







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, техническо одобрение или друга техническа референция, 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, ако изрично не е указано друго, следва автоматично да се счита за добавено „или еквивалент“.

Обществената поръчка се осъществява в рамките на Проект BG05M2OP001-1.001-0008-C01 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Целта на проекта е изграждането на научноизследователска инфраструктура за провеждане на върхови

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

изследвания в областта на мехатрониката и чистите технологии - нов тип национален център, който да мобилизира научно-изследователския потенциал, така че да се постигне качествено ново ниво на познанието в няколко взаимосвързани икономически сегмента: механика, роботика, енергийна ефективност, устойчиво използване на суровини и ресурси, редуциране на парникови емисии.

Поръчката с предмет: „Доставка на специализирана роботизирана система за изследване и демонстрация на процесна оптимизация за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии", финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж" 2014-2020"., съгласно одобрения бюджет и актуална техническа спецификация, одобрена от УО на програмата, цели подпомагане на изпълнението на научната програма на проекта, свързана с работата на секции L11_S1 „Роботизирани системи за научни цели".

Описание на поръчката

По данни на Международната федерация по роботика (International Federation of Robotics, www.ifr.org) през 2018 г. са произведени над 400 хиляди индустриални робота. От тях близо 290 хиляди са продадени в Азия, около 80 хиляди в Европа и около 50 хиляди в Америка.

Най-голямо приложение индустриалните роботи намират в автомобилостроенето (близо 40 % от всички произведени роботи), при производството на електро компоненти и електроника – около 35 %, при леене и металообработка – 15 % и др.

Средното годишно увеличение на използване на индустриални роботи в световен мащаб в периода 2009 – 2018 г. е 14 %. Очаква се броят на произведените индустриални роботи през 2021 г. да достигне 630 хиляди.

Има различни критерии, по които могат да се групират видовете роботи. По отношение на тяхното предназначение индустриалните роботи се разделят на три основни групи:

- Универсални роботи, най-често антропоморфни с 6 и повече степени на свобода;

- Специализирани роботи – от антропоморфен и декартов тип с 2 до 4 степени на свобода

- Специални роботи – такива със специално приложение.

Един от най-важните отрасли на тежката индустрия – леенето на метали е приоритетен за автоматизация поради изключително вредните условия за работа, тежък и непривлекателен монотонен труд в силно агресивна работна среда.

Леенето в зависимост от металните сплави, които се използват се дели на черна и цветна металургия.

Леенето на алуминиеви, цинкови, магнезиеви и месингови сплави (цветна металургия), според метода се разделя на:

- Точно леене в еднократни форми – чрез стопени восъчни модели или черупкови форми;
- Центробежно леене;
- Леене в метални форми – леене в кокили, леене под налягане, леене с противоналягане.

За индустриално приложение и особено при едросерийно производство основно се прилага машинното леене в метални форми, като най-често се използват хоризонтални машини за леене под високо налягане и машини за кокилно леене. И двата метода се използват главно за леене на части за автомобилостроенето.

Хоризонталните машини за леене под високо налягане се делят на машини с топла и машини със студена камера.

Машините с топла камера се използват за леене на отливки с по-малки габарити и тегло, например от 50 гр. до 2-3 кг. Използваните сплави са цинкови и магнезиеви. Процесите, които се автоматизират при тези машини са изваждане на готовата отливка от пресформата и осигуряване на надеждно почистване и обмазване на инструмента.

Машините със студена камера имат пещ отделно от машината и метала се дозира от устройство /дозираща пещ или робот/ за всеки отделен цикъл.

За автоматизация на процесите на леене под високо налягане най-често се използват специализирани роботи с една, две, три или четири степени на

свобода и специализиран краен ефектор – хващач, пръскаща глава или дозираща лъжица.

Поради това се изисква изграждане на периферните специализирани роботи – най-малко пет на брой /два за машина с топла камера и три за машината със студена камера/ да бъдат монтирани върху функционален стенд, който да бъде геометрично подобие на леярските машини и на който да бъдат монтирани и пуснати за реални тестове специализираните роботи.

Минимални технически показатели за предмета на доставката

1. Изисквания към функционалния стенд за изследване, оптимизация и демонстрация на специализирани роботи за автоматизация на машини за леене на алуминиеви сплави под високо налягане.
   1.1. Стендът да бъде интегрален и на него да могат да се монтират специализирани роботи за обслужване, както на машини за леене под високо налягане с топла камера, така и на машини със студена камера;
   1.2. Върху стенда да бъдат инсталирани пет специализирани робота – два за топла камера машини (екстрактор и спрейар) и три за студена камера машини (екстрактор, спрейар и дозатор);
   1.3. Диапазон на обслужваните машини:
      1.3.1. За машини с топла камера от 50 до 200 тона затварящо усилие;
      1.3.2. За машини с студена камера от 125 до 300 тона затварящо усилие;
   1.4. Товароносимост на екстракторите:
      1.4.1. За топла камера ≥ 1.0 кг.
      1.4.2. За студена камера ≥ 2.5 кг.
   1.5. Бързодействие на екстракторите – време за цял цикъл на изваждане и контрол на отливката):
      1.5.1. За топла камера ≤ 10/4 секунди;
      1.5.2. За студена камера ≤ 12/5 секунди;
   1.6. Контрол на отливката с инфрачервени или друг вид безконтактни сензори за светлина ≥ 4 броя;
   1.7. Дозатор:
      1.7.1. Товароносимост (тегло на разтопения метал) ≥ 2 кг;
      1.7.2. Хоризонтален ход - ≥ 1600 мм;
      1.7.3. Вертикален ход - ≥ 300 мм;

1.7.4. Бързодействие на празен ход ≥ 100 цикъл/час;

1.8. Брой дюзи на спрейарите:

1.8.1. за машина с топла камера - ≥ 5 дюзи;

1.8.2. за машина със студена камера - ≥ 7 дюзи;

1.9. Обем на резервоарите за обмазване на спрейарите:

1.9.1. За машина с топла камера ≥ 20 литра;

1.9.2. За машина със студена камера ≥ 100 литра;

1.10. Управление на специализираните роботи

1.10.1. За роботите обслужващи машина с топла камера – отделни управления на спрейара и екстрактора;

1.10.2. За машините със студена камера – интегрирано управление за трите специализирани робота;

1.11. Управленията да бъдат микропроцесорни с използване на стандартен интерфейс за комуникация към машините;

1.12. Възможност за VPN, или аналогичен, за отдалечен контрол и сервиз;

1.13. Всички предлагани устройства да отговарят на CE или аналогични норми за безопасност и да бъдат придружени от експлоатационна, сервизна документация, както и декларация на производителя.

2. Техническа спецификация за роботизирана система за изследване и демонстрация на процесна автоматизация.

Кокилното леене на алуминиеви сплави е един от най-разпространените методи за леене, особено за огромна част от детайлите за автомобилостроене, като бутала за двигатели, части за окачването на автомобили и др. Методът е прецизен, но не се отличава с голяма производителност, има ръчни операции, които са тежки и предполагат допускането на грешки. Ето защо автоматизацията при кокилното леене е особено важен и перспективен за изследване и разрешаване въпрос.

В рамките на проекта се предвижда изграждането на автоматизирана клетка за кокилно леене, включваща кокилна машина, дозиращ специализиран робот и робот за изваждане и обработка на отливката.

2.1. Кокилна машина за леене на алуминиеви отливки:

2.1.1. Работен обем на стопеният материал ≥ 2 кг;

2.1.2. Размери на инструмента на машината > 800x450 мм;

2.1.3. Затварящо усилие на пресформата > 60 кN;

2.1.4. Работно налягане на хидравличната система > 4 Мра;

2.1.5. Максимално усилие на буталото за шприцване > 20 кN;

2.1.6. Товароносимост > 100 кг.

