



„ЕКОПРОГРЕС ИНТЕРНESHЪНЪЛ”ООД

✉ 1712 София, ж.к. “Младост” 3,
бл.301, вх.2, ет.2, ап.10
лице за контакт: Диана Вълчинова
тел.: 0898599979
e-mail: office@ecoprogress.net
www.ecoprogress.net
тел./факс: (+359 2) 875 20 60



Изх.№1570/29.04.2024

ДО
„АЕЦ КОЗЛОДУЙ“ЕАД

Уважаеми Дами и Господа,

Във връзка с провежданата Пазарна консултация №53708 за Доставка, монтаж и въвеждане в работа на оборудване за увеличаване броя на контролните точки за измерване мощността на еквивалентната доза (МЕД) от Автоматизирана информационна системата за радиационен контрол на промишлената площадка (АИСРКПП) на АЕЦ “Козлодуй” и актуализация на специализирания софтуер за управление на системата ви представяме нашето индикативно предложение, състоящо се от Ценово предложение и Техническо предложение.

„Екопрогрес Интернешънъл“ООД е разработчик и производител на Радиационно-информационни табла и на Автоматизираната информационна система за радиационен контрол на промишлената площадка.

С уважение:.....Иван Вълчинов, дтн
Управител

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

| № | Наименование | Кол-во | Ед.цена в лв. без ДДС | Сума в лв. без ДДС |
|-----|--|--------|-----------------------|--------------------|
| 1. | Детекторен блок за гама лъчение тип БДБГ-09 с вграден полупроводников сензор за измерване на температура на въздуха | 3 бр. | 4 160,00 | 12 480,00 |
| 2. | Радиационно – информационно табло, стандартно изпълнение с един панел за визуализация в комплект с Локално устройство за управление (ЛПУ) | 2 бр. | 9 590,00 | 19 180,00 |
| 3. | Радиационно – информационно табло с два панела за визуализация в комплект с Локално устройство за управление (ЛПУ) | 1 бр. | 17 710,00 | 17 710,00 |
| 4. | Мини-промишлен компютър с приложен и специализиран софтуер за четене и обработка на данните от детекторен блок БДБГ-09 | 2 бр. | 1 485,00 | 2 970,00 |
| 5. | Програмируем суич | 1 бр. | 745,00 | 745,00 |
| 6. | Непрекъсваемо захранване тип UPS | 2 бр. | 1 650,00 | 3 300,00 |
| 7. | Захранващ кабел СВВн/А, 3x2,5мм ² , или еквивалентен | 100 m | 6,40 | 640,00 |
| 8. | Кабел FTP, или еквивалентен | 150 m | 0,75 | 112,50 |
| 9. | Панел-каналы 20x40 мм | 10 m | 2,85 | 28,50 |
| 10. | Модул концентратор | 1 бр. | 950,00 | 950,00 |
| 11. | - Актуализирана версия на съществуващия специализиран софтуер за управление на Автоматизирана информационна системата за радиационен контрол на промишлената площадка (АИСРКПП) - Актуализация на базата данни на система АИСРКПП, в съответствие с добавените нови измервателни канали | | | 34 500,00 |
| 12. | Монтаж и пускане в работа | | | 5 000,00 |
| 13. | Единични изпитания | | | 2 500,00 |
| 14. | Функционални изпитания | | | 2 500,00 |
| 15. | Документация | | | 2 500,00 |
| 16. | Обучение | | | 2 500,00 |

ОБЩА СТОЙНОСТ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЗАДАЧАТА: 107 616,00 (сто и седем хиляди шестстотин и шестнадесет) лв. без ДДС.

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

1. Описание на доставката

Доставка на оборудване за увеличаване броя на контролните точки за измерване на мощност на амбиентен дозов еквивалент H^*M0) от Автоматизираната информационна система за радиационен контрол на промишлената площадка (АИСРКПП) на "АЕЦ Козлодуй" и актуализация на специализирания софтуер за управление на системата.

