



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

ДОГОВОР

№ 3-95/05.06.2020

Днес _____ 2020 г., в гр. София между

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ, ЕИК 831917834, ИН по ЗДДС: BG831917834, представляван от проф. дн инж. Иван Кралов - Ректор и д-р икон. инж. Мария Иванова – главен счетоводител, наричана по-долу „ВЪЗЛОЖИТЕЛ“ от една страна,

и

„Уелд Комерс“ ООД, със седалище и адрес на управление: гр. София, 1421, район Лозенец, ул. Цветна градина, № 47-51, ет. 4, ап. 15, тел. 8713763, факс 8713749, ЕИК 121308447, ДДС номер BG 121308447, представляван от Тодор Чалбуров в качеството на управител, наричано по-долу за краткост ИЗПЪЛНИТЕЛ, от друга страна,

(ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ наричани заедно „Страните“, а всеки от тях поотделно „Страна“)

На основание чл. 112 от Закона за обществените поръчки („ЗОП“) и Решение (Заповед) № ОП-65/20.02.2020 г. на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за определяне на ИЗПЪЛНИТЕЛ на обществена

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приеме, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

поръчка с предмет: „Доставка на специализирано технологично оборудване по обособени позиции“, за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020”, открита с решение № ОП-360/31.10.2019 г. на Ректора на Технически университет – София,

се сключи този договор („Договора/Договорът“), както следва:

I. Предмет на договора

Чл. 1. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да изпълни обществена поръчка с предмет: „Доставка на специализирано технологично оборудване по обособени позиции“, за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020”, по обособена позиция 5 „Комплекс за физическо валидиране на мехатронни и триботехнически системи, подложени на въздействия на работната среда“ при условията и в съответствие с Техническата спецификация на Възложителя (Приложения № 1), Техническото предложение на Изпълнителя (Приложение № 2) и Ценово предложение на Изпълнителя (Приложение № 3), неразделна част от Договора, както и в съответствие с изискванията на настоящия Договор, с нормативните и технически изисквания за този вид работа, при съобразяване и с изискванията на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ (ОП НОИР), съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

(2) Поръчката включва доставка, монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата, подробно посочена в Техническата спецификация на Възложителя и Техническото предложение на Изпълнителя.

(3) Изпълнителят се задължава да извършва и гаранционна поддръжка, при условията на Раздел VII от настоящия договор.

(4) Договорът се сключва във връзка с изпълнението на *Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.*

II. СРОКОВЕ НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Чл. 2. (1) Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодната система на Възложителя.

(2) Срокът за доставка е до 180 календарни дни, от датата на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за изпълнение на предварителните дейности по употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата е до 30 календарни дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата, съгласно Техническото предложение на изпълнителя.

(3) Мястото за изпълнение е гр. София, бул. „Св. Кл. Охридски“ № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

III. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Чл. 3. (1) Общата стойност на възложената с настоящия договор поръчка е в размер на **177900,00** лева (сто седемдесет и седем хиляди и деветстотин) без ДДС, или **213480,00** лева (двеста и тринадесет хиляди четирисотин и осемдесет) с ДДС.

(2) Общата стойност на договора не може да надвишава ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, тя е фиксирана (крайна за времето на изпълнение на Договора) и включва всички преки и непреки разходи, необходими за изпълнение на дейностите от предмета на договора.

Чл. 4. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ изплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** договорената цена по чл. 3, ал. 1 по следния начин:

1. **Авансово плащане** в размер на **50 %** (петдесет процента) от стойността по чл. 3, ал. 1 с включен ДДС в срок до **30** (тридесет) календарни дни от датата на подписване на договора и издадена фактура за аванса от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** извършва авансовото плащане след представяне на гаранция за авансово плащане в размера на авансовото плащане (със срок на валидност **120** дни след срока на договора, посочен в чл. 2, ал. 2), в една от следните форми: парична сума, на банкова гаранция или на застраховка, обезпечаваща изпълнението на задълженията в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Гаранцията, обезпечаваща авансовото плащане се освобождава в срок до три дни след връщане или усвояване на аванса. Авансът се счита за усвоен след подписването без забележки на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ изпълнението на дейностите по чл. 1, ал. 2 от договора. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последния да осигури гаранция, обезпечаваща авансово предоставените средства. В този случай размерът на авансовото плащане се добавя към размера на окончателното плащане.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

2. Окончателно плащане в размер на 50 % в срок до 30 (тридесет) дни, считано от датата на издадена от Изпълнителя оригинал на фактура и двустранно подписан без забележки Приемо-предавателен протокол, удостоверяващ извършени монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата.

(2). Всички плащания по настоящия договор се извършват в срок до 30 (тридесет) дни от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** с преводно нареждане в лева, по следната банкова сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

Банка:

BIC:

IBAN:

(3) В случай на промяна в сметката на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, същият уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** писмено в 7-дневен срок от настъпване на промяната.

(4) Възложителят не заплаща суми за непълно и/или некачествено извършени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** дейности, като в случай на несъответствия на документацията с реално извършените дейности по отношение на количества, изисквания за качество и др. отстраняването на недостатъците е за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(5) Всички фактури за извършване на плащания се изготвят на български език, в съответствие със Закона за счетоводството и подзаконовите нормативни актове. При изготвяне на разходооправдателните си документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** задължително вписва текста: Разходът е по Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие, както и номер и дата на настоящия договор.

5

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет – София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

(6) Сроковете за плащане спират да текат от момента, в който **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** бъде уведомен, че фактурата му не може да бъде платена поради липсващи и/или некоректни придружителни документи или наличие на доказателства, че разходът не е правомерен. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да даде разяснения, да направи изменения в документите или представи допълнителна информация в срок до пет работни дни, след като бъде уведомен за това. Периодът за плащане продължава да тече от датата, на която **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** получи правилно оформена фактура или одобри поисканите разяснения, корекциите в документите или допълнителната информация.

(7) Плащането не се извършва в случай, че за изпълнителя е получено потвърждение от Националната агенция по приходите и Агенция „Митници“ за наличието на публични задължения, като в този случай плащането се осъществява съобразно указанията на данъчната администрация.

IV. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

Чл. 5 (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен:

1. да заплати уговореното възнаграждение по начина и съгласно условията на настоящия договор;
2. да оказва необходимото съдействие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение на възложената му работа;
3. своевременно и писмено да уведомява **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за появилите се в гаранционния срок недостатъци на извършеното в изпълнение на настоящия договор;
- 4 да приеме изпълнението в случай, че то съответства на уговорените условия;

(2) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

1. да изисква информация за хода на изпълнението на предмета на договора;



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

2. да осъществява контрол по изпълнението на този договор, без да възпрепятства работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и да нарушава оперативната му самостоятелност;
3. да прави възражения по изпълнението на работата в случай на неточно изпълнение;
4. да откаже да приеме част от оборудването или цялото оборудване в случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се е отклонил от предмета на поръчката или доставеното оборудване е с недостатъци;
5. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не носи отговорност за действия и/или бездействия на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или неговите подизпълнители, ако има такива, в резултат на които възникват (*в този договор разпоредбите за подизпълнителите са неприменими, тъй като в офертата на избор за изпълнител не е предложено използването на подизпълнител/и*):
 - Смърт или злополука, на което и да било физическо лице;
 - Загуба или нанесена вреда, вследствие изпълнение предмета на договора през времетраене на договора.
 - нарушение на нормативни изисквания от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите служители или лица, подчинени на неговите служители, или в резултат на нарушение на правата на трети лица.
8. Да получи правото на собственост върху придобитите активи.

Чл. 6 (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен:

1. да извърши работите, като спазва изискванията на техническите и технологични правила, нормативи и стандарти за съответните дейности;
2. да изпълни договорените работи качествено и в договорения срок при спазване на изискванията на Възложителя и действащата нормативна уредба;
3. да подписва и съхранява всички необходими документи по изпълнението на договора;



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

4. да информира писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за възникнали проблеми при изпълнение на договора и за предприетите мерки за тяхното решаване.
5. да извърши за своя сметка всички работи по отстраняване на допуснати от него грешки и некачествено извършени работи, констатирани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по време на договора и гаранционния срок, след получаване на писмено уведомление;
6. своевременно да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички обстоятелства, които създават реални предпоставки за забавяне или спиране изпълнението на работите, предмет на договора;
7. да изпълни всички дейности по предмета на настоящия договор качествено, в обхвата, сроковете и при спазване на условията, посочени в договора, документацията за участие и законовите изисквания, правила и норми;
8. да изготвя първични счетоводни документи, да ги представя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за проверка и подпис;
9. да предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** документ/и за гаранция.
10. да отстранява своевременно всички недостатъци в изпълнението, констатирани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
11. да поеме цялата отговорност към трети лица, в т.ч. и отговорност за вреди от всякакъв характер, понесени от тези лица по време на изпълнение на настоящия договор, както и последици от него;
12. при заявени подизпълнители в офертата да отговаря за извършената от подизпълнителите си работа, когато е ангажирал такива, като за своя;
13. при подписване на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предоставя гаранция за изпълнение в размер на 3 % от договорната цена по чл. 3, ал. 1 от Договора без ДДС, както и гаранция за авансово предоставените средства. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

задължението на последният да осигури гаранция обезпечаваща авансово предоставени средства. Видът на гаранцията – парична сума, банкова гаранция или застраховка - се определя от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. В случай, че изпълнителят не желае да получи авансово плащане, същият следва да уведоми Възложителя при сключване на договора за обществена поръчка.

14. при извършването на дейността да спазва изцяло нормативните и технически изисквания за договорения вид работа, при съобразяване и с изискванията на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

15. той и неговите служители трябва да запазят професионална тайна по време на изпълнение на настоящия договор, както и след приключването му;

16. да изпълнява мерките и препоръките, съдържащи се в докладите от проверки на място;

17. да докладва за възникнали нередности;

18. когато е приложимо, да предприеме всички необходими стъпки за популяризиране на факта, че Европейският съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие са финансирани или финансират проекта. Такива мерки трябва да са съобразени със съответните правила за информиране и публичност, предвидени в съответните актове от Европейското право. В този смисъл **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да посочва финансовия принос на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие, в каквито и да са документи, свързани с изпълнението на проекта, и при всички контакти с медиите, ако има такива. Той трябва да помества логото на ЕС и логото на ОПНОИР навсякъде, където е уместно. Всяка публикация, в каквато и да било форма и среда, включително Интернет, трябва да съдържа следното изявление: “Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Проект



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.“. Всяка информация, предоставена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на конференция или среща, трябва да конкретизира, че проектът е получил финансиране от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие, предоставено чрез ОПНОИР.

19. да съблюдава и спазва указанията за изпълнение на договори за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие, приложими за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

20. да носи отговорност пред **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, ако при извършването на работите е допуснал отклонения от изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или задължения, съгласно нормативните актове и Насоките за кандидатстване по процедурата.

21. да представи при поискване на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в срок от седем работни дни всеки един документ и разчет, направени при и по повод изпълнението на настоящия договор.

22. (за обособена позиция 1 и 5) да обучи и издаде сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер на представители на Възложителя, съгласно Техническото си предложение.

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:

1. Да иска от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** необходимото съдействие за изпълнение на дейностите и допълнителна информация при необходимост, както и съдействие в случаите, когато възникнали проблеми могат да се решат само с негово участие;



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

2. Да иска от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** приемане на работата, в случай че е изпълнена точно и съобразно уговореното.
3. Да получи договореното възнаграждение при точно изпълнение на настоящия договор.

V. ПРИЕМАНЕ И ПРЕДАВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО

Чл. 7. (1) Действително извършените дейности, предмет на поръчката, задължително се проверяват на място преди да се приемат от Възложителя.

(2) При констатиране на явни несъответствия, по смисъла на ал. 3, Възложителят има право да откаже да подпише приемо-предавателен протокол. В тези случаи, Страните подписват констативен протокол, в който се описват констатираните несъответствия, съобразно ал. 3. След отстраняване на несъответствията, Страните подписват двустранен Приемо-предавателен протокол.

(3) При „несъответствия“ (явни или скрити дефекти, липси, недостатъци, несъответствия с Техническата спецификация на Възложителя и/или Техническото предложение на Изпълнителя) се прилага някой от следните варианти:

(а) Изпълнителят заменя съответното оборудване с такова, притежаващо характеристиките в Техническата спецификация или по-високи, само в случай че последното не води до промяна на предмета на поръчката и цената по Договора, посочена в Ценовата оферта на Изпълнителя или

(б) Изпълнителят отстранява несъответствието в срок и по ред, посочени в констативния протокол.

(4) В случай че несъответствието е толкова съществено, че прилагането на някой от вариантите по ал. 3 ще доведе до промяна на предмета на поръчката, или в случай че Изпълнителят забави изпълнението на договора или отстраняването на несъответствията с



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

повече от 3 (три) работни дни, от предвидения в чл. 2, ал. 2 срок, съответно от срока, посочен в констативния протокол, Възложителят има право да прекрати Договора, както и право да получи неустойка в размер на сумата по гаранцията за изпълнение на Договора.

(5) Подписването без забележки на окончателен приемо-предавателния протокол удостоверяващ изпълнението на дейностите, посочени в чл. 1, ал. 2 от договора, има силата на приемане на изпълнението от страна на Възложителя, освен в случаите на "скрити Несъответствия", които не могат да бъдат установени при обикновения преглед или на несъответствия, проявили се в рамките на гаранционния срок. Приемането на изпълнението с Приемо-предавателния протокол няма отношение към установените впоследствие в гаранционния срок несъответствия, които Изпълнителят е длъжен да отстрани за своя сметка.

(6) Собствеността и риска от случайно повреждане или погиване върху оборудването, предмет на договора, преминава от Изпълнителя върху Възложителя от датата на приемането им, вписана в Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ изпълнението на дейностите, посочени в чл. 1, ал. 2 от договора.

(7) В случаите на несъответствия, посочени в констативен протокол, Възложителят не дължи заплащане на цената преди отстраняването им и изпълненията на останалите условия за плащане, предвидени в Договора.

(8) Когато Изпълнителят е сключил договор/договори за подизпълнение, работата на подизпълнителите се приема от Възложителя в присъствието на Изпълнителя и подизпълнителя.

VII. ГАРАНЦИОННА ОТГОВОРНОСТ

Чл. 8. Гаранционният срок е посочен в Техническото предложение на Изпълнителя.

12



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Чл. 9. (1) Гаранционният срок започва да тече от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване и сервиз на апаратурата са за сметка на изпълнителя. Когато е необходим ремонт в сервиз, транспортът на апаратурата до сервиза и обратно е за сметка на Изпълнителя. Гаранционното обслужване на апаратурата включва задължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка.

(2) В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирани части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на устройството, в процес на ремонт/поправяне, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложените части.

Чл. 10. Рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс, електронна поща или обикновена поща.

Чл. 11. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой представител на място за констатиране и идентифициране на повредата/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на рекламационното съобщение на Възложителя. При посещението се съставя констативен



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на устройството.

Чл. 12. Рискът от случайно погиване или повреждане на оборудването по време на доставката се носи от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

VIII. ГАРАНЦИИ

Чл. 13. (1) За обезпечаване изпълнението на настоящия договор, при подписването му **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** следва да представи документ за внесена гаранция за изпълнение на задълженията си по него. Гаранцията се представя, в съответствие с документацията за участие, в една от следните форми:

1. Депозит на парична сума в лева в размер на 3 % от общата стойност на договора без ДДС по банкова сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**:

Банка: БНБ

Банков код (BIC): BNBGBGSD

Банкова сметка (IBAN): BG 80 BNBG 9661 3300 1036 01

2. Банкова гаранция за сума в лева в размер на 3 % от общата стойност на договора без ДДС със срок на валидност – 120 (сто и двадесет) дни след изтичане на гаранционния срок. Гаранцията трябва да бъде безусловна, неотменима, с възможност да се усвои изцяло или частично в зависимост от претендираното обезщетение. Гаранцията трябва да съдържа задължение на банката гарант, да извърши безусловно плащане, при писмено искане от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** /или упълномощено от него лице/, в случай че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не е изпълнил някое от задълженията си по договора.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



МИНИСТЕРСТВО НА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

3. Застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на изпълнителя. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** следва да бъде посочен като трето ползващо се лице по тази застраховка. Застраховката не може да бъде използвана за обезпечение на отговорността на изпълнителя по друг договор. Застраховката следва да е със срок на валидност 120 (сто и двадесет) дни след изтичане на гаранционния срок;

(2) Гаранцията за изпълнение на договора се освобождава както следва:

1. 2% от стойността по чл. 3, ал. 1 - в срок до 120 (сто и двадесет) дни след подписване на приемо-предавателен протокол, удостоверяващ извършени монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата, при липса на възражение и при условие, че сумите по гаранцията не са усвоени, или не са настъпили условия за усвояването им;
2. 1 % от стойността по чл. 3, ал. 1 - в срок до 120 (сто и двадесет) дни след изтичане на последния по продължителност гаранционен срок, в случай че Изпълнителят е изпълнил всички свои задължения по Договора и сумите по гаранцията не са задържани, или не са настъпили условия за задържането им.

(3) Ако е необходимо, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава най-късно 15 (петнадесет) календарни дни преди изтичане срока на валидност на банковата гаранция за изпълнение или на застраховката да удължи нейното действие. В противен случай, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** усвоява сумите по гаранцията и ги задържа като гаранционен депозит за изпълнение на договора, съобразно условията на настоящия договор. Разходите по откриването на депозита, банковата гаранция или застраховка са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

(4) Към датата на сключването на договора Изпълнителят представя документ за внесена гаранция за гарантиране на авансовото плащане - гаранцията за обезпечаване на авансово предоставените средства е в размер на стойността на предоставения аванс. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последният да осигури гаранция обезпечаваща авансово предоставени средства. Гаранцията се предоставят в една от следните форми:

- парична сума – чрез превод по следната банкова сметка на възложителя:

Банка: БНБ

Банков код (BIC): BNBGBGSD

Банкова сметка (IBAN): BG 80 BNBG 9661 3300 1036 01

- банкова гаранция;
- застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на изпълнителя.

Чл. 14. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** лихви върху сумите по гаранцията/ите, за времето, през което тези суми законно са престояли при него.

Чл. 15. Когато участникът в процедурата е чуждестранно физическо или юридическо лице или техни обединения, документите по гаранцията за изпълнение/гаранцията за обезпечаване на авансово предоставените средства се представят и в превод на български език.

Чл. 16. При неизпълнение от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** задържа гаранцията за изпълнение, като си запазва правото да изисква и други обезщетения за претърпени вреди.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

IX. ДОГОВОР ЗА ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ - *Изискванията и условията, предвидени в този раздел се прилагат в случаите, когато Изпълнителят е предвидил използването на подизпълнители - (в този договор разпоредбите за подизпълнителите са неприложими, тъй като в офертата на изборния за изпълнител не е предложено използването на подизпълнител/и)*

Чл. 17. (1) За извършване на дейностите по Договора, Изпълнителят има право да ползва само подизпълнителите, посочени от него в офертата, въз основа на която е избран за Изпълнител.

(2) Процентното участие на подизпълнителите в цената за изпълнение на Договора не може да бъде различно от посоченото в офертата на Изпълнителя.

(3) Изпълнителят може да извършва замяна на посочените подизпълнители за изпълнение на Договора, както и да включва нови подизпълнители в предвидените в ЗОП случаи и при предвидените в ЗОП условия.

(4) Подизпълнителите нямат право да превъзлагат една или повече от дейностите, които са включени в предмета на договора за подизпълнение. В приложимите случаи, не е в нарушение на тази забрана доставката на стоки, материали или оборудване, необходими за изпълнението на обществената поръчка, когато такава доставка не включва монтаж, както и сключването на договори за услуги, които не са част от договора за обществената поръчка, съответно от договора за подизпълнение.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Чл. 18. Независимо от използването на подизпълнители, отговорността за изпълнение на настоящия Договор и на Изпълнителя.

Чл. 19. Сключването на договор с подизпълнител, който не е обявен в офертата на Изпълнителя и не е включен по време на изпълнение на Договора по предвидения в ЗОП ред или изпълнението на дейностите по договора от лице, което не е подизпълнител, обявено в офертата на Изпълнителя, се счита за неизпълнение на Договора и е основание за едностранно прекратяване на договора от страна на Възложителя и за усвояване на пълния размер на гаранцията за изпълнение.

Чл. 20. При сключването на Договорите с подизпълнителите, оферирани в офертата на Изпълнителя, последният е длъжен да създаде условия и гаранции, че:

- приложимите клаузи на Договора са задължителни за изпълнение от подизпълнителите;
- действията на Подизпълнителите няма да доведат пряко или косвено до неизпълнение на Договора;
- при осъществяване на контролните си функции по договора Възложителят ще може безпрепятствено да извършва проверка на дейността и документацията на подизпълнителите.

Чл. 21. (1) Когато частта от поръчката, която се изпълнява от подизпълнител, може да бъде предадена като отделен обект на Изпълнителя или на Възложителя, Възложителят заплаща възнаграждение за тази част на подизпълнителя.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- (2) Разплащанията по алинея (1) се осъществяват въз основа на искане, отправено от подизпълнителя до Възложителя чрез Изпълнителя, който е длъжен да го предостави на Възложителя в 15-дневен срок от получаването му.
- (3) Към искането по алинея (2) Изпълнителят предоставя становище, от което да е видно дали оспорва плащанията или част от тях като недължими.
- (4) Възложителят има право да откаже плащане по алинея (3), когато искането за плащане е оспорено, до момента на отстраняване на причината за отказа.

Х. НЕУСТОЙКИ

Чл. 22. Ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълни изцяло възложени дейности или част от тях, или не ги изпълни, съгласно изискванията за тяхното извършване, посочени в настоящия договор, извън случаите по чл. 23, ал. 1, същият дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер до 20 (двадесет) на сто от стойността на неизпълнените или незавършени дейности.

Чл. 23. (1) В случай на забавяне при изпълнението на работата по договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 0.1 на сто от стойността на забавената дейност за всеки просрочен ден, но не повече от 20 (двадесет) на сто от тази стойност.