2.2.Дозиращ специализиран робот:

2.2.1. Товароносимост ≥ 5 кг.;

2.2.2. Брой степени на свобода ≥ 2;

2.2.3. Хоризонтален ход ≥ 1600 мм;

2.2.4. Вертикален ход ≥ 300 мм;

2.2.5. Бързодействие (брой цикли) ≥ 120 цикъла/час;

2.2.6. Микропроцесорно управление със стандартен интерфейс;

2.3.Универсален индустриален робот:

2.3.1. Налична в ТУ-София механична част на робот KUKA KR30 с шест степени на свобода, без краен ефектор за доокомплектоване (не е обект на доставката);

2.3.2. Специализиран трипръстов хващач, работещ със сгъстен въздух или електромеханичен за наличната механика по поз. 2.3.1;

2.3.3. Микропроцесорно управление с ръчен операторски панел (с жична или безжична комуникация, тъч дисплей, вграден в шкафа за управление или на подвижна стойка, съвместимо с поз. 2.3.1);

2.3.4. Използване на стандартен интерфейс за комуникация с поз. 2.3.1;

2.3.5. Възможност за VPN, или аналогичен, за отдалечен контрол и сервиз;

2.3.6. Охлаждаща вана с обем ≥ 100 литра;

2.3.7. Агрегат за шлайфане на отливката от лентов тип наличен в ТУ-София;

2.3.8. Всички предлагани устройства да отговарят на CE или аналогични норми за безопасност и да бъдат придружени от експлоатационна, сервизна документация, както и декларация на производителя.

2.4.Електросъпротивителна пещ за топене на алуминий и алуминиеви сплави:

2.4.1. Мощност > 25KW;

2.4.2. Работна температура > 1100°C;

2.4.3. Производителност на топене > 55кг/ч;

2.4.4. Висококачествена изолация от високотрайни, огнеупорни, влакнести топлоизолационни материали;

2.4.5. Нагревателни елементи във вид на спирали от KANTHAL или аналог;

2.4.6. Нагреватели да са разположени спирално върху керамични тръби;

2.4.7. Кратко време за разгряване > 1 min;

2.4.8. Отворът на пещта да бъде защитен с чугунен пръстен;

2.4.9. Температурният контрол да се осигури от термодвойка тип К или по-добри;

2.4.10. Диаметър на отвора на тигела ≥ 300 мм;

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

- Гаранционен срок – минимум 36 месеца, считано от от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ изпълнението на дейностите, посочени в чл. 1, ал. 2 от договора.
- Доставеното оборудване трябва да е ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки – декларира се от участника в техническото предложение;
- Предложеното оборудване трябва да бъде в съответствие с международните, европейските и на Република България изисквания за радиочестотни смущения, електромагнитна съвместимост, безопасност и нива на шум – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване да отговоря на всички изисквания в Република България и/или ЕС относно техническа експлоатация, пожаро-безопасност, норми за безопасност и включване към електрическата мрежа – декларира се от участника в техническото предложение;
- Доставеното оборудване трябва да бъде окомплектовано с всички необходими силови, интерфейсни и други кабели, адаптери и аксесоари, необходими за нормалната му работа – декларира се от участника в техническото предложение;
- Захранването, силовите кабели и кабелните накрайници на силовите кабели да са предвидени за експлоатация и да отговарят на изискванията в Република България – декларира се от участника в техническото предложение;

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

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

- Направи предложения по позициите и количествата, посочени в таблицата от Техническата спецификация. Предложеното оборудване трябва напълно да отговаря на изискванията, заложени 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 поръчката.

3. МАКСИМАЛЕН ФИНАНСОВ РЕСУРС. НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Максимална прогнозна стойност за поръчката: 334000,00 лв. без ДДС.

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

Плащането се извършва съгласно клаузите на договора за изпълнение.

4. СРОК НА ДОГОВОРА. МЯСТО НА ДОСТАВКА

Договорът влиза в сила от датата на регистрирането му в деловодството на Възложителя. Максималният срок за доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация и обучение на специалисти на Възложителя – до 120 дни, считано от датата на регистрирането на договора в деловодната система на Възложителя..

Мястото за изпълнение е: Оборудването, предмет на поръчката, ще се доставя съгласно посочените в Техническата спецификация количества, с транспорт на изпълнителя на място франко склада на Възложителя - гр. София, бул. „Св. Кл. Охридски" № 8. Всички разходи по доставката са за сметка на изпълнителя.

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

ОБРАЗЕЦ № 2

Наименование на участника:	***Консорциум „СС – Инженеринг“***
Правно-организационна форма на участника:	**Консорциум по ЗЗД**
	(търговското дружество или обединения или друга правна форма)
Седалище по регистрация:	***1592 София, ул. Владимир Балан №8***
ЕИК / Булстат:	

www.eufunds.bg

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

Минимални технически показатели за системата, предмет на доставката	Предложение на участника, включително посочване на марка и модел на оборудването	Препратки към техническите параметри
1.3.2. За машини с студена камера от 125 до 300 тона затварящо усилие;	1.3.2. За машини със студена камера от 125 до 300 тона затварящо усилие;	
1.4. Товароносимост на екстракторите:	1.4. Марка, Модел, товароносимост на екстракторите:	
1.4.1. За топла камера ≥ 1.0 кг.	1.4.1. Екстрактор, Марка MPS, модел ELT с товароносимост =1.5 кг. - за машини с топла камера	Приложение 1, Стр.2
1.4.2. За студена камера ≥ 2.5 кг.	1.4.2. Екстрактор, Марка MPS, модел EM-1 с товароносимост =3.0 кг. за машини със студена камера	Приложение 1, Стр.3
1.5. Бързодействие на екстракторите – време за цял цикъл на изваждане и контрол на отливката):	1.5. Бързодействие на екстракторите – време за цял цикъл на изваждане и контрол на отливката):	
1.5.1. За топла камера ≤ 10/4 секунди;	1.5.1. Екстрактор, Марка MPS, модел ELT - за машини с топла камера = 9/3 секунди;	Приложение 1, Стр.2
1.5.2. За студена камера ≤ 12/5 секунди;	1.5.2. Екстрактор, Марка MPS, модел EM-1 - за машина със студена камера = 10/4 секунди;	Приложение 1, Стр.3
1.6. Контрол на отливката с инфрачервени или друг вид безконтактни сензори за светлина ≥ 4 броя;	1.6. Контрол на отливката с инфрачервени безконтактни сензори = 4 броя;	
1.7. Дозатор: 1.7.1. Товароносимост (тегло на разтопения метал) ≥ 2 кг; 1.7.2. Хоризонтален ход - ≥ 1600 мм; 1.7.3. Вертикален ход - ≥ 300 мм; 1.7.4. Бързодействие на празен ход ≥ 100 цикъл/час;	1.7. Дозатор Марка MPS, модел DR: 1.7.1. Товароносимост (тегло на разтопения метал) = 3,5 кг; 1.7.2. Хоризонтален ход = 1750 мм; 1.7.3. Вертикален ход = 420 мм; 1.7.4. Бързодействие на празен ход = 130 цикъл/час;	Приложение 1, Стр.4
1.8. Брой дюзи на спрейърите: 1.8.1. за машина с топла камера - ≥ 5 дюзи; 1.8.2. за машина със студена камера - ≥ 7 дюзи;	1.8. Брой дюзи на спрейарите: 1.8.1. Спрейър, Марка MPS, модел SH-1P - за машини с топла камера = 14 дюзи, (2x7 дюзи) 1.8.2. Спрейър, Марка MPS, модел SC - за машини със студена камера = 18 дюзи, (2x9 дюзи)	Приложение 1, Стр.5 Приложение 1, Стр.6
1.9. Обем на резервоарите за обмазване на спрейарите: 1.9.1. За машина с топла камера ≥ 20 литра; 1.9.2. За машина със студена камера ≥ 100 литра;	1.9. Обем на резервоарите за обмазване на спрейарите: 1.9.1. Спрейър, Марка MPS, модел SH-1P - за машини с топла камера = 25 литра; 1.9.2. За Спрейър, Марка MPS, модел SC - За машини със студена камера = 150 литра;	Приложение 1, Стр.5 Приложение 1, Стр.6
1.10. Управление на специализираните роботи 1.10.1. За роботите обслужващи машина с топла камера – отделни управления на спрейъра и екстрактора;	1.10. Управление на специализираните роботи 1.10.1. За роботите обслужващи машина с топла камера – отделни управления: - за спрейъра, управление Марка MPS, модел CC-RMC; - за екстрактора- управление Марка MPS, модел SCC-S;	 Приложение 1, стр.7 Приложение 1, стр.8

