

205 № 6-2226/1108.22

“АЕЦ Козлодуй” ЕАД

Блок: Блок 5
Система:
Подразделение: ЕП-2

УТВЪРЖДАВАМ,
ЗАМЕСТНИК ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР,
АНДРЕЙ КРАСНОЧАРОВ

16.06.23 г.

заличено съгласно
ЗЗЛД

СЪГЛАСУВАЛИ:

ДИРЕКТОР "БЕЗОПАСНОСТ И КАЧЕСТВО" :

15.06.2023 г. /ДАРИУШ НОВАК/

заличено съгласно
ЗЗЛД

ДИРЕКТОР "ПРОИЗВОДСТВО" :

15.06.2023 г. /АТАНАС АТАНАСОВ/

заличено съгласно
ЗЗЛД

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

№ 23.ЕП-2.ТЗ.1249

За доставка

ТЕМА: Доставка на лабораторен лазерен мътномер с обхват на измерване: от 0 до 1000NTU / FNU/TE/ F; от 0 до 100mg/L.

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

1. Описание на доставката

1.1 Доставка на лабораторен лазерен мътномер за измерване мътност (концентрация на суспендирани твърди частици) на топлоносител първи контур, чист дестилат / подпитъчната вода и на проби от басейните за презареждане и отлежаване на ядрено гориво.

1.2 Лазерният мътномер ще бъде инсталиран в КЗ (контролирана зона) на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Помещението за инсталиране на апарата (пом.5А049) е химична лаборатория, категория 2А (до 20)µSv/h. Инсталирането на лазерния мътномер се извършва от Изпълнителя.

1.3 Техническите параметри и характеристики на лазерния мътномер са дадени в Приложение 1 Техническа спецификация (Табличен вид).

1.4 Линеиност на калибровката, точност и повтаряемост на аналитичния резултат, съгласно т.4.15, т.4.16 и т.4.17 от Приложение 1 Техническа спецификация (Табличен вид) да бъдат доказани с примерни тестови резултати, брошури и друга информация от производителя на доставяното оборудване на етап оферти.

1.5 Функциите за осигуряване на качеството на апарата GLP/ AQC, съгласно т.4.18 от Приложение 1 Техническа спецификация (Табличен вид) да бъдат доказани с примерни брошури и друга информация от производителя на доставяното оборудване на етап оферти.

1.6 Електрическо захранване: 220/230V; 50Hz.

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

1.1.1 Доставка на лабораторен лазерен мътномер е необходима за определяне концентрацията на суспендирани твърди частици, съгласно т.6.1.6 от Проект за лицензиране на гориво за АЕЦ Козлодуй – 5 енергоблок и направена оценка на съвместимостта на водохимичния режим.

1.1.2 Общото описание, техническите характеристики и функционалните изисквания за лабораторен лазерен мътномер са представени в Приложение 1: Техническа спецификация (Табличен вид).

1.1.3 Физическите и геометричните характеристики на лазерния мътномер трябва да са съвместими с наличното в лабораторията място за инсталиране - лабораторен плот в камина с дължина 500mm, ширина 500mm.

1.1.4 Мътномерът трябва да бъде доставен с необходимите за първоначален пуск, калибриране и 12 месечна експлоатация на апарата стандартни референтни материали и консумативи, съгласно изискване от производителя на оборудването.

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

1.2.1 Измервателни флакони, съгласно т.5.1 от Приложение 1 Техническа спецификация (Табличен вид).

1.2.2 Стандарти за мътност / референтни материали за осигуряване на качество на лабораторната апаратура в концентрационен диапазон и брой, съгласно изискване на производителя на доставяното оборудване.

1.2.3 Апаратът трябва да бъде с инсталиран софтуер със заводски калибрирани методи и да има възможност за създаване на потребителски методи в съответните концентрационни диапазони, съгласно т.4.14 от Приложение 1: Техническа спецификация (Табличен вид).

1.2.4 Апаратът да има софтуер с функция за осигуряване на качеството, съгласно т.4.18 от Приложение 1: Техническа спецификация (Табличен вид).

