

Публикуваният документ съдържа заличена информация на основание чл. 37 от ЗОП във връзка с чл. 4, пар. 1 от Регламент (ЕС) 2016/679 на Европейския парламент и на Съвета от 27.04.2016 г. относно защитата на физическите лица във връзка с обработването на лични данни и относно свободното движение на такива данни и за отмяна на Директива 95/46/ЕО.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



## ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

### ДОГОВОР

№ 3-44/09.03.2020

Днес \_\_\_\_\_ 2020 г., в гр. София между

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

и  
„Йота Волт“ ЕООД, със седалище и адрес на управление: България, област София (столица), община Столична, гр. София, 1750, район р-н Младост, бул. Цариградско шосе No 40, ет. 4, ЕИК 204912332, ДДС номер BG 204912332, представляван от Елиас Костопулос, 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-36/04.02.2020 г. на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за определяне на ИЗПЪЛНИТЕЛ на обществена поръчка с предмет: „Доставка, монтаж и пускане в експлоатация на оборудване за изграждане на

1

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



лаборатория по " Умни и специализирани работи" за нуждите на Технически университет - София, филиал Пловдив по договор BG05M2OP001-1.002-0023-C01.Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии", финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“, открита с решение № ОПО-293/01.10.2019 г. на Ректора на Техническият 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, монтаж и пускане в експлоатация на оборудване за изграждане на лаборатория по " Умни и специализирани работи" за нуждите на Технически университет - София, филиал Пловдив по договор BG05M2OP001-1.002-0023-C01.Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“, по обособена позиция № 1: „Доставка на развойна платформа за бързо прототипиране и управление в реално време“ 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) Изпълнителят се задължава да извършва и гаранционна поддръжка, при условията на Раздел VII от настоящия договор.

(3) Договорът се сключва във връзка с изпълнението на *проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01. Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии", финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020*.

## II. СРОКОВЕ НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

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

(2) Срокът за доставка е до 120 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя и съгласно Техническото предложение на изпълнителя. Възложителят изпраща възлагателното писмо на Изпълнителя в деня на регистрирането на договора в деловодството на Възложителя.

(3) Мястото за изпълнение е франко склада на Възложителя: гр. Пловдив, ул. Цанко Дюстабанов“ 8.

## III. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Чл. 3. (1) Общата стойност на възложената с настоящия договор поръчка е в размер на **30415.00** лева (тридесет хиляди четиристотин и петнадесет) без ДДС, или **36498,00** лева (тридесет и шест хиляди четиристотин деветдесет и осем) с ДДС.



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

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

1. Авансово плащане в размер на 40 % (четиридесет процента) от стойността по чл. 3, ал. 1 с включен ДДС в срок до 30 (тридесет) календарни дни от датата на подписване на договора и издадена фактура за аванса от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** извършва авансовото плащане след представяне на гаранция за авансово плащане в размера на авансовото плащане (със срок на валидност 120 дни след срока на договора, посочен в чл. 2, ал. 2), в една от следните форми: парична сума, на банкова гаранция или на застраховка, обезпечаваша изпълнението на задълженията в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Гаранцията, обезпечаваша 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 доставката. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последния да осигури гаранция, обезпечаваша авансово предоставените средства. В този случай размерът на авансовото плащане се добавя към размера на окончателното плащане.

2. Окончателно плащане 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 доставката.





(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**:



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

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

(5) Всички фактури за извършване на плащания се изготвят на български език, в съответствие със Закона за счетоводството и подзаконовите нормативни актове. При изготвяне на разходооправдателните си документи, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** задължително вписва текста: Разходът е по Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

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



правилно оформена фактура или одобри поисканите разяснения, корекциите в документите или допълнителната информация.

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

#### IV. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАВИТЕ

**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 (*в този договор разпоредбите за подизпълнителите са неприложими, тъй като в офертата на избрания за изпълнител не е предложено използването на подизпълнител(и)*):

- Смърт или злополука, на което и да било физическо лице;
- Загуба или нанесена вреда, вследствие изпълнение предмета на договора през времетраене на договора.
- нарушение на нормативни изисквания от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и неговите служители или лица, подчинени на неговите служители, или в резултат на нарушение на правата на трети лица.

8. Да получи правото на собственост върху придобитите активи.

**Чл. 6 (1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен:

1. да извърши работите, като спазва изискванията на техническите и технологични правила, нормативи и стандарти за съответните дейности;
2. да изпълни договорените работи качествено и в договорения срок при спазване на изискванията на Възложителя и действащата нормативна уредба;
3. да подписва и съхранява всички необходими документи по изпълнението на договора;
4. да информира писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за възникнали проблеми при изпълнение на договора и за предприетите мерки за тяхното решаване.
5. да извърши за своя сметка всички работи по отстраняване на допуснати от него грешки и некачествено извършени работи, констатирани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по време на договора и гаранционния срок, след получаване на писмено уведомление;
6. своевременно да уведомява **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички обстоятелства, които създават реални предпоставки за забавяне или спиране изпълнението на работите, предмет на договора;



7. да изпълни всички дейности по предмета на настоящия договор качествено, в обхвата, сроковете и при спазване на условията, посочени в договора, документацията за участие и законовите изисквания, правила и норми;
8. да изготвя първични счетоводни документи, да ги представя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за проверка и подпис;
9. да предостави на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** документ/и за гаранция;
10. да отстранява своевременно всички недостатъци в изпълнението, констатирани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;
11. да поеме цялата отговорност към трети лица, в т.ч. и отговорност за вреди от всякакъв характер, понесени от тези лица по време на изпълнение на настоящия договор, както и последици от него;
12. при заявени подизпълнители в офертата да отговаря за извършената от подизпълнителите си работа, когато е асжиран такива, като за своя;
13. при подписване на договора **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предостави гаранция за изпълнение в размер на 3 % от договорната цена по чл. 3, ал. 1 от Договора без ДДС, както и гаранция за авансово предоставените средства. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последният да осигури гаранция обезпечаваща авансово предоставени средства. Видът на гаранцията – парична сума, банкова гаранция или застраховка - се определя от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. В случай, че изпълнителят не желае да получи авансово плащане, същият следва да уведоми Възложителя при сключване на договора за обществена поръчка.
14. при извършването на дейността да спазва изцяло нормативните и технически изисквания за договорения вид работа, при съобразяване и с изискванията на Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



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 съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове 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 Европейските структурни и инвестиционни фондове, в каквито и да са документи, свързани с изпълнението на проекта, и при всички контакти с медиите, ако има такива. Той трябва да помества логото на ЕС и логото на ОПНОИР навсякъде, където е уместно. Всяка публикация, в каквато и да било форма и среда, включително Интернет, трябва да съдържа следното изявление: „Този проект е изпълнен с финансовата подкрепа на Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове“. Всяка информация, предоставена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на конференция или среща, трябва да конкретизира, че проектът е получил финансиране от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.
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 Европейските структурни и инвестиционни фондове, 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.

**(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 15 календарни 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 доставката, 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 доставката.

(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.

## ВИ. 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 доставката.

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



на извършен ремонт/вложени части е 6 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 доставеното оборудване.

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

## **VIII. ГАРАНЦИИ**

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

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

**Банка: БНБ**

**Банков код (BIC): BNBGBGSD**

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



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

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 доставката, 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 гаранционния 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 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 (със срок на валидност 120 дни след срока на договора, посочен в чл. 2, ал. 2 на договора)- гаранцията за обезпечаване на авансово предоставените средства е в размер на стойността на предоставения аванс. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последният да осигури гаранция обезпечаваща авансово предоставени средства. Гаранцията се предоставят в една от следните форми:

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

Банка: БНБ

Банков код (BIC): BNBGBGSD

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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





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

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

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

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

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



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

## Х. НЕУСТОЙКИ

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

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

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

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



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

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

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

## **XI. ИЗМЕНЕНИЯ, ДОПЪЛНЕНИЯ И ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА**

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

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

1. с изпълнение на договора;
  2. при настъпване на обективна невъзможност за изпълнение на предмета на договора.
- (2) Настоящият договор може да бъде прекратен преди изтичане на неговия срок по взаимно писмено съгласие на страните.
- (3) Когато след започване изпълнението на дейностите по настоящия договор, са настъпили съществени промени във финансирането на тези дейности, извън правомощията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, същият с писмено уведомление, информира **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, за настъпване на обстоятелствата.
- (4) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора едностранно при следните условия:
1. ако в резултат на обстоятелства, възникнали след сключването му, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не е в състояние да изпълни своите задължения;



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

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

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

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

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

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

## **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 ограничава до: обстоятелства, свързани с търговската дейност, техническите процеси, проекти или финанси на Страните, както и ноу-хау, изобретения,



поллезни 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.