Минимални технически показатели за системата, предмет на доставката	Предложение на участника, включително посочване на марка и модел на оборудването	Препратки към техническите параметри
1.10.2. За машините със студена камера – интегрирано управление за трите специализирани робота;	1.10.2. За машините със студена камера – интегрирано управление за трите специализирани робота, Марка MPS, модел BCC-RMC с ръчен операторски панел с WiFi безжична комуникация и тъч дисплей, вграден в подвижна стойка;	Приложение 1, стр.9
1.11. Управленията да бъдат микропроцесорни с използване на стандартен интерфейс за комуникация към машините;	1.11. Управленията са микропроцесорни със стандартен интерфейс DISPO за комуникация към машините;	Приложение 1, стр.7, 8 и 9
1.12. Възможност за VPN, или аналогичен, за отдалечен контрол и сервиз;	1.12. Осигурена е VPN комуникация за отдалечен контрол и сервиз;	Приложение 1, стр. 7, 8 и
1.13. Всички предлагани устройства да отговарят на CE или аналогични норми за безопасност и да бъдат придружени от експлоатационна, сервизна документация, както и декларация на производителя.	1.13. Устройства отговарят на CE норми за безопасност и са придружени от експлоатационна, сервизна документация и декларация на производителя.	Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4 Приложение 5 Приложение 6
2. Роботизирана система за изследване и демонстрация на процесна автоматизация.	2. Роботизирана система за изследване и демонстрация на процесна автоматизация.	
2.1. Кокилна машина за леене на алуминиеви отливки:	2.1. Кокилна машина за леене на алуминиеви отливки марка DIT, модел DL-8250:	Приложение 1, стр.10
2.1.1. Работен обем на стопеният материал ≥ 2 кг;	2.1.1. Работен обем на стопеният материал = 3 кг;	
2.1.2. Размери на инструмента на машината > 800x450 мм;	2.1.2. Размери на инструмента на машината = 820x500 мм;	
2.1.3. Затварящо усилие на пресформата > 60 kN;	2.1.3. Затварящо усилие на пресформата = 65 kN;	
2.1.4. Работно налягане на хидравличната система > 4 Mpa;	2.1.4. Работно налягане на хидравличната система = 5 Mpa;	
2.1.5. Максимално усилие на буталото за щприцване > 20 kN;	2.1.5. Максимално усилие на буталото за щприцване = 30 kN;	
2.1.6. Товароносимост > 100 кг.	2.1.6. Товароносимост = 130 кг.	
2.2. Дозиращ специализиран робот:	2.2. Дозиращ специализиран робот Марка MP, модел MPDK-3:	Приложение 1, Стр.11
2.2.1. Товароносимост ≥ 5 кг.;	2.2.1. Товароносимост = 8 кг.;	
2.2.2. Брой степени на свобода ≥ 2;	2.2.2. Брой степени на свобода = 2;	
2.2.3. Хоризонтален ход ≥ 1600 мм;	2.2.3. Хоризонтален ход = 1830 мм;	
2.2.4. Вертикален ход ≥ 300 мм;	2.2.4. Вертикален ход = 700 мм;	
2.2.5. Бързодействие (брой цикли) ≥ 120 цикъла/час;	2.2.5. Бързодействие (брой цикли) =130/час	
2.2.6. Микропроцесорно управление със стандартен интерфейс;	2.2.6. Микропроцесорно управление Марка MP, модел ABB, със стандартен интерфейс DISPO;	Приложение 1, Стр.11

Минимални технически показатели за системата, предмет на доставката	Предложение на участника, включително посочване на марка и модел на оборудването	Препратки към техническите параметри
2.3. Универсален индустриален робот:	**2.3.** Универсален индустриален робот:	
2.3.1. Налична в ТУ-София механична част на робот KUKA KR30 с шест степени на свобода, без краен ефектор за доокомплектоване (не е обект на доставката);	**2.3.1.** Налична в ТУ-София механична част на робот KUKA KR30 с шест степени на свобода, без краен ефектор за доокомплектоване (не е обект на доставката);	
2.3.2. Специализиран трипръстов хващач, работещ със сгъстен въздух или електромеханичен за наличната механика по поз. 2.3.1;	**2.3.2.** Специализиран трипръстов хващач, работещ със сгъстен въздух Марка MPS, модел H15 по поз. 2.3.1;	Приложение 1, стр.12
2.3.3. Микропроцесорно управление с ръчен операторски панел (с жична или безжична комуникация, тъч дисплей, вграден в шкафа за управление или на подвижна стойка, съвместимо с поз. 2.3.1);	**2.3.3.** Микропроцесорно управление Марка MPS, модел BCC-RMC с ръчен операторски панел с WiFi безжична комуникация, тъч дисплей, вграден в подвижна стойка, съвместимо с поз. 2.3.1;	Приложение 1, стр.9
2.3.4. Използване на стандартен интерфейс за комуникация с поз. 2.3.1;	**2.3.4.** Използване на стандартен интерфейс за комуникация DISPO за връзка с поз. 2.3.1;	
2.3.5. Възможност за VPN, или аналогичен, за отдалечен контрол и сервиз;	**2.3.5.** Изградена VPN комуникация, за отдалечен контрол и сервиз	
2.3.6. Охлаждаща вана с обем ≥ 100 литра;	**2.3.6.** Охлаждаща вана с обем = 150 литра.	Приложение 1, стр.12
2.3.7. Агрегат за шлайфане на отливката от лентов тип наличен в ТУ-София;	**2.3.7.** Агрегат за шлайфане на отливката от лентов тип наличен в ТУ-София;	
2.3.8. Всички предлагани устройства да отговарят на CE или аналогични норми за безопасност и да бъдат придружени от експлоатационна, сервизна документация, както и декларация на производителя.	**2.3.8.** Всички предлагани устройства отговарят на CE норми за безопасност и са придружени от експлоатационна, сервизна документация и декларация на производителя.	Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4 Приложение 5 Приложение 6
2.4. Електросъпротивителна пещ за топене на алуминий и алуминиеви сплави:	**2.4.** Електросъпротивителна пещ за топене на алуминий и алуминиеви сплави Марка TECHECO, модел: TE120/12	Приложение 1, стр.13
2.4.1. Мощност > 25KW;	**2.4.1.** Мощност = 50 KW;	
2.4.2. Работна температура > 1100°C;	**2.4.2.** Работна температура = 1200°C;	
2.4.3. Производителност на топене > 55кг/ч;	**2.4.3.** Производителност на топене = 80 кг/ч;	
2.4.4. Висококачествена изолация от високотрайни, огнеупорни, влакнести топлоизолационни материали;	**2.4.4.** Висококачествена изолация от високотрайни, огнеупорни, влакнести топлоизолационни материали;	
2.4.5. Нагревателни елементи във вид на спирали от KANTHAL или аналог;	**2.4.5.** Нагревателни елементи от KANTHAL;	
2.4.6. Нагреватели да са разположени спирално върху керамични тръби;	**2.4.6.** Нагревателите са разположени спирално върху керамични тръби;	

