**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 7 – Zdroj DC napätia**

| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| --- | --- | --- |
| Aktivita 3.Logický celok č. 7**Zdroj DC napätia** | Minimálny počet výstupov: 1 |  |
| Minimálne generované napätie: 50V |  |
| Minimálny prúd dodávaný do obvodu: 3A |  |
| Maximálne prúdové rozlíšenie: 10nA |  |
| Minimálne požadované rozhrania:  | LAN |  |
| USB |  |
| GPIB |  |
| Minimálne podporované funkcie: | programovateľné časy rise/fall |  |
| zrýchlené vybíjanie obvodu |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu, na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis[[1]](#footnote-1)/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 8 – Generátor testovacích signálov**

| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| --- | --- | --- |
| Aktivita 3.Logický celok č. 8**Generátor testovacích signálov** | Minimálny počet výstupov: 1 |  |
| Minimálny rozsah generovania signálov: | generovanie funkcií |  |
| generovanie priebehov |  |
| generovanie impulzov |  |
| Minimálna výstupná frekvencia: 200MHz |  |
| Minimálna podporované analógové modulácie: | AM |  |
| FM |  |
| PM |  |
| Minimálna dĺžka programu: 100 000 vzoriek |  |
| Minimálne vzorkovanie: 2GS/s |  |
| Minimálne vertikálne rozlíšenie: 14bitov |  |
| Minimálne výstupné napätie: 5V typu peak-peak |  |
| Maximálne celkové harmonické skreslenie pre sínus:  | -74dBc pre 1MHz až 5MHz |  |
| -57dBc pre 5MHz až 25MHz |  |
| -43dBc pre 25MHz a viac |  |
| Minimálne požiadavky na displej: | veľkosť uhlopriečky minimálne 14cm |  |
| farebný |  |
| Maximálna hĺbka zariadenia: 17cm |  |
| Minimálne požadované rozhrania: | USB |  |
| GPIB |  |
| Ethernet LAN |  |
| Minimálne podporované funkcie: izolácie zeme |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