(2) При просрочване заплащането на някоя от дължимите суми по договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** неустойка в размер на 0.1 % от стойността на забавеното задължение, за всеки ден закъснение, но не повече от общо 20% от стойността на забавеното плащане.

Чл. 24. При прекратяване на договора по чл. 28, ал. 2 страните не си дължат неустойки. При прекратяване на договора по чл. 28, ал. 3 **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи неустойки, лихви и



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

пропуснати ползи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. При прекратяване на договора по чл. 28, ал. 3 **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** извършените и неразплатени дейности, доказани с документи и фактури, извършени до момента на получаване на уведомлението съгласно член чл. 28, ал. 3.

Чл. 25. Неустойките и другите вземания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по договора се превеждат по банковата сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

Чл. 26. Изправната страна може да претендира и по-големи вреди по установения в закона ред.

XI. ИЗМЕНЕНИЯ, ДОПЪЛНЕНИЯ И ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 27 Страните не могат да променят или допълват договора, освен в случаите, предвидени в чл. 116 от Закона за обществените поръчки.

Чл. 28. (1) Настоящият договор се прекратява:

1. с изпълнение на договора;
2. при настъпване на обективна невъзможност за изпълнение на предмета на договора.

(2) Настоящият договор може да бъде прекратен преди изтичане на неговия срок по взаимно писмено съгласие на страните.

(3) Когато след започване изпълнението на дейностите по настоящия договор, са настъпили съществени промени във финансирането на тези дейности, извън правомощията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, същият с писмено уведомление, информира **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, за настъпване на обстоятелствата.

(4) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора едностранно при следните условия:

1. ако в резултат на обстоятелства, възникнали след сключването му, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не е в състояние да изпълни своите задължения;



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

2. ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълнява законосъобразни указания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по изпълнението на договора или не отстранява установени неточности или несъответствия, констатирани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и отразени в двустранен протокол, след изтичане на дадения за целта срок;

3. В случай че по отношение на Изпълнителя бъде открито производство по несъстоятелност. За настъпването на това обстоятелство **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен незабавно да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

(5) Възложителят има право да прекрати договора без предизвестие при условията на чл. 118 от ЗОП.

Чл. 29. При предсрочно прекратяване на договора **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** съставят констативен протокол за извършените и неизплатени видове работи. Заплащането им се извършва в срок, указан в съставения протокол, след приемането им съгласно условията на настоящия договор.

Чл. 30. Към момента на прекратяване на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да:

1. Предаде цялата документация и оборудване, за които **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е заплатил;
2. Предаде всички работи, изпълнени от него до датата на прекратяването.

ХII. ДОПЪЛНИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

Чл. 31. (1) Всяка от Страните по този Договор се задължава да пази в поверителност и да не разкрива или разпространява информация за другата Страна, станала известна при или по повод изпълнението на Договора („Конфиденциална информация“). Конфиденциална информация включва, без да се ограничава до: обстоятелства, свързани с търговската дейност, техническите процеси, проекти или финанси на Страните, както и ноу-хау,



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОТРАСЛОВАТА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕК

изобретения, полезни модели или други права от подобен характер, свързани с изпълнението на Договора. Не се смята за конфиденциална информацията, касаеща наименованието на изпълнения проект, стойността и предмета на този Договор, с оглед бъдещо позоваване на придобит професионален опит от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(2) С изключение на случаите, посочени в ал. 3 на този член, Конфиденциална информация може да бъде разкривана само след предварително писмено одобрение от другата Страна, като това съгласие не може да бъде отказано безпричинно.

(3) Не се счита за нарушение на задълженията за неразкриване на Конфиденциална информация, когато:

1. информацията е станала или става публично достъпна, без нарушаване на този Договор от която и да е от Страните;
2. информацията се изисква по силата на закон, приложим спрямо която и да е от Страните; или
3. предоставянето на информацията се изисква от регулаторен или друг компетентен орган и съответната Страна е длъжна да изпълни такова изискване;

В случаите по точки 2 или 3 Страната, която следва да предостави информацията, уведомява незабавно другата Страна по Договора.

(4) Задълженията по тази клауза се отнасят до Страните. Задълженията, свързани с неразкриване на Конфиденциалната информация остават в сила и след прекратяване на Договора на каквото и да е основание.

Чл. 32. Изпълнителят няма право да прехвърля своите права или задължения по настоящия Договор на трети лица, освен в случаите предвидени в ЗОП.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Чл. 33. Този Договор може да бъде изменян само с допълнителни споразумения, изготвени в писмена форма и подписани от двете Страни, в съответствие с изискванията и ограниченията на ЗОП.

Чл. 34. (1) Страните не отговарят за неизпълнение на задължение по този Договор, когато невъзможността за изпълнение се дължи на непреодолима сила.

(2) За целите на този Договор, „непреодолима сила“ има значението на това понятие по смисъла на чл. 306, ал. 2 от Търговския закон. Страните се съгласяват, че за непреодолима сила ще се считат и изменения в приложимото право, касаещи дейността на която и да е от тях, и възпрепятстващи изпълнението или водещи до невъзможност за изпълнение на поетите с Договора задължения.

(3) Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички разумни усилия и мерки, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата Страна незабавно при настъпване на непреодолимата сила. Към уведомлението се прилагат всички релевантни и/или нормативно установени доказателства за настъпването и естеството на непреодолимата сила, причинната връзка между това обстоятелство и невъзможността за изпълнение, и очакваното времетраене на неизпълнението.

(4) Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задължението се спира. Засегнатата Страна е длъжна, след съгласуване с насрещната Страна, да продължи да изпълнява тази част от задълженията си, които не са възпрепятствани от непреодолимата сила.

(5) Не може да се позовава на непреодолима сила Страна:

1. която е била в забава или друго неизпълнение преди настъпването на непреодолима сила;
2. която не е информирала другата Страна за настъпването на непреодолима сила; или



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

3. чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение на Договора.

(6) Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.

Чл. 35. В случай, че някоя от клаузите на този Договор е недействителна или неприложима, това не засяга останалите клаузи. Недействителната или неприложима клауза се замества от повелителна правна норма, ако има такава.

Чл. 36. (1) Всички уведомления между Страните във връзка с този Договор се извършват в писмена форма и могат да се предават лично или чрез препоръчано писмо, по куриер, по факс, електронна поща.

(2) За целите на този Договор данните и лицата за контакт на Страните са, както следва:

1. За **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**:



И

2. За **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:



24



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

(3) За дата на уведомлението се счита:

1. датата на предаването – при лично предаване на уведомлението;
2. датата на пощенското клеймо на обратната разписка – при изпращане по пощата;
3. датата на доставка, отбелязана върху куриерската разписка – при изпращане по куриер;
4. датата на приемането – при изпращане по факс;
5. датата на получаване – при изпращане по електронна поща.

(4) Всяка кореспонденция между Страните ще се счита за валидна, ако е изпратена на посочените по-горе адреси (в т.ч. електронни), чрез посочените по-горе средства за комуникация и на посочените лица за контакт. При промяна на посочените адреси, телефони и други данни за контакт, съответната Страна е длъжна да уведоми другата в писмен вид в срок до 3 (три) дни от настъпване на промяната. При неизпълнение на това задължение всяко уведомление ще се счита за валидно връчено, ако е изпратено на посочените по-горе адреси, чрез описаните средства за комуникация и на посочените лица за контакт.

(5) При преобразуване без прекратяване, промяна на наименованието, правноорганизационната форма, седалището, адреса на управление, предмета на дейност, срока на съществуване, органите на управление и представителство на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, същият се задължава да уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за промяната в срок до 3 (три) дни от вписването в съответния регистър.

Чл. 37. (1) Този Договор се сключва на български език.

(2) Приложимият език е задължителен за използване при съставяне на всякакви документи, свързани с изпълнението на Договора, в т.ч. уведомления, протоколи, отчети и др., както и при провеждането на работни срещи. Всички разходи за превод, ако бъдат необходими за



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или негови представители или служители, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Чл. 38. За неуредените в този Договор въпроси се прилагат разпоредбите на действащото българско законодателство.

Чл. 39. Всички спорове, породени от този Договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за попълване на празноти в Договора или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, ще се уреждат между Страните чрез преговори, а при непостигане на съгласие – спорът ще се отнася за решаване от компетентния български съд.

Чл. 40. Този Договор се състои от 26 страници и е изготвен и подписан в 4 (четири) еднообразни екземпляра – три за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и един за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Неразделна част от настоящия Договор са следните приложения:

Приложение № 1 – Техническа спецификация на Възложителя за обособена позиция 5;

Приложение № 2 – Техническо предложение на Изпълнителя за обособена позиция 5;

Приложение № 3 – Ценово предложение на Изпълнителя за обособена позиция 5.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

РЕКТОР:
(проф. дн инж. Иван Кралев)

Главен счетоводител:.....
(д-р. икон. инж. Мария Иванова)

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ:.....
(Тодор Чалбуров)



ЗА П О В Е Д

№ 1340
... 02.06. 2020 г.
гр. София

У П Ъ Л Н О М О Щ А В А М

проф. Георги [REDACTED] Венков – Зам.Ректор АС и К
от 03.06.2020 г. до 05.06.2020-г.;
доц. Росен [REDACTED] Радонов – Зам.Ректор ЕУ
на 08.06.2020

да ме представляват по време на отпуската ми по всички въпроси, свързани с компетентността на Ректора и да подписват необходимите документи.

Препис от заповедта да се връчи на съответните длъжностни лица за сведение и изпълнение.

РЕКТОР:

[REDACTED SIGNATURE]

(проф.дн инж. Иван Кралов)





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



МИНИСТЕРСТВО НА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИКТУАЛЕН РАЗВИТИЕ



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

Наименование на участника:

Учед Комерс ООД

Правно-организационна форма на (търговското дружество или обединение или друга правна форма)

участника: Търговско дружество

Седелище по регистрация:

София, ул. Цветна градина № 47-51

ЕИК / Булстат:

121302447

ОБРАЗЕЦ № 2-5

www.eurpda.bg

Стр. 1 от 9

Проект ВСО51М20Р001-1 001-0008 „Национален център по механизация и чиста механизация“, финансиран от Структурни програми „Наука и образование за конкурентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден в съответствие с функциите, предоставени на Обществения провайдър „Наука и образование и интелектуален растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цели на документите за съфинансиране на документи се носят от Гановския университет – София и към неговите образователни не могат да се крият, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващите органи.

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОБСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 5

Наименование на поръчката:

„Доставка на специализирано технологично оборудване на обособени позиции“, за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и икти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за изключителен растеж“ 2014-2020“

Обособена позиция № 5

Комплекс за физическо валидиране на мехатронни и триботехнически системи, подложени на гъвкавостта на работната среда

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

С настоящото представяме нашето техническо предложение за участие за горепосочената поръчка.

Поемаме ангажимент да изпълним предмета на поръчката в съответствие с изискванията Ви, посочени в техническата спецификация, както следва:

Минимални технически показатели за оборудването, предмет на доставката	Предложение на участника, включително посочване на марката и модел на оборудването	Препратки към техническите параметри
<p>1. Камера за изследване на климатични промени:</p> <p>1.1. Вътрешни размери (D x W x H): $\geq 500 \times 2600 \times 2850$ (mm);</p> <p>1.2. Температурен диапазон, долна граница: $\leq -70^{\circ}\text{C}$;</p> <p>1.3. Температурен диапазон, горна граница: $\geq +180^{\circ}\text{C}$;</p> <p>1.4. Температурни колебания: $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$;</p> <p>1.5. Температурно отклонение: $< \pm 3.0^{\circ}\text{C}$;</p> <p>1.6. Скорост на нагряване: $> 2.0^{\circ}\text{C} / \text{min}$;</p> <p>1.7. Скорост на охлаждане: $> 2.0^{\circ}\text{C} / \text{min}$;</p> <p>1.8. Производителност да отговаря на изискванията в EN60068-3-5;</p> <p>1.9. Диапазон на влажност: 10% RH ... 98% RH;</p> <p>1.10. Интериор от неръждаема стомана S304, монтиран на термо-бариери и изолиран от външен шкаф</p> <p>1.11. Максимално тегло на изпитване образец: $> 580 \text{ kg}$</p> <p>1.12. Пълно отваряща се шарнирна врата с отолляем прозорец и вътрешно осветление;</p> <p>1.13. Оборудването да е без персонализирани за производителя компоненти, контролер или софтуер.</p>	<p>1. Камера за изследване на климатични промени: <u>Модел: C-TH225-70/3</u></p> <p>1.1. Вътрешни размери (D x W x H): $500 \times 600 \times 850$ (mm);</p> <p>1.2. Температурен диапазон, долна граница: -70°C;</p> <p>1.3. Температурен диапазон, горна граница: $+180^{\circ}\text{C}$;</p> <p>1.4. Температурни колебания: $\text{до } \pm 0.5^{\circ}\text{C}$;</p> <p>1.5. Температурно отклонение: $\text{до } \pm 2.0^{\circ}\text{C}$;</p> <p>1.6. Скорост на нагряване: $3.0^{\circ}\text{C} / \text{min}$;</p> <p>1.7. Скорост на охлаждане: $3.0^{\circ}\text{C} / \text{min}$;</p> <p>1.8. Производителност - отговаря на изискванията в EN60068-3-5;</p> <p>1.9. Диапазон на влажност: 10% RH ... 98% RH;</p> <p>1.10. Интериор от неръждаема стомана S304, монтиран на термо-бариери и изолиран от външен шкаф</p> <p>1.11. Максимално тегло на изпитване образец: 600 kg</p> <p>1.12. Пълно отваряща се шарнирна врата с отолляем прозорец и вътрешно осветление;</p> <p>1.13. Оборудването е без персонализирани за производителя компоненти, контролер или софтуер.</p>	<p>Каталог Стр. 1 и 2</p>
<p>2. Камера за изследване на UV радиация</p> <p>2.1. Вътрешни размери (D x W x H): $\geq 400 \times \geq 1150 \times \geq 500$ (mm);</p> <p>2.2. Температурен диапазон, долна граница: $\leq 10^{\circ}\text{C}$;</p> <p>2.3. Температурен диапазон, горна граница: $\geq 70^{\circ}\text{C}$;</p> <p>2.4. Вид на UV радиацията: UVA;</p>	<p>2. Камера за изследване на UV радиация <u>Модел: C-UV265</u></p> <p>2.1. Вътрешни размери (D x W x H): $450 \times 1170 \times 500$ (mm);</p> <p>2.2. Температурен диапазон, долна граница: 10°C;</p> <p>2.3. Температурен диапазон, горна граница: 70°C;</p> <p>2.4. Вид на UV радиацията: UVA;</p>	<p>Каталог Стр. 1 и 2</p>

<p>2.5. Дължина на вълната: 340nm</p> <p>2.6. Интериор от неръждаема стомана S304;</p> <p>2.7. Възможност за осигуряване на влага във В камерата;</p> <p>2.8. Оборудването да е без персонализирани за производителя компоненти, контролер или софтуер.</p> <p>3. Комплект инструменти за валидиране на триботехнически системи:</p> <p>3.1. Наличие на трибометър, който симулира различни движения: плъзгане, търкаляне и комбинирано движение при различен вид на контакта – в точка, линия и равнина;</p> <p>3.1.1. Трибометър трябва да осигурява кинематични схеми на трибосистеми от вида: „палец-диск“, „сфера-диск“, „пръстен-пръстен“, и контакт между четири сфери;</p> <p>3.1.2. Трибометър трябва да позволява оценка на параметрите на триенето и износването на различни параметри на триенето и износването на различни материали – метали, полимери, керамика, композитни покрития, гуми, смазочни материали в различна работна среда – масло, грес, вода, абразив, смазочно-охлаждащи течности и в условия на макро- и микронатоварване;</p> <p>3.1.3. Трибометър трябва да има диапазони на изменение на нормалното натоварване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Макронатоварване: 20 N + 1000 N; - Микронатоварване: < 20 N. <p>3.1.4. Относителна точност на нормалната сила, на трибометъра, при макро- и микронатоварване с автоматично поддържане: $5 \pm 1\%$;</p>	<p>2.5. Дължина на вълната: 340nm</p> <p>2.6. Интериор от неръждаема стомана S304;</p> <p>2.7. Осигурява влага във В камерата;</p> <p>2.8. Оборудването е без персонализирани за производителя компоненти, контролер или софтуер.</p> <p>3. Комплект инструменти за валидиране на триботехнически системи:</p> <p>3.1. Трибометър, който симулира различни движения: плъзгане, търкаляне и комбинирано движение при различен вид на контакта – в точка, линия и равнина;</p> <p>Модел: MVF-1A</p> <p>3.1.1. Трибометър осигурява кинематични схеми на трибосистеми от вида: „палец-диск“, „сфера-диск“, „пръстен-пръстен“, и контакт между четири сфери;</p> <p>3.1.2. Трибометър позволява оценка на параметрите на триенето и износването на различни материали – метали, полимери, керамика, композитни покрития, гуми, смазочни материали в различна работна среда – масло, грес, вода, абразив, смазочно-охлаждащи течности и в условия на макро- и микронатоварване;</p> <p>3.1.3. Трибометър има диапазони на изменение на нормалното натоварване:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Макронатоварване: 10 N + 1000 N; - Микронатоварване: 10 N. <p>3.1.4. Относителна точност на нормалната сила, на трибометъра, при макро- и микронатоварване с автоматично поддържане: $\pm 1\%$;</p>
--	---

<p>3.1.5. Относителна точност на дисплея на нормалната сила, на трибометра, при макро- и микроотварване: $\leq \pm 0.5\%$;</p> <p>3.1.6. Диапазони на изменение на максималния триещ момент, на трибометра:</p> <ul style="list-style-type: none"> - При макронатоварване: $\leq 2.5 \text{ Nm}$; - При микроотварване: $\leq 1 \text{ Nm}$. <p>3.1.7. Относителна точност на дисплея на максималния триещ момент при макро- и микроотварване: $\leq \pm 2\%$;</p> <p>3.1.8. Диапазон на скоростта на въртене, на трибометра, при макро- и микроотварване: от 1 до 2000 min^{-1} с относителна точност: $\leq \pm 1\%$;</p> <p>3.1.9. Температурен диапазон на маслото/греста в камерата за изпитване с четири сфери: от 40 °C до 260 °C с точност на измерване $\leq \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$.</p> <p>3.2. Наличие на вискозиметър със следните параметри:</p> <p>3.2.1. Вискозиметърът да бъде от ротационен тип с брой ротори, не по-малко от 7 и диапазон на скоростта на въртене: $0.3 \text{ min}^{-1} + 1500 \text{ min}^{-1}$;</p> <p>3.2.2. Температурен диапазон за измерване на вискозитета на масла и напрежението на срязване на греси: $215\text{K} + 600\text{K}$;</p> <p>3.2.3. Наличие на дисплей за директно отчитане на резултатите: скорост, избран ротор, стойност на вискозитета, температура;</p> <p>3.2.4. Вграден интерфейс порт за комуникация с компютър.</p> <p>3.3. Наличие на пенетрометър:</p> <p>3.3.1. Пенетрометърът да бъде конусен тип с дигитално</p>	<p>3.1.5. Относителна точност на дисплея на нормалната сила, на трибометра, при макро- и микроотварване: $\pm 0.5\%$;</p> <p>3.1.6. Диапазони на изменение на максималния триещ момент, на трибометра:</p> <ul style="list-style-type: none"> - При макронатоварване: 2.5 Nm; - При микроотварване: 1 Nm. <p>3.1.7. Относителна точност на дисплея на максималния триещ момент при макро- и микроотварване: $\pm 2\%$;</p> <p>3.1.8. Диапазон на скоростта на въртене, на трибометра, при макро- и микроотварване: от 1 до 2000 min^{-1} с относителна точност: $\pm 1\%$;</p> <p>3.1.9. Температурен диапазон на маслото/греста в камерата за изпитване с четири сфери: от 20 °C до 260 °C с точност на измерване $\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$.</p> <p>3.2. Вискозиметър със следните параметри: <u>Модел: HBDU-2</u></p> <p>3.2.1. Вискозиметър ротационен тип с брой ротори 7 и диапазон на скоростта на въртене: $0.3 \text{ min}^{-1} + 1500 \text{ min}^{-1}$;</p> <p>3.2.2. Температурен диапазон за измерване на вискозитета на масла и напрежението на срязване на греси: $215\text{K} + 600\text{K}$;</p> <p>3.2.3. Наличие на дисплей за директно отчитане на резултатите: скорост, избран ротор, стойност на вискозитета, температура;</p> <p>3.2.4. Вграден интерфейс порт за комуникация с компютър.</p> <p>3.3. Пенетрометър: <u>Модел: HICD-259</u></p> <p>3.3.1. Пенетрометърът да бъде конусен тип с дигитално</p>
--	---