Минимални технически показатели за системата, предмет на доставката	Предложение на участника, включително посочване на марка и модел на оборудването	Препратки към техническите параметри
2.4.7. Кратко време за разгряване > 1 min; **2.4.8.** Отворът на пещта да бъде защитен с чугунен пръстен; **2.4.9.** Температурният контрол да се осигури от термодвойка тип К или по-добри; **2.4.10.** Диаметър на отвора на тигела ≥ 300 мм;	**2.4.7.** Време за разгряване = 2 min; **2.4.8.** Отворът на пещта е защитен с чугунен пръстен; **2.4.9.** Температурният контрол се осигурява от термодвойка тип К ; **2.4.10.** Диаметър на отвора на тигела = 340 мм;	

****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 предмет на поръчката. Посочените от участника материали трябва да доказват технически параметри на оборудването, без цени.***

1. Срокът за доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация и обучение на специалисти на Възложителя е до 120 календарни дни, считано от регистрирането на договора в деловодната система на Възложителя. Предложеният от нас гаранционен срок е 36 (*минимум 36*) месеца, считано от датата на подписване на Приемо-предавателния протокол, удостоверяващ изпълнението на дейностите, посочени в чл. 1, ал. 2 от договора.

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

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

4. Декларирам, че:

- Доставеното оборудване ще бъде ново, неупотребявано, в оригинални фабрични опаковки;
- Предложеното оборудване е в съответствие с международните, европейските и на Република България изисквания за радиочестотни смущения, електромагнитна съвместимост, безопасност и нива на шум;
- Доставеното оборудване ще отговоря на всички изисквания в Република България и/или ЕС относно техническа експлоатация, пожаро-безопасност, норми за безопасност и включване към електрическата мрежа;
- Доставеното оборудване ще бъде окомплектовано с всички необходими силови, интерфейсни и други кабели, адаптери и аксесоари, необходими за нормалната му работа;
- Захранването, силовите кабели и кабелните накрайници на силовите кабели са предвидени за експлоатация и отговарят на изискванията в Република България;
- Доставеното оборудване ще бъде комплектувано с необходимите елементи, така че да е работоспособно и да изпълнява функциите, заложени в спецификацията. Ако се окаже, че оборудването не може да изпълнява дадена функция поради недостиг или липса на съответните елементи, същите ще бъдат доставени за сметка на Изпълнителя;

- В случай на спиране на производството на предлаганото оборудване след избирането ми за изпълнител, поради внедряване на нови технологии, ще доставя оборудване със същите или по-добри характеристики от актуалната продуктова листа на съответния производител.

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

Приложения:

1. ***ПРИЛОЖЕНИЕ 1:*** Описание на техническите параметри на оборудването, описано в Техническото предложение
2. ***ПРИЛОЖЕНИЕ 2:*** Сертификат за съответствие № MD-19-000-TF – 028R / 26.07.2019 г.
3. ***ПРИЛОЖЕНИЕ 3:*** Сертификат за съответствие № MD-19-000-TF – 035 / 07.08.2019 г.
4. ***ПРИЛОЖЕНИЕ 4:*** Протокол за изпитание на ЕМС № 1131 / 01.08.2018 г.
5. ***ПРИЛОЖЕНИЕ 5:*** Протокол за изпитание на ЕМС № 1155 / 07.11.2018 г.
6. ***ПРИЛОЖЕНИЕ 6:*** Сертификат за стандарт за качество ISO 9001:2015 / 29.05.2019 г.
7. ***ПРИЛОЖЕНИЕ 7:*** Схема на разположение на съоръженията
8. ***ПРИЛОЖЕНИЕ 8:*** Списък на получените награди на фирма „СПЕСИМА" ООД, съдружник в консорциум „"СС Инженеринг"

Изброяват се и се прилагат като самостоятелни документи.

Забележка:

При изготвяне на предложението си за изпълнение на поръчката всеки участник следва да се ръководи от всички изисквания на документацията техническата спецификация. Предложението за изпълнение на поръчката следва да е съобразено с насоките, дадени в Указанията за подготовка на офертите и Техническите спецификации. В 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. Приложените от участника материали трябва да доказват техническите параметри, без цени. Ако участник не представи Предложение за изпълнение на поръчката или представеното от него 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: 11.09.2019 г. .....

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

Д-р инж. Точо Диков Славов

(име и фамилия на лицето, представляващо участника)

Представляващ Консорциум „СС Инженеринг"

(качество на лицето, представляващо участника)

Консорциум „СС Инженеринг"

(наименование на участника)

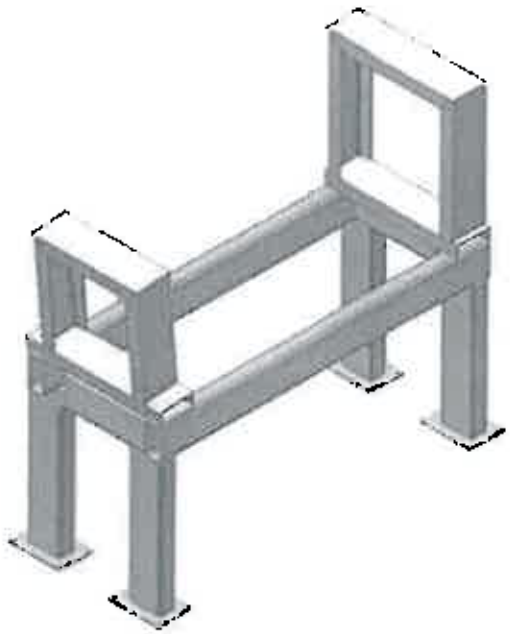
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Описание на техническите параметри на оборудването, описано в Техническото предложение

от

Консорциум „СС ИНЖЕНЕРИНГ“, чрез участниците **„СПЕСИМА“ ООД** и **„СПЕСИМА ИНЖЕНЕРИНГ“ СОД** - кандидат в процедура за определяне на изпълнител с предмет: **„Доставка на специализирана роботизирана система за изследване и демонстрация на процеса оптимизация за нуждите на Технически университет – София**, по проект BG05M2OP001-1.001-0008 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“.

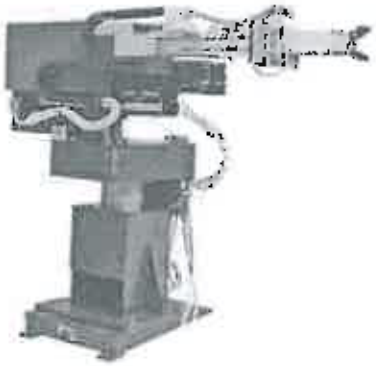
1. **Интегрален стенд – ИС-5М** за монтаж на пет специализирани робота за обслужване на машини за леене под високо налягане с топла и студена камера с размери (д/ш/в): 4520 / 3100 / 2000 мм.



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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

2. **Екстрактор, марка MPS, модел ELT** - за изваждане на отливки от пресформи на машини с топла камера от 50 до 200 тона затварящо усилие. Манипулатора е модификация на екстрактор, тип EL.