**(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) Лицата 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)** Всячки 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. Пловдив, ул. Цанко Дюстабанов“ 8, кабинет 4317

Тел.: 032-659528

Факс: 028683215

e-mail: [REDACTED]

Лице за контакт: проф. д-р инж. Андон Топалов - Филиал Пловдив на ТУ-София

2. За **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:**

Адрес за кореспонденция: 1505 София ул. Оборище 86.

Тел.: 02/979 77 55

Факс: .....

e-mail: [REDACTED]

Лице за контакт: Пенчо Христов



(3) За дата на уведомлението се счита:

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

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

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

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

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



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

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

**Чл. 39.** Всички спорове, породени от този Договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за полъзване 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 25 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 Крушев)

Главен счетоводител: .....

(д-р. икон. инж. Мария Иванова)

**ИЗПЪЛНИТЕЛ:**

**УПРАВИТЕЛ:**

(Елиас Костов)



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



## ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

ОБРАЗЕЦ № 2-1

Наименование на  
участника: **Йота Волт**

Правно-организационна форма на участника: **ЕООД**

Седалище по регистрация: **1750 София, бул. Цариградско шосе 40**

ЕИК / Булстат: **204912332**

До  
Технически университет - София  
гр. София  
Р. България

### ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1

Наименование на поръчката: **„Доставка, монтаж и пускане в експлоатация на оборудване за изграждане на лаборатория по " Умни и специализирани работи" за нуждите на Технически университет - София, филиал Пловдив по договор BG05M2OP001-1.002-0023-C01.Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии", финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“**

Обособена **Доставка на развойна платформа за бързо прототипиране и**

Стр. 3 от 5

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

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

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

Минимални технически характеристики	Предложение на участника, включително посочване на марка и модел	Препратки към техническите параметри
<p>1. Да има възможност за работа като самостоятелна бордова система (stand-alone system), инсталирана директно на мобилно транспортно средство.</p> <p>2. Да има следните процесори:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: двупроцесорна система с минимум две ядра на всеки процесор (с честота не по-малка от 1,5 GHz и 2MB L2 cache);</li> <li>- GPU: не по-малък от 256-ядрен графичен процесор с честота не по-малка от 1,2 GHz.</li> </ul> <p>3. Да притежава следната памет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RAM: не по-малко от 8 GB 128-bit LPDDR4 RAM;</li> <li>- Flash: не по-малко от 32 GB eMMC и 128 GB M2 card;</li> <li>- SSD дисково устройство не по-малко от 128 GB.</li> </ul> <p>4. Да има следните интерфейси:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не по-малко от 3 x Gigabit Ethernet;</li> <li>- не по-малко от 2 x USB 2.0 и 2 x USB 3.0;</li> <li>- WLAN 802.11 n/ac, Bluetooth 4.1, LTE;</li> <li>- HDMI 2.0 Out display interface;</li> <li>- не по-малко от 4 x CAN/CAN FD, 2 x LIN (Master/Slave), 2 x BroadR-Reach;</li> <li>- не по-малко от 2 x GMSL In, HDMI 1,4 In camera interfaces;</li> <li>- не по-малко от 4 x Digital In, 4 x Digital Out, 4 x Analog In.</li> <li>- uBlox NEO-M8U GNSS</li> </ul>	<p>Модел: MicroAutoBox Embedded SPU                  Арт. номер: EMB_SPU                  Производител: dSPACE GmbH</p> <p><i>Технически характеристики:</i></p> <p>1. Възможност за работа като самостоятелна бордова система (stand-alone system), инсталирана директно на мобилно транспортно средство</p> <p>2. Налични процесори</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU: двупроцесорна система с две ядра на всеки процесор (с честота до 2 GHz и 2MB L2 cache);</li> <li>- GPU: 256-ядрен графичен процесор с честота до 1,3 GHz.</li> </ul> <p>3. Памет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RAM: 8 GB 128-bit LPDDR4 RAM;</li> <li>- Flash: 32 GB eMMC и 128 GB M2 card;</li> <li>- SSD дисково устройство: 128 GB.</li> </ul> <p>4. Включени интерфейси:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 x Gigabit Ethernet;</li> <li>- 2 x USB 2.0 и 2 x USB 3.0;</li> <li>- WLAN 802.11 n/ac, Bluetooth 4.1, LTE;</li> <li>- HDMI 2.0 Out display interface;</li> <li>- 4 x CAN/CAN FD, 2 x LIN (Master/Slave), 2 x BroadR-Reach;</li> <li>- 4 x GMSL In, HDMI 1,4 In camera interfaces;</li> <li>- 4 x Digital In, 4 x Digital Out, 4 x Analog In.</li> </ul>	<p>Приложение 2.1.1                  - Технически параметри</p> <p><u>Интернет връзка:</u></p> <p><a href="https://www.dspace.com/en/inc/home/products/hw/micautob/microautobox_embedded-spu.cfm">https://www.dspace.com/en/inc/home/products/hw/micautob/microautobox_embedded-spu.cfm</a></p>

<p>приемник (GPS, Galileo) с интегрирано IMU (inertia measurement unit) и поддръжка на Untethered Dead Reckoning (UDR) - SFF-8088 конектор за</p>	<p>- uBlox NEO-M8U GNSS приемник (GPS, Galileo) с интегрирано IMU (inertia measurement unit) и поддръжка на Untethered Dead Reckoning (UDR)</p>	
<p>интерфейсно включване на не повече от три SSD чрез SATA III. 5. PCIe Mini Module за мобилна комуникация (LTE) с LTE за развойната платформа без SIM карта 6. Операционна система: Linux 7. Инсталирана графична развойна среда: Intempora RTMaps Runtime Version (Real-time Multisensor applications) 8. Да поддържа следния софтуер: - GPU програмен език: NVIDIA CUDA; - Дълбочинно обучение (deep learning): NVIDIA TensorRT, cuDNN; - Компютърно зрение: NVIDIA VisionWorks, OpenCV. 9. Захранване: 6 – 40 V DC, защита от пренапрежение и обрънат поляритет на клемите. 10. Платформата да бъде сертифицирана за: - Електромагнитна съвместимост (EMC): EN 61326-1 Table 2; CISPR 11, EN 55011 Group 1, Class A; FCC 47 CFR Part 15; - Виброустойчивост: ISO 16750-3:2007/4.1.2.4 Test IV; EN 60068-2-6 - Удароустойчивост: ISO 16750-3:2007/4.2.2</p>	<p>- SFF-8088 конектор за интерфейсно включване на до 4 x SSD чрез SATA III. 5. PCIe Mini Module за мобилна комуникация (LTE) с LTE за развойната платформа без SIM карта 6. Операционна система: Linux 7. Инсталирана графична развойна среда: Intempora RTMaps Runtime Version (Real-time Multisensor applications) 8. Софтуерна поддръжка за: - GPU програмен език: NVIDIA CUDA; - Дълбочинно обучение (deep learning): NVIDIA TensorRT, cuDNN; - Компютърно зрение: NVIDIA VisionWorks, OpenCV. 9. Захранване: 6 – 40 V DC, защита от пренапрежение и обрънат поляритет на клемите. 10. Платформата е сертифицирана за: - Електромагнитна съвместимост (EMC): EN 61326-1 Table 2; CISPR 11, EN 55011 Group 1, Class A; FCC 47 CFR Part 15; - Виброустойчивост: ISO 16750-3:2007/4.1.2.4 Test IV; EN 60068-2-6 - Удароустойчивост: ISO 16750-3:2007/4.2.2</p>	

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

1. Сроктът за доставка е до 120 календарни дни считано от датата на Възлагателно писмо на Възложителя. Възложителят изпраща възлагателното писмо на Изпълнителя два дни преди регистрацията на договора в деловодството на Възложителя. Предложеният от не



гаранционен срок е 12 месеца, считано от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ доставката. Гаранционната поддръжка се извършва при условията и сроковете, посочени в Техническата спецификация и проекта на договор.

2. За обезпечаване на задълженията си по договора за излагане 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.

