**MŰSZAKI LEÍRÁS**

****

**3D technológiájú eszközbeszerzés a Pécsi Tudományegyetem GINOP-2.3.2-15-2016-00022 jelű pályázata keretein belül**

Ajánlatkérő által az eljáráshoz rendelt hivatkozási szám: PTE-13/2017

**1. ajánlati rész: 3D bioreaktor**

**Termék neve:** 3D bioreaktor

**Beszerzendő mennyiség:** 2 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Készülék méretei: H x Sz x M  12-15 inch (minden dimenzió) | Igen, kérjük megadni |  |
| A készülék váza szétszerelhető, autoklávozható | Igen |  |
| Perisztaltikus folyadék-áramlás | Igen |  |
| 3D insert-kompatibilis kamrák, min. 10db insert/kamra | Igen, kérjük megadni |  |
| 3D insertek több méretben elérhetők (6-, 12-, 24-well) | Igen, kérjük megadni |  |
| 3D insertek több anyagban elérhetők (PCL, PS) | Igen, kérjük megadni |  |
| EU/240V csatlakozó | Igen |  |
| 1 év garancia | Igen |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Autoklávozható kamrák száma (min. 1 darab) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

**2. ajánlati rész: Bioprinting laboreszközök**

**Termék neve:** Biztonsági fülke

**Beszerzendő mennyiség:** 3 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Mikrobiológiai biztonsági fülke class II Type A2 kivitel | Igen |  |
| EN szabvány/bizonylat | Igen |  |
| Biztonsági üveg oldalt és elöl | Igen |  |
| Rozsdamentes munkafelület | Igen |  |
| Elektronikus / energiatakarékos ventilátor szabályozás | Igen |  |
| LCD kijelző | Igen |  |
| HEPA-filter élettartam kontroll | Igen |  |
| Hátsó beépített UV-lámpa | Igen |  |
| Munkatér-szélesség: min. 1.4m | Igen, kérjük megadni |  |
| Lamináris flow: 0.35-0.4 m/s | Igen, kérjük megadni |  |
| Szűrő MPPS eff: min. 99.99% | Igen, kérjük megadni |  |
| MPPS átmérő: 0.1-0.3 um | Igen, kérjük megadni |  |
| Szűrő hatásfoka: H14 | Igen |  |
| Kimeneti V: 30% +/- 10% | Igen, kérjük megadni |  |
| Több beépített csatlakozóaljzat, melyek mágnesesek | Igen, kérjük megadni |  |

**Termék neve:** CO2 inkubátor

**Beszerzendő mennyiség:** 2 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Belső nettó térfogat: min. 140 l | Igen, kérjük megadni |  |
| Belső méretek: min. 50-65cm | Igen, kérjük megadni |  |
| Rozsdamentes, hegesztés nélküli, polírozott belső tér | Igen |  |
| Üveg belső / fűtött külső ajtó | Igen |  |
| Direkt falfűtés | Igen |  |
| Hőmérsékleti tartomány:  +1°C-50°C +/- 0.1°C | Igen, kérjük megadni |  |
| Túlfűtés elleni védelem | Igen |  |
| CO2 tartomány:  +0.5%-20% +/- 0.2% | Igen, kérjük megadni |  |
| Relatív páratartalom: min. 95% | Igen, kérjük megadni |  |
| Önsterilezés:125°C-on | Igen |  |
| Polcok száma: 4-8 | Igen, kérjük megadni |  |
| Hibaesemények tárolása | Igen |  |
| RS-232 interface | Igen |  |
| CO2 érzékelő párafüggetlen és IR | Igen |  |

**Termék neve:** Asztali hűthető centrifuga

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Teljesítmény: min. 3200g | Igen, kérjük megadni |  |
| Visszaszámlálás kezdete fordulat elérésétől | Igen |  |
| Dinamikus kompresszor | Igen |  |
| Short-spin funkció | Igen |  |
| Gyors-hűtés funkció | Igen |  |
| Min. 10 gyorsítási és min. 10 fékezési fokozat | Igen, kérjük megadni |  |
| Min. 30 egyedi program-tárolás | Igen, kérjük megadni |  |
| Kondenzvíz-elvezetés a rotortérből | Igen |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Kilendülőfejes rotor kapacitása  (50 ml csövekre) (min. 1 db) | Igen, kérjük megadni  S=4 |  |