1.2.5 Лиценз за специализирания софтуер за период не по-малък от 10 години от дата на доставка на апарата, съгласно т.4.20 от Приложение 1: Техническа спецификация (Табличен вид).

1.3. Изискване към Изпълнителя

1.3.1 Срокът за извършване на доставката да е до 120 календарни дни след дата на подписване на договора.

1.3.2 Изпълнителят да е производител или оторизиран представител на производителя.

1.3.3 Персоналът на Изпълнителя, който ще изпълнява сервизни дейности да притежава сертификат от производителя за преминал курс на обучение, за инсталиране и сервизна дейност.

1.3.4 Изпълнителят да докаже на етап подаване на оферти по настоящето техническо задание, опит в доставката, инсталирането и сервизната дейност на предлаганата апаратура.

2. Основни характеристики на оборудването и материалите

Основните характеристики на лабораторния лазерен мътномер са представени в Приложение 1: Техническа спецификация (Табличен вид).

2.1. Класификация на оборудването

Техническо средство за измерване.

2.2. Квалификация на оборудването

Няма отношение.

2.3. Физически и геометрични характеристики

Изисквания към специфични размери на апарата: височина $\leq 500\text{mm}$; ширина $\leq 500\text{mm}$, дължина $\leq 500\text{mm}$; тегло $\leq 5\text{kg}$, съгласно т. 4.21 от Приложение 1: Техническа спецификация (Табличен вид).

2.4. Характеристики на материалите

В съответствие с изискванията на производителя.

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

Няма отношение.

2.6. Условия при работа в среда с йонизиращи лъчения

Лазерният мътномер ще работи в среда с йонизиращи лъчения. Апаратът ще бъде инсталиран в помещение 5A049 (категория 2A, до $20 \mu\text{Sv/h}$) на кота (-4,20) в контролираната зона на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД. Материалите, от които са изработени повърхностите на мътномера трябва да подлежат на почистване и дезактивация при непредвидено радиоактивно замърсяване с 97÷99% етилов алкохол или друг дезактивационен разтвор препоръчан от производителя.

2.7. Нормативно-технически документи

Доставеното оборудване трябва да отговаря на нормативната и техническа документация на производителя от този тип оборудване.

2.8. Изисквания към срок на годност и жизнен цикъл

2.8.1 Гаранционен срок

Гаранционният срок да бъде не по-малко от 2 години след инсталация и доказване на техническите характеристики, съгласно т.5.1.3 от настоящото техническо задание за доставка.

2.8.2 Жизнен цикъл

Апаратът да е нов, неупотребяван, произведен не по-рано от 2022 година. Да има жизнен цикъл не по-малко от 10 години от дата на доставка.

3. Опаковане, транспортиране, временно складиране

3.1. Изисквания към доставката и опаковката

3.1.1 Апаратът и всички необходими за експлоатацията му консумативи и референтни материали да бъдат доставени в оригинални опаковки от производителя, непозволяващи повреди по време на транспортиране и да осигуряват защита от външни атмосферни, механични повреди и други влияния.

3.1.2 На опаковките да са отбелязани елементи за идентификация (тип, фабричен номер, технически данни и др.)

3.2. Условия за съхранение

Изпълнителят да посочи условията за кратко-, средно- и дългосрочно съхранение на апаратурата и резервните части към нея. Да се посочат и сроковете, отговарящи на посочените видове съхранение.

4. Изисквания към производството

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

Съгласно изискванията на производителя.

4.2. Тестване на продуктите и материалите по време на производство

Съгласно изискванията на производителя.

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

Няма отношение.

5. Входящ контрол, монтаж и въвеждане в експлоатация

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

5.1.1 Доставката подлежи на общ и специализиран входящ контрол, съгласно "Инструкция по качеството. Провеждане на входящ контрол на доставените материали, суровини и комплектуващи изделия в "АЕЦ Козлодуй" - ЕАД", 10.УД.00.ИК.112/*, в присъствие на представител на Изпълнителя.