Екстрактор



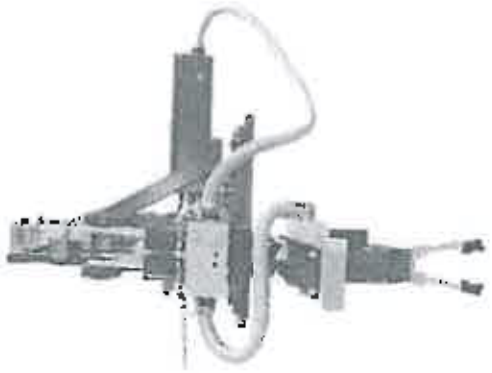
Статив за контрол на отливката

Брой на задвижваните осите	4-осен
Задвижване	Електро (серво) и пневматично
Макс. тегло на отливката [кг]	1.5
Време за работа на празен ход [сек.]	9
Време за изваждане на отливката [сек.]]	3
Контрол на отливката – ИЧ сензори	4
Консумация на въздух [л/мин]	100
Ход при изваждане на отливката [мм]	1300
Ход на транслацията на хващача [мм]	100
Хоризонтално завъртане	90°
Настроийваем вертикален ход [мм]	200
Паралелно настройване към машината [мм]	200
Перпендикулярно настройване към машината [мм]	150
Тип на хващача	Двоен 2-пръстов хващач
Диаметър на челюстите за хващача [мм]	D10 ÷ D44
Монтаж	към степда

Проект BG05M2OP001-1.001-0009 „Национален център по мехатроника и чисти технологии", финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж" 2014-2020, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Наука и образование и интелигентен растеж", съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие. Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от Технически университет - София и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалната становище на Европейския съюз и Управляващия орган.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

3. **Екстрактор, марка MPS, модел ЕМ-1** - за изваждане на отливки от пресформи на машини със студена камера - от 125 до 300 тона затварящо усилие:



Екстрактор



Стойка за контрол на отливката

Брой на задвижваните оси	3-осен
Задвижване	Пневматично
Макс. тегло на отливката [кг]	3
Време за работа на празен ход [сек.]	10
Време за изваждане на отливката [сек.]	4
Контрол на отливката – ИЧ сензори	4
Консумация на въздух [л/мин]	350
Ход при изваждане на отливката [мм]	1430
Ход на транслацията на хващача [мм]	150
Настройваем вертикален ход [мм]	320
Паралелно настройване към машината [мм]	180
Перпендикулярно настройване към машината [мм]	110
Тип на хващача	2-пръстов хващач
Диаметъри на челюстите за хващача [мм]	от 40 до 100
Монтаж	към стенда

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

4. **Дозиращ манипулатор - ротационен, марка MPS, модел DR** - за дозиране, транспортиране и захранване с разтопен метал на машини със студена камера - от 125 до 300 тона затварящо усилие:



Задвижване	Електро (серво)
Хоризонтален ход [мм]	1750
Вертикален ход [мм]	420
Ъгъл на завъртане при дозиране	+ 180°
Ъгъл на завъртане при изливане	- 90°
Точност на дозиране	±2%
Брой цикли на празен ход [цикъл/ч]:	130
Макс. тегло на дозирания метал [кг]	3,5
Монтаж	към стенда

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

5. **Спрейър, марка MPS, модел SH-1P** - за обдухване и обмазване на пресформи на машини с топла камера от 50 до 200 тона затварящо усилие:



Спрейър



Резервоар за обмазваща течност

Брой на задвижваните оси	1-осов
Задвижване	Пневматично
Брой дюзи	2 x 7
Обем на резервоара за обмазваща течност [л]	25
Зони за управление:	1 за обдухване и 1 за обмазване
Пасивна хоризонтална настройка [мм]	190
Пасивна вертикална настройка [мм]	50
Хоризонтален ход [мм]	-
Вертикален ход [мм]	650
Хоризонтална скорост [м/сек.]	-
Вертикална скорост [м/сек.]	2
Консумация на въздух при обмазване [л/мин]	104
Консумация на въздух при обдухване [л/мин]	140
Монтаж	към стенда

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

6. **Спрейър, марка MPS, модел SC** - за обдухване и обмазване на пресформи на машини със студена камера - от 125 до 300 тона затварящо усилие:



Спрейър



Резервоар за обмазваща течност

Брой на задвижваните оси	1-осов
Задвижване	Електро (серво)
Брой дюзи	2 x 9
Обем на резервоара за обмазваща течност [л]	150
Зони за управление:	2 за обдухване и 2 (6) за обмазване
Пасивна хоризонтална настройка [мм]	360/460
Пасивна вертикална настройка [мм]	-
Хоризонтален ход [мм]	-
Вертикален ход [мм]	900
Хоризонтална скорост [м/сек.]	-
Вертикална скорост [м/сек.]	3
Консумация на въздух при обмазване [л/мин]	83
Консумация на въздух при обдухване [л/мин]	120
Монтаж	към стенда

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

7. **Шкаф за управление, марка MPS, модел CC-RMC**



Управление	PC базиран контролер RMC
Дисплей	7 " Тъч дисплей, вграден на вратата на шкафа
Теледиагностика и сервиз	VPN комуникация за отдалечен контрол, диагностика и сервиз чрез рутер и интернет защитена VPN връзка
Интерфейс	MPS или DISPO
Изпълнение на интерфейсния куплунг:	Външен монтаж или Вътрешен монтаж
Подвижен пулт	-

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

8. **Шкаф за управление, марка MPS, модел SCC-S**



Управление	PLC - SIEMENS S7-1200 / 1215C
Дисплей	9" Тъч дисплей, вграден на вратата на шкафа
Ръчен пулт	Преносим ръчен пулт
Теледиагностика и сервиз	VPN комуникация за отдалечен контрол, диагностика и сервиз чрез рутер и интернет защитена VPN връзка
Интерфейс	MPS или DISPO
Изпълнение на интерфейсния куплунг:	Външен монтаж или Вътрешен монтаж

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

9. Шкаф за управление, марка MPS, модел ECC-RMC



Управление	PC базиран контролер RMC
Дисплей	15,6" Тъч дисплей,
Ръчен пулт	Ръчен операторски панел с WiFi безжична комуникация, тип HP-RMC.
Управление на всяко устройство от един пулт за управление	интегрирано
Теледиагностика и сервиз	VPN комуникация за отдалечен контрол, диагностика и сервиз чрез рутер и интернет защитена VPN връзка
Интерфейс	MPS или DISPO
Изпълнение на интерфейсния куплунг:	Външен монтаж или Вътрешен монтаж
Подвижен пулт	Ръчен операторски панел с WiFi безжична комуникация и тъч дисплей, вграден в подвижна стойка;

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

10. Кокилна машина за леене на алуминиеви отливки, марка DIT, модел DL-8250

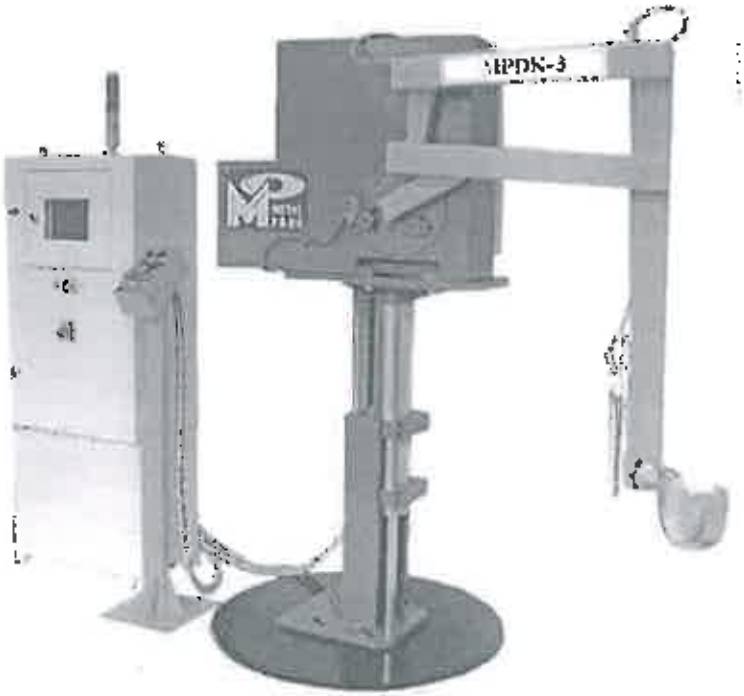


Задвижване	Електро / Хидравлично
Тегло на дозирания метал [кг]	3
Размери на инструмента на машината [мм]	820 x 500
Затварящо усилие на пресформата [kN]	65
Работно налягане на хидравличната система [Mpa]	5
Максимално усилие на буталото за шприцване: [kN]	30
Товароносимост [кг]	130
Електрозахранване	3x380 V, 50 Hz
Монтаж	към пода