1.1. Материали, консумативи, машини и оборудване, които ще бъдат доставени

- Детекторен блок за гама-лъчение тип БДБГ-09 - 3 броя;
- Вграден в детекторния блок сензор полупроводников за измерване температура на въздуха - 3 броя
- Радиационно-информационно табло - 3 броя, както следва:
 - Радиационно-информационно табло, стандартно изпълнение с един панел за визуализация - 2 бр.
 - Радиационно-информационно табло с два панела за визуализация - 1 бр.
- Актуализирана версия на съществуващия специализиран софтуер за управление на Автоматизирана информационна системата за радиационен контрол на промишлената площадка (АИСРКПП) - 1 брой; Софтуерът за управление на АИСРКПП е разработен на принципа "клиент-сървър" и се състои от две приложения: AISRKPPClient и AISRKPPCommunicator.
- Актуализация на базата данни на система АИСРКПП, в съответствие с добавените нови измервателни канали.
- Програмируем суч за управление на РИТ с два панела за визуализация - 1 бр.
- Непрекъсваемо захранване тип UPS - 2 бр.
- Захранващ кабел СВВн/А, 3x2,5мм², или еквивалентен - 100 м.;
- Кабел FTP, или еквивалентен - 150 м.;
- Панел-каналы 20x40 мм. 10 м.;

Панелите за визуализация на РИТ ще са изработени на базата на LED модули тип P10, пълноцветни - 1R+1G+1B, с клас на защита IP65.

1.2. Нестандартни/специализирани елементи, резервни части и инструменти към доставката

1. Модул концентратор на данни - 1 брой;

Това е модул, в който са монтирани съответния брой преобразуватели RS-232/RS-485, (в случая 10 броя), съответстващи на общия брой мрежи. Модулът е част от елементите, изграждащи т.н. "горно ниво" за управление на АИСРКПП.

2. Радиационно-информационно табло (РИТ) с два панела за визуализация на една и съща информация - 1 бр.

Връзката между двата панела за визуализация ще е с дължина около 10 метра.

1.3. Изпълнителят се съгласява:

1.3.1. Доставката ще бъде изпълнена в срок до 180 календарни дни след подписване на договора.

1.3.2. Дейностите по монтажа и въвеждане в работа на новите РИТ към Автоматична система за радиационен контрол на промишлената площадка ще се извършат след успешно проведен входящ контрол. Срок за изпълнение 20 (двадесет) календарни дни, считано от датата на даване фронт за работа.

1.3.3. Срок за провеждане на единични функционални изпитания на новомонтираните РИТ - до 20 календарни дни от датата на Акт за извършен монтаж.

1.3.4 Срок за комплексни функционални изпитания по въвеждане в работа на новите РИТ към Автоматична система за радиационен контрол на промишлената площадка - до 20 календарни дни от датата на Акт за единични изпитания.

1.3.5 Функционалните изпитания на новото оборудване се провеждат по Програма за функционални изпитания, разработена от Изпълнителя. Програмата ще бъде представена за разглеждане и съгласуване от Възложителя един месец преди доставката.

2. Основни характеристики на оборудването и материалите

2.1. Класификация на оборудването

2.1.1 Автоматизираната информационна система за радиационен контрол на промишлената площадка и съставното ѝ оборудване се отнасят към системите за нормална експлоатация не влияещи на безопасността:

- Клас по безопасност 4-Н, съгласно НП-001-15 “Общи положения обеспечения безопасности атомных станций”.

- Категория по сеизмична устойчивост: 3-та категория по сеизмична устойчивост, съгласно НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких станций.

2.1.2 Категорията за сеизмоустойчивост се осигурява по действащите граждански норми за промишлени обекти, като се използват определените сеизмични характеристики за АЕЦ “Козлодуй”.

2.2. Квалификация на оборудването

2.2.1 Доставеното и монтирано оборудване ще е годно за работа през целия срок на експлоатация, с отчитане възможните въздействия и условия на околната среда в мястото на монтаж, както при нормални експлоатационни режими на енергоблоковете, така и в аварийни ситуации.

- Детекторен блок за гама-лъчение тип БДБГ-09 - 3 броя;

Предназначен е за измерване мощност на амбиентен дозов еквивалент $H^*(10)$. Използва се в измервателните канали на АИСРКПП.

- Диапазон на измерване на мощност на амбиентен дозов еквивалент $H^*(10)$ гама лъчение - от $0,04 \mu\text{Sv/h}$ до $10^7 \mu\text{Sv/h}$ ($4 \cdot 10^{-8} \text{ Sv/h} - 10 \text{ Sv/h}$);

- Енергиен диапазон - от 0,05 до 3,0 MeV;

- Енергийна зависимост в енергийния диапазон от 0,05 до 1,25 MeV - до $\pm 25\%$;

- Основна относителна измервателна грешка - $\pm(15+2/ H^*(10))$;

