

Komentáre k rozpočtovým položkám

Kód projektu z ITMS2014+

313011W442

Názov projektu

Rozvoj a podpora výskumno - vývojových aktivít Centra pre testovanie kvality a diagnostiku materiálov v oblastiach špecializácie RIS3 SK

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P1 - Kľúčový vedecko - výskumný pracovník 1	Osobohodina	9000	15,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Pokluda Jaroslav, Prof. RNDr., CSc.

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P2 - Vedecko-výskumný pracovník 1	Osobohodina	9000	15,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Barényi Igor, doc. Ing.,PhD.

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P3 - Vedecko-výskumný pracovník 2	Osobohodina	9000	12,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Majerík Jozef, doc. Ing.,PhD.

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P4 - Vedecko-výskumný pracovník 3	Osobohodina	9000	12,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Bezecný Ján, doc. RNDr.,PhD.

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P5 - Vedecko-výskumný pracovník 4	Osobohodina	9000	11,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Krbača Michal, Ing. PhD.

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P6 - Vedecko-výskumný pracovník 5	Osobohodina	9000	11,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Eckert Maroš, Ing.,PhD.

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P7 - Vedecko-výskumný pracovník 6	Osobohodina	350	12,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Križan Daniel, doc. Dr. Ing.- DOVP - vedecko výskumný pracovník prítiahnutý späť na Slovensko

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P8 - Vedecko-výskumný pracovník 7	Osobohodina	7000	10,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P9 - Technickí a iní pracovníci v rozsahu výskumných aktivít 1	Osobohodina	7000	7,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P10 - Cestovné náhrady	Projekt	1	45 000,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Výdavky spojené s disemináciou poznatkov z aktivity H1, sieťovaním s inými vedecko-výskumnými a priemyselnými inštitúciami. Výdavok je určený na zabezpečenie cestovných náhrad pre tuzemské a zahraničné pracovné cesty, pre osoby participujúce na aktivitách projektu ako sú (semináre, workshopy, konferencie, výmenné stáže, odborné exkurzie, honorované prednášky, návštevy akademických a priemyselných subjektov v rámci spolupráce na vedeckých a inovačných aktivitách projektu a pod.). Výdavok zahŕňa vložné/registračné poplatky, ubytovanie, stravné a cestovné náhrady v súlade s platnými limitmi. Suma je plánovaná na 54 mesiacov a bude čerpaná priebežne. Pracovné cesty budú operatívne plánované a to v nadväznosti na priebežne dosiahnuté výsledky vedecko-výskumných aktivít projektu a aktuálnych možností realizovať disemináciu týchto novonadobudnutých poznatkov. Zároveň budú pri plánovaní pracovných ciest zohľadnené momentálne potreby a príležitosti na nadväzovanie perspektívnych partnerstiev s vedecko-výskumnými a priemyselnými inštitúciami. Pracovné cesty budú realizované v súlade so zákonom č. 283/2002 Z.z. o cestovných náhradách v znení neskorších predpisov a v súlade s Organizačnou smernicou o cestovných náhradách poskytovaných na TnUAD a tak, aby bol daný výdavok efektívny, hospodárny a účelný. Vzhľadom na dlhý časový horizont realizácie projektu je vysoko pravdepodobné, že skutočné jednotkové náklady budú odlišné (vyššie alebo nižšie) ako uvádzame (cestovné výdavky budú závisieť od vzdialenosti miesta pobytu a reálna výška výdavku bude výsledkom VO v danom čase, cena za vložné bude stanovená organizátorom aktivity). Taktiež môže byť odlišný aj počet pracovných ciest v závislosti od jednotkových nákladov (ak budú jednotkové náklady nižšie, počet ciest bude vyšší a naopak).“ Očakávame, že skutočné potreby projektu si budú vyžadovať realizovať väčší počet pracovných ciest ako je predpokladané v rozpočte predkladaného projektu. Takéto náklady (t.z. nad rámec rozpočtu) budeme hradíť z vlastných inštitucionálnych zdrojov.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P11 - Hroty do AFM MFP - 3D Infinity a servis podľa špecifikácie na 4 roky	Projekt	1	83 148,33 €

Komentár k rozpočtovej položke

merania. previazané s aktivitou zlepšovanie a optimalizácia úžitkových vlastností vysokopevných kovových materiálov.

Názov Špecifikácia Merná jednotka Počet
 ASYELEC.01-R2 2,8 N/m, 75 kHz, Si, Ti/Ir (5/20 nm) , 25 nm ks 40
 ASYMFMHM-R2 2,8 N/m, 75 kHz, Si, CoCr (100 nm), 32 nm ks 20
 SSS-NCH 42 N/m, 330 kHz, Si, Cr/Au (5/35 nm), 7 nm ks 30

AC160TS-R3 hrot určený na AC mód vo vzduchu. 26 N/m, 300 kHz, Si, Al (100 nm), 7 nm ks 60
 PPP-NCHAUd 42 N/m, 330 kHz, Si, Cr/Au (5/35 nm), 7 nm ks 40
 SSS-MFMR 42 N/m, 330 kHz, Si, Cr/Au (5/35 nm), 7 nm ks 40
 AD-40-SS 42 N/m, 330 kHz, Si, Cr/Au (5/35 nm), 7 nm ks 20
 DT-NCHR 80 N/m, 400 kHz, Si, diamant (100 nm), 150 nm ks 20
 PPP-CONTSCR 0,2 N/m, 23 kHz, Si, -, -, 7 nm ks 20
 NM-TC 350 N/m, 750 kHz, diamant, Au, 35 nm ks 10

Štvorročná rozšírená záruka pre systémy AFM Infinity. Predlži záručnú lehotu o ďalšie tri roky.

Musia platiť štandardné záručné podmienky ako je uvedené tu:

- Týka sa všetkých zakúpených a vyrobených systémov a príslušenstva z produkcie Asylum Research, vrátane dielov a práce, okrem spotrebného materiálu, ako sú napr. hroty/sondy, alebo iné produkty tretích strán vrátane počítačov a monitorov.

- Opravy budú vykonané v najbližšom schválenom servisnom stredisku.

Riešenie problémov sa bude vykonávať pripojením on-line alebo telefonicky. Identifikovaná poškodená časť bude odoslaná na opravu prostredníctvom kuriéra do laboratória v Nemecku. Opravená zásielka/výmena musí byť zaslaná späť kuriérom bezplatne.

Súčasťou rozšírenej záruky nemusí byť návšteva servisného technika.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P12 - Hroty do nanoindentora Hysitron Triboindenter TI - 950 a servis zariadenia na 4 roky	Projekt	1	42 273,40 €

Komentár k rozpočtovej položke

Hroty sú spotrebné príslušenstvo k nanoindentoru a predstavujú potrebnú časť na meranie na mikroskope. Prichádzajú do kontaktu so skúmaným povrchom vzorky, pričom sú v rámci hodnotenia lokálnych mechanických vlastností vtlačané do povrchu materiálu resp. sa pohybujú po povrchu materiálu a skenujú ho. Pre rôzne režimy merania a rôzne skupiny materiálov sú určené vhodné hroty, ktoré majú špecifické vlastnosti.

Názov Špecifikácia Merná jednotka Počet

TI-0039 Berkovich 143,3°, 3-stranný pyramidálny diamantový hrot pre štandardné použitie ks 5

TI-0037 Cube Corner hrot 90° ks 5

TI-0083 Berkovich 143,3°, 3 - stranný pyramidálny diamantový hrot pre vysoké zaťaženia (mikroindentor) 910,00 ks 3

TI-0283 xSOL25 Berkovich 143,3°, 3 - stranný pyramidálny diamantový hrot pre vysoké teploty ks 1

Servis na 4 roky musí zabezpečiť minimálne :

1. Každoročná preventívna prehliadka a kalibrácia Nanoindentora Hysitron Triboindenter TI-950 v prípade potreby aj so školením obsluhy.

2. Minimálne 5 servisných zásahov pri poruche

3. v cene musia byť zahrnuté cestovné náklady a práca servisného technika)

4. Min. 10 % zľava na náhradné diely v prípade poruchy

Všetky náklady spojené s vyslaním servisného technika k servisnému zásahu v zmysle tejto špecifikácie musia byť zahrnuté v cene servisu.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P13 - Náhradné diely pre Dilatometer DIL805 a servis zariadenia na 3 roky	Projekt	1	66 686,78 €

Komentár k rozpočtovej položke

Termočlánok s vodičmi

Termočlánok predstavuje časť, ktorá počas merania zaznamenáva teplotu vzorky, čo je najdôležitejší parameter dilatometrickej analýzy v akomkoľvek režime dilatometra. Termočlánok sa volí podľa rozsahu teplôt pre ktorý je určený.

Názov Špecifikácia Merná jednotka Počet

863443.901, Termočlánok typ S ø 0,1 mm, l=340mm s konektorom a sklenenými vláknami s posuvným opláštením ks 5

Tyčky pre uchytenie vzorky - DIL 805A

Na meranie na dilatometri v tepelnom (kaliacom) režime.

Názov Špecifikácia Merná jednotka Počet

863420.001, Transmisná tyčka s otvorom pre plyn, krátka Al2O3, ø 4mm, l = 133,5mm ks 5

863422.001, Transmisná tyčka - protikus k 863420 ø 4mm ks 5

863421.001, Transmisná tyčka, dlhá Al2O3, ø 3mm, l=163,5 mm ks 5

Tyčky pre uchytenie vzorky - DIL 805D

Na meranie na dilatometri v deformačnom režime.

Názov Špecifikácia Merná jednotka Počet

863429.001, Transmisná tyčka, krátka Al2O3, ø 3mm, l = 124,5mm ks 5

863430.001, Transmisná tyčka, dlhá Al2O3, ø 3mm, l=133mm ks 5

Servis na 3 roky musí zabezpečiť minimálne :

1. Opravy vykonávané servisným technikom zahrnuté v cene servisu,

2. Každoročná preventívna údržba,

3. Všetky diely zdarma okrem spotrebného materiálu, ako sú termočlánky a geometrie a hriadeľ.

Všetky náklady spojené s vyslaním servisného technika k servisnému zásahu v zmysle tejto špecifikácie musia byť zahrnuté v cene servisu.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P14 - Guľočky k vysokoteplotnému tribometru UMT TriboLab a servis zariadenia na 4 roky	Projekt	1	11 891,67 €

Komentár k rozpočtovej položke

Ložiskové guľôčky 6,350 mm: ČSN 14109 ks 100
Tvrdokovové guľôčky 6,350 mm: TC (Co) ks 50
Keramické guľôčky 6,350 mm: Al₂O₃ ks 50
Keramické guľôčky 6,350 mm: Si₃N₄ ks 50
Ložiskové guľôčky 4 mm: ČSN 14109 ks 100
Keramické guľôčky 4 mm: Al₂O₃ ks 50

Servis na 4 roky musí zabezpečiť minimálne :

1. Každoročná preventívna prehliadka Tribometra UMT TriboLAB a v prípade potreby aj so školením obsluhy.
2. Minimálne 5 servisných zásahov pri poruche
3. v cene musia byť zahrnuté cestovné náklady a práca servisného technika,
4. Minimálna 10% zľava na náhradné diely v prípade poruchy.

Všetky náklady spojené s vyslaním servisného technika k servisnému zásahu v zmysle tejto špecifikácie musia byť zahrnuté v cene servisu.

