

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

**ПОКАЗАТЕЛИ, ОТНОСИТЕЛНАТА ИМ ТЕЖЕСТ И МЕТОДИКА ЗА
ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОМПЛЕКСНАТА ОЦЕНКА НА ОФЕРТИТЕ НА
УЧАСТНИЦИТЕ**

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

**“ДОСТАВКА, МОНТАЖ, ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ И
ГАРАНЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ НА ФЕМТОСЕКУНДНА ЛАЗЕРНА
СИСТЕМА (ФЛС)”**

1. Предварително проучване на предложенията.

1.1. Преди началото на подробното оценяване на офертите, комисията извършва предварителна проверка за комплектността на подадените предложения и съответствието им с изискванията, обявени в документацията за участие.

1.2. При предварителното проучване се проверява наличието на всички необходими документи за участие, съгласно Указанията за подготовка на офертата към участниците за възлагане на обществената поръчка. При липса на някой от изискуемите документи съответния участник се отстранява от по-нататъшно участие.

1.3. При установяване, че не са изпълнени минималните технически и функционални характеристики на системата, предмет на настоящата процедура, заложи в техническата спецификация, съответния участник се предлага за отстраняване от по-нататъшно участие.

2. Оценка на предложенията

2.1. До оценка по настоящата методика се допускат офертите на всички участници, които не са отстранени.

2.2. В процедурата за избор на изпълнител с предмет: “Доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация и гаранционно обслужване на фемтосекундна лазерна система (ФЛС)” офертите се оценяват по критерий **„Икономически най-изгодна оферта”**.

3. Показатели и съответните тегла:

3.1. Техническа оценка – ТО, включваща оценка по два показателя:

1. Технически параметри (P)	57 %
2. Гаранция и обслужване (G)	13 %

3.2. Икономическа оценка - ИО, включваща оценка на показателя:

Цена (C)	30%
----------	-----

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

4. Изчисляване на Техническата оценка – **ТО**.

Техническата оценка представлява сбор от получените оценки по двата технически показателя и се изчислява по формулата:

$$TO = P + G, \text{ където}$$

P – получените точки при оценяване на показателя „Технически параметри”;

G – получените точки при оценяване на показателя „Гаранция и обслужване”.

4.1. Стойността на техническия показател **P** - „Технически параметри” се определя като сбор от два подпоказателя: **T1** и **T2**, изчислени на база получените точки на параметрите, посочени в Таблица 1 и Таблица 2 /по-долу/. Техническият показател се изчислява по следната формула:

$$P = \frac{(T1 + T2)}{2} \times 57\%, \text{ където:}$$

T1 и **T2** са получената оценка при оценяване на параметрите, посочени в Таблица 1 и Таблица 2.

57% е коефициент на относителна тежест на показателя

4.2. Изчисление на подпоказателя **T1**. **T1** се изчислява по следната формула:

$$T1i = \sum V_i, \text{ където:}$$

T1i е получената оценка на оценявания участник;

V_i е броят на получените точки на оценявания участник по параметрите, посочени в Таблица 1.

\sum е знак за сбор.

Таблица 1 – Задължителни технически параметри на ФЛС

№	Функционални параметри на задаващия генератор	V _i - Точки
1	Пикова мощност	по- голямо от 95 kW при максимален честотен спектър, при 800 nm – 6 точки ; равно на 95 kW при максимален честотен спектър, при 800 nm – 1 точка .
2	Средна мощност	по-голямо от 400mW при максимален честотен спектър и по-голямо от 500mW при

Проект: „Повишаване на капацитета на Институт по физика на твърдото тяло - БАН в областта на многофункционалните наноструктури”

INERA 316309 FP7-REGPOT-2012-2013-1

		минимален честотен спектър – 6 точки ; = 400mW при максимален честотен спектър и = 500mW при минимален честотен спектър – 1 точка .
3	Продължителност на импулса:	по-малко от 50 fs без външна компресия при максимален честотен спектър, при 800 nm; по-малко от 25 fs с външна компресия и FWHM=60 nm и 75-100 fs при FWHM=10 nm – 6 точки ; = 50 fs без външна компресия при максимален честотен спектър, при 800 nm; = 25 fs с външна компресия и FWHM=60 nm и 75-100 fs при FWHM=10 nm – 1 точка .
4	Честотен обхват за пренастройка на централната дължина на вълната на генерация	По-голям от 35 nm в интервала 760 – 830 nm, стъпка 1 nm, за всички честотни спектри по-малки от 30 nm – 6 точки ; Равен на 35 nm в интервала 760 – 830 nm, стъпка 1 nm, за всички честотни спектри равни на 30 nm – 1 точка .
5	Време за влизане в режим на работа без флуктуации на изходните параметри в диапазона зададен от по-горните изисквания	По-малко от 60 mins - 6 точки Равно на 60 mins – 1 точки
6	Време за влизане в режим на работа без флуктуации на изходните параметри в диапазона зададен от по-горните изисквания от режим на изчакване	По-малко от 30 mins - 6 точки Равно на 30 mins - 1 точка
Функционални параметри на фемтосекундния лазерен усилвател		
1	Продължителност на импулса	По-малка 35 fs – 8 точки, Равно на 35 fs - 1 точка

