



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky fond regionálneho rozvoja  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,  
VÝVOJA A MLÁDEŽE  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ITMS2014+ kód Projektu: 313021T081

## DODATOK Č. 8 K ZMLUVE O PARTNERSTVE (ďalej aj ako „Dodatok“)

Registračné číslo dodatku: 003/2019/2.1.1/OPVaI/DP/D08/PZ

Tento Dodatok je uzavretý podľa § 269 ods. 2 zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov a podľa zákona č. 292/2014 Z. z. o príspevku poskytovanom z európskych štrukturálnych a investičných fondov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Tento Dodatok k Zmluve o partnerstve je uzavretý v zmysle článku XV. ods. 7 Zmluvy o partnerstve k realizácii projektu č. 313021T081, názov projektu Vybudovanie Centra pre využitie pokročilých materiálov Slovenskej akadémie vied medzi zmluvnými stranami:

### 1. Hlavný partner

|                              |                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Názov:                       | Slovenská akadémia vied                                      |
| Právna forma:                | Rozpočtová organizácia                                       |
| Adresa/Sídlo:                | Štefánikova 49, 814 38 Bratislava - mestská časť Staré Mesto |
| IČO:                         | 00037869                                                     |
| DIČ:                         | 2020844914                                                   |
| Zapísaná v:                  | Registri organizácií Štatistického úradu SR                  |
| Telefón/fax:                 | 00421 2 57510 142                                            |
| E-mail:                      | president@savba.sk                                           |
| Bankové spojenie:            | [REDACTED]                                                   |
| Štatutárny zástupca:         | prof. RNDr. Pavol Sajgalík, DrSc., predseda                  |
| Poštová adresa:              |                                                              |
| (ďalej len „Hlavný partner“) |                                                              |

a

### 2. Partner 1

|                               |                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Názov:                        | Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV, v. v. i. |
| Právna forma:                 | Verejná výskumná inštitúcia                               |
| Adresa/Sídlo:                 | Dúbravská cesta 5807/9, 845 11 Bratislava                 |
| IČO:                          | 50976044                                                  |
| DIČ:                          | 2120595257                                                |
| Zapísaný v:                   | Registri verejných výskumných inštitúcií                  |
| Telefón/fax:                  | 00421 903 604 555                                         |
| E-mail:                       | miroslav.hnatko@savba.sk; secretary.cemea@savba.sk        |
| Bankové spojenie:             | [REDACTED]                                                |
| Štatutárny orgán:             | doc. Ing. Miroslav Hnatko, PhD., riaditeľ                 |
| Poštová adresa <sup>1</sup> : | -                                                         |
| (ďalej len „Partner 1“)       |                                                           |

a

### 3. Partner 2

Názov: **Biomedicínske centrum SAV, v. v. i.**  
Právna forma: Verejná výskumná inštitúcia  
Adresa/Sídlo: Dúbravská cesta 5779/9, 845 05 Bratislava  
IČO: 50073869  
DIČ: 2120169865  
Zapísaný v: Registri verejných výskumných inštitúcií  
Telefón/fax: 00421 2 59 302 405  
E-mail: riaditel.bmc@savba.sk  
Bankové spojenie: [REDACTED]  
Štatutárny orgán: prof. RNDr. Silvia Pastoreková, DrSc., generálna riaditeľka  
Poštová adresa<sup>1</sup>: -  
(ďalej len „Partner 2“)

a

#### 4. Partner 3

Názov: **Elektrotechnický ústav SAV, v. v. i.**  
Právna forma: Verejná výskumná inštitúcia  
Adresa/Sídlo: Dúbravská cesta 5802/9, 841 04 Bratislava  
IČO: 00598429  
DIČ: 2020795821  
Zapísaný v: Registri verejných výskumných inštitúcií  
Telefón/fax: 02/5922 2555  
E-mail: elusav@savba.sk  
Bankové spojenie: [REDACTED]  
Štatutárny orgán: RNDr. Vladimír Cambel, DrSc., riaditeľ  
Poštová adresa<sup>1</sup>: -  
(ďalej len „Partner 3“)