Číslo a názov rozpočtovej položky

0H1P16 - Konfokálny mikroskop

Merná jednotka

Kus

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

169 323,02 €

Komentár k rozpočtovej položke

Konfokálny merací mikroskop s pokročilou 2D/3D obrazovou analýzou a aktívnym antivibračným stolom je určený pre bezkontaktné pozorovanie a meranie povrchov opracovaných alebo neopracovaných materiálov, materiálových vzoriek a objemových útvarov pravidelných aj nepravidelných tvarov z rôznych materiálov (kovy, skla, keramické materiály, plasty, vláknovej štruktúry, sypké materiály, tenké vrstvy) prepojený s aktivitou zlepšovania a optimalizácie úžitkových vlastností vysokopecných kovových materiálov. Prístroj obsahuje laserový konfokálny mikroskop, ovládacie jednotky konfokálneho mikroskopu a riadiace jednotky celého prístroja, softvér pre riadenie všetkých súčastí mikroskopu, meranie vrátane parametrov drsnosti povrchov. Konfokálny merací mikroskop – technická špecifikácia

Zostava obsahuje nižšie uvedené súčasti a musí spĺňať nasledujúce minimálne požiadavky zadávateľa:

1. Prístroj je určený pre bezkontaktné pozorovanie a meranie povrchov opracovaných alebo neopracovaných materiálov, materiálových vzoriek a objemových útvarov pravidelných aj nepravidelných tvarov z rôznych materiálov (kovy, sklo, keramické materiály, plasty, vláknovej štruktúry, sypké materiály, tenké vrstvy).

2. Prístroj nevyžaduje predchádzajúcu prípravu vzoriek

3. Prístroj musí byť nový, nerepasovaný

Prístroj musí tvoriť kompletný systém a dodávka musí zahŕňať:

1. laserový konfokálny mikroskop umožňujúci kombinovať 3D obraz so štandardným mikroskopickým pozorovaním

2. ovládacie jednotky konfokálneho mikroskopu a riadiace jednotky celého prístroja vrátane zobrazovacej jednotky; všetky tieto jednotky musia byť vzájomne kompatibilné

3. softvér pre riadenie všetkých súčastí mikroskopu, zobrazenie, uloženie a export mikroskopických snímok, spracovanie obrazu, nameraných dát a vyhodnotenie výsledkov

4. meranie vrátane parametrov drsnosti povrchov

Zobrazenie a pozorovacie metódy:

1. Skutočné farebné a čiernobiele zobrazovanie v konfokálnom aj klasicom nekonfokálnom móde

2. Duálny dvojkanálový konfokálny systém, zostava laseru a dvoch detektorov s konfokálnymi clonkami na precízne 3D zobrazovanie materiálov s rozdielnou odrazivosťou

3. Rezonančný XY skener alebo rýchlejší

4. Obojsmerný systém skenovania (bi-directional)

5. Pozorovanie v odrazenom svetle: Svetlé pole (BF) , Polarizovanom svetle (Pol) a Diferenciálnom interferenčnom kontraste (DIC + Laser DIC), (zostava polarizátora, analyzátor a Nomarského hranolu v optickej dráhe)

6. Snímanie s vysokým dynamickým rozsahom HDR + Laser HDR

Špecifikácie bezimerzných objektívov:

1. obj. zväčšenie 5x min. Plan-Fluorit; hodnota NA min. 0,15; hodnota WD min. 20 mm

2. obj. zväčšenie 10x min. Plan-Fluorit; hodnota NA min. 0,3; hodnota WD min. 10,4 mm

3. obj. zväčšenie 20x min. Plan-Apochromat; hodnota NA min. 0,6; hodnota WD min. 1 mm

4. obj. zväčšenie 50x min. Plan-Apochromat; hodnota NA min. 0,95; hodnota WD min. 0,35 mm

5. obj. zväčšenie 50x min. Plan-Fluorit; hodnota NA min. 0,6; hodnota WD min. 5 mm

6. obj. zväčšenie 100x min. Plan-Fluorit; hodnota NA min. 0,8; hodnota WD min. 3,4 mm

Ďalšie technické podmienky:

1. minimálny rozsah zväčšenia 60x – 17 000x

2. osvetlenie pre klasické zobrazovanie LED

3. vinová dĺžka laserového zdroja pre konfokálny režim maximálne 405 nm

4. sada objektívov obsahujúca minimálne 6 kusov

5. optický zoom so zväčšením minimálne 1x-8x

6. maximálne rozlíšenie v smere vertikálnej osi „z“, minimálne 5 nm

7. maximálne laterálne rozlíšenie (osi x,y) minimálne 120 nm

8. opakovateľnosť meraní v ose z pre objektív zväčšenia 50x (hodnota NA min 0,95; hodnota WD min 0,3 mm) minimálne 15 nm

9. opakovateľnosť meraní v osiach x,y pre objektív zväčšenia 100x (hodnota NA min 0,95; hodnota WD min 0,3 mm) min. 20 nm

10. garantovaná presnosť merania rozmerov pre objektív zväčšenia 50x (hodnota NA min 0,95; hodnota WD min 0,35 mm) \pm 1,5 % alebo lepšia

11. odklon detegovanej plochy od zvislej osi 3° alebo menší

12. dynamický rozsah (bitová hĺbka) optického senzoru min. 16 bit

13. farebná CMOS kamera s minimálnym rozlíšením 2 Mpix

14. konfokálne rozlíšenie minimálne 16 Mpix

15. uhlovo nastaviteľná rotácia skenovaného poľa v rozsahu 0°-360°

Parametre mikroskopického stolíka s motorickým posuvom:

1. ultrasonický mechanizmus posuvu stolíka bez prenosu vibrácií na vzorku s možnosťami ovládania:

• mechanicky rukou, elektronickejoystickom a prostredníctvom softvéru

2. laterálny posun minimálne 100 x 100 mm

3. nosnosť stolíka min. 3 kg

<p>4. maximálna výška vzorky minimálne 100 mm</p> <p>5. systém posuvu riadený ovládacou jednotkou, rozsah motorizovaného posuvu v smere osí Z min.10 mm</p> <p>Požiadavky na programové vybavenie:</p> <p>Riadiaci software musí umožňovať:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plné ovládanie všetkých motorizovaných častí dodaného zariadenia 2. Plné ovládanie zobrazovacích funkcií dodaného zariadenia 3. Spracovanie a analýzu dát vo všetkých módoch mikroskopu 4. Veľmi presné meranie rozmerov v 2D i 3D, meranie uhlov a objemov vizualizovaných štruktúr, zobrazenie tenkých vrstiev, export dát do MS Word a Excel, ukladanie snímok vo formátoch RAW, TIFF, JPG, BMP, step 5. Meranie rozmerov v osiach x,y,z, meranie uhlov a objemov vizualizovaných štruktúr, meranie líniovej a plošnej drsnosti povrchu lesklých i matných vzoriek z priehľadných aj nepriehľadných materiálov, meranie veľkosti častíc sypkých materiálov vrátane vyhodnotenia veľkostnej distribúcie, meranie tenkých vrstiev a ich systémov 6. Software musí umožňovať meranie drsnosti líniovej aj plošnej podľa normy ISO 25178. 7. Spojovanie viacerých zorných polí do obrazu s veľmi vysokým rozlíšením 8. Musí umožňovať meranie tvaru povrchu optických šošoviek 9. Musí umožňovať štatistické spracovanie nameraných hodnôt 10. Musí umožňovať automatickú detekciu objektov pre následné meranie <p>Softvérové moduly pre materiálovú analýzu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meranie veľkosti zrna priechnikovou metódou podľa noriem (ASTM E112-13; ISO643:2012; JIS G 0551:2013; JIS G 0552:1998; GOST 5639-82; GB/T 6394-2002; a DIN 50601:1985), 2. Meranie veľkosti zrna planimetrickou metódou podľa noriem (ASTM E112-13; ISO 643:2012; JIS G 0551:2013; JIS G 0552:1998; GOST, 5639-82; GB/T 6394-2002; a DIN 50601:1985) 3. Meranie hrúbky vrstiev (min., max., priemer) 4. Meranie hrúbky povlakov pri použití metódy Kalotest 5. Pokročilá fázová analýza, podiel fáz 6. Pokročilá objektová analýza s klasifikáciou objektov na základe rôznych parametrov 7. Meranie porozity 8. Objektové merania: dĺžka, hrúbka, plocha, objem, profil a iné <p>Aktívny antivibračný systém:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zostava aktívneho antivibračného stola a kompresora <p>Kalibrácia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kalibračný certifikát s deklarovanou presnosťou merania 2. Kalibrácia certifikovaným pracovníkom pre dané zariadenie s osvedčením <p>Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy servisným technikom počas inštalácie.</p> <p>Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.</p>
--

Číslo a názov rozpočtovej položky

0H1P17 - Sada tvrdomerov

Merná jednotka

Súbor

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

142 318,48 €

Komentár k rozpočtovej položke

zlepšovania a optimalizácie úžitkových vlastností vysokopevných kovových materiálov.

Tvrdomerová a mikrotvrdomerová zostava pre skúmanie mechanických vlastností materiálov, musí obsahovať:

1. jeden plne automatický univerzálny tvrdomer:
 - a) pre meranie tvrdosti minimálne podľa Rockwella, Brinella, Vickersa,
 - b) celkový rozsah zaťaženia minimálne 1 až 250 kg (9,81 ÷ 2450 N),
 - c) plne automatický motorizovaný pohyb stola v osiach X,Y,
 - d) motorizovaný pohyb stola v osi Z,
 - e) integrovaný optický systém, farebná náhľadová kamera s rozlíšením minimálne 10 Mpx,
 - f) minimálny rozmer stolíka 170 x 250 mm, maximálna výška vzorky do 260 mm,
 - g) riadiaci PC so softvérom resp. minimálne tablet,
 - h) generovanie protokolov z meraní,
 - i) zaškolenie v slovenskom alebo českom jazyku,
 - j) záruka: minimálne 2 roky.
2. jeden plne automatický univerzálny mikrotvrdomer:
 - a) pre meranie mikrotvrdosti minimálne podľa Vickersa a Knoopu,
 - b) minimálny rozsah zaťaženia 0,25 g až 10 kg (0,0024 - 98,1 N),
 - c) plne automatický motorizovaný pohyb stola v osiach X,Y,
 - d) motorizovaný pohyb stola v osi Z,
 - e) minimálny rozmer stolíka 100 x 100 mm, maximálna výška vzorky do 160 mm
 - f) držiak pre metalografické vzorky s priemerom 30 až 50 mm
 - g) rozsah zväčšení objektívov: 2,5x, 4x, 10x, 20x, 40x, 65x, 100x
 - h) jednoduchá výmena objektívov a indentorov,
 - i) farebná náhľadová kamera s rozlíšením minimálne 10 Mpx,
 - j) automatická detekcia hrany vzorky,
 - k) automatické nastavenie osvetlenia podľa povrchu,
 - l) automatické zaostrovanie,
 - m) automatické vyhodnotenie vtlačku,
 - n) možnosť ručného merania,
 - o) riadiaci PC pre plno automatické meranie a hodnotenie hrúbky vrstiev,
 - p) generovanie protokolov z meraní,

q) zaškolenie v slovenskom alebo českom jazyku,

r) záruka: minimálne 2 roky

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy servisným technikom počas inštalácie.

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P18 - Optický emisný spektrometer	Kus	1	72 214,40 €

Komentár k rozpočtovej položke

Zariadenie je previazané s aktivitou zlepšovania a optimalizácie úžitkových vlastností vysokopecných kovových materiálov. Spektrálny rozsah 140 - 670 nm s možnosťou analyzovať N2 v oceliach, prepínateľná maska pohľadu do iskrišťa na zlepšenie analýzy

uhlíka, automatické nastavenie kalibrácií s použitím iba jednej vzorky, kompaktný prístroj na stôl, možnosť analyzovať ocele, liatiny, hliníkové a medené zliatiny a voliteľne iné zliatiny, všetky prietoky Ar regulované pomocou radiaceho programu, vlnový rozsah snímaný minimálne 15-timi CCD detektormi, automatická diagnostika, sledovanie funkcií a porúch jednotlivých súčastí, budiaci zdroj s minimálnymi parametrami - nastaviteľnou dĺžkou výboja do 4 ms, a výkonom výboja 4 kW, ručné, nie pneumatické upínanie vzoriek, spojenie PC a spektrometra pomocou TCP/IP sieťového spojenia, riadiaci software v slovenskom jazyku.