<p>3.6.б. Възможност за включване към компютър.</p> <p>3.7. Наличие на микротвърдомер:</p> <p>3.7.1. Диапазон на измерване: 5 HV ÷ 5000 HV;</p> <p>3.7.2. Диапазон на изменение на нагъващата сила: 0,098 ÷ 9,807 N;</p> <p>3.7.3. Общо увеличение: 100x ÷ 400x.</p> <p>3.7.4. Наличие на цифров дисплей и възможност за комуникация с компютър.</p> <p>3.8. Наличие на оптичен металографски микроскоп:</p> <p>3.8.1. Да има възможност за връзка с компютър и визуализация на монитора на морфологията и микроструктурата на повърхностни слоеве преди и след триене;</p> <p>3.8.2. Наличие на тринокулярна глава, въртяща се на ъгъл $\geq 360^\circ$ и наклоняща се на ъгъл $\geq 30^\circ$;</p> <p>3.8.3. Наличие на увеличителни обективи: 5x, 10x, 20x, 50x, 100x.</p> <p>Обучение и издаване на сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер: ≤ 5 бр.</p>	<p>3.6.б. Възможност за включване към компютър.</p> <p>3.7. Микротвърдомер: <u>Модел: HVS-10000</u></p> <p>3.7.1. Диапазон на измерване: 5 HV ÷ 5000 HV;</p> <p>3.7.2. Диапазон на изменение на нагъващата сила: 0,098 ÷ 9,807 N;</p> <p>3.7.3. Общо увеличение: 100x ÷ 400x.</p> <p>3.7.4. Наличие на цифров дисплей и възможност за комуникация с компютър.</p> <p>3.8. Оптичен металографски микроскоп: <u>Модел: BS-602TRF</u></p> <p>3.8.1. Да има възможност за връзка с компютър и визуализация на монитора на морфологията и микроструктурата на повърхностни слоеве преди и след триене;</p> <p>3.8.2. Наличие на тринокулярна глава, въртяща се на ъгъл 360° и наклоняща се на ъгъл 30°;</p> <p>3.8.3. Наличие на увеличителни обективи: 5x, 10x, 20x, 50x, 100x.</p> <p>Обучение и издаване на сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер: 2 бр.</p>	<p>Каталог Стр. 1 и 3</p>
<p>3.6.б. Възможност за включване към компютър.</p> <p>3.7. Наличие на микротвърдомер:</p> <p>3.7.1. Диапазон на измерване: 5 HV ÷ 5000 HV;</p> <p>3.7.2. Диапазон на изменение на нагъващата сила: 0,098 ÷ 9,807 N;</p> <p>3.7.3. Общо увеличение: 100x ÷ 400x.</p> <p>3.7.4. Наличие на цифров дисплей и възможност за комуникация с компютър.</p> <p>3.8. Наличие на оптичен металографски микроскоп:</p> <p>3.8.1. Да има възможност за връзка с компютър и визуализация на монитора на морфологията и микроструктурата на повърхностни слоеве преди и след триене;</p> <p>3.8.2. Наличие на тринокулярна глава, въртяща се на ъгъл $\geq 360^\circ$ и наклоняща се на ъгъл $\geq 30^\circ$;</p> <p>3.8.3. Наличие на увеличителни обективи: 5x, 10x, 20x, 50x, 100x.</p> <p>Обучение и издаване на сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер: ≤ 5 бр.</p>	<p>3.6.б. Възможност за включване към компютър.</p> <p>3.7. Микротвърдомер: <u>Модел: HVS-10000</u></p> <p>3.7.1. Диапазон на измерване: 5 HV ÷ 5000 HV;</p> <p>3.7.2. Диапазон на изменение на нагъващата сила: 0,098 ÷ 9,807 N;</p> <p>3.7.3. Общо увеличение: 100x ÷ 400x.</p> <p>3.7.4. Наличие на цифров дисплей и възможност за комуникация с компютър.</p> <p>3.8. Оптичен металографски микроскоп: <u>Модел: BS-602TRF</u></p> <p>3.8.1. Да има възможност за връзка с компютър и визуализация на монитора на морфологията и микроструктурата на повърхностни слоеве преди и след триене;</p> <p>3.8.2. Наличие на тринокулярна глава, въртяща се на ъгъл 360° и наклоняща се на ъгъл 30°;</p> <p>3.8.3. Наличие на увеличителни обективи: 5x, 10x, 20x, 50x, 100x.</p> <p>Обучение и издаване на сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер: 2 бр.</p>	<p>Каталог Стр. 1 и 2</p>

**В колона „Преправки към техническите параметри“ се посочва номер на страницата от Техническото предложение, на която са приложени техническа спецификация на оборудването от производителя или каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържаща/и описание и данни за техническите и функционални характеристики оборудването, без цени. Горните документи трябва да са приложени с превод на български език, ако са на език различен от български. Посочените от участника материали трябва да доказват технически параметри на оборудването, без цени.*

1. Срокът за доставка на оборудването е до 180 (максимум 180) календарни дни, считано от регистрирането на договора в деловодната система на Възложителя. Срокът за изпълнение на предвидените дейности по употребата на апаратурата: монтаж,

инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата е до 30 (максимум 30) календарни дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен прямо-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

Предложеният от нас гаранционен срок е 12 (дванадесет) месеца, считано от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Гаранционната поддръжка се извършва при условията и сроковете, посочени в Техническата спецификация и проекта на договор.

2. За обезпечаване на задълженията си по договора за възлагане на обществената поръчка, преди подписване на договора ще предоставим на Възложителя гаранция за изпълнение и размер на 3% (три процента) от стойността на договора без ДДС, както и гаранция за авансово предоставяне средства, при условията, посочени в проекта на договор към документацията за участие. *Ако Изпълнителят не желае авансово иплатане, отида за задължението на последния да осигури гаранция обезпечаване авансово предоставени средства.*

3. Предлагаме да изпълним поръчката в пълно съответствие с Техническата спецификация на поръчката, изискванията на Възложителя и действащата нормативна уредба. Декларираме, че сме съгласни с поставените от Възложителя условия и ги приемаме без възражения.

4. Декларирам, че:

- Доставеното оборудване ще бъде фабрично ново, без дефекти, неупотребявано, не е рециклирано;
- Доставеното оборудване ще бъде комплектувано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложи в спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите ще бъдат доставени за сметка на Изпълнителя;
- В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване след избирането ми за изпълнител, поради внедряване на нови технологии, ще доставя оборудване със същите или по-добри характеристики.
- 5. Към настоящото техническо предложение прилагам техническа спецификация на оборудването от производителя или каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържаща/и описание и данни за техническите и функционалните характеристики на оборудването. Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са на език различен от българския.

Приложения:

1. Каталог на камера за наследване на климатични промени Модел: С-ТН225-70/3
2. Каталог на Камера за наследване на UV радиация Модел: С-UV265
3. Каталог на трибокетър Модел: MVF-1A
4. Каталог на вискозиметър Модел: HBDV-2

5. Каталог на пенетрометър Модел: HPCD-269
6. Каталог на топкова мелница: Модел: XM-0.4L
7. Каталог на шифровъчна и полариза машина: Модел: MP-2
8. Каталог на твърдомер Модел: HARTIP 1800 D/DL
9. Каталог на въздухотвърдомер: Модел: HVS-1000
10. Каталог на оптичен металографски микроскоп Модел: BS-6022TRF

Изброят се и се прилагат като самостоятелни документи.

Забележка:

При изготвяне на предложението си за изпълнение на поръчката всеки участник следва да се ръководи от всички изисквания на документацията техническата спецификация. Предложенията за изпълнение на поръчката следва да е съобразено с насоките, дадени в Указанията за подготовка на офертите и Техническите спецификации. Ако участник не представи Предложение за изпълнение на поръчката или представеното от него предложение и/или приложението към него не съответстват на изискванията на Възложителя, той ще бъде отстранен от участие в процедурата по закупуването на поръчката.

Дата: 10.12.2019 г.

.....
 (подпис на лицето, представящо възможност печат)

Фирма: **Наскълъво**

(име и фамилия на лицето представляващо участника)

Управител

(качество на лицето, представляващо участника)

Улсд Комерс ООД

(наименование на участника)

Техническа Спецификация

Model Number: C-TH225-70/3 Камера за изследване на климатични промени



(Image for illustrative purposes only)

Описание:

Камера за изследване на климатични промени с възможност за тестване на сглобени детайли, компоненти и материали.

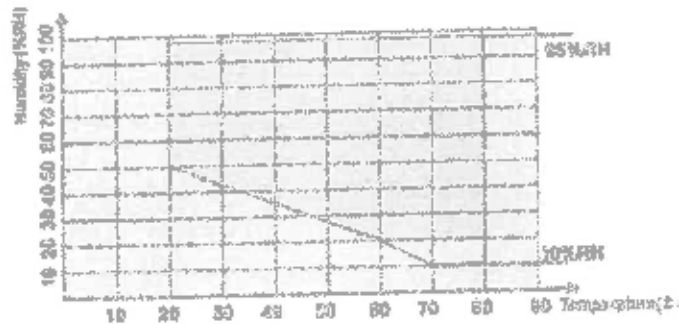
Спецификация:

Външни размери (D x W x H):	2380 x 800 x 1840 (mm)
Вътрешни размери (D x W x H):	500 x 600 x 850 (mm)
Обем на камерата:	225 литра
Температурен диапазон:	-70°C ... +180°C
Температурни колебания:	±0.5°C
Температурно отклонение:	±2.0°C
Скорост на нагряване:	3.0°C/min
Скорост на охлаждане:	3.0°C/min
[Измерена производителност с изискванията на BS EN60068-3-5]	
Диапазон на влажност:	10%RH ... 98%RH
RH девиация:	±3.0%RH за влажност над 75%RH; ±5.0%RH за влажност под 75%RH

CVMS °CLIMATIC Ltd

10 Leighton Industrial Park | Billington Road | Leighton Buzzard | LU7 4AJ
Tel: +44 (0) 1525 385500 | Email: info@cvmclimatic.com | Web: www.cvmclimatic.com
Co reg no: 8650888 | VAT no: GB191358982

Temperature Humidity Control range



Temperature humidity control range (standard)

1. This part only controls the air entering the chamber at 80°C. 30min.
2. Please make sure the ambient RH is lower than 90%RH.
3. Please do not run this control range more than 2 hours continuously.

Характеристики на камерата:

- Интериор от неръждаема стомана S304, монтиран на термо-барriers и изолиран от външен шкаф
- Стоманен екстериор и боядисани стоманени панели (RAL9010)
- Максимално тегло на изпитване образец: 600kg/ms
- Порт за достъп с диаметър 50mm със силиконова термична бариера и щепсел
- 2 x рафта с регулируема позиция
- Пълно отваряща се шарнирна врата с отопляем прозорец и вътрешно осветление; (RAL9003)
- CE сертификация
- Бутон за аварийно спиране на камерата намиращ се до контролера
- Главен прекъсвач
- Програмируем контролер със сензорен екран с R232 и SD карт
- Дистанционно управление на компютъра; осигурен софтуер и настройка (като това не включва компютър/лаптоп)
- Доклад за калибрирана
- Чертежи за инсталиране, ръководства за експлоатация и поддръжка (електронни копия)
- 1-година гаранция
- Камерата не съдържа персонализирани за производителя компоненти, контролери и софтуери.

CVMS °CLIMATIC Ltd

10 Leighton Industrial Park | Billington Road | Leighton Buzzard | LU7 4AJ
 Tel: +44 (0) 1525 385500 | Email: info@cvmsclimatic.com | Web: www.cvmsclimatic.com
 Co reg no: 8650898 | VAT no: GB191358982

3



Техническа спецификация

Model Number: C-UV265 Камера за изследване на UV радиация



(image for illustrative purposes only)

Описание:

UV тестова камера за определяне на въздействието на слънчевата светлина, температурата и влажността върху продукти и материали за подобряване на качеството, външния вид и дълготрайността. Видовете щети причинени от UV светлина включват избледняване, промяна на цвета, напукаване, чупливост и загуба на здравина. Слънчевата светлина съдържа 5% UV светлина, която е отговорна за по-голямата част от фоторазграждането до материали. Надеждни и повтарящи се данни за атмосферните влияния могат да бъдат генерирани след няколко дни или седмици на тестване; възпроизвеждане на ефектите, които се появяват в естествената среда в продължение на много месеци или години. Камерата също така симулира ефектите на слънчевата светлина, съчетана с дъжд и роса с воден спрей или влажност на конденза.

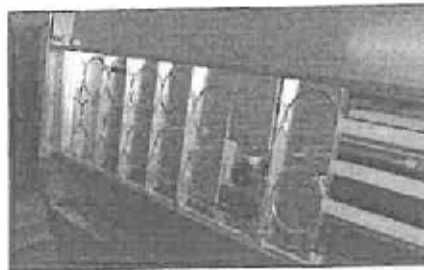
Спецификация:

Външни размери (D x W x H):	600 x 1280 x 1370 (mm)
Вътрешни размери (D x W x H):	450 x 1170 x 500 (mm)
Обем:	265 литра
Температурен диапазон:	+10°C ... +70°C
Диапазон на влажност:	≥95%RH (без контрол)
Вид на UV радиацията и дължина на вълната:	UVA 340nm (8 x light tubes)
Разстояние между лампите:	70mm
Разстояние от източника на светлина до образца:	50 (±3)mm

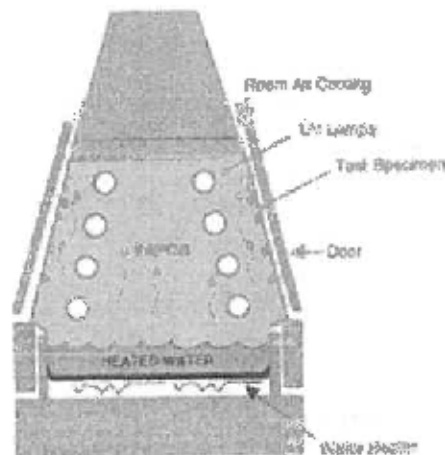
CVMS CLIMATIC Ltd

10 Leighton Industrial Park | Billington Road | Leighton Buzzard | LU7 4AJ
Tel: +44 (0) 1525 385500 | Email: info@cvmsclimatic.com | Web: www.cvmsclimatic.com

ADJUSTABLE CONDENSATION CYCLE



WORKING PRINCIPLE



Характеристики на камерата:

- Интериор от неръждаема стомана 3304
- Стоманен екстериор и стоманени панели
- 4 колела и регулируеми крачета
- Програмируем контролер със сензорен екран
- Тръба за отопление от неръждаема стомана
- Автоматично контролирано водоснабдяване
- Камерата не съдържа персонализирани за производителя компоненти, контролери и софтуери.

CVMS CLIMATIC Ltd

10 Leighton Industrial Park | Billington Road | Leighton Buzzard | LU7 4AJ
Tel: +44 (0) 1525 385500 | Email: info@cvmsclimatic.com | Web: www.cvmsclimatic.com

MVF-1A Multi-function vertical friction and wear testing machine specification



One.Product Description:

Машина MVF-1A може да симулира търкаляне, плъзгане и комбинирано движение търкаляне + плъзгане при определено контактно натоварване в точка, линия и равнина. Тя може да се използва за оценка на триене и износване на смазочни материали, метали, пластмаси, композитни покрития, гуми, керамики и др. В различни среди като различни хидравлични масла, грес, масла на двигатели с вътрешно горене и масла за скоростни кутии, смазочно-охлаждаща течности, вода, абразиви при макро- и микронатоварване. Може също да се изпитва и в сухо състояние за оценяване на разработвани нови материали и технологии.

Optional Reciprocating modules can be used for reciprocating friction and abrasion, and the load flow fixture and interface can be carried out. The testing machine has a wide range of applications in various fields of tribology, petrochemicals, machinery, energy, metallurgy, aerospace, colleges and universities, etc. Conformed standards: ASTM D-2266, D-3702, D-4172, G-99.

Two. Technical parameters

1、 Test force

- 1.1 Обхват на аксиално натоварване: 10N~1000N (макро 10-1000N и микро - 10N)
- 1.2 Относителна точност на дисплея: $\pm 0.5\%$
- 1.3 Test force automatic loading rate: 300N/min (automatic adjustable)
- 1.4 Loading mode: AC servo loading ,can set the precise guidance and the section loading
- 1.5 Относителна точност при натоварване с автоматично поддържане: $\pm 1\%$

2、 Friction torque

- 2.1 Диапазон на изменение на триещия момент: 2.5N.m (20-1000N), 1.0N.m (10-20N)
- 2.2 Относителна точност на дисплея: $\pm 2\%$
- 2.3 Friction load sensors: 300N
- 2.4 Friction arm distance.: 50mm

3、 Spindle stepless speed change range

- 3.1 Диапазон на скоростта на въртене на шпиндела: 1-2000r/min (Optional acceleration and deceleration device)

- 3.2 Относителна точност на шпиндела: $\pm 1\%$

4、 Test medium: oil, water, mud, abrasive, etc.

5、 The heating system

- 5.1 Работен обхват на температурата: 20℃~260℃
- 5.2 Disc heater: $\phi 65$, 220V, 250W
- 5.3 Jacket heater: $\phi 68 \times 44$, 220V, 300W
- 5.4 $\phi 3$ Two groups output platinum resistance: $R_0=100 \pm 0.1 \Omega$ (Each group)
- 5.5 Точност на температурата: $\pm 2^\circ\text{C}$

6. Holding mode of friction pair: No gap circumferential maintenance

7. Taper of the spindle of a test machine: 1: 7

8. Maximum distance between the spindle of the test machine and the lower auxiliary disk : >75mm

9. Test machine control system

9.1 Using industrial motherboard, touch screen control, HTMS professional friction and wear software, using the principle of high stability modular integration, the test parameters can be set at one key, full automatic loading, the curve real-time tracks in the whole process, and can enlarge, edit and save curve at any time, curve auto optimization, can carry on single point collection; Real time recording data, auto saving data when without power, can output shared data.

9.2 With upper limit protection and lower limit protection function, it has soft emergency stop protection. It can carry out time control, speed control and friction torque control.

9.3. Time display and control range of test machine: 10s~9999min

9.4. Speed (cycle) display and control range of test machine: $(1\sim99) \times 10^3$

9.5. The maximum output torque of the main motor of a test machine: 5N.m

10. Main body: adopt casting integrated mainframe, high strength welding frame.

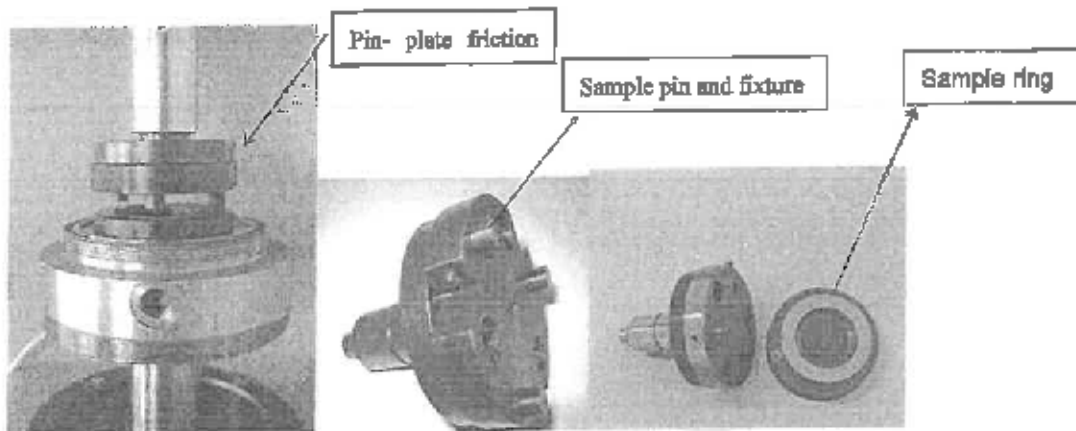
11. Test machine size (L×B×H) : 860×740×1560mm

12. Weight: about 550kg

Three. A summary of the friction pairs of the test machine

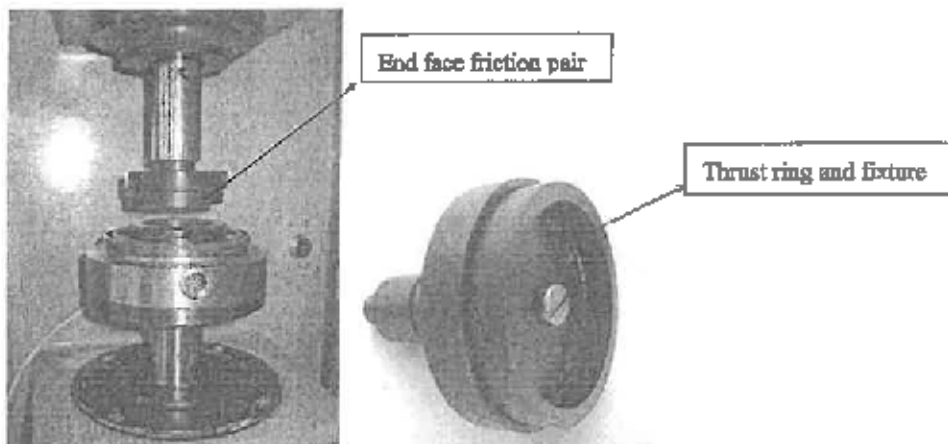
1. Изпитване палед-диск

The upper specimen for the pin-disk friction test is a cylindrical pin and the under specimen is a circular ring. The material can be processed into a ring or a coating test on the ring, and the material can be processed into a pin sample. The single pin friction test can be carried out in a small test force, and three pins test can be carried out at the same time too, and the friction pair pictures are as follows:



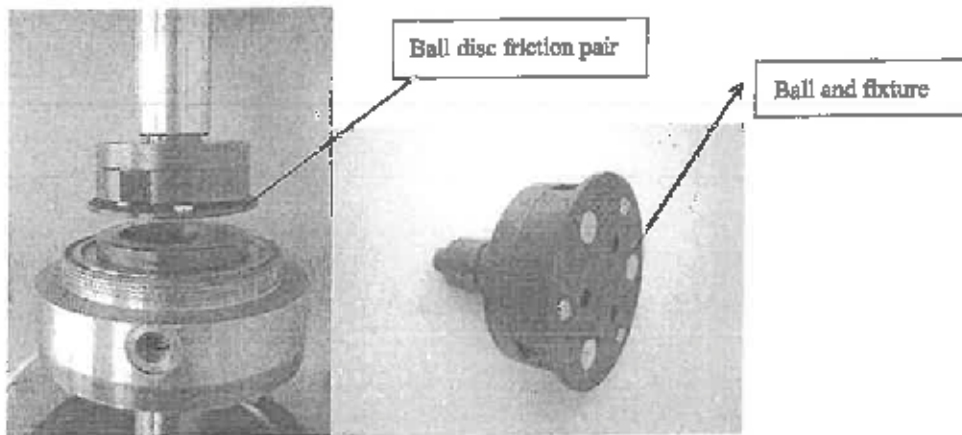
2. Изпитване пръстен - пръстен

The friction and wear tests between the end faces of the materials can be carried out. The specimens of the studied materials can be processed into upper and lower samples.



