

Проект: „Повишаване на капацитета на Институт по физика на твърдото тяло - БАН в областта на многофункционалните наноструктури”  
INERA FP7 316309 -REGPOT-2012-2013-1

---

## **ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ** **(техническа спецификация)**

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА ОТКРИТА ПРОЦЕДУРА ЗА  
ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С  
ПРЕДМЕТ:**

**«ДОСТАВКА, МОНТАЖ И ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА  
АВТОМАТИЧЕН СПЕКТРАЛЕН ЕЛИПСОМЕТЪР И ОБУЧЕНИЕ  
НА СПЕЦИАЛИСТИ ЗА ИНСТИТУТА ПО ФИЗИКА НА ТВЪРДОТО  
ТЯЛО-БАН»**

Проект: „Повишаване на капацитета на Институт по физика на твърдото тяло - БАН в областта на многофункционалните наноструктури” INERA FP7-REGPOT-2012-2013-1

## **I. ВЪЗЛОЖИТЕЛ.**

ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКА НА ТВЪРДОТО ТЯЛО –БАН, БЪЛГАРИЯ

## **II. МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ.**

ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКА НА ТВЪРДОТО ТЯЛО –БАН, БЪЛГАРИЯ,  
гр.София, 1784, бул.»Цариградско шосе» №72

## **III. СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ.**

Крайният срок за изпълнение на настоящата обществена поръчка е 4 месеца след подписване на договора.

## **IV. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ**

Предметът на настоящата обществена поръчка включва «Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на автоматичен спектрален елипсометър и обучение на специалисти за Института по физика на твърдото тяло-БАН».

За улеснение в документацията «автоматичен спектрален елипсометър» ще се изписва «системата».

## **V. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ АВТОМАТИЧЕН СПЕКТРАЛЕН ЕЛИПСОМЕТЪР**

### **1. НАИМЕНОВАНИЕ И ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА СИСТЕМАТА:**

- 1.1. Предмет на настоящата обществена поръчка (ОП) е «Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на автоматичен спектрален елипсометър и обучение на специалисти за Института по физика на твърдото тяло-БАН».
- 1.2. Автоматичен спектрален елипсометър ще работи в диапазона обхващащ близката-ултравиолетова, видимата и близката-инфрачервена област на светлината. Елипсометърът ще се използва за оптично характеризиране на тънки диелектрични, полупроводникови, метални и органични слоеве и многослойни структури както и течни обекти. Елипсометричните изследвания на физичните свойства на образците ще включват: оптични константи, състав, степен на кристализация, анизотропия, повърхностна и интерфейсна грапавост и др, както и регистриране на нехомогенности чрез латерално автоматично сканиране на образца.

## **VI. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТЕХНИЧЕСКАТА СПЕЦИФИКАЦИЯ, СВОЙСТВА И КАЧЕСТВА НА АВТОМАТИЧЕН СПЕКТРАЛЕН ЕЛИПСОМЕТЪР**

**Изисквания към изпълнението и качеството на прибора.**

### **1. Задължителни изисквания към елипсометъра:**

- 1.1. Спектрален диапазон на елипсометъра, обхващащ близката-ултравиолетова, видимата и близката-инфрачервена област на светлината, да включва минимален диапазон от минимум 250 нм до минимум 1000 нм;
- 1.2. Ъгълът на падане на светлината да се изменя от 45° до 90°;

Проект: „Повишаване на капацитета на Институт по физика на твърдото тяло - БАН в областта на многофункционалните наноструктури” INERA FP7-REGPOT-2012-2013-1