a

#### 5. Partner 4

Názov: **Fyzikálny ústav SAV, v. v. i.**  
Právna forma: Verejná výskumná inštitúcia  
Adresa/Sídlo: Dúbravská cesta 5807/9, 845 11 Bratislava  
IČO: 00166537  
DIČ: 2020830339  
Zapísaný v: Registri verejných výskumných inštitúcií  
Telefón/fax: 02/ 59 410 - 501  
E-mail: mario.ziman@savba.sk; secretary.fusav@savba.sk  
Bankové spojenie: [REDACTED]  
Štatutárny orgán: doc. Mgr. Mário Ziman, PhD., riaditeľ  
Poštová adresa<sup>1</sup>: -  
(ďalej len „Partner 4“)

a

#### 6. Partner 5

Názov: Ústav anorganickej chémie SAV, v. v. i.  
Právna forma: Verejná výskumná inštitúcia  
Adresa/Sídlo: Dúbravská cesta 5807/9, 845 36 Bratislava  
IČO: 00586919  
DIČ: 2020830691  
Zapísaný v: Registri verejných výskumných inštitúcií  
Telefón/fax: +421 2 594 10 400 / +421 2 594 10 444  
E-mail: uachboca@savba.sk  
Bankové spojenie: [REDACTED]  
Štatutárny orgán: doc. Ing. Miroslav Boča, DrSc., riaditeľ  
Poštová adresa<sup>1</sup>: -  
(ďalej len „Partner 5“)

a

#### 7. Partner 6

Názov: Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, v. v. i.  
Právna forma: Verejná výskumná inštitúcia  
Adresa/Sídlo: Dúbravská cesta 6319/9, 845 13 Bratislava  
IČO: 00490750  
DIČ: 2020798835  
Zapísaný v: Registri verejných výskumných inštitúcií  
Telefón/fax: +421 23240-1002, +421 23240 1003  
E-mail: ummssekr@savba.sk, ummsnoso@savba.sk  
Bankové spojenie: [REDACTED]  
Štatutárny orgán: Ing. Martin Nosko, PhD., riaditeľ  
Poštová adresa<sup>1</sup>: -  
(ďalej len „Partner 6“)

a

#### 8. Partner 7

Názov: Ústav polymérov SAV, v. v. i.  
Právna forma: Verejná výskumná inštitúcia  
Adresa/Sídlo: Dúbravská cesta 5798/9, 845 41 Bratislava  
IČO: 00586927  
DIČ: 2020830702  
Zapísaný v: Registri verejných výskumných inštitúcií  
Telefón/fax: 02/3229 4307  
E-mail: upolmosj@savba.sk, upolsekr@savba.sk  
Bankové spojenie: [REDACTED]  
Štatutárny orgán: Mgr. Jaroslav Mosnáček, DrSc., riaditeľ  
Poštová adresa<sup>1</sup>: -  
(ďalej len „Partner 7“)  
(ďalej aj „Zmluvné strany“)

#### Článok 1

Zmluvné strany sa dohodli na zmenách Zmluvy o partnerstve uzatvorenej k realizácii Projektu s kódom ITMS2014+ 313021T081 (ďalej len „Zmluva o partnerstve“), v znení dodatku č. 1 - registračné číslo Dodatku 003/2019/2.1.1/OPVal/DP/D01/PZ, dodatku č. 2 - registračné číslo Dodatku 003/2019/2.1.1/OPVal/DP/D02/PZ, dodatku č. 3 - registračné číslo Dodatku 003/2019/2.1.1/OPVal/DP/D03/PZ, dodatku č. 4 - registračné číslo Dodatku 003/2019/2.1.1/OPVal/DP/D04/PZ, dodatku č. 5 - registračné číslo Dodatku 003/2019/2.1.1/OPVal/DP/D05/PZ, dodatku č. 6 - registračné číslo Dodatku 003/2019/2.1.1/OPVal/DP/D06/PZ a dodatku č. 7 - registračné číslo Dodatku 003/2019/2.1.1/OPVal/DP/D07/PZ uvedených v Článku 2 tohto Dodatku.

## Článok 2

### Prílohy Zmluvy o partnerstve

- (1) Príloha č. 3A Zmluvy o partnerstve „Krycí list Rozpočtu projektu“ sa ruší a nahrádza novou Prílohou č. 3A „Krycí list Rozpočtu projektu“

Nová Príloha č. 3A „Krycí list Rozpočtu projektu“ je prílohou č. 1 k Dodatku.