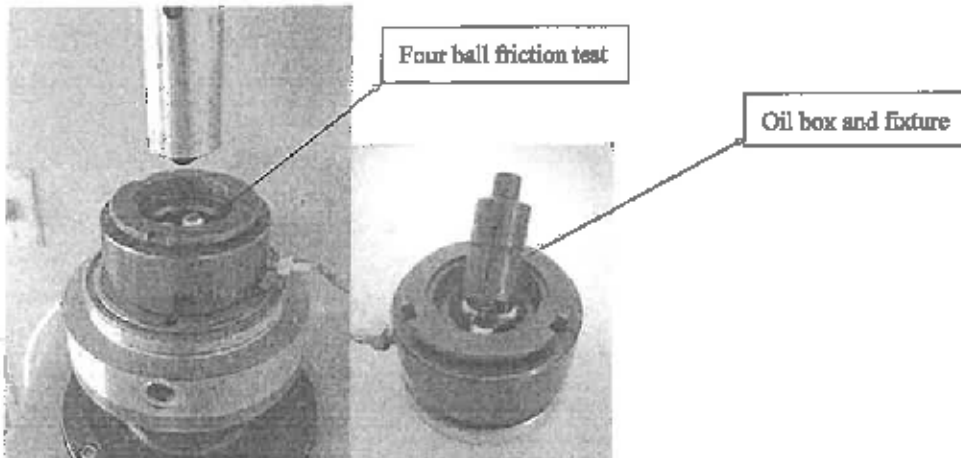
3. Изпитване сфера - диск

The upper specimen used standard steel ball frictes between the under specimen, and friction and wear properties of the material was tested by friction coefficient and wear amount.



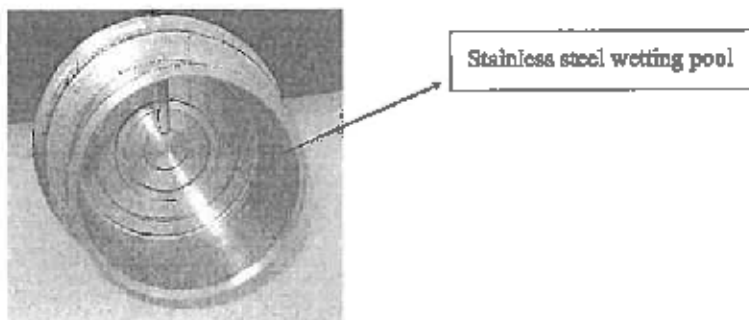
4. Изпитване четири сфери

The four ball friction test is an effective way to evaluate the oil products. On the machine, the long ball grinding test can also be realized through the four ball friction pairs.



5. Lubricating oil wetting test

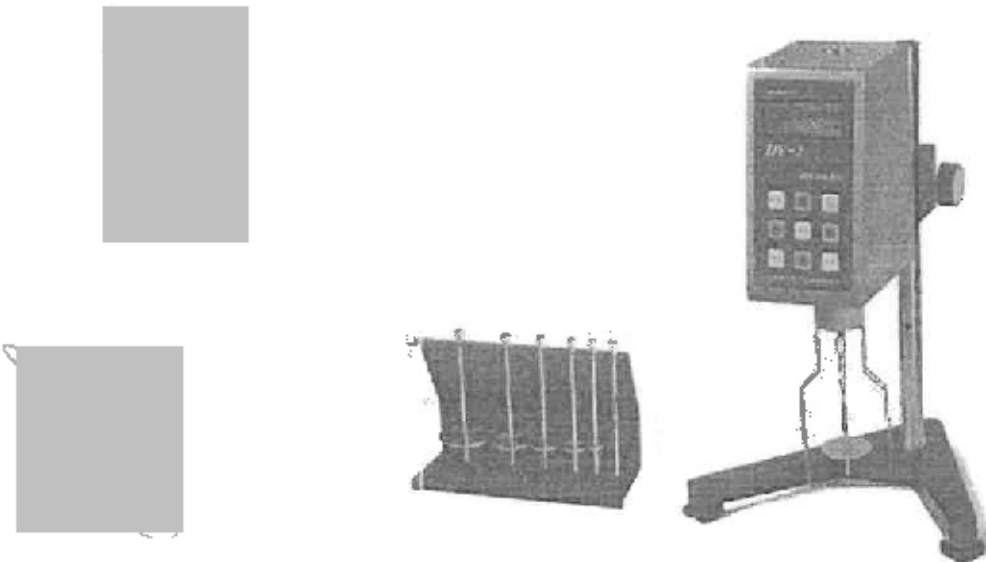
When the friction sample needs lubrication, it can carry out the wetting test of the lubricating oil and heat the oil at the same time. The wetting test is realized through the oil immersion pool.



HBDV-2 Rotational Viscometer/ automatic viscometer

1. Technical features:

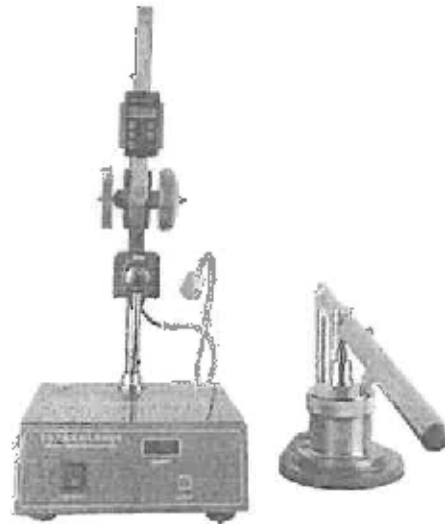
1. Вискозиметър от ротационен тип. Брой ротори - 7.
Използва микрокомпютърна технология за контрол на скоростта, събирането и обработката на данни. Скорост на въртене в диапазон 0.3 min^{-1} до 1500 min^{-1} .
2. LCD дисплей с висока яркост за директно отчитане на резултатите
Показва избрания ротор, скоростта на въртене, температурата и вискозитета.
3. Резултатите могат да се покажат директно на дисплея, да се изпратят на принтер или уредя да се свърже с компютър през вградения комуникационен порт RS232.
4. Температурният диапазон на измерване е: 215K-600K.



HLCD-269 Lubricating Grease and Oil Grease

Конусен тип с дигитално отчитане

One.Product introduction



HLCD-269 Lubricating grease cone penetration tester is designed and manufactured according to the national standard GB/T 269 "Lubricating grease and oil cone penetration measurement method" and the international standard ISO217 "Lubricating grease and oil cone penetration measurement method", which is suitable for the cone penetration test of various lubricating greases and oil greases. It can be equipped with relevant standard accessories for solid fine particles, powders, various pastes and glues. This instrument also meets the testing performance stipulated in GB1790-2003 "Pharmaceutical Vaseline" standard. It is widely used to measure the softness and hardness of lubricating grease, vaseline and medical ointment products or other semi-solid substances. It plays an important role in the design, quality control and identification of product characteristics.

Two.Technical parameters and configuration

- 1、 Power supply : AC220V±10% 50Hz
- 2、 Обхват на измерване : 0~600 единици

- 3、 Release stroke: >62 mm
- 4、 Digital calipers: $0\sim 100$ mm
- 5、 Точност на дисплея: 0.01 mm
- 6、 Least count: 0.1 Cone unit
- 7、 Времени обхват: 5S
- 8、 Size: $540*295*370$ mm
- 9、 Weight: about 25kg
- 10、 Grease worker : Comply with GB/T269 standard(①Standard Configuration)
 - ① Full size operator route or distance of travel 71 mm
 - ② $1/2$ Proportional workpiece route or distance of travel 35 mm
 - ③ $1/4$ Proportional Workpiece route or distance of travel 14 mm
- 11、 Measuring cone:
 - ① Full size cone mass 102.5 ± 0.05 g Cone rod mass 47.5 ± 0.05 g
 - ② $1/2$ ratio of vertebral mass 37.5 ± 0.05 g $1/2$ Cone rod mass 15 ± 0.025 g
 - ③ Total mass of $1/4$ ratio vertebral body and cone rod 9.38 ± 0.025 g

Топкова мелница

XM series planetary ball mill is the requisite equipment for mixing, fine grinding, small sample preparing, new product development and small volume high-tech material production. The product has small volume, complete function, high efficiency and low noise. It is the ideal facility to acquire research samples for research institutes, universities as well as enterprise laboratories (can acquire four samples in one experiment). If mated with vacuum ball milling tanks, it can grind samples in vacuum status. The product is extensively applied to in the fields of Geology, Mining, Metallurgy, Electronics, Construction Material, Ceramics, Chemical Engineering, Light Industry Medicine, Environmental Protection etc.

Working Principle:

XM series planetary ball mill has four ball grinding tanks installed on one turnplate. When the turnplate rotates, the tank axis makes planetary movements and the balls in the tanks grinds and mixes samples in high speed movement. Мелницата може да смилва и смесва различни материали като метали, керамика, композитни и геологични материали и т.н. по сух и мокър способ. Диапазонът на смлените частици е 0,0001-1 мм.

Types for choosing:

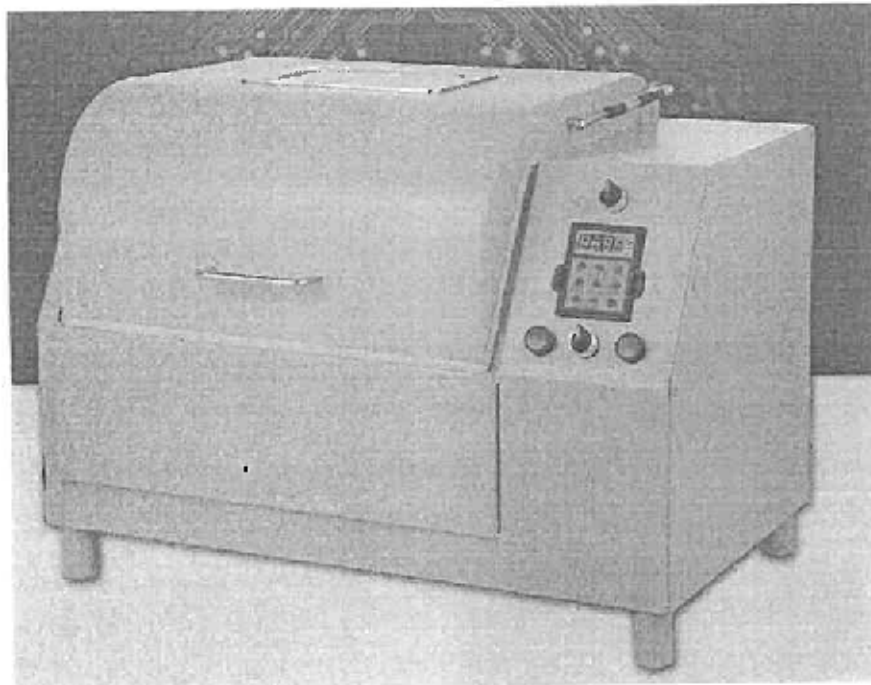
Model XM-0.4L

Specification 0.4L

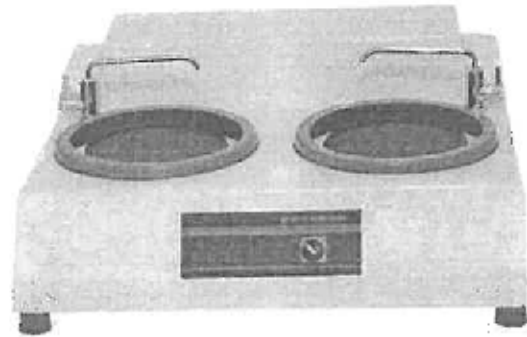
Ball Milling Tank 50~100ml

Quantity (Items/Set) (Mated with a number of milling balls) 4 balls

Can be equipped with 50ml vacuum ball milling tanks



MP-2 Шлифовъчна и полираща машина за металографски образци



Overview of Instruments

Машината комбинира шлифване и полиране на образци за триене и металографски изследвания. The rotating disc obtains different rotational speeds through the speed ratio of the pulley, thus realizing the function of grinding and polishing. It is an ideal equipment for sample making in small and medium enterprises.

The left disc is a pre-grinding disc and the right disc is a polishing disc. During pre-grinding, cooling water is continuously injected into the rotating grinding disc through the rotary nozzle. Sandpaper can be attached to the grinding disc under the action of atmospheric pressure without bonding or clamping. When polishing, the polished fabric can be laid flat on the polishing plate, then the fabric can be fastened with a buckle, and then polished. The fabric and the polishing plate can be replaced in time and conveniently.

technical parameter

1. Диаметър на шлифовъчния диск : 230mm ; Диаметър на полиращия диск : 200mm
2. Скорост на въртене на шлифовъчния диск : 450r/min
3. Скорост на въртене на полиращия диск: 600r/min
4. Size : 690×715×310mm, Weight : 5.5Kg

Main Annex

- | | |
|-----------------------------------|----------|
| 1. Grinding Machine | 1 set |
| 2. Drain-pipe | 1 piece |
| 3. Pressure-resistant intake pipe | 1 piece |
| 4. Polished fabrics | 2 pieces |

Portable Digital Hardness Tester Manufacturer Hartip1800d/D! Two-in-One Probe

HARTIP1800 is an advanced state-of-the-art palm sized metal hardness tester with many new features. Which is light weight, easy operation, integrated design, high contrast display, low operating temperature, auto compensating for impact direction and etc. HARTIP 1800 може да бъде широко използван за измерване твърдостта на почти всички черни и цветни метални материали по скалата на Leeb, Rockwell C & B, Brinell, Vickers, Shore и Strength.

HARTIP 1800 има капацитет на паметта от 3000 измервания, които могат да се свалят на компютър през USB. The 3.7V Li-Ion rechargeable battery inside HARTIP 1800 can be charged via USB from PC or via individual battery charger from mains wall power. With data software for PC, customers can download measuring values from HARTIP 1800 to PC and make process such as save, delete, create testing report and export them to Excel.

HARTIP1800 D&DL is equipped with two-in-one probe. With unique two-in-one probe, HARTIP1800 D&DL can convert between probe D and probe DL simply by changing impact body. It's more economic than buying them individually. It has the same configuration with HARTIP1800 except two-in-one probe.

Advantages:

Integrated design , easy operation ,

Universal impact direction, it does not need to setup different impact direction, it will be recognized automatically Digital with high contrast OLED display

Температура на работната среда: -40oC-80oC

High accuracy: ± 2 HL (or 0.3% @HL800)

Dual values(Leeb value and one conversion value) can be displayed at the same screen

Four display modes: single value shown in big letter or multi-values shown in batch

Auto compensate error for different impact direction Huge memories, data can be recalled easily

Up to 10 kinds of menu language

Може да се свърже с компютър през USB или Bluetooth

USB and Bluetooth interface, it can connect micro-printer wirelessly

Customer re-calibration allowed , 3.7 V Li-Ion rechargeable battery , it can be charged by USB or power source. Статистически стойности се извеждат автоматично (средна, максимална, минимална). With strength conversion value

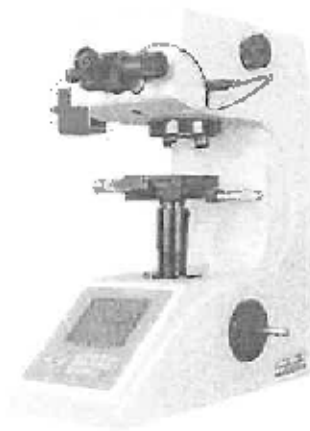
Power on/off automatically or manually

Packed in rigid carrying case

Specifications

Model	HARTIP 1800 D&DL
Principle	Leeb hardness measurement
Accuracy	± 4 HL(0.5% @HL=800)
Display	digital with high contrast LED
Display mode	Normal or flip
Скала на твърдост	HL/HRC/HRB/HB/HV/HS/ σ_b
Диапазон на измерване	HL200-980 / HRC19-70 / HRB13-109 / HB20-655 / HV80-940 / HS32-99.5
Impact device	D (Internal) D/DL 2-In-1 (Internal, optional)
Materials	11 common metal materials
Memory	3, 000 data
Statistic function	Average / Max. / Min. / value
Recalibration	Allowed by user
Interface	USB for data transferring to PC and charging battery
Indicator	Low battery
Power on/off	Auto
Power supply	3.7v Li-Ion rechargeable battery
Работна среда	-40~+80° C

HVS-1000 digital display microvickers hardness tester



Model overview :

HVS-1000 digital display microvickers hardness tester, with unique precision design in mechanical, optical and light source, makes the indentation image clearer and more accurate. Наличие на цифров дисплей и връзка с компютър, need not look-up table, also need not enter the indentation diagonal, can display on the screen test method, test force, indentation length, time, conversion scale, operation button, as long as the indentation measurement eyepiece encoder can

automatically calculate the hardness value and display on the screen. The data

Product feature :

result can be output by printer. It can be used to measure the hardness of Knudsen and the CCD image automatic measurement system.

The body part of the product is molded by casting process and has been treated for a long time. Compared with the panel technology, the long-term use of the shape variable is very small, and can be effectively adapted to various harsh environments;

- Car paint, high quality paint, strong resistance to scratch, use many years still bright as new;
- The worm and worm lifting system greatly improves the stability and accuracy of the test, and does not need to focus again after the test.
- The optical system designed by the senior optical engineer is not only clear in image, but also can be used as a simple microscope, with adjustable brightness, comfortable vision and long time operation.
- Objective using high resolution measurement and observation, combined with built-in high-definition digital measurement of the length of encoder eyepiece, implements the indentation diagonal length is a key measure, get rid of manual input error in the process of reading and annoyance;
- The CCD Image processing system and video measuring device can be selected.
- Equipped with bluetooth module, bluetooth printer, optional bluetooth PC receiver for wireless

printing and wireless data transmission;

- Accuracy meets GB/T4340.2 ISO6507-2 and American ASTM E384 standards.

Application:

1. Black metal, non-ferrous metal, IC flake, surface coating, laminated metal;
2. Glass, ceramics, agate, precious stones, thin plastic, etc.;
3. Depth and gradient hardness test of carbonization layer and quenching layer.

Main technical parameters:

1. Диапазон на измерване: 5-5000HV

2. Натоварваща сила : 0.098 - 9.807N

(10, 25, 50, 100, 200, 300, 500, 1000gf)

3. optical measuring system

Objective lens : 10× , 40×

Общо увеличение : 100× - 400×

Measuring range : 200μm

division value : 0.025μm

4. XY coordinate test bench

Dimensions : 100×100mm

route : 25×25mm

division value : 0.01mm

Оптичен металографски микроскоп BS-6022TRF



Introduction

BS-6022RF/TRF metallurgical microscopes are high level professional microscopes which are specially designed for metallurgical analysis. With excellent Optional system, ingenious stand and convenient operation, they will be your best choice. DIC observation attachment is optional for these microscopes to meet some special requirements.

Features

1. Laboratory metallurgical microscope, including bright field, dark field and polarization observation system, DIC attachment is also optional.
2. Powerful transmitted and reflected system with Kohler illumination.
3. Ideal instrument for metallurgical analysis, industry inspection and science research.

Application

BS-6022RF/TRF are widely used in institutes and laboratories to observe and identify the structure of various metal and alloy, they also can be widely used in electronics, chemical and instrumentation industry, observe the opaque material and transparent material, such as metal, ceramics, integrated circuits, electronic chips, printed circuit boards, LCD panels, film, powder, toner, wire, fibers, plated coatings, and other non-metallic materials and so on.

Има възможност за свързване с компютър и визуализация на монитора на морфологията и микроструктурата на повърхностните слоеве преди и след триене.

Specification		
Model		BS-6022TRF
Optional System	Infinite Optional system	Yes
Viewing Head	Въртяща се на 360° и наклоняща се на 30° тринокулярна глава, interpupillary distance 48mm-75mm	Yes
Eyepiece	Extra wide field eyepiece EW10×/22, eyepiece tube Ø30mm	Yes
Infinite Plan Achromatic Objective	5×/ 0.12/∞/ 0 (BF/DF) WD 12mm	Yes
	10×/ 0.25/∞/ 0 (BF/DF) WD 10.0mm	Yes
	20×/ 0.4/∞/ 0 (BF/DF) WD 4.3mm	Yes
	40×/ 0.65/∞/ 0.17 WD 0.54mm	Yes
	100×/ 1.25/∞/ 0.17 WD 0.13mm	Yes
	40×/ 0.6/∞/ 0 (BF/DF) WD 2.9mm	Optional
	50×/ 0.75/∞/ 0 (BF/DF) WD 0.32mm	Yes
DIC	100×/ 0.8/∞/ 0 (BF/DF) WD 2mm	Yes
	20×, 100×	Optional
Maximum Sample Height	30mm	Yes
	50mm	
Reflected Light	24V/100W Halogen light, Brightness adjustable	Yes
	Kohler illumination and aspherical condenser	Yes
	Polarizer and analyzer	Optional
	An integrate device for polarizer and analyzer	Optional
Transmitted Light	Blue, Green, Yellow and Frosted filter	Yes
	Swing-out condenser NA0.9/ 0.25	Yes
	24V/100W Halogen light and aspherical condenser	Yes
Filter	Blue filter	Yes
	ND25, ND6	Optional
Focusing	Coaxial Coarse and Fine Adjustment, Fine Division 0.001mm, Coarse Stroke 37.7mm per Rotation, Fine Stroke 0.1mm per Rotation, Moving Range 24mm	Yes
Nosepiece	Backward quintuple nosepiece	Yes
Stage	Double layer mechanical stage(without hole) 186×138mm/ 74mm×50mm	
	Double layer mechanical stage 186×138mm/ 74mm×50mm	Yes
	Glass specimen preparation plate	Optional
	Specimen preparation plate	Yes
Accessories	Slide glass	Yes
	Specimen Presser	Optional
	Photo Attachment	Optional
	Video Attachment, C Mount 1×, 0.5×	Optional



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

ОБРАЗЕЦ № 3-5

Наименование на участника:

Уелд Комерс ООД

Правно-организационна форма на
участника:

Търговско дружество
(търговското дружество или обединения или друга правна
форма)

Седалище по регистрация:

София, ул. Цветна градина № 47-51

ЕИК / Булстат:

121308447

До
Технически университет - София
гр. София
Р. България

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 5

Наименование
поръчката:

на „Доставка на специализирано технологично оборудване по
обособени позиции“, за нуждите на Технически
университет – София, по проект BG05M2OP001-1.081-0008
„Национален център по мехатроника и чисти технологии“,
финансиран чрез Оперативна програма „Наука и
образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“

www.esfunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.081-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

Обособена позиция № 5 **Комплекс за физическо валидиране на мехатронни и триботехнически системи, подложени на въздействия на работната среда**

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

С настоящото представяме нашето деновно предложение за изпълнение предмета на горепосочената поръчка по съответната обособена позиция, както следва:

Потвърждаваме, че сме запознати с всички условия на изпълнение на поръчката, които произтичат от изискванията на Възложителя в документацията и в предложената цена сме отчели всички разходи за изпълнение на поръчката в съответствие с посочените изисквания, както и всякакви други изисквания в нормативната уредба, които са задължителни за спазване при изпълнение на поръчката.