5.1.2 Общият входящ контрол при доставка се извършва с оглед за комплектност на доставката съгласно представен опис, оглед за видими дефекти, цялост на опаковката, наличие на маркировка и пълнота на съпровождащите документи.

5.1.3 Специализираният входящ контрол се извършва след успешно инсталиране на апарата и включва:

- Провеждане на тестове за доказване на техническите характеристики, съгласно т.4.9, т. 4.10, т.4.14, т.4.15, т.4.16 и т.4.17 от Приложение 1: Техническа спецификация (Табличен вид). Данните да се представят в протокол от калибриране, протокол от изпитване на сертифицирани референтни материали (СРМ) и протокол от изпитване на реални проби предоставени от Възложителя;

- Калибриране и/или проверка на метрологичните характеристики на апарата от отдел "Метрологично осигуряване" на "АЕЦ Козлодуй" - ЕАД съгласно класификатор № 00.УД.00.КЛ.1577/*- Приложение 2 от настоящото техническо задание.

5.2. Отговорности по време на пуск

5.2.1 Транспортването на мътномера до лабораторията се извършва в присъствие на Изпълнителя.

5.2.2 Изпълнителят извършва инсталиране и тестване на апарата за доказване на техническите и функционални характеристики, съгласно изискванията на производителя. Към доставката да бъдат включени необходимите стандартни разтвори и специфични консумативи за тази цел.

5.2.3 Изпълнителят извършва калибриране и тестване на апарата със стандартни

разтвори и реални проби, предоставени от Възложителя и в присъствието на представител от отдел МО на "АЕЦ-Козлодуй" ЕАД.

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

Почистване и дезактивация на външните покрития на апарата и на всички модули от системата с 97÷99% етилов алкохол или друг дезактивационен разтвор препоръчан от производителя.

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

Няма отношение.

5.7. Полагане на покрития

Няма отношение.

5.8. Условия за безопасност.

Условията за безопасност са съгласно ИНСТРУКЦИЯ ЗА РАДИАЦИОННА ЗАЩИТА В "АЕЦ КОЗЛОДУЙ" - ЕАД ЕЛЕКТРОПРОИЗВОДСТВО - 2 с ИД.№ 30.РЗ.00.ИБ.01/*

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

5.9.1 Документите, придружаващи доставката да се представят на хартиен носител в 1 екземпляр на оригиналния език, 1 екземпляр на български език и на CD, съдържащо: файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове на документите, оформени с необходимите подписи и печати, 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.

5.9.2 Доставката да бъде съпроводена със следните документи:

- Паспорт на апарата;
- Гаранционна карта;
- Инструкции за инсталация, експлоатация, техническо обслужване и ремонт;
- Методики за измерване и калибриране;
- Декларации/сертификати за произход;
- Декларации/сертификати за съответствие с DIN ISO 7027;
- Декларации/сертификати за съответствие с IEC/EN 60825-1 и 21 CFR 1040.10;
- Декларации/сертификати от производителя за устойчивост на доставяното оборудване за устойчивост на материала на оптичната система и на измервателните флакони на радиационните и химични характеристики на анализиранияте проби, съгласно т. 4.6 от Приложение 1: Техническа спецификация (Табличен вид);

- Протоколи/сертификати за калибриране или тестове, проведени от производителя на апаратурата;
- Документ за лицензия на софтуер, съгласно т.1.2.5 от настоящото ТЗ.
- Сертификат/Анализно свидетелство на сравнителните референтни материали (СРМ) с посочен срок на годност. При доставка на необходимите (СРМ) за доказване на техническите характеристики - Приложение 1: Техническа спецификация (Табличен вид), да не са минали повече от 30% от срока на годност. На всяка опаковка да има трайна маркировка за наименование, състав, срока на годност или дата на производство;
- Информационен лист за безопасност”, изготвен съгласно Регламент (ЕС) 830/2015 г. и Регламент (ЕС) 2020/878 за изменение на Регламент (ЕО) N1907/2006 г. относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикалите (REACH). Информационният лист се изисква, на български език и на електронен носител (CD) в pdf формат, създаден чрез сканираща техника по време на първата доставка и при преработване/промяна на листа;
- Декларация, че химикалите са класифицирани, опаковани и етикетирани в съответствие с Регламент (ЕО) 1272/2008 г. относно класифицирането, етикетирането и опаковането на химични вещества и смеси;
- Декларация за съответствие на оборудването с Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване и Наредба за условията и реда за пускане на пазара на електрическо и електронно оборудване.