**Termék neve:** Invert mikroszkóp monitorral és kamerával

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| 12 inch LCD monitor | Igen |  |
| Kamera: min 1/2 inch és 3 mP | Igen, kérjük megadni |  |
| Kontraszt módok: áteső fény (bright field / fázis kontraszt) | Igen |  |
| Objektívek: 4x, 10x, 20x, 40x | Igen |  |
| Forgótárcsás objektív-csere | Igen |  |
| Mechanikusan mozgatható üveg tárgyasztal | Igen |  |
| Freeze / Live funkció | Igen |  |
| Kimeneti port: min. 1 db USB | Igen, kérjük megadni |  |
| Fényforrás fajtája: LED | Igen |  |

**Termék neve:** Ultra-alacsony hőmérsékletű (-80°C) fagyasztószekrény

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Nettó térfogat: min. 400 l | Igen, kérjük megadni |  |
| Szigetelés: min. 13cm PU | Igen, kérjük megadni |  |
| Belső: lapos, rozsdamentes | Igen |  |
| Fogyasztás: max. 11kWh/nap | Igen, kérjük megadni |  |
| Hűtés: alsó 2-fázisú kaszkád | Igen |  |
| Lehűlés (RT to -80°C): max. 6h | Igen, kérjük megadni |  |
| Áramszüneti minta-melegedés: (-80°C to -50°C): min. 6h | Igen, kérjük megadni |  |
| Fűtött szellőző-nyílás | Igen |  |
| Magas külső hőmérséklet tolerancia (akár 30°C) | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Szakaszolt belső elrendezés (min. 1 polc) | Igen, kérjük megadni  S=4 |  |

**Termék neve:** Folyékony nitrogén mintatároló tartály

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Nettó térfogat: min. 70 l | Igen, kérjük megadni |  |
| Belső ’rack’-rendszer | Igen |  |
| Kiosztás: 9 x 9 cső / doboz | Igen |  |
| Statikus tárolás: min. 2 hónap | Igen, kérjük megadni |  |
| Nyak átmérő: min. 20 cm | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Minták száma (min. 500 darab) | Igen, kérjük megadni  S=4 |  |

**Termék neve:** Folyékony nitrogén tároló tartály

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Nettó min. 30 liter térfogat | Igen, kérjük megadni |  |
| Nyak átmérő min. 20 cm | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Statikus tárolás időtartama (min. 1 hónap) | Igen, kérjük megadni  S=4 |  |

**Termék neve:** Automata pipetta

**Beszerzendő mennyiség:** 3 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Kompatibilitás: 1-100ml szerológiai pipetták fogadása | Igen |  |
| Fali-tartó, állvány | Igen |  |
| Dupla membránszűrés a fejben | Igen |  |
| Folyadékszívási fokozatok száma min. 3 | Igen, kérjük megadni |  |

**Termék neve:** Pipetta szett

**Beszerzendő mennyiség:** 3 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Kijelző: digitális, 4 digit | Igen |  |
| Autoklávozható: teljesen | Igen |  |
| Tartomány:  - 0.5-10 ul  - 2-20 ul  - 20-200 ul  - 100-1000 ul | Igen |  |
| Folyadék-független finombeállítás | Igen |  |
| Rugóterheléses hegytartó | Igen |  |

**Termék neve:** Aspirator

**Beszerzendő mennyiség:** 3 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Szívási teljesítmény  min. 10 liter / perc | Igen, kérjük megadni |  |
| Csapda: min. 1 l, autoklávozható flaska | Igen, kérjük megadni |  |
| Folyadékszint-érzékelő | Igen |  |
| HAS (hand operator set) | Igen |  |
| Túlfolyás elleni védelem fénnyel és hanggal | Igen |  |

**Termék neve:** Kémcsőrázó (vortex)

**Beszerzendő mennyiség:** 4 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Változtatható fordulatszám | Igen |  |
| Üzemmódok: folyamatos / nyomásra aktivált | Igen |  |
| Hideg szobában / inkubátorban is használható | Igen |  |
| 1 év garancia | Igen |  |
| Sebességtartomány min. 500-2500rpm | Igen, kérjük megadni |  |