Požadované parametre pre dodávku optického emisného spektrometra:

1. Spektrálny rozsah 140 - 670 nm s možnosťou analyzovať N2 v oceliach
2. Prepínateľná maska pohľadu do iskrišťa na zlepšenie analýzy uhlíka.
3. Prístroj musí mať automatické nastavenie kalibrácií s použitím iba jednej vzorky.
4. Kompaktný prístroj na stôl.
5. Možnosť analyzovať ocele, liatiny, hliníkové a medené zliatiny a voliteľne iné zliatiny.
6. Všetky prietoky Ar regulované pomocou radiaceho programu.
7. Vlnový rozsah snímaný minimálne 15-timi CCD detektormi
8. Automatická diagnostika, sledovanie funkcií a porúch jednotlivých súčastí
9. Budiaci zdroj s minimálnymi parametrami - nastaviteľnou dĺžkou výboja do 4 ms, a výkonom výboja 4 kW.
10. Ručné, nie pneumatické upínanie vzoriek.
11. Spojenie PC a spektrometra pomocou TCP/IP sieťového spojenia.
12. Riadiaci software v slovenskom jazyku.

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy servisným technikom počas inštalácie.

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P19 - Spotrebný materiál do metalografického laboratória	Projekt	1	15 680,90 €

Komentár k rozpočtovej položke

Previazané s aktivitou zlepšovania a optimalizácia úžitkových vlastností vysokopecných kovových materiálov.

Technická špecifikácia jednotlivých typov materiálov:

Pokiaľ je uvedený názov alebo katalógové číslo, je možné ponúknuť aj alternatívny materiál s rovnakými parametrami.

Názov Špecifikácia Merná jednotka Počet

Leštiace plátno (Zeta), Ø250, Oxid hlinitý (Alumina) & oxidická suspenzia, diamant 3/1 µm, pre všetky materiály, pre finálne leštenie 1 balenie = 5 ks 10 balení

Leštiace plátno (Delta) Ø250, magnetické, diamant 9/6/3 µm, pre ocele, vzácne kovy, vrstvy, plasty, hliník, pre predleštenie a stredné leštenie, 1 balenie = 5 ks 5 balení

Leštiace plátno (Sigma) Ø250, magnetické, diamant 9/6/3 µm, pre všetky materiály pre stredné a finálne brúsenie 1 balenie = 5 ks 5 balení

Leštiace plátno (Alpha) Ø250, diamant 25/15/9 µm, pre keramiky, tvrdokovy, oceľ, sivú liatinu, hliník, plasty, pre predleštenie 1 balenie = 5 ks 5 balení

Rezné kotúče Ø180 Ø12,7, pre tvrdé materiály - 500÷700 HV (spotrebný materiál pre rozbrusovaciu pílu Isomet 5000) 1 balenie = 5 ks 5 balení

Rezné kotúče Ø180 Ø12,7, pre stredne tvrdé materiály - 250÷350 HV (spotrebný materiál pre rozbrusovaciu pílu Isomet 5000) 1 balenie = 5 ks 1 balenie

Univerzálny rezný kotúč Ø180 Ø12,7 (spotrebný materiál pre rozbrusovaciu pílu Isomet 5000) ks 3ks

Rezné kotúče Ø150 Ø12,7, pre tvrdé materiály - 500÷700 HV, (spotrebný materiál pre rozbrusovaciu pílu Isomet 5000) 1 balenie = 5 ks 5 balení

Rezné kotúče Ø150 Ø12,7, pre stredne tvrdé materiály - 250÷350 HV, (spotrebný materiál pre rozbrusovaciu pílu Isomet 5000) 1 balenie = 5 ks 5 balení

Rezné kotúče Ø150 Ø12,7, pre veľmi tvrdý materiál - viac ako 700 HV, (spotrebný materiál pre rozbrusovaciu pílu Isomet 5000) 1 balenie = 5 ks 5 balení

Zalievacia hmota modrá - duroplast hranová presnosť, stredne tvrdé materiály 1 balenie = 5 kg 5 balení

Zalievacia hmota čierna - duroplast elektrolytické leštenie, SEM 1 balenie = 5 kg 3 balenia

Zalievacia hmota zelená - bakelit všeobecné použitie 1 balenie = 5 kg 5 balení

Zalievacia hmota čierna - epoxid hranová presnosť, tvrdé materiály 1 balenie = 5 kg 3 balenia

Zmáčadlo pre diamantové suspenzie na vodnej báze 1liter 15l

Polykryštalická diamantová suspenzia 1 µm na vodnej báze 1000ml 1ks

Polykryštalická diamantová suspenzia 3 µm na vodnej báze 1000ml 1ks

Polykryštalická diamantová suspenzia 6 µm na vodnej báze 1000ml 1ks

Polykryštalická diamantová suspenzia 9 µm na vodnej báze 1000ml 1ks

Filtračný papier Kruhový, 100 mm bal/100 ks 1 ks

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto určenia v objednávke. Zariadenie musí byť po použití uvedeného spotrebného materiálu schopné vykonávať všetky funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H1P20 - Súbor infraštruktúry IKT	Súbor	1	119 578,80 €

Komentár k rozpočtovej položke

Vzhľadom na rozsah položiek, detailne popísané vo VVZ a formulári Prieskum trhu.

Vzhľadom na rozsah plánovaných vedecko výskumných aktív žiadateľa bude potrebné v rámci prepojenia projektových aktivít H1, H2 a H3 je potrebné transportovať na väčšie a väčšie dátové úložiská a následne ich transportovať na spracovanie inými vedeckými skupinami. Rovnako je potrebné spracovať veľké množstvo ďalších potrebných dát.

Technická špecifikácia je podrobne rozpísaná vo VVZ a formulári Prieskum trhu.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H2P1 - Vedecko-výskumný pracovník 8	Osobohodina	7000	12,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H2P2 - Vedecko-výskumný pracovník 9	Osobohodina	7000	12,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H2P3 - Rozšírenie a doplnenie zariadenia „Testovacie zariadenie na povrchové úpravy skla v poloprevádzkových podmienkach“	Súbor	1	359 383,23 €

Komentár k rozpočtovej položke

Rozšírenie a doplnenie zariadenia - „Testovacie zariadenie na povrchové úpravy skla v poloprevádzkových podmienkach“ o dvojité rotujúcu a o 2 ks jednovrstvových planárnych katód. Previazané s aktivitou funkčné a povrchovo funkcionalizované materiály s vysokou pridanou hodnotou.

Dvojité rotujúca katóda (1ks) a jednovrstvové planárne katódy (2 ks) umožnia aplikáciu funkčnej vrstvy/vrstiev pomocou fyzikálneho procesu sprejového naprašovania využitím magnetrónu.

Rozšírenie a doplnenie zariadenia - „Testovacie zariadenie na povrchové úpravy skla v poloprevádzkových podmienkach“

POPIS ZARIADENIA:

Zariadenie (alebo zostava zariadení), ktoré umožnia povrchové úpravy plochého skla v podmienkach

blízkym prevádzkovým podmienkam vo výrobe povrchovo upraveného plochého skla.

Zariadenie (alebo zostava zariadení) musí pokrývať všetky typy výrobných krokov tak, ako sú

používané pri priemyselnej povrchovej úprave a povlakovaní plochého skla:

- rezanie sklenených tabúl na požadovaný rozmer,

- umývanie narezaných tabúl,

- aplikácia funkčnej vrstvy/vrstiev plazmovým nanášaním,

- automatická in-line výstupná kontrola kvality nanášaných vrstiev pomocou modulov zabudovaných priamo v procese.

Požadovaná funkčnosť zariadenia alebo zostavy zariadení a minimálne technické (funkčné a výkonnostné) parametre:

- zariadenie (alebo zostava zariadení) musí byť schopné vyrábať prototypy, sklené tabule s variabilnými druhmi povlakov,

- schopnosť spracovávať tabule plochého skla s rozmermi až 400 x 400 mm,

- rezanie sklenených tabúl na požadovaný rozmer,

- umývanie narezaných tabúl,

- musí poskytovať dostatočnú flexibilitu použitých povlakových materiálov a to s možnosťou úpravy parametrov tak, aby bolo možné aplikovať rôzne typy povlakov, prípadne ich kombinácie,

- aplikácia funkčnej vrstvy/vrstiev plazmovým nanášaním s garantovanou homogenitou nanesej vrstvy na ploche minimálne 300 x 300 mm - všetky výrobné kroky musia podporovať túto veľkosť materiálu,

- zariadenie (alebo zostava zariadení) musí byť schopné nanášania technikou tzv. dutej katódy,

- automatická in-line výstupná kontrola kvality nanášaných vrstiev pomocou modulov zabudovaných priamo v procese, konkrétne detekcia pomocou hmotnostného spektrometra (MKS) a optického meracieho detektora,

- prostredie, v ktorom sa zariadenie (alebo zostava zariadení) bude nachádzať musí simulovať budúce priemyselné podmienky, t. j. regulovaná teplota, vlhkosť, prašnosť prostredia a pod. a musí byť v rámci projektu zabezpečená pomocou nevyhnutných stavebných úprav.

ROZŠÍRENIE ZARIADENIA O:

- dvojité rotujúcu katódu (1ks) a planárne katódy (2 ks), ktoré umožnia aplikáciu funkčnej vrstvy/vrstiev pomocou fyzikálneho procesu sprejového naprašovania využitím magnetrónu.

Procesná komora pre magnetrónové rozprašovanie by mala umožňovať inštaláciu maximálne 3 katód. Katódy musia byť inštalované na vrchu hlavnej procesnej komory. Tieto katódy by mali byť týchto typov: jednovrstvové katódy nazývané "SPC" a dvojité rotujúca katóda nazývaná "DRC".

Technické parametre:

Dvojité rotujúca katóda „DRC“ (1 ks) musí pozostávať z:

- Veka (krytu)

- minimálne jedného páru cieľových trubic

- minimálne jedného páru magnetových tyčí inštalovaných vo vnútri cieľových trubic

- minimálne dvojice koncových blokov (umožňujúcich otáčanie trubic počas naprašovania)
- zmiešavacieho zariadenia na plyny (kyslík, argón alebo dusík, ktoré môžu byť použité na naprašovanie)
- turbo-molekulárnej pumpy s výkonom minimálne 2000 l/s vrátane teplotného regulátora
- napájacej skrinky vrátane rozvodu energie pre všetky katódy (min. 20 kW, 400 V - 160 A)

Jednovrstvová planárna katóda „SPC“ (2 ks) musí pozostávať z:

- veka (krytu)
- minimálne jedného hlavného jadra podporujúceho jadro magnetu a planárny cieľ
- samotných magnetov
- planárneho cieľa
- zmiešavacieho zariadenia na plyny (kyslík, argón alebo dusík, ktoré môžu byť použité na naprašovanie)
- turbo-molekulárnej pumpy s výkonom minimálne 2000 l.s-1 vrátane teplotného regulátora
- napájacej skrinky vrátane rozvodu energie pre všetky katódy (minimálne 2 x 6 kW, 400 V - 160 A)

Zariadenie má využívať bipolárne impulzné napájanie zo zdroja DC s výkonom minimálne 20 kW pre napájanie dvojitej rotujúcej katódy „DRC“ a napájacieho zdroja minimálne 2 x 6 kW pre jednovrstvovú katódu „SPC“. Katódy majú byť chladené vodou a minimálnym prietokom chladiacej vody 90 l.min-1, (maximálna vodivosť chladiacej vody 300 µS). Súčasťou zariadenia musia byť minimálne 2 ks trojpozičných izolovaných ventilov. Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy servisným technikom počas inštalácie. Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky

0H2P4 - XPS spektrometer

Merná jednotka

Kus

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

641 438,33 €

Komentár k rozpočtovej položke

XPS spektrometer - povrchový analyzátor, ktorý by mal pri analýze využívať metódu vysokého rozlíšenia pomocou vysokoenergetického prvkovo charakteristického röntgenového žiarenia, tj. vysoko energetických fotónov. Previazaný s aktivitou funkčné a povrchovo funkcionalizované materiály s vysokou pridanou hodnotou.