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

4. Декларирам, че:

- Доставеното оборудване ще бъде ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки;
- Доставеното оборудване ще е комплектовано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложи в спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите ще бъдат доставени за сметка на Изпълнителя;
- В случай на спиране на производството на предложеното оборудване преди сключване на договора поради внедряване на нови технологии, ще доставим оборудване със същите или по-добри характеристики.

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

**Приложения:**

**1. Приложение 2.1.1 - Технически параметри**

**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 колона „Препратки към техническите параметри“ се посочва номер на страницата от Техническото предложение, на която е приложено кратко описание и/или технически материали на български език на предлаганото оборудване. Приложенията от участника трябва да доказват техническите параметри, без цени. Ако участник не представи Предложение за изпълнение на поръчката или представеното от не

предложение и/или приложенията към него не съответстват на изискванията на Възложителя, той ще бъде отстранен от участие в процедурата. Когато Предложението за изпълнение на поръчката не съответства на Ценовото предложение, участникът се отстранява.

Дата: 15.10.2019

Еливе Костопулос



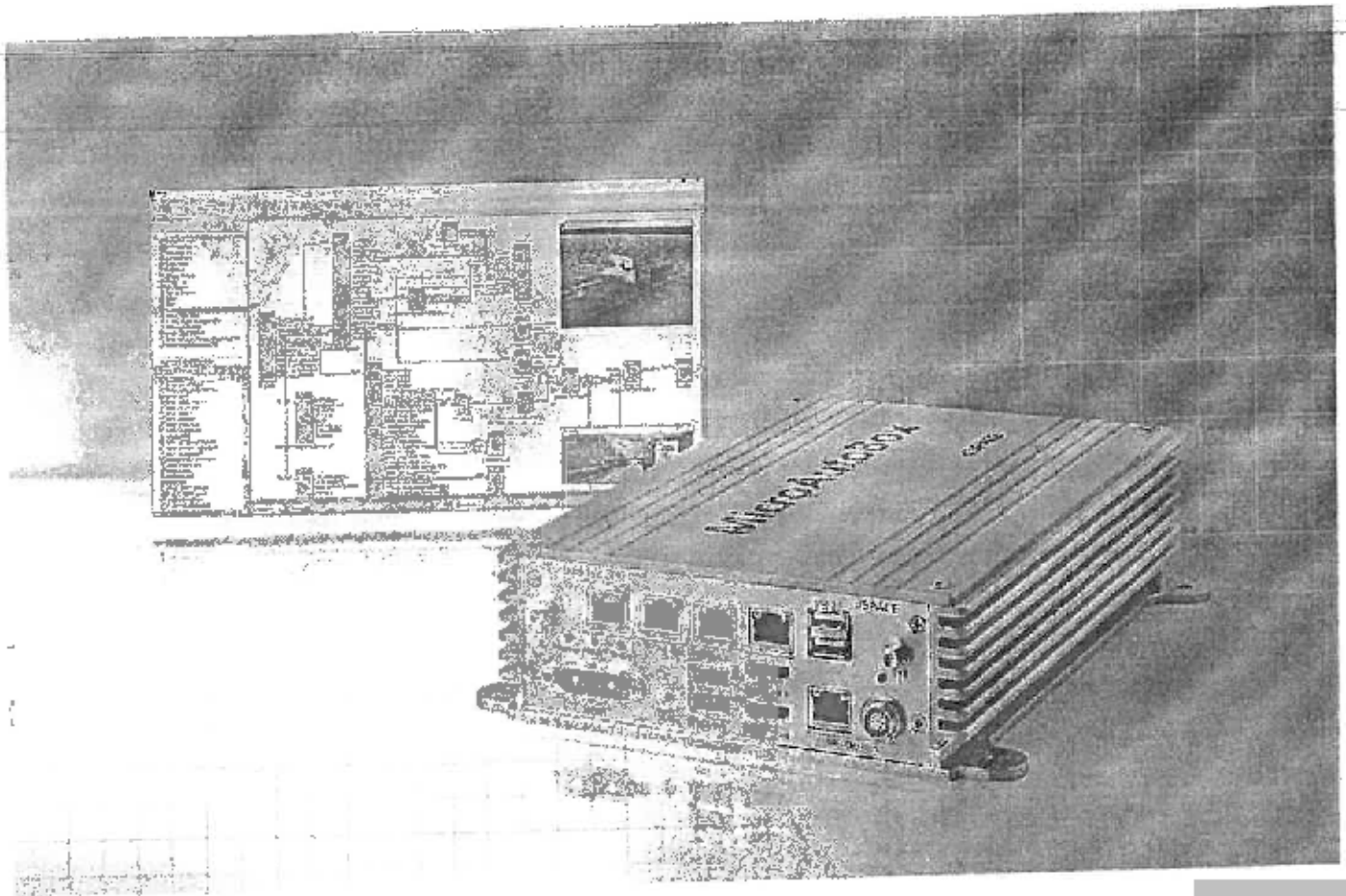
**Приложение 2.1.1 - Технически параметри**  
*(извадков превод от документ "MicroAutoVox Embedded SP", стр.3)*

Параметър	Спецификация	
Процесор	CPU: 2 x NVIDIA® Denver 2 ядра, 4 x ARM® A57 ядра (до 2 GHz и 2 MB L2 кеш памет всяко) GPU: 256-ядрен NVIDIA Pascal™ до 1300 MHz	
Памет	RAM: 8 GB 128-bit LPDDR4 RAM Flash: 32 GB eMMC плюс 128 GB M2 card Опция за допълнителен модул за запис на данни	
Интерфейси	4 x Gigabit Ethernet, 2 x Gigabit Ethernet чрез вътрешен мултиплексор 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0 WLAN 802.11 n/ac, Bluetooth 4.1, опция за LTE 2 x HDMI 2.0 Out display interfaces 4 x CAN/CAN FD, 2 x LIN (Master/Slave), 2 x BroadR-Reach 4 x GMSL In, 2 x HDMI 1.4b In интерфейси за камери (други интерфейси са налични при допълнителна заявка) 4 x Digital In, 4 x Digital Out, 4 x Analog In uBlox NEO-M8U GNSS приемник (GPS, GLONASS, Beidou, Galileo) с интегриран измервателен модул (IMU) И поддръжка на Untethered Dead Reckoning (UDR) SFF-8088 конектор за интерфейс към до четири SSDs via SATA III	
Операционна система	Linux	
Софтуерна поддръжка	Графична среда за разработка на приложения: RTMap (за мултисензорни приложения в реално време) GPU програмен език: NVIDIA CUDA® Дълбочинно обучение: NVIDIA TensorRT™, cuDNN® Компютърно зрение: NVIDIA VisionWorks™, OpenCV	
Физически данни	Размери	прибл. 200 x 225 x 50 mm (7.9 x 8.9 x 2.0 in)
	Работна температура	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
	Захранване	Захранване: 6 – 40 V DC, защита от пренапрежение и обрънат поляритет на клемите
	Консумация	макс. 50 W

**Приложение 2.1.1 - Технические параметры  
(изводков превод от документ "MicroAutoBox Embedded SP", стр.3)**

Сертификати	Електромагнитна съвместимост (ЕМС)	EN 61326-1 Table 2
	Вибрации	CISPR 11, EN 55011 Group 1, Class A FCC 47 CFR Part 15 ISO 16750-3:2007 / 4.1.2.4 Test IV EN 60068-2-6
	Удароустойчивост	ISO 16750-3:2007 / 4.2.2





## MicroAutoBox Embedded SPU

High-Performance Sensor Data Processing

- Robust prototyping unit for ADAS and autonomous driving
- Multicore ARM® CPU and NVIDIA® GPU
- Interfaces for environment sensors, vehicle networks, and wireless communication

MicroAutoBox Embedded SPU is still under development.