**3. ajánlati rész: CNC megmunkálóberendezés**

**Termék neve:** Zárt munkaterű 4 tengelyes CNC megmunkálóberendezés

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| 4 tengelyes CNC berendezés | 4 tengely |  |
| Alumínium vázkonstrukció | Igen |  |
| Munkatér tartomány:  X: 1200 mm  Y: 900 mm  Z: 300 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Alumínium T-nut asztal  Mérete:  X: 1600 mm  Y: 1300 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Zárt munkatér biztonsági funkciókkal ellátva, nyitható ajtó. | Igen |  |
| Golyósorsós hajtások X/Y/Z tengelyen | Igen |  |
| Szervo motoros hajtások (szénkefe nélküli) minden tengelyen | Igen |  |
| Visszaállási pontosság +/- 0,02 mm | Igen |  |
| Előtolás sebesség legalább 80mm/sec | Igen |  |
| Hullámhajtóműves forgatótengely 1:101 áttétellel és szegnyereggel | Igen |  |
| 2200 Kw névleges teljesítményű automata szerszámcserére alkalmas főorsómotor | Igen |  |
| Minimum SK20 befogókúp (Ø 2mm – Ø13mm szár) | Igen, kérjük megadni |  |
| BUS vezérelt tengelymozgás, ki/bemeneti és biztonságikör kezelés. | Igen |  |
| Legalább 3 tengely interpolált mozgatása | Igen, kérjük megadni |  |
| Szabadon rendelkezésre álló és programozható ki/bemeneti portok: legalább 3 be és kimenet | Igen, kérjük megadni |  |
| Kezelőpult monitorral, billentyűzettel egérrel. | Igen |  |
| Windows alapú gép-vezérlőprogram | Igen |  |
| Magyar nyelvű gépvezérlőszoftver | Igen |  |
| Szervo motoros forgatótengely szegnyereggel, 3 pofás tokmánnyal | Igen |  |
| Szorítópatron készlet ER20- 12 részes d= 2,0 - 13,0 mm | Igen |  |
| Szerszámhosszmérõ | Igen |  |
| Pneumatikus nyitású elszívófej a főorsómotorhoz | Igen |  |
| Gipsz és fa megmunkáló szerszámkészlet. Laposmarók d= 3, 4, 6, 8, 12 mm, rádiuszmarók d= 3, 5, 6, 8, 12 mm | Igen |  |
| Megmunkálható anyagok:  Könnyűfémek  Műanyagok, plexik  Fa  Habanyagok  Gipsz | Igen |  |
| Felhasználási terület:  CNC-forgácsolás (3D modellkészítés, 2D garvírozás és marás, Szabad felület formázás)  Oktatás | Igen |  |
| Beüzemelés, betanítás az üzemeltetés helyszínén | Igen |  |
| Maximum 3 órán belül megkezdett szervíztevékenység | Igen |  |
| Garancia 1 év | Igen |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Főorsómotor max. fordulatszám (min. 20.000) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