- Допълнителна относителна измервателна грешка, предизвикана от промяна температурата на околната среда от минус 40 до $+75^\circ\text{C}$ - $\pm 5\%$ (за всеки 10°C отклонение от 20°C);

- Обменът на информация между детекторния блок и РИТ е чрез интерфейс RS-485;

2.2.2 Радиационно-информационните табла, стандартно изпълнение с един панел ще визуализират в реално време при нормална експлоатация и възникване на авария в АЕЦ, данни за:

- Текущо време (в 24- часов формат „00:00“) - Бял цвят;
- Мощност на еквивалентната доза (данни за гама-фона в мястото на монтаж);

Текущо измерване на гама-фона във формат и дименсия, както следва:

- $0.0.0 \mu\text{Sv/h}$, mSv/h, Sv/h. Десетичната точка се позиционира автоматично в зависимост от измерването и дименсията.

Цвят на светене:

- Зелен цвят, когато резултатът от измерването е в норма (по-малко от предварително зададен Предупредителен праг).

- Жълт цвят, когато резултатът от измерването е равен и по-голям от предварително зададен Предупредителен праг.

- Червен цвят, когато резултатът от измерването е равен и по-голям от предварително зададен Аварийен праг.

- Надпис “Гама-фон” и статус на измерването:
 - “НОРМАЛЕН” - инверсен на зелен фон, при стойности по-малки от Предупредителен праг;
 - “ВНИМАНИЕ” - инверсен на жълт фон, при стойности равни и по-големи от зададен Предупредителен праг;
 - “ПОВИШЕН” - инверсен на червен фон, при стойности равни и по-големи от зададен Аварийен праг;
- Температура на въздуха в мястото на монтаж (от вграден в детекторния блок температурен сензор), бял цвят:
 - диапазон на измерване от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- Температура на въздуха, измерена от сензорите на Системата за метеорологичен мониторинг на АЕЦ “Козлодуй”, бял цвят.

Данните се задават по линиите за комуникации от “AISRKPPCommunicator”, както следва:

- Към РИТ, монтиран в пом. ИЛК036 по телефонен чифт от заводската телекомуникационна мрежа;
- Към РИТ, монтиран в пом. Н ЦУАС014, по оптичен канал.
Радиационно-информационните табла ще бъдат интегрирани към Автоматизирана информационна система за радиационен контрол на промишлената площадка, като нови измервателни канали, както следва:
 - Радиационно-информационно табло, монтирано в пом. ИЛК036- РИТ№24 (XQ90R24P).
 - Радиационно-информационно табло, монтирано в пом. Н ЦУАС014 - РИТ№25 (XQ90R25P).

2.2.3 Радиационно-информационно табло с два панела за визуализация ще визуализира в реално време при нормална експлоатация и възникване на авария в АЕЦ, данни за:

- Текущо време;
- Мощност на AMBIENTЕН ДОЗОВ ЕКВИВАЛЕНТ (данни за гама-фона в мястото на монтаж);

Текущо измерване на гама-фона във формат и дименсия, както следва:

- $0.0.0\text{ }\mu\text{Sv/h}$, mSv/h , Sv/h . Десетичната точка се позиционира автоматично в зависимост от измерването и дименсията.

Цвят на светене:

- Зелен цвят, когато резултатът от измерването е в норма (по-малко от зададен праг).
- Жълт цвят, когато резултатът от измерването е равен и по-голям от зададен предупредителен праг.
- Червен цвят, когато резултатът от измерването е равен и по-голям от зададен Аварийен праг.

- Надпис “Гама-фон” и статус на измерването:
 - “НОРМАЛЕН” - инверсен на зелен фон, при стойности по-малки от Предупредителен праг;
 - “ВНИМАНИЕ” - инверсен на жълт фон, при стойности равни и по-големи от зададен Предупредителен праг;
 - “ПОВИШЕН” - инверсен на червен фон, при стойности равни и по-големи от зададен Аварийен праг;
- Температура на въздуха в мястото на монтаж (от вграден в детекторния блок температурен сензор), бял цвят:
 - диапазон на измерване от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- Температура на въздуха, измерена от сензорите на Системата за метеорологичен мониторинг на АЕЦ ”Козлодуй”, бял цвят.

- Ще се визуализира допълнителна информация за измерените от Системата за метеорологичен мониторинг параметри за района на АЕЦ "Козлодуй", както следва:

- влажност на въздуха;
- атмосферно налягане;
- скорост на вятъра;
- посока на вятъра;

Цвят бял.

Елементите, които ще се визуализират ще са структурирани по групи, както следва:

I-ва група - Време.

