



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



## ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

### ДОГОВОР

№ 3-144/08.10.2020

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 маг. икон. ипж. Мария Иванова – главен счетоводител, наричана по-долу „ВЪЗЛОЖИТЕЛ“ от една страна,

и  
„СТЕСИС“ ЕООД, със седалище и адрес на управление: гр. София 1164, район ЛОЗЕНЕЦ, ЯНКО СОФИЙСКИ ВОЙВОДА № 10, ет. 1, ап. 2, БИК 175232184, ДДС номер BG 175232184, представляван от Стефан Стефанов 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 - 379/ 08.09.2020 г. на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за определяне на ИЗПЪЛНИТЕЛ на 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

[www.eufunds.bg](http://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

Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“, открита с решение № ОП-116/17.03. 2020 г. на Ректора на Техническия 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 № 1: „Специализирана акустична камера за заснемане разпределението на нивото на звуково налягане“ 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.

(2) Поръчката включва доставка, монтаж, инсталация и въвеждане в експлоатация на оборудване, подробно посочено 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

2

----- [www.eufunds.bg](http://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

*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 изпълнение на доставката е до 150 календарни дни, съгласно Техническото предложение на изпълнителя.

(3) Срокът за монтаж, инсталация и въвеждане в експлоатация е 30 (тридесет) дни и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

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

## III. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Чл. 3. (1) Общата стойност на възложената с настоящия договор поръчка е в размер на **72950,00** лева (*седемдесет и две хиляди деветстотин и петдесет*) без ДДС, или **87 540,00** лева (*осемдесет и седем хиляди петстотин и четиридесет*) 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.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

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

1. Авансово плащане в размер на 60 % (шестдесет процента) от стойността по чл. 3, ал. 1 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) и ал. 3), 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.
  2. Междинно плащане 30 % 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 доставката на системата.
  3. Окончателно плащане в размер на 10 % 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 изпълнение на дейностите по пускане в експлоатация на оборудването.
- (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**:

4

[www.efunds.bg](http://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.





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



- (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 разход оправдателните 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.
- (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



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

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;
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:

- Смърт или злополука, на което и да било физическо лице;
- Загуба или нанесена вреда, вследствие изпълнение предмета на договора през времетраене на договора.

6

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мекатроника 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

- 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;
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**;



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

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 желас авансово плащане, отпада 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 желас 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 каквата и да било форма и среда, включително Интернет, трябва да съдържа следното изявление: "Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа 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.“. 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. да обучи двама специалиста на Възложителя.

## (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;



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 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.

Чл. 9. (1) Гаранционният срок започва да тече от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ изпълнението на дейностите по чл. 1, ал. 2 от договора.

(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



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

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 30 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.

**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 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**:



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

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.

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 изпълнението на дейностите, посочени в чл. 1, ал. 2 от договора, в случай че не е налице някоя от хипотезите за задържането ѝ съгласно този договор;

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 не е налице някоя от хипотезите за задържането ѝ съгласно този договор.

(3) Ако е необходимо, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава най-късно 15 (петнадесет) календарни дни преди изтичане срока на валидност на банковата гаранция за изпълнение или

13

[www.efunds.bg](http://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 финалсвата 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 официалните становища на Европейския съюз и Управляващия орган.





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

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**.

(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 обезпечаваша 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 обезпечаваша 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.



## IX. ДОГОВОР ЗА ПОДИЗПЪЛНИТЕЛ - *неприложимо*

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.

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



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

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.

(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.

## X. 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 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.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

**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;

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:

[www.efunds.bg](http://www.efunds.bg)

18

*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

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

## ХП. 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 ограничават до: обстоятелства, свързани с търговската дейност, техническите процеси, проекти или финанси на Страните, както и ноу-хау, 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.

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.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛЛЕКТУЕН РАСТЕЖ

(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
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**:

Адрес за кореспонденция: гр. София, бул. „Св. Климент Охридски“ № 8

Тел.: [REDACTED]

e-mail: [REDACTED]

Лице за контакт: доц. д-р инж. Красимир Неделчев - кат. "Механика", ФТ на ТУ - София

2. За **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

Адрес за кореспонденция: гр. София 1164, р-н Лозенец, ЯНКО СОФИЙСКИ ВОЙВОДА № 10, ет. 1, ап. 2

Тел.: [REDACTED]

Факс: [REDACTED]

e-mail: [REDACTED]



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

Лице за контакт: Стефан Стефанов

(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 приемапето – 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, правпоорганизационната 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 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** или негови представители или служители, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.



ЕВРОЛЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

**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 23 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 1;*

*Приложение № 2 – Техническо предложение на Изпълнителя за обособена позиция 1;*

*Приложение № 3 – Ценово предложение на Изпълнителя за обособена позиция 1;*

**ВЪЗЛОЖИТЕЛ:**

**РЕКТОР:** .....

(проф. д-р инж. Иван г

**Главен счетоводител:**

(маг. ик. Мария Иван

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:**

**УПРАВИТЕЛ:**

(Стефан Стеф



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
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-C01 „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 цели подпомагане на изпълнението на научната програма на проекта, свързана с работата на секция L3S2 „Мехатронни системи за защита и акумулиране на енергия от вибрации и шум“ и секция L1S1 „Дизайн, виртуално и физическо валидиране на мехатронни системи“.

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

[www.eufunds.bg](http://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 Управлението.*



обособена позиция № 1: „Специализирана акустична камера за заснемане разпределението на нивото на звуково налягане“

обособена позиция № 2: „Комплекс за физическо валидиране на мехатронни системи, подложени на механични въздействия“

**Обособена позиция 1**

**„Специализирана акустична камера за заснемане разпределението на нивото на звуково налягане“**

**ОПИСАНИЕ НА ОБОСОБЕНАТА ПОЗИЦИЯ:**

Обособената позиция включва доставка на Специализирана акустична камера за заснемане разпределението на нивото на звуково налягане – 1 пакет. Акустичната камера е с реконфигурируема решетка от микрофони, като по този начин може да се конфигурира акустичната камера в зависимост от приоритета на конкретното измерва по отношение на размери и честотни на измервания акустичен шум. В някои случаи е необходимо размера на камерата да е с по-малки размери при измерването (измерване вътре в кулето на автомобила, конфигурация с минимален размер), а в други е с приоритет долната честотна граница на измервания акустичен шум (конфигурация с по-голям размер).

Акустична камера е необходима 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. Акустична камера с контролер..... 1 бр.
2. Софтуер за визуализация и запис на информацията от САК ... 1 бр.
3. Принадлежности
  - 3.1. Устройство за визуализация на информацията 1/УВИ 1/ ... 1 бр.
  - 3.2. Устройство за визуализация на информацията 2 /УВИ 2/... 1 бр.
  - 3.3. Триопорна стойка ..... 1 бр.
  - 3.4. Куфар за САК ..... 1 бр.
  - 3.5. Адаптер/захранване за САК ..... 1 бр.
  - 3.6. Интерфейсен кабел за връзка между САК и УВИ ..... 2 бр.
  - 3.7. Адаптер/захранване за УВИ 1 ..... 1 бр.
  - 3.8. Външна батерия за УВИ 1 ..... 1 бр.

**МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 1:**

1. Специализирана акустична камера за заснемане разпределението на нивото на звуково налягане
  - 1.1. Конструкция: реконфигурируема, с различна конфигурация на решетката от микрофони в зависимост от работния честотен диапазон.
  - 1.2. Контролер;

- 1.2.1. Брой:  $\geq 1$ ;
- 1.2.2. Разрядност : 24 bit;
- 1.2.3. Честота на дискретизация на канал:  $\geq 25,6$  кS/s;
- 1.2.4. Допълнителни входове:  $\geq 2$  бр.;
  - 1.2.4.1. Допълнителен вход 1: за тригериране;
  - 1.2.4.2. Допълнителен вход 2: измерване на обороти на вал;
- 1.2.5. Местоположение: в корпуса на решетката от микрофони.
- 1.3. Решетка/област от микрофони
  - 1.3.1. Брой варианти на решетките от микрофони:  $\geq 2$ ;
  - 1.3.2. Диаметър на решетката от микрофони:
    - 1.3.2.1. При конфигурация 1:  $\leq 0,3$  m;
    - 1.3.2.2. При конфигурация 2:  $\leq 1,1$  m;
  - 1.3.3. Горна честотна граница:  $\geq 8$  kHz;
  - 1.3.4. Долна честотна граница при измерване в далечно звуково поле /beamforming method/:
    - 1.3.4.1. При конфигурация 1:  $\leq 800$  Hz;
    - 1.3.4.2. При конфигурация 3:  $\leq 250$  Hz;
  - 1.3.5. Долна честотна граница при измерване в близко звуково поле /holography method/:
    - 1.3.5.1. При конфигурация 2:  $\leq 40$  Hz;
- 1.4. Работна дистанция:
  - 1.4.1. Минимална:  $\leq 0.2$  m;
  - 1.4.2. Максимална:  $\geq 5$  m;
- 1.5. Интерфейс за връзка между акустичната камера и компютъра: LAN или WiFi, или USB;
- 1.6. Захранване:  $\leq \pm 20$  V;
- 1.7. Маса на решетката с контролера /без стойката/:  $\leq 12$  kg.
- 1.8. Оптична камера на САК
  - 1.8.1. Брой кадри за секунда:  $\geq 25$  кадъра /с;
- 2. Софтуер за визуализация и запис на информацията от САК
  - 2.1. Анализ на информацията в реално време;
  - 2.2. Анализ на информацията след измерването;
  - 2.3. Алгоритми за обработка на информацията от микрофоните:
    - 2.3.1. За близко звуково поле: SONAH /statistically optimized near field acoustic holography/;
    - 2.3.2. За далечно звуково поле:
      - 2.3.2.0. Стандартен метод /Standard Beamforming/;
      - 2.3.2.1. Метод с висока разделителна способност /high resolution beamforming/;
      - 2.3.2.2. оптимизиран метод /Eigen Value Optimized Beamforming/;
      - 2.3.2.3. Метод в реално време /Online Beamforming/;
      - 2.3.2.4. метод за машини с висока честота на въртен /Rotating beamforming/;
      - 2.3.2.5. Потребителски метод.
  - 2.4. Записване на:
    - 2.4.1. Акустични снимки;

- 2.4.2. Акустично видео;
- 2.4.3. Акустичен сигнал.
- 2.5. Анализи в реално време:
  - 2.5.1. Октавен и терцооктавен;
  - 2.5.2. Спектрален /FFT/;
  - 2.5.3. Активиране на честотни филтри /Acoustic weighting/: A, B, C и Z;
- 2.6. Интерфейс за връзка с други софтуери: LabView;
- 3. Принадлежности
  - 3.1. Устройство за обработка и визуализация на информацията 1
    - 3.1.1. Стойка за неподвижно фиксиране към контролера;
    - 3.1.2. Да работи със софтуера /минимум по метода на далечно звуково поле/;
    - 3.1.3. Да записва информацията от измерването;
    - 3.1.4. Маса:  $\leq 0.9$  kg;
    - 3.1.5. Размер на дисплея:  $\geq 9.6$  [inch] и  $\leq 14,5$  [inch]
    - 3.1.6. Информация визуализирана на екрана: спектър на сигнала /FFT/; сигнал във функция на времето; ниво на звуково налягане; разпределени на нивото на звуковото налягане /акустична картина/; запис на видео на акустичната картина.
  - 3.2. Устройство за визуализация на информацията 2/УВИ/;
    - 3.2.1. Процесор /CPU/
      - 3.2.1.1. Брой ядра:  $\geq 4$ ;
      - 3.2.1.2. Разрядност: 64 bit;
      - 3.2.1.3. Памет:  $\geq 4$  MB;
      - 3.2.1.4. Базова честота:  $\geq 1.8$  GHz;
    - 3.2.2. Енергозависима памет /RAM/:  $\geq 16$  GB;
    - 3.2.3. Енергонезависима памет:
      - 3.2.3.1. SSD диск:  $\geq 512$  GB;
    - 3.2.4. Интерфейси:
      - 3.2.4.1. Брой USB:  $\geq 3$ 
        - 3.2.4.1.1. USB 3.1 Type-C:  $\geq 1$ ;
        - 3.2.4.1.2. USB 3.0:  $\geq 1$ ;
      - 3.2.4.2. Дисплей конектор тип: HDMI;
      - 3.2.4.3. Мрежова връзка /LAN/;
      - 3.2.4.4. Безжична връзка /WiFi/: AC /5GHz/;
    - 3.2.5. Други
      - 3.2.5.1. Маса:  $\leq 2,2$  kg;
      - 3.2.5.2. разделителна способност на дисплея :  $\geq 1920 \times 1080$ ;
      - 3.2.5.3. Захранващ адаптер;
  - 3.3. Триопорна стойка
  - 3.4. Куфар за САК
  - 3.5. Адаптер/захранване за САК.
  - 3.6. Интерфейсен кабел за връзка между САК и УВИ.
  - 3.7. Адаптер/захранване за УВИ Захранващ блок за контролер
  - 3.8. Външна батерия за УВИ 1:  $\geq 10\,000$  mAh.
- 4. Допълнителни изисквания

- 4.1. Съвместимост на софтуера със САК;
- 4.2. Неограничени във времето лицензи на софтуера;
- 4.3. Инсталиране и тестване на системата.

**Изисквания към изпълнение на поръчката:**

- Гаранционен срок – минимум 12 месеца, считано от датата отбелязана в протокола за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване на апаратурата са 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 30 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 ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки – 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.
- Изпълнителят трябва да достави, монтира, инсталира и въведе в експлоатация оборудването с всички необходими за експлоатацията ѝ принадлежности, части, модули, аксесоари и компоненти. Оборудването трябва да бъде настроено до готовност за експлоатация веднага след монтажа, инсталирането и въвеждането ѝ в действие.

**Съобразно изискванията на Възложителя за изпълнение предмета на поръчката, посочени по-горе, в Техническото си предложение Участникът трябва в 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 кратко описание и/или технически материали на български език на предлаганото оборудване, предмет на обособената позиция.

## **МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ**

**Максимална прогнозна стойност за обособената позиция: 74 000.00 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 ТУ-София. Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, считано от датата на сключване на договора за обществена поръчка.

Срокът за монтаж, инсталация (вкл. настройки и тестване) и въвеждане в експлоатация на апаратурата, считано от датата на доставката 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 на доставка е: град София, бул. „Климент Охридски“ №8  
Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

### *Обособена позиция 2*

*„Комплекс за физическо валидиране на мехатронни системи, подложени на механични въздействия“*

#### **ОПИСАНИЕ НА ОБОСОБЕНАТА ПОЗИЦИЯ:**

Обособената позиция включва доставка на Комплекс за физическо валидиране на мехатронни системи, подложени на механични въздействия – 1 пакет.

Машините за тестване с падаща тежест, позволяват тестване при различни енергийни капацитети. Машината позволява регулиране на височината на спускане да бъде настроено така, че да осигури желаното количество енергия. Системата дава възможност за измерване на граница на еластичност, големината на еластичната област, якост на компонента, граница на разрушаване.



Системата за тестове с падащ обект се използва за изпитване на продукти на степен на повреда при падане. Тестовите дават възможност да се оценят електронни компоненти за подобряване на способността им да издържат на падане и дизайн на опаковката. Системата се използва също и за оценка на опаковки за продукти в процеса на транспортиране, товарене и разтоварване.

Изследване на влиянието от прашина с контрол на температурата и способността да се симулира въздействието при проникване на твърди частици от околната среда и да се тестват устойчивостта на продукта срещу навлизане на прах по време на съхранение, транспортиране и експлоатационни условия.

Вакуум помпата за дълбок вакуум се използва за оценка на механичните въздействия когато е нужно да се елиминира влиянието на въздуха, т.е. изпитванията се извършват във вакуум, като за целта се използва процесната камера от системата за изграждане на покрития (ред бюджетен ред 256 от утвърдения финансов план за оборудването), като тя се превръща в полифункционална.

Комплекцията включва:

1. Система за импакт тестове с падаща тежест: ..... 1 брой;
2. Система за тестове с падащ обект: ..... 1 брой;
3. Камера за изследване на проникване на твърди частици: ..... 1 брой;
4. Вакуум помпа за дълбок вакуум: ..... 1 брой;

## **МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2**

### **1. Система за импакт тестове с падаща тежест:**

- 1.1. Системата трябва да покрива изискванията за измерване по стандарти ASTM-D6110, ASTM-D256, ISO-179, ISO-180, GB/T 1843, GB/T 1043, JIS-K7110;
- 1.2. Максимална енергия на удара:  $\geq 21 \text{ J}$ ;
- 1.3. Максимална скорост на импактора (падащата тежест):  $\geq 3.2 \text{ m/s}$ ;
- 1.4. Възможност за измерване на отклонение на падащата тежест:  $\leq 0.1^\circ$ ;
- 1.5. Възможност за измерване на удар с енергия:  $\leq 0.02\text{J}$ ;
- 1.6. Наличие на дигитален дисплей за визуализиране на резултатите от експеримента.