**Logický celok č. 9 – Digitálny multimeter**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač** |
| Aktivita 3.Logický celok č. 9**Digitálny multimeter** | Minimálny rozsah typov meraných veličín: | jednosmerné napätie |  |
| striedavé napätie |  |
| jednosmerný prúd |  |
| striedavý prúd |  |
| úbytok napätia diód |  |
| frekvencia |  |
| Minimálne rozsah meraného napätia: 100mV |  |
| Minimálne rozsah meraného prúdu: 10µA |  |
| Minimálne rozsah meraného odporu: 1Ω |  |
| Minimálny prevodník: 24-bitový  |  |
| Minimálne rozlíšenie: 7 a ½ číslice |  |
| Minimálna rýchlosť merania vzoriek: 100 vzoriek za sekundu |  |
| Minimálne požiadavky na displej: | veľkosť uhlopriečky minimálne 12cm |  |
| farebný |  |
| Minimálne požadované rozhrania: | USB |  |
| GPIB |  |
| Ethernet LAN |  |
| Minimálne podporované funkcie: | autokalibrácia pre potlačenie tepelného driftu |  |
| 4 vodičové meranie na kompenzáciu odporu meracích vodičov |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 10 – Merač vibrácií**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač** |
| Aktivita 3.Logický celok č. 10**Merač vibrácií** | Minimálne merané nízke frekvencie vibrácií: 10Hz |  |
| Maximálne merané nízke frekvencie vibrácií: 1kHz |  |
| Minimálne merané vysoké frekvencie vibrácií: 4kHz |  |
| Maximálne merané vysoké frekvencie vibrácií: 20kHz |  |
| Minimálne požiadavky na pamäť meraných vzoriek: 2000 vzoriek |  |
| Minimálne požiadavky na dispej: grafický displej |  |
| Minimálne podporované funkcie: | export dát do formátu vhodného pre Microsoft Excel |  |
| vstavané bezkontaktné meranie teploty pomocou IR |  |
| odnímateľný akcelerometer pre meranie v zúžených priestoroch |  |
| audio zosilňovač na posluch meraných veličín |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 11 – Odsávačka splodín**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 11**Odsávačka splodín** | Minimálna kapacita odsávania: 200m3/hod. |  |
| Maximálna hlučnosť: 50 dB |  |
| Minimálne požiadavky na štandard EPA filtra: E12  |  |
| Minimálne požiadavky na štandard koncového filtra: F7 |  |
| Minimálne podporované funkcie: | ESD kompatibilná |  |
| vývod aspoň pre 2 pracoviská |  |
| základná jednotka rozšíriteľná na viac pracovísk – aspoň 4 pracoviská |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 12 – Spájkovacia stanica**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzať**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 12**Spájkovacia stanica** | Minimálny výkon pájkovača: 300W |  |
| Minimálny rozmer PCB (d x š): 20cm x 25 cm |  |
| Minimálny rozsah podpory puzdier: | QFN |  |
| QFP |  |
| CSP |  |
| BGA15/23/27/31/35/37.5/40/42.5 |  |
| Minimálne podporované funkcie: | ESD kompatibilná |  |
| uchytenie PCB pomocou magnetov – neskrutkovacia verzia |  |
| IR prehrievanie |  |
| Monitorovanie teploty |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 13 – Inšpekčný mikroskop**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 13**Inšpekčný mikroskop** | Minimálne rozlíšenie: 1280x1024 |  |
| Minimálne zväčšenie: 130x |  |
| Minimálna veľkosť senzora: 1/3“ |  |
| Minimálne požadované rozhranie: USB 2.0 |  |
| Minimálne podporované funkcie: | ESD kompatibilný  |  |
| vlastné osvetlenie |  |
| vlastný monitor |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 14 – Počítačové prenosné pracovné stanice**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 14**Počítačové prenosné pracovné stanice** | Minimálne požiadavky na procesor: | Minimálna turbo frekvencia jadra: 3GHz |  |
| Minimálny počet jadier: 4 |  |
| Podpora rozšírených inštrukcii procesora: AVX (Advanced vector extension), SSE4.2 (Streaming SIMD Extensions), TSX-NI (Transactional Synchronization Extensions), alebo ekvivalent  |  |