ПРЕДЛАГАМЕ:

Общата стойност за изпълнение на обособената позиция възлиза на:

177 900.00 лева без ДДС

Словом: **Сто седемдесет и седем хиляди и деветстотин лева,**
посочва се цифрам и словом стойността в лева без ДДС

представляваща крайна фиксирана цена за изпълнение на всички дейности, включени в предмета на обособената позиция, разпределена както следва:

№	ОБОРУДВАНЕ СЪГЛАСНО ТЕХНИЧЕСКОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА УЧАСТНИКА	ЦЕНА, ЛВ БЕЗ ДДС
1	<u>Камера за изследване на климатични промени</u> 1 комплект	32 637.00
2	<u>Камера за изследване на УУ радиация</u> 1 комплект	36 708.00
3	<u>Комплект инструменти за триботехнически системи</u> 1 комплект	108 555.00
Обща стойност на обособената позиция в лева без ДДС		177 900.00

Заявяваме, че:

1. Посочената цена включва всички разходи за точното и качествено изпълнение на поръчката по горепосочената обособена позиция. Цената е посочена в български лева, без ДДС.

2. Предложените цени са определени при пълно съответствие с условията от документацията и техническата спецификация.

3. Задължаваме се, ако нашата оферта бъде приета и сме определени за изпълнители, да изпълним поръчката в сроковете и условията, залегнали в договора.

4. Съгласни сме заплащането да става съгласно клаузите, залегнали в проекта на договора, като всички наши действия подлежат на проверка и съгласуване от страна на Възложителя.

5. За обезпечаване на задълженията си по договора за възлагане на обществената поръчка, преди подписване на договора ще предоставим на Възложителя гаранция за изпълнение в размер на 3% (три процента) от стойността на договора без ДДС, както и гаранция за авансово предоставените средства, при условията, посочени в проекта на договор към документацията за участие. *Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последният да осигури гаранция обезпечаваща авансово предоставени средства.*

6. Запознати сме, че ако участник включи елементи от ценовото си предложение извън плик с надпис „Предлагани ценови параметри“, ще бъде отстранен от участие в процедурата.

ЗАБЕЛЕЖКА: *Този документ задължително се поставя от участника в отделен запечатан непрозрачен плик с надпис „Предлагани ценови параметри за обособена позиция № ...“ и наименованието на участника. Участниците задължително изготвят ценовото си предложение при съобразяване с максималната прогнозна стойност, определена в документацията за участие. При изготвяне на ценовото предложение, участниците задължително следва да включат пълния обем дейности по техническата спецификация. Ценовото предложение на участниците не може да надхвърля максималната обща стойност на обособената позиция. Оферти надхвърлящи максимално заложената стойност ще бъдат предложени за отстраняване, поради несъответствие с това предварително обявено условие. Ценовото предложение трябва да съответства на предложението за изпълнение на обособената позиция по отношение на дейностите за изпълнение на поръчката. В противен случай, участникът се отстранява. Участникът е единствено отговорен за евентуално допуснати грешки и пропуски в изчисленията на предложените от него цени. При всяка допусната от участника грешка спрямо посочените по-горе условия, когато грешката е установена от комисията за оценка и класиране на офертите на*

участниците, ще се счита че ценовото предложение на участника не отговаря на предварително обявените условия на възложителя и такъв участник ще бъде отстранен от по-нататъшно участие.

Законна е, че ако участник включи елементи от ценовото си предложение извън съответния плък, ще бъде отстранен от участие в процедурата.

Дата: 10.12.2019 г.

(подпис на лицето, представляващо участника, по възможност печат)

Флорин Максимов

(име и фамилия на лицето, представляващо участника)

Управител

(качество на лицето, представляващо участника)

Уелд Комерс ООД

(наименование на участника)



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

Част 2. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Към всяка употреба в текста (заедно с всички форми на членуване, в единствено или множествено число) на стандарт, спецификация, техническа оценка или техническо одобрение, както и на конкретен модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство по смисъла на чл. 48, ал. 2 и чл. 49, ал. 2 от ЗОП, следва автоматично да се счита за добавено „или еквивалентно/и“.

Обществената поръчка се осъществява в рамките на Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Целта на проекта е изграждането на научноизследователска инфраструктура за провеждане на върхови изследвания в областта на мехатрониката и чистите технологии - нов тип национален център, който да мобилизира научно-изследователския потенциал, така че да се постигне качествено ново ниво на познанието в няколко взаимосвързани икономически сегмента: механика, роботика, енергийна ефективност, устойчиво използване на суровини и ресурси, редуциране на парникови емисии.

Поръчката с предмет: „Доставка на специализирано технологично оборудване по обособени позиции“, за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“ цели подпомагане на

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

изпълнението на научната програма на проекта, свързана с работата на секция L3S2 „Мехатронни системи за защита и акумулиране на енергия от вибрации и шум“.

Поръчката цели доставка на специализирано технологично оборудване по пет обособени позиции:

i. Специализиран мобилен шумомер със софтуер и калибратори

Обобщената позиция i включва, три позиции от спецификацията /разходното перо/:

1. Специализиран мобилен шумомер със софтуер /3 пакета/
2. Калибратор акустичен /1 бр./
3. Клаибратор вибрационен /1 бр./

ii. Специализирана многоканална цифрова измервателна система с аксесоари 2 /1 пакет/

iii. Електродинамична система за вибрационни изследвания

Обобщената позиция iii включва, две позиции от спецификацията /разходното перо/:

1. Електродинамична система за генериране на вибрации и аксесоари 3 /2 пакета/
2. Специализирана система за управление на вибраторите /1 пакет/

iv. Специализирана многоканална цифрова измервателна система с аксесоари 1 /1 пакет/

v. Комплекс за физическо валидиране на мехатронни и триботехнически системи, подложени на въздействия на работната среда /1 пакет/

Обобщената позиция iiiii включва, три позиции от спецификацията /разходното перо/:

1. Камера за изследване на климатични промени: 1 комплект;
2. Камера за изследване на UV радиация: 1 комплект;
3. Комплект инструменти за триботехнически системи: 1 комплект.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет – София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



МИНИСТЕРСТВО НА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Обособена позиция 1

Специализиран мобилен шумомер със софтуер и калибратори

Описание на обособената позиция

Обособената позиция включва три пакета специализирани мобилни шумомери със софтуер с възможност за измерване и на вибрации и принадлежности към тях, калибратор акустичен, калибратор вибрационен. Те са необходими за акустични изследвания на помещения, прегради, материали и оценка на съответствието по акустични и вибрационни параметри на елементи, сгради, машини и съоръжения.

Комплекцията включва:

1. **„Специализиран мобилен шумомер със софтуер 1“** 1 пакет
 - 1.1. Преносим едноканален шумомер /ПЕШ/ с микрофон..... 1 бр.
 - 1.2. Ултразвуков микрофон (за ПЕШ) 1 бр.
 - 1.3. Източник на шум - излъчващ еднороден звук във всички направления /Dodecahedron Loudspeaker/..... 1 бр.
 - 1.4. Усилвател за източниците на шум 1 бр.
 - 1.5. Кабел за връзка на ПЕШ с акселерометър 1 или 2 /2 m/ 1 бр.
 - 1.6. Адаптер 7/4/ пина LEMO към BNC 1 бр.
 - 1.7. Функционален софтуер за непрекъснат мониторинг 1 бр.
 - 1.8. Функционален софтуер за определяне на звукоизолационните характеристики на прегради 1 бр.
 - 1.9. Функционален софтуер за дистанционно измерване с ПЕШ 1 бр.

www.gufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чиста технология“, финансиран от Стратегична програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Стратегична програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- 1.10. Софтуер за запис и обработка на информацията от измерванията 1 бр.
2. „Специализиран мобилен шумомер със софтуер 2“ 1 пакет
- 2.1. Преносим едноканален шумомер /ПЕШ/ с микрофон..... 1 бр.
- 2.2. Ултразвуков микрофон (за ПЕШ) 1 бр.
- 2.3. Източник на шум - насочен високоговорител 1 бр.
- 2.4. Стрела за микрофон с автоматично въртене 1 бр.
- 2.5. Кабел за връзка на ПЕШ с микрофона с дължина 5 m 1 бр.
- 2.6. Кабел за връзка на ПЕШ с акселерометър 1 или 2 /2 m/ 1 бр.
- 2.7. Адаптер 7/4/ пина LEMO към BNC 1 бр.
- 2.8. Функционален софтуер за дистанционно измерване с ПЕШ 1 бр.
3. „Специализиран мобилен шумомер със софтуер 3“ 1 пакет
- 3.1. Преносим четириканален шумомер /ПЧШ/ без микрофон..... 1 бр.
- 3.2. Комплект Микрофон, Предусилвател и Преходник за неподвижен монтаж към преносимия четириканален шумомер /ПЧШ/ 1 бр.
- 3.3. Универсален акселерометър /Акселерометър 1/ 1 бр.
- 3.4. Универсален акселерометър с повишена чувствителност /Акселерометър 2/ 1 бр.
- 3.5. Магнит за бърз монтаж на акселерометри 1 и 2 2 бр.
- 3.6. Сеизмичен, триосен акселерометър /Акселерометър 3/..... 1 бр.
- 3.7. Триопорен диск за бърз монтаж /за Акселерометър 3/ 1 бр.
- 3.8. Топка за генериране на ударно въздействие 1 бр.
- 3.9. Кабел за връзка на ПЧШ с акселерометър 3, дължина 2 m 1 бр.
- 3.10. Кабели за връзка на ПЧШ с микрофони 1 бр.
- 3.11. Кабели за връзка на ПЧШ с акселерометри 1и 2..... 1 бр.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-I.001-0008 „Национален център по електроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирани от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирани от Европейския съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

	3.12. Функционален софтуер за дистанционно измерване с ПЧШ	1 бр.
4.	Калибратор акустичен	1 бр.
5.	Калибратор вибрационен	1 бр.

Минимални, задължителни технически показатели и изисквания за обособената позиция:

1.1. Преносим едноканален шумомер /ПЕШ/ с микрофон /поз. 1.1 и 2.1/

1.1.1. Общи изисквания

- брой входни канали: 1 бр.;
- вход за микрофона/акселерометъра: Direct AC /Direct Input/, Direct DC /CCLD Input/ и IEPE /CCLD Current/;
- работен честотен обхват:
 - минимална работна честота ≤ 5 Hz;
 - максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;
- USB интерфейс;
- дистанционна комуникация: LAN, WLAN /Wi-Fi/;
- слот за SD карта;
- цветен дисплей;
- FFT анализ в реално време: ≥ 1600 линии;
- Ревербационен анализ: RT60;
- 1/1 Октавен анализ в реално време: Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 1 Hz до 16 kHz;
- 1/3 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 20 Hz до 20 kHz;
- запис на измервания сигнал за последваща обработка, вид: WAVE; честота на дискретизация ≥ 48 kS/s; разрядност ≥ 24 bit;
- захранване: батерия/и;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

- тригериране на измерването;
- време за работа при захранване от батерията в уреда: ≥ 8 ч.;
- маса на уреда с батериите: ≤ 0.7 кг;
- куфар за ПЕШ;
- фабричен калибровъчен сертификат.
- генератор на сигнали: White noise, Pink noise;
- GPS синхронизация и определяне на местоположение.

1.1.2. Изисквания при измерване на шум;

- клас на точност при измерване: Class 1 /IEC 61672-1:2013 или еквивалент/;
- тип на микрофона: за свободно звуково поле;
- честотни теглови филтри: A, C, Z;
- Времеви константи/филтри: Бавно/Slow/, Бързо/Fast/ Импулсно/Impuls/;
- работен честотен обхват:
 - минимална работна честота ≤ 4 Hz;
 - максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;
- чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa;
- динамичен обхват: ≥ 110 dB;
- автоматично калибриране;
- фабричен калибровъчен сертификат;
- Статистика, пълна хистограма в режим на измерване : Ln (L1-L99);
- Статистика в 1/1 или 1/3 октави: Ln (L1-L99);
- Резултати в режим на измерване: L_{xy}, L_xeq, L_xpeak, L_xymax, L_xymin и др. /x - теглови честотни филтри; y - времеви филтри/;
- честотни филтри: нискочестотен, високочестотен и лентопропускащ;
- идентификация на тонален шум: ISO 1996-2 или еквивалент;

1.1.3. Изисквания при измерване на вибрации

- отговаря на изискванията на стандарт: ISO 10816 -1или еквивалентен;
- тип на акселерометъра: IEPЕ;

www.efunds.bg



- измервани параметри: виброускорение, виброскорост и вибропреместване;
- честотни теглови филтри: за ускорение; за скорост; за преместване;
- измервани параметри: RMS, MAX, Peak, Peak-Peak.

1.2. Преносим четириканален шумомер /ПЧШ/ без микрофон /поз. 3.1/

1.2.1. Общи изисквания

- Брой входни канали: ≥ 4 бр.;
- Брой изходни канали: ≥ 1 бр.;
- вид на измервателните преобразуватели /вход/: IEPЕ;
- Динамичен обхват: ≥ 100 dB
- работен честотен обхват:
 - ✓ минимална работна честота ≤ 5 Hz;
 - ✓ максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;
- USB интерфейс;
- дистанционна комуникация: LAN, WLAN;
- слот за SD карта;
- цветен дисплей;
- FFT анализ в реално време: ≥ 1600 линии;
- Ревербационен анализ: RT60;
- 1/1 Октавен анализ в реално време: Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 1 Hz до 16 kHz;
- 1/3 Октавен анализ в реално време; Class 1 съгласно стандарт IEC 61260 или еквивалент; централни октавни честоти от 20 Hz до 20 kHz;
- запис на измервания сигнал за последваща обработка, вид: WAVE; честота на дискретизация ≥ 48 kS/s; разрядност 24 bit;
- захранване: батерия/и
- време за работа при захранване от батерията в уреда: ≥ 8 ч.;
- маса на уреда с батериите: ≤ 2.0 кг;
- куфар за ПЧШ;
- фабричен калибровъчен сертификат.

www.eufunds.bg



1.2.2. Изисквания при измерване на шум

- клас на точност при измерване: Class 1 /IEC 61672-1:2013 или еквивалент/;
- честотни теглови филтри: A, C, Z;
- Времеви константи/филтри: Бавно/Slow/, Бързо/Fast/ Импулсно/Impuls/;
- Статистика, пълна хистограма в режим на измерване : Ln (L1-L99);
- Статистика в 1/1 или 1/3 октави: Ln (L1-L99);

1.2.3. Изисквания при измерване на вибрации

- Измервани параметри: виброскорост, виброускорение и вибропреместване;
- измервани параметри и честотни теглови филтри отговарящи на изискванията на стандарти: ISO 8041, ISO 10816-1, DIN 4150-3, ISO 2631 или еквиваленти;

1.2.4. Измерване на обороти на валове;

1.3. Ултразвуков микрофон /поз. 1.2 и 2.2/

- клас на точност при измерване: Class 1/IEC 61672-1:2013 или еквивалент /;
- тип на микрофона: за свободно звуково поле;
- работен честотен обхват:
 - минимална работна честота $\leq 10 \text{ Hz } / \pm 1 \text{ dB} /$;
 - максимална работна честота $\geq 40 \text{ 000 Hz } / \pm 1 \text{ dB} /$;
- чувствителност на микрофона: $\geq 10 \text{ mV/Pa}$;
- динамичен обхват: $\geq 150 \text{ dB}$.

1.4. Комплект Микрофон, Предусилвател и Преходник за неподвижен монтаж към ПЧШ /поз. 3.2/

- клас на точност при измерване: Class 1 /IEC 61094-4 или еквивалент /;
- тип на микрофона: за свободно звуково поле;
- работен честотен обхват ($\pm 2 \text{ dB}$):

www.eufunds.bg



- минимална работна честота ≤ 5 Hz
- максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;
- чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa;
- общ динамичен обхват: 15 dB до 140 dB;
- диаметър на микрофона: 1/2";
- поляризационно напрежение: 0 V.

1.5. Източник на шум - излъчващ еднороден звук във всички направления /Dodecahedron Loudspeaker/ /поз. 1.3/

- съответства на стандарти: ISO 140-4, ISO 10140, ISO 16283-1, ISO 3382, ISO 354 или еквиваленти;
- максимално ниво на звукова мощност: ≥ 124 dB;
- сумарна максимална мощност: ≥ 600 W;
- присъединителен кабел: 5 м;
- опорна тринога: регулируема височина на поставяне на източника на шум;
- транспортна чанта;
- куфар за транспортиране: антивибрационно покритие от вътрешната страна.

1.6. Усилвател за източниците на шум /поз. 1.4/

- съответства на стандарти: ISO 140, ISO 16283, ISO 3382, ISO 354 или еквиваленти;
- брой канали: ≥ 2 ;
- максимална мощност на канал 4 Ω : ≥ 350 W;
- Съотношение на сигнал към шум /SNR/; > 113 dB;
- Общо хармонично изкривяване /THD+N/; < 0.05 %;
- Интермодуляционно изкривяване /DIM100/; < 0.02 %;
- генератор на шум: бял/розов;
- транспортна чанта;
- безжично дистанционно управление;
- защита от късо съединение;
- термична защита.

1.7. Източник на шум - насочен високоговорител /поз. 2.3/

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по метрология и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирани от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



- съответства на стандарти: ISO 140-5, ISO 16283-3, ISO 3382, ISO 354 или еквивалентни;
- максимално ниво на звукова мощност: ≥ 122 dB;
- максимална мощност: ≥ 350 W;
- импеданс: 4 Ω ;
- присъединителен кабел: 5 м.

1.8. Стрела за микрофон с автоматично въртене /поз. 2.4/

- съответства на стандарти: ISO 140, ISO 16283 или еквиваленти;
- шум при максимална скорост: ≤ 30 dB;
- шум при минимална скорост: ≤ 20 dB;
- брой скорости на въртене: 3;
- регулиране на лъчът на въртяща се стрела :
 - o минимална дължина ≤ 600 ;
 - o максимална дължина ≥ 1800 мм;
- безжично дистанционно управление;
- тринога;
- балансираща тежест;
- телескопична стрела.

1.9. Топка за генериране на ударно въздействие /поз. 3.8/

- форма и размери съгласно стандарти: ISO 10140-5 и ISO 16283-2 или еквиваленти;
- маса: 2.5 кг;
- диаметър: 180 mm.

1.10. Универсален акселерометър /Акселерометър 1/ /поз. 3.3/

- предназначение: универсален /General purpose/, едноосен;
- честотен обхват (± 3 dB):
 - o минимална работна честота ≤ 0.5 Hz;
 - o максимална работна честота ≥ 14000 Hz;
- чувствителност: 100 mV/g;
- вид на акселерометъра: IEPЕ /ICP/;
- спектрално ниво на шума (1 Hz): ≤ 30 μ g/√Hz;
- спектрално ниво на шума (25 Hz): ≤ 300 μ g/√Hz;

www.eufunds.bg



- монтажни отвори/резби: отдолу.
- 1.11. Универсален с повишена чувствителност акселерометър /Акселерометър 2/ /поз. 3.4/**
- предназначение: универсален /General purpose/, едноосен;
 - честотен обхват (± 3 dB):
 - o минимална работна честота ≤ 0.2 Hz;
 - o максимална работна честота ≥ 3000 Hz;
 - чувствителност: 500 mV/g;
 - вид на акселерометъра: IEPЕ /ICP/;
 - спектрално ниво на шума (1 Hz): ≤ 3 μ g/ \sqrt Hz;
 - спектрално ниво на шума (25 Hz): ≤ 30 μ g/ \sqrt Hz;
 - монтажни отвори/резби: отдолу.
- 1.12. Сеизмичен акселерометър /Акселерометър 3/ /поз. 3.6/**
- предназначение: сеизмичен, триосен;
 - честотен обхват (± 3 dB):
 - o минимална работна честота ≤ 0.2 Hz;
 - o максимална работна честота ≥ 2600 Hz;
 - чувствителност: 1000 mV/g;
 - вид на акселерометъра: IEPЕ /ICP/;
 - Спектрално ниво на шума (1 Hz): ≤ 2.2 μ g/ \sqrt Hz;
 - Спектрално ниво на шума (1 kHz): ≤ 6.5 μ g/ \sqrt Hz;
 - монтажни отвори/резби: отдолу.
- 1.13. Триопорен диск за бърз монтаж /за Акселерометър 3/ /поз. 3.7/**
- изпълнява изискванията на стандарт: DIN 4150 или еквивалент
- 1.14. Магнит за бърз монтаж на акселерометри 1 и 2 /поз. 3.5/**
- 1.15. Кабел за връзка на ПЕШ с микрофона /поз. 2.5/**
- Дължина: ≈ 5 m.
- 1.16. Кабел за връзка на ПЕШ с акселерометър 1 или 2 /поз. 1.5 и 2.6/**
- Дължина: ≈ 2 m.
- 1.17. Адаптер 7/4/ пина LEMO към BNC /поз. 1.6 и 2.7/**
- 1.18. Кабел за връзка на ПЧШ с акселерометър 3 /поз. 3.9 /**

www.eufunds.bg

- Дължина: 2 м.
- 1.19. Кабели за връзка на ПЧШ с микрофони /поз. 3.10/**
 - вид на конектора на микрофона /предусилвателя/: BNC.
- 1.20. Кабели за връзка на ПЧШ с акселерометри 1и 2 /поз. 3.11/**
- 1.21. Функционален софтуер за непрекъснат мониторинг /поз. 1.7/**
 - Изчислявани параметри: Leq, Min, Max, Lmin, Lmax, Max(Max), Max(Peak), Total RMS, Total VDV, Vector (RMS &Peak);
 - Статистика: {Ln, Хистограма}
 - Определяне на: Дневно /Вечерно/ Нощно ниво на звуково налягане;
 - Спектрограма;
 - Откриване на пикове и хармоници в FFT;
 - Тонален анализ;
 - Импулсен анализ;
 - автоматично, дистанционно сваляне на информация от измерването на компютъра;
 - показване на състоянието на измервателната система, проверка, предупреждаващи сигнали/аларми;
 - дистанционно конфигуриране на системата;
 - едновременна визуализация на информацията от трите шумомера в един прозорец.
- 1.22. Функционален софтуер за определяне на звукоизолационните характеристики на прегради /поз. 1.8/**
 - звукоизолация от въздушен шум;
 - звукоизолация от ударен шум;
 - съвместим със стандарти: ISO 140, ISO 717 или еквиваленти;
 - Съвместим с ПЕШ и ПЧШ.
- 1.23. Функционален софтуер за дистанционно измерване /поз. 1.9, 2.8 и 3.12/**
 - Дистанционна връзка с компютър: WLAN.
- 1.24. Софтуер за запис и обработка на информацията от измерванията /поз. 1.10/**

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документи се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



- Визуализация на информацията от трите шумомера при дистанционно измерване /в един софтуерен продукт/;
- Преизчисляване на Leq / RMS;
- Преизчисляване на FFT, 1/1 и 1/3 октавен спектър;
- Спектрограма на измерения сигнал;
- Възпроизвеждане на WAVE файлове;
- Експортиране на данни в Word™ и Excel™;
- Анализ на вибрациите на машината (FFT);
- Изчисляване на статистиката за шума;
- Идентификация на тоналност;
- Последваща обработка на поредица от WAVE файлове;
- Филтриране на записания сигнал;
- Да обработва информацията от ПЕШ и ПЧШ.