**4. ajánlati rész: Ipari, professzionális, folyékony fotopolimer jetting technológiát alkalmazó 3D nyomtató**

**Termék neve:** Ipari, professzionális, folyékony fotopolimer jetting technológiát alkalmazó 3D nyomtató

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| STL és VRML formátumú adatokat közvetlenül fel tudja dolgozni | Igen |  |
| Számítógép adatainak fogadására alkalmas LAN – TCP/IP hálózati kommunikációs szabványnak megfelelő fogadó egységgel rendelkezik | Igen |  |
| A 3D nyomtató vezérlő szoftverével egy adott 3D-s CAD modellt a 3D nyomtató munkaterében pozícionálni, forgatni és méretarányát is lehessen változtatni úgy, hogy akár több azonos illetve különböző fizikai tárgyat is lehessen egy időben készíteni) | Igen |  |
| A 3D nyomtató minimum 480 x 380 x 190 mm-es munkateret biztosítson a fizikai tárgyak építésére. | Igen, kérjük megadni |  |
| Rétegvastagság legyen választható: 16 µ (0,016 mm), illetve 30 µ (0,03 mm), vagy ezeknél kisebb | Igen, kérjük megadni |  |
| A 3D nyomtató fizikai tárgyak gyártásánál kívánt pontossága síkban, X és Y irányban 600 dpi – azaz 42 µ (0,042 mm) vagy kisebb | Igen, kérjük megadni |  |
| A 3D nyomtatóval lehessen különböző keménységű fizikai tárgyakat előállítani, beleértve a rugalmas, gumiszerű anyagok nyomtatását is. | Igen |  |
| A kinyomtatott modellek ne legyenek légáteresztőek illetve porózusak. | Igen |  |
| A fizikai tárgyak építésénél a támaszanyag alkalmazása megengedett, de a támaszanyag ne legyen mérgező és egyben legyen vízzel eltávolítható. | Igen |  |
| Transzparens alapanyag legyen használható. | Igen |  |
| Legyen képes egy modellen belül legalább hat különböző alapanyag egyidejű használatára és keverésére. | Igen, kérjük megadni |  |
| Fokozatmentes színkeverésre legyen képes akár egy modellen belül is. | Igen |  |
| Tartalmazzon induló anyagkészletet, mely minimum 30 liter térfogatú fizikai tárgy(ak) építése legyen megvalósítható | Igen, kérjük megadni |  |
| Felhasználó által is cserélhető legyen a printerfej. Ha több printerfejet alkalmaz az adott berendezés, akkor ez a követelmény az összes printerfejjel kapcsolatban is követelmény. Az ajánlat tartalmazza a cserélhető printerfej pontos költségét is. | Igen |  |
| Tartalmazza a nyomtatóirányító szoftvert is | Igen |  |
| A 3D nyomtató ne igényeljen speciális, ipari környezetet (pl. sűrített levegő hálózat, klímatizált helység vagy háromfázisú ipari áramvételi csatlakozás) | Igen |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| A 3D nyomtató fizikai tárgyak gyártásánál kívánt pontossága Z irányban (min. 1500 dpi) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

**5. ajánlati rész: Ipari, professzionális, SLS (szelektív lézer szinterező) technológiát alkalmazó 3D nyomtató**

**Termék neve:** Ipari, professzionális, SLS (szelektív lézer szinterező) technológiát alkalmazó 3D nyomtató

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| LAN – TCP/IP hálózati kommunikációs szabványnak megfelelő fogadó egység | Igen |  |
| 3D nyomtató egy számítógép illetve számítógépen futtatható valamilyen CAD szoftver által készített 3D-s CAD modell ún. STL formátumú adataiból előkészített réteg geometriákat tartalmazó fájlokat közvetlenül fel tudja dolgozni | Igen |  |
| A 3D nyomtató vezérlő szoftverével egy adott 3D-s CAD modellt a 3D nyomtató munkaterében pozícionálni, forgatni és méretarányát is lehessen változtatni úgy, hogy akár több azonos illetve különböző fizikai tárgyat is lehessen egy időben készíteni) | Igen |  |
| A 3D nyomtató minimum 200 x 250 x 330 mm-es munkateret biztosítson a fizikai tárgyak építésére. | Igen, kérjük megadni |  |
| Fizikai tárgyak nyomtatásánál különböző keménységű, rugalmasságú tárgyak legyenek elkészíthetőek. | Igen |  |
| Különböző alapanyagok tárolása, cseréje legyen felhasználóbarát, egyszerű. | Igen |  |
| A különböző keménységű alapanyagok legyenek hőre lágyuló poliamid bázisúak. Üvegporral, karbon porral töltött poliamid porok használatára legyen lehetőség ugyanazon a berendezésen belül, alapanyag csere és a szükséges technológiai paraméterek cseréje révén. Követelmény, hogy a kinyomtatott modellek ne legyenek légáteresztőek illetve porózusak. | Igen |  |
| Követelmény, hogy a berendezés az ún. szelektív lézer színterezési – SLS - technológiával működjön. Minden egyes réteg színterezésénél szükséges az a réteg színterezésének monitorozása, a gyűjtött adatok tárolása és visszakeresése a folyamatos minőség biztosítása érdekében. | Igen |  |
| A fel nem használt por alapanyagot újra fel lehessen használni, friss porral történő porfrissítés megengedett | Igen |  |
| Követelmény a 3D nyomtató működtetéséhez szükséges ún. porkezelő berendezések részletes megadása, annak érdekében, hogy a teljes folyamat minden egyes lépése gyakorlatban is könnyen megvalósítható legyen. | Igen |  |
| Induló anyagkészlet mennyiségi megadása szükséges úgy, hogy az induló anyagkészlet segítségével minimum 20 liter térfogatú fizikai tárgy(ak) építése legyen megvalósítható. | Igen, kérjük megadni |  |
| Az SLS technológiával működő 3D nyomtatási technológiát megtestesítő berendezés lehet többfázisú és ha szükséges akkor sűrített levegő ellátást is igényelhet. | Igen |  |
| Tartalmazza a nyomtatóirányító szoftvert is | Igen |  |
| A 3D nyomtató garanciális ideje minimum egy év. A további időszakra - költségtérítés ellenében – lehessen garanciahosszabbítást is elérni. | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Legkisebb választható rétegvastagság (max. 80 mikron) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