6. Гаранции, гаранционно обслужване и следгаранционно обслужване

6.1. Услуги след продажбата

Изпълнителят да декларира възможност за оказване на методическа помощ при експлоатация на апарата, сервизна поддръжка и доставка на резервни части за период от време не по-малък от 10 години.

6.2. Гаранционно обслужване

6.2.1 По време на гаранционния период да се извършва профилактика от оторизиран представител на фирмата производител, съгласно изискванията на производителя.

6.2.2 Сроковете за реакция при открити дефекти: до 3 работни дни след дата на уведомяване.

6.2.3 Срокове за доставка на необходими части за подмяна – не по-късно от 15 работни дни след дата на уведомяване.

6.2.4 Срокове за отстраняване на дефекта след доставка на необходими части за подмяна – не по-късно от 5 работни дни след дата на доставка.

6.2.5 Разходите за отстраняване на откритите дефекти през гаранционния период да са за сметка на Изпълнителя.

7. Изисквания за осигуряване на качеството

7.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

7.1.1 Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление съгласно БДС EN ISO 9001:2015 „Система за управление на качеството. Изисквания”, удостоверява се с копие на валиден сертификат.

7.1.2 Апаратът да е произведен в условията на действаща сертифицирана система за управление съгласно EN ISO 9001:2015 с обхват производство на измервателни системи. Да се

представи копие от валиден сертификат.

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

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

7.6.1 Изпълнителят да е производител или оторизиран представител на производителя за доставка и извършване на сервизна дейност.

7.6.2 Доставката на лабораторния лазерен мътномер, да е придружена с документ за съответствие - декларация за съответствие издадена от Производителя.

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

7.7.1 Изпълнителят извършва теоретично и практическо обучение за работа с апарата на не по-малко от двама специалисти от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Обучението да включва придобиване на умения за работа, създаване и калибриране на методи за измерване, работа със специализиран софтуер и обработка на резултатите от анализите. Изпълнителят извършва обучението за своя сметка и предоставя използваните учебни материали на Възложителя.

7.7.2 Обучението се организира и провежда по установения ред в “АЕЦ Козлодуй” ЕАД.

7.8. Приемане на доставката

Доставката на лазерния мътномер се приема със следните документи:

7.8.1 Протокол от общ входящ контрол без забележки;

7.8.2 Протокол за инсталиране и тестване на системата;

7.8.3 Протоколи от изпитвания, съгласно т.5.1.3 от настоящото ТЗ за доставка.

7.8.4 Протокол от проведено теоретично и практическо обучение;

7.8.5 Свидетелство за извършено калибриране и/ или метрологична проверка от отдел "Метрологично осигуряване" на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД

7.9. Спазване на реда в „ АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

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 ТЗ от подизпълнителите/трети лица за изпълняваните от тях дейности, както и за качеството на тяхната работа;
- определя линиите за комуникация и взаимодействие с неговите подизпълнители/трети лица и начините на контрол върху дейностите, които им са превъзложени и отговорните лица за изпълнение на този контрол;
- определя по подходящ начин и в необходимата степен приложимите изисквания на ТЗ за подизпълнители/трети лица по договора, в зависимост от дейностите, които изпълняват;
- включва в документацията на договора с подизпълнители/трети лица, всички определени по-горе изисквания.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КЪМ ТЗ № 23.ЕП-2.ТЗ.1249 ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ (ТАБЛИЧЕН ВИД) за доставка на лабораторен лазерен мътномер

Приложение 2 - 00.УД.00.КЛ.1577/02 Класификатор за входящ контрол на средства за измерване на оптични величини в АЕЦ "Козлодуй"

