

2-0205

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Блок: Управление "Безопасност" УТВЪРЖДАВАМ,

Система:

Подразделение: БиК

ЗАМЕСТНИК-ИЗПЪЛНИТЕЛ

АНДРЕЙ КРАСНОЧАРОВ

21.08.2024 г.

заличено на основание ЗЗЛД

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БЕЗОПАСНОСТ И КАЧЕСТВО" : ...

21.08.2024 г. ДАРИУШ НОВАК

заличено на основание ЗЗЛД

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО" : ...

21.08.2024 г. АТАНАС АТАН

заличено на основание ЗЗЛД

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 24.БиК.ТЗ.539

За доставка

ТЕМА: Доставка на ГЛД четящ за НЦУА за отчитане на нагрупаните дози от термолуминесцентните дозиметри на персонала от аварийните екипи

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

1. Описание на доставката

За извършване на индивидуален дозиметричен контрол на аварийния екип, намиращ се в Дублиращ център за управление на аварииите (НЦУА) по време на радиационна авария, се използват термолуминесцентни дозиметри (ТЛ дозиметри).

В дублиращия център за управление на аварииите ТЛ дозиметрите ще бъдат използвани за оценка на аварийното професионално облъчване на персонала, участващ в овладяване и ликвидиране на възникнала авария. За да могат да бъдат отчитани своевременно получените индивидуални дози на аварийните работници, без да се налага дозиметрите да се транспортират до площадката на АЕЦ "Козлодуй", която по време на аварийна обстановка може да бъде "замърсена", е необходимо дублиращия център за управление на аварииите да разполага и с четящ блок за измерване на дозиметрите на „чисто“ извън площадката и зоната за превагивни защитни мерки (ЗПЗМ).

За отчитане на дозовото награване на аварийните работници след приключване на техните задължения е необходимо НЦУА да разполага с комплектован четящ блок за термолуминесцентни дозиметри и ТЛ дозиметри.

1.1. Материали, консумативи, машини и оборудване (СМЗ-стоково материални запаси), които трябва да се доставят

Доставката е необходимо да включва:

- Четящ блок за ТЛ дозиметри, притежаващ паспорт и преминал фирмени изпитания - 1 брой;
- Софтуер за приемане, регистриране и архивиране на данните от измерване на дозиметрите;
- Софтуер за калибриране на ТЛД система;
- Пластмасов маркуч, импрегниран за подаване на газообразен азот от съд под налягане до четящ блок (5 m) - 1 брой;
- Филтърен комплект за пречистване на газообразен азот от механични замърсявания и влага, състоящ се от устройство за настройка, скоба и адаптер - 2 броя;
- Регулиращ (редуцир) вентил за преобразуване на високото налягане на газообразен азот в ниско налягане (от 25 МРа до 1,5 МРа) - 2 броя;
- Кодирани държатели за 20 броя ТЛД карти - 15 броя;
- Дозиметрична касета с щипка за закачване на ТЛ дозиметър - 200 броя;
- Слайд с баркод за поставяне на термолуминесцентни детектори с последователни номера - 200 броя;
- Носач (холдер) с два AL-филтъра с дебелина 1 mm - 200 броя;
- Термолуминесцентни кръгли детектори за слайдове, притежаващи **Сертификат за съответствие** - 4000 броя;
- Сертификат на производителя за изработката, техническите и метрологични характеристики на ТЛ детекторите;
- Интерфейсен кабел за осъществяване на връзка между четящ блок и компютър - 2 m;
- Програмируема пещ за термолуминесцентни кръгли детектори;
- Вакуумна помпа с вакуумни пинцети;
- Съд за съхранение на ТЛ детектори.

Термолуминесцентните дозиметри трябва да са съвместими с четящия блок и да могат да бъдат отчитани на него.

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

Резервни части не са необходими.

1.3. Изискване към Изпълнителя

Оборудването трябва да бъде с дата на производство не повече от **12 месеца** от датата на доставка.

Срокът за изпълнение на доставката да бъде не повече от **90 календарни дни** след сключване на договора.

След доставката на оборудването Изпълнителят се задължава да оказва техническа помощ, гаранционна поддръжка и обучение на персонала.

2. Основни характеристики на оборудването и материалите

1. Характеристики на ТЛ четец

1. Механични характеристики	
Размери	<30 cm x 45 cm x 35 cm
Тегло	<8 kg
2. Електрически характеристики	
Захранване	100-240 V, 50-60 Hz
Консумирана мощност	От 200 до 300 W max
3. Изисквания към параметрите на околна среда	
Работна температура	22 °C ± 8 °C
Относителна влажност	50 % ± 25 %
4. Технически характеристики	
Нагревател	Керамичен контактен нагревател с термодвойка
Измервателна камера	Запечатана камера с азотна циркулационна помпа и функция за охлаждане
Температурен интервал	60-400 °C, стабилност ±1 °C
Стабилност	По- добра от ±2 % за 8 h работа
Софтуер	Специализиран софтуер с функции за приемане, регистриране и архивиране на данните от измерване на дозиметрите.
Софтуер	Софтуер за калибриране.