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

11. **Дозиращ специализиран робот** Марка MP, модел MPDK-3 с **Микропроцесорно управление Марка MP, модел ABB** - за дозиране, транспортиране и захранване с разтопен метал на кокилна машина:



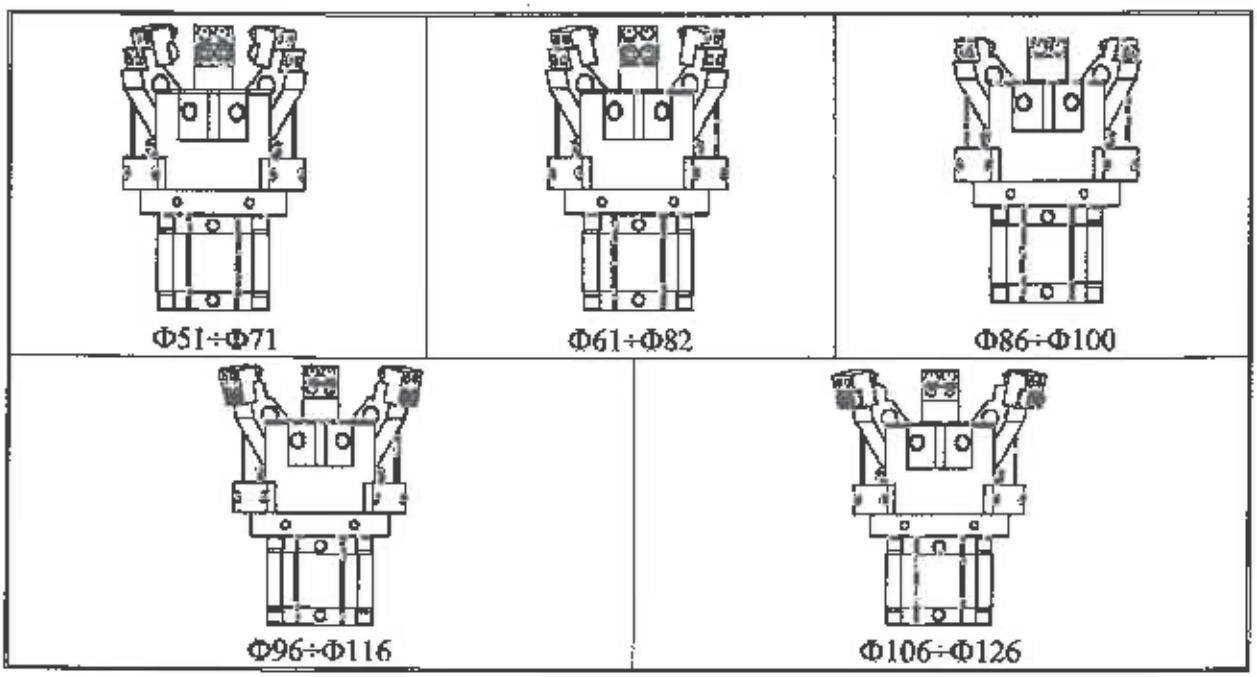
Задвижване	Електро (AC)
Макс. тегло на дозирания метал [кг]	8
Брой степени на свобода	2
Хоризонтален ход [мм]	1830
Вертикален ход [мм]	700
Брой цикли на празен ход [цикъл/ч]:	130
Управление	Марка MP, модел ABB
Захранване	3x380V/50 Hz
Интерфейс	DISPO
Монтаж	към пода

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

12. Специализиран тригръстов хващач, работещ със сгъстен въздух Марка MPS, модел F15

Чрез пренареждане на пиновете на пръстите на хващача, диаметъра за захващане може да се променя в следните диапазони от диаметри [мм]:



13. Охлаждаща вана, марка MPS, модел OB с обем = 150 литра



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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

14. Електросъпротивителна пещ за топене на алуминий и алуминиеви сплави
Марка TECHECO, модел: TE120/12



Tmax	1200°C
Мощност	50 kW
Тигел тип :SIC от фирма Refalco /с капацитет до 200 kg Al сплав/	BU200
Производителност	* до 130 kg Al сплави /h
Загуби при затворен/отворен капак	5/10 kW
Специфичен разход на електроенергия	0,45 kWh/kg Al
Изолация	Висококачествена изолация от лековестни огнеупорни и влакнести топлоизолационни материали.
Материал на нагревателни елементи	KANTHAL
Вид нагревателни елементи	спирали
Разположението на спиралните нагревателни елементи	върху керамични тръби
Кратко време за разгряване	2 min
Отворът на пещта	защитен с чугунен пръстен
Термодвойка	тип К
Размери на пещта, без капака на тигела /шир. х дълж. х височина/	1170 x 1170 x 1250 mm
Тегло на пещта	1100 kg
Тегло на таблото за управление	90 kg
Монтаж	към пода

**В практиката се постигат около 80% от възможните резултати*

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

БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ПО МЕТРОЛОГИЯ

АКРЕДИТИРАНА ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ЗА ЕМС
гр. София, кв. "Полигона", ул. "Проф. П. Мутафчиев" № 2
Сертификат за акредитация № 257 ЛИ/21.05.2018/ Валиден до 21.05.2022
издаден от ИА БСА, съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO/IEC 17025:2006

[redacted]

ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ 1131 / 01.08.2018

1. Обект на изпитване:	Интегрирана система за управление и задвижване на роботизирани устройства, изградена от: Контролер - PC базиран Операторски интерфейс - Панел за управление с 15.6" сензорен монитор Задвижване - Серво Мотори - AC Servo Тип: BCC-RMC Търговска марка: MPS
2. Заявител:	Спесима ООД 1592 София, бул. Асен Йорданов No 9
3. Производител:	Спесима ООД
4. Стандарти за продукта:	**БДС EN 61800-3:2006+A1:2012** **Електрозадвижващи системи с регулиране на скоростта. Част 3: Изисквания за ЕМС и специфични методи за изпитване (IEC 61800-3:2004+A1:2011)**
5. Количество на изпитваните образци:	1 бр., S/N 303197
6. № и дата на заявката:	№ АУ-02-1519/ 04.06.2018
7. Дата на получаване на образците в лабораторията:	04.07.2018
8. Дата на изпитване:	04.07.2018, 11.07.2018, 13.07.2018, 17.07-20.07.2018, 23.07-27.07.2018, 31.07.2018

[redacted]

Ръководител на ИЛ за ЕМС:.....