- текущ час (в 24- часов формат '00:00').

II-ра група - Гама-фон (виж по-горе).

III-та група - Метеорологична обстановка.

- температура във формат и дименсия: $\pm 99 \text{ C}^\circ$;
- влажност на въздуха във формат и дименсия: 999 % ;
- атмосферно налягане във формат и дименсия: 9999 hPa ;
- скорост на вятъра във формат и дименсия: 99.9 m/s;
- посока на вятъра: "С", "С/И", "И", "Ю/И", "Ю", "Ю/З", "З", "С/З"

Метеорологичните параметри ще се визуализират по отделно с описания на параметъра, както следва:

- температура $-99 \text{ }^\circ \text{C}$;
- влажност на въздуха 999 %;
- атмосферно налягане 9999 hPa;
- скорост на вятъра 99.9 m/s;
- посока на вятъра : "Север", "Север-Изток", "Изток", "Юг-Изток", "Юг", "Юг- Запад", "Запад", "Север- Запад";

Времето за визуализация на параметрите ще се настройва през софтуера за управление. То отразява, колко време се визуализира 1 параметър в рамките до 60 секунди.

Визуализацията на параметрите ще става, чрез излизане на надписа от дясно на ляво до последния параметър, след което цикълът се повтаря.

Двата панела ще изграждат едно РИТ, работещо с един детектор на йонизиращи лъчения тип БДБГ-09 (един измервателен канал) и ще се монтират съответно в пом. Н ЦУА104 (фоайе) и Н ЦУА101 (Главен вход)

Радиационно-информационно табло с два панела за визуализация ще бъде добавено към Автоматизирана информационна система за радиационен контрол на промишлената площадка, като нов измервателен канат, както следва: РИТ№26(XQ90R26P).

2.2.4 Технически характеристики и функции на РИТ:

- Обмен на данни с детекторния блок по интерфейс за връзка RS-485;
- Обмен на данни с АИСРКПП по оптичен канал (за РИТ №25 и №26 в Н ЦУА) и по телефонен чифт (за РИТ №24 в пом. ИЛК036);
- Настройка на предупредителни и алармени прагове;
- Настройка на показваното астрономическо време и при необходимост корекция на измерената температура на въздуха;
- Непрекъснат автотест и диагностика, получава команди и данни за контрол и управление, осигурява информация за статус на измервателен канал, контрол на външно ел. захранване и др.;
- Получава, обработка и предава за визуализиране, получената от АИСРКПП информация за измерените параметри от Системата за метеорологичен мониторинг.
- Захранващо напрежение 220 VAC +10%,-15%;
- Продължителност на работа на управляващия РС от UPS $\geq 3 \text{ h}$ (за РИТ XQ90R24P и XQ90R25P);

2.2.5 Модул концентратор на данни.

Това е модул, в който са монтирани съответния брой преобразуватели RS-232/RS-485, съответстващи на общия брой мрежи. Преобразувателят служи за осигуряване на комуникацията по телефонен чифт между операторската станция (Data Acquisition System -DAS) за управление на системата и периферните устройства от контролните точки (РИТ).

Модулът е част от елементите, изграждащи т.н. “горно ниво“ за управление на АИСРКПП. Концентраторът ще включва в конфигурацията си общо 10 бр. мрежи за комуникация (10 бр. преобразуватели RS-232/RS-485). Всеки преобразувател е отделна мрежа и обединява до 5 бр. канали за връзка (до 5 бр. РИТ). Всеки преобразувател ще има по 5 бр. куплунзи тип RJ 11.

Комуникацията между операторската станция (Data Acquisition System - DAS) и концентратора ще се осъществява чрез 1 бр. USB порт, по протокол RS232.

В концентратора ще има вградено захранване необходимо за работата на съставните елементи.

Концентраторът ще се захранва със стандартен кабел за РС.

2.2.6 Софтуерът на АИСРКПП е разработен на принципа “клиент-сървър“ и се състои от две приложения: AISRKPPClient и AISRKPPCommunicator.

Чрез AISRKPPClient се визуализира радиационната обстановка и се контролира работоспособността на АИСРКПП. При всяко надграждане на системата е необходимо да се извърши актуализация, съобразно обема на направените изменения.

AISRKPPClient - ще се добавят допълнителните обекти, като се реализират всички функции, както на съществуващите обекти. Ще се актуализират справките за измерванията и събитията, графиките и таблиците и картата с разположението на обектите.