### **2. Система за тестове с падащ обект:**

- 2.1. Товароносимост на системата:  $\geq 55 \text{ kg}$ ;
- 2.2. Височина, от която да падат обектите:  $\geq 1800 \text{ mm}$ ;
- 2.3. Размери на обектите (D x W x H):  $\geq 800 \times \geq 800 \times \geq 800 \text{ mm}$ ;
- 2.4. Размери на измервателната основа върху която падат обектите (W x D):  $\geq 1500 \times \geq 1000 \text{ mm}$ .

### **3. Камера за изследване на проникване на твърди частици:**

- 3.1. Конструкцията на камерата да е в съответствие със стандартите EN60529, EN 60068-2 процес La2, DIN 40 050 и ISO 20653;
  - 3.2. Вътрешни размери (D x W x H):  $\geq 900 \times \geq 900 \times \geq 900$  mm;
  - 3.3. Наличие на врата с прозрачен прозорец и чистачка;
  - 3.4. Изпълнение на циркулационната система за работния прах: вентилатор с честотно управление на оборотите от пулта;
  - 3.5. Наличие на нагревател за изсушаване на работния прах.
- 4. Вакуум помпа за дълбок вакуум:**
- 4.1. Максимални обороти на въртене на вала на вакуум помпата:  $\geq 41\ 000$  rpm.
  - 4.2. Дебит на помпата:  $\geq 510$  l/s;
  - 4.3. Ниво на вакуума:  $\leq 5 \times 10^{-10}$  mbar (0.00000005 Pa) съгласно PNEUROP 5608;
  - 4.4. Входен фланец: ISO200.

**Изисквания към изпълнение на поръчката:**

- Гаранционен срок – минимум 12 месеца, считано от датата отбелязана в протокола за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Всички разходи по гаранционното обслужване на апаратурата са за сметка на изпълнителя. 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 30 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 извършени 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 ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки – 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 пълно да отговаря на изискванията, заложи в техническата спецификация, като варианти на предложенията не се допускат;
- Приложи кратко описание и/или технически материали на български език на предлаганото оборудване, предмет на обособената позиция.

#### **МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ**

**Максимална прогнозна стойност за обособената позиция: 127 000,00 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 ТУ-София. Максималният срок за доставка е до 300 календарни дни, считано от датата на сключване на договора за обществена поръчка.

Срокът за монтаж, инсталация (вкл. настройки и тестване) и въвеждане в експлоатация на апаратурата е не по-дълъг от 30 (тридесет) дни, считано от датата на доставка на апаратурата и започва да тече от датата на подписване на двустранен приемопредавателен протокол за извършената доставка на апаратурата.

Мястото на доставка е: град София, бул. „Климент Охридски“ № 8  
Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
Европейски фонд за  
регионално развитие



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



МИНИСТЕРСТВО НА  
НАУКАТА И ОБРАЗОВАНИЕТО ЗА  
ИЛЮСТРАТИВЕН РАБОТНИК



# ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

ОБРАЗЕЦ № 2-1

Наименование на участника: СТЕСИС ВООД

Правно-организационна форма на (търговската дружествено или обединения или друга правна форма)  
участника: ВООД

Седалище по регистрация: 1.164, гр.  
София

БИК / Булстат: BG175232184

До

Стр. 1 от 8

[www.eufunds.bg](http://www.eufunds.bg)

Проект: BG03M2OP001-1.001-0008 „Финансови механизми за икономически и човешки ресурси“, финансиран от Европейския фонд за регионално развитие. Това документ е създаден с финансовата подкрепа на Европейския фонд за регионално развитие „Наука и образование и иновации“ съфинансиран от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Целта на документите за съфинансиране не е да се предоставят средства от Европейския университет – София и/или напълно отговарящи на условията на конкурса да се прилага, не могат документите отговарящи на условията на конкурса да се прилага.

## ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА СЪСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1

Наименование на поръчката:

„Доставка на специализирано технологично оборудване по обособена позиция за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0003 „Национален център по мехатроника и мисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“

„Специализирана акустична камера за заснемане разпределенето на вълното на звуково налягане“

Обособена позиция № 1

### УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

С настоящото представяме нацето 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 марка и модел на оборудването	Предратки към техническите параметри
1. Специализирана акустична камера за заснемане разпределението на вълното на звуково налягане 1.1. Конструкция: реконфигурируема, с различна конфигурация	1. Акустична камера за измерване на звуково налягане /АК/ 1.1. Контролер : 1бр. - Фирма производител/марка/: CAE-Gemmap - Модел: Digital Real-Time Integrated Hardware;	9 стр. - техническо описание .pdf



<p>на решетката от микрофони в зависимост от работния честотен диапазон.</p> <p>1.2. Контролер;</p> <p>1.2.1. Брой: <math>\geq 1</math>;</p> <p>1.2.2. Разрядност: 24 bit;</p> <p>1.2.3. Честота на дискретизация на канал: <math>\geq 25,6</math> kS/s;</p> <p>1.2.4. Допълнителни входове: <math>\geq 2</math> бр.;</p> <p>1.2.4.1. Допълнителен вход 1: за тригерране;</p> <p>1.2.4.2. Допълнителен вход 2: измерване на обороти на вал;</p> <p>1.2.5. Местоположение: в корпуса на решетката от микрофони.</p> <p>1.3. Решетка/област от микрофония</p> <p>1.3.1. Брой варианти на решетките от микрофони: <math>\geq 2</math>;</p> <p>1.3.2. Диаметър на решетката от микрофони:</p> <p>1.3.2.1. При конфигурация 1: <math>\leq 0,3</math> m;</p> <p>1.3.2.2. При конфигурация 2: <math>\leq 1,1</math> m;</p> <p>1.3.3. Горна честотна граница: <math>\geq 8</math> kHz;</p> <p>1.3.4. Долна честотна граница при измерване в далечно звуково поле /beamforming method/:</p> <p>1.3.4.1. При конфигурация 1: <math>\leq 800</math> Hz;</p> <p>1.3.4.2. При конфигурация 3: <math>\leq 250</math> Hz;</p> <p>1.3.5. Долна честотна граница при измерване в близко звуково поле /holography method/:</p>	<p>- Разрешителна способност /разрядност/: 24 бита;</p> <p>- Честота на дискретизация на канал: 48 kS/s;</p> <p>- Максимален брой канали: 112;</p> <p>- Вид на каналите: Simultaneous sampling;</p> <p>- Допълнителни входове: 2бр.</p> <p>- за тригерране (Trigger) – 1 бр.</p> <p>- за измерване на обороти. (Tacho (RPM)) – 1 бр.</p> <p>- Оптична камера:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Брой кадри за секунда: 60 кадъра /с;</li> </ul> <p>- Захранване 12 V</p> <p>- Консумация <math>\leq 14</math> W</p> <p>- Размер 18 см x 18 см x 10 см</p> <p>- Тегло 2,2 кг</p> <p>- Разположение: в корпуса на решетката от микрофони;</p> <p>- Интерфейс за връзка с компютъра: LAN.</p> <p>1.2. Решетката от микрофони в 1 бр.</p> <p>- Форма производител/марка/: CAE-Setplan;</p> <p>- Модел: Bionic XS-56;</p> <p>- Диаметър на решетката 270 mm;</p> <p>- Материал на изработка: композитен;</p> <p>- Тегло (без статив) 2,6 кг</p> <p>- Микрофони: 56 бр.</p> <p>- Честота на дискретизация на канал: 48 kS/s</p> <p>- Честотен диапазон на микрофоните: 10 Hz до 24 kHz;</p> <p>- Работен динамичен обхват: <math>\leq 33</math> dB до 120 dB</p> <p>- Авария на динамичен диапазон до 40 dB</p> <p>- Работа дистанция: 0,1 m до <math>\infty</math></p> <p>- Разрешителна способност /разрядност/: 24 бита</p> <p>- Интерфейс: Ethernet /LAN/</p> <p>- Работа температура от <math>-40</math> °C до <math>+60</math> °C</p> <p>- Долна честотна граница при измерване в далечно звуково поле /beamforming method/: 800 Hz;</p> <p>1.3. Решетката от микрофони 2: 1 бр.</p> <p>- Форма производител/марка/: CAE-Setplan;</p> <p>- Модел: Bionic M-112;</p> <p>- Диаметър на решетката: 1000 mm;</p>	<p>10-11 стр. - техническо описание -pdf</p> <p>12-13 стр. - техническо описание -pdf</p>
--	---	---

1.3.5.1. При конфигурация 2:  $\leq 40$  Hz;

1.4. Работна дистанция:

1.4.1. Минимална:  $\leq 0.2$  m;

1.4.2. Максимална:  $\geq 5$  m;

1.5. Интерфейс за връзка между акустичната камера и компютъра: LAN или WiFi, или USB;

1.6. Захранване:  $\leq \pm 20$  V;

1.7. Маса на решетката с контролера /без стойката/:  $\leq 12$  kg.

