**Příloha č. 1A**

**Technické požadavky zadavatele**

**Technické požadavky zadavatele**

**podlimitní veřejné zakázka na dodávku Měřících mikroskopů, měřidel a termokamery**

Zadavatel stanovuje pro plnění veřejné zakázky na dodávku měřících mikroskopů, měřidel a termokamery níže uvedené absolutní (minimální) technické požadavky.

Nesplnění některého z těchto absolutních (minimálních) technických požadavků bude znamenat vyloučení účastníka zadávacího řízení.

Dodavatel je povinen vyplnit níže uvedenou tabulku ve všech řádcích. Pokud dodavatel do některého řádku neuvede ANO (tj. že požadovaný parametr splňuje), bude účastník zadávacího řízení vyloučen. Obdobně může zadavatel postupovat, pokud dodavatel některý řádek ponechá nevyplněný.

Zadavatel požaduje, aby nabízené řešení mělo rovné nebo lepší parametry jako parametry požadované v absolutních (minimálních) technických požadavcích.

1. **Kamerový měřící mikroskop 1ks**

Univerzální dílenský měřící mikroskop pro měření základních geometrických prvků (matice bodů, přímky, kružnice, vzdálenosti, průsečíky) s automatickou detekcí hran – pro měření rozměrů, lisovaných nebo vstřikovaných dílců, elektronických nebo světelných komponent.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadavek** | **Plnění ANO/NE** | **Poznámka** |
| Integrovaná barevná CCD kamera |  |  |
| Objektiv se zoomem nebo sada několika objektivů pro zvetšení na monitoru minimálně 35-200x | **ANO** |  |
| Okulár se záměrným křížem | **ANO** |  |
| Horní prstencový LED osvit (segmentový), jednotlivě spínatelný a regulovatelný | **ANO** |  |
| Dolní prstencový LED osvit (segmentový), jednotlivě spínatelný a regulovatelný | **ANO** |  |
| Telecentrický spodní osvit pro měření rotačních dílů | **ANO** |  |
| Stabilní křížový stůl s přesným vedením | **ANO** |  |
| Stabilní základna (litina/granit) | **ANO** |  |
| Minimální měřící rozsah XZ 100x100mm – minimální zdvih v ose Z 100mm | **ANO** |  |
| Minimální rozlišení 0.005mm | **ANO** |  |
| Mezní chyba max. (3+L/100) mikrometrů na 100 mm. | **ANO** |  |
| Automatické vyhodnocení obrazu | **ANO** |  |
| Česká jazyková lokalizace OS a ovládacího software | **ANO** |  |
| Programování formou měřícího režimu (zaznamenání kroků manuálního měření, jejich možná editace, uložení jako program) | **ANO** |  |
| Kompletní řízení počítačem se záznamem a zpracováním obrazu, naměřených hodnot, jejich matematického vyhodnocení | **ANO** |  |
| Min.23´´ LCD monitor s možností ovládání přes dotykovou obrazovku | **ANO** |  |
| Konkrétní specifikace nabízeného zboží, tj. uvedení značky a typu:  4247600 - Kamerový měřicí mikroskop MM 420 s vyhodnocením obrazu, rozsah stolku 100x100mm  PC s 23” LCD monitorem (dotykový), DVD/RW mechanikou  4247515 - WIN 8 PRO  4247050 - Telecentrický spodní osvit  9800698 - Balné a dopravné MM 420  Nabídková cena bez DPH: 502 342 Kč | | |

1. **Sada digitálních třídotekových měřidel 1ks**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadavek** | **Plnění ANO/NE** | **Poznámka** |
| Rozsah měření 6 – 12 mm | **ANO** |  |
| Samostředící měřící hlavice se třemi bočně vystupujícími doteky vzájemně odsazenými o 120 stupňů | **ANO** |  |
| Číslicový krok 1 mikrometr | **ANO** |  |
| Mezní chyba max. +/- 4 mikrometry | **ANO** |  |
| RESET (nulování displeje) | **ANO** |  |
| ABS (displej se musí dát vynulovat, aniž by ztratil vztah k přednastavené hodnotě | **ANO** |  |
| Datový výstup USB Digimatic | **ANO** |  |
| Datový USB kabel k připojení přístroje do PC + Software pro přenos měřených hodnot přímo do programu MS Excel s možností volně definovat měřící cykly s možností konfigurace | **ANO** |  |
| Nastavovací (kalibrační) kroužky pro seřízení | **ANO** |  |
| Konkrétní specifikace nabízeného zboží, tj. uvedení značky a typu: 7090.1 Mikrometr třídotekový digitální -sada DIN 863 Nabídková cena bez DPH: 19 281 Kč | | |

