

Съгласно техническата документация на производителя.

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

Локалното предавателно устройство да е устойчиво на лъчение до  $10\text{ Sv/h}$  в течение на 5 мин.

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

Ресурс на доставяното оборудване – не по-малко от 10 години експлоатация.

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

Изпълнителят трябва да достави оборудването в опаковка и консервация, непозволяваща повреди при транспорт и съхранение.

## **5.9. Условия за съхранение**

Техническите средства трябва да са в опаковки, отговарящи на стандартите и тех.изисквания на производителя. Опаковката трябва да запази стоката по време на транспортирането и.

Опаковката трябва да отговаря на изискванията за влажност и температура на съответното устройство.

#### **5.10. Изисквания към производството**

Оборудването да е изработено съгласно техническа документация на производителя.

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

Локалните предавателни устройства трябва да бъдат тествани в заводски условия, като резултатите от заводските приемателни изпитвания са записани във формуляр за изпитвания. Изпълнителят по договора е длъжен да съгласува с Възложителя всяко изменение в конструкциите, характеристиките на параметрите и условията на изпитване, влияещи на тестовите резултати.

#### **5.12. Изходни документи, придружаващи доставката**

- Сертификат за произход – 1 бр.
- Инструкция за експлоатация – 1 бр.
- Формуляр от заводски изпитвания – 1 бр.

### **6. Безопасност**

При монтаж, пусково-настроечни работи и експлоатация на съоръженията, следва стриктно да се спазват всички правилници и наредби, регламентиращи въпросите за безопасността, хигиената на труда и пожарната безопасност, а именно:

- Наредба 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.
- Правилник за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи.
- Правилник по безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи.

### **7. Ограничения**

Всички локални предавателни устройства на Автоматизираната информационна система за аерозолен мониторинг на населени места в НЗ на АЕЦ да са взаимозаменяеми.

### **8. Отложени изисквания**

Предлаганата система да има възможност за разширяване и развитие до 32 измервателни станции, с оглед увеличаване на броя наблюдаваните населени места на следващия етап от изграждане на системата.

### **9. Техническа документация резултат от договора**

След приключване на разработката следната техническа документация да бъде достъпна за ползуване от Възложителя:

- Ръководство за потребителя на компютърната програма;
- Ръководство за администратора на базата данни и компютърните програми.

- Инструкция за експлоатация на системата.

Цялата документация да бъде осигурена на български език.

## **10. Спецификация на методите и документите за тестване**

Тестването (верификация и валидация) се извършва по програма, изготвена съгласно изискванията на Приложение 7 на ДОД.ОУ.ПОК.218/01.

Програмите и методите за тестване се изготвят от Изпълнителя и се утвърждават от Възложителя.

## **11. График за изпълнение**

Дейността по темата да бъде завършена четири месеца след датата на сключване на договора. Изпълнителят да състави график за работа по отделните етапи, като сроковете бъдат съобразени с изискванията на Възложителя.

## **12. Осигуряване на качеството**

### **12.1. Общи изисквания**

Изпълнителят да има разработена и внедрена система по качество в съответствие с БДС EN ISO 9001.

### **12.2. Документи**

Изпълнителят да представи:

- "Програма за осигуряване на качеството за изпълнение на дейността до един месец след подписване на договора. Програмата подлежи на съгласуване от АЕЦ. Програмата съдържа всички дейности, които ще се изпълняват в рамките на договора, последователност, срокове и отговорности на Изпълнителя и на "АЕЦ Козлодуй".

Програмата да бъде изготвена на основание на:

- техническото задание и договора;
- системата по качество на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;
- съдържанието на програмата да отговаря на т.5 от ISO 10005 "Планове по качество" и МААЕ Std 730-1989 "Планове за осигуряване на качеството на софтуер";
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

Изпълнителят представя съгласно утвърдените срокове програма за обучение на програмисти. Целта на обучението на програмисти е поддържане на софтуера след приключване на дейностите по договора.

Редът за управление на несъответствията да се определят в Програмата за осигуряване на качеството.