Доц. д-р Никола[redacted]еев

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

Български институт по метрология
ИЛ за ЕМС
София

e-mail: emclab@abv.bg
тел (+359 2) 8762 619
http://www.bim.government.bg

[redacted]

Център за Изпитване и Европейска Сертификация

СЕРТИФИКАТ

№ MD- 19- 000- TF- 028R

"ЦИЕС" ЕООД удостоверява, че за

Продукт

ДОЗИРАЩИ МАНИПУЛАТОРИ
серия: ***MPS***, тип: ***Feedmat 3/4/5 и DM 1/2/3/4***

3 AC серво мотори:	три управляеми оси
инсталирана мощност:	от 7.5 до 10.5 kW
хоризонтален ход (ос X):	от 1200 до 3400 mm
вертикален ход (ос Z):	от 400 до 1800 mm
дозирано количество метал:	до 30 kg AL сплави

Заявен от

"СПЕСИМА"ООД, БЪЛГАРИЯ
1592, гр. София, бул. «Асен Йорданов» 9
тел.: (+359) 2 973 87 62, (+359) 2 973 11 34
факс: (+359) 2 979 09 45
e-mail: info@spesima.eu

Произведен от

"СПЕСИМА"ООД, БЪЛГАРИЯ
1592, гр. София, бул. «Асен Йорданов» 9
тел.: (+359) 2 973 87 62, (+359) 2 973 11 34
факс: (+359) 2 979 09 45
e-mail: info@spesima.eu

Е направена

Доброволна оценка на документи от Техническото досие на продукта, доказващи съответствието на частите от системата за управление, свързани с безопасността

и

Техническото досие отговаря на

БДС EN ISO 13849-1:2015 Безопасност на машините.
Части от системите за управление, свързани с безопасността.
Част 1: Общи принципи за проектиране

Сертификатът се издава въз основа оценка на;

Ръководство за експлоатация: на Типопредставител на дозиращи манипулатори *FEEDMAT 5, № 505 036*
Принципни схеми за управление: на Типопредставител на дозиращи манипулатори *FEEDMAT 5, № 505 036*
Описание на свързаните с безопасността части на системите за управление (SRP/CS) тип SP-MPS: Feedmat 5: *SRP/CS тип SP-MPS*
Протокол от SISTEMA - Safety Integrity Software Tool for the Evaluation of Machine: *Feedmat 5 SRP/CS SP-MPS/ 6/25/2019 - Типопредставител на дозиращи манипулатори тип:* Feedmat 3/4/5 и DM 1/2/3/4.

Сертификатът за съответствие се основава на оценка на техническото досие на посочения по-горе продукт (F5/DM), *Типопредставител на дозиращи манипулатори, произвеждани от Фирма "Спесима"ООД,* като не включва оценка на производството му и се отнася за серия: ***MPS*** **манипулатори тип:** ***Feedmat 3/4/5*** **и** ***DM 1/2/3/4.***

Този сертификат е издаден за първи път на 2019-06-27, преиздаден на 2019-07-26

Дата на издаване: 2019-07-[redacted]
Стара Загора

Управител "ЦИЕ[redacted]
/ инж. [redacted]

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

алия" 2, тел.: 042 620368, факс: 042 602377, www.ciec-sz.com

Център за Изпитване и Европейска Сертификация

СЕРТИФИКАТ

№ MD- 19- 000- TF- 035

"ЦИЕС" ЕООД удостоверява, ча за

Продукти

СПРЕЙЪР МАНИПУЛАТОРИ
/частично комплектувани машини/
от серия: ***MP5*** тип: ***SC, SH, SM2, SM3, SM4***

1 или 2 AC серво мотори:	една или две управляеми оси
електрическа мощност:	от 3.5 kW до 10.5 kW
консумация на въздух при обмазване:	до 150 l/min
консумация на въздух при обдухване:	до 250 l/min
хоризонтален ход (ос X):	0 mm или 1200 mm до 1900 mm
вертикален ход (ос Z):	800 mm до 1900 mm

Заявени от

"СПЕСИМА"ООД, БЪЛГАРИЯ
1592, гр. София, бул. «Асен Йорданов» 9
тел.: (+359) 2 973 87 62, (+359) 2 973 11 34
факс: (+359) 2 979 09 45
e-mail: info@spesima.eu

Произведени от

"СПЕСИМА"ООД, БЪЛГАРИЯ
1592, гр. София, бул. «Асен Йорданов» 9
тел.: (+359) 2 973 87 62, (+359) 2 973 11 34
факс: (+359) 2 979 09 45
e-mail: info@spesima.eu

Отговарят на

Съществените изисквания, приложими към продукта, в съответствие с **Директива 2006/42/ЕО**, въведена чрез *Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на машините* и стандарти:
БДС EN ISO 12100:2011 Безопасност на машините - Общи принципи за проектиране. Оценяване на риска и намаляване на риска
БДС EN 60204-1:2006
БДС EN 60204-1:2006/A1:2009 Безопасност на машините - Електрообзавеждане на машини.
Част 1: Общи изисквания
БДС EN ISO 13849-1:2015 Безопасност на машините - Части от системите за управление, свързани с безопасността.
Част 1: Общи принципи за проектиране

Сертификатът се издава въз основа оценка на:

Протокол от оценяване на съответствието:
MD-19- 000- CA- 035/30.07.2019

Сертификатът за съответствие се основава на оценка на техническото досие на посочените по-горе продукти, произвеждани от фирма *"Спесима"ООД* и типопредстав[redacted] включва оценка на производството им и се отнася за серия: *MP5*[redacted]

Дата на издаване: 2019-08[redacted]
Стара Загора

Управи[redacted]

ВЯРН[redacted]
ОРИГИ[redacted]

...ина" 2, тел.: 042 620388, факс: 042 602377, www.ctec-sz.com

БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ПО МЕТРОЛОГИЯ

АКРЕДИТИРАНА ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ЗА ЕМС
гр. София, кв. "Полигона", ул. "Проф. П. Мутафчиев" № 2
Сертификат за акредитация № 257 ЛИ/21.05.2018/ Валиден до 21.05.2022
издаден от ИА БСА, съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO/IEC 17025:2006

ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ 1165 / 07.11.2018

1. Обект на изпитване:	Ръчен пулт за управление на роботизирани устройства изграден от: - Контролер: Микропроцесор dsPIC с RF модул - Ръчен пулт: Панел за управление с RF модул Тип HP-RMC Търговска марка BCC-RMC
2. Заявител:	„СПЕСИМА" ООД 1592 София, бул. „Асен Йорданов", 9
3. Производител:	„СПЕСИМА" ООД
4. Стандарти за продукта:	**БДС EN 61000-6-2:2006** **Електромагнитна съвместимост (ЕМС).** **Част 6-2: Общи стандарти. Устойчивост на смущаващи въздействия за промишлени среди** **БДС EN 61000-3-4:2007+A1:2011** **Електромагнитна съвместимост (ЕМС).** **Част 6-4: Общи стандарти. Стандарт за излъчване за промишлени среди**
5. Количество на изпитваните образци:	1 бр., S/N 101 018
6. № и дата на заявката:	№ АУ-02-1567/ 18.10.2018
7. Дата на получаване на образците в лабораторията:	05.11.2018
8. Дата на изпитване:	05.11-06.11.2018

[redacted]

Ръководител на ИЛ за ЕМС:
Доц. д-р [redacted]

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

e-mail: emclab@abv.bg
тел (+359 2) 8762 819
http://www.bim.government.bg

Сертификат

Стандарт **ISO 9001:2015**

Рег № на сертификата 01 100 1334351

Притежател на сертификата

СПЕСИМА ООД
1592 София
бул. Асен Йорданов № 9
България

Bulgarisch - Deutsche Gesellschaft
SPESIMA GmbH

Област на приложение

Изследване, разработване и внедряване на специализирани системи за автоматизация.

Чрез извършване на одит беше доказано, че са изпълнени изискванията по ISO 9001:2015.