1.8. Оптична камера на САК

1.8.1. Брой кадри за секунда:  $\geq 25$  кадъра /с/;

2. Софтуер за визуализация и запис на информацията от САК

2.1. Анализ на информацията в реално време;

2.2. Анализ на информацията след измерването;

2.3. Алгоритми за обработка на информацията от микрофоните:

2.3.1. За близко звуково поле: SONAH /statistically optimized near field acoustic holography/;

2.3.2. За далечно звуково поле:

2.3.2.0. Стандартен метод /Standard Beamforming/;

2.3.2.1. Метод с висока разделителна способност /high resolution beamforming/;

2.3.2.2. оптимизиран метод /EigenValue Optimized Beamforming/;

- Материал на изработка: композитен;

- Тегло (без статив) 3,3 кг;

- Микрофони: 112 бр.

- Честота на дискретизация на канал: 48 kS/s

- Честотен диапазон на микрофоните: 10 Hz до 24 kHz;

- Работен динамичен обхват <33 dB до 120 dB

- Анализ на динамичен диапазон до 40 dB

- Работна дистанция: 0,2 m до  $\infty$

- Разделителна способност /разрядност/: 24 бита

- Интерфейс: Ethernet /LAN/

- Работна температура от  $-40$  °C до  $+60$  °C

- Долна честотна граница при измерване в далечно звуково поле /beamforming method/: 250 Hz;

- Долна честотна граница при измерване в близко звуково поле /holography method/: 40 Hz;

2. Софтуер за визуализация и запис на информацията. /САК/

2.1. Софтуер „Noise Inspector“

- Онлайн и офлайн анализ;

- Записване на:

- Октавен сигнал;
- Терцооктавен сигнал;
- Акустичен сигнал;
- Акустична свързка;
- Акустично видео;

- Алгоритми: за обработка на информацията от микрофоните: SONAH, Standard Beamforming, BVOB, CLEAN SC, MUSIC, Capon, DAMAS, Real 3D Beamforming;

- Анализ в реално време:

- Спектрален /FFT/;
- Времени спектрален /sologram/spectrogram/;
- Октавен и терцооктавен;
- Честотни филтри /Acoustic weighting/: (A, B, C) или линейно преработване (Z);
- Акустични свързки /акустична картина/с

<p>2.3.2.3. Метод в реално време /Online Beamforming/;</p> <p>2.3.2.4. метод за машини с висока честота на въртен /Rotating beamforming/;</p> <p>2.3.2.5. Потребителски метод.</p> <p>2.4. Записване на:</p> <p>2.4.1. Акустични снимки;</p> <p>2.4.2. Акустично видео;</p> <p>2.4.3. Акустичен сигнал.</p> <p>2.5. Анализ в реално време:</p> <p>2.5.1. Октавен и терцоктавен;</p> <p>2.5.2. Спектрален /FFT/;</p> <p>2.5.3. Активиране на честотни филтри /Acoustic weighting/; A, B, C и Z;</p> <p>2.6. Интерфейс за връзка с други софтуери: LabView;</p>	<p>оптични снимки;</p> <p>- Интерфейс за връзка с друга софтуери: Matlab и LabView;</p> <p>2.2 Софтуер „Smart Vision“</p> <p>- Софтуер за работа с таблети;</p> <p>- настройки на измерването по метода на далечно звуково поле /beamforming method/;</p> <p>- Онлайн анализ в реално време;</p> <p>- До 100 акустични снимки в секунда;</p> <p>- До 60 оптични снимки в секунда;</p> <p>- Записване на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Акустичен сигнал;</li> <li>* акустични снимки;</li> <li>* акустично-видео;</li> </ul> <p>- Възпроизвеждане на колажен звук.</p> <p>- Анализ в реално време:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Спектрален /FFT/;</li> <li>* Врсена спектрален /sawtooth/spectrogram/;</li> <li>* Акустични снимки /акустичка картина/ с оптични снимки;</li> </ul>	<p>18-19 стр. - техническо описание .pdf</p>
<p>3. Принадлежности</p> <p>3.1. Устройство за обработка и визуализация на информацията</p> <p>3.1.1. Стойка за неподвижно фиксиране към контролера;</p> <p>3.1.2. Да работи със софтуера /минимум по метода на далечно звуково поле/;</p> <p>3.1.3. Да записва информацията от измерването;</p>	<p>3. Устройство за обработка и визуализация на информацията /УВМ/</p> <p>3.1. Таблет Microsoft Surface 3</p> <p>Марка: Microsoft</p> <p>Модел: Surface 3</p> <p>- Тегло: 641 г /без стойката/;</p> <p>- Дисплей: 10.8 "ClearType Full HD Plus дисплей;</p> <p>- Разрешение: 1920 x 1280</p> <p>- Докосване: 10 точки мултитач</p> <p>- Поставка за повърхността писалка</p> <p>- Живот на батерията До 10 часа възпроизвеждане на видео;</p> <p>- Процесор: Intel® Quad Core Atom processor</p> <p>- Мрежова (безжична) Wi-Fi (802.11 a / b / g / л / ac);</p>	<p>20-22 стр. - техническо описание .pdf</p>

- 3.1.4. Маса:  $\leq 0.9$  kg;
- 3.1.5. Размер на дисплея:  $\geq 9.6$  [inch] и  $\leq 14,5$  [inch]
- 3.1.6. Информация визуализирана на екрана: спектър на сигнала /FFT/; сигнал във функцията на времето; живо на звуково налягане; разпределени на нивото на звуковото налягане /акустична картина/; запис на видео на акустичната картина.
- 3.2. Устройство за визуализация на информацията 2/УВИ/;
- 3.2.1. Процесор /CPU/
- 3.2.1.1. Брой ядра:  $\geq 4$ ;
- 3.2.1.2. Разрядност: 64 bit;
- 3.2.1.3. Памет:  $\geq 4$  MB;
- 3.2.1.4. Базова честота:  $\geq 1.8$  GHz;
- 3.2.2. Енергозависима памет /RAM/:  $\geq 16$  GB;
- 3.2.3. Енергозависима памет.
- 3.2.3.1. SSD диск:  $\geq 512$  GB;
- 3.2.4. Интерфейси:
- 3.2.4.1. Брой USB:  $\geq 3$
- 3.2.4.1.1. USB 3.1 Type-C:  $\geq 1$ ;
- 3.2.4.1.2. USB 3.0:  $\geq 1$ ;
- 3.2.4.2. Дисплей конектор тип: HDMI;
- 3.2.4.3. Мрежова връзка /LAN/;
- 3.2.4.4. Безжична връзка /WiFi/ AC /5GHz/;

- Портове: Пълен размер USB 3.0, Малка DisplayPort3, microSD™ честот на карти, Микро USB порт за зареждане;
- Стойка за неподвижно фиксиране към контролера.
- адаптер/захранване за таблет /Адаптер/захранване за УВИ Захранващ блок за контролер/.
- инсталиран софтуер „Smart Vision“

3.2. Лаптоп HP Pavilion 15-cs2001

Марка: HP

Модел: Pavilion 15-cs2001

- Дисплей: 15.6" LED Full HD (1920 x 1080)

- Процесор: Intel Core i7-8565U /

• Базова честота: 1.80 GHz;

• Памет: 8 MB;

• Разрядност: 64 bit;

• Брой ядра: 4;

• Брой нпшик: 8;

- RAM памет: 16 GB DDR4;

- SSD Диск: 512 GB SSD;

- Видео карта: NVIDIA GeForce MX250, DDR5 - 2 GB;

- Операционна система: Windows 10.