Minimálne požadované technické parametre pre XPS:

- Nízko príkonový, monochromatizovaný zdroj žiarenia na báze vodou chladenej Al pokrytej anódy

- Monochromátory Rowlandovho typu, najmenej 0,25 m

- Kremenný torodiálny monokrýštál s minimálne s tromi stupňami nastavenia polohy riadené

pomocou SW

- Je požadovaný užívateľský výber veľkosti X-spotu v rozsahu najmenej 15µm až 400 mikrometrov meniteľného po kroku najviac 8 mikrometrov.

- Monochromátor röntgenového žiarenia nesmie mať žiadne okienko, cez ktoré musí lúč prechádzať pred dopadom na vzorku, aby nedochádzalo k zníženiu citlivosti prístroja.

- Monochromátor musí byť vybavený zariadením pre potlačenie nežiadúcich vysoko energetických elektrónov dopadajúcich na vzorku na analyzovanej časti vzorky.

- Pre zaistenie minimálnej deštrukcie analyzovanej vzorky je požadované, aby zdroj X-žiarenia bol s príkonom maximálne 75 W.

- Pre XPS spektroskopiu, je požadované energetické rozlíšenie (šírka píku v polovičnej výške, "full width at half-maximum" - FWHM) merané po odpočítaní lineárne interpolovaného pozadia na píku minimálne Ag 3d5 / 2 alebo lepšiu 0,50 eV.

- Je požadovaná garantovaná intenzita pri rozlíšení energie 1,0 eV (FWHM) na Ag 3d5 / 2 píku na vzorke striebra), merané po odpočítaní lineárne interpolovaného pozadia v hodnotách:

a) $\geq 4,000,000$ cps pri veľkosti X-ray spotu minimálne 400 mikrometrov

b) $\geq 400,000$ cps pri veľkosti X-ray spotu minimálne 55 mikrometrov (alebo menším)

Analytická komora by mala byť vyrobená z jedného kusu Ni-Fe zliatiny (μ -kov) pre optimálne tienenie magnetického poľa. Prevedenie komory z nerezovej ocele s tienením typu: pokrytia μ -kovom je neprijateľné.

Spektrometer by mal byť vybavený zariadením pre rýchly vstup vzorky (Fast entry Airlock, FEAL). FEAL by mal byť spojený s analytickou komorou nízkošokovým vstupným ventilom. Presun vzorkového držáka do analytickej komory musí byť plne

automatizovaný a integrovaný so SW systémom riadenia vakuu, aby boli zachovávané UHV podmienky.

Vzorkový manipulátor by mal byť plne automatizovaný, a mal by umožňovať manipuláciu aspoň pozdĺž 4 os pohybu (x, y, z a plynulou azimutálnej rotáciu vzorky). Držiak vzorky musí umožňovať fixovanie, manipuláciu a analýzu do rozmerov vzorky

najmenej: 50 mm x 50 mm x 20 mm (š,d,v).

Duálny systém kompenzácie musí byť založený na kombinácii nízkoenergetických iónov a nízkoenergetických elektrónov s energiou v rozsahu minimálne 0 - 5 eV.

Pre hĺbkové profilovanie vzoriek spektrometer musí byť vybavený vysoko výkonným iónovým delom:

a) s energiou lúča najmenej od 200 eV do 4 keV,

b) s maximálnym iónovým prúdom 4 uA,

c) všetky elektronické parametre musia byť plne riadené dátovým systémom a musí byť možné aj plne automatizované nastavenie iónového dela.

Detektor a detekčná sústava:

Detektor fotoelektrónov musí mať najmenej 128 kanálov a rozsah energie najmenej od 5 - 1500 eV. Spektrometer musí umožňovať meranie pomocou uhlovo rozlíšenej XPS metódy (Angle resolved XPS, ARXPS).

Kalibrácia a nastavenie

Ovládací SW musí umožňovať automatizované procedúry:

a) nastavenia linearity škály energie,

b) určenie transmisnej fokusácie,

c) kalibrácia veľkosti X-ray spotu,

d) ladenie a nastavenie módov iónového dela,

e) nastavenie kompenzačného dela (flood gun),

f) optimalizáciu elektrónových šošoviek,

g) optimalizáciu detektora.

Je požadované, aby pre tieto procedúry boli permanentne k dispozícii štandardy umiestnené vo vakuu v referenčnej pozícii na vzorkovom držáku, tak, aby bolo možné kedykoľvek na základe rozhodnutia operátora vykonať kalibráciu.

Je požadované, aby spektrometer bolo možné reálne prevádzkovať pri zachovaní vysokého analytického výkonu viacerými používateľmi, preto musí systém umožňovať nasledujúce automatizované funkcie:

a) automatický presun vzorky,

b) automatické riadenie systému vakuu a manipuláciu s plynomi,

c) automatické nastavenie výšky vzorky,

d) automatická akvizícia dát pre prehľadový sken aj pre akvizíciu dát pri vysokom energetickom rozlíšení pre analýzu chemických stavov,

e) automatickú interpretáciu dát a kvantifikáciu,

f) automatické vytváranie reportov z nameraných dát,

g) automatické logovanie (zaznamenávanie histórie) dôležitých prístrojových parametrov.

Ďalšie parametre:

Súčasťou dodávky musí byť dátový systém (PC s OS Windows Pro 7/10 64bit Eng s LCD monitorom najmenej 24 "a kompatibilným SW MS Office, s predinštalovaným prístrojovým SW as najmenej jednu licenciou SW pre" off-line "prácu s dátami as interaktívnu databázovú XPS dát elementov a ich väzobných a valenčných stavov. Licencia SW musí zahŕňať po registrácii u výrobcu bezplatné budúce verzie SW.

Súčasťou dodávky musia byť:

a) cirkulačný chladič s dostatočnou kapacitou chladenia

Súčasťou dodávky musia byť výrobcom odporúčaná súprava náhradných dielov najmenej na jeden rok prevádzky, obsahujúci najmenej nasledujúce diely a súpravy:

a) súprava k anóde zdroje X-žiarenia, minimálne 1ks

b) Súprava k Emiter, minimálne 1ks

c) Súprava filamentov ku kompenzačnému zdroju, minimálne 1ks

d) Súprava filamentov k iónovému zdroju, minimálne 1ks

e) Súprava filamentov k sublimačnej pumpe, minimálne 1ks

f) Súprava tesnenia, minimálne 1 ks

Systém by mal umožňovať operatívne realizovať vypekáciu procedúru bez nutnosti vykonávania akýchkoľvek predbežných HW úprav systému.

Dodávateľ musí preukázať možnosť ďalšieho rozšírenia spektrometra o:

a) vákuovú komôrku pre prenos citlivých vzoriek, b) možnosť doplnenia spektrometra o integrovaný rukavicový box,

c) BIAS modul pre meranie pracovnej funkcie vzoriek.

d) Kombinovaný zdroj iónov aj atómových klastrov argónu a hélia,

e) Plne SW aj HW integrovaný systém pre UV fotoelektronovú spektroskopiu (UPS),

f) Plne SW aj HW integrovaný systém pre "ION Scattering" spektroskopiu (ISS),

g) Plne SW a HW integrovaný Ramanov spektrometer

h) Plne SW aj HW integrovaný systém pre "Reflected ENERGY ELECTRON LOSS" spektroskopiu (Reels)

Z dôvodu úspory priestoru musí byť spektrometer kompaktný, s celkovým pôdorysom - vrátane vákuu a elektronickej časti - menší alebo rovný rozmerom 2 m x 1,5 m.

Súčasťou dodávky je:

a) doprava zariadení s príslušenstvom do areálu koncového užívateľa,

b) inštalácia zariadenia s príslušenstvom technikom certifikovaným výrobcom na mieste určenom koncovým užívateľom,

c) uvedenie do prevádzky a preukázanie požadovaných vlastností a parametrov

d) operačné preškolenie koncovým užívateľom určených operátorov, najmenej dvoch osôb v rozsahu najmenej 2 dni

e) aplikačné školenie u výrobcu v rozsahu najmenej jedného týždňa pre minimálne dve osoby

f) je požadovaná záruka na zariadenie a na všetky jeho súčasti 24 mesiacov od inštalácie a prevzatia koncovým užívateľom.

Číslo a názov rozpočtovej položky

0H2P5 - Spotrebný materiál pre laboratória FunGlass

Merná jednotka

Projekt

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

162 565,46 €

Komentár k rozpočtovej položke

Vzhľadom na rozsah položiek, detailne popísané vo VVZ a formulári Prieskum trhu.

Číslo a názov rozpočtovej položky

0H2P6 - Platinové kelímky

Merná jednotka

Kus

Počet jednotiek

2

Jednotková cena

33 270,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Platinové kelímky s rozmermi: horný vonkajší priemer uOD = 78 mm +/- 1 mm, vnútorný priemer dna bID = 64 mm +/- 1 mm, výška H = 65 mm +/- 1 mm, hrúbka dna bT= 1,5 mm +/- 0,1mm, hrúbka steny WT= 1,5 mm +/- 0,1mm, množstvo = 2 kusy, približná hmotnosť =

+/- 505 g/kus, minimálny obsah rhodia - 20 hm. %, previazané s aktivitou funkčné a povrchovo funkcionalizované materiály s vysokou pridanou hodnotou.

Číslo a názov rozpočtovej položky

0H2P7 - Súbor infraštruktúry IKT

Merná jednotka

Súbor

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

123 202,40 €

Komentár k rozpočtovej položke

Vzhľadom na rozsah položiek, detailne popísané vo VVZ a formulári Prieskum trhu.

Vzhľadom na rozsah plánovaných vedecko-výskumných aktivít žiadateľa bude potrebné v rámci prepojenia projektových aktivít H1, H2 a H3 je potrebné transportovať na väčšie a väčšie dátové úložiská a následne ich transportovať na spracovanie inými vedeckými skupinami. Rovnako je potrebné spracovať veľké množstvo ďalších potrebných dát.

Technická špecifikácia je podrobne rozpísaná vo VVZ a formulári Prieskum trhu.

Číslo a názov rozpočtovej položky

0H3P1 - Vedecko-výskumný pracovník 10

Merná jednotka

Osobohodina

Počet jednotiek

9000

Jednotková cena

16,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

doc. Ing. PhD. Petra Skalková, 100%

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie

jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P2 - Vedecko-výskumný pracovník 11	Osobohodina	9000	14,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

doc. Ing. PhD. Vladimíra Krmelová, 100%
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P3 - Vedecko-výskumný pracovník 12	Osobohodina	9000	13,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Ing., PhD. Andrea Feriancová, 100%
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P4 - Vedecko-výskumný pracovník 13	Osobohodina	9000	13,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Ing. PhD. Jana Pagáčová, 100 %
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P5 - Vedecko-výskumný pracovník 14	Osobohodina	9000	13,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Ing. PhD. Iveta Papučová, 100 %
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P6 - Vedecko-výskumný pracovník 15	Osobohodina	9000	12,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Ing. PhD. Róbert Janík, 100 %
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P7 - Vedecko-výskumný pracovník 16	Osobohodina	9000	12,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Ing. PhD. Andrej Dubec, 100%
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P8 - Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 2	Osobohodina	2700	16,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

prof. Ing. PhD. Darina Ondrušová, 30%

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P9 - Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 3	Osobohodina	2700	16,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P10 - Zahraničný výskumný pracovník 1	Osobohodina	2000	17,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

prof. Ing. CSc. Jana Dobrovská

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P11 - Vedecko-výskumný pracovník 17	Osobohodina	9000	14,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

doc. Ing. PhD. Jan Krmela, 100 %

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P12 - Vedecko-výskumný pracovník 18	Osobohodina	7000	12,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia, 100%

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P13 - Cestovné náhrady	Projekt	1	25 000,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Výdavky spojené s disemináciou poznatkov z aktivity H3, sieťovaním s inými vedecko-výskumnými a priemyselnými inštitúciami. Výdavok je určený na zabezpečenie cestovných náhrad pre tuzemské a zahraničné pracovné cesty, pre osoby participujúce na aktivitách projektu ako sú (semináre, workshopy, konferencie, výmenné stáže, odborné exkurzie, honorované prednášky, návštevy akademických a priemyselných subjektov v rámci spolupráce na vedeckých a inovačných aktivitách projektu a pod.).