Проект: „Повишаване на капацитета на Институт по физика на твърдото тяло - БАН в областта на многофункционалните наноструктури”

INERA 316309 FP7-REGPOT-2012-2013-1

2	Енергия в импулса	По-голямо от 6 mJ - 8 точки, Равно на 6 mJ - 1 точка
3	Съотношение Pre-Pulse Contrast Ratio	По-голямо 1000:1 – 8 точки Равно на 1000:1 - 1 точка
4	Съотношение Post-Pulse Contrast Ratio	По-голямо 100:1 - 8 точки Равно на 100:1 - 1 точка
5	Стабилност на мощността (средно квадратично)	По-малко от 0.5% rms за 24 часа - 8 точки Равно на 0.5% rms за 24 часа - 1 точка
6	Пространствен мод	TEM ₀₀ ($M^2 < 1.3$ и по двете оси) – 8 точки; TEM ₀₀ ($M^2 = 1.3$ и по двете оси) - 1 точка
Напомпващ лазер за fs лазерна система		
1	Енергия в импулса	По-голямо от 25 mJ - 5 точки Равно на 25 mJ - 1 точка
2	Стабилност на енергията	По-малко от 0.5% rms, peak-to-peak - 5 точки Равно на 0.5% rms, peak-to-peak - 1 точка
3	Лазерно време на живот на напомпващите диодни лазери	По-голямо от 10 000 часа - 6 точки Равно на 10 000 часа – 1 точка

4.3. Изчисление на подпоказателя T2. T2 е сбор от получените точки по параметрите, посочени в Таблица 2 и се извършва по формулата:

$$T2i = \sum V_i, \text{ където:}$$

V_i е броят на получените точки от оценявания участник по параметр, посочени в Таблица 2.

\sum е знак за сбор.

Таблица 2 – Допълнителни технически параметри на ФЛС

Подпоказател	V_i	
Задаващ генератор	да	не
Напълно автоматизирана система, поддържаща стабилни параметри на работа; температурно-стабилизиран корпус и активна вентилационна система (система за обдухване) за	3	0

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

осигуряване на стабилни работни параметри при температурна промяна от $\pm 10^{\circ}\text{C}$ и постоянна влажност.		
Автоматичен контрол за предотвратяване отместването на дължината на вълната от работната;	4	0
Системата трябва да има активно позициониране, както на пренастройваемият Ti: Sapphire лазер, така и на свързването между Ti: Sapphire лазера и напompващият твърдотелен източник..	3	0
Изолирани оптичните компоненти на резонатора за намаляване на риска от замърсяване.	2	0
Монолитна конструкция на лазерната глава, позволяваща прецизен контрол на температурата.	3	0
Вградена вентилационна система (система за обдухване), която да поддържа ниска влажност в частта на резонатора, съдържаща осцилатора, осигуряваща плавна синхронизация на модовете без отместване от основната дължина на вълната в целия целия зададен пренастройваем обхват.	3	0
Възможност за отстраняване и замяна на място на напompващата лазерна глава, при необходимост, за да се спести от времето на ремонт в случай на тотална повреда.	4	0
<i>Fs лазерен усилвател</i>		
Максимална чистота – изграждане на системата върху неорганична оптична маса.	4	0
Максимална стабилност чрез температурна стабилизация на усилвателя.	3	0
Активна стабилизация (circuitry) чрез компютърен контрол на дължината на компресора.	4	0
Компресорът трябва да бъде изграден върху отделна плоча за максимална устойчивост и за да се поддържа настройката на отношението на дължините на stretcher/compressor.	3	0
Еднокорпусен, компютърно контролиран дигитален генератор за закъснение на импулсите (Timing Delay Generator – TDG),	2	0

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

синхронизиран от MHz-вия сигнал от напompващия лазер, осигуряващ минимум 8 независими тригера.		
Възможност за работа в режим на единични импулси.	3	0
Независим контрол на всички канали за синхронизация при работа в режим на запускане.	3	0
Възможност за конвертиране между всяка от следните продължителности на импулса: 35 fs, 120 fs, 2 ps, със същия набор от опто-механични компоненти за бързо преобразуване. В частност трябва да бъдат използвани еднакви въртящи се стойки за решетките както на стретчера така и на компресора.	3	0
Регенеративният резонатор на усилвателя е препоръчително да включва само една вътрешнорезонаторна клетка на Покелс, за да се ограничат загубите и дисперсионните ефекти.	2	0
За обезпечаване на по-високо съотношение сигнал/шум на системата е препоръчително пред резонатора да се постави втора допълнителна клетка на Покелс.	2	0
Дизайнът на регенеративния резонатор на усилвателя трябва да осигури възможности за силно намаляване на аберацията на снопа и астигматизма. Например перпендикулярни на напompващия лъч краища на Ti-Sapphire кристала.	5	0
Възможност за оптимизация на дължината на вълната и продължителността на импулса от усилвателя без да се налага ръчна настройка (повдигане на капаците на корпуса).	5	0
Независима настройка на решетките на Стретчерът/Компресорът чрез външно управление на отделните независими стойки.	4	0
Регенеративният дизайн за усилвателя е препоръчителен.	2	0
Термоелектрично охлаждане на активната среда при всички честоти на повторение за максимална стабилност.	3	0
Еднородното охлаждане на активната среда - държателят на активната среда трябва напълно да покрива повърхността на активната среда, с изключение оптичните чела.	3	0
Компютърно контролирана температурна стабилизация на	2	0