2. Калибратор Акустичен /поз. 4/

- клас на точност по стандарта IEC 60942:2003: /Клас 1/ или еквивалент;
- генерирано, еталонно ниво на звуково налягане : 94 dB и 114 dB;
- автоматична температурна компенсация;
- автоматично компенсиране на статичното налягане;
- автоматично изключване;
- размери на калибрираните микрофони: 1/2" и 1/4";
- за ПЕШ и ПЧШ.

3. Калибратор Вибрационен /поз. 5/

- отговаря на изискванията на стандарт: ISO 8041 или еквивалент;
- неточност на амплитудата: $\leq \pm 3 \%$;
- неточност в честотата: $\leq \pm 0.5 \%$;
- максимална маса на калибрования преобразувател/sensor/: ≥ 200 g;
- калибровачи честоти: ≥ 4 бр.;
- калибровъщи амплитуди при поне две калибровъщи честоти: ≥ 4 бр.;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- задължителна калибровъща амплитуда при поне две калибровъщи честоти:
10 [m/s²];
- за ПЕШ и ПЧШ.

Други задължителни изисквания:

- към „Специализиран мобилен шумомер със софтуер“ /поз. 1.1 и 2.1/ – преносим едноканален шумомер /ПЕШ/ с микрофон: възможност за идентификация на възприемането на измервания шум по ISO 532 или еквивалент при двата шумомера;
- активирана опция „идентификация на възприемането на измервания шум по ISO 532 или еквивалент“ при единият шумомер;
- Съвместимост на софтуера с устройствата;
- Неограничени във времето лицензи на софтуера;
- Инсталиране и тестване на софтуера на трите шумомера;
- Гаранционен срок на всички уреди и принадлежностите: ≥ 1 година;
- Обучение и издаване на сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер: ≤ 5 бр.

Изисквания към изпълнение на обособената позиция:

- Гаранционен срок на доставеното оборудване, включително на всички негови компоненти – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване и сервиз на апаратурата са за сметка на изпълнителя. Когато е необходим ремонт в сервиз, транспортът на апаратурата до сервиза и обратно е за сметка на Изпълнителя. Гаранционното обслужване на апаратурата трябва да включва задължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка. В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности,

www.efunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕК

несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирани части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на устройството, в процес на ремонт/поправка, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложените части. Рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс, електронна поща или обикновена поща. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой представител на място за констатиране и идентифициране на повредата/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на рекламационното съобщение на Възложителя. При посещението се съставя констативен протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на устройството.

- Доставеното оборудване трябва да е фабрично ново, без дефекти, да е неупотребявано, да не е рециклирано – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектувано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложи в спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите трябва да бъдат доставени за сметка на Изпълнителя – декларира се от участника в техническото предложение;
- В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване поради внедряване на нови технологии, трябва да се предложи оборудване със същите или по-добри характеристики.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по микротроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет – София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Съобразно изискванията на Възложителя за изпълнение предмета на поръчката, посочени по-горе, в Техническото си предложение Участникът трябва и да:

- Направи предложение съобразено с Техническата спецификация. Предложеното оборудване трябва напълно да отговаря на изискванията, заложи в техническата спецификация, като варианти на предложенията не се допускат;
- Приложи техническа спецификация на оборудването от производителя или каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържащ/а/и описание и данни за техническите и функционални характеристики оборудването, без цени. Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са на език различен от български.

МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Максимална прогнозна стойност за обособената позиция: 83800,00 лв. без ДДС.

Горепосочената прогнозна стойност се явява и максимална. Предложената от участника цена не може да надвишава горепосочената максимална стойност за изпълнение предмета на обособената позиция. Ако участникът е предложил цена за изпълнение на обособената позиция по-висока от посочената по-горе максимална стойност, офертата на участника се отстранява.

Плащането се извършва съгласно клаузите на договора за изпълнение.

СРОК НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя. Максималният срок за доставка е до 90 календарни дни, от датата на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по метатрляла и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирани от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет – София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



МИНИСТЕРСТВО НА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

изпълнение на предварителните дейности по употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата не може да бъде по-дълъг от 30 (тридесет) дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

Мястото за изпълнение е: Оборудването, предмет на обособената позиция, ще се доставя на място франко склада на Възложителя - гр. София, бул. „Св. Кл. Охридски“ № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

Обособена позиция 2

Специализирана многоканална цифрова измервателна система с аксесоари 2

Специализирана многоканална цифрова измервателна система /СМЦИС/ включва два броя шасита за специализирани реконфигурируеми модули и принадлежности. Те са необходими за изследване на възможностите на конструкции и материали, да генерират ел. енергия от вибрации и шум.

Конфигурацията включва:

1. Шаси за измервателни модули

- 1.1. Шаси 1: за един измервателен модул 1 бр.
- 1.2. Шаси 2: за четири измервателни модула1 бр.

2. Специализирани реконфигурируеми модули

- 2.1. Модул 1: за измерване на ускорение1 бр.
- 2.2. Модул 2: за измерване на ускорение 1 бр.
- 2.3. Модул 3: за измерване на напрежение 1 бр.
- 2.4. Модул 4: за генериране на изходно напрежение..... 1 бр.
- 2.5. Модул 5: с реконфигурируеми входове 1 бр.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет – София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

2.5.1. Адаптор с IEPЕ вход за Модул 5	1 бр.
2.5.2. Адаптор с напрежен вход ± 60 V за Модул 5	1 бр.
2.5.3. Адаптор за полумостов /Strain Gage/ вход за Модул 5	1 бр.
2.5.4. Адаптор с четвърт мостов вход /350 ом/ за Модул 5	1 бр.

3. Принадлежности

3.1. Акселерометър за СМЦИС	1 бр.
3.2. Кабел за връзка на СМЦИС с акселерометър /3 m/	3 бр.

Минимални изисквания и технически показатели за обособената позиция:

1. Шасита за измервателни модули

1.1. Шаси за измервателни модули 1 /поз. 1.1/

- 1.1.1. максимален брой измервателни модули: 1;
- 1.1.2. интерфейс: Wi-Fi (IEEE 802.11);
- 1.1.3. захранване: ≤ 13 V;
- 1.1.4. консумирана мощност: < 8 W;
- 1.1.5. връзка между шасито и моула;
- 1.1.6. драйвери за "LabView";
- 1.1.7. маса: < 500 г.

1.2. Шаси за измервателни модули 2 /поз. 1.2/

- 1.2.1. С контролер:
 - 1.2.1.1. Процесор /CPU/: 2 ядра; 1.33 GHz;
 - 1.2.1.2. енергонезависима памет /SSD/: 4GB;
 - 1.2.1.3. енергозависима памет /SSD/: 1GB;
 - 1.2.1.4. реконфигурируемо управление на входно/изходните сигнали /FPGA/;
 - 1.2.1.5. интернет порт /LAN/: ≥ 1 ;
 - 1.2.1.6. брой измервателни модули: 4;
 - 1.2.1.7. интерфейс: LAN; USB

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документи си носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

1.2.1.8. операционна система: NI Linux Real-Time;

1.2.1.9. подържани режими на програмиране:

1.2.1.9.1. Real-Time (NI-DAQmx);

1.2.1.9.2. Real-Time Scan (I/O Variables);

1.2.1.9.3. LabVIEW FPGA.

2. Специализирани реконфигурируеми модули

2.1. Модул 1: за измерване на ускорение /поз. 2.1/

2.1.1. брой канали входни канали: ≥ 2 ;

2.1.2. вид на входните конектори: BNC или 10-32;

2.1.3. възможни конфигурации на входния сигнал: IEPЕ, AC и DC;

2.1.4. разрядност на Аналого Цифров Преобразувател /АЦП/: ≥ 24 bit;

2.1.5. четота на дискретизация на измервателен канал: ≥ 100 kS/s/ch;

2.1.6. Програмируеми коефициенти на усилване: x1, x10, x100;

2.1.7. Програмируеми нискочестотни филтри;

2.1.8. обхват на входното напрежение: ± 5 V;

2.1.9. брой аналогови изходни канали: 2.

2.2. Модул 2: за измерване на ускорение /поз. 2.2/

2.2.1. брой канали: ≥ 2 ;

2.2.2. вид на входните конектори: BNC;

2.2.3. възможни конфигурации на входния сигнал: IEPЕ, AC и DC;

2.2.4. разрядност на АЦП: ≥ 24 bit;

2.2.5. поддръжка на TEDS: да;

2.2.6. динамичен обхват: ≥ 114 dB;

2.2.7. честота на дискретизация на измервателен канал: ≥ 100 kS/s/ch;

2.2.8. обхват на входното напрежение: ± 5 V;

2.2.9. шум при максимална честота на дискретизация при IEPЕ конфигурация на входовете: ≤ 14 μ Vrms;

2.2.10. шум при максимална честота на дискретизация при AC/DC конфигурация на входовете: ≤ 10 μ Vrms.

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по микроелектроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата поддръжка на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



2.3. Модул 3: за измерване на напрежение /поз. 2.3/

- 2.3.1. брой канали: ≥ 4 ;
- 2.3.2. вид на входните конектори: BNC;
- 2.3.3. вид на входния сигнал: аналогов;
- 2.3.4. разрядност на АЦП: ≥ 24 bit;
- 2.3.5. честота на дискретизация на измервателен канал: ≥ 50 kS/s/ch;
- 2.3.6. обхват на входното напрежение: ± 10 V;
- 2.3.7. шум на свободен канал: ≤ 70 μ Vrms;

2.4. Модул 4: за генериране на изходно напрежение /поз. 2.4/

- 2.4.1. брой канали: ≥ 2 ;
- 2.4.2. вид на изходните конектори: BNC;
- 2.4.3. вид на изходния сигнал: аналогов;
- 2.4.4. разрядност на ЦАП: ≥ 24 bit;
- 2.4.5. честота на дискретизация на измервателен канал: ≥ 50 kS/s/ch;
- 2.4.6. обхват на изходното напрежение: ≥ 3 Vrms; ≤ 5 Vrms.

2.5. Модул 5: с реконфигурируеми входове /поз. 2.5/

- 2.5.1. брой канали: ≥ 2 ;
- 2.5.2. вид на входните конектори: DSUB;
- 2.5.3. вид на входния сигнал /с адаптор/: IEPЕ, Напрежение;
- 2.5.4. разрядност на АЦП: ≥ 24 bit;
- 2.5.5. поддръжка на TEDS: да /IEEE 1451.4 TEDS Class 1 или еквивалентен/;
- 2.5.6. честота на дискретизация на измервателен канал: ≥ 50 kS/s/ch;
- 2.5.7. шум при минимална/максимална честота на дискретизация: ≤ 81 μ V/128 μ V;

2.6. Адаптер с IEPЕ вход за Модул 5 /поз. 2.5.1/

- 2.6.1. брой канали: ≥ 1 ;
- 2.6.2. възможни конфигурации на входния сигнал: IEPЕ/АС;
- 2.6.3. минимална измервана честота: ≤ 0.5 Hz;
- 2.6.4. обхват на входното напрежение: ± 5 V;

----- www.eufunds.bg -----

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мезатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата поддръжка на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



2.6.5. шум при максимална честота на дискретизация: 50 μVrms .

2.7. Адаптер с напреженов вход $\pm 60\text{ V}$ за Модул 5 /поз. 2.5.2/

2.7.1. брой канали: ≥ 1 ;

2.7.2. обхват на входното напрежение: $\pm 60\text{ V}$;

2.7.3. шум при минимална/максимална честота на дискретизация:
320 μV /500 μV .

2.8. Адаптер за полумостов /Strain Gage/ вход за Модул 5 /поз. 2.5.3/

2.8.1. брой канали: ≥ 1 ;

2.8.2. шум при минимална/максимална честота на дискретизация: 0.4 μV /1.4
 μV .

2.9. Адаптер с четвърт мостов вход /350 ом/ за Модул 5 /поз. 2.5.4/

2.9.1. брой канали: ≥ 1 ;

2.9.2. шум при минимална/максимална честота на дискретизация: 0.4 μV /1.4
 μV .

3. Принадлежности

3.1. Акселерометър за СМЦИС /поз. 3. 1/

3.1.1. предназначение: универсален, едноосен;

3.1.2. работен честотен обхват ($\pm 5\%$):

- минимална работна честота $\leq 0.5\text{ Hz}$;
- максимална работна честота $\geq 10000\text{ Hz}$;

3.1.3. чувствителност: 100 mV/g;

3.1.4. вид на акселерометъра: IEPЕ /ICP/;

3.1.5. конектор за кабела: 10-32 plug;

3.1.6. спектрално ниво на шума (10 Hz): $\leq 11\ \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;

3.1.7. спектрално ниво на шума (100 Hz): $\leq 3.5\ \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;

3.1.8. монтажни отвори/резби: отдолу;

3.1.9. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да;

3.1.10. разположение на конектора за кабела: отстрани.

----- www.eufunds.bg -----

3.2. Кабел за връзка на СМЦИС с акселерометър /поз. 3. 2/

- 3.2.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума /low noise/;
- 3.2.2. вид на единия конектор: 10-32 plug;
- 3.2.3. вид на другия конектор: BNC plug;
- 3.2.4. дължина на кабела: 10-ft /≈3 m/.

4. Други задължителни изисквания

- 4.1. Драйвери за LabView за всички модули и шасита;
- 4.2. Инсталиране и тестване на „Специализирана многоканална цифрова измервателна система с аксесоари 2“;
- 4.3. Гаранционен срок на всички уреди и принадлежностите: ≥ 1 година.

Изисквания към изпълнение на обособената позиция:

- Гаранционен срок на доставеното оборудване, включително на всички негови компоненти – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване и поддръжка на апаратурата са за сметка на изпълнителя. Когато е необходим ремонт в сервиз, транспортът на апаратурата до сервиза и обратно е за сметка на Изпълнителя. Гаранционното обслужване на апаратурата трябва да включва задължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка. В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирани части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на устройството, в процес на ремонт/поправка, се удължава със срока, през който е траело

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата поддръжка на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложените части. Рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс, електронна поща или обикновена поща. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой представител на място за констатиране и идентифициране на повредата/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на рекламационното съобщение на Възложителя. При посещението се съставя констативен протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на устройството.

- Доставеното оборудване трябва да е фабрично ново, без дефекти, неупотребявано, да не е рециклирано – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектувано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложи в спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите трябва да бъдат доставени за сметка на Изпълнителя – декларира се от участника в техническото предложение;
- В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване поради внедряване на нови технологии, трябва да се предложи оборудване със същите или по-добри характеристики.

Съобразно изискванията на Възложителя за изпълнение предмета на поръчката, посочени по-горе, в Техническото си предложение Участникът трябва и да:

- Направи предложение съобразено с Техническата спецификация. Предложеното оборудване трябва напълно да отговаря на изискванията, заложи в техническата спецификация, като варианти на предложенията не се допускат;
- Приложи техническа спецификация на оборудването от производителя или каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържащ/а/и описание и данни за техническите и функционални характеристики оборудването, без цени.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014–2020, съфинансирани от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документите се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са на език различен от български.

МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Максимална прогнозна стойност за обособената позиция: **21500.00** лв. без ДДС.

Горепосочената прогнозна стойност се явява и максимална. Предложената от участника цена не може да надвишава горепосочената максимална стойност за изпълнение предмета на обособената позиция. Ако участникът е предложил цена за изпълнение на обособената позиция по-висока от посочената по-горе максимална стойност, офертата на участника се отстранява.

Плащането се извършва съгласно клаузите на договора за изпълнение.

СРОК НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя. Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, от датата на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за изпълнение на предварителните дейности по употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. настройки и тестване) и въвеждане в експлоатация на апаратурата не може да бъде по-дълъг от 30 (тридесет) дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

Мястото за изпълнение е: Оборудването, предмет на обособената позиция, ще се доставя на място франко склада на Възложителя - гр. София, бул. „Св. Кл. Охридски“ № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирани от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



Обособена позиция 3

Електродинамична система за вибрационни изследвания

Описание на обособената позиция:

Електродинамична система за вибрационни изследвания /ЕДСВИ/ включва два броя вибратори и контролер за управлението им. Те са необходими за осигуряване на необходимото вибро натоварване на конструкции при изследване на възможностите им да генерират ел. енергия от вибрации.

Комплекцията включва:

1. **Електродинамична система за генериране на вибрации и аксесоари 3 – комплект 1..... 1 пакет**
 - 1.1. Електродинамичен вибратор 1 1 бр.
 - 1.2. Усилвател за електродинамичен вибратор 1 1 бр.
 - 1.3. Акселерометър за ЕДСВИ 1 бр.
 - 1.4. Магнит за ЕДСВИ..... 1 бр.
 - 1.5. Кабел 1 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър..... 1 бр.
 - 1.6. Кабел 2 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър..... 1 бр.
 - 1.7. Кабел за връзка между и усилвателя и електродинамичния вибратор... 1 бр.
 - 1.8. Захранващ кабел за усилвател 1 бр.

2. **Електродинамична система за генериране на вибрации и аксесоари 3 – комплект 2 1 пакет**
 - 2.1. Електродинамичен вибратор 2 1 бр.
 - 2.2. Усилвател за електродинамичен вибратор 2 1 бр.
 - 2.3. Акселерометър за ЕДСВИ 1 бр.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Индустриален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата поддръжка на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- 2.4. Магнит за ЕДСВИ.....1 бр.
2.5. Кабел 1 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър.....1 бр.
2.6. Кабел 2 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър..... 1 бр.
2.7. Кабел за връзка между и усилвателя и електродинамичния вибратор...1 бр.
2.8. Захранващ кабел за усилвател 1 бр.
- 3. Специализирана система за управление на вибраторите 1 пакет**
- 3.1. Контролер за електродинамичен вибратор 1 бр.
3.2. Софтуер за контролер /управление/ за електродинамичен вибратор 1 бр.
3.3. Захранващ блок /адаптер/ за контролер 1 бр.

Минимални изисквания и технически показатели за обособената позиция:

1. Електродинамичен вибратор 1 /поз. 1. 1/

- 1.1. Вид на вибратора в зависимост от предназначението: за структурни изследвания;
1.2. Максимална стойност на силата при синусидално въздействие /Sine/: ≥ 100 N;
1.3. Максимална стойност на силата при случайно въздействие /Random/: ≥ 70 N;
1.4. Долна граница на работния честотен обхват: ≤ 2 Hz;
1.5. Горна граница на работния честотен обхват: $\geq 6\ 500$ Hz;
1.6. Максимален ход /размах/: ≥ 13 mm;
1.7. Максимално ускорение синусидално въздействие /Sine/: ≥ 45 g;
1.8. Максимално ускорение случайно въздействие /Random/: ≥ 30 g;
1.9. Номинален импеданс: 4 Ω ;
1.10. Ефективна движеща се маса: ≥ 0.22 kg;
1.11. Маса: ≤ 14 kg.

2. Усилвател за електродинамичен вибратор 1 /поз. 1. 2/

- 2.1. Долна граница на работния честотен обхват: 0 Hz /DC/;
2.2. Горна граница на работния честотен обхват: $\geq 20\ 000$ Hz;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Най-малък център по механика и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Целта отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- 2.3. Максимално напрежение на изхода: ≥ 20 V;
- 2.4. Максимален ток на изхода: ≥ 5 A;
- 2.5. Товарно съпротивление: 4 Ω ;
- 2.6. Максимално напрежение на входния сигнал: ≤ 5 V;
- 2.7. Изкривяване на входния сигнал: $\leq 0,1$ %;
- 2.8. Съотношение сигнал/шум: ≥ 90 dB;
- 2.9. Маса: ≤ 18 kg;

3. Електродинамичен вибратор 2 /поз. 2. 1/

- 3.1. Вид на вибратора в зависимост от предназначението: за структурни изследвания;
- 3.2. Максимална стойност на силата при синусидално въздействие /Sine/: ≥ 18 N;
- 3.3. Долна граница на работния честотен обхват: ≤ 2 Hz;
- 3.4. Горна граница на работния честотен обхват: $\geq 18\ 000$ Hz;
- 3.5. Максимален ход /размах/: ≥ 5 mm;
- 3.6. Максимално ускорение синусидално въздействие /Sine/: ≥ 65 g;
- 3.7. Номинален импеданс: 4 Ω ;
- 3.8. Ефективна движеща се маса: ≥ 0.02 kg;
- 3.9. Маса: ≤ 6 kg.