Výdavok zahŕňa vložné/registračné poplatky, ubytovanie, stravné a cestovné náhrady v súlade s platnými limitmi. Suma je plánovaná na 54 mesiacov a bude čerpaná priebežne. Pracovné cesty budú operatívne plánované a to v nadväznosti na priebežne dosiahnuté výsledky vedecko-výskumných aktivít projektu a aktuálnych možností realizovať disemináciu týchto novonadobudnutých poznatkov. Zároveň budú pri plánovaní pracovných ciest zohľadnené momentálne potreby a príležitosti na nadväzovanie perspektívnych partnerstiev s vedecko-výskumnými a priemyselnými inštitúciami.

Pracovné cesty budú realizované v súlade so zákonom č. 283/2002 Z.z. o cestovných náhradách v znení neskorších predpisov a v súlade s Organizačnou smernicou o cestovných náhradách poskytovaných na TnUAD a tak, aby bol daný výdavok efektívny, hospodárny a účelný. Vzhľadom na dlhý časový horizont realizácie projektu je vysoko pravdepodobné, že skutočné jednotkové náklady budú odlišné (vyššie alebo nižšie) ako uvádzame (cestovné výdavky budú závisieť od vzdialenosti miesta pobytu a reálna výška výdavku bude výsledkom VO v danom čase, cena ubytovania bude závisieť od miesta pobytu, počtu nocí a reálna výška výdavku bude výsledkom VO v danom čase, cena za vložné bude stanovená organizátorom aktivity). Taktiež môže byť odlišný aj počet pracovných ciest v závislosti od jednotkových nákladov (ak budú jednotkové náklady nižšie, počet ciest bude vyšší a naopak).“

Očakávame, že skutočné potreby projektu si budú vyžadovať realizovať väčší počet pracovných ciest ako je predpokladané v rozpočte predkladaného projektu. Takéto náklady (t.z. nad rámec rozpočtu) budeme hradíť z vlastných inštitucionálnych zdrojov.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P14 - Rovinná a konkávne zakrivená DCSBD elektróda na laboratórnu linku pre povrchovú úpravu plazmou a servis zariadenia na 4roky	Projekt	1	28 884,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Príslušenstvo pre laboratórnu linku pre povrchovú úpravu plazmou musí zahŕňať rovinnú DCSBD elektródu, slúžiacu na plazmovú úpravu teplo-citlivých materiálov, konkávne zakrivenú DCSBD elektródu, slúžiacu na povrchovú úpravu plošných flexibilných materiálov, servis a údržbu linky na povrchovú úpravu plazmou. Celok bude prepojený s aktivitou vývoja prísad, nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami a prípravy funkčných biopolymérov. Požadujeme nasledovné príslušenstvo pre laboratórnu linku pre povrchovú úpravu plazmou:

a) rovinnú DCSBD elektródu (4 ks;). Elektróda musí slúžiť na plazmovú úpravu teplo-citlivých materiálov, t. j. plazmový zdroj musí generovať neizotermickú plazmu s teplotou neutrálneho plynu nižšou ako 400 K, pričom elektróda musí byť určená na povrchovú úpravu plošných materiálov, napr.: textílií, pevných polymérov, skla, kovov, dreva, so šírkou do 20 cm bez potreby skenovania ich povrchu plazmovým zdrojom - t. j. musí ísť o povrchový DBD výboj. Je potrebné aby použitie zdroja plazmy bolo možné aj v rôznych pracovných plynch, vrátane elektronegatívneho kyslíka, t. j. zdroj môže byť implementovaný do reaktora s komorou s požadovaným plynom. Plazmový zdroj musí umožňovať stabilné generovanie plazmy aj v prašnom a vlhkom prostredí, pričom plazma generovaná elektródou v atmosfére vzduchu musí mať difúzny charakter, resp. má byť makroskopicky homogénna a zdroj plazmy musí využívať elektródový systém, ktorého elektródy nepodliehajú erózii v dôsledku horenia plazmy. Plazmový zdroj musí umožniť úpravu substrátov bez obmedzenia ich hrúbky, t. j. ľubovoľne hrubých vzoriek, pričom k stabilizácii difúzneho režimu horenia plazmy nevyžaduje prúdiaci plyn, ani prímes vzácných plynov (He, Ar). Je potrebné aby objemová hustota výkonu v generovanej plazme bola minimálne 85 W.cm⁻³. Plazma generovaná elektródou musí byť bezpečná pri náhodnom dotyku niektorej z častí ľudského tela a nespôsobuje pri prevádzkových podmienkach žiadne poškodenie povrchu upravovaného substrátu (napr. tenkej BOPP fólie).

b) konkávne zakrivenú DCSBD elektródu (4 ks). Elektróda musí slúžiť na povrchovú úpravu plošných flexibilných materiálov, napr. polymérnych fólií, tenkých polymérnych dosiek, so šírkou do 20 cm bez potreby skenovania ich povrchu plazmovým zdrojom, t. j. musí ísť o povrchový DBD výboj, pričom plazmový zdroj musí byť kompatibilný s roll-to-roll systémom (priemer valcov 296 mm) a polomer konkávne zakrivenej elektródy na generovanie povrchovej plazmy (s rovnakými vlastnosťami ako v prípade rovinatej elektródy) musí byť 148 mm ± 0,05 mm na celom povrchu. Plazmový zdroj musí spĺňať rovnaké požiadavky ako v prípade zdroja s rovinnou elektródou s výnimkou požiadavky na úpravu substrátov bez obmedzenia hrúbky, max. hrúbka opracovávaného flexibilného substrátu je 2 mm.

Požadujeme servis a údržbu na 4 roky (2 x ročne) linky na povrchovú úpravu plazmou.

Servis a údržba zahŕňajú nasledovné úkony:

servis chladiaceho systému linky, inštaláciu novej DCSBD elektródy, prípadne inú údržbu vyžadujúcu si výjazd odborníkov.

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy servisným technikom počas inštalácie.

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky

0H3P15 - Servis skenovacieho elektrónového mikroskopu Vega 3 na 4 roky

Merná jednotka

Projekt

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

26 326,67 €

Komentár k rozpočtovej položke

Služba previazaná s aktivitou vývoj prísad, nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami a skúmanie funkčných biopolymérov.

Služba musí počas štyroch rokov zahŕňať tieto práce, služby a dodávky:

1. možnosť servisného zásahu do 48 hodín od nahlásenia poruchy.

2. Užívateľská podpora a servisná pohotovosť v pracovné dni od 8:00 do 16:30 na telefóne a e-maile.

3. Zásah servisného technika, doprava, ubytovacie náklady a náhradné diely po dobu trvania servisnej zmluvy na poruchy mikroskopu.

4. Servisná zmluva nepokrýva chyby a poruchy, ktoré boli zavinené nesprávnym používaním, zanedbaním údržby, násilným poškodením, katastrofou a pod.

5. Vzdialená diagnostika.

• Či už v prípade poruchy, alebo preventívne je možné posúdiť stav mikroskopu na diaľku. Mikroskop vygeneruje súbory opisujúce jeho stav a tieto sa zašlú výrobcovi na analýzu.

6. 1x ročne preventívna prehliadka a údržba mikroskopu:

• Overenie funkcií mikroskopu

• Overenie kalibrácie podľa certifikovaného štandardu

• Čistenie tubusu – clón, elektrónového dela, v prípade potreby detektorov

• Overenie kalibrácie osi energie na EDX systéme, v prípade potreby rekalibrácia

7. V prípade potreby raz ročne preškolenie v rozsahu

• Ovládanie mikroskopu.

• Základná údržba – výmena katódy a čistenie mikroskopu. Toto školenie sa vykonáva po cca 200 hodinách prevádzky mikroskopu, tesne pred, alebo po skončení životnosti katódy. Ďalšie čistenia mikroskopu a výmeny katód sú jednoduché úkony, ktoré

vykonáva sám zákazník. V prípade potreby poskytneme počas záručnej lehoty asistenciu

8. V rámci servisnej zmluvy je pokrytá telefonická a mailová asistencija.

Spôsob vykonávania servisu

2. Poruchu je možné nahlásiť telefonicky.

3. Podľa typu poruchy:

• Poruchy vyžadujúce osobnú návštevu technika – doba nástupu technika do cca dvoch dní.

• Poruchy vyžadujúce výmenu dielu. Podľa dostupnosti náhradných dielov

Kalibrácia, údržba, justáž

V rámci preventívnej prehliadky budú meracie funkcie a justáž tubusu preverené na základe kalibračných štandardov.

Všetky náklady spojené s vyslaním servisného technika k servisnému zásahu v zmysle tejto špecifikácie musia byť zahrnuté v cene servisu.

Číslo a názov rozpočtovej položky

0H3P16 - Analyzátor tvaru kvapky s možnosťou merania povrchovej energie

Merná jednotka

Kus

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

49 803,36 €

Komentár k rozpočtovej položke

Plne automatický prístroj na charakterizáciu povrchu materiálov (sklo, textil, guma kovy) meraním zmáčania povrchu pomocou „sediacej kvapky“. Prístroj obsahuje vysokorýchlostnú digitálnu kameru s vysokým rozlíšením na snímanie kvapiek, automatický dávkovací systém pre 4 testované kvapaliny riadený softvérom, elektronický modul s dvomi konektormi pre snímanie teploty a teplotnú komoru s regulovanou teplotou od -10 °C do 130 °C. Prístroj je určený na meranie kontaktného uhla, meranie povrchového a medzifázového napätia, výpočet voľnej povrchovej energie a jej polárnej a disperznej zložky pri skúmaní nových polymérnych materiálov, kompozitov a funkčných biopolymérov.

Požadujeme prístroj na charakterizáciu povrchu materiálov (sklo, textil, guma kovy) meraním zmáčania povrchu pomocou „sediacej kvapky“. Prístroj má byť plne automatický zameraný na meranie kontaktného uhla, meranie povrchového a medzifázového napätia, výpočet voľnej povrchovej energie a jej polárnej a disperznej zložky.

Prístroj má obsahovať:

1. Vysokorýchlostnú digitálnu kameru s vysokým rozlíšením na snímanie kvapiek zloženú zo snímača, filtra na odstránenie porúch, optického systému s manuálnym priblížením (6,5x), jemným zaostrovaním a zorným poľom od 3,2 x 3,2 mm do 18,5 x 18,5 mm
 2. Automatický dávkovací systém pre 4 testované kvapaliny, riadený softvérom + 1 manuálne dávkovanie 1 testovanej kvapaliny, vrátane jednorazovej striekačky, sklenených striekačiek a súpravy ihliel, jednorazové striekačky na manuálne dávkovanie meracích kvapalín
 3. Štandardný stojan na vzorky (105 x 105 mm) s automatickým nastavením polohy vzorky v smere x alebo y a manuálnym nastavením polohy v smere osi z
 4. Vysoko výkonné osvetlenie LED, monochromatické, s dvoma úrovňami výkonu a integrovanou svetelnou stenou pre malé kontaktné uhly
 5. Elektronický modul s dvomi konektormi pre snímanie teploty
 6. Základný elektronický modul, vrátane rozhrania na pripojenie ďalších elektronických modulov a riadiacich jednotiek
 7. Adaptér pre pripojenie prístroja k USB portu PC
 8. Teplotná komora s regulovanou teplotou od -10°C do 130 °C a vodný termostat s chladením a s nerezovou vaňou, v teplotnom rozsahu -25 až 200 °C
- K prístroju požadujeme program na určenie statických a dynamických kontaktných uhlov využívajúci metódy poklesu priepustnosti a zablokovania bublín v intervale od 0 – 180°, s rozlíšením 0,1°, program na určenie povrchovej energie z údajov kontaktného uhla ako aj program na určenie povrchového a medzifázového napätia kvapalín analýzou rastúcich a klesajúcich kvapiek. Súčasťou prístroja musí byť riadiaca jednotka s príslušenstvom a parametrami vhodnými na merania kontaktných uhlov, vrátane operačného systému Windows 10 a postačujúcou kapacitou pamäte na možnosť ukladania nasnímaných meraných kvapiek.
- Ďalšie príslušenstvo dodané súčasne s prístrojom je teplotná komora s regulovanou teplotou od -10°C do 130°C a vodný termostat s chladením a s nerezovou vaňou, v teplotnom rozsahu -25 až 200°C.
- Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy .
- Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P17 - Strižný mlyn	Kus	1	26 560,82 €

Komentár k rozpočtovej položke

Zariadenie na jemné mletie mäkkých, stredne tvrdých, pevných, elastických, vláknitých a heterogénnych materiálov na princípe strihu a rezu, ktoré umožní dosiahnuť veľkosť výstupných častíc v rozsahu od 0,25 – 20 mm. Zariadenie bude slúžiť pri vývoji prísad do nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami a skúmaní funkčných biopolymérov.