Документите изготвени в изпълнение на договора да преминат независима проверка от персонал на Изпълнителя, не участвувал в изготвянето му.

Документите, изготвени от Изпълнителя в изпълнение на договора да съдържат номера на договора и да бъдат уникално обозначени.

“АЕЦ Козлодуй” има право да извърши одит от втора страна (представители на “АЕЦ Козлодуй” извършват външен одит на структурите на Изпълнителя, които участват в изпълнението на договора по реда на ДОД.ОК.ИН.049/01 Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации).

Документите по договора се представят на:

- хартиен носител в 3 екземпляра на български език (преводът е за сметка на Изпълнителя)

- електронен носител, с изключение на отчетните документи, в оригиналния формат, на който са изготвени и да позволяват евентуални корекции във файловете.

Всички изисквания, поставени в това Техническо задание да бъдат изпълнявани и от всички евентуални подизпълнители на основния изпълнител по договора.

### **12.3. Квалификация на персонала на Изпълнителя**

Изпълнителят да разполага с квалифициран персонал с опит в изграждането на измервателни системи за радиационен контрол и комуникационни технологии за трансфер на данни. Екипът да включва специалисти с инженерно образование в областта на електрониката и програмирането.

### **12.4. Изисквания за опит на Изпълнителя**

Изпълнителят да притежава опит в разработване на софтуер и хардуер, отговарящи на описаните по-горе функции.

Изпълнителят да има опит в извършването на подобна доставка/и на оборудване за радиационен мониторинг и разработка на автоматизирана система/и за радиационен мониторинг, подкрепен от референции за добро изпълнение.

### **13. Лицензи, сертификати и разрешения, свързани с доставката**

Изпълнителят да е производител или официален представител на производителя.

Изпълнителят да представи декларация за произход на оборудването.

### **14. Източници на информация и нормативни документи**

1) “Правила за осигуряване на качеството за заявяване, разработване и въвеждане в експлоатация на софтуер”, „АЕЦ Козлодуй” ЕАД, идент. № ДОД.ОУ.ПОК.218/01.

2) МААЕ Std 730-1989 Планове за осигуряване на качеството на софтуер

3) IEEE Std 830-1993 Препоръчителни дейности за спецификации с изискванията към софтуер

4) ANSI/IEEE Std 1012-1986 Планове за верификация и валидация на софтуер.

5) ANSI/IEEE Std 1016-1987 Препоръчителна практика на IEEE за описание на софтуерен проект.

6) Нормативни документи в областта безопасността, радиационната защита, хигиена на труда, противопожарна охрана и техническа експлоатация, приложими в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

#### **15. Обучение и квалификация на персонала на АЕЦ “Козлодуй”**

Разработчикът да обучи минимум 5 представители на “АЕЦ Козлодуй” за работа със системата. Обучаемият персонал да включва специалисти “ИР” и пробоотборчици.

Обучението да се проведе на място по населени места за работа и настройка на локалните измервателни станции. За работа със софтуера на системата се предвижда обучение на място с централната станция и сървъра на системата в сградата на отдел “РМ”. Обучените специалисти трябва свободно да умеят да работят със хардуера и софтуера на системата, като да могат да правят настройки за съответните експлоатационни режими. Преминаването на обучение се удостоверява с двустранно подписан Протокол за обучение от представители на Възложителя и Изпълнителя.

Обучението се провежда непосредствено след инсталиране и въвеждане в експлоатация на системата.

#### **16. Спазване на реда в АЕЦ “Козлодуй”**

При изпълнение на дейностите по Договора изпълнителят е длъжен да спазва изискванията и реда в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

#### **17. Прилагане на изискванията към под-изпълнители на основния изпълнител**

При използване на под-изпълнители, основният изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на Техническо задание от под-изпълнителите, както и за качеството на тяхната работа.

#### **ПРИЛОЖЕНИЯ:**

Приложение 1. Структурна схема на система за аерозолен мониторинг

Р-л У-ние “Безопасност”: .....

/Пламен Василев/



Приложение 1. Структурна схема на система за аерозолен мониторинг