- Безжична връзка: Wi-Fi 802.11 AC/a/b/g/n;

- Мрежова връзка /LAN/: Gigabit Ethernet 10/100/1000;

- Портове: HDMI; 2 x USB 3.1; 1 x USB 3.1 Type C

- Тегло: 1.85 kg;

- Батерия: 3-клетъчна Li-Ion До 11 часа автономна

работа;

- захранващ адаптер.

<p>3.2.5. Други</p> <p>3.2.5.1. Маса: <math>\leq 2,2</math> kg;</p> <p>3.2.5.2. разделителна способност на дисплея : <math>\geq 1920 \times 1080</math>;</p> <p>3.2.5.3. Захранващ адаптер;</p> <p>3.3. Трипоorna стойка</p> <p>3.4. Куфар за САК</p> <p>3.5. Адаптер/захранване за САК.</p> <p>3.6. Интерфейсен кабел за връзка между САК и УВИ.</p> <p>3.7. Адаптер/захранване за УВИ Захранващ блок за контролер</p> <p>3.8. Външна батерия за УВИ 1: <math>\geq 10\ 000</math> mAh.</p>	<p>Трипоог(Трипоorna стойка)</p> <p>Куфар за АК</p> <p>Микро USB захранване за АК</p> <p>Интерфейсен кабел за връзка между АК и УВИ.</p> <p>Външна батерия 23 000 mAh/3.7V</p> <p>25 стр. - снимки</p> <p>26 стр. - снимки</p>
---	--

*\*В колона „Препратки към техническите параметри“ се посочва номер на страницата от Техническото предложение, на която е приложено кратко описание или технически материали на български език на предлаганото оборудване предмет на обособената позиция. Посочените от участника материали трябва да доказват технически параметри на оборудването, без цени.*

1. Срокът за доставка на оборудването е до 150 (максимум 180) календарни дни, считано от регистрирането на договора в деловодната система на Възложителя. Предложеният от нас гаранционен срок е 12 (минимум 12) месеца, считано от датата отбелязана в протокола за монтаж, инсталиране и въвеждане в експлоатация на доставената апаратура. Гаранционното обслужване включва задължителните актуализации на софтуера, включително и необходимите лицензи и софтуерна поддръжка. Гаранционната поддръжка се извършва при условията и сроковете, посочени в Техническата спецификация и проекта на договор.

4. 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 осъществи авансово плащане, отпада задължението на последния да осигури гаранция обезпечаване авансово предоставени средства.

5. 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 резерви.



6. Декларирам, че:

- Доставеното оборудване ще бъде ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки;
- Доставящото оборудване ще бъде комплексувано 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 спяране на производството на предлаганото оборудване след избирането ми за изпълнител, поради внедряване на нови технологии, ще доставя оборудване със същите или по-добри характеристики.

7. Към настоящото техническо предложение прилагам кратко описание и/или технически материали на български език на предлаганото оборудване.

Приложения:

1. Техническо описание на български език на обособена позиция № 1 „Специализирана акустична камера за заснемане разпределението на нивото на звуково налягане“

2. pdf на продуктите (Bionic XS-36, Bionic M-112, Noise Inspector, Smart Vision, Microsoft Surface 3, HP Pavilion 15-cs2001) и снимки.

*Изброявам 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. Предложението за изпълнение на поръчката следва да е съобразено с насоките, дадени в Указанията за подготовка на офертите и Техническите спецификации. В козона „Препратки към техническите параметри“ се посочва номер на страницата от Техническото предложение, на която е приложено кратко описание и/или техническите материали на български език на предлаганото оборудване. Приложенията от участника моля да доклават техническите параметри, без цени. Ако участник не представи Предложение за изпълнение на поръчката или предложението от него предложението и/или приложението към него не съответстват на изискванията на Възложителя, той ще бъде отстранен от участие в процедурата. Когато Предложението за изпълнение на поръчката*

Дата: 15.06.2020г.

(подпис)

.....  
.....  
.....

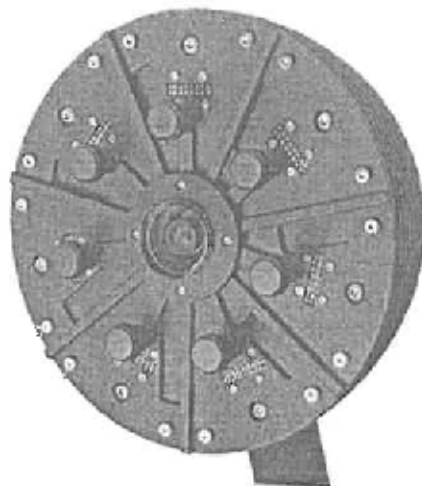
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....

# Digital Real-Time Integrated Hardware



## Интегриран цифров "real-time" контролер



Мощният хардуер за събиране на данни е интегриран в центъра на акустичната камера и е здрав и лек. Вграденят процесор в реално време и FPGA гарантират най-висока точност на измерените данни. Чрез синхронизиране на контролерите системата може да бъде разширена до повече от 1000 канала. Освен това може да запише оборотите на въртяща се система. Може да се използва действащ канал за стартиране на измерването с външен сигнал.

Информацията от микрофоните и камерата, чрез високоскоростен Ethernet в реално време се предава към компютъра.

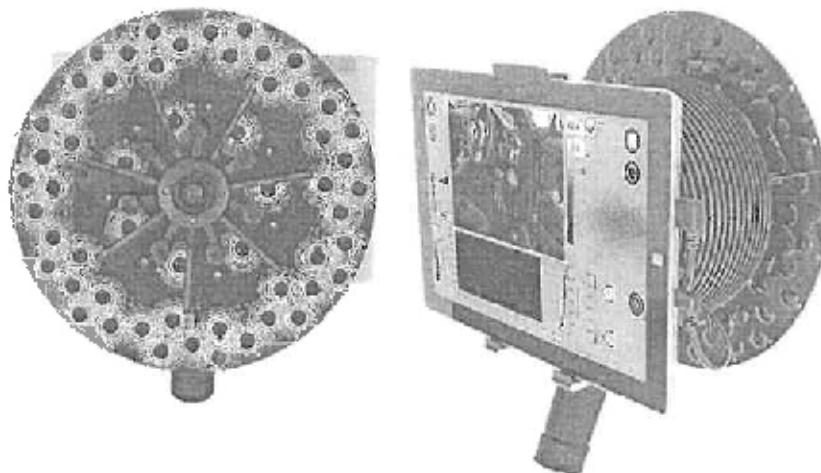
### Свойства

- Лека конструкция
- Здрава конструкция
- Реконфигурируемост на системата
- Тригериращ канал
- Канал за обороти -RPM
- Опция за батерия
- Вентилатор
- Ниска консумирана мощност
- Синхронизиране на много канали
- До повече от 1000 микрофонни канали

### Hub-frontend

Канали	112
Честота на дискретизация	48 kHz
Резолуция	24 bits
Едновременно измерване	Yes
Интерфейс с PC	Ethernet
Вентилатор	Yes
Аналогови входове	Trigger, Tacho (RPM)
Интервал, опция	Yes
Захранване	12 V DC
Консумирана мощност	< 14 W
Размери	180 x 180 x 100mm
Маса	2,2 kg

## Bionic XS-56 Решетка/област



Решетката от микрофони Bionic XS-56 има диаметър 27 см и се състои от 56 микрофона. Оптимизираното разпределение на микрофони гарантира перфектна локализация на източници на звук и осигурява висок динамичен диапазон. Седемте разглобени микрофонни рамни (настройка за около 1 минута) правят системата много мобилна с малък размер на пакета. Хардуерът за събиране на данни е интегриран в акустичната камера, така че не е необходимо да се използва външно измервателно оборудване. Използването на дръжката на акустичната камера прави системата перфектна за мобилна употреба. Типичните приложения са измерване на околната среда, откриване на течове и скърдане, бръчане и локализация на ударни процеси.

