



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие
Инвестираме във вашето бъдеще



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„Развитие на конкурентоспособността
на българската икономика” 2007-2013
www.opcompetitiveness.bg

- 1 -

Сдружение „Средногорие мед индустриален
кълъстер” (СМИК)

Адрес: Минно-Геоложки Университет "Св.Иван
Рилски" - София

Ректорат, Ет.3, офис 94,

ул."проф. Боян Каменов",

София 1700, България Телефон: +359 887 660 422

E-майл: s.georgieva@srednogorie.eu

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

към избор на изпълнител по следния предмет на възлагане:
„Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на оборудване за лаборатория за
анализ на суровини и материали:

1. Сканиращ електронен микроскоп с енергийно дисперсивен спектрометър

№	Описание на изискванията	Забележка							
1.	<p><u>Оборудване: Сканиращ електронен микроскоп с енергийно дисперсивен спектрометър</u></p> <p><u>1. Основни компоненти на оборудването</u></p> <p>А. Сканиращ електронен микроскоп (СЕМ) с детектори вторични и обратно отразени електрони, компресор 230 V, 50/60 Hz и охладител;</p> <p>В. Енергийно-дисперсивен спектрометър (ЕДС) към СЕМ;</p> <p>С. Система за вакуумно покриване, с ротационна вакуумна помпа и поставка.</p>	<p><u>За целите на оценката</u></p>							
	<p><u>2. Минимални технически и функционални характеристики</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А.</th> <th>Сканиращ електронен микроскоп</th> <th>Scanning Electron Microscope</th> <th rowspan="2"><u>Задължителни по условията за доставка</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А.1.</td> <td>Разделителна способност от 3 nm в режим на вторични електрони.</td> <td>Resolution at least 3nm in SE.</td> </tr> </tbody> </table>	А.	Сканиращ електронен микроскоп	Scanning Electron Microscope	<u>Задължителни по условията за доставка</u>	А.1.	Разделителна способност от 3 nm в режим на вторични електрони.	Resolution at least 3nm in SE.	
А.	Сканиращ електронен микроскоп	Scanning Electron Microscope	<u>Задължителни по условията за доставка</u>						
А.1.	Разделителна способност от 3 nm в режим на вторични електрони.	Resolution at least 3nm in SE.							

Този документ е създаден по проект № BG161PO003-2.4.02-0142-C0001/ 26.09.2013 г. „Средногорие лабораторие” Бенефициент: Сдружение „Средногорие мед индустриален кълъстер”. Документът е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика” 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Сдружение „Средногорие мед индустриален кълъстер” и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие
Инвестираме във вашето бъдеще



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„Развитие на конкурентоспособността
на българската икономика” 2007-2013
www.opcompetitiveness.bg

- 2 -

A.2.	Детектори за вторични и обратно отразени електрони за висок и нисък вакуум.	SE and BSD detectors for high and low vacuum.
A.3.	Увеличение: максимално не по-малко от x500 000 пъти.	Max magnification at least x500.000.
A.4.	Ускоряващо напрежение: интервал покриващ 0.3 до 30 kV.	Acceleration voltage 0.3 to 30 kV.
A.5.	Компютърно контролирани и моторизирани 5 оси на движение: X,Y,Z, и R- ротация, T (наклон), с инерционно коригираща функция.	Motorized and pc-controlled 5 axes of specimen stage movement: X,Y,Z, and -rotation, optional motorized T-tilt, with inertia correction.
	Движение на образца:	Specimen movements:
	- ос X: минимум 80 мм;	- X: at least 80mm;
	- ос Y: минимум 80 мм;	- Y: at least 80mm;
	- ос Z: минимум 50 мм;	- Z: at least 50mm;
	- ротация R : 360°;	- Rotation: 360°;
	- наклон T : от 0° до 90°	- Tilt: 0-90°;
A.6.	Максимален размер на образца: поне d=200мм.	Specimen dimension at least d=200mm;
A.7.	Напълно автоматична вакуумна система.	Automatic vacuum system;
A.8.	Възможност за работа при висок и нисък вакуум (режим позволяващ анализ без опроводяване на образца). Всички необходими аксесоари за работа в режим на нисък вакуум.	Possibility to work in different chamber pressure (high and low vacuum);
A.9.	PC за контрол на сканиращия микроскоп	PC control
A.10.	Охладител за циркуляционна вода при необходимост, с ниво на шума <70 dB.	Chiller if necessary with noise <70 dB.