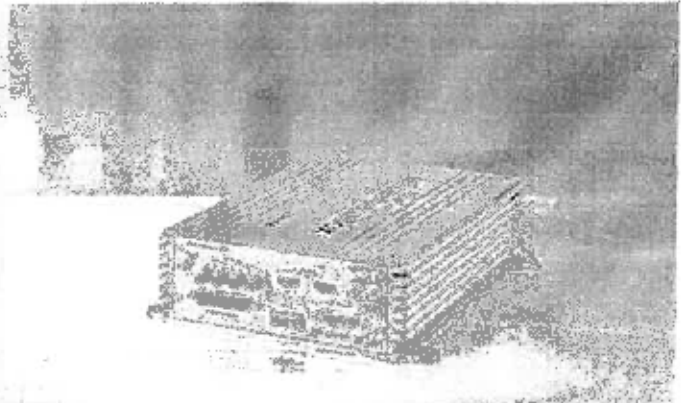
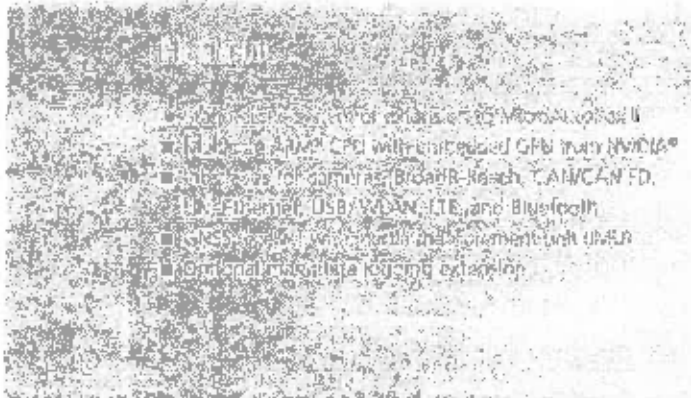
Embedded Success

**dSPACE**



# MicroAutoBox Embedded SPU

Compact and robust in-vehicle prototyping unit for multisensor applications



## Application Areas

**Multisensor applications** play an essential role in many areas, such as **advanced driver assistance systems (ADAS), automated driving, self-driving vehicles,** and **robotics.** The development of these kinds of applications requires a dedicated hard- and software environment that can process and fuse data from various sensors, such as cameras, lidars, radars and GNSS receivers, calculate motion control algorithms, and connect to actuators or HMIs. In addition, sensor and vehicle network data has to be recorded and played back time-synchronously for testing purposes. To prototype associated algorithms in the vehicle and to process the enormous amount of data, a compact and robust prototyping unit with high processing power and an intuitive software development environment is required. The **MicroAutoBox Embedded SPU** in combination with **RTMaps (Real-Time Multisensor applications)** is precisely tailored to this use case.

## Key Benefits

MicroAutoBox Embedded SPU is a **unique combination** of high processing power, interfaces to automotive vehicle networks, environment sensors, GNSS positioning, wireless communication, and an **extremely compact and robust design** for in-vehicle use. Using RTMaps, you can directly access and configure all interfaces of the Embedded SPU by means of ready-to-use block diagrams and design your algorithms for sensor data processing, sensor fusion, etc. in short iteration cycles and in a graphical environment. Each sensor data sample is captured along with its time stamp at its own genuine pace. This ensures that **all data is time-correlated.** It can even be recorded to an **external mass data logging extension** with high data throughput and then be played back later on. In addition, it is possible to **process algorithms on multiple distributed Embedded SPUs** while preserving time coherency and synchronization of heterogeneous data streams.



and scalable: Embedded SPU used as a stand-alone system

for Linux, MS Windows, and help of debugging: [www.intel.com](http://www.intel.com)









ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ



## ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

ОБРАЗЕЦ № 3-1

Наименование на  
участника: **Йота Волт**

Правно-организационна  
форма на участника: **ЕООД**

Седящице по регистрация: **1750 София, бул. Цариградско шосе 40**

ЕИК / Булстат: **204912332**

До  
Технически университет - София  
гр. София  
Р. България

### ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

#### ЗА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1

Наименование на  
поръчката:

„Доставка, монтаж и пускане в експлоатация на оборудване за изграждане на лаборатория по " Умни и специализирани работи" за нуждите на Технически университет - София, филиал Пловдив по договор BG05M2OP001-1.002-0023-S01.Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии", финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“

Обособена позиция №

Доставка на развойна платформа за бързо прототипиране и управление в реално време

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-S01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

**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 предложената цена сме отчели всички разходи за изпълнение на поръчката в съответствие с посочените изисквания, както и всякакви други изисквания в нормативната уредба, които са задължителни за спазване при изпълнение на поръчката.

**ПРЕДЛАГАМЕ:**

Общата стойност за изпълнение на горепосочената обособена позиция възлиза на:

**30415,00 лева без ДДС**

**Словом: тридесет хиляди четиристотия и петнадесет лева без ДДС,**  
*посочва се цифром и аловам стойността в лева без ДДС*

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

Заявяваме, че:

1. Посочената цена включва всички разходи за точното и качествено изпълнение на поръчката. Цената е посочена в български лева, без ДДС.
2. Предложените цени са определени при пълно съответствие с условията от документацията и техническата спецификация.
3. Задължаваме се, ако нашата оферта бъде приета и сме определени за изпълнители, да изпълним поръчката в сроковете и условията, залегнали в договора.
4. Съгласни сме за запапането 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*

платене, отпада задължението на последният да осигури гаранция обезпечаване авансово предоставени средства.

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

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Този документ задължително се поставя от участника в отделен запечатан непрозрачен плик с надпис „Предлагани ценови параметри“ 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 поръчката. 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 поръчката 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 по обособената позиция.

Дата: 15.10.2019







ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



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 BG05M2OP001-1.002-0023-C01, Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии", финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“.

Поръчката е с предмет: „Доставка, монтаж и пускане в експлоатация на оборудване за изграждане на лаборатория по „Умни и специализирани работи“ за нуждите на Технически университет – София, филиал Пловдив по договор № BG05M2OP001-1.002-0023-C01, Център за компетентност "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии", финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“.

### ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 1:

Доставка на релейно-автоматичен забор на променлив ток и управление в реално време

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.





#### ОПИСАНИЕ НА ОБОСОБЕНАТА ПОЗИЦИЯ:

Основното предназначение на платформата е да позволява прототипиране на мултисензорни приложения. Последните имат съществена роля в много области като, например, съвременни системи за подпомагане на шофьора (advanced driver assistance systems – ADAS), автоматизирано управление (automated driving), автоматично управлявани превозни средства (self-driving vehicles) и роботиката. Разработването на приложения от този вид изисква специализирана хардуерна и софтуерна среда, която да може да обработва и обобщава данни от различни сензори, такива като камери, лазерни далекосери, радари и сензори на глобалната навигационна сателитна система (GNSS sensors), да изчислява алгоритмите за управление на движението и да може да се свързва с изпълнителни механизми и устройства за човеко-машинен интерфейс. В допълнение данните от сензорите и от мрежата на транспортното средство трябва да могат да бъдат записвани и пускани на плейбек синхронно за целите на тестването. За да се прототипират асоциираните алгоритми директно в превозното средство и да може да се обработва значителен обем от данни е необходимо платформата да е компактна, да има голяма изчислителна мощност, както и да притежава лесна за работа развойна софтуерна среда.

#### МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Да има възможност за работа като самостоятелна бордова система (stand-alone system), инсталирана директно на мобилно транспортно средство.
2. Да има следните процесори:
  - CPU: двупроцесорна система с минимум две ядра на всеки процесор (с честота не по-малка от 1,5 GHz и 2MB L2 cache);
  - GPU: не по-малък от 256-ядрен графичен процесор с честота не по-малка от 1,2 GHz.
3. Да притежава следната памет:
  - RAM: не по-малко от 8 GB 128-bit LPDDR4 RAM;
  - Flash: не по-малко от 32 GB eMMC и 128 GB M2 card;
  - SSD дисково устройство не по-малко от 128 GB.
4. Да има следните интерфейси:
  - не по-малко от 3 x Gigabit Ethernet;
  - не по-малко от 2 x USB 2.0 и 2 x USB 3.0;
  - WLAN 802.11 n/ac, Bluetooth 4.1, LTE;
  - HDMI 2.0 Out display interface;
  - не по-малко от 4 x CAN/CAN FD, 2 x LIN (Master/Slave), 2 x BroadR-Reach;
  - не по-малко от 2 x GMSL In, HDMI 1,4 In camera interfaces;

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



- не по-малко от 4 x Digital In, 4 x Digital Out, 4 x Analog In.
- uBlox NEO-M8U GNSS приемник (GPS, Galileo) с интегрирано IMU (inertia measurement unit) и поддръжка на Untethered Dead Reckoning (UDR)
- SFF-8088 конектор за интерфейсно включване на не по-малко от три SSD чрез SATA III.
- 5. PCIe Mini Module за мобилна комуникация (LTE) с LTE за развойната платформа без SIM карта
- 6. Операционна система: Linux
- 7. Инсталирана графична развойна среда: Intempora RTMaps Runtime Version (Real-time Multisensor applications)
- 8. Да поддържа следния софтуер:
  - GPU програмен език: NVIDIA CUDA;
  - Дълбочинно обучение (deep learning): NVIDIA TensorRT, cuDNN;
  - Компютърно зрение: NVIDIA VisionWorks, OpenCV.
- 9. Захранване: 6 – 40 V DC, защита от пренапрежение и обрнат поляритет на клемите.
- 10. Платформата да бъде сертифицирана за:
  - Електромагнитна съвместимост (EMC): EN 61326-1 Table 2; CISPR 11, EN 55011 Group 1, Class A;
  - FCC 47 CFR Part 15;
  - Виброустойчивост: ISO 16750-3:2007/4.1.2.4 Test IV; EN 60068-2-6
  - Удароустойчивост: ISO 16750-3:2007/4.2.2

## 2. Изисквания към изпълнение на поръчката:

- Доставеното оборудване трябва да е ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектовано 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 предложеното оборудване преди сключване на договора поради внедряване на нови технологии, трябва да се достави

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



оборудване със същите или по-добри характеристики - декларира се от участника в техническото предложение.