### Свойства

- Преносим измервателен уред (сензори, събиране на данни, анализ и визуализация в едно устройство)
- До 100 акустични снимки в секунда
- Анализа при далечно поле (beamforming)
- Интегрирана конструкция
- 40° резолюция при 2000 Hz с "beamforming"
- Много малък размер и обем
- Висок динамичен обхват и разделителна способност

### Приложение

- NVH - шум от вибрации и удари
- Скърдане и тракане
- Откриване на пропуски на шум
- Шум от двигател
- Автомобили (вътрешен и външен)
- Осигуряване на качеството
- Разработка на продукти
- За преходки и неподвижни източници на шум

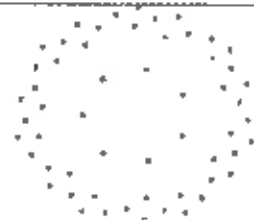
### Bionic XS-56 Array

Размер на решетката	Диаметър 270 mm
Матриал на решетката	Композитен
Маса (без гринд)	2.6 kg
Микрофони	56
Честота на дискретизация	48 kHz
Мин. честотен обхват	10 Hz to 24 kHz
Работен обхват	< 33 dB до 120 dB
Динамичен обхват	до 40 dB
Измервателна дистанция	0.1 m до ∞
Резолюция	24-Bit
Интерфейс	Ethernet
Работна температура	-40 °C to +60 °C
Работна влажност	Non Condensing



### Bionic XS-56

Решетка  
Микрофони  
56  
Диаметър  
0.27 m



### Чувствителност / Beam pattern

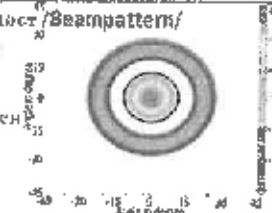
-3dB ширина

± 6.6501 °

Мак. страничен

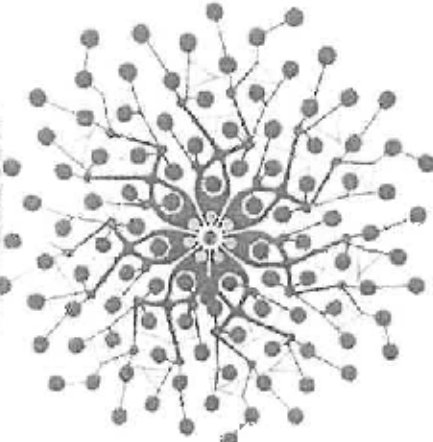
либи

-10.4825 dB



Software und Systems GmbH | Noise Inspector

# Акустична Камера Bionic M-112 Решетка/област



Решетката от микрофони Bionic M-112 има диаметър 100 см и се състои от 112 микрофона. Тя е проектирана за използване от 40 Hz с холографския метод (holography-method). Оптимизираното разпределение на микрофоните гарантира перфектна локализация на източници на звук и осигурява висок динамичен диапазон. Седемте равнотриъгълни микрофонни рамени (пастройки за около 1 минута) правят системата много мобилна с малък размер. Тийкчките приложения са алтерни електроцентрали, съоръжения, промишлени съоръжения и измерване на акустични параметри на околната среда и др.

## Свойства

- Анализ при далечното поле (beamforming)
- Анализ при близо поле (holography)
- Интегрирана конструкция
- Ръчно устройство
- Много малък обем на пакета
- 40° резолюция при 600 Hz с "beamforming"
- от 40 Hz с "holography"
- Висок динамичен обхват и разделителна

## Приложение

- NVH - шум от вибрации и удари
- Скъряне и тракале
- Откриване на пропуски на шум
- Акустика на сгради и околна среда
- Шум от двигател
- Автомобили (външен)
- Акустика на машини
- За прекодни и неподвижни източници на шум

### Bionic M-112 решетка

Размер	Диаметър 1000 mm
Материал	Композитен Матриал
Маса (без връзки)	3.3 kg
Микрофони	112
Честота на дискретизация	48 kHz
Мик. честотен обхват	10 Hz to 24 kHz
Работен обхват	< 33 dB to 120 dB
Динамичен обхват до	40 dB
Измервателна дистанция	0.2 m до ∞
Резолюция	24-bit
Интерфейс	Ethernet
Работна температура	-40 °C to +60 °C
Работна влажност	некодефицирана

### Bionic M-112

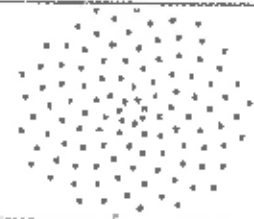
решетка

Микрофони

112

Диаметър

1 m



### Чувствителност /Beam pattern/

-3dB ширина

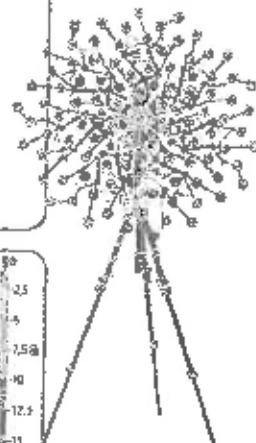
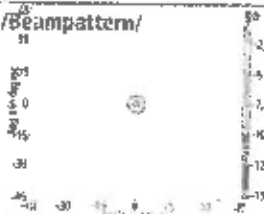
±2.13321 °

макс. страничен

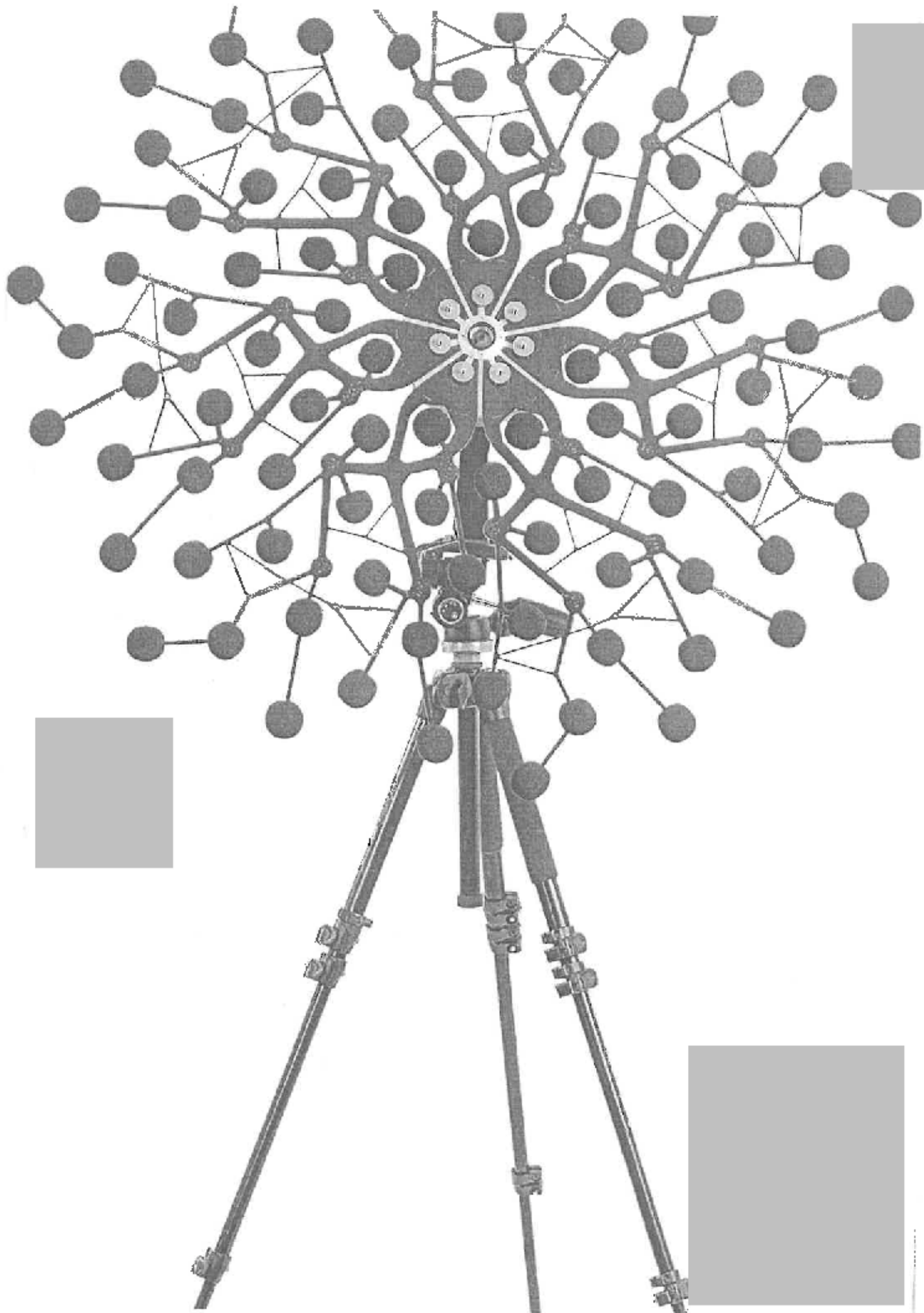
лоб

-21.7749 dB

10/10/2013 13:27









# Отличен софтуер - Прави разликата

Софтуерът "Noise Inspector" е решение до ключ за визуализиране на източници на звук. Акустичните снимки и филми показват на потребителя бързо и директно откъде идва шумът. Лесният за потребителя интерфейс води потребителя през целия процес от придобиване на данни, през анализ до отчитане. В софтуера са реализирани много известни и нови алгоритми за получаване на подробни снимки. Изчерпателен инструмент за отчитане позволява на потребителя бърза документация и визуализация на резултатите.