Този документ е създаден по проект № BG161PO003-2.4.02-0142-C0001/ 26.09.2013 г. „Средногорие лабораторис” Бенефициент: Сдружение „Средногорие мед индустриален кластер”. Документът е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика” 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Сдружение „Средногорие мед индустриален кластер” и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договаряния орган.



[Handwritten signature]



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие
Инвестираме във вашето бъдеще



НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 - 2013

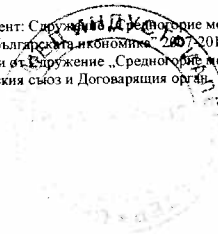


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„Развитие на конкурентоспособността
на българската икономика” 2007-2013
www.opcompetitiveness.bg

- 3 -

A.11.	Компресор за съгъстен въздух гарантиращ правилна експлоатация на оборудването (при необходимост), работещ при 230 V, 50/60 Hz с ниво на шума <70 dB.	Air compressor if necessary, working at 230 V, 50/60 Hz with noise <70 dB.
B.	Рентгенов микроанализатор с енергийно дисперсионен спектрометър	Microanalyzer EDS
B.1.	Енергийно дисперсен рентгенов спектрометър с разделителна способност не по-лоша от: 133eV за MnK α ; 72eV за SK α .	Energy dispersive microanalyzer with resolution at least: 133eV за MnK α ; 72eV за SK α .
B.2.	Детектиране на елементите от бор (Z = 5) до уран (Z = 92).	Deteted lements from boron (Z = 5) to uranium (Z = 92).
B.3.	Автоматична поддръжка на температурата на детектора в зависимост от нивото на вакуума в колоната на микроскопа.	Automated conrol of detector temperature as a function of column microscope vacuum.
B.4.	Изменение в позицията на пика не повече от 2eV в диапазона 1000 - 10000 cps.	Peak shift <2eV at 1000-10000cps.
B.5.	Да може да прави x-ray image (рентгенови образи), сканиране по линия, качествени и фазови карти.	Software for X-ray image, line-scan, Qualitative and phase maps.
B.6.	Да поддържа функция за компенсация дрейфа на изображението.	Image drift compensation function.
B.7.	Да може да сравнява рентгенови спектри и карти.	Possibility to confront (overdraft) spectrums and maps.
B.8.	Да може да прави качествен и количествен анализ с или без използването на стандартни образци.	Qualitative and quantitative analyses with or without calibration standards.

Този документ е създаден по проект № BG161PO003-2.4.02-0142-C0001/ 26.09.2013 г. „Средногорие лабораторис” Бенефициент: Сдружение „Средногорие мед индустриален кластер”. Документът е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика” 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Сдружение „Средногорие мед индустриален кластер” и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие
Инвестираме във вашето бъдеще



НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 – 2013

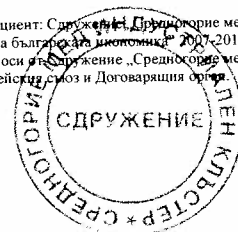


ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„Развитие на конкурентоспособността
на българската икономика” 2007-2013
www.opcompetitiveness.bg

- 4 -

V.9.	PC за контрол на рентгеновият спектрометър.	PC control.	
C.	Вакуумен изпарител	Vacuum evaporator	
C.1.	Автономна система за опроводяване на образци чрез покриване с въглерод и злато/паладий.	Automatic system for carbon and Au/Pd to create conductive samples.	
C.2.	Изпомпваща вакуум система.	Vacuum system.	
C.3.	Всички необходими аксесоари и консумативи за инсталиране и въвеждане в експлоатация.	All necessary consumables and accessories for unit installation.	
3. Допълнителни (премиални) технически и функционални характеристики			
D.	Сканиращ електронен микроскоп	Scanning Electron Microscope	
D.1.	Антивибрационна система (маса, суспендиране на колоната).	Antivibration system (table, column suspension) .	
D.2.	Работна станция за монтиране/центриране на филамент за бърза подмяна.	Working station for filament preparation for fast change.	
D.3.	Детектор с ниско увеличение за по-широко наблюдателно поле.	Low magnification – wide view detector.	
D.4.	Възможност за наблюдаване камерата на инструмента (напр. IR-камера).	Possibility for camera monitoring (for ex. IR-camera).	
D.5.	Алармено известяване при докосване вътрешността на камерата.	Touch control alarm.	
D.6.	Възможност за анализ на по-големи образци.	Bigger samples analysis.	
D.7.	Детектор за “probe current”(ток на повърхността на пробата).	Probe-current detector.	