Чрез AISRKPPCommunicator се управляват РИТ. Софтуерът чете и съхранява данните в АИСРКПП. При всяко надграждане на системата е необходимо да се извърши актуализация, съобразно обема на направените изменения.

AISRKPPCommunicator - ще се добавят новите обекти, като се реализират всички функции, както на съществуващите обекти. Ще се актуализират графиките, таблиците и картата с разположението на обектите.

Ще се актуализира БД в съответствие с новите допълнителни обекти, като се запазят функциите за връзка със системите на Център за управление на аварии (ЦУА, Н ЦУА) и Системата за метеорологичен мониторинг (СММ) на АЕЦ “Козлодуй”.

По подразбиране, местата за инсталацията на приложенията ще са съответно:

За Клиентската част: “.\ProgramFiles\SystemAISVRK\AISRKPP\AISRKPPClient\”;

За управляващия софтуер:

“.\ProgramFiles\SystemAISVRK\AISRKPP\AISRKPPCommunicator\”;

2.2.7 Програмируем суч за управление на Радиационно-информационни табла, монтирани в Н ЦУА (XQ90R25P и XQ90R26P).

- Осъществява двустранната комуникация и обмен на данни с АИСРКПП.
- Осъществява управлението на информацията, показвана на панелите за визуализация.
- Осъществява управление на LED модули P10 пълноцветни - 1R+1G+1B.

2.2.8 Радиационно-информационните табла са с панели за визуализация, изработени на базата на пълноцветни LED модули P10 с основни параметри:

- Размер на модула - 320x160x18 мм. (ШxВxД);
- Стъпка на пикселите - 10 мм.;
- Плътност - 10 000/м²;
- Конфигурация на пикселите - 1,1,1 R/G/B;
- Работно напрежение - 5 VDC;
- Консумация - 30 W;

2.2.9 Непрекъсваемо захранване тип UPS, със следните технически параметри:

- Мощност не по-малко от 1000VA/900W;
- Входно напрежение - 230 V (толеранс -32%/+22%);
- Изходно напрежение - 220/230 V;

Доставеното ново оборудване и актуализиран софтуер за управление на АИСРКПП ще са съвместими с използваните в системата технически средства и данни.

2.3. Физически и геометрични характеристики

2.2.1. Детекторни блокове БДБГ-09.

Конструкция на детекторния блок:

- Корпусът на детекторния блок е с цилиндрична форма с габарити 170x60x60 мм.
 - На корпуса на детекторния блок има метрологичен знак за центъра на детектора.
 - Корпусът на детекторния блок е херметичен. Степента на защита на обвивката е IP67.
 - Закрепянето на детекторния блок към вертикална повърхност е със специален държател.
- Съединяването на детекторния блок с РИТ е със съединителен кабел с дължина 10 метра, снабден с херметичен куплунг.

2.2.2 Радиационно-информационни табла, два типа.

- Новите РИТ XQ90R24P и XQ90R25P са с размери 960/320/100 мм (Ш/В/Д, ширина/височина/дълбочина) - 2 бр.
- Новото РИТ XQ90R26P -1 бр., състоящо се от:
 - два панела за визуализация с размери 1280/320/100 (Ш/В/Д) мм.

2.2.3 Модул концентратор на данни.

Приблизителни размери 400/110/300 мм. (Ш/В/Д).

Точните размери ще се уточнят с Възложителя преди производството.

2.4. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

2.4.1 Автоматизираната информационна система радиационен контрол на промишлената площадка (АИСРКПП) е предназначена да работи, както в нормален експлоатационен режим, така и в режим на радиационна авария. Доставеното оборудване ще е годно за работа в условията на среда с пряко въздействие на йонизиращи лъчения.

2.4.2 Детекторният блок е устойчив към въздействието на фотонно йонизиращо лъчение с мощност на експозиционната доза до 1000 Sv/h за не повече от 5 минути.

2.5. Нормативно-технически документи

2.5.1 При производството и изпитването на оборудването ще са спазени изискванията на нормативната и технологичната документация на производителя за съответния вид и тип оборудване, включително за изпълнение на Наредбите за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението и за електромагнитната съвместимост или на съответните европейски норми и стандарти.

2.5.2 Техническите характеристики на Радиационно-информационно табло (РИТ), в комплект с детекторен блок за гама-лъчение БДБГ-09 ще отговарят на изискванията на “Наредба за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол” и Стандарт БДС EN ISO 7503 или еквивалент.