С акустичните снимки и филми могат да се скитират следващите необходими стъпки за развитие.

"Noise Inspector" софтуерът за шум е отворен софтуер, който позволява експорт на резултатите от измерванията в различни софтуерни платформи. Записаните файлове с данни и получените файлове се съхраняват на твърдия диск във TDMS-файловия формат / на фирмата National Instruments/ и могат лесно да бъдат прочетени във външен софтуер.

Интерфейса с LabVIEW и Matlab предоставя прост начин за нашите клиенти да разработят свои собствени алгоритми и да ги интегрират в шумовия инспектор, който често се използва за изследователски свойства.

## Основен интерфейс на Noise Inspector

Основа на измерванията за звук

Конфигуриране CAD моделиране      Резултатна снимка      Стартирай/сприване на акустична камера

Плътност обработка Доклад      Оффлайн анализ      Анализ в реално време /online/

Локален съхраняване      Запис на акустични снимки      Онлайн доклад за звук

Настройка на 3D модела      Резултати в реално време      Различни графики

# Широка селекция на алгоритми

Софтуерът Noise Inspector се предлага с най-големия набор от алгоритми, предлагани на пазара. Можете да избирате между стандартни алгоритми за формоване на лъчи или високоразделни алгоритми за измервания на далечни полета. Ако се сблъсквате с източници с по-висока честота, шумният инспектор може да се използва за камерване на акустична холография или задачи за картографиране на интензивността. Също така потребителят може да проектира собствени алгоритми за анализ и да ги реализира чрез интерфейса LabVIEW за плагини/възки.

## Свойства

### Алгоритми за най-добър резултат

#### от 40 Hz

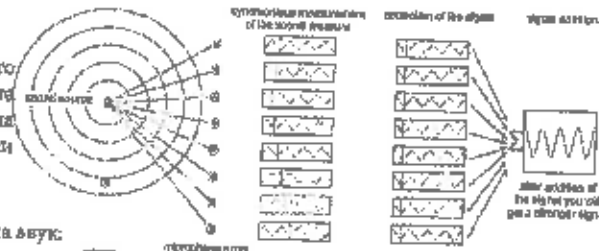
- SONAH - statistically optimized near field acoustic holography
- Online-SONAH
- Online-Intensity
- Offline-Intensity
- Online 3D Intensity

#### от 350 Hz

- Standard Beamforming - very fast and robust
- EVOB (EigenValue Optimized Beamforming)
- Deconvolution algorithms
  - CLEAN SC
  - MUSIC - Multiple Signal Classification
  - Capon
  - DAMAS
  - Orthogonal Beamforming
  - And others
- Online Beamforming
- Online EVOB
- Real 3D beamforming - object is inside of the microphone array
- Rotating beamforming - for fast rotating parts
- user - Interface for your own methods

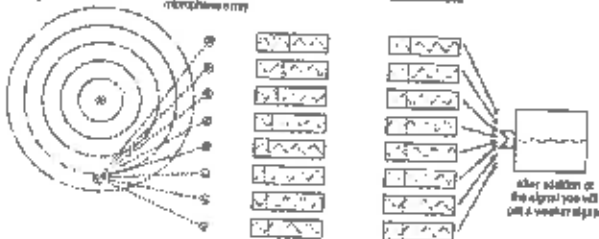
Фокусиране върху източник на звук:

След корекция на времето на полет между фокусната точка и позициите на микрофона всички сигнали ще бъдат във фаза.



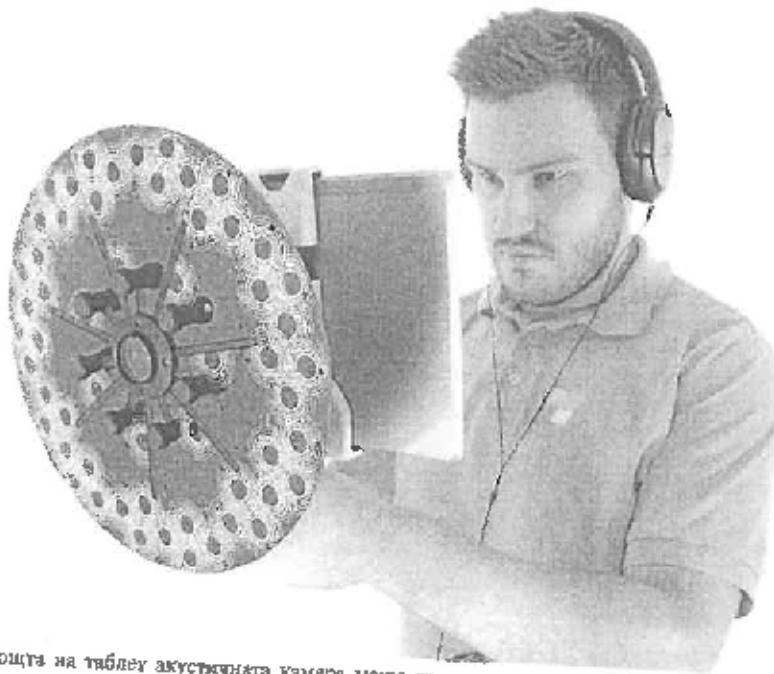
Фокусиране до източник на звук:

След корекция на времето на полет между фокусната точка и позициите на микрофона всички сигнали ще имат различна фаза.

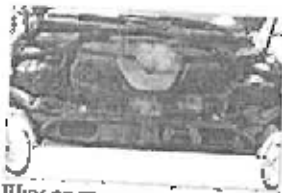


Theory of Beamforming

# Smart Vision - Самостоятелна работа



С помощта на таблет акустичната камера може да се превърне в много интелигентна и мобилна система. Той се монтира отвъд и се включва в акустичната камера. Акустичните снимки директно ще се показват на таблета в реално време. Простият софтуерен интерфейс позволява на потребителя да започне незабавно акустични проучвания.



Шум от двигателя



Шум от затваряне на прозорци



Електрическо регулиране на седалките

## Свойства

- до 100 акустични снимки в секунда
- до 60 оптични снимки за секунда
- Обработка в реално време на снимки с висока разделителна способност
- Не е необходим хардуер за анализ (PC)
- Не е необходим кабел
- Оптимизирана форма за висок динамичен обхват
- Онлайн локален звук
- Експортиране на акустични снимки
- Записване на акустични видео клипове
- Лесен за използване
- Ултрамобилен
- Гъвкав
- Здрав
- Работи с XS-56, S-112 и M-112



Фирма: Microsoft

Модел: Surface 3 Tablet 64GB

Маса: 622 g;

Размер на дисплея:

Операционна система: Microsoft Windows 8.1 Pro;

Процесор: Intel Atom x7-Z8700 (Cherry Trail);

RAM: 2 GB

ROM: 64 GB;

Размер на дисплея: 10.8 [inch];

разделителна способност на дисплея : 1920x1080;

Безжична връзка /WiFi: AC /5GHz/

Фирма	<u>Microsoft</u>
Модел	1645 Surface 3 Tablet 64GB
Вид на устройството	<u>Tablet</u>

Размери:

Широчина	<u>267 mm</u>
Височина	<u>187 mm</u>
Дебелина	<u>8.7 mm</u>
Маса	<u>622 g</u>