- Срок на доставка – Максималният срок за доставка е до 120 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя. Възложителят изпраща възлагателното писмо на Изпълнителя в деня на регистрирането на договора в деловодството на Възложителя.
- Гаранционен срок – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване без забележки на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ доставката на оборудването. 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 доставения уред, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирали части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на устройството, в процес на ремонт/поправяне, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 6 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 доставеното устройство.

### 3. В Техническото си предложение Участникът трябва да:

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

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



- приложи кратко описание и/или технически материали на български език на предлаганото оборудване, предмет на обособената позиция. Посочените от участника материали трябва да доказват техническите параметри на оборудването, без цени.
- да предложи срок за доставка, който не може да надвишава 120 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя.
- да предложи гаранционен срок от минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ доставката.

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

Максимална прогнозна стойност за Обособената позиция: 30415,00 лв. без ДДС.

Горепосочената прогнозна стойност е 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.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цената на договора по следния начин:

1. Авансово плащане в размер на 40 % (четиридесет процента) от стойността на договора с включен ДДС в срок до 30 (тридесет) календарни дни от датата на подписване на договора и издадена фактура за аванса от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** извършва авансовото плащане след представяне на гаранция за авансово плащане в размера на авансовото плащане (със срок на валидност 120 дни след срока на договора, посочен в чл. 2, ал. 2 на договора), 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 доставката. 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.

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



2. Окончателно плащане 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 доставката. Авансовото плащане се приспада от окончателното плащане.

Всички плащания по договора се извършват с преводно нареждане в лева, по банковата сметка на изпълнителя.

## 5. ВЛИЗАНЕ В СИЛА НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя.

Мястото на доставка е: град Пловдив, ул. „Данко Дюстабанов“ №8, Център за компетентност по "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии". Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

### ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 2:

Доставка на ръка-манипулатор с 6 степени на свобода, със специализирани сервозадвижвания и модули

### ОПИСАНИЕ НА ОБОСОБЕНАТА ПОЗИЦИЯ:

Областите на използване на роботи-манипулатори стават все по-разнообразни и не се ограничават само до индустриални приложения. Развитието на технологиите, от една страна позволява намаляване на размери и маса на манипулаторите, а от друга страна води до тяхната по-добра информационна свързаност. Съчетаването на тези качества позволява приложение на манипулаторите като асистенти и подпомагащи устройства в редица сфери на жизнената среда на човека.

Обявената в позицията ръка-манипулатор следва да е компактна, лека и лесна за пренасяне и монтаж. Изисква се да поддържа Robotic Operation System (ROS), който софтуер позволява нейното свързване към голям брой сензори и интелигентни устройства.

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





Предвижда се да бъде използвана в научни изследвания, насочени към търсене на нови приложения на роботите в жизнената среда на човека. За тази цел се изисква освен манипулатора и допълнително 6 управляеми сервозадвижвания, съвместими с тези на манипулатора. Сервозадвижванията да са с отворен код и да работят под операционна система ROS така, че да могат да се реализират управления на допълнителни оси с цел създаване на нови колаборативни функции или разширяване на работното пространство на роботите.

## II. МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ:

**Роботизирана ръка-манипулатор с 6 степени на свобода, притежаваща следните характеристики:**

- тегло на манипулатора не повече от 6 kg;
- 6 степени на свобода;
- обем на манипулатора не по-малко от 900 mm;
- развойна среда (SDK), работеща под Windows или Linux;
- софтуер, поддържащ Robotic Operation System (ROS);
- управляващ контролер за манипулатора;
- материал на манипулатора: карбон и алуминий;
- товароподемност на манипулатора не по-малко от 2,0 kg;
- вградени сензори за определяне на позиция, въртящ момент, ускорение, ток на двигателя и температура за всеки актюатор;
- управление на момент, позиция и скорост;
- максимална линейна скорост – не по-малка от 20 cm/s;
- комуникационен протокол - RS485;
- защита от вода - IPX2;
- работна температура : -10 °C до 40 °C;
- възможност за неограничена ротация на ставите;
- трипръстов захват;
- гъвкави пръсти на захвата;
- захранване: 18 -29 V постоянно напрежение;
- куфар за транспортиране;

**Специализирани сервозадвижвания – 6 броя, със следните характеристики:**

- сервозадвижванията да са конструктивно съвместими със сервозадвижванията на роботизираната ръка-манипулатор;

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.





• сервозадвижванията да могат да работят самостоятелно с отделен управляващ

контролер;

- номинален момент на сервозадвижванията не по-голям от 10 Nm;
- максимална ефективност на двигателя – не по ниска от 75%;
- максимална ефективност на предавките – не по-ниска от 60%;
- вградени сензори за определяне на позиция, въртящ момент, ускорение, ток на двигателя и температура;
- точност на сензора за определяне на позиция (при стартиране):  $\pm 1.5^\circ$ ;
- точност на сензора за определяне на въртящ момент:  $\pm 0.4$  Nm;
- обхват на акселерометрите по трите оси (x,y,z):  $\pm 3$ g;
- честота на акселерометрите по трите оси (x,y,z): 50 Hz;
- обхват на температурния сензор: - 40 °C до 125 °C;
- обхват на токовия сензор:  $\pm 5$  A;
- комуникационен протокол: RS-485;
- поддръжка на развойна среда (SDK) работеща под Windows и Linux;
- съвместимост с Robotic Operation System (ROS).

**Управляващ контролер за управление на сервозадвижванията - 1 брой, със следните характеристики:**

- вграден двуядрен процесор с минимална честота 660 MHz;
- вграден програмируем FPGA чип Artix-7;
- възможност за програмиране в програмна среда LabVIEW и/или C/C++;
- включена прототипна платка с интегрирани LCD, енкодер, аналогови и цифрови I/O, функционален генератор, потенциометър и светодиоди;
- интерфейси: RS-485, RS-232, CAN, Ethernet, слот за SDHC.

**Двупръстов захват, пригоден за инсталиране на ръка-манипулатор, описан в точка 1 – 1 брой, със следните характеристики:**

- тегло – не по-голямо от 800 g;
- сила за захвата не по-малка от 20 N;
- гъвкави пръсти;
- минимален диаметър на обекта за цилиндричен захват: не по-малък от 50 mm;
- максимален диаметър на обекта за цилиндричен захват: 100 mm;
- сензори: токов, температурен, енкодер;
- работна температура: -10 °C до 40 °C;

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



- управляващ модул за двупръстов захват с портове за джойстик, Ethernet, USB и захранване;
- режими за управление на управляващия модул: по сила, по ъглови задания, по декартови задания.

#### 1. Изисквания към изпълнение на поръчката:

- Доставеното оборудване трябва да е ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектовано 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 предложеното оборудване преди сключване на договора поради внедряване на нови технологии, трябва да се достави оборудване със същите или по-добри характеристики - декларира се от участника в техническото предложение.
- Срок на доставка – Максималният срок за доставка е до 120 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя. Възложителят изпраща възлагателното писмо на Изпълнителя в деня на регистрирането на договора в деловодството на Възложителя.
- Гаранционен срок – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване без забележки на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ доставката на оборудването. В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирани части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на уреда, в процес на ремонт/поправяне, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен

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



ремонт/вложени части е 6 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 посещенията се съставя констативен протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на доставеното устройство.