Požadujeme zariadenie umožňujúce jemné mletie mäkkých, stredne tvrdých, pevných, elastických, vláknitých a heterogénnych materiálov ako odpad, plasty, papier, guma, textil, polyméry, elektronické súčiastky, káble, rastlinné materiály, pre teplotne citlivé materiály, zvlášť pri tvrdej práci a pod.

Zariadenie musí umožňovať mletie vstupného materiálu s veľkosťou 60 – 80 mm na princípe strihu a rezu.

Požadovaná veľkosť výstupných častíc je v rozsahu od 0,25 – 20 mm.

Nastaviteľné otáčky mletia 700 – 3000 min-1 s brzdou motora, obvodovou rýchlosťou rotora 4,7 – 20,3 m.s-1, priemer rotora 129,5 mm, 6-diskový rotor a špeciálny V – rotor s nastaviteľnou optimálnou rýchlosťou.

Materiál mlecích nástrojov: nerezová oceľ pre mletie bez kontaminácie ťažkými kovmi, strižné doštičky z karbid volfrámu, súčasťou je univerzálny násypný lievnik.

Zariadenie musí zabezpečiť optimálne strihové efekty pomocou strižných listů, rýchle a jednoduché čistenie.

Voliteľná zberná nádoba s objemom 5/30 l a 0,25/0,5 l, súčasťou zariadenia je cyklón s nádobou na vzorky s objemom cca 500 ml.

Súčasťou zariadenia musí byť priemyselný vysávač s výkonom 230 V, 50/60 Hz zabezpečujúci zber vzoriek a čistenie zariadenia.

Príslušenstvo, ktoré musí byť súčasťou dodávky:

1. spodné sitá z nerezovej ocele so štvorcovými otvormi s veľkosťou: 2, 4, 6, 8, 10, 20 mm
2. spodné sitá z nerezovej ocele s lichobežníkovými otvormi s veľkosťou: 0,25; 0,50; 0,75; 1,00; 1,50 mm.
3. špeciálny stôl pre umiestnenie mlynu

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy .

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P18 - Systém pre syntézu v tuhej fáze k mikrovlnnému zariadeniu	Súbor	1	12 494,92 €

Komentár k rozpočtovej položke

Systém pre syntézu v tuhej fáze k mikrovlnnému zariadeniu Flexiwave na organickú syntézu a depolymerizáciu plastov umožňuje homogénnu distribúciu tepla v ťažko miešateľnej pevnej, viskóznej a kašovitej fáze vzorky. Konfigurácia v tuhej fáze zabezpečí homogénny ohrev pomocou fyzického rotačného pohybu reakčnej nádoby. Zariadenie bude slúžiť pri vývoji prísad do nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami a pri skúmaní funkčných biopolymérov.

Požadujeme dovybavenie mikrovlnného zariadenia na organickú syntézu a depolymerizáciu plastov, ktoré umožní homogénny ohrev a distribúciu tepla v pevnej, viskóznej a kašovitej fáze.

Priama teplotná kontrola v referenčnej nádobke a monitorovanie pomocou bezdotykového teplotného snímača do teploty 300 °C.

Možnosť práce pri atmosférickom tlaku, podtlaku aj v prítomnosti inertného plynu pre modifikáciu materiálov, polykondenzácie, syntézy a rozklad vzoriek.

Software umožňujúci úplnú dokumentáciu podľa zásad SLP s PID algoritmom pre presné kopírovanie požadovanej teplotnej krivky a pre plné zabezpečenie kvality rozkladu.

Príslušenstvo – reaktor pre tuhú fázu vrátane montáže s objemom 300 ml a 2 500 ml.

Súčasťou dodávky je montáž reaktora a servis prístroja Flexiwave na 5 rokov.

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy .

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P19 - Zariadenia na meranie veľkosti častíc laserovým rozptylom svetla	Kus	1	42 496,67 €

Komentár k rozpočtovej položke

Analýzátor veľkosti častíc s laserovým rozptylom pre suchý spôsob disperzie práškových materiálov, pre rozsah častíc s veľkosťou od 0,3 – 500 µm a viac. Vyhodnotenie distribúcie veľkosti častíc pomocou systému detektorov za kyvetou aj pred kyvetou resp.

pomocou zberu späťne rozptýleného svetla. Zariadenie bude slúžiť pri vývoji prísad do nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami a skúmaní funkčných biopolymérov. Požadujeme analyzátor veľkosti častíc pomocou laserového rozptylu pre suchý spôsob disperzie na princípe Fraunhoferovej a MIE teórie. Rozsah veľkosti častíc: minimálne 0,3 – 500 µm a viac. Distribúcia veľkosti častíc je meraná snímaním rozptýleného svetla na detektoroch umiestnených za kyvetou. Meranie veľkosti častíc bez nutnosti kalibrácie a predhrievania lasera. Vyhodnotenie distribúcie veľkosti častíc systémom detektorov za kyvetou aj pred kyvetou (zber späťne rozptýleného svetla). Automatická kontrola a optimálne zameranie lasera. Presnosť ≤ 1 % mediánu so schopnosťou rozlíšiť 100 tried veľkosti, opakovateľnosť meraní ≤ 1 % mediánu suchý spôsob, reprodukovateľnosť: ≤ 1 %.

Disperzia:

- externá násypka s rúrkou vedúcou do kyvety
- nastaviteľná rýchlosť striasania vzorky
- systém na zabránenie vstupu väčších častíc.

Súčasťou zariadenia musí byť:

- vysávacie zariadenie
- kompresor - plynový zásobník ≥ 60 l, tlak ≤ 8 bar
- filtračná jednotka - 3 µm, 0,3 µm, 0,01 µm.

Kalibrácia s použitím CaCO₃ pri zmene softvéru, hardvéru, resp. pravidelná kalibrácia 1 krát ročne.

Súčasťou zariadenia je tlačiareň a riadiaca jednotka s príslušným softwarom v slovenskej alebo českej verzii, ovládanie kompatibilné s Windows 7-10, export v bežných formátoch (Excel, PDF, JPG., Word, atď.). Konfigurácia hardvéru CPU Intel Core i3 alebo vyšší, minimálne 4 GB RAM a 1 TB hard disk, 1 sériový port, port pre tlačiareň, USB, LAN.

El. napájanie: AC 230 V - 50/60 Hz.

Súčasťou zariadenia je štartovací balíček na 5 rokov a návod v slovenskom alebo českom jazyku:

- 10 m hadička pre zásobník (spotreba cca 2 m/ rok)
- 2 ks náhradná kremenná kyveta S2-WD
- 200 ks čistiace papieriky na kyvetu .

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy .

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P20 - Detektor masných nečistôt	Kus	1	8 621,61 €

Komentár k rozpočtovej položke

Zariadenia na nedeštruktívnu detekciu masných nečistôt kovových materiálov, polymérov a polymérnych materiálov bez ovplyvňovania vlastností celého objektu a jeho povrchu pracujúce na princípe excitácie masných nečistôt pomocou UV žiarenia a vyhodnocovaní obrazu intenzít ich fluorescencie s dobou detekcie a vyhodnotenia 1 – 10 s podľa typu masnej nečistoty a svetelných podmienok.

Požadujeme zariadenia na nedeštruktívnu detekciu masných nečistôt kovových a polymérnych materiálov bez ovplyvňovania vlastností celého objektu a jeho povrchu. Princíp funkcie spočíva v excitácii masných nečistôt pomocou UV žiarenia a vyhodnocovania obrazu intenzít ich fluorescencie.

Zariadenie musí mať nasledovné parametre a funkcie:

1. Doba detekcie a vyhodnotenia: 1 – 10 s, podľa typu masnej nečistoty a svetelných podmienok
2. Minimálny detekčný limit: plošná koncentrácia 15 – 70 mg.m⁻² (16 – 77 nm hrúbky vrstvy), podľa typu masnej nečistoty a drsnosti podkladového materiálu
3. Maximálny detekčný limit: rozsah je možné ľubovoľne prispôbiť hrúbke vrstvy do 4 – 10 µm
4. Rozlíšenie snímacieho čipu: 1056x1536 px
5. Veľkosť vyhodnocovanej plochy: cca 20 x 13,8 mm 1 pixel je približne 13 µm
6. Elektrické napätie: 9V DC
7. UV vlnová dĺžka, výkon: 365 nm, cca 1000 mW
8. Typ batérie a kapacita: Lithium-Ion 3.7 V, 3400 mAh, výdrž batérie: približne 500 detekcií bez dobitia
9. Nabíjanie batérie: USB-mini, max. 450 mA
10. Hmotnosť: 500 g
11. Prevádzková teplota: 10 až 30 °C
12. Rozmery (Š/V/H): 130 x 215 x 35 mm

Zariadenie musí mať vlastnú riadiacu jednotku a výstup na externú riadiacu jednotku s OS Windows 7/8/10, dátový softvér desktop aplikácie MS Windows pre prevádzku, nastavenie a vyhodnocovanie dát. Typ rozhrania pre prenos dát: bezdrôtové wifi – zariadenie musí tvoriť prístupový AP bod s riadiacou jednotkou.

Súčasťou zariadenia musí byť štartovací balíček.

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy .

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P21 - Simulačný software (ANSYS RESEARCHER MECHANICAL)	Kus	1	14 822,67 €

Komentár k rozpočtovej položke

Softvér ANSYS Academic Research Mechanical na báze metódy konečných prvkov pre simulácie deformačno-napätových stavov, modálnych analýz a teplotných polí polymérov, polymérnych materiálov a kompozitov pre rôzne spôsoby ich zaťažovania. Požadujeme špecializovaný simulačný softvér na báze metódy konečných prvkov ANSYS Academic Research Mechanical. Softvér musí simulovať deformačno-napätové stavy, modálnej analýzy a teplotné pole polymérov a kompozitov pre rôzne spôsoby ich zaťažovania.

Licencia musí mať nasledovné parametre:

1. software ANSYS na základe metódy konečných prvkov,
2. riešenie deformačno-napätových úloh, modálnych analýz,
3. verzia pre výskumnú činnosť ANSYS Academic Research Mechanical s neobmedzeným počtom nódov - 1 licencia neobmedzená,
4. ANSYS Academic Teaching Mechanical v počte 5 licencií neobmedzené.

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy.
Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P22 - Stolová odstredivka	Kus	1	11 627,33 €

Komentár k rozpočtovej položke

Výkonná stolová odstredivka pre väčšie objemy vzoriek na odstredovanie pomocou odstredivej sily s kapacitou 4 x 750 ml, s možnosťou pracovať až do 14000ot./min s výkyvným rotorom. Zariadenie bude slúžiť pri vývoji prísad do nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami a skúmaní funkčných biopolymérov.

Požadujeme výkonnú stolovú odstredivku pre väčšie objemy vzoriek na odstredovanie pomocou odstredivej sily s kapacitou 4 x 750 ml / 4 x 4 MTP.