2.5.3 При актуализиране на софтуера за управление на АИСРКПП ще се изпълняват фазите в съответствие с „Правила по качество. Заявяване, разработване и въвеждане в експлоатация на софтуер“ - № 10.ИТ.00.ПВЛ.218/*.

2.6. Срок на годност и жизнен цикъл

2.6.1 Времето на безотказна работа ще е не по-малко от 20 000 часа.

2.6.2 Жизнен цикъл на оборудването, не по-кратък от 10 години.

2.6.3 Изпълнителят ще представи декларация, че доставеното оборудване ще се поддържа в производство следващите 10 години.

3. Опаковане, транспортиране, временно складиране

3.1. Изисквания към доставката и опаковката

3.1.1 Техническите средства ще са в опаковки, отговарящи на стандартите и техническите изисквания на производителя.

3.1.2 Изпълнителят ще достави оборудването в опаковка и консервация, непозволяваща повреди при транспорт, товаро-разтоварни дейности и съхранение.

3.1.3 Всички детайли и части на оборудването ще бъдат доставени в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД с опаковка, изключваща повреждането им от атмосферни условия, по време на транспорт и при извършване на товаро-разтоварни операции.

3.1.4 Новото оборудване ще бъде доставено с качество и параметри, отговарящи на изискванията на настоящото техническо задание и на техническата спецификация на производителя.

3.2. Условия за съхранение

3.2.1 Опаковката ще отговаря на изискванията за влажност и температура на съответното устройство.

3.2.2 Изпълнителят ще посочи условията при кратко, средно и дългосрочно съхранение на доставеното оборудване. Ще се посочат и сроковете, отговарящи на посочените видове съхранение.

4. Входящ контрол, монтаж и въвеждане в експлоатация

4.1. Тестване на продуктите и материалите при входящ контрол при приемане на доставката, след монтаж и по време на експлоатация.

4.1.1 Детекторите за гама-лъчение тип БДБГ-09 ще се доставят със знак за преминат 1-ви етап на първоначална метрологична проверка, съгласно изискванията на Наредба за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол.

4.2. Отговорности по време на пуск

4.2.1 Изпълнителят ще извърши монтаж, пускане в работа на новомонтираното оборудване към АИСРКПП.

4.2.2 При извършване на монтажните и пусковите дейности, Изпълнителят ще изготви следните документи:

- Акт за извършен монтаж - Приложение 38 от Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2, 30.ТОиР.00.ИК.40.

- Акт за извършена работа - Приложение 37 от Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2, 30.ТОиР.00.ИК.40.

4.2.3 Ще се инсталира специализирания софтуер за управление на панелите за визуализация на РИТ, осигуряващ коректно изобразяване на информацията, постъпваща към тях.

4.2.4 Изпълнителят, съвместно с Възложителя ще извършат единични изпитания на монтираното ново оборудване. При успешно преминали изпитания ще се извършат функционални изпитания на системата като цяло, съгласно "Инструкция за функционални изпитания на Автоматизирана информационна система за радиационен контрол на промишлената площадка (АИСРКПП)" - 30.РК.ХQ.ИФИ.15.

Изпълнителят ще отстрани установените при наладката и изпитанията отклонения и несъответствия, съгласувано с Възложителя.

Ще се изготвят:

- Акт за единични изпитания;
- Акт за функционални изпитания на АИСРКПП;

4.2.5 Актуализираните софтуерни приложения ще се инсталират от инсталационни пакети, като задължително ще има и MSI-пакет (Windows Installer Package) за инсталация.

4.2.6 Актуализираният софтуер ще запази съществуващите функции и работата със свързаните към него системи: Информационна система на център за управление на аварийите (ИС ЦУА), Информационна система на Нов център за управление на аварийите (Н ЦУА) и Системата за метеорологичен мониторинг на АЕЦ "Козлодуй" (СММ).

4.2.7 "АЕЦ Козлодуй" ЕАД има право след приключване на договора да инсталира и използва програмния продукт на неограничен брой работни места на територията на АЕЦ "Козлодуй".