Този документ е създаден по проект № BG161PO003-2.4.02-0142-C0001/ 26.09.2013 г. „Средногорие лабораторие” Бенефициент: Сдружение „Средногорие мед индустриален кластер”. Документът е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика” 2007-2013, финансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Сдружение „Средногорие мед индустриален кластер” и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.



[Handwritten signature]



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие
Инвестираме във вашето бъдеще



НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 – 2013



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„Развитие на конкурентоспособността
на българската икономика” 2007-2013
www.opcompetitiveness.bg

- 5 -

D.8.	Допълнителни софтуерни пакети (измерване, анализ на зърна, дистанционно управление).	Additional software packages (dimension measurements, grain size, remote control).	
E.	Рентгенов микроанализатор с енергийно дисперсионен спектрометър	Microanalyzer EDS	
E.1	Комплект калибрационни мрежи	Set of calibration networks	
E.2	Допълнителни софтуерни пакети, например бази-данни/библиотеки за минерали и сплави	Additional software packages, such as minerals database/library, alloys database/library.	
2.	<u>Изисквания към гаранционното и извънгаранционното сервизно обслужване:</u> 1. Осигуряване на минимум 1 година (12 месеца) гаранционно сервизно обслужване и минимум 10 години (120 месеца) извънгаранционно сервизно обслужване с предложения за “Време за реакция за отстраняване на повреди - предоставяне на план за действие и стартиране на диагностика” за не повече от 5 (пет) работни дни. 2. Гаранционно и извънгаранционно сервизно обслужване.		<u>За целите на оценката</u>
3.	<u>Изисквания към техническата документация, съпровождаща изпълнението на предмета на процедурата:</u> 1. Всички необходими документи, отнасящи се до доставката, инсталирането и пускането в експлоатация на системата. 2. Два комплекта от Ръководства за работа и поддръжка - на английски и/или български език. В случай на противоречия, английската версия ще има предимство. 3. Съпътстващата пълна техническа документация се прилага към подписания Договор за изпълнение.		<u>Задължителни по условията за доставка</u>
4.	<u>Срок на доставка и въвеждане в експлоатация:</u> Не повече от 6 (шест) месеца от подписване на договора за доставка, но не по-късно от срока на договора за безвъзмездна помощ № № BG161PO003-2.4.02-0142-C0001/ 26.09.2013 г. по ОП «Развитие на конкурентоспособността на българската икономика» 2007 – 2013		<u>За целите на оценката</u>

Този документ е създаден по проект № BG161PO003-2.4.02-0142-C0001/ 26.09.2013 г. „Средногорие лабораторие” Бенефициент: Сдружение „Средногорие мед индустриален клъстер”. Документът е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика” 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Сдружение „Средногорие мед индустриален клъстер” и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.



[Handwritten signature]



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие
Инвестираме във вашето бъдеще



НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 – 2013



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
„Развитие на конкурентоспособността
на българската икономика” 2007-2013
www.opcompetitiveness.bg

- 6 -

<p>5. <u>Ценова листа за консумативи и договор за след гаранционна поддръжка:</u> С цел оценка на разходите за експлоатация на оборудването към офертата трябва да бъдат приложени:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Цена на договор за следгаранционна поддръжка;2. Ценова листа за консумативи и резервни части, като например: filaments, поставки за образци, масло и консумативи за помпите и т.н.	<p><u>За целите на оценката</u></p>
--	-------------------------------------

Посочват се в техническото предложение в офертите на кандидатите



Този документ е създаден по проект № BG161PO003-2.4.02-0142-C0001/ 26.09.2013 г. „Средногорие лабораторие” Бенефициент: Сдружение „Средногорие мед индустриален клъстер”. Документът е създаден с финансовата поддръжка на Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика” 2007-2013, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Сдружение „Средногорие мед индустриален клъстер” и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Договарящия орган.