| Minimálna veľkosť vnútornej pamäte: 8 GB |  |
| Minimálna celková disková kapacita typu SSD: 512 GB |  |
| Minimálne požiadavky na rozhrania: | Minimálny počet portov typu USB-3.1/ USB-3.0: 4 |  |
| Minimálny počet portov typu USB-3.1 Type-C: 2 |  |
| Minimálne wifi sieťové rozhranie typu Wi-Fi 802.11ac |  |
| Minimálne bluetooth rozhranie typu Bluetooth 4.2 |  |
| Optická mechanika: DVD ± RW |  |
| DTPM 2.0, X-Rite |  |
| numerická klávesnica |  |
| Minimálne požiadavky na displej: | Minimálna veľkosť displeja: 17,3’’ |  |
| Minimálne rozlíšenie displeja: 3840 x 2160 px |  |
| Úprava povrchu displeja: anti-glare |  |
| Minimálne požiadavky na odolnosť: aspoň základné testy MIL-SPEC |  |
| Minimálna výdrž batérie: 9,0 hodín |  |
| Minimálne požiadavky na operačný systém: Windows 10 Pre alebo ekvivalent  |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 15 – EPA pracovisko a sklad**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Názov podčasti logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 15**EPA pracovisko a sklad** | **15a. ESD stolička** | Minimálne splnené normy:  | EC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| IEC EN 61340-5-2 IEC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| Minimálne požiadavky na prevedenie:  | Minimálne 5 koliesok s prevedením na liate podlahy |  |
| Maximálny podiel sériového odporu voči zemnému odporu (Rs/Rg): 10^6 |  |
| Minimálna nastaviteľná výška sedadla 570mm |  |
| Maximálna nastaviteľná výška sedadla 770mm |  |
| **15b. ESD stôl** | Minimálne splnené normy:  | EC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| IEC EN 61340-5-2 IEC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| Minimálne požiadavky na prevedenie:  | minimálna nastaviteľná výška stola 800mm |  |
| maximálna nastaviteľná výška stola 900mm |  |
| minimálna šírka stola: 1300mm |  |
| minimálna zaťažiteľnosť: 150kg |  |
| minimálna tepelná odolnosť povrchu: 290°C |  |
| vlastné osvetlenie |  |
| bez stroboskopického efektu |  |
| koľajničky pre zásobníky na diely s minimálnou nosnosťou 7.5kg |  |
| minimálny odpor povrchu voči zemi (Rg): 50Mohm |  |
| integrovaná napájacia lišta |  |
| minimálne 4 zásuvky |  |
| minimálne 3m prívodná šňúra |  |
| **15c. ESD skrinka** | Minimálne splnené normy:  | EC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| IEC EN 61340-5-2 IEC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| Minimálne požiadavky na prevedenie: | uzamykateľná |  |
| minimálny rozmer zásuviek (š x d): 450 x 500mm |  |
| minimálna nosnosť zásuvky: 25kg |  |
| minimálny počet zásuviek: 5 |  |
| **15d. ESD lupa so svetlom** | Minimálne splnené normy:  | EC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| IEC EN 61340-5-2 IEC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| Minimálne požiadavky na prevedenie: | úpon na stôl |  |
| minimálne zväčšenie: 2x (4 dioptrie) |  |
| minimálne osvetlenie LED: 20W |  |
| **15e. ESD odev** | Minimálna veľkosť: XL |  |
| Minimálne splnené normy:  | EC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| IEC EN 61340-5-2 IEC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| Minimálna súprava odevu: | plášť |  |
| vzdušná obuv |  |
| uzemňovací náramok |  |
| **15f. ESD tester odevov a náramkov** | Minimálne splnené normy:  | EC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| IEC EN 61340-5-2 IEC EN 61340-5-1 Elektrostatika |  |
| Minimálne požiadavky na prevedenie: | vyhotovenie na stenu |  |
| optická aj akustická signalizácia stavu |  |
| **15g. ESD regál** | Minimálne splnené normy:   | EN 61340-5-1 |  |
| Minimálne rozmery(š x h x v): | 1300mm x 500mm x 1800mm výška ale maximálne 2000mm  |  |
| Minimálny počet políc: 5ks |  |
| Minimálna nosnosť: 120kg |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