**6. ajánlati rész: Fogászati nyomtató**

**Termék neve:** 3D nyomtató

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Photopolimer jetting technológiával működő 3D nyomtató | Igen |  |
| Vezérlő szoftver | Igen |  |
| A vizualizáló és vezérlő szoftver futtatására alkalmas számítógép | Igen |  |
| A készülék alkalmas fogászati minta nyomtatására különböző polimerek felhasználásával | Igen |  |
| A készülék alkalmas olyan anyagok nyomtatására, amely ideiglenes szájba helyezése orvosilag engedélyezett | Igen |  |
| A készülék beüzemeléséhez és teszteléséhez szükséges beépített kazetta, modell alapanyag és támaszanyag | Igen |  |
| A készülék működtetéséhez, beállításához, tisztításához szükséges csavarhúzó, VGA-, és USB kábel | Igen |  |
| Munkatér mérete legalább 255 x 255 x 200mm | Igen, kérjük megadni |  |
| A támaszanyag eltávolításához szükséges minden kiegészítőeszközt, illetve berendezést tartalmaz az ajánlat | Igen |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Legkisebb rétegvastagság (max. 18 mikron) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

**7. ajánlati rész Lézervágó**

**Termék neve:** Lézervágó 100 W

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Lézercső teljesítménye minimum: 100W | Igen, kérjük megadni |  |
| Égető terület legalább: 900\*600 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Vágási sebesség legalább:0- 10.000 mm/s | Igen, kérjük megadni |  |
| Pc csatlakozók: USB2.0 | Igen |  |
| Helyi pontosság legalább: 0,05 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Feszültség: 220v/50hz | Igen |  |
| Lézercső fix töltésű CO2 lézer | igen |  |
| Hűtési mód: Vízhűtés | Igen |  |
| Szabályozható fej-levegőnyomás megléte | Igen |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Munkafelület mérete:  (min. 540.000 mm2) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

1. **ajánlati rész: Vákuumkamra és szivattyú**

**Termék neve:** Vákuumkamra és szivattyú

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| **Vákumkamra:** |  |  |
| Vákuumtartály mérete: minimum: 16 liter | Igen, kérjük megadni |  |
| Vákuummérő óra | Igen |  |
| Vákuumcső | Igen |  |
| Vákuumcsatlakozó | Igen |  |
| **Vákuumszivattyú** |  |  |
| Vákuumcsatlakozó | Igen |  |
| Maximális vákuuma: 5Pa (0,05mBar) | Igen, kérjük megadni |  |
| Feszültség: 230V/120W | Igen |  |
| Teljesítmény: legalább 50liter/perc | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Tartály mérete (min. 10 liter) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

1. **ajánlati rész: VINYL Cutter**

**Termék neve:** VINYL Cutter

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Maximális Fóliaszélesség legalább: 600 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Maximális vágható szélesség legalább 620 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Windows-zal kompatibilis software-rel rendelkezik | Igen |  |
| Cserélhető fejek | Igen |  |
| Interface: USB2.0 | Igen |  |
| Vágási nyomás: minimum 500g-ig | Igen, kérjük megadni |  |
| Tartozékok megléte és fajtája: minimum 1 cserekés |  |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Mechanikai pontosság minimális értéke: (max. 0,04 mm) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

1. **ajánlati rész: Homokfúvó**

**Termék neve:** Homokfúvó

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Űrtartalom legalább: 200 liter | Igen, kérjük megadni |  |
| Beépített világítás | Igen |  |
| Védőkesztyű | Igen |  |
| Kézi működtetés | Igen |  |
| Legalább 2 db különböző átmérőjű fúvóka, melyek méretei: 4 és 7 mm között | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Üzemi nyomás nagysága: (min. 5 bar) | Igen, kérjük megadni  S=15 |  |