ГЛАВЕН ИНЖЕНЕР, СВЕТОЗАР ВАСИЛЕВ

заличено
съгласно ЗЗЛД

14.06.2023г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 КЪМ ТЗ № 23.ЕП-2.ТЗ.1249
ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ (ТАБЛИЧЕН ВИД)
за доставка на лабораторен лазерен мътномер

№	ИД по ВААН	Наименование	Технически характеристики	Мярка /мерна единица	Количество	Стандарт, нормативен документ, каталожен номер и др.	Др. изисквания
1	138171	Лабораторен лазерен мътномер. Обхват на измерване: -0 ÷ 1000NTU / FNU/TE/ F - 0÷100mg/l	<p>1. Предназначение: Измерване мътност (концентрация на суспендирани твърди частици) на топлоносител първи контур, чист дестилат / подпитъчната вода и на проби от басейните за презареждане и отлежаване на ядрено гориво. Корелационна зависимост между концентрация на суспендирани неразтворени частици (mg/l) и nephelometric turbidity units (NTU) - 1mg/l=3 NTU</p> <p>2. Метод на измерване:</p> <p>3. Нефелометричен - количествено определяне на мътност на течна проба - Стандарт ISO 7027.</p> <p>4. Конфигурация на апарата:</p> <p>4.1. Обхват на измерване: - 0 ÷ 1000NTU / FNU / TE/ F; - 0÷100mg/l.</p> <p>4.2. Светлинен източник: клас 2 Лазер (850nm). Декларация от производителя за съответствие с IEC/EN 60825-1 и 21 CFR 1040.10, съгласно Уведомление относно лазерите № 50.</p>	бр	1		

№	ИД по ВАН	Наименование	Технически характеристики	Мярка / мерна единица	Количество	Стандарт, нормативен документ, каталожен номер и др.	Др. Изисквания
			<p>4.3. Оптична система, с възможност да събира под ъгъл $\geq 90^\circ$ разсеяната от суспендираните частици светлина.</p> <p>4.4. Разсеяна светлина: < 10 mNTU.</p> <p>4.5. Резолюция: 0,0001 NTU / FNU / TE/F / mg/L.</p> <p>4.6. Декларации / сертификати от производителя на доставяното оборудване за устойчивост на материала на оптичната система и на измервателните флакони на радиационните и химични характеристики на анализиранияте проби:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Борна матрица в концентрационен диапазон 0,01÷20 g/kg H_3BO_3; - Очаквана активност на проби от топлоносител първи контур и от басейните за презареждане и отлежаване на ядрено гориво: Активност $\leq 1,8 \cdot 10^8$ Bq/kg. - Алкални метали - Li, Na, K (0,010÷10mg/l); NH_4^+ ≤ 40 mg/kg. <p>4.7. Обем на пробата: ≥ 10 ml.</p> <p>4.8. Работен температурен диапазон на пробата: $10 \div 40$ C.</p> <p>4.9. Време за аналитичен отговор: ≤ 15 s.</p> <p>4.10. Възможност за последователно измерване ≥ 20 проби.</p>				

№	ИД по ВААН	Наименование	Технически характеристики	Мярка / мерна единица	Количество	Стандарт, нормативен документ, каталожен номер и др.	Др. Изисквания
			<p>4.11. Управление на лазерния мътномер чрез сензорен екран или клавиатура.</p> <p>4.12. USB памет за съхранение на данни от измерване.</p> <p>4.13. Електрическо захранване: 220/230V; 50Hz.</p> <p>4.14. Метод на калибриране:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заводски / фабричен със стандарти за мътност Formazin standard (25°C) и с Stabcal standard - (20 NTU; 600 NTU). - потребителски метод (възможност за 6 точкова калибровка) - опция запаметяване на не по-малко от две потребителски калибровки. <p>4.15. Линейност в обхват на измерване от 0 до 40 NTU.</p> <p>4.16. Точност:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $\pm 2\%$ повече от 0,01 NTU за подобхват 0 - 40 NTU; - $\pm 10\%$ за 40 - 1000 NTU при калибриране с Formazin standard (25°C). <p>4.17. Повтаряемост на аналитичния резултат: 0,002 NTU за подобхват 0 - 40 NTU;</p> <p>4.18. Функции за осигуряване на качеството на апарата GLP / AQC; с индикация за извършен тест на системата. Функция за запаметяване на данни от измервания ≥ 200бр.</p>				