4.3. Условия за демонтаж, монтаж и частичен монтаж

4.3.1 "АЕЦ Козлодуй" ЕАД ще осигури подходящо място, за монтаж на новото оборудване, а именно:

- в сграда Инженерно-лабораторен корпус (ИЛК), помещение 036, с осигурено електрозахранване -220VAC/2000W;
- в сграда на Нов център за управление на аварийите (Н ЦУА), помещение или част от такова, с осигурено електрозахранване -220VAC/2000W;

4.3.2 Изпълнителят ще извърши:

- Монтаж на трасета от панел-каналы 20x40мм за полагане на захранващи и FTP кабели - 10м.
- Полагане на захранващи кабели тип СВВн/А 3x2.5мм² или еквивалентен - 100 м.
- Полагане на информационни кабели тип FTP -150 м.
- Монтиране на стойки за детектори БДБГ-09 - 3 бр.
- Монтиране на детектори БДБГ-09 - 3 бр.
- Монтиране на Радиационно-информационно табло - 3 бр.

Монтажът ще се извърши както следва:

- Радиационно-информационно табло стандартно изпълнение с един панел за визуализация, съответно в пом. ИЛК036 и пом. Н ЦУАС014 - 2 бр.
- Радиационно-информационно табло с два панела за визуализация, съответно един панел в пом. Н ЦУА104 (фоайе) и един панел в пом. Н ЦУА101 (Главен вход) - 1 бр.

4.3.3 Средствата за управление на Радиационно-информационни табла, монтирани в Н ЦУА (XQ90R25P и XQ90R26P) ще се монтират в съществуващ Rack-шкаф в пом. Н ЦУА129 "Работилница". От пом. Н ЦУА 129 до комуникационния център в пом. Н ЦУАТ001 има изграден оптичен канал за връзка със заводската оптична мрежа.

4.3.4 Изпълнителят ще извърши монтажа и изготви необходимите документи, съгласно 00.Т0иР.00.ИК.25 - "Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи" и 30.Т0иР.00.ИК.40 - "Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2".

4.4. Полагане на покрития

Корпусите на Радиационно-информационните табла ще са обработени с антикорозионен материал и прахово боядисани, цвят черен.

4.5. Документа при доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация

4.5.1 Доставката на новото оборудване и материали ще е придружена със следните документи, представени на български език:

- Техническа документация на оборудването;
- Инструкция за монтаж;
- Инструкция за експлоатация;
- Инструкция за ТО и Р;
- Документ, в който са описани условията за съхранение и срока на годност;
- Гаранционна карта;
- Декларация, че доставеното оборудване ще се поддържа в производство следващите 10 години.

4.5.2. Документи по време и след монтажа.

- Акт за завършен монтаж след завършване на монтажните работи;
- Акт за извършена работа;

4.5.3 Документи при пуск на системата в експлоатация.

Изпълнителят ще изготви необходимите документи, съгласно “Инструкция по качество. Организация и контрол при монтаж на оборудване и тръбопроводи”- 00.ТОиР.00.ИК.25 и ”Инструкция по качество. Превантивно техническо обслужване и ремонт на конструкции и компоненти от технологични системи на ЕП-2”- 30.ТОиР.00.ИК.40:

- Акт за единични изпитания;
- Акт за функционални изпитания на цялата система;
- Други документи (при необходимост), в зависимост от изпълнените монтажни дейности.

4.5.4 Детекторен блок БДБГ-09.

- Паспорт на детектора.
- Ръководство за експлоатация.
- Свидетелство за преминала първоначална метрологична проверка.
- Техническа документация на детекторите БДБГ-09, включваща инструкция за монтаж и експлоатация на детекторите, както и пълно описание на протокола за комуникация между детекторния блок и устройство за визуализиране на информацията (Персонален компютър, Радиационно-информационните табла от състава на АИСРКПП).

4.5.5 Радиационно-информационно табло (РИТ).

- Техническа документация.
- Инструкция за експлоатация.

4.5.6 Модул концентратор на данни.

- Техническа документация.

4.5.7 Програмируем суич за управление на РИТ с два панела за визуализация.

- Техническа документация.

4.5.8. Актуализиран софтуера за управление на АИСРКПП.

- Ръководство за потребителя.
- Ръководство за администратора.

5. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване

5.1. Услуги след продажбата

5.1.1 Изпълнителят гарантира материално-техническа поддръжка с резервни части за срок не по-малко от 10 години, както и гаранционното обслужване на доставеното и монтирано оборудване за определения период на гаранционен срок.

5.2. Гаранционно обслужване

5.2.1 На гаранционно обслужване подлежат всички съставни елементи на оборудването, доставено в изпълнение на настоящото ТЗ.

5.2.2 Върху доставяните технически средства се установява гаранционен срок в рамките на 24 (двадесет и четири) месеца, считано от датата на Акт за извършени функционални изпитания и въвеждане в експлоатация без забележки.