2. Характеристики на термолуминесцентните детектори

2.1. Технически характеристики

№	Материал	Тип	Размер	Количество, [бр]
	Термолуминесцентни детектори	MTS-N (LiF:Mg,Ti) или еквивалентно	Кръгло сечение Диаметър 4.5 mm Дебелина 0.9 mm	4000

2.2. Метрологични характеристики на детекторите

1. Обхват на измерване	
Индивидуална еквивалентна доза Нp(10) По енергия на фотоните	долна граница: $\leq 0.05 \text{ mSv}$ горна граница: $\geq 10 \text{ Sv}$ долна граница: $\leq 16 \text{ keV}$ горна граница: $\geq 3 \text{ MeV}$
2. Основна грешка	
Индивидуална еквивалентна доза	$\geq (-15\%) \div \leq (+15\%)$ (^{137}Cs)
По енергия на фотоните	$\leq 40\%$ спрямо ^{137}Cs

2.1. Класификация на оборудването

Няма отношение.

2.2. Квалификация на оборудването

Няма отношение.

2.3. Физически и геометрични характеристики

Физичните и геометрични характеристики, на които трябва да отговарят доставяните продукти, са посочени в т.2.

2.4. Характеристики на материалите

Характеристиките на материалите, на които трябва да отговарят доставяните продукти, са посочени в т.2.

2.5. Химични, механични, металургични и/или други свойства

Няма отношение.

2.6. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Няма отношение.

2.7. Нормативно-технически документи

Детекторите да са изработени и изпитани съгласно изискванията и препоръките на международен стандарт БДС EN IEC 62387:2023 "Апаратура за радиационна защита. Дозиметрични системи с вградени пасивни детектори за индивидуален мониторинг, мониторинг на работно място и околната среда за фотонно и бета лъчение (IEC62387:2020)" или еквивалентно/и.

2.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

Жизненият цикъл на оборудването трябва да е не по-малък от **10 години** от датата на доставката.

Гаранционният срок на избраното оборудване да е минимум **24 месеца** от въвеждане в експлоатация.

3. Опаковане, транспортиране, временно складиране

Оборудването да бъде доставено по начин, не позволяващ механична деформация в защитната опаковка, предпазваща от метеорологичните условия.

3.1. Изисквания към доставката и опаковката

Изпълнителят да достави определеното оборудване в складове на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД в оригиналната опаковка на производителя, позволяваща транспортиране и съхранение, изключваща повреждането му от атмосферни условия по времето на транспорт и при извършване на товаро-разтоварни операции.

3.2. Условия за съхранение

Няма отношение.

4. Изисквания към производството

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

ТЛД системата да е преминала първоначална проверка съгласно изискванията на Глава втора, Раздел XXV- Индивидуални дозиметри и дозиметрични системи от Наредба за средства за измерване, които подлежат на метрологичен контрол (ДВ, бр. 86 от 2022г.).

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

Оборудването да отговаря на изискванията за използване в Европейския съюз.

4.3. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД по време на производството

Няма отношение.

5. Входящ контрол, монтаж и въвеждане в експлоатация

Доставеното оборудване да премине общ входящ контрол по установения ред в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, съгласно "Инструкция по качество. Провеждане на входящ контрол на доставените суровини, материали и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД", № 10.УД.00.ИК.112.

Изпълнителят е длъжен да осигури за своя сметка присъствие на свой компетентен персонал за входящия контрол, провеждан на площадката на "АЕЦ Козлодуй".

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

Първоначалната проверка да бъде извършена от специализирана лаборатория на Главна дирекция "Мерки и измервателни уреди" към Българския институт по метрология.

5.2. Отговорности по време на пуск

Изпълнителят се задължава да извърши монтиране, тестване и въвеждане в експлоатация на оборудването в срок от **14 календарни дни** от приемане на доставката, което се документира с протокол.

Възложителят ще осъществява контрол по време на пуск на оборудването.

Изпълнителят отговаря за възникнали дефекти при монтажа и пуска на оборудването.

Да бъде извършен реален тест на доставените дозиметри като се демонстрира работоспособността на дозиметрите, четящия блок, софтуера за комуникация между индивидуалния дозиметър и персонален компютър. Тестът да се извършва под ръководство на изпълнителя на доставката. За извършеното изпитание да се състави протокол със заключение за успешността на изпитанието.

5.3. Мерки за безопасност против замърсяване с радиоактивни вещества и опасни продукти

Няма отношение.

5.4. Здравни и хигиенни изисквания

Няма отношение.

5.5. Условия за демонтаж, монтаж и частичен монтаж

Няма отношение.

5.6. Условия на състоянията на повърхностите

Видът на покритието върху повърхностите на оборудването да позволява лесно почистване и дезактивация (ако се налага) с препарати съгласно препоръките на производителя.