**Logický celok č. 16 – 3D tlačiareň pre výrobu špecifických prvkov zariadenia ECOGI**

| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| --- | --- | --- |
| Aktivita 3.Logický celok č. 16**3D tlačiareň pre výrobu špecifických prvkov zariadenia ECOGI** | Technológia 3D tlače: minimálne s presnosťou a tvrdosťou typu SLS (Selective Laser Sintering) – tavenie termoplastického prášku laserom |  |
| Minimálny rozsah typov použitých materiálov: | PA |  |
| FLEXA |  |
| Minimálna diagonálna veľkosť výtlačkov: 300mm |  |
| Minimálna hrúbka vrstvy výtlačkov: 0.06- 0.10 mm |  |
| Aplikačné programové vybavenie pre komunikáciu s 3D tlačiarňou a parametrizáciu 3D tlače |  |
| Maximálne rozmery 3D tlačiarne (š x d x v): 700mm x 400mm x 700 mm |  |
| Maximálna hmotnosť 3D tlačiarne: 50 kg |  |
| Minimálne podporované funkcie: | možnosť súčasného tlačenia viacerých dielov |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 17 – CNC fréza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 17**CNC fréza** | Minimálna šírka frézovanej súčiastky opracovateľná v CNC fréze: 400mm |  |
| Minimálna hrúbka frézovanej súčiastky opracovateľná v CNC fréze: 250mm |  |
| Minimálna výška frézovanej súčiastky opracovateľná v CNC fréze: 400mm |  |
| Minimálne otáčky frézy: 8000 otáčok/min. |  |
| Minimálny počet upínačov nástrojov: 10 |  |
| Minimálna požadovaná presnosť: 0,01mm |  |
| Minimálny výkon pohonu vretena: 2kW |  |
| Minimálne podporované funkcie: | plne automatický režim prevádzky na základe vstupného vo formáte G-CODE alebo ekvivalent  |  |
| krytovanie z dôvodu bezpečnosti |  |
| automatická výmena nástrojov |  |
| možnosť alternatívneho ručného ovládania |  |
| Minimálne požadované rozhrania: | USB |  |
| RS232 |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