Валидност

Настоящият сертификат е валиден от
06.06.2019 до 05.06.2022.
Първоначална сертификация: 2013

29.05.2019

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

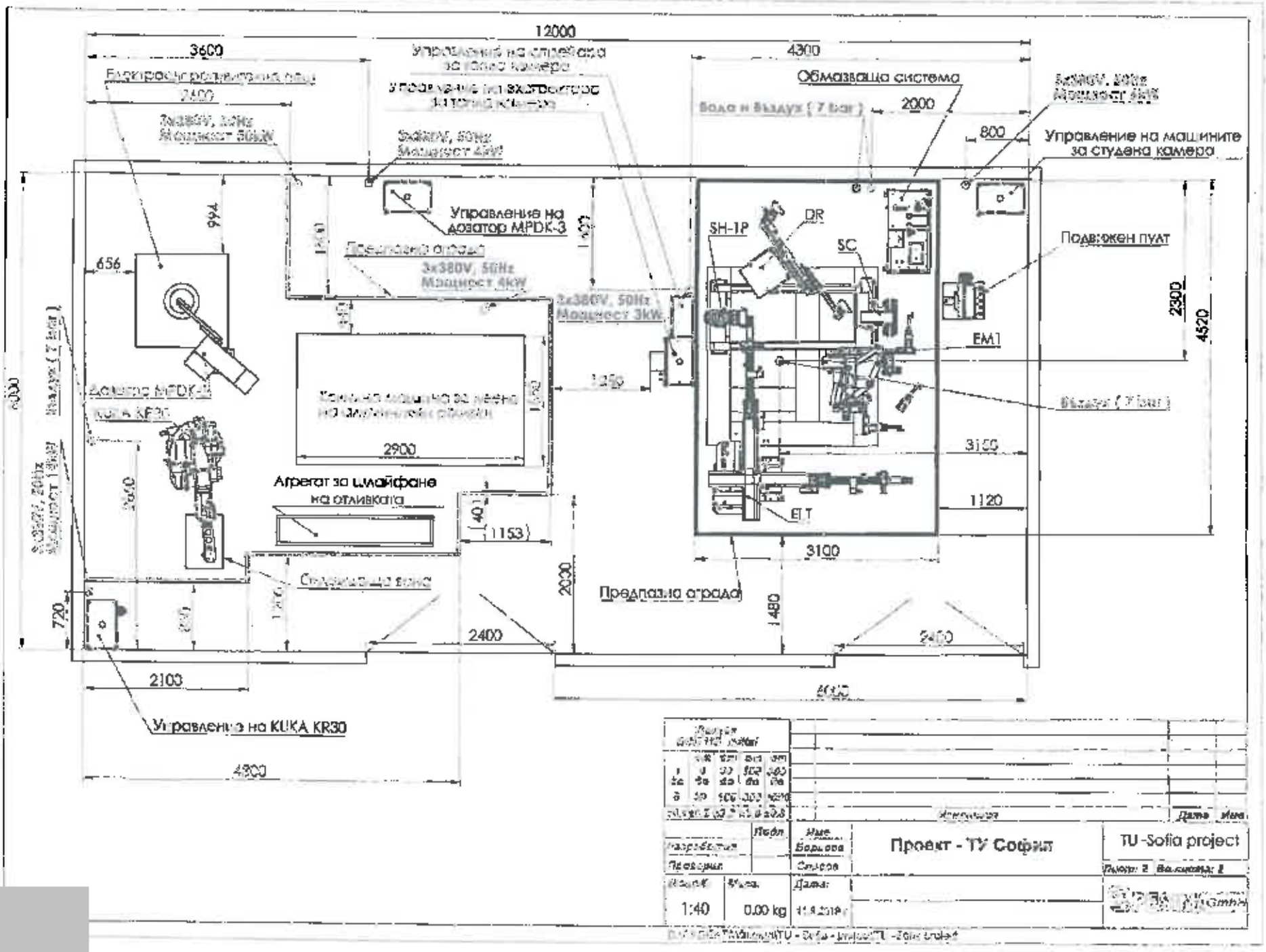
www.tuv.com

IAF

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZM-16031-01-00

TÜVRheinland®

® TÜV, TUEV and TÜV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.


12000
3600
4300
Обмазваща система
Вода и въздух (7 bar)
2000
800
Управление на машините за студена камера
Управление на дозатор MPDK-3
Предпазна ограда
3x380V, 50Hz
Мощност 4kW
3x380V, 50Hz
Мощност 3kW
SH-1P
DR
SC
Подвижен пулт
EM1
ELT
Въздух (7 bar)
3100
1120
2300
4520
994
656
2900
Агрегат за шлайфане на отливката
1153
2000
Предпазна ограда
1480
2400
720
2100
6000
Управление на KUKA KR30
4800
Проект - ТУ Софил
TU -Sofia project
1:40
0.00 kg

Списък на получените награди от фирма „Спесима“ ООД, съдружник в консорциум „СС Инженеринг“

2018

- Награда на Фондация ПИК за иновативно предприятие на годината




2012

- Награда на Международния Пловдивски панаир – Златен медал и Диплом
- Награда на Фондация ПИК за иновативно предприятие на годината




2011

- Федерация на научно-техническите съюзи – Награда за Млад инженер на годината за 2011 година



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

2008

- Награда на Българска стопанска камара за Иновативна политика
- Номинация „Питагор" на СПЕСИМА ООД за Внедрени научни разработки



2007

- Награда ИКАР в категория „Иновации" на Българска стопанска камара
- Федерация на научно-техническите съюзи - Награда за инженер на годината за 2007



2006

- ГВИТК – Награда на германската икономика в България в категория Малки и средни предприятия





2004

- Награда на Фондация ПИК за Иновативно предприятие на годината

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



1999

- Награда на Руската академия на науките – Медал Келдиш



1997

- Награда на Международния Пловдивски панаир – Златен медал и Диплом



ДАТА: 10.09.2019 г. **ПОДПИС и ПЕЧАТ:** [redacted]

Д-р [redacted]ов
(име и фамилия)

Управител на „Спесима“ ООД
(длъжност на представляващия кандидата)

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

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ

ОБРАЗЕЦ № 3

Наименование на участника:	**Консорциум „СС Инженеринг“**
Правно-организационна форма на участника:	**Консорциум по ЗЗД**
Седалище по регистрация:	**София 1592, ул. „Владимир Вълов“ №8**
ЕИК / Булстат:	

До
Технически университет - София
гр. София
Р. България

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Наименование на поръчката: **„Доставка на специализирана роботизирана система за изследване и демонстрация на процесна оптимизация за нуждите на Технически университет – София, по проект BG05M2OP001-1.001-0003 „Национален център по мехатроника и чисти технологии“, финансиран чрез Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020“**

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

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

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

Потвърждаваме, че сме запознати с всички условия на изпълнение на поръчката, които произтичат от изискванията на Възложителя в документацията и в 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.

П Р Е Д Л А Г А М Е :

Общата стойност за изпълнение на горепосочената поръчка възлиза на:

329,400.00 лева без ДДС

Словом: триста двадесет и девет хиляди и четиристотин лева, без ДДС

посочва се цифром и словом стойността в лева без ДДС

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

Заявяваме, че:

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

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

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

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

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

отпада задължението на последният да осигури гаранция обезпечаваща авансово предоставени средства.

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

ЗАБЕЛЕЖКА: *Този документ задължително се поставя от участника в отделен запечатан непрозрачен плик с надпис „Предлагани ценови параметри" 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.

Дата: 11.09.2019 г. .....

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

д-р инж. Гочо Славов
(име и фамилия на лицето, представляващо участника)

Представляващ Консорциум „СС Инжинеринг"
(качество на лицето, представляващо участника)

Консорциум „СС Инженеринг"
(наименование на участника)