**11. ajánlati rész: CNC gépek**

**Termék neve:** CNC eszterga

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Csúcstávolság 450- 890 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Főorsó fordulat: 100-3000 ford./perc | Igen, kérjük megadni |  |
| Pozicionálási pontosság legalább: 0.03 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Vezérlő megléte | Igen |  |
| Motorteljesítmény minimum: 1000 W | Igen, kérjük megadni |  |
| Tartozékok: kompatibilis Forgócsúcs és fúrótokmány, Esztergakés szett, Hűtőberendezés, Kézi kerék, 4 pofás tokmány | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Ismétlési pontosság: (min. 0,03 mm) | Igen, kérjük megadni  S=15 |  |

**Termék neve:** CNC maró

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Acél és más anyagok megmunkálására alkalmas | Igen |  |
| Munkaasztal mérete legalább: 145 x 400 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Munkaasztal teherbírása legalább 20kg | Igen, kérjük megadni |  |
| Pozicionálási pontosság legalább 0.015 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Vezérlő megléte | Igen |  |
| Főorsó fordulat legalább: 100-5000 ford./perc | Igen, kérjük megadni |  |
| Tartozékok: Hűtőberendezés, Kézi kerék, Leszorító készlet, Patronkészletek, Fúrótokmány, HSS szármaró szett, Kompatibilis satu, Kompatibilis kiesztergáló szár/fej | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Ismétlési pontosság: (min. 0,03 mm) | Igen, kérjük megadni  S=15 |  |

**12. ajánlati rész: Kerámia kemence**

**Termék neve:** Kerámia kemence

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Kamrás kemence | Igen |  |
| Oldalra nyíló ajtó | Igen |  |
| Tűztér térfogat: 50-160 l | Igen |  |
| Maximális üzemi hőmérséklet legalább: 1200 C | Igen, kérjük megadni |  |
| Teljesítmény legalább: 3,5 kV | Igen, kérjük megadni |  |
| Programozható kijelző | Igen |  |
| Túlfűtés elleni védelem | Igen |  |
| Szellőző | Igen |  |
| Tálcák | Igen |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Fűtött oldalak száma: (min. 3 oldal) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

**13. ajánlati rész: Hegesztő**

**Termék neve:** Míg hegesztő

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Hálózati feszültség, frekv. 220V, 50/60 Hz | Igen |  |
| Hálózati biztosíték:16- 20 A | Igen |  |
| Hegesztőáram tartomány: 20-200 A | Igen |  |
| Beépített huzaltoló | Igen |  |
| Huzal átmérője: 0,5-1,3 mm | Igen |  |
| Tartozékok: hegesztőpajzs, Argon reduktor, Gáztömlő | Igen, kérjük megadni |  |
| CO2 palack és huzal | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Hegesztő tartomány- leadott áramerősség (min. 170 A) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

**14. ajánlati rész: Fúró**

**Termék neve:** Állványos Fúró

**Beszerzendő mennyiség:** 1 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| Fúrás mélység legalább: 60 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Max fordulatszám legalább: 2000/perc | Igen, kérjük megadni |  |
| Fokozatok száma legalább 6 | Igen, kérjük megadni |  |
| Tokmány befogása max. 16 mm | Igen, kérjük megadni |  |
| Satu és dönthető asztalt tartalmaz | Igen, kérjük megadni |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Teljesítmény: (min. 500 W) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |

**15. ajánlati rész: Ultrahangos tisztító**

**Termék neve:** Ultrahangos tisztító

**Beszerzendő mennyiség:** 2 darab

**Teljesítési helyszín:** Pécsi Tudományegyetem (7624 Pécs, Boszorkány u. 2.)

**Gyártó:**

**Megajánlott termék típusa:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elvárt műszaki paraméterek** | **Minimális elvárás** | **Megajánlott termék paraméterei** |
| **6 literes Ultrahangos tisztító** | Igen |  |
| Anyaga: Rozsdamentes acél | Igen |  |
| Űrtartalom: 6-8 liter | Igen, kérjük megadni |  |
| Távfeszültség: ac 220-240 V, 50Hz | Igen, kérjük megadni |  |
| Állítható hőfokszabályozás: 20-80 Fok- ig | Igen, kérjük megadni |  |
| Ultrahang frekvencia: legalább 35 KHz | Igen, kérjük megadni |  |
| Rozsdamentes kosár | Igen |  |
| **Értékelési szempontok** | | |
| Egyhuzamban történő használat lehetséges ideje (min. 1 óra) | Igen, kérjük megadni  S=20 |  |