## 2. В Техническото си предложение Участникът трябва да:

- направи предложение, съобразено с Техническата спецификация на Възложителя. 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. Посочените от участника материали трябва да доказват техническите параметри на оборудването, без цени.
- да предложи срок за доставка, който не може да надвишава 120 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя.
- да предложи гаранционен срок от минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ доставката.

## 3. МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

**Максимална прогнозна стойност за Обособената позиция: 114790,00 лв. без ДДС.**

Горепосочената прогнозна стойност е 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.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цената на договора по следния начин:

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



1. **Авансово плащане в размер на 40 % (четиридесет процента) от стойността на договора с включен ДДС в срок до 30 (тридесет) календарни дни от датата на подписване на договора и издадена фактура за аванса от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** извършва авансовото плащане след представяне на гаранция за авансово плащане в размера на авансовото плащане (със срок на валидност 120 дни след срока на договора, посочен в чл. 2, ал. 2 на договора), 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 доставката. 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. Окончателно плащане 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 доставката. Авансовото плащане се приспада от окончателното плащане.

Всички плащания по договора се извършват с преводно нареждане в лева, по банковата сметка на изпълнителя.

#### 4. ВЛИЗАНЕ В СИЛА НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя.

Мястото на доставка е: град Пловдив, ул. „Цанко Дюсепбанов“ №8, Център за компетентност по "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии". Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.



## ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ

Доставка, монтаж и пускане в експлоатация на заваръчен робот-манипулатор;

### ОПИСАНИЕ НА ОБОСОБЕНАТА ПОЗИЦИЯ

Робот, екипиран с оборудване за заваряване. Ще се използва за експериментални изследвания на методите за роботизирано заваряване с цел разработка на нови или подобрени технологии, сензори и режими на заваряване.

„Тялото“ и „китката“ на робота да са специално разработени с цел лесното интегриране на заваръчните кабели вътре в последната ос, което води със себе си по-високи скорости на работа, ниски инерционни моменти на кабелите, лесен достъп на тесни места и др. Апаратът да е базиран на многофункционален токоизточник, предназначен за МИГ/МАГ – импулсно заваряване, да включва всички необходими кабели и шлаухи, софтуер за специални заваръчни процеси.

### II. МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

- Антропоморфна структура;
- Брой управляеми оси на робота – 6;
- Максимално полезен товар на робота – не по-малко от 6 kg;
- Максимален работен обхват – не по-малък от 1400 mm;
- Точност на позициониране - не по-ниска от  $\pm 0.08$  mm;
- Работна температура [°C] 0 до +45;
- Влажност на въздуха [%] 20-80;
- Наличие на телоподаващо устройство;
- Наличие на носач за ролка със заваръчен тел;
- Наличие на колона (маса), на която да бъде монтиран робота;
- Наличие на станция за почистване на горелката;
- Наличие на устройство за контрол и автоматично калибриране на заваръчната горелка;
- МИГ/МАГ заваръчна горелка с въздушно охлаждане;
- Наличие на сензор против колизии на горелката;
- Наличие на възможност за програмиране на заваръчния робот чрез демонстрация;
- Спирачки на всички оси;

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





- **Наличие на старт-стоп панел за оператора;**
  - **Да е снабден с позиционер със следните характеристики:** Двусен сервоуправляем позиционер; Товароносимост не по-малка от 100 kg; Ротация по спомагателна ос едно: не по-малка от 260°; Максимална скорост по спомагателна ос едно: не по-малка от 120°/sec; Ротация по спомагателна ос две: не по-малка от 480; Максимална скорост по спомагателна ос две: не по-малка от 120°/sec.
- **Да е снабден с контролер за управление на работа и позиционера със следните характеристики:** Клас на защита IP54; Двуканална система за безопасност; Функция за управление на вибрациите със самообучения (LVC); Получаване на данни от външен носител – Ethernet (FTP), USB, PCMCIA; Динамични изчисления на натоварването и въртящия момент на всички оси за оптимизиране на скоростта и движението на работа; Наличие на цифрови входове и изходи – минимум 8 бр.; Наличие на USB конектор за архивиране и въвеждане на работни програми; Наличие на самодиагностика на системата за управление; Контролерът да се достави с необходимия софтуер за програмиране и управление на движението на работа и позиционера, а също така и за управление на заваръчните процеси; В контролера да са монтирани сервопакети за синхронизирано управление на минимум 8 сервооси (6 оси за работа и 2 оси за позиционерите); Подвижен пулт за управление и програмиране на работа с тъч скрийн (не по-малко от 640x480 pixels); Наличие на софтуер за пространствено позициониране на заваръчен брелер - тъч сензор - този софтуер спомага роботът да намери разположението на линията на присъединяване на двата заварявани детайла; Наличие на софтуер за следене движението на заваръчен брелер - арк сензор - софтуер за следене реалната линия на присъединяване по време на заваряването.
- **Да е снабден с импулсен инверторен заваръчен ток източник с въздушно охлаждане за интегриране с работа със следните характеристики:** MIG / MAG стандарт - стандартен синергичен процес, покриващ целия диапазон за заваръчната дъга; MIG / MAG пулс - импулсен синергичен процес с контролирано пренасяне на материал. Това гарантира безпръсково заваряване и стабилност на дъгата в целия ѝ обхват; MIG / MAG синхро пулс – възможност за регулиране на вложената температура; Дисплей - touchscreen; Възможност за заключване на ток източника, при което е позволена промяната само на заваръчните параметри; Възможност за запаметяване на не по-малко от 1000 програми; Функция за корекция дължината на дъгата в края на заваряване; Функция за повече влагана

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





енергия в началото на заваряване; Измерване на линейната енергия при заваряване; Възможност за настройване на чувствителността при докосване на материала; Предпазни функции при липса на дъга; Възможност за свързване в мрежа; Възможност за трансфер на данни от машината в PDF формат; Софтуер, позволяващ регулиране на капкоотделянето по време на късото съединение и подходящ за вертикален и коренов шев; Софтуер, позволяващ реализиране на импулсен процес за заваряване с висока скорост на обработка и обмен на данни, който води до по-висока скорост на заваряване, намаляване на деформациите и еднакъв провар в целия диапазон на заваръчния шев.

#### 1. Изисквания към изпълнение на поръчката:

- Доставеното оборудване трябва да е ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектовано 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 предложеното оборудване преди сключване на договора поради внедряване на нови технологии, трябва да се достави оборудване със същите или по-добри характеристики - декларира се от участника в техническото предложение.
- Срок за изпълнение на поръчката по обособената позиция – Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя. Възложителят изпраща възлагателното писмо на Изпълнителя в деня на регистрирането на договора в деловодството на Възложителя. Максималният срок за монтаж и пускане в експлоатация е до 30 календарни дни, считано от датата на подписан приемо-предавателен протокол за извършената доставка.
- Гаранционен срок – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване без забележки на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ извършените монтаж и пускане в експлоатация. 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,

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-001, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирали части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя обратно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на уреда, в процес на ремонт/поправяне, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 6 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 посещенията се съставя констативен протокол в два еднообразни екземпляра, в който се описват вида на съответната повреда/неизправност/несъответствие/дефекти и/или отклонения на доставеното устройство.

## 2. В Техническото си предложение Участникът трябва да:

- направи предложение, съобразено с Техническата спецификация на Възложителя. 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. Посочените от участника материали трябва да доказват техническите параметри на оборудването, без цени.
- да предложи срок за доставка, който не може да надвишава 180 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя.
- да предложи гаранционен срок от минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ доставката.

## 3. МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Максимална прогнозна стойност за Обособената позиция: 150000,00 лв. без ДДС.

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



Горепосочената прогнозна стойност е 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.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цената на договора по следния начин:

1. **Авансово плащане** в размер на 40 % (четиридесет процента) от стойността на договора с включен ДДС в срок до 30 (тридесет) календарни дни от датата на подписване на договора и издадена фактура за аванса от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** извършва авансовото плащане след представяне на гаранция за авансово плащане в размера на авансовото плащане (със срок на валидност 120 дни след срока на договора, посочен в чл. 2, ал. 2 на договора), 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 доставката. 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. **Окончателно плащане** 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 монтажа и пускането в експлоатация. Авансовото плащане се приспада от окончателното плащане.

Всички плащания по договора се извършват с преводно нареждане в лева, по банковата сметка на изпълнителя.