1. centrifugácia s fixným rotorom pri max. 20 913 x g (14 000 ot./min.);
2. centrifugácia s výkyvným rotorom pri max. 4 500 x g (5 000 ot./min.);
3. rozsah rýchlostí 200 – 14 000 ot./min. – krokovanie 10 ot./min.
4. automatická konverzia RPM/RCF;
5. 10 krokov akcelerácie a decelerácie;
7. veľmi tichá prevádzka, maximálne 54 dB(A);
8. minimálne 30 užívateľských programov;
9. samostatné tlačítko pre rýchle stočenie vzoriek;
10. bezúdržbový pohon;
11. výška s otvoreným vekom maximálne 80 cm;
12. automatické rozpoznanie rotora, s automatickým obmedzením maximálnej rýchlosti;
13. automatická detekcia nevyváženosti rotora.

Rotor výkyvný

- Výkyvný rotor s max. 3 220 s g – 4 000 ot./min., pre nádoby od 0,2 ml do 500 ml a platničky,
- Autoklávovateľný,
- So štyrmi závesmi 400 ml a štyrmi tesniacimi uzávermi,
- Z dôvodu práce s nebezpečnými látkami musia byť uzávery nepriepustné pre aerosóly, čo musí byť doložené certifikátom od autorizovanej spoločnosti.

Adaptér 400 ml

- Pre fľaše s objemom 400 ml o max. priemere 81 mm
- Centrifugačný rádius 180 mm, max. 3 220 x g

Adaptér 5x50 ml

- Pre 50 ml skúmavky s kónickým dnom o max. priemere 31 mm a výške 122 mm (116 mm s vrchnákom)
- Centrifugačný rádius 173 mm, max. 3 100 x g

Súčasťou zariadenia musia byť aj presné elektronické váhy s váživosťou minimálne do 4000 g, presnosť váženia 0,01 g.

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy.

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P23 - Testovacia komora	Kus	1	28 464,17 €

Komentár k rozpočtovej položke

na skúšanie podľa normy ISO 4892-3, ISO 16474-3.

Zariadenie musí byť vybavené reguláciou osvetlenia UV (Solar Eye Irradiance Control) s možnosťou elektronicky programovateľnej teploty v čase, s automatickým ohrevom vzduchu v komore podľa programu a s možnosťou vykonávania kondenzačnej skúšky.

Požadovaný rozsah teplôt:

1. + 45 °C až + 80 °C pre UV periódu testu
2. + 40 °C až + 60 °C pre kondenzačnú skúšku pri 100 % relatívnej vlhkosti s možnosťou osvetlenia vzoriek pri súčasnej kondenzácii.

Zariadenie musí byť vybavené osvetľovacími lampami v množstve 8 kusov, výkon každej lampy min. 40 W, typ UVA s maximom výkonu na vlnovej dĺžke 340 nm. Regulovaný výkon svetla dopadajúceho na vzorky min. do 1,55 W.m⁻² pri 340 nm. Súčasťou musia byť minimálne 4 kontrolné senzory svetelného výkonu inštalovaných zdrojov žiarenia pre 340 nm.

Požadujeme zariadenie s celkovou expozičnou plochou pozostávajúcou s minimálne štyroch častí, každá s rozmermi min. 300 x 450 mm.

Súčasťou zariadenia musia byť držiaky:

1. na ploché vzorky - na min. 45 kusov vzoriek s rozmermi každej vzorky až 75 x 150 mm,
2. samostatný držiak na 2 vzorky s rozmermi 102 x 152 mm 4 ks
3. samostatný držiak na 2 vzorky s rozmermi 152 x 152 mm 6 ks
4. držiak na 3D vzorky do rozmerov 495 x 25 x 324 mm (š x h x v) 2 ks
5. súprava na nastavenie (zväčšenie) dvier pre 25 až 50 mm hrubé vzorky pre jedny dvere
6. malý nastaviteľný držiak na 3D vzorky do hrúbky 17 mm, 75 mm šírky, výška od 58 do 85 mm so svorkami so silikónovou penovou gumou 5 ks
7. pružné svorky na prichytenie vzoriek s hrúbkou 6 až 19 mm na plochom držiaku vzoriek 50 ks
8. držiaky s nastaviteľnou hĺbkou do 200 mm na 3D vzorky s rozmermi do 495 x 324 a hĺbkou od 25 do 200 mm, vrátane príslušenstva na uchytenie vzoriek 2ks.

Súčasťou zariadenia je ovládací panel na ovládanie, programovanie a diagnostiku so zobrazením nastavených a aktuálnych hodnôt na displeji, ďalej programovanie cyklov - osvit, kondenzačné podmienky - programovateľné nastavenie v čase so spätnoväzbovou kontrolou žiarenia s následnou reguláciou osvetlenia. Súčasťou je kalibračná súprava na kalibráciu svetelného toku s metrologickou nadväznosťou s európskou platnosťou. Požadujeme maximálny stupeň automatizácie kalibračného postupu intenzity osvetlenia, vylúčenie či minimalizáciu ľudského faktora pri kalibrácii stroja, bez zadávania nameraných hodnôt do prístroja - prenos údajov káblom. Kalibrácia intenzity svetelného toku musí prebiehať pri bežnej práci zariadenia, pričom proces je riadený pracovnými senzormi. Kalibračné senzory sú umiestnené paralelne s pracovnými senzormi.

Súčasťou musí byť softvér pre riadiacu jednotku, pripojenie cez Ethernet rozhranie, výmena svetelných zdrojov musí byť jednoducho vykonateľná užívateľom, zariadenie musí byť mobilné (na pojazdných kolieskach a pod.) a 3 ks náhradné sady lúčových zdrojov: UVA 340 (sada 12 ks), lampy UVB 313 (sada 12 ks), lampy UVA 351 (sada 12 ks).

Dodávateľ/servis musí poskytovať kalibračné služby pre teplotu a relatívnu vlhkosť na základe akreditácie organizácie ČIA, ISO 17025.

Požadujeme servis a technickú podporu v SR, dosiahnuteľnosť servisu maximálne 48 hodín od nahlásenia poruchy (v pracovných dňoch), zaistenie technického a odborného poradenstva na prevádzku prístroja.

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy servisným technikom počas inštalácie.

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P24 - Súbor pre funkčné rozšírenie univerzálneho skúšobného zariadenia	Súbor	1	50 842,67 €

Komentár k rozpočtovej položke

Súbor pre funkčné rozšírenie univerzálneho skúšobného zariadenie Autograph AG-X plus 5kN - Shimadzu pozostáva z čelustí pre ťahové a ohybové skúšky, špeciálneho prípravku Arcan pre simulácie skúšok v dvojosej napätosti polymérov a kompozitov, videoextenzometra a softvér - modul pre TRAPEZIUM X. Celok bude prepojený s aktivitou vývoja nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami.

Požadujeme súbor pre funkčné rozšírenie univerzálneho skúšobného zariadenie Autograph AG-X plus 5kN - Shimadzu pozostávajúci z: čelustí pre ťahové a ohybové skúšky; špeciálneho prípravku Arcan pre simulácie skúšok v dvojosej napätosti polymérov a kompozitov (jeho unikátnosť je v tom, že bude možné realizovať skúšky aj cyklického zaťažovania v dvojosej napätosti); video-extenzometra (pri aplikácii dvoch video-prieťahomerov zároveň bude možné merať deformácie v pracovnej oblasti v dvoch smeroch); a zo softvéru - modul pre TRAPEZIUM X (unikátnosť modulu je v tom, že bude možné realizovať skúšky cyklického zaťažovania pri kladnej a zápornej sile, podobne bude možné realizovať skúšky v ohybe pri kombinácii kladného a záporného pôsobenia sily).

Požiadavky na čeluste pre ťahové skúšky:

- upínacie čeluste pre skúšky dĺžkových textilných materiálov,
- pneumatické upnutie,
- sila minimálne 1 kN,
- upínač s upínacou kladkou,
- prevedenie pre teplotnú komoru,
- kompatibilné s Autograph AG-X plus 5kN - Shimadzu.

Požiadavky na čeluste pre ohybové skúšky:

- 3-bodý ohyb,
- vzdialenosť krajných podpier v rozsahu 50 - 100 mm,
- prevedenie pre teplotnú komoru,
- podpery s hrotmi,
- náhradné podpery s valčekom,
- kompatibilné s Autograph AG-X plus 5kN - Shimadzu.

Požiadavky na prípravok:

- Arcan sample,
- pre polyméry,
- v nereзовom prevedení,
- pre simulácie dvojosej napätosti,
- kompatibilné s Autograph AG-X plus 5kN - Shimadzu.

Požiadavky na video-extenzometer (video-prieťahomer):

- kompatibilné s TRAPEZIUM X (TRView),
- široké zorné rozpätie pre elastoméry a polyméry,
- kompatibilné s Autograph AG-X plus 5kN - Shimadzu.

Parametre na modul TRAPEZIUM X CYCLE:

- programový modul CYCLE pre cyklické zaťažovanie,
- pre softvér TRAPEZIUM X,
- 1 licencia.

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy servisným technikom počas inštalácie.

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P25 - Vysekávacie nože s absorpčnou podložkou k pneumatickej vysekávačke	Súbor	1	14 193,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Sada vysekávacích nožov s absorpčnou podložkou kompatibilných s pneumatickou vysekávačkou Hollow die Punch INSTRON na plasty s vyhadzovačom podľa STN ISO 527 - 2 (2012). Sada obsahuje 1 vysekávací nôž typ 5A s rozmermi 75 x 12,5 x 4 mm s vyhadzovačom s upínacím trňom valcovitého tvaru s priemerom 25 mm, výškou 20 mm s upínacím osadením, 1 vysekávací nôž typ 1BA s rozmermi 75 x 10 x 5 mm s vyhadzovačom s upínacím trňom valcovitého tvaru s priemerom 25 mm, výškou 20 mm s upínacím osadením a 1 absorpčnú dosku s rozmerom 335 x 270 mm. Celok bude prepojený s aktivitou vývoja nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami.

Požadujeme vysekávacie nože kompatibilné s pneumatickou vysekávačkou Hollow die Punch INSTRON na plasty s vyhadzovačom podľa STN ISO 527 - 2 (2012):

1. 2 ks typ 5A s rozmermi 75 x 12,5 x 4 mm s vyhadzovačom s upínacím trňom valcovitého tvaru s priemerom 25 mm, výškou 20 mm s upínacím osadením
2. 2 ks typ 1BA s rozmermi 75 x 10 x 5 mm s vyhadzovačom s upínacím trňom valcovitého tvaru s priemerom 25 mm, výškou 20 mm s upínacím osadením

Súčasťou vysekávacích nožov musí byť absorpčná doska k vysekávačke Hollow die Punch INSTRON s rozmerom 335 x 270 mm v množstve 2 ks.

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie.

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P26 - Kapiláry ku kapilárnemu reometru	Súbor	1	16 875,18 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jedná sa o sadu šiestich kapilár (typ L/D = 20/0,5 ; 10/0,5 ; 20/1 ; 10/1 ; 0/0,5 ; 0/1) kompatibilných s kapilárnym reometrom Rheograph RG-25; Göttfert, podľa noriem ISO 1133 a ASTM D 1238. Celok bude slúžiť na analýzu nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P27 - ATR nadstavec s kryštálom z germánia	Kus	1	6 526,15 €

Komentár k rozpočtovej položke

ATR nadstavec s kryštálom z germánia, upevnený v podložke z nehrdzavejúcej ocele umiestnenej v rýchlopínacom držiaku, vhodný pre FTIR spektrometer Nicolet iS50 na analýzu vysoko absorbujúcich alebo rozptyľujúcich vzoriek obsahujúcich uhlík. Celok bude slúžiť na analýzu prísad, nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami a funkčných biopolymérov.

Požadujeme ATR nadstavec pre FTIR spektrometer Nicolet iS50 s možnosťou využitia pre rôzne typy kryštálov.

ATR kryštál musí byť upevnený v podložke z nehrdzavejúcej ocele.