**Аудио система:**

Микрофон(s) mono  
Високоговорител (s): stereo  
Аналогов изход: 3.5mm

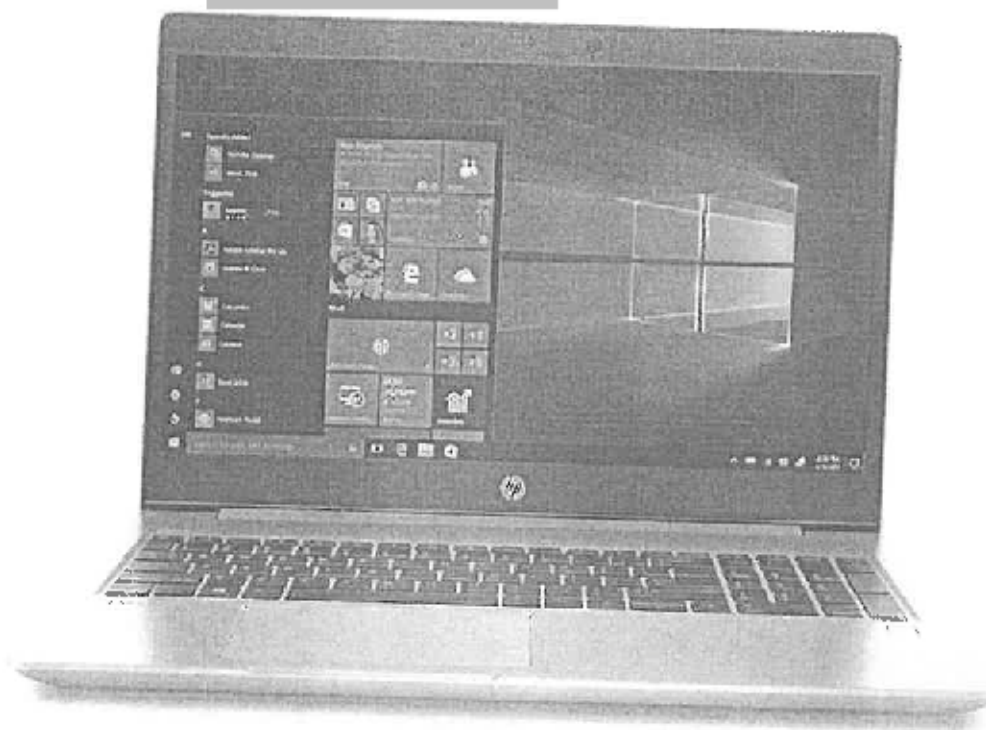
**Периферни устройства за контрол:**

Тип сензорен екран Capacitive multi-touch screen  
Тип на докосваната  
повърхността Capacitive multi-touch surface  
Клавиатура Attachable QWERTY  
Брой клавиши 77

**Комуникационен интерфейс:**

USB USB 3.0  
USB HS (480 Mbps)  
USB конектор USB A  
Bluetooth Bluetooth 4.0  
Wireless LAN 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n  
, 802.11ac





HP ProBook 450 G7, 15.6" FHD i7-10510U, 16 GB, 512GB SSD, Сребрист | 8MН04ЕА, Win10

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

HP PROBOOK 450 G7, 15.6" FHD i7-10510U, 16 GB, 512GB SSD, СРЕБРИСТ | 8MН04ЕА, WIN10

**ДИСПЛЕЙ** 15.6" (39.62 cm) Матов LED Full HD (1920 x 1080)

**ПРОЦЕСОР** Intel Core i7-10510U | Comet Lake | Quad-Core (Up to 4.90 GHz, 8 MB Cache, 14 nm)

**РАМ ПАМЕТ** 16 GB DDR4

**SSD ДИСК** 512 GB SSD | M.2 PCIe NVMe (2280)

**ВИДЕО КАРТА** Intel UHD Graphics

**ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА** Windows 10

**ПРИЛОЖЕН СОФТУЕР** Без софтуер: 0.00 лв.+ Microsoft Office Home and Student 2019: 259.00 лв.+ Microsoft Office Home and Business 2019: 479.00 лв.

**АНТИВИРУСНА** Без антивирусна: 0.00 лв.+ ESET NOD32 Antivirus (лиценз за една година): 33.00 лв.+ ESET NOD32 Internet Security (лиценз за една година): 56.00 лв.

**ОПТИЧНО УСТРОЙСТВО** Без оптично устройство: 0.00 лв.+ Външно оптично устройство DVD+/-RW: 49.00 лв.

**БЕЗЖИЧНА ВРЪЗКА WI-FI** 802.11ac





ANG-02259-H5K1F3-R1

CAE Software & Systems GmbH, Linxeler Straße 23, 33334 GDIersloh, Tel +49 (0) 5281721142-0, Fax +49 (0) 5281721142-29, [www.cae-systems.de](http://www.cae-systems.de), [info@cae-systems.de](mailto:info@cae-systems.de)

Geschäftsführer  
Handelsregister  
Bauweisebindung

Dipl.-Ing. MBA Niels Zornhagen  
Gesellschaft mit Sitz in Göttersloh  
Sparkasse Beckum-Waderloh

Amtsgericht Göttersloh 1088 8913  
Kno.-Nr. 60868 DLZ 41250035

VSNr.-Nr. DE 251252043  
IBAN: DE 15 1125 0035 0000 0003 00

St.-Nr. 39157 FA  
SWIFT-BIC: WZLA

Seite 3 von 4

**Източници на информация за Bionic XS-56:**

1. <https://www.cae-systems.de/en/products/acoustic-camera-sound-source-localization/bionic-56.html>
2. <https://www.cae-systems.de/fileadmin/CAEpage/Datenblaetter/datasheet-acoustic-camera-bionic-xs-56.pdf>
3. <https://www.cae-systems.de/produkte/akustische-kamera-schallquellen-lokalisieren/bionic-xs-56.html>

**Източници на информация за Bionic M-112:**

1. <https://www.cae-systems.de/en/products/acoustic-camera-sound-source-localization/bionic-m-112.html>
2. <https://www.cae-systems.de/fileadmin/CAEpage/Datenblaetter/datasheet-acoustic-camera-bionic-m-112.pdf>

**Източници на информация за "Noise Inspector":**

1. <https://pdf.directindustry.com/pdf/cae-software-und-systems-gmbh/noise-inspector/188642-701220.html>
2. <https://pdf.directindustry.com/pdf/cae-software-und-systems-gmbh/noise-inspector/188642-701220-3.html>

**Източници на информация за „Smart Vision“**

1. <https://www.cae-systems.de/en/products/acoustic-camera-sound-source-localization/soundcam.html>
2. <https://www.cae-systems.de/fileadmin/CAEpage/Datenblaetter/datasheet-acoustic-camera-smart.pdf>

**Източници на информация за таблет Microsoft Surface 3**

1. <https://support.microsoft.com/en-us/hub/4295717/surface-3-help>

**Източници на информация за лаптоп HP Pavilion 15-cs2001:**

1. <https://wizit.eu/notebooky/2088-hp-pavilion-15-cs2001-6wh87ea-193905146659.html>



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД ЗА  
РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ЗАЕДНО СЪЗДАВАМЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ**

ОБРАЗЕЦ № 3-1

Наименование на участника: СТЕСИС ВООД

Правно-организационна  
форма на участника: ВООД *(търговското дружество или обединения или друга правна  
форма)*

Седалище по регистрация: 1164, гр. София

Ул. „Янко Софийски войвода“ 10, ап.2

ЕИК / Булгетят: BG175232184

До  
Технически университет - София  
гр. София  
Р. България

**ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

Наименование на поръчката: **на „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“**

**Обособена позиция № 1**

[www.efunds.bg](http://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.*



**УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,**

С настоящото представяме нашето ценово предложение за изпълнение предмета на горепосочената поръчка, както следва:

Потвърждаваме, че сме запознати с всички условия на изпълнение на поръчката, които произтичат от изискванията на Възложителя в документацията и в предложениата 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 горепосочената поръчка възлиза на:

72 950.00 лева без ДДС

Словом: **седемдесет и две хиляди деветстотототин и петдесет лева**,

*носочва се цифром и словом стойността в лева без ДДС*

представляваща крайна фиксирана цена за изпълнение на всички дейности, включени в предмета на поръчката.

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. Предложената цена е определена 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.

Запознати сме, че ако участник включи елементи от ценовото си предложение извън съответния плик, ще бъде отстранен от участие в процедурата.

Дата: 15.06.2020г.

(подпис на

.....  
а, по възможност печат)

.....  
(име и фамилия на лицето, представляващо участника)

управител.

(качество на лицето, представляващо участника)

СТЕСИС ЕООД

(наименование на участника)