4. Усилвател за електродинамичен вибратор 2 /поз. 2. 2/

- 4.1. Долна граница на работния честотен обхват: 0 Hz /DC/;
- 4.2. Горна граница на работния честотен обхват: $\geq 20\ 000$ Hz;
- 4.3. Максимално напрежение на изхода: ≥ 15 V;
- 4.4. Максимален ток на изхода: ≥ 3.5 A;
- 4.5. Товарно съпротивление: 4 Ω ;
- 4.6. Максимално напрежение на входния сигнал: ≤ 5 V;
- 4.7. Изкривяване на входния сигнал: $\leq 0,1$ %;
- 4.8. Съотношение сигнал/шум: ≥ 90 dB;
- 4.9. Маса: ≤ 16 kg;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по микроелектроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014–2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се прилага, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



5. Контролер за електродинамичен вибратор /поз. 3. 1/

- 5.1. Долна граница на работния честотен обхват: ≤ 2 Hz;
- 5.2. Горна граница на работния честотен обхват: $\geq 18\ 000$ Hz;
- 5.3. Динамичен обхват: ≥ 110 dB;
- 5.4. Брой на измервателните канали: ≥ 2 ;
- 5.5. Брой на каналите за контрол: ≥ 1 ;

6. Софтуер за контролер /управление/ за електродинамичен вибратор /поз. 3. 2/

- 6.1. Лиценз: неограничен във времето;
- 6.2. Модул: Синусоидална вибрация /Sine/: изпълнява изискванията на стандарт IEC 60068-26 или еквивалентен;
- 6.3. Модул: Случайна вибрация /Random/: изпълнява изискванията на стандарт IEC 60068-2-64 или еквивалентен;
- 6.4. Модул: Класическа ударна /Shock/: изпълнява изискванията на стандарт IEC 60068, ISO 9568 или еквивалентни;
- 6.5. Модул: Вибрационен удар /Vibrational Shock/
- 6.6. Модул: Търсене на резонанс /Resonance search, track and dwell/
- 6.7. Модул: Ударно действие с различен профил на ударния импулс /Transient time history/;
- 6.8. Модул: Възпроизвеждане на записани данни /Field data replication/: изпълнява изискванията на стандарт MIL-STD-810-F или еквивалентен;
- 6.9. Комбинирани модули/функции:
 - 6.9.1. Модул: Наложени синусоидални вибрации върху случайни /Sine-on-Random/: изпълнява изискванията на стандарт MIL-STD-810-F или еквивалентен;
 - 6.9.2. Модул: Наложени случайни вибрации върху случайни /Random-on-Random/: изпълнява изискванията на стандарт MIL-STD-810-F или еквивалентен;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

6.9.3. Модул: Наложени синусоидални вибрации върху синусоидални /Sine-on-Sine/: изпълнява изискванията на стандарт MIL-STD-810-F или еквивалентен.

7. Акселерометър за ЕДСВИ /поз. 1.3 и 2.3/

7.1. работен честотен обхват ($\pm 5\%$):

- минимална работна честота $\leq 0.5\text{ Hz}$;
- максимална работна честота $\geq 5\ 000\ \text{Hz}$;

7.2. чувствителност: $100\ \text{mV/g}$;

7.3. вид на акселерометъра: IEPЕ /ICP/;

7.4. конектор за кабела: 10-32 plug;

7.5. спектрално ниво на шума (10 Hz): $\leq 4\ \mu\text{g/VHz}$;

7.6. спектрално ниво на шума (100 Hz): $\leq 1\ \mu\text{g/VHz}$;

7.7. монтажни отвори/резби: отдолу;

7.8. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да;

7.9. маса: $\leq 4\ \text{g}$;

7.10. разположение на конектора за кабела: отстрани.

8. Магнит за ЕДСВИ /поз. 1.4 и 2.4/

8.1. резба съответстваща на монтажната резба на акселерометъра.

9. Кабел 1 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър /поз. 1.5 и 2.5/

9.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума /low noise/;

9.2. вид на единия конектор: 10-32 plug;

9.3. вид на другия конектор: BNC plug;

9.4. дължина на кабела: $\approx 1,5\ \text{m}$.

10. Кабел 2 за връзка на ЕДСВИ с акселерометър /поз. 1.6 и 2.6/

10.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума /low noise/;

10.2. вид на единия конектор: 10-32 plug;

10.3. вид на другия конектор: BNC plug;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

10.4. дължина на кабела: ≈ 5 m/.

11. Кабел за връзка между и усилвателя и електродинамичния вибратор /поз. 1.7 и 2.7/

11.1. дължина на кабела: ≥ 3 m/.

12. Захранващ кабел за усилвател /поз. 1.8и 2.8/

13. Захранващ блок /адаптер/ за контролер /поз. 3.3/

14. Други задължителни изисквания

- 14.1. Съвместимост на софтуера с контролера;
- 14.2. Неограничени във времето лицензи на софтуера;
- 14.3. Инсталиране и тестване на съвмвсната работа на двете конфигурации „Електродинамична система за генериране на вибрации и аксесоари 3“ със „Специализирана система за управление на вибраторите“;
- 14.4. Гаранционен срок на всички уреди и принадлежностите: ≥ 1 година.

Изисквания към изпълнение на обособената позиция:

- Гаранционен срок на доставеното оборудване, включително на всички негови компоненти – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване, поддръжка и сервиз на апаратурата са за сметка на изпълнителя. Когато е необходим ремонт в сервиз, транспортът на апаратурата до сервиза и обратно е за сметка на Изпълнителя. Гаранционното обслужване на апаратурата трябва да включва задължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка. В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-M08 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕК

компоненти, подменя дефектирали части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на устройството, в процес на ремонт/поправяне, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложените части. Рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс, електронна поща или обикновена поща. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой представител на място за констатиране и идентифициране на повредата/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на рекламационното съобщение на Възложителя. При посещението се съставя констативен протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на устройството.

- Доставеното оборудване трябва да е фабрично ново, без дефекти, неупотребявано, да не е рециклирано – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектувано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложи в спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите трябва да бъдат доставени за сметка на Изпълнителя – декларира се от участника в техническото предложение;
- В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване поради внедряване на нови технологии, трябва да се предложи оборудване със същите или по-добри характеристики.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по механика и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Съобразно изискванията на Възложителя за изпълнение предмета на поръчката, посочени по-горе, в Техническото си предложение Участникът трябва и да:

- Направи предложение съобразено с Техническата спецификация. Предложеното оборудване трябва напълно да отговаря на изискванията, заложи в техническата спецификация, като варианти на предложенията не се допускат;
- Приложи техническа спецификация на оборудването от производителя или каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържащ/а/и описание и данни за техническите и функционални характеристики оборудването, без цени. Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са на език различен от български.

МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Максимална прогнозна стойност за обособената позиция: 46000,00 лв. без ДДС.

Горепосочената прогнозна стойност се явява и максимална. Предложената от участника цена не може да надвишава горепосочената максимална стойност за изпълнение предмета на обособената позиция. Ако участникът е предложил цена за изпълнение на обособената позиция по-висока от посочената по-горе максимална стойност, офертата на участника се отстранява.

Плащането се извършва съгласно клаузите на договора за изпълнение.

СРОК НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя. Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, от датата на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за изпълнение на предварителните дейности по употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. настройки и тестване) и въвеждане в експлоатация на апаратурата

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се припише, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

не може да бъде по-дълъг от 30 (тридесет) дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

Мястото за изпълнение е: Оборудването, предмет на обособената позиция, ще се доставя на място франко склада на Възложителя - гр. София, бул. „Св. Кл. Охридски“ № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

Обособена позиция 4

Специализирана многоканална цифрова измервателна система с аксесоари 1.

Описание на обособената позиция:

Специализирана многоканална цифрова измервателна система /СМЦИС1/ включва шаси за специализирани реконфигурируеми модули и принадлежности. Те са необходими за изследване на възможностите на конструкции и материали, да генерират ел. енергия от вибрации и акустичен шум.

Конфигурацията включва:

1. Шаси за измервателни модули 1 бр.
2. Контролер за управление 1 бр.
3. Модули за контрол и измерване:
 - 3.1. Модул 1: Контролер за дистанционна връзка 1 бр.
 - 3.2. Модул 2: Модул за IEPЕ/ICP преобразуватели 1 бр.
 - 3.3. Модул 3: Модул за IEPЕ/ICP преобразуватели 1 бр.
 - 3.3.1. Адаптер 1 за Модул 3 2 бр.
 - 3.3.2. Адаптер 2 за Модул 3 с кабел за връзка 1 бр.

www.efunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приеме, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



3.4. Модул 4: Генератор на динамичен сигнал /DSA/.....	1 бр.
3.5. Модул 5: Модул с реконфигурируеми входове и изходи /FPGA/.....	1 бр.
3.5.1. Адаптер за Модул 5 с кабел за връзка	1 бр.
3.6. Модул 6: Модул за измерване на входни сигнали с високи напрежения	1 бр.
3.6.1. Адаптер 1 за Модул 6	1 бр.
3.6.2. Адаптер 2 за Модул 6	1 бр.
3.7. Модул 7: Модул за тензометрични преобразуватели	1 бр.
3.7.1. Адаптер 1 за „Модул 7“	1 бр.
3.7.2. Адаптер 2 за „Модул 7“	1 бр.
3.7.3. Адаптер 3 за „Модул 7“	1 бр.

4. Принадлежности

4.1. Акселерометър 1 за СМЦИС1.....	5 бр.
4.2. Акселерометър 2 за СМЦИС1.....	2 бр.
4.3. Акселерометър 3 за СМЦИС1.....	2 бр.
4.4. Акселерометър 4 за СМЦИС1.....	1 бр.
4.5. Динамичен сензор за сила за СМЦИС1	1 бр.
4.6. Микрофон 1 за СМЦИС1.....	2 бр.
4.7. Микрофон 2 за СМЦИС1.....	2 бр.
4.8. Интерфейсен кабел за Модул 1	1 бр.
4.9. Кабел 1 за СМЦИС1.....	1 бр.
4.10. Кабел 2 за СМЦИС1.....	1 бр.
4.11. Кабел 3 за СМЦИС1.....	2 бр.
4.12. Кабел 4 за СМЦИС1.....	4 бр.
4.13. Кабел 5 за СМЦИС1.....	1 бр.
4.14. Кабел 6 за СМЦИС1.....	4 бр.
4.15. Кабел 7 за СМЦИС1.....	5 бр.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Минимални изисквания и технически показатели за обособената позиция:

1. Шаси за измервателни модули /поз. 1/

- 1.1. Вид на интерфейса за пренос на данни между шасито и модулите: PXI и PXI Express /PXIe/;
- 1.2. Общ брой слотове: ≥ 8 ;
- 1.3. Брой PXIe слотове: ≥ 8 ;
- 1.4. Брой хибридни слотове: ≥ 7 ;
- 1.5. Системна лента на пропускане: ≥ 8 GB/s;
- 1.6. Лента на пропускане на отделните слотове: ≥ 2 GB/s;
- 1.7. Захранване: AC 220 V
- 1.8. Маса: ≤ 14 kg.

2. Контролер за управление /поз. 2/

2.1. Процесор /CPU/

- 2.1.1. Брой ядра: ≥ 6 ;
- 2.1.2. Разрядност: 64 bit;
- 2.1.3. Памет: ≥ 4 MB;
- 2.1.4. Честота: ≥ 2 GHz;

2.2. Енергозависима памет /RAM/: ≥ 32 GB;

2.3. Енергонезависима памет:

- 2.3.1. SSD диск: ≥ 512 GB;
- 2.3.2. Хард диск /HDD/: ≥ 1024 GB;

2.4. Интерфейси:

- 2.4.1. Thunderbolt 3 /USB 3.1 Gen 2 Type C over Thunderbolt /: ≥ 1 ;
- 2.4.2. Цифров порт за монитор:
 - 2.4.2.1. Дисплей конектор тип /различен от Thunderbolt 3/: Display port или mini Display port;
 - 2.4.2.2. Дисплей конектор тип: HDMI;
- 2.4.3. USB 3.1: ≥ 2 ;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по механика и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



2.4.4. Мрежова връзка /LAN/;

2.4.5. Безжична връзка /WiFi/: AC /5GHz/;

2.4.6. Други:

2.4.6.1. максимална честота на опресняване на дисплея: ≥ 120 Hz;

2.4.6.2. разделителна способност: $\geq 1920 \times 1080$;

3. Модули за контрол и измерване

3.1. Модул 1: Контролер за дистанционна връзка /поз. 3.1/

3.1.1. Вид на интерфейс за дистанционен контрол: Thunderbolt 3;

3.1.2. Брой портове Thunderbolt 3: ≥ 2 ;

3.1.3. Системна лента на пропускане: ≥ 2 GB/s;

3.2. Модул 2: Модул за IEPЕ/ICP преобразуватели /поз.3.2/

3.2.1. Интерфейс: PXI Hybrid;

3.2.2. Вид на конектора за връзка: BNC;

3.2.3. Брой входове: ≥ 2 ;

3.2.4. Вид на входовете: за едновременно измерване /simultaneously/;

3.2.5. Брой изходи: ≥ 2 ;

3.2.6. Разрядност на Аналого Цифровия Преобразувател: 24 bit;

3.2.7. Разрядност на Цифро Аналоговия Преобразувател: 24 bit;

3.2.8. Честотата на дискретизация на всеки един от входовете: ≥ 200 kS/s;

3.2.9. Честотата на дискретизация на всеки един от изходите: ≥ 200 kS/s;

3.2.10. Брой измервателни обхвати на входовете: ≥ 6 ;

3.2.11. Брой измервателни обхвати на изходите: ≥ 3 ;

3.2.12. Вид на входния сигнал: AC, DC, IEPЕ;

3.3. Модул 3: Модул за IEPЕ/ICP преобразуватели /поз.3.3/

3.3.1. Интерфейс: PXI Express /PXIe/;

3.3.2. Брой входове: ≥ 16 ;

3.3.3. Вид на входовете: за едновременно измерване /simultaneously/;

3.3.4. Разрядност на Аналого Цифровия Преобразувател: 24 bit;

3.3.5. Честотата на дискретизация на всеки един от входовете: ≥ 200 kS/s;

www.eufunds.bg



3.3.6. Брой измервателни обхвати на входовете: ≥ 2 ;

3.3.7. Вид на входния сигнал: AC, DC, IEPЕ;

3.3.8. Наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да;

3.4. Адаптер 1 за Модул 3: кабел с BNC /Jack, Female/ конектори за връзка с преобразуватели /поз.3.3.1/

3.5. Адаптер 2 за Модул 3 с кабел за връзка: /поз.3.3.2/

3.5.1. Панел с BNC конектори за свързване на преобразувателите;

3.5.2. Кабел за връзка между панела и Модул 3.

3.6. Модул 4: Генератор на динамичен сигнал /поз.3.4/

3.6.1. Интерфейс: PXI Express /PXIe/;

3.6.2. Вид на конектора за връзка: BNC;

3.6.3. Брой изходи: ≥ 2 ;

3.6.4. Разрядност на Цифро Аналоговия Преобразувател: 24 bit;

3.6.5. Честотата на дискретизация на всеки един от изходите: ≥ 50 kS/s;

3.6.6. Брой измервателни обхвати на изходите: ≥ 3 ;

3.6.7. Собствен шум на модула при обхват ± 10 V: $\leq 13 \mu V_{rms}$

3.7. Модул 5: Модул с реконфигурируеми входове и изходи /FPGA//поз.3.5/

3.7.1. Интерфейс: PXI Express /PXIe/;

3.7.2. Брой аналогови входове: ≥ 8 ;

3.7.3. Брой аналогови изходи: ≥ 8 ;

3.7.4. Брой цифрови вход/изходи: ≥ 20 ;

3.7.5. Разрядност на Аналого Цифровия Преобразувател: 16 bit;

3.7.6. Разрядност на Цифро Аналоговия Преобразувател: 16 bit;

3.7.7. Брой измервателни обхвати на входовете: ≥ 4 ;

3.7.8. Брой измервателни обхвати на изходите: ≥ 1 ;

3.7.9. Максимална честотата на дискретизация на аналоговите входовете:
 ≥ 400 kS/s;

3.7.10. Максимална честотата на дискретизация на аналоговите изходи:
 ≥ 800 kS/s;



- 3.7.11. Максимална честотата на цифровите вход/изходи: ≥ 10 MHz;
- 3.7.12. Реконфигурируема FPGA;
 - 3.7.12.1. Максимална базова честота: ≥ 200 MHz;
 - 3.7.12.2. Вградена памет: 11 700 kbits.
- 3.7.13. Поддържа програмиране с:
 - 3.7.13.1. LabVIEW;
 - 3.7.13.2. LabVIEW Real-Time;
 - 3.7.13.3. LabVIEW FPGA.
- 3.8. Адаптер за Модул 5 с кабел за връзка /поз.3.5.1/
 - 3.8.1. съединителен модул за връзка на входно изходните канали с Модул 5;
 - 3.8.2. екраниран кабел за връзка на съединителния модул с Модул 5.
- 3.9. Модул 6: Модул за измерване на входни сигнали с високи напрежения
/поз.3.6/
 - 3.9.1. Интерфейс: PXI Express /PXIe/;
 - 3.9.2. Брой входове: ≥ 8 ;
 - 3.9.3. Вид на входовете: диференциални;
 - 3.9.4. Разрядност на Аналого Цифровия Преобразувател: ≥ 16 bit;
 - 3.9.5. Честотата на дискретизация на всеки един от входовете: ≥ 200 kS/s;
 - 3.9.6. Брой измервателни обхвати на входовете: ≥ 4 ;
 - 3.9.7. Тригериране:
 - 3.9.7.1. Аналогово;
 - 3.9.7.2. Цифрово;
- 3.10. Адаптер 1 за Модул 6: максимален обхват на измерваното напрежение
 ± 10 V. /поз.3.6.1/
- 3.11. Адаптер 2 за Модул 6: максимален обхват на измерваното напрежение
 ± 300 V. /поз.3.6.2/
- 3.12. Модул 7: Модул за тензометрични преобразуватели /поз.3.7/
 - 3.12.1. Интерфейс: PXI Express /PXIe/;
 - 3.12.2. Брой входове: ≥ 8 ;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и яри никакви обвързаности не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



- 3.12.3. Брой изходи: 1;
- 3.12.4. Вид на входовете: диференциални;
- 3.12.5. Вид на входовете: за едновременно измерване /simultaneously/;
- 3.12.6. Разрядност на Аналого Цифровия Преобразувател: 24 bit;
- 3.12.7. Честотата на дискретизация на всеки един от входовете: ≥ 20 kS/s;
- 3.12.8. Брой измервателни обхвати на входовете за измерване на напрежение: ≥ 4 ;
- 3.12.9. Брой измервателни обхвати на входовете за измерване с тензометрични мостове: ≥ 8 ;
- 3.12.10. Брой на вариантите на захранващи напрежения за тензометричните мостове: ≥ 10 ;
- 3.12.11. Поддръжка на TEDS: да;
- 3.12.12. Тригериране:
 - 3.12.12.1. Аналогово;
 - 3.12.12.2. Цифрово;
- 3.12.13. Видове схеми на свързване на тензометричните преобразуватели: пълен мост, полумост и четвърт мост;
- 3.12.14. Съпротивление на използваните тензометрични преобразуватели за измерване: 120 Ω , 350 Ω и 1000 Ω ;
 - 3.12.14.1. Адаптер 1 за „Модул 7“: блок за връзка на тензометрични преобразуватели със съпротивление от 120 Ω към измервателния модул; /поз.3.7.1/;
 - 3.12.14.2. Адаптер 2 за „Модул 7“: блок за връзка на тензометрични преобразуватели със съпротивление от 350 Ω към измервателния модул; /поз.3.7.2/;
 - 3.12.14.3. Адаптер 3 за „Модул 7“: блок за връзка на тензометрични преобразуватели със съпротивление от 1000 Ω към измервателния модул; /поз.3.7.3/

4. Принадлежности

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирани от Европейски съюз чрез Европейски фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се прилага, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



4.1. Акселерометър 1 за СМЦИС1 /поз. 4.1/

4.1.1. работен честотен обхват ($\pm 5\%$):

- минимална работна честота $\leq 0.5\text{ Hz}$;
- максимална работна честота $\geq 8\ 000\ \text{Hz}$;

4.1.2. чувствителност: $100\ \text{mV/g}$;

4.1.3. вид на акселерометъра: IEPE /ICP/;

4.1.4. конектор за кабела: 10-32 plug;

4.1.5. спектрално ниво на шума (10 Hz): $\leq 12\ \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;

4.1.6. спектрално ниво на шума (100 Hz): $\leq 4\ \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;

4.1.7. монтажни отвори/резби: отдолу, 10-32 или M5;

4.1.8. разположение на конектора за кабела: отстрани;

4.1.9. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да.

4.2. Акселерометър 2 за СМЦИС1 /поз. 4.2/

4.2.1. работен честотен обхват ($\pm 5\%$):

- минимална работна честота $\leq 0.5\text{ Hz}$;
- максимална работна честота $\geq 3\ 000\ \text{Hz}$;

4.2.2. чувствителност: $500\ \text{mV/g}$;

4.2.3. вид на акселерометъра: IEPE /ICP/;

4.2.4. конектор за кабела: 10-32 plug;

4.2.5. спектрално ниво на шума (10 Hz): $\leq 4\ \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;

4.2.6. спектрално ниво на шума (100 Hz): $\leq 2\ \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;

4.2.7. монтажни отвори/резби: отдолу, 5-40 или M3;

4.2.8. Наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да;

4.2.9. разположение на конектора за кабела: отстрани.