**Logický celok č. 18 – Sústruh na kov**

| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| --- | --- | --- |
| Aktivita 3.Logický celok č. 18**Sústruh na kov** | Minimálna vzdialenosť medzi hrotmi: 800mm |  |
| Minimálny točný priemer nad lôžkom: 300mm |  |
| Minimálny výkon motora: 1,5kW |  |
| Maximálna hmotnosť: 600kg |  |
| Minimálne podporované funkcie: | vyberateľný mostík |  |
| možnosť výroby závitov |  |
| Minimálne požiadavky na príslušenstvo: | minimálne 9ks nástrojov v rozsahu od 1-16mm |  |
| chladiaca pumpa |  |
| štrorčeľusťové skľučovadlo s priemerom minimálne 200mm |  |
| frézovacia nadstavba |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 19 – Univerzálna fréza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 19**Univerzálna fréza** | Minimálna vzdialenosť medzi vretenom a stolom: 300mm |  |
| Minimálny rozsah posuvu v osi X: 300mm |  |
| Minimálny rozsah posuvu v osi Y: 150mm |  |
| Minimálny rozsah posuvu v osi Z: 150mm |  |
| Minimálny uhol naklopenia frézovacej hlavy: 90° |  |
| Minimálny výkon pohonu vretena: 1kW |  |
| Minimálne požiadavky na príslušenstvo: | minimálne 10ks fréz v rozsahu s priemermi od 3-20mm |  |
| minimálne 10ks vrtákov v rozsahu s priemermi od 1-10mm |  |
| podstavec |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 20 – Stojanová vŕtačka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 20**Stojanová vŕtačka** | Minimálna vzdialenosť medzi vretenom a základňou: 1000mm |  |
| Minimálna vzdialenosť medzi vretenom a stolom: 600mm |  |
| Minimálna hĺbka vŕtania: 100mm |  |
| Minimálne nastaviteľné otáčky vretena: 60 otáčok /min.  |  |
| Maximálne nastaviteľné otáčky vretena: 3500 otáčok/min. |  |
| Minimálne požiadavky na príslušenstvo: | liatinový podstavec |  |
| možnosť merania výšky vŕtania |  |
| priehľadný odklopný kryt |  |
| minimálne 10ks vrtákov v rozsahu s priemermi od 10-30mm |  |
| mechanický zverák |  |
| Minimálne podporované funkcie: obojsmerný chod (pravo-ľavý) |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 21 – Ohýbačka plechu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 21**Ohýbačka plechu** | Minimálna šírka ohýbaného plechu: 1000mm |  |
| Minimálna hrúbka ohýbaného plechu: 0,5mm |  |
| Maximálna hrúbka ohýbaného plechu: 3mm |  |
| Minimálny uhol ohybu: 120° |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 22 – Pákové nožnice**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 22**Pákové nožnice** | Minimálna dĺžka noža: 1000mm |  |
| Minimálna hrúbka strihaného plechu: 0,5mm |  |
| Maximálna hrúbka strihaného plechu: 3mm |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 23 – Univerzálna brúska**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 23**Univerzálna brúska** | Minimálny priemer brúsneho kotúča: 100mm |  |
| Minimálna rýchlosť brúsenia: 4000 otáčok/min. |  |
| Minimálny uhol brúsenia: 25° |  |
| Maximálny uhol brúsenia: 180° |  |
| Minimálny výkon motora: 0,3kW |  |
| Minimálne požiadavky na príslušenstvo: | stojan |  |
| systém na upínanie čeľustí |  |
| systém na upínanie vrtákov |  |
| systém na upínanie stopkových fréz |  |
| systém na upínanie sústružníckych nožov |  |
| LED osvetlenie |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 24 – Hydraulický lis**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Názov logického celku** | **Minimálne požadované parametre** | **Doplní uchádzač**  |
| Aktivita 3.Logický celok č. 24**Hydraulický lis** | Minimálna lisovacia sila: 12t |  |
| Minimálny rozsah pracovnej výšky: 0-600mm  |  |
| Minimálny rozsah zdvihu lisu: 0-150mm |  |
| Minimálne požiadavky na príslušenstvo: | polica nastaviteľná minimálne do 8 úrovní |  |
| sada minimálne 5 nadstavcov na lisovanie  |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