1. **Mobilní drsnoměr 1ks**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadavek** | **Plnění ANO/NE** | **Poznámka** |
| Pro měření povrchů frézovaných, soustružených broušených a honovaných | **ANO** |  |
| Indukční snímací systém s kluznou patkou | **ANO** |  |
| TFT dotykový displej min 4´´ | **ANO** |  |
| Možnosti výstupu dat, včetně možnosti ukládání na MikroSD kartu, vyžadované formáty txt,X3P,CSV, PDF | **ANO** |  |
| Nastavovací etalon drsnosti | **ANO** |  |
| Bateriový a síťový provoz | **ANO** |  |
| Možnost vytáhnutí posuvné jednotky se snímačem z těla vyhodnocovací jednotky | **ANO** |  |
| Min 30 parametrů drsnosti | **ANO** |  |
| Rozsah měření min. 350 mikrometrů | **ANO** |  |
| Česká jazyková lokalizace přístroje i manuálu | **ANO** |  |
| Odolnost přístroje min IP 40 | **ANO** |  |
| Rádius snímacího hrotu 2 mikrometry | **ANO** |  |
| Filtrace dle ISO / JIS | **ANO** |  |
| Libovolně nastavitelné délky Cut-off | **ANO** |  |
| Možnost navolení zkrácené před-po dráhy (pre-post travel) | **ANO** |  |
| Držák pro uchycení drsnoměru na výškoměr | **ANO** |  |
| **Součástí dodávky drsnoměru je i digitální výškoměr k upnutí mobilního drsnoměru:** |  |  |
| Výška osy Z min 350 mm | **ANO** |  |
| Rozlišení 0.01 mm | **ANO** |  |
| Systém reference (ABS přepnutí z relativního na absolutní měření) | **ANO** |  |
| AUTO-ON / OFF | **ANO** |  |
| Datový výstup | **ANO** |  |
| Kontrastní LCD displej, výška číslic min 12 mm | **ANO** |  |
| Jezdec a vodící tyč z kalené nerezové oceli | **ANO** |  |
| Kalená a lapovaná plocha podstavce | **ANO** |  |
| Ruční posuvové kolo | **ANO** |  |
| Možnost aretace | **ANO** |  |
| Rýsovací jehla osazená tvrdokovem | **ANO** |  |
| Konkrétní specifikace nabízeného zboží, tj. uvedení značky a typu:  6910230 - Mobilní drsnoměr MarSurf PS10, snímací hrot: 2 µm  4426100 - Digitální výškoměr 350 mm Mahr, typ 814 SR Digimar, s výstupem dat  2247086 - Držák 814 Sh pro upnutí drsnoměru PS10 na výškoměr 814 SR  Nabídková cena bez DPH: 73 723 Kč | | |