Materiál kryštálu je z germánia a musí spĺňať nasledujúce požiadavky:

1. tvrdý a inertný materiál s vysokým indexom lomu
2. umožňovať oveľa väčšiu hĺbku penetrácie než pri kryštáli z diamantu
3. vhodný pre vysoko absorbujúce alebo rozptyľujúce vzorky, ako sú kaučuky obsahujúce uhlík
4. umožňovať využitie v strednej infračervenej oblasti s priepustnosťou viac ako 50 %
5. dobrá chemická odolnosť materiálu voči kyselinám a zásadám
6. index lomu: 4,0
7. dolná hranica vlnočtu: 700 cm⁻¹
8. hĺbka penetrácie pri 1000 cm⁻¹: 0,67 μm
9. rozsah pH: 1 až 14
10. uhol dopadu žiarenia: 42°

Ďalšie požiadavky na príslušenstvo:

1. aktívna plocha kryštálu pre vzorku: 1,5 mm
2. „svorka“ pre pritlačenie vzorky vysokým tlakom na kryštál s vymeniteľnými špičkami pre tvrdé, mäkké a práškové vzorky.
3. príslušenstvo je upevnené na vhodnom mieste spektrometra rýchlopínacím držiakom pre jednoduché odstránenie kvôli čisteniu alebo výmene; reprodukovateľné vloženie bez požiadavky adjustácie.
4. nástavec s ATR kryštálom je vybavený zaostrovacou optikou ZnSe.
5. ľahké a jednoduché čistenie podložky s povrchovou úpravou z PTFE.
6. vhodné pre analýzu tuhých látok, kvapalín, pást, gélov, kaučukov, vulkanizátov.

Odporúčené príslušenstvo – nadstavec – od výrobcu FTIR spektrometra Nicolet iS50, firmy Thermo Scientific: Smart iTR with Ge Plate, č. 222-289600

Súčasťou dodávky musí byť doprava na miesto inštalácie, inštalácia, uvedenie do prevádzky a zaškolenie obsluhy servisným technikom počas inštalácie.

Zariadenie musí byť po inštalácii schopné vykonávať všetky merania a funkcie požadované od daného typu zariadenia.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P28 - Súbor vstrekolisových foriem	Súbor	1	4 000,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Súbor foriem k vstrekolisú s objemom 0,3 cm³ a uzatváracou silou od 1000 kN do 1100 kN pre testovacie doštičky o hrúbke 2 mm a 6 mm. Materiál foriem je z ušľachtilej, konštrukčnej mangán-chrómovej ocele (14220) s veľkou pevnosťou v jadre, povrch formy je hladký. Rozmery formy pre testovacie doštičky o hrúbke 2 mm: rozmery 335 mm x 400 mm, rozmer dutiny 300 mm x 300 mm x 2mm, rozmery formy pre testovacie doštičky o hrúbke 6 mm: rozmery 335 mm x 400 mm, rozmer dutiny 300 mm x 300 mm x 6mm. Vstrekolis má nástrek z vrchu a vstrek do formy by mal byť z boku platne. Celok je propojený s aktivitou vývoja nových polymérnych materiálov, kompozitov s požadovanými technologickými, úžitkovými vlastnosťami.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P29 - Rozšírenie prístroja pre dynamicko-mechanickú analýzu a servis na 4 roky	Projekt	1	27 685,21 €

Komentár k rozpočtovej položke

Požadujeme rozšírenie prístroja DMA o:

- a) zameniteľnú konzolovú svorku pre práškové vzorky pre zariadenie DMA TA Instruments Q800. Zameniteľná konzolová svorka pre práškové vzorky je unikátne navrhnutá zostava spodného zásobníka a hornej krycej dosky pre práškové vzorky. Svorka sa používa v spojení s dvojitou konzolovou svorkou 35 mm. Slúži na určenie primárnych a sekundárnych prechodov v práškových vzorkách. Svorka musí obsahovať spodný zásobník a hornú kryciu dosku.
- b) orezávač vzoriek pre typ skúšky v ťahu – film. Orezávač musí slúžiť na prípravu súmernej vzorky pre meranie v ťahu na zariadení DMA TA Instruments Q800.
- c) termočlánok snímajúci teplotu 2 ks pre ovládanie zariadenia pre prístroj DMA TA Instruments Q800. Termočlánok musí mať dĺžku 90 mm.
- d) termočlánok snímajúci teplotu 2ks pri vzorke pre prístroj DMA TA Instruments Q800. Presný rozmer 130 mm.
- e) Hriadeľ zariadenia
- f) podpornú servisnú službu na 4 roky pre akademickú pracoviská k zariadeniu DMA TA Instruments Q800; ACADEMIC SUPPORT PLAN ktorý zahŕňa tzv. PREMIUM KONTRAKT: všetky náhradné diely zdarma, okrem spotrebného materiálu, ako sú termočlánky, geometrie a hriadeľ. Všetky opravy sú vykonávané bezplatne servisným technikom. V cene kontraktu je každoročná preventívna údržba.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0H3P30 - Súbor infraštruktúry IKT	Súbor	1	119 578,80 €

Komentár k rozpočtovej položke

Vzhľadom na rozsah položiek, detailne popísané vo VVZ a formulári Prieskum trhu. Vzhľadom na rozsah plánovaných vedecko výskumných aktív žiadateľa bude potrebné v rámci prepojenia projektových aktivít H1, H2 a H3 je potrebné transportovať na väčšie a väčšie dátové úložiská a následne ich transportovať na spracovanie inými vedeckými skupinami. Rovnako je potrebné spracovať veľké množstvo ďalších potrebných dát. Technická špecifikácia je podrobne rozpísaná vo VVZ a formulári Prieskum trhu.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0P1N1 - Nepriame výdavky	Projekt	1	362 396,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Nepriame výdavky priamo súvisiace s realizáciou aktivít.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0RP1 - Projektový manažér	Osobohodina	7000	13,55 €

Komentár k rozpočtovej položke

Ing. Zuzana Jakubíková, PhD.
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0RP2 - Finančný manažér	Osobohodina	7000	13,55 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0RP3 - Asistent projektového manažéra	Osobohodina	3500	9,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
0RP4 - Manažér pre monitorovanie	Osobohodina	3500	9,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
1H4P1 - Vedecko-výskumný pracovník1	Osobohodina	9000	10,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
1H4P2 - Vedecko-výskumný pracovník 2	Osobohodina	9000	10,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
1H4P3 - Vedecko-výskumný pracovník 3	Osobohodina	9000	10,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
1P2N1 - Nepriame výdavky	Projekt	1	40 500,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Nepriame výdavky súvisiace bezprostredne s realizáciou aktivít.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
2H5P1 - Vedecko-výskumný pracovník 1	Osobohodina	3735	9,65 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
2H5P2 - Vedecko-výskumný pracovník 2	Osobohodina	3735	13,85 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
2P2N1 - Nepriame výdavky	Projekt	1	13 165,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Nepriame výdavky súvisiace bezprostredne s realizáciou aktivít.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
3H2P1 - Vedecko-výskumný pracovník 1	Osobohodina	7500	12,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia
Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
3H2P2 - Projektový manažér	Osobohodina	510	12,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
3H2P3 - Finančný manažér	Osobohodina	510	12,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Neobsadená pozícia

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
3H2P4 - Spotrebný materiál pre laboratória UACH	Projekt	1	70 032,16 €

Komentár k rozpočtovej položke

Vzhľadom na rozsah položiek detailne zapracované do VVZ a formulára Prieskum trhu.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
3P1N1 - Nepriame výdavky	Projekt	1	15 975,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Nepriame výdavky súvisiace priamo s aktivitou.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P7 - Projektový manažér	Osobohodina	391	11,27 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P8 - Manažér pre monitorovanie	Osobohodina	391	9,98 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P9 - Asistent projektového manažéra	Osobohodina	196	9,90 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P10 - Finančný manažér	Osobohodina	164	15,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P11 - Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 1	Osobohodina	939	15,66 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P12 - Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 2	Osobohodina	939	20,45 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P13 - Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 3	Osobohodina	939	15,79 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P14 - Vedecko-výskumný pracovník 1	Osobohodina	939	9,90 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P15 - Vedecko-výskumný pracovník 2	Osobohodina	939	10,50 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P16 - Vedecko-výskumný pracovník 3	Osobohodina	939	9,35 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P17 - Vedecko-výskumný pracovník 4	Osobohodina	939	10,28 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P18 - Vedecko-výskumný pracovník 5	Osobohodina	939	9,26 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P19 - Vedecko-výskumný pracovník 6	Osobohodina	860	11,44 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P20 - Vedecko-výskumný pracovník 7	Osobohodina	939	11,95 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P21 - Vedecko-výskumný pracovník 8	Osobohodina	939	9,26 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P22 - Vedecko-výskumný pracovník 9	Osobohodina	470	9,56 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P23 - Vedecko-výskumný pracovník 10	Osobohodina	939	10,06 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
4H2P24 - Vedecko-výskumný pracovník 11	Osobohodina	939	9,35 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo zhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky	Merná jednotka	Počet jednotiek	Jednotková cena
-----------------------------------	----------------	-----------------	-----------------

4H2P25 - Vedecko-výskumný pracovník 12

Osobohodina

939

10,28 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo vhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky

4H2P26 - Vedecko-výskumný pracovník 13

Merná jednotka

Osobohodina

Počet jednotiek

3910

Jednotková cena

10,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Jednotková cena predstavuje výšku platu, hrubú mzdu vrátane odvodov (celkový náklad zamestnávateľa) pre odbornú alebo vhodnú pracovnú činnosť v organizácii obvykle v danom mieste a čase za vykonaný druh práce. Je rešpektované odmeňovanie jednotlivých pracovných pozícií s ohľadom na predchádzajúcu mzdovú politiku zamestnávateľa.

Číslo a názov rozpočtovej položky

4H2P27 - Spotrebný materiál chemikálie

Merná jednotka

Projekt

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

9 791,53 €

Komentár k rozpočtovej položke

Chemikálie na prípravu experimentálnych vzoriek na vývoj nových materiálov, spotrebný materiál pre realizáciu aktivity 2 na ÚMV SAV. (Detailný opis vid' formulár 1.02d predložený v rámci komunikácie k prieskumu trhu.)

Číslo a názov rozpočtovej položky

4H2P28 - spotrebný materiál keramické prášky

Merná jednotka

Projekt

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

8 686,12 €

Komentár k rozpočtovej položke

Keramické prášky na prípravu experimentálnych vzoriek na vývoj nových materiálov, spotrebný materiál pre realizáciu aktivity 2 na ÚMV SAV. (Detailný opis vid' formulár 1.02d predložený v rámci komunikácie k prieskumu trhu.)

Číslo a názov rozpočtovej položky

4H2P29 - spotrebný materiál kelímky, lodičky a nádoby

Merná jednotka

Projekt

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

6 188,48 €

Komentár k rozpočtovej položke

Spekacie kelímky, lodičky a nádoby na tepelné spracovanie experimentálnych vzoriek nových materiálov, spotrebný materiál pre realizáciu aktivity 2 na ÚMV SAV. (Detailný opis vid' formulár 1.02d predložený v rámci komunikácie k prieskumu trhu.)

Číslo a názov rozpočtovej položky

4H2P30 - spotrebný materiál pre FIB

Merná jednotka

Projekt

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

34 800,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Spotrebný materiál (náhradné náplne a katóda) k zariadeniu - elektrónový mikroskop Auriga Compact 45-76 , výrobca Carl Zeiss, mikroskop bude využívaný pre pozorovanie vzoriek pri realizácii aktivity 2 na ÚMV SAV. (Detailný opis vid' formulár 1.02d predložený v rámci komunikácie k prieskumu trhu.)

Číslo a názov rozpočtovej položky

4P1N1 - Nepriame výdavky

Merná jednotka

Projekt

Počet jednotiek

1

Jednotková cena

31 342,00 €

Komentár k rozpočtovej položke

Nepriame výdavky súvisiace priamo s aktivitou.