**Príloha č. 2 ku zmluve - Technická špecifikácia dodávky tovarov**

# **Logický celok č. 25 – Výstupný verifikačný stend**

| **Názov logického celku** | **Názov podčasti logického celku** | **Minimálne požadované parametre** |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Aktivita 3.Logický celok č. 25**Výstupné verifikačné zariadenie** | **25a. Verifikátor energií vyrábaných na princípe spaľovacích motorov** | Minimálne otáčky motora: 1000 rpm |  |
| Maximálne otáčky motora: 5000 rpm |  |
| Minimálny činný výkon: 5 kW |  |
| Maximálny teplotný spád (prívodné potrubie/spiatočné potrubie): 90°C/70°C |  |
| Druh paliva: zemný plyn alebo benzín |  |
| Maximálne rozmery (d x š x v): 400mm x 600mm x 800mm |  |
| Výfukový tlmič |  |
| Spalinový výmenník |  |
| Havarijný odvod tepla  |  |
| Izolované potrubie |  |
| Minimálne otáčky generátora: 1200 rpm |  |
| Maximálne otáčky generátora: 3500 rpm |  |
| Minimálne krytie: IP 23  |  |
| Minimálna trieda izolácie: F  |  |
| Minimálna prevádzková teplota: -20°C |  |
| Maximálna prevádzková teplota: +40°C  |  |
| Nominálne prevádzkové napätie: Un = 55V |  |
| Maximálne prevádzkové napätie: Umax =70V  |  |
| Minimálny činný výkon: 5 kW |  |
| Minimálne požiadavky na prevedenie:  | Upevnenie na rám - pätkové prevedenie |  |
| Chladiaca jednotka |  |
| **25b. Verifikátor ukladania a využívanie energií v krízových stavoch** | Minimálna kapacita batériového úložiska verifikátora: 8 kWh |  |
| BMS (angl. Battery Management System) | Ochrany batérie pred prípadným vybitím a prebitím |  |
| automatické balancovanie článkov pri nabíjaní |  |
| meranie teploty článkov |  |
| aplikačné rozhranie |  |
| vzdialené monitorovanie batérie |  |
| Minimálne napätia úložiska verifikátora: 48V |  |
| Minimálne napätia úložiska verifikátora: 350V |  |
| Maximálne rozmery batériového článku (d x š x v): 800mm x 1500mm x 500mm |  |
| Nominálne vstupné AC napätie: 230V  |  |
| Nominálne výstupné AC napätie: 230V  |  |
| Minimálne napätie DC časti: 38V |  |
| Maximálne napätie DC časti: 380V |  |
| Minimálne nabíjací prúd: 50A |  |
| Maximálny nabíjací prúd: 120A |  |
| Minimálne IP krytie: IP21 |  |
| Minimálne bezpečnostné normy   | EN-IEC 60335-1 |  |
| EN-IEC 60335-2-29 |  |
| EN-IEC 62109-1 |  |
| Minimálne požiadavky na prevedenie: Možnosť konfigurácie trojfázového systému s riadiacou jednotkou batérie. |  |
| **25c. Verifikátor energií vyrábaných na princípe rotačných turbín** | Minimálny elektrického výkon: 1,0kW |  |
| Minimálny tepelný výkon: 5kW |  |
| Nominálne výstupné napätie: 230 AC |  |
| Minimálna efektivita zariadenia: 94% |  |
| Maximálna spotreba plynu pri minimálnom výkone: 0,90nm3/hod. |  |
| Maximálna spotreba plynu pri maximálnom výkone: 2,00nm3/hod. |  |
| Maximálna rýchlosť rotora pri minimálnom výkone: 180.000 rpm |  |
| Maximálna rýchlosť rotora pri maximálnom výkone: 240.000 rpm |  |
| Palivo: zemný plyn |  |
| Maximálne emisné limity NOx: 27 ppm pri 15% O2 v spalinách |  |
| Maximálne emisné limity CO: 50 ppm pri 15% O2 v spalinách |  |
| Maximálne rozmery (d x š x v): 1200mm x 600 mm x 1000 mm |  |
| **25d. Mini výpočtový server verifikačného stendu s príslušenstvom** | Minimálne požiadavky na procesor: | Minimálna podpora vektorizácie: SSE4.2 |  |
| Minimálna turbo frekvencia jadra: 2.4GHz |  |
| Minimálny počet jadier: 16 (16 vláken) |  |
| Minimálna veľkosť cache: 16MB |  |
| Maximálna spotreba: 32W TDP |  |
| Minimálne požiadavky na základnú dosku: | podpora GbE ethernetu |  |
| podpora M.2 diskov |  |
| podpora USB3 |  |
| podpora IPMI (vrátane softvéru) |  |
| Minimálne požiadavky na case (skrinku servera):kompaktný dizajn (maximálny objem 2500 cm3) |  |
| Celková vnútorná pamäť: minimálne 64GB  |  |
| Minimálna celková disková kapacita: 2,5 TB | HDD minimálne 512 GB |  |
| SSD minimálne 2TB |  |
| Minimálne požiadavky na príslušenstvo: | 19’’LCD monitor v priemyselnom prevedení s minimálnym IP krytím IP66 |  |
| bezdrôtová klávesnica s minimálnym IP krytím IP66 |  |
| bezdrôtová myš s minimálnym IP krytím IP66 |  |
| **25e. Ochranný kryt verifikačného stendu** | Maximálne rozmery (d x š x v): 1800mm x 1200mm x 2000mm |  |
| Materiál: oceľový plech |  |
| Minimálne dvojbodové zamykanie |  |
| Povrchová úprava – práškový nástrek |  |
| Vnútorné držiaky podľa prílohy č.5 podmienok prieskumu trhu (výkres) |  |
| Oddeľovače priestoru prílohy č.5 podmienok prieskumu trhu (výkres) |  |
| Minimálne IP krytie: IP54/20 |  |
| Minimálne požiadavky na prevedenie a súčasť výbavy | V skriňovom uzatvorenom prevedení |  |
| Lišty pre mechanické upevnenie káblov |  |
| Posuvné upevňovacie zberné káblové podsystémy |  |
| Strešný ventilátor |  |
| Prívod a vývody zdola |  |
| **25f. Systémová integrácia verifikačného stendu** | Minimálna prevádzková teplota všetkých prvkov systémovej integrácie: -40°C |  |
| Maximálna prevádzková teplota všetkých prvkov systémovej integrácie: +120°C |  |
| Minimálne IP krytie všetkých prvkov systémovej integrácie: IP68, vhodné pre výbušné prostredie Ex |  |
| Minimálne požiadavky na kabeláž | Konštrukcia proti samovoľnému povytiahnutiu |  |
| Uzamykateľné uzávery |  |
| Možnosť optických vnútorných prepojení |  |
| Možnosť vnútorných metalických prepojení pre rôzne napätia do 5kV a minimálne 200A |  |
| Vnútorné tienené metalické prepojenie |  |
| Pevná vonkajšia ochrana kábla |  |
| Protipožiarna ochrana kábla |  |
| Minimálne mechanické pomocné konštrukcie pre inštrumentárium  | MaR |  |
| SKR |  |
| TIS |  |
| Mechanické montážne inštrumentárium pre technologické zapojenie a komunikačné prepojenie senzorov k riadiacemu systému  |  |
| Mechanické montážne inštrumentárium pre technologické zapojenie a komunikačné prepojenie akčných členov k riadiacemu systému |  |

Ako predávajúci(dodávateľ) svojim podpisom vyjadrujem spôsobilosť naplnenia osobitne ku všetkým jednotlivým stanoveným parametrom zadaných kupujúcim k uvedenému logickému celku pre účely plnenia zmluvy podľa podmienok prieskumu trhu na základe ktorých sa uzatvára táto kúpna zmluva.

Za predávajúceho: Za kupujúceho: **KYBERNETES s.r.o.**

V .......................... , dňa ............................ V Košiciach, dňa ....................................

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Meno/á, funkcia a podpis/y štatutára/ov Ing. Ján Liguš, PhD., konateľ spoločnosti

1. V zmysle ustanovení príslušného registra - Obchodný register, Živnostenský register, Register Ministerstva vnútra a pod. podľa právnej formy subjektu; [↑](#footnote-ref-1)