5.2.3 Ако в рамките на гаранционния срок се установят дефекти, Изпълнителят ги отстранява със свои сили и за своя сметка, включително и транспортни разходи.

5.2.4 В рамките на гаранционния срок отстраняването на дефектите се извършва в срок от 10 (десет) дни от датата на уведомяването. Уведомяването може да бъде с писмо или по електронна поща. За дата на писменото уведомяване се счита датата на получаване и поставяне на входящ номер при Изпълнителя, а когато уведомяването е по електронна поща, потвърждаване за получен e-mail. Ако се установи, че дефекта не може да бъде отстранен, доставчикът доставя нови стоки за своя сметка в срок от 20 (двадесет) дни. Върху новодоставената стока се установява нов гаранционен срок. В случаите, когато това не е възможно в този срок, между Изпълнителя и Възложителя се съставя двустранен протокол, в който се описва дефекта. Отстраняването на дефектите се извършва в срок, определен от Възложителя, след съгласуване с Изпълнителя за всеки конкретен случай.

5.2.5 Върху вложените резервни части по време на гаранционния срок се установява нов гаранционен срок от 24 месеца.

6. Изисквания за осигуряване на качеството

6.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

6.1.1 Изпълнителят прилага система за управление на качеството в съответствие съгласно *БДС EN ISO 9001:2015* "Система за управление на качеството. Изисквания", което се удостоверява с копие на валиден сертификат или да представи други доказателства за удовлетворяване по еквивалентен начин на изискванията, определени в ТЗ.

6.1.2 Изпълнителят уведомява Възложителя за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ, свързани с изпълняваните дейности по договора.

6.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

6.2.1 Изпълнителят ще изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

6.3. План за контрол на качеството (ПКК)/ План за контрол и изпитване (ПКИ)

6.3.1 Изпълнителят ще изготви План за контрол на качеството (ПКК) за етапите за изпълнение на дейността в обхвата на техническото задание (доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация) в срок до 20 дни след сключване на договора.

6.4. Управление на несъответствията

6.4.1 Изпълнителят управлява несъответствията при изпълнение на всички етапи от договора.

6.4.2 Всяко отклонение от определените изисквания в заводската документация се приема за несъответствие. Регистрирането и оценката на несъответствията се извършва съгласно СУК на Изпълнителя.

6.4.3 Изпълнителят уведомява Възложителя за несъответствията, открити в хода на изпълнение на дейностите по договора, като му предоставя копия от записите.

6.4.4 Изпълнителят съгласува с Възложителя предприетите мерки, както и взетите решения за разпореждане с несъответстващия продукт.

6.4.5 При констатиране на несъответствие, което би довело до неизпълнение на изискванията на ТЗ и договора, Изпълнителят задължително уведомява Възложителя за съгласуване на коригиращи мерки.

6.4.6 Несъответствия на продукти и услуги, за които се изисква преработка, се докладват на Възложителя (отговорното лице по договор/ръководителя на структурното звено заявител, на чиято територия се извършват дейностите), за да се вземе решение за разпореждане с несъответстващия продукт/услуга.

6.5. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

6.5.1 Квалификация и сертификати.

Изпълнителят ще представи документи, удостоверяващи успешно преминати заводски изпитания на доставяното оборудване.

6.5.2 Изпълнителят ще представи:

- Сертификат/декларация за произход на продуктите и материалите.
- Сертификат/декларация за съответствие.

6.5.3 Доставените средства за измерване (СИ) ще са придружени с документи за съответствие и маркировка съгласно "Закона за техническите изисквания към продуктите", "Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на средствата за измерване", "Закона за измерванията" и "Наредбата за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол".

6.6. Обучение и квалификация на персонала на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД

6.6.1 Изпълнителят ще проведе обучение на персонала на група АИСВРК, към сектор ОРДК/ЕП2 за придобиване на умения за работа със софтуера за управление на панелите за визуализация на новомонтираните РИТ, изработени на базата на LED модули Р10 пълноцветни - 1R-1G-НВ. Целта е да се получат знания за експлоатация и техническо обслужване на доставеното оборудване.

6.6.2 Обучението ще се проведе при въвеждане на оборудването в експлоатация. Ще се изготви протокол от обучението. Обучението ще се извърши на място, на което са монтирани новите РИТ.

6.6.3 Изпълнителят ще предаде учебните материали (презентации, и др.) на Възложителя, като документи, изготвени в изпълнение на договора.

Управител:.....Ив.Вълчинов, дтн