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

активната среда.		
Усилвателя не трябва да съдържа напмпващ лазер в корпуса на усилвателя.	3	0
SHG стабилност < 0.75% rms за 24 часа	5	0
Напмпващ лазер за усилвателя на лазерната система		
Системата не трябва да има нужда да се настройва от крайния потребител: не са необходими настройки.	3	0
Лазерът трябва да бъде инсталиран извън Ti: Sapphire усилвателя за по-добра стабилност на усилвателя и гъвкавост на работа.	6	0
Възможност за работа на лазера със задавана от потребителя честота на повторение в диапазон от 1 – 10 kHz с продължителност на импулса по-малко от 500 ns.	4	0
Системата включва 2 изходни порта.	2	0
Лазерът може да се пренастройва на височина.	2	0

4.4. Оценката на показателя - **G** „Гаранция и обслужване”.

Този показател се изчислява по формулата:

$$G = \frac{G_i}{G_{max}} \times 13, \text{ където:}$$

G_i – получените точки по този показател от оценявания участник.

G_{max} – получените максимален брой точки от участник в процедурата по този показател.

13 – коефициент за относителна тежест на показателя в комплексната оценка.

4.4.1. Оценката на **G_i** се извършва като сбор от няколко подпоказатели по следната формула:

$$G_i = W1+W2+W3+W4, \text{ където:}$$

W1 – **Гаранционен срок**, предложен в месеци. Максималната стойност на **W1** може да бъде **36 точки**, без значение на реалния брой месеци, който се предлага от участника. Стойността на **W1** се изчислява по следната формула:

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

$$W1 = \frac{M_i}{M_{\max}} \times 36$$

където M_i е броят на месеците гаранционен срок предложен от i -ят участник, а M_{\max} е предложеният максимален гаранционен период от допуснатите до обществената поръчка участници измерен в брой месеци

W2 – Следгаранционно обслужване – Максимална стойност на **W2** може да бъде **20** точки. Стойността на **W2** се оценява както следва :

- 8 и над 8 години от влизането в сила на приемо-предавателният протокол за **ФЛС**. – 20 точки,;

- между 5 и 8 години от влизането в сила на приемо-предавателният протокол за **ФЛС**. - 10 точки.

- под 5 години от влизането в сила на приемо-предавателният протокол за **ФЛС**. – 3 точки

W3 – Възможност за надграждане на системата. При предложено надграждане на системата – 14 точки, при липса на такова предложение 0 точки.

W4 – Време за отстраняване на проблем през гаранционния срок на сервизно обслужване – диагностициране на проблема до 2 работни дни включително, след уведомяване на Изпълнителя – 30 точки, за периода до 5 работни дни – 10 точки.

5. Оценка на икономическия показател **ИО**.

При този показател се извършва оценка на **предложената обща цена** за доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация, гаранционно обслужване и извършване на обучение на специалисти от БАН за работа със системата. Показателя се изчислява по следната формула:

$$ИО = \frac{C_{\min}}{C_i} \times 30, \text{ където:}$$

C_{\min} е предложената от участник най-ниската обща цена;

C_i е предложената от оценявания участник обща цена;

30 е коефициента на относителната тежест на показателя в общата оценка.

3.3. Комплексната оценка – КО се изчислява по следната формула:

$$КО = (ТО + ИО) \times D, \text{ където:}$$

КО – комплексна оценка;

ТО – получената техническа оценка;

ИО – икономическа техническа оценка;

D – коефициент за наличие или липса на Оптически параметричен усилвател /ОРА/ във ФЛС. Коефициентът **D** може да има две стойности:

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

D = 1, ако към системата е включен **ОРА**;

D = 0.85, ако към системата няма **ОРА**.

Участниците в поръчката могат да получат за комплексна оценка максимум 100 точки.

На първо място се класира участникът, получил най-висока комплексна оценка. Останалите участници се подреждат по нискоходящ ред.

6. В случай, че комплексните оценки на две или повече оферти са равни, се прилагат разпоредбите на чл. 71, ал. 4 от ЗОП, а именно:

6.1. За икономически най-изгодна се приема тази оферта, в която се предлага най-ниска цена.

6.2. При условие, че и цените са еднакви, се сравняват оценките по показателя с най-висока относителна тежест и се избира офертата с по-благоприятна стойност по този показател.

6.3. Комисията провежда публично жребий за определяне на изпълнител между класираните на първо място оферти, ако най-благоприятната оферта не може да се определи по реда на предходните две точки.