№	ИД по ВАН	Наименование	Технически характеристики	Мярк а/мер на едини ца	Коли чество	Стандарт, нормативе н документ, каталожен номер и др.	Др. Изисквания
			<p>4.19. Възможност за обновяване на софтуера чрезUSB .</p> <p>4.20. Лиценз за специализирания софтуер за период не по-малък от 10 години от дата на доставка на апарата.</p> <p>4.21. Специфични размери на лазерния мътномер: (В x:Ш x Д) – (≤500mm; ≤500mm; ≤ 500 mm); тегло ≤ 5kg.</p> <p>5 Доставка да включва:</p> <p>5.1. Необходимите за първоначален пуск, калибриране и 12 месечна експлоатация на апарата стандартни референтни материали и консумативи, препоръчани от производителя на оборудването. Не по - малко от 10 броя измервателни флакони.</p> <p>5.2. Декларация от производител за възможност за почистване и дезактивация на външните покрития на апарата и на всички модули от системата с 97±99% етилов алкохол или с друг препоръчан от производителя на оборудването дезактивационен разтвор при радиоактивно замърсяване.</p>				



“АЕЦ КОЗЛОДУЙ” ЕАД, гр. Козлодуй

Утвърждавам,

Ръководител управление „Качество“:.....

/Гая Николова/

КЛАСИФИКАТОР № 00.УД.00.КЛ.1577/02

За входящ контрол на средства за измерване на оптични величини в „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

№ по ред	Наименование на детайла, възела и др.	№ на детайла, възела	Използван за изделие	Техническа документация	Контролни показатели или номер на технологичната карта за контрол	Обем на контрола						
				ТУ №, стандарт №								
1.	Пламъкови фотометри		Измерване на концентрация на Li, Na, K	82.МО.00.МТ.625 „Методика за метрологична проверка на пламъкови фотометри“; Техническа документация от производителя.	1.Наличие на съпроводителна документация. 2. Външен оглед, проверка на маркировка и комплектност. 3. Проверка на работоспособността 4. Определяне на грешката на измерване в две до пет точки от измервателния обхват, при въвеждане в експлоатация.	100 % 100 % 100 % 100 %						
2.	Спектрофотометри		Измерване на абсорбция	82.МО.00.МТ.672 „Методика за метрологична проверка на средства за измерване на оптични величини“; Техническа документация от производителя.	1.Наличие на съпроводителна документация. 2. Външен оглед, проверка на маркировка и комплектност. 3. Проверка на работоспособността 4. Определяне на грешката на измерване в 12 точки от измервателния обхват, при въвеждане в експлоатация.	100 % 100 % 100 % 100 %						
3.	Спектрометри: AAS,AES,ICP-AES,ICP-MS,ICP-OES, FT-IR, за анализ на масло във вода;колориметри		Измерване на концентрация	82.МО.00.МТ.672 „Методика за метрологична проверка на средства за измерване на оптични величини“; Техническа документация от производителя.	1.Наличие на съпроводителна документация. 2. Външен оглед, проверка на маркировка и комплектност. 3. Проверка на работоспособността 4. Определяне на грешката на измерване в две до четири точки от измервателния обхват, при въвеждане в експлоатация.	100 % 100 % 100 % 100 %						
					Разработил:Експерт-метролог Силвия Шишкова Проверил: Началник отдел МО Кирил Банев	лист 1						
Изменен ие	Бр.	№ на документа	Подпис	Дата	Изменение	Бр.	№ на документа	Подпис	Дата	Подпис	Дата	вс. листа

запичено
съгласно
ЗЗЛД

12.12.2011

02.12.2011