#### **4. ВЛИЗАНЕ В СИЛА НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА**

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на

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



#### Възложителя

Мястото на доставка е: град Пловдив, ул. „Цанко Дюстабанов“ №8, Център за компетентност по "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии". Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

#### ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 4:

Доставка, монтаж и пускане в експлоатация на колаборативен робот, оборудван със сензори и интерфейси, както и обучаваща станция с индустриален манипулатор с 6 степени на свобода.

#### ОПИСАНИЕ НА ОБОСОБЕНАТА ПОЗИЦИЯ

Колаборативните роботи са предназначени да работят съвместно с хора. При използването на колаборативни роботи се елиминира нуждата от предпазни заграждения. В замяна на това те са оборудвани с множество сензори и алгоритми за управление, които позволяват съвместна работа с човека.

Обучаваща станция с индустриален манипулатор с 6 степени на свобода, включваща и специализирания софтуер, необходим за програмиране и управление на робота. Ще се използва за научни изследвания с цел разработка на нови подходи за реализиране на човеко-машинен интерфейс при роботите (управление на роботите чрез жестове, гласови команди, touch-screen панели, ръчно водене на "ръката" на манипулатора и др.).

Обучаващата станция ще се използва и за обучение на специализанти, докторанти и др.

С цел съвместимост се изисква софтуерът за програмиране и управление на манипулатора от обучаващата станция да бъде същия, както софтуера за програмиране и управление на колаборативния робот.

#### II. МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

##### Колаборативен робот

- Антропоморфна структура;
- 6 управляеми оси на робота;
- Максимален полезен товар на робота не по-малко 4 kg;

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



- Максимален работен обхват минимум 900 mm;
- Точност на позициониране минимум  $\pm 0,02$  mm (по ISO9283);
- Спирачки на всички оси;
- Функция за детекция на сблъсък на всяка ос;
- Функция за безопасна съвместна работа с оператор;
- Функция за неколаборативна работа;
- Степен на защита IP54;
- ISO clean class – ISO Class 5;
- Окабеляване, скрито в работата;
- Отговаря на изискванията на стандарт ISO 10218-1:2011 и ISO 13849-1:2008 (Category 3; PL=d);
- Максимален брой програми, съхранявани в контролера: не по-малко от 500;
- Възможност за едновременно изпълнение на не по-малко от 32 програми;
- Възможност за не по-малко от 30 000 програмируеми позиции;
- Възможност за изнесени входове/изходи;
- Комуникации: USB, Ethernet, RS-422 портове;
- Самодиагностика на системата и периферните устройства;
- Двуканална система за безопасност;
- Система за предотвратяване на колизии посредством мониторинг на натоварването на осите;
- Динамични изчисления на натоварването и въртящия момент на всички оси за оптимизиране на скоростта и движението на работата;
- Възможност за движение с постоянна скорост по зададена траектория;
- Сензор за сила, осигуряващ мониторинг на приложените сили  $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$  и моменти  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$ ;
- Обхват на измерване за приложените сили по три оси  $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$ , (N) – не по-малко от 180 N;
- Обхват на измерване за приложените моменти спрямо три оси  $M_x$ ,  $M_y$ ,  $M_z$ , (Nm) – не по-малко от 4 Nm;
- Точност на измерване за приложените сили  $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$ , (N) – не по-ниска от 0,03 N;
- Софтуер за сензор за сила, който позволява програмирането на типови функции;
- Фиксиран монтаж на сензора за сила върху ръката на работата;
- Възможност за задаване на двупосочен натиск (към повърхността и по посока на движението);

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.





- Система от интегриран с робота високоскоростен 3D пространствен сензор и софтуер;
  - Възможност за измерване на размери посредством 3D пространствения сензор;
  - Възможност за трансфер на данни по Ethernet мрежа от 3D пространствения сензор;
  - Работна сервомаса, която да се състои от 3 управляеми сервооси, които могат да се позиционират и от колаборативния робот, и самостоятелно;
  - Полезен ход на масата:
    - X минимум 150 mm, но не повече от 600 mm;
    - Y минимум 150 mm, но не повече от 600 mm;
    - Z минимум 100 mm, но не повече от 150 mm;
  - Товароносимост на масата: не по-малко от 6 kg.;
  - Точност на позициониране по всяка ос на масата  $\pm 0.02$  mm. ;
  - Система за управление на сервомасата, която да включва: индустриален програмируем контролер; контролер с език за програмиране C/C++; Ethernet и RS-232 комуникации;
  - Система за управление на серво масата да е изградена на модулен принцип и да дава възможност за надграждане и добавяне на модули в т.ч. различни процесори, входно-изходни модули, изчислителни модули, комуникационни модули;
  - Графичен терминал за визуализация със сензорно управление – минимум 10“;
  - Възможност за връзка с облачни технологии – изпращане на данни към облачни сървъри с цел анализ на данни, изчисления, изкуствен интелект, машинно обучение.
2. Обучаваща станция с индустриален манипулатор с 6 степени на свобода
- 6-осен антропоморфен робот;
  - Полезен товар: не по-малко от 2 kg.;
  - Обсег: минимум 500 mm.;
  - Повторяемост: минимум  $\pm 0,02$  mm.;
  - Максимална съставна скорост: минимум 4.5 m/s;
  - Степен на защита: IP30 на всички оси;
  - Пулт за управление със сензорен дисплей и с пълна потребителска настройка на екранните функции;
  - Стандартни не по-малко от 4 цифрови входа и 4 цифрови изхода;
  - Възможност за управление на не по-малко от 6 външни серво оси;
  - Максимален брой програми, съхранявани в контролера: не по-малко от 500;
  - Възможност за едновременно изпълнение на не по-малко от 32 програми;

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.





- Възможност за не по-малко от 30 000 програмируеми позиции;
- Вход за външни енкодери, сензор за натиск, изнесени входи/изходи;
- Комуникации: USB, Ethernet, RS-422 портове;
- Самодиагностика на системата и периферните устройства;
- Двуканална система за безопасност;
- Система за предотвратяване на колизии посредством мониторинг на натоварването на осите;
- Динамични изчисления на натоварването и въртящия момент на всички оси за оптимизиране на скоростта и движението на робота;
- Възможност за движение с постоянна скорост по зададена траектория;
- Електрически серво хващач;
- Възможност за управление на скоростта на захвата и силата на захващане;
- Наличие на обратна връзка за наличието на детайл в хващача;
- Софтуер за персонален компютър (с операционна система Windows) за програмиране на робота с възможност за офлайн програмиране, онлайн програмиране и симулация работата на робота;
- Лиценз за работа със софтуерния пакет за не по-малко от 20 работни места;
- Възможност за работа с не по-малко от 8 координатни системи;
- Възможност на софтуера за наблюдение и симулиране на външни сигнали;
- Възможност за архивиране на данните на робот и контролер;
- Поддръжка на софтуерен осцилограф с до 80 000 записа на данни, включително текуща позиция, скорост, натоварване на осите и информация от сензори;
- Възможност за ръчно изпълнение на програмата ред по ред;
- Възможност за симулация в софтуерна среда Solid Works;
- Ръководства за инструкторите, както и методически материали, подпомагащи обучението за програмиране и опериране на антропоморфен робот;
- Интегрирана към робота 2D визуална система;
- Визуалната система да бъде универсална по отношение на окомплектоване – поддръжка на осветления и обективи C-mount/S-mount/Autofocus;
- Възможност за интегрирано осветление сегментно, управляемо като интензитет и по отделни сегменти;
- Възможност за модул механизирани автоматичен фокус;
- Визуалната система да разполага с вградена памет за програми – не по-малко от 512 MB и възможност за използване на външна памет – не по-малко от 6 GB;

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



- Визуалната система да разполага с цифрови входове и изходи - за тригерирание, и не по-малко от 2 програмируеми изхода, не по-малко от 2 програмируеми входа;
- Визуалната система да разполага с индустриален корпус - IP67;
- Наличие на вградени софтуерни инструменти за визуалната система: Разпознаване на еталонен модел; Инспекция на контури; Измерване на разстояния; Хистограмен анализ; Бинарни обекти; Декодиране на 2D & 1D кодове; Софтуерни филтри; Анализ на дефекти; Калибриране; Възможност за трансформиране на координатни системи; Възможност за извеждане на статистика; Наличие на графичен интерфейс (GUI), и др.;
- Поддържани комуникации от визуалната система: Gigabit Ethernet с индустриални протоколи - ProfiNet, SLMP, EthernetIP, ModBus TCP/IP, ProfiLink TCP/IP, FTP;
- Софтуер за персонален компютър (с операционна система Windows) за програмиране на визуалната система с вградена функция на емулатор.