4.3. Акселерометър 3 за СМЦИС1 /поз. 4.3/

4.3.1. Брой измервателни оси /едновременно/: три;

4.3.2. работен честотен обхват ($\pm 5\%$):

- минимална работна честота $\leq 0.5\text{ Hz}$;
- максимална работна честота $\geq 4\ 000\ \text{Hz}$;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



- 4.3.3. чувствителност: 100 mV/g;
- 4.3.4. вид на акселерометъра: IEPE /ICP/;
- 4.3.5. конектор за кабела: 1/4-28 4 pin, plug;
- 4.3.6. спектрално ниво на шума (10 Hz): $\leq 12 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;
- 4.3.7. спектрално ниво на шума (100 Hz): $\leq 4 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;
- 4.3.8. монтажни отвори/резби: отдолу, 10-32 или M3 или M5;
- 4.3.9. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да;
- 4.3.10. разположение на конектора за кабела: отстрани.

4.4. Акселерометър 4 за СМЦИС1 /поз. 4.4/

- 4.4.1. Предназначение на акселерометъра: калибровъчен;
- 4.4.2. работен честотен обхват ($\pm 5 \%$):
 - минимална работна честота $\leq 0.5\text{Hz}$;
 - максимална работна честота $\geq 8\ 000\ \text{Hz}$;
- 4.4.3. чувствителност: 100 mV/g;
- 4.4.4. вид на акселерометъра: IEPE /ICP/;
- 4.4.5. конектор за кабела: 10-32 plug;
- 4.4.6. спектрално ниво на шума (10 Hz): $\leq 70 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;
- 4.4.7. спектрално ниво на шума (100 Hz): $\leq 20 \mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$;
- 4.4.8. монтажни отвори/резби отдолу: 5-40 или M5;
- 4.4.9. монтажни отвори/резби отгоре: 10-32 или M5;
- 4.4.10. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да;
- 4.4.11. разположение на конектора за кабела: отстрани.

4.5. Динамичен сензор за сила за СМЦИС1 /поз. 4.5/

- 4.5.1. чувствителност: $\approx 11.24\ \text{mV/N}$ (50mV/lb);
- 4.5.2. максимална стойност на измервателния обхват: $\leq 450\ \text{N}$;
- 4.5.3. вид на сензор за сила: IEPE /ICP/;
- 4.5.4. конектор за кабела: 10-32 plug;
- 4.5.5. монтажни отвори/резби: отдолу и отгоре;
- 4.5.6. Наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



4.5.7. разположение на конектора за кабела: отстрани.

4.6. Микрофон 1 за СМЦИС1 /поз. 4.6/

4.6.1. клас на точност при измерване: Class 1 /IEC 61094-4/;

4.6.2. тип на микрофона: за свободно звуково поле /Free-field/;

4.6.3. работен честотен обхват (± 2 dB):

- минимална работна честота ≤ 5 Hz;
- максимална работна честота $\geq 20\ 000$ Hz;

4.6.4. чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa;

4.6.5. общ динамичен обхват: ≥ 135 dB;

4.6.6. диаметър на микрофона: 1/2";

4.6.7. поляризационно напрежение: 0 V.

4.6.8. конектор за кабела: BNC Jack;

4.6.9. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да /IEEE 1451.4 TEDS/;

4.6.10. предусилвател: да.

4.7. Микрофон 2 за СМЦИС1 /поз. 4.7/

4.7.1. тип на микрофона: за дифузно звуково поле /Random/;

4.7.2. работен честотен обхват (± 2 dB):

- минимална работна честота ≤ 5 Hz;
- максимална работна честота $\geq 15\ 000$ Hz;

4.7.3. чувствителност на микрофона: 50 mV/Pa;

4.7.4. общ динамичен обхват: ≥ 135 dB;

4.7.5. диаметър на микрофона: 1/2";

4.7.6. поляризационно напрежение: 0 V.

4.7.7. конектор за кабела: BNC Jack;

4.7.8. наличие на енергонезависима памет /TEDS/: да /IEEE 1451.4 TEDS/;

4.7.9. предусилвател: да.

4.8. Интерфейсен кабел за Модул 1: /поз. 4.8/

4.8.1. Конектори: от двете страни Thunderbolt 3;

4.8.2. Вид на кабела: пасивен.

www.eufunds.bg



4.9. Кабел 1 за СМЦИС1 /поз. 4.9/

- 4.9.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума /low noise/;
- 4.9.2. вид на единия конектор: 1/4-28, 4 Pin, plug;
- 4.9.3. вид на другия конектор: BNC plug;
- 4.9.4. дължина на кабела: 10-ft /≈3 m/.

4.10. Кабел 2 за СМЦИС1 /поз. 4.10/

- 4.10.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума, с усукан екран /low noise, twisted shielded/;
- 4.10.2. вид на единия конектор: 1/4-28, 4 Pin, plug;
- 4.10.3. вид на другия конектор: BNC plug;
- 4.10.4. дължина на кабела: 10-ft /≈3 m/.

4.11. Кабел 3 за СМЦИС1 /поз. 4.11/

- 4.11.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума /low noise/;
- 4.11.2. вид на единия конектор: 10-32, plug;
- 4.11.3. вид на другия конектор: BNC plug;
- 4.11.4. дължина на кабела: 10-ft /≈3 m/.

4.12. Кабел 4 за СМЦИС1 /поз. 4.12/

- 4.12.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума /low noise/;
- 4.12.2. вид на единия конектор: 10-32, plug;
- 4.12.3. вид на другия конектор: BNC plug;
- 4.12.4. дължина на кабела: 20-ft /≈6 m/.

4.13. Кабел 5 за СМЦИС1 /поз. 4.13/

- 4.13.1. вид на единия конектор: BNC plug;
- 4.13.2. вид на другия конектор: BNC plug;
- 4.13.3. дължина на кабела: 10-ft /≈3 m/.

4.14. Кабел 6 за СМЦИС1 /поз. 4.14/

- 4.14.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума /low noise/;
- 4.14.2. вид на единия конектор: BNC plug;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по микроелектроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



4.14.3. вид на другия конектор: BNC plug;

4.14.4. дължина на кабела: 10-ft / \approx 3 m/.

4.15. Кабел 7 за СМЦИС1 /поз. 4.15/

4.15.1. тип на кабела: коаксиален с ниско ниво на шума /low noise/;

4.15.2. вид на единия конектор: BNC plug;

4.15.3. вид на другия конектор: BNC plug;

4.15.4. дължина на кабела: 20-ft / \approx 6 m/.

5. Други задължителни изисквания:

5.1. Драйвери за:

5.1.1. LabVIEW™ за всички модули и шасито;

5.1.2. LabVIEW Real-Time Module;

5.2. Инсталиране и тестване на „Специализирана многоканална цифрова измервателна система с аксесоари 1“;

5.3.. Гаранционен срок на всички уреди и принадлежностите: \geq 1 година.

Изисквания към изпълнение на поръчката:

- Гаранционен срок на доставеното оборудване, включително на всички негови компоненти – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване, поддръжка и сервиз на апаратурата са за сметка на изпълнителя. Когато е необходим ремонт в сервиз, транспортът на апаратурата до сервиза и обратно е за сметка на Изпълнителя. Гаранционното обслужване на апаратурата трябва да включва задължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка. В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирани части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на устройството, в процес на ремонт/поправяне, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложените части. Рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс, електронна поща или обикновена поща. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой представител на място за констатиране и идентифициране на повредата/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на рекламационното съобщение на Възложителя. При посещението се съставя констативен протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на устройството.

- Доставеното оборудване трябва да е фабрично ново, без дефекти, неупотребявано, да не е рециклирано – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектувано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложи в спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите трябва да бъдат доставени за сметка на Изпълнителя – декларира се от участника в техническото предложение;
- В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване поради внедряване на нови технологии, трябва да се предложи оборудване със същите или по-добри характеристики.

Съобразно изискванията на Възложителя за изпълнение предмета на поръчката, посочени по-горе, в Техническото си предложение Участникът трябва и да:

- Направи предложение съобразено с Техническата спецификация. Предложеното оборудване трябва напълно да отговаря на изискванията, заложи в техническата спецификация, като варианти на предложенията не се допускат;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0003 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документи се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

- Приложи техническа спецификация на оборудването от производителя или каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържащ/а/и описание и данни за техническите и функционални характеристики оборудването, без цени. Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са на език различен от български.

МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Максимална прогнозна стойност за обособената позиция: 110000,00 лв. без ДДС.

Горепосочената прогнозна стойност се явява и максимална. Предложената от участника цена не може да надвишава горепосочената максимална стойност за изпълнение предмета на обособената позиция. Ако участникът е предложил цена за изпълнение на обособената позиция по-висока от посочената по-горе максимална стойност, офертата на участника се отстранява.

Плащането се извършва съгласно клаузите на договора за изпълнение.

СРОК НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя. Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, от датата на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за изпълнение на предварителните дейности по употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. Настройки и тестване) и въвеждане в експлоатация на апаратурата не може да бъде по-дълъг от 30 (тридесет) дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

Мястото за изпълнение е: Оборудването, предмет на обособената позиция, ще се доставя на място франко склада на Възложителя - гр. София, бул. „Св. Кл. Охридски“ № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет – София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



Обособена позиция 5

Комплекс за физическо валидиране на мехатронни и триботехнически системи, подложени на въздействия на работната среда

Описание на обособената позиция:

Комплекса за физическо валидиране на мехатронни и триботехнически системи, подложени на въздействия на работната среда се състои от следните модули: две камери за симулиране на работната среда и комплект за изследване на триботехнически системи. Едната камера е с контролирана температура и влажност и дава възможност за изследване на въздействията в работната среда с цел да се гарантира и провери здравината и надеждността на произведените продукти, материали или устройства и да се симулират условията, които ще изпитат при транспортиране, съхранение и експлоатация. Такива камери помагат да се извършат ускорени симулации на промяна на влажността и температурата, важни за индустрии като Авиокосмическата, Автомобилната, Фармацевтичната, Електронната, Електротехническата и много други.

Другата камера използвана в тези отрасли от индустрията е за влиянието на UV радиацията, като целта е да се симулира вредните ефекти от продължителното излагане на материали и покрития на открито, като подлага тестовите проби на най-агресивните компоненти от атмосферните влияния – ултравиолетово лъчение, влага и температура.

Комплект инструменти за триботехнически системи е необходим за всеобхватно изследване на мехатронни системи, съдържащи нови конструкционни композиционни материали и покрития, и смазочни материали с различни добавки. По-конкретно се изследват в единство трибологични, физико-механични и структурни характеристики на контактуващи повърхностни слоеве в различни режими на сухо и мокро триене. Трибологичните характеристики сила и момент на

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

триене, коефициент на триене и износване се изследват в различни динамични режими /натоварване, скорост на плъзгане/ и при няколко кинематични схеми на движение – плъзгане, търкаляне, комбинирано плъзгане с търкаляне и смазване с масла и греси, съдържащи различни металополакиращи присадки. При изпитваните режими на триене е необходимо да се изследват механичните характеристики твърдост и микротвърдост, както и морфологията и микроструктурата на повърхностните контактни слоеве, преди и след триене.

Комплект инструменти за валидиране на триботехнически системи, подложени на въздействия на работната среда е необходимо да има възможност да се изследват физико-механичните и трибологични характеристики на нови смазочни материали – масла и греси, които съдържат добавки от различни пластични метали и сплави с размери на частиците в микро- и наноскалата. Физико-механичните характеристики, които трябва да може да се измерват, обхващат вискозитет и вискозно-температурна характеристика на масла и срязващото напрежение на греси при различни скорости и температура. Трибологичните характеристики на масла и греси включват антрифрикционни, противоизносни и противозадирни свойства.

Комплекциятата включва:

1. Камера за изследване на климатични промени: 1 комплект;
2. Камера за изследване на UV радиация: 1 комплект;
3. Комплект инструменти за триботехнически системи: 1 комплект.

Минимални изисквания и технически показатели за обособената позиция:

1. **Камера за изследване на климатични промени:**
 - 1.1. Вътрешни размери (D x W x H): $\geq 500 \times \geq 600 \times \geq 850$ (mm);
 - 1.2. Температурен диапазон, долна граница: $\leq - 70^{\circ}\text{C}$;
 - 1.3. Температурен диапазон, горна граница: $\geq + 180^{\circ}\text{C}$;
 - 1.4. Температурни колебания: $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$;
 - 1.5. Температурно отклонение: $\leq \pm 3.0^{\circ}\text{C}$;

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0003 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата поддръжка на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет – София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



- 1.6. Скорост на нагряване: $> 2.0^{\circ}\text{C} / \text{min}$;
 - 1.7. Скорост на охлаждане: $> 2.0^{\circ}\text{C} / \text{min}$;
 - 1.8. Производителност да отговаря на изискванията в EN60068-3-5;
 - 1.9. Диапазон на влажност: 10% RH ... 98% RH;
 - 1.10. Интериор от неръждаема стомана S304, монтиран на термо-бариери и изолиран от външен шкаф
 - 1.11. Максимално тегло на изпитване образец: $> 580 \text{ kg}$
 - 1.12. Пълно отваряща се шарнирна врата с отопляем прозорец и вътрешно осветление;
 - 1.13. Оборудването да е без персонализирани за производителя компоненти, контролер или софтуер.
2. **Камера за изследване на UV радиация**
 - 2.1. Вътрешни размери (D x W x H): $\geq 400 \times \geq 1150 \times \geq 500 \text{ (mm)}$;
 - 2.2. Температурен диапазон, долна граница: $\leq 10^{\circ}\text{C}$;
 - 2.3. Температурен диапазон, горна граница: $\geq 70^{\circ}\text{C}$;
 - 2.4. Вид на UV радиацията: UVA;
 - 2.5. Дължина на вълната: 340nm
 - 2.6. Интериор от неръждаема стомана S304;
 - 2.7. Възможност за осигуряване на влага във в камерата;
 - 2.8. Оборудването да е без персонализирани за производителя компоненти, контролер или софтуер.
3. **Комплект инструменти за валидиране на триботехнически системи:**
 - 3.1. Наличие на трибометър, който симулира различни движения: плъзгане, търкаляне и комбинирано движение при различен вид на контакта – в точка, линия и равнина;
 - 3.1.1. Трибометъра трябва да осигурява кинематични схеми на трибосистеми от вида: „палец-диск“, „сфера-диск“; „пръстен-пръстен“, и контакт между четири сфери;
 - 3.1.2. Трибометъра трябва да позволява оценка на параметрите на триенето и износването на различни материали – метали, полимери,



керамика, композитни покрития, гуми, смазочни материали в различна работна среда – масло, грес, вода, абразив, смазочно-охлаждащи течности и в условия на макро- и микронатоварване;

3.1.3. Трибометъра трябва да има диапазони на изменение на нормалното натоварване:

- Макронатоварване: $20\text{ N} \div 1000\text{ N}$;
- Микронатоварване: $< 20\text{ N}$.

3.1.4. Относителна точност на нормалната сила, на трибометъра, при макро- и микронатоварване с автоматично поддържане: $\leq \pm 1\%$;

3.1.5. Относителна точност на дисплея на нормалната сила, на трибометъра, при макро- и микронатоварване: $\leq \pm 0.5\%$;

3.1.6. Диапазони на изменение на максималния триещ момент, на трибометъра:

- При макронатоварване: $\leq 2.5\text{ Nm}$;
- При микронатоварване: $\leq 1\text{ Nm}$.

3.1.7. Относителна точност на дисплея на максималния триещ момент при макро- и микронатоварване: $\leq \pm 2\%$;

3.1.8. Диапазон на скоростта на въртене, на трибометъра, при макро- и микронатоварване: от 1 до 2000 min^{-1} с относителна точност: $\leq \pm 1\%$;

3.1.9. Температурен диапазон на маслото/греста в камерата за изпитване с четири сфери: от 40 °C до 260 °C с точност на измерване $\leq \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$.

3.2. Наличие на вискозиметър със следните параметри:

3.2.1. Вискозиметърът да бъде от ротационен тип с брой ротори, не по-малко от 7 и диапазон на скоростта на въртене: $0.3\text{ min}^{-1} \div 1500\text{ min}^{-1}$;

3.2.2. Температурен диапазон за измерване на вискозитета на масла и напрежението на срязване на греси: 215K \div 600K;

3.2.3. Наличие на дисплей за директно отчитане на резултатите: скорост, избран ротор, стойност на вискозитета, температура;

www.eufunds.bg



- 3.2.4. Вграден интерфейсен порт за комуникация с компютър.
- 3.3. Наличие на пенетрометър:
 - 3.3.1. Пенетрометърът да бъде конусен тип с дигитално отчитане;
 - 3.3.2. Измервателен обхват: $0 \div 600$ единици;
 - 3.3.3. Времеви обхват: ≥ 5 s;
 - 3.3.4. Точност на дисплея: ≤ 0.01 mm.
- 3.4. Наличие на топкова мелница:
 - 3.4.1. Да позволява смилане на метални, керамични, геологични и композитни материали;
 - 3.4.2. Диапазон на размера на смлените частици: $0.0001 \div 1$ mm.
- 3.5. Наличие на шлифовъчна и полираща машина:
 - 3.5.1. Да осигурява шлифване и полиране на образци за триене и металографски изследвания;
 - 3.5.2. Диаметър на шлифовъчния диск: ≥ 230 mm;
 - 3.5.3. Диаметър на полиращия диск: ≥ 200 mm;
 - 3.5.4. Скорост на въртене на шлифовъчния диск: ≥ 450 min⁻¹;
 - 3.5.5. Скорост на въртене на полиращия диск: ≥ 600 min⁻¹.
- 3.6. Наличие на твърдомер за измерване на твърдост по скалата на Leeb, Rockwell C&V, Brinell, Vickers, Shore и Strength.
 - 3.6.1. Да бъде портативен;
 - 3.6.2. Капацитет на паметта: ≥ 3000 измервания;
 - 3.6.3. Диапазон на измерване: HL 200 \div 960 / HRC19 \div 70 / HRB13 \div 109 / HB20 \div 655 / HV80 \div 940 / HS32 \div 99.5;
 - 3.6.4. Температурен диапазон на работната среда: -40 °C \div $+80$ °C;
 - 3.6.5. Извеждане на статистически стойности: средна, максимална, минимална;
 - 3.6.6. Възможност за включване към компютър.
- 3.7. Наличие на микротвърдомер:
 - 3.7.1. Диапазон на измерване: 5 HV \div 5000 HV;
 - 3.7.2. Диапазон на изменение на натоварващата сила: 0,098 \div 9,807 N;

- 3.7.3. Общо увеличение: $100x \div 400x$.
- 3.7.4. Наличие на цифров дисплей и възможност за комуникация с компютър.
- 3.8. Наличие на оптичен металографски микроскоп:
- 3.8.1. Да има възможност за връзка с компютър и визуализация на монитора на морфологията и микроструктурата на повърхностни слоеве преди и след триене;
- 3.8.2. Наличие на тринокулярна глава, въртяща се на ъгъл $\geq 360^\circ$ и наклоняща се на ъгъл $\geq 30^\circ$;
- 3.8.3. Наличие на увеличителни обективи: 5x, 10x, 20x, 50x, 100x.

Обучение и издаване на сертификат за работа с измервателната техника и прилежащия ѝ софтуер: ≤ 5 бр.

Изисквания към изпълнение на поръчката:

- Гаранционен срок на доставеното оборудване, включително на всички негови компоненти – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на двустранен констативен протокол за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване, поддръжка и сервиз на апаратурата са за сметка на изпълнителя. Когато е необходим ремонт в сервиз, транспортът на апаратурата до сервиза и обратно е за сметка на Изпълнителя. Гаранционното обслужване на апаратурата трябва да включва задължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка. В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирала части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на устройството, в процес на ремонт/поправка, се удължава със срока, през

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 12 месеца, считано от датата на двустранно подписан протокол, удостоверяващ извършения ремонт/вложените части. Рекламационното съобщение на Възложителя може да бъде изпратено по факс, електронна поща или обикновена поща. Изпълнителят е длъжен да изпрати свой представител на място за констатиране и идентифициране на повредата/несъответствието в срок до 5 календарни дни, от получаване на рекламационното съобщение на Възложителя. При посещението се съставя констативен протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на устройството.

- Доставеното оборудване трябва да е фабрично ново, без дефекти, неупотребявано, да не е рециклирано – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектувано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложи в спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите трябва да бъдат доставени за сметка на Изпълнителя – декларира се от участника в техническото предложение;
- В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване поради внедряване на нови технологии, трябва да се предложи оборудване със същите или по-добри характеристики.

Съобразно изискванията на Възложителя за изпълнение предмета на поръчката, посочени по-горе, в Техническото си предложение Участникът трябва и да:

- Направи предложение съобразено с Техническата спецификация. Предложеното оборудване трябва напълно да отговаря на изискванията, заложи в техническата спецификация, като варианти на предложенията не се допускат;
- Приложи техническа спецификация на оборудването от производителя или каталог (извадка от каталог) или брошура или проспект, съдържащ/а/и описание и данни за техническите и функционални характеристики оборудването, без цени.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Горните документи трябва да са придружени с превод на български език, ако са на език различен от български.

МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Максимална прогнозна стойност за обособената позиция: 178000,00 лв. без ДДС.

Горепосочената прогнозна стойност се явява и максимална. Предложената от участника цена не може да надвишава горепосочената максимална стойност за изпълнение предмета на обособената позиция. Ако участникът е предложил цена за изпълнение на обособената позиция по-висока от посочената по-горе максимална стойност, офертата на участника се отстранява.

Плащането се извършва съгласно клаузите на договора за изпълнение.

СРОК НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя. Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, от датата на регистрация на договора в деловодната система на възложителя. Срокът за изпълнение на предварителните дейности по употребата на апаратурата: монтаж, инсталация (вкл. настройки, тестване и обучение на представители на Възложителя) и въвеждане в експлоатация на апаратурата не може да бъде по-дълъг от 30 (тридесет) дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

Мястото за изпълнение е: Оборудването, предмет на обособената позиция, ще се доставя на място франко склада на Възложителя - гр. София, бул. „Св. Кл. Охридски“ № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

www.eufunds.bg

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз и Управляващия орган.