5.7. Полагане на покрития

Няма отношение.

5.8. Условия за безопасност.

Няма отношение.

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

1. Документи, придружаващи доставката на оборудването:

- Декларация/Сертификат за съответствие, паспорт и техническа документация;
- Декларация/Сертификат за произход;
- Инструкции за експлоатация, техническо обслужване и ремонт;
- Инструкция за работа със софтуера;
- Документ за първоначална метрологична проверка;
- Протоколи от извършени заводски изпитания/тестове;
- Приемо-предавателен протокол;
- Данъчна фактура;
- Документ, указващ гаранционния срок и гаранционните условия.

2. Документи, които е необходимо да бъдат предоставени след доставката на оборудването:

- Протокол за монтаж, тестване и въвеждане в експлоатация;
- Протокол от извършено обучение на специалисти от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Документите, придружаващи доставката, да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 3 екземпляра 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. Изпълнителят носи отговорност за верността, точността и качеството на превода на документите.

6. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване

Гаранционният срок на оборудването да бъде не по-малко от **24 месеца** от датата на въвеждане в експлоатация. Изпълнителят се задължава да извършва всички необходими услуги в предвидения гаранционен период по Договора.

6.1. Услуги след продажбата

След извършване на доставката Изпълнителят оказва техническа помощ, обучение на персонала на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и сервизно обслужване за времето на гаранцията.

6.2. Гаранционно обслужване

Гаранционният срок на комплектован четящ блок и 4000 броя термолуминесцентни детектори да бъде не по-малък от **24 месеца** от датата на доставката.

Изпълнителят се задължава да извършва всички необходими услуги в предвидения гаранционен период по Договора. Изпълнителят се задължава да реагира в срок не по-късно от **2 работни дни** от постъпване на писменото уведомяване от страна на Възложителя.

Срокът за отстраняване на открити дефекти да бъде не по-голям от **5 работни дни** от датата на писмено уведомяване.

В рамките на гаранционния срок всички възникнали дефекти и разходите по

отстраняването им са за сметка на Изпълнителя.

Ако се установи, че дефектът не може да бъде отстранен, Изпълнителят заменя дефектиралите части на оборудването с нови за своя сметка в срок до **30 календарни дни**. Върху тях се установява нов гаранционен срок от **24 месеца** като новодоставено оборудване.

След изтичане на гаранционния срок на доставеното оборудване, Изпълнителят е длъжен да предаде чрез приемо-предавателен протокол специализирания софтуер за работа на Възложителя.

7. Изисквания за осигуряване на качеството

7.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

Изпълнителят да прилага система за управление на качеството в съответствие съгласно БДС ENISO 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.

7.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

Няма отношение.

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

Няма отношение.

7.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй” ЕАД (одит от втора страна)

Няма отношение.

7.5. Управление на несъответствията

Няма отношение.

7.6. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

Доставеното оборудване да притежава Декларация/Сертификат за произход и да има нанесена маркировка за съответствие.

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

Изпълнителят се задължава да проведе практическо обучение за работа с оборудването на място в НЦУА, на 12 специалиста от „АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

Срокът за провеждане на обучението да е не повече от **7 календарни дни** след въвеждането му в експлоатация.

Обучението трябва да обхваща устройството, принципа на работа на апаратурата, както и работа със софтуера за приемане, регистриране и архивиране на данните от ТЛ дозиметрите.

За проведеното обучение да се състави протокол.

Материалите, по които ще се извършва обучението, да бъдат предадени на Възложителя. Обучението се организира и провежда по установения ред в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

7.8. Приемане на доставката

Дейностите по доставката се считат за приключени след:

- извършен в присъствието на представител на Изпълнителя входящ контрол без забележки, удостоверено със съответния протокол от входящ контрол;
- извършване на монтаж и въвеждане в експлоатация на оборудването, документирано с протокол;
- успешно проведено обучение на определения персонал на Възложителя, документирано с протокол за обучението.

В случай, че Изпълнителят не осигури свой представител при провеждането на входящия контрол, се счита, че приема всички констатации, вписани в протокола от представителите на Възложителя.

При констатиране на видими дефекти или несъответствия на доставеното оборудване с приложените документи, Възложителят не приема доставката.

7.9. Спазване на реда в „ АЕЦ Козлодуй” ЕАД

При изпълнение на дейностите, Изпълнителят е длъжен да спазва изискванията на „Инструкция по качество. Работа на външни организации при сключен договор”, ДБК.КД.ИН.028.

8. Изисквания към Изпълнителя при използване на подизпълнители/трети лица

При използване на подизпълнители/трети лица, основният Изпълнител по договора носи отговорност за изпълнението на изискванията на техническо задание от подизпълнителите, както и качеството на тяхната работа.

РЪКОВОДИТЕЛ УПРАВЛЕНИЕ "БЕЗОПАСНОСТ",
ВАЛЕНТИН ИЛИЕВ

.....
**заличено на основание
ЗЗЛД**

.....