#### 1. Изисквания към изпълнение на поръчката:

- Доставеното оборудване трябва да е ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектовано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложен 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 предложеното оборудване преди сключване на договора поради внедряване на нови технологии, трябва да се достави оборудване със същите или по-добри характеристики - декларира се от участника в техническото предложение.
- Срок за изпълнение на поръчката по обособената позиция – Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя. Възложителят изпраща възлагателното писмо на Изпълнителя в деня на регистрирането на договора в деловодството на Възложителя. Максималният срок за монтаж и пускане в експлоатация е до 30 календарни дни, считано от датата на подписан приемо-предавателен протокол за извършената доставка.
- Гаранционен срок – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване без забележки на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ извършените монтаж

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



и пускане в експлоатация. В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирани части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя оборотен уред 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 6 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 доставеното устройство.

**2. В Техническото си предложение Участникът трябва да:**

- направи предложение, съобразено с Техническата спецификация на Възложителя. Предложеното оборудване трябва напълно да отговаря на изискванията, заложен 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. Посочените от участника материали трябва да доказват техническите параметри на оборудването, без цени.
- да предложи срок за доставка, който не може да надвишава 180 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя.
- да предложи гаранционен срок от минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ доставката.

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



### 3. МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС, НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Максимална прогнозна стойност за Обособената позиция: 200000,00 лв. без ДДС.

Горепосочената прогнозна стойност е 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.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цената на договора по следния начин:

1. Авансово плащане в размер на 40 % (четиридесет процента) от стойността на договора с включен ДДС в срок до 30 (тридесет) календарни дни от датата на подписване на договора и издадена фактура за аванса от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** извършва авансовото плащане след представяне на гаранция за авансово плащане в размера на авансовото плащане (със срок на валидност 120 дни след срока на договора, посочен в чл. 2, ал. 2 на договора), 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 доставката. 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. Окончателно плащане 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 монтажа и пускането в експлоатация. Авансовото плащане се приспада от окончателното плащане.

Всички плащания по договора се извършват с преводно нареждане в лева, по банковата сметка на изпълнителя.

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.





#### 4. ВЛИЗАНЕ В СИЛА НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя.

Мястото на доставка е: град Пловдив, ул. „Цанко Дюстабанов“ №8, Център за компетентност по "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии". Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

##### ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 5:

Доставка, монтаж и пускане в експлоатация на система с индустриална металообработваща машина с ЦПУ и индустриален робот

##### ОПИСАНИЕ НА ОБОСОБЕНАТА ПОЗИЦИЯ

Състои се от малогабаритна индустриална металообработваща машина с ЦПУ и индустриален робот.

Предназначение/необходимост: Оборудването ще се използва за експериментални изследвания на методите за роботизирано захранване на машините с ЦПУ с цел разработка на нови или подобрени технологии, сензори и режими на синхронизирана работа.

Системата включва 3-осна CNC машина и 6 осен антропоморфен робот.

#### II. МИНИМАЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

Минимални технически показатели за 3-осната CNC машина:

- Размери на полезен ход по оси: X/Y/Z не по-малък от 190/140/150 mm;
- Товароносимост поне 6 kg;
- Точност на позициониране по всяка ос поне +/- 0,04mm;
- Управление, базирано на CNC платформа;
- Подходящ човеко-машинен интерфейс;
- Софтуер за програмиране на машината;
- Наличие на система за безопасна работа – защиты, сигнализации и т.н.;
- Максимална мощност не по-малка от 700 W;
- Максимални обороти: не по-малко от 3500 min<sup>-1</sup>;

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.



- Комплект от не по-малко от 8 металорежещи инструмента.

Минимални технически показатели за антропоморфния робот:

- 6-осен механичен робот;
- Полезен товар: най-малко 2 kg;
- Обсег: най-малко 500 mm;
- Точност на повторение +/- 0,04 mm или по-добра;
- Компактен контролер;
- Роботът да е оборудван с хващач;
- Контрол на сервомоторите: Абсолютен енкодер;
- Софтуер за програмиране и симулиране с лиценз за поне 6 работни места;
- Подвижен операторски панел за дистанционно обслужване и манипулация с графичен дисплей;
- Цифрови входове/изходи - Стандартни най-малко 8 цифрови входа/8 цифрови изхода.

Минимални технически показатели за съвместна работа на 3-осната CNC машина и 6-осен антропоморфен робот:

- Възможност зареждането на CNC машината да се извършва от робота;
- Възможност за комуникация и обмен на данни между CNC машината и робота;
- CNC машината и робота да са конфигурирани за съвместна работа.

#### 1. Изисквания към изпълнение на поръчката:

- Доставеното оборудване трябва да е ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да е комплектовано 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 предложеното оборудване преди сключване на договора поради внедряване на нови технологии, трябва да се достави оборудване със същите или по-добри характеристики - декларира се от участника в техническото предложение.

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

Проект BG05M2OP001-1.002-0023-C01, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.





- Срок за изпълнение на поръчката по обособената позиция – Максималният срок за доставка е до 180 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя. Възложителят изпраща възлагателното писмо на Изпълнителя в деня на регистрирането на договора в деловодството на Възложителя. Максималният срок за монтаж и пускане в експлоатация е до 30 календарни дни, считано от датата на подписан приемо-предавателен протокол за извършената доставка.
- Гаранционен срок – минимум 12 месеца, считано от датата на подписване без забележки на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ извършените монтаж и пускане в експлоатация. В рамките на гаранционния срок, Изпълнителят в срок до 30 календарни дни, считано от датата на двустранно подписан констативен протокол, отстранява със свои сили и средства всички неизправности, несъответствия, повреди, дефекти и/или отклонения на доставеното устройство, съответно доставя резервни части и/или компоненти, подменя дефектирала части и/или компоненти с нови. При невъзможност тези дейности да бъдат извършени в срок до 30 календарни дни, Изпълнителят в срок до 15 календарни дни осигурява на Възложителя оборотно устройство от същия или подобен клас до отстраняването на дефекта/повредата, като гаранционният срок на уреда, в процес на ремонт/поправка, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата/ремонта. Гаранцията на извършен ремонт/вложени части е 6 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 доставеното устройство.

## **2. В Техническото си предложение Участникът трябва да:**

- направи предложение, съобразено с Техническата спецификация на Възложителя. 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. Посочените от

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



участника материали трябва да доказват техническите параметри на оборудването, без цени.

- да предложи срок за доставка, който не може да надвишава 180 календарни дни, считано от датата на Възлагателното писмо на Възложителя.
- да предложи гаранционен срок от минимум 12 месеца, считано от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ доставката.

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

Максимална прогнозна стойност за Обособената позиция: 100000,00 лв. без ДДС.

Горепосочената прогнозна стойност е 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.

**ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** изплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цената на договора по следния начин:

1. **Авансово плащане** в размер на 40 % (четиридесет процента) от стойността на договора с включен ДДС в срок до 30 (тридесет) календарни дни от датата на подписване на договора и издадена фактура за аванса от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** извършва авансовото плащане след представяне на гаранция за авансово плащане в размера на авансовото плащане (със срок на валидност 120 дни след срока на договора, посочен в чл. 2, ал. 2 на договора), в една от следните форми: парична сума, на банкова гаранция или на застраховка, обезпечаваша изпълнението на задълженията в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Гаранцията, обезпечаваша 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 доставката. Ако Изпълнителят не желае авансово плащане, отпада задължението на последния да осигури гаранция, обезпечаваша авансово предоставените средства. В този случай размерът на авансовото плащане се добавя към размера на окончателното плащане.
2. **Окончателно плащане** в срок до 30 (тридесет) дни, считано от датата на издадена от Изпълнителя оригинал на фактура и двустранно подписан без забележки

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



Приемо-предавателен протокол, удостоверяващ изпълнение на извършените монтаж и пускане в експлоатация. Авансовото плащане се приспада от окончателното плащане.

Всички плащания по договора се извършват с преводно нареждане в лева, по банковата сметка на изпълнителя.

#### 4. ВЛИЗАНЕ В СИЛА НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя.

Мястото на доставка е: град Пловдив, ул. „Цанко Дюстабанов“ №8, Център за компетентност по "Интелигентни мехатронни, еко- и енергоспестяващи системи и технологии". Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.