1. **Portálový měřící stroj 1ks**

Univerzální dílenský měřící mikroskop pro měření základních geometrických prvků (matice bodů, přímky, kružnice, vzdálenosti, průsečíky) s automatickou detekcí hran – pro měření rozměrů, lisovaných nebo vstřikovaných dílců, elektronických nebo světelných komponent.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadavek** | **Plnění ANO/NE** | **Poznámka** |
| indexovaná, manuální polohovatelná hlava s integrovanou sondou | **ANO** |  |
| stabilní základna (granit / litina) | **ANO** |  |
| minimální měřicí rozsah x: 500mm, y: 700mm, z: 400mm | **ANO** |  |
| vysoce přesná skleněná, proti prachu chráněná pravítka | **ANO** |  |
| rozlišení pravítek min. 0.0005 mm ve všech osách | **ANO** |  |
| odchylka délkového měření minimálně (3.5+0.4L/100) mikrometrů | **ANO** |  |
| možnost integrovat čidla teplotní kompenzace pro měřicí stroj i měřený obrobek | **ANO** |  |
| možnost rozšíření o CCD kameru pro zobrazení obrazu na PC monitoru | **ANO** |  |
| Software umožňující 3 – D porovnání volných tvarů z CAD modelu a měřených obrobků | **ANO** |  |
| česká jazyková lokalizace OS a ovládacího software | **ANO** |  |
| programování formou měřicího režimu (zaznamenání kroků manuálního měření, jejich možná editace, uložení jako program) | **ANO** |  |
| kompletní řízení počítačem se záznamem naměřených hodnot, jejich matematického vyhodnocení | **ANO** |  |
| min. 23´´ LCD monitor | **ANO** |  |
| Konkrétní specifikace nabízeného zboží, tj. uvedení značky a typu:  196-596 Mitutoyo Crysta Plus M574 - manuální SMS  R-MH20i indexovatelná, manuální polohovatelná hlava s integrovanou sondou TP20 včetně jednoho modulu se závitem M2  06ABM944D Keramická kalibrační koule pro SMS-průměr 20 mm  06AAU829 UD1 karta PCI  63TAA096 MCOSMOS Manual V4  63TAA097 CAT 1000S (verze pro manuální CMM) v.4  K651376 Sada doteků M2 Starter  PC Počítač - osobní počítač  MT24 LED monitor DELL 24"  K 900000 Servisní služby  Nabídková cena bez DPH: 804 794 Kč | | |

1. **Termokamera 1ks**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadavek** | **Plnění ANO/NE** | **Poznámka** |
| Druh použitého zobrazovače LCD 3" (320x240) | **ANO** |  |
| Druh čidla min. 320x240 | **ANO** |  |
| Rozsah měření teploty  -20....60°C | **ANO** |  |
| Přesnost měření teploty  ±2% nebo ±2 °C | **ANO** |  |
| Zorné pole min.  45° vodorovně x min.34° svisle | **ANO** |  |
| Tepelná citlivost (NETD)  ≤0,06°C | **ANO** |  |
| Sada vialek min 500 ks, včetně sept a víček | **ANO** |  |
| Min. 4 x 0,5l lahve na mobilní fáze a min. 2 lahve na pufry + sada filtračních zařízení pro mobilní fáze včetně PTFE filtrů | **ANO** |  |
| Konkrétní specifikace nabízeného zboží, tj. uvedení značky a typu:  Termokamera FLIR E8  Rozlišení IR snímače 320 x 240 bodů, zorné pole objektivu 45° x 34°, rozsah měření teplot od -20 °C do +250 °C s teplotní citlivostí lepší než 0,06 °C. Termokamera je vybavena digitální kamerou, LCD displejem 3", technologií prolínání obrazu MSX a ukládáním snímků do vnitřní paměti. Termokamera je odolná vůči pádu z výšky 2 m.  Parametry přístroje  rozlišení IR detektoru 320 x 240 bodů, 9 Hz  zorný úhel objektivu 45° x 34°, zaostření od 0,5 m  teplotní citlivost lepší než 0,06 °C  rozsah měřených teplot od -20 °C do +250 °C  přesnost ±2 °C nebo ±2 %  nastavitelná emisivita 0,01 až 1,00  digitální kamera  prolínání IR obrazu a obrazu digitální kamery - technologie MSX  zobrazení IR obrazu a obrazu digitální kamery picture in picture (PiP)  měřicí funkce: jeden teplotní bod, oblast se zobrazením minima a maxima  barevný alarm v IR obraze, modrá zobrazuje nižší teploty, červená vyšší teploty než nastavený bod  LCD displej 3", 320 x 240 bodů  ukládání IR, viditelných a MSX snímků ve formátu JPEG do vnitřní paměti (nejméně 500 záznamů)  rozhraní USB a Wi-Fi (pro spojení s mobilním telefonem, tabletem, PC nebo měřicími přístroji FLIR)  výdrž akumulátoru 4 hodiny  odolnost vůči pádu z výšky 2 m  rozměry 244 x 95 x 140 mm  Nabídková cena bez DPH: 83 860 Kč | | |