- 1.3. Точността на автоматичния гониометър в интервал  $45-90^\circ$  да не е по-малка от  $0.01^\circ$ ;
- 1.4. Хоризонтално автоматично позициониране на образца;
- 1.5. Максималната дебелина на образца за измерване да не е по-малка от 20 мм;
- 1.6. Възможност за регулиране на размера на светлинното петно;
- 1.7. Тегло на прибора в килограми е не повече от 150 кг;
- 1.8. Възможност за измерване на течни образци. Вместимостта (V) на клетката за измерване на течни образци да е по-малка от 1200 микролитра;
- 1.9. Модул за контрол на елипсометъра: външен компютър свързан чрез интерфейс;
- 1.9.1. Минималната конфигурация на компютъра да е:
  - Процесор - 3 GHz; RAM – 4 GB;
  - Твърд диск – 300 GB;
  - 19" монитор, зареден с Windows 7 и Microsoft Office;
- 1.9.2. Пакет програми към компютъра съдържащ:
  - комплект елипсометричен софтуер за запис и обработка на елипсометричните данни чрез съответни оптични модели: за прозрачни, слабопоглъщащи и силнопоглъщащи слоеве и структури;
  - софтуер за допълнителното оборудване към основната конфигурация предназначено за: сканиране на образец с определена площ, контрол на видео камерата, контрол на температурата на клетката за измерване при различни температури и др.

## 2. Допълнителни изисквания към елипсометъра:

- 2.1. времетраенето на едно измерване в целият диапазон на дължини на вълната да е по-малко от 15 минути
- 2.2. модул за измерване на образца в инертна атмосфера.;
- 2.3. масичка с модул за контрол на температурата от  $20^\circ$  до  $600^\circ$  C.;
- 2.4. модул за автоматично сканиране на образца, с минимална площ от  $100 \times 100$  мм.;
- 2.5. видео камера за наблюдение на образца.

## VII. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ БЕЗОПАСНОСТТА И ПОДДРЪЖКАТА НА ОБОРУДВАНЕТО.

1. Системата трябва да има защитен модул за спешно спиране за да предотврати риск от повреда или инцидент.
2. Да отговаря на всички изисквания за безопасност, съгласно българското законодателство.
3. Лесна поддръжка и почистване на системата.

## VIII. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИНСТАЛИРАНЕ, ОБУЧЕНИЕ И РАБОТА НА СИСТЕМАТА

1. Инсталирането на системата да включва провеждането на експериментални тестове за работа, проверка на всички детайли и тяхното правилно функциониране и съответно регулиране.

Проект: „Повишаване на капацитета на Институт по физика на твърдото тяло - БАН в областта на многофункционалните наноструктури” INERA FP7-REGPOT-2012-2013-1

2. Осигуряване на инструкции на английски език за използване и работа с елипсометъра, ръководство за поддръжка и цялостна документация на системата.
3. Да се предоставят декларации на съответствие на системата с одобрени стандарти (от производителя, ако участникът е само доставчик.).
5. Да се предостави цялостно описание на доставената система.

#### **IX. ГАРАНЦИОНЕН СРОК НА СИСТЕМАТА**

1. Гаранционният срок на системата трябва да бъде минимум 1 година.
2. В рамките на предложения гаранционен срок, Изпълнителят извършва безплатно отстраняване на всички дефекти, проявени в гаранционния период, придружени с консултация и въвеждане в експлоатация след ремонт, всрок, определен от Възложителя.
3. Задължение за следгаранционно обслужване минимум 5 години.
4. Задължение да се предостави детайлна информация за изискванията към: помещение, захранване и др., отнасящи се до инсталирането на оборудването. Всяко отклонение от предварително представените спецификации, което може да доведе до преустройство, ще е за сметка на доставчика.

#### **X. ПРИЕМАНЕ-ПРЕДАВАНЕ НА ГОТОВАТА СИСТЕМА:**

1. Изпълнителят предава, а Възложителят приема извършената работа с приемо-предавателен протокол, съпътстван от протоколите за успешно въвеждане в експлоатация на системата.

#### **XI. ОБУЧЕНИЕ НА СПЕЦИАЛИСТИ**

Да се проведе обучение на поне трима специалисти в мястото на доставка, като се представи програма на обучение с изисквания за функциониране и поддръжка на системата - обучението да е минимум 2 дни.

Изпълнителят да предостави документи на лицата за успешно завършено обучение.