Príloha č. 1 k Dodatku sa stáva neoddeliteľnou súčasťou Zmluvy o partnerstve.

- (2) Príloha č. 3B Zmluvy o partnerstve „Rozpočet Projektu (príloha č. 3 Zmluvy o poskytnutí NFP)“ sa ruší a nahrádza novou Prílohou č. 3B „Rozpočet Projektu (príloha č. 3 Zmluvy o poskytnutí NFP)“.

Nová Príloha č. 3B „Rozpočet Projektu (príloha č. 3 Zmluvy o poskytnutí NFP)“ je prílohou č. 2 k Dodatku.

Príloha č. 2 k Dodatku sa stáva neoddeliteľnou súčasťou Zmluvy o partnerstve.

## Článok 3

- (1) Tento Dodatok je vyhotovený v desiatich (10) rovnopisoch, pričom po podpise Dodatku dostane každá zo Zmluvných strán 1 rovnopis a 2 rovnopisy sú poskytnuté Poskytovateľovi ako príloha Zmluvy o poskytnutí NFP.
- (2) Zmluvné strany vyhlasujú, že si text tohto Dodatku riadne a dôsledne prečítali, jeho obsahu a právnym účinkom z neho vyplývajúcich porozumeli. Ich zmluvné prejavy sú dostatočne jasné, určité a zrozumiteľné, vyjadrujúce ich slobodnú a vážnu vôľu. Podpisujúce osoby sú oprávnené k podpisu tohto Dodatku a na znak súhlasu s jeho obsahom ho podpísali.
- (3) Tento Dodatok nadobúda platnosť dňom jej podpisu všetkými členmi partnerstva a účinnosť dňom nadobudnutia účinnosti Dodatku k Zmluve o poskytnutí NFP, ktorý bude upravovať navrhovanú zmenu Zmluvy o partnerstve.
- (4) Tento Dodatok sa stáva neoddeliteľnou súčasťou Zmluvy o partnerstve.

V Bratislave dňa 31-05-2024

V Bratislave dňa 23-05-2024

pro  
Hlavný partner  
(štatutárny zástupca)

SLOVENSKÁ AKADEMIA VIED

Štefánikova 49

-15-

doc. Ing. Miroslav Hnatko, PhD.

Partner 1  
(štatutárny zástupca)

Centrum pre využitie pokročilých materiálov  
Slovenskej akadémie vied, v.v.i.

IČO: 50976044

21-05-2024

V Bratislave \_\_\_\_\_ dňa \_\_\_\_\_  
Biomedicínske centrum  
Slovenskej akadémie vied, v.v.i.

ČO: 50073869  
-3-

prof. RNDr. Silvia Pastoreková, DrSc.  
**Partner 2**  
(štatutárny zástupca)

V Bratislave \_\_\_\_\_ dňa 23-05-2024

FYZIKÁLNY ÚSTAV

Dúbravská cesta 9  
845 11 BRATISLAVA

doc. Mgr. Mário Ziman, PhD.  
**Partner 4**  
(štatutárny zástupca)

V Bratislave \_\_\_\_\_ dňa 21-05-2024

Ing. Martin Nosko, PhD.  
**Partner 6**  
(štatutárny zástupca)

Ústav materiálov a mechaniky strojov  
Slovenskej akadémie vied, v.v.i.

845 13 Bratislava

Súhlas s Dodatkou:

V BRATISLAVE \_\_\_\_\_ dňa 05.06.2024

Mgr. Marek Mrva  
**Poskytovateľ**  
(štatutárny zástupca)

Prílohy:

Príloha č. 1 Krycí list Rozpočtu projektu  
Príloha č. 2 Rozpočet projektu

V Bratislave \_\_\_\_\_ dňa 21-05-2024

ELEKTROTECHNICKÝ ÚSTAV

Dúbravská cesta 9

RNDr. Vladimír Cambel, DrSc.  
**Partner 3**  
(štatutárny zástupca)

V Bratislave \_\_\_\_\_ dňa 23-05-2024

Ústav anorganických látok

845 36 BRATISLAVA

doc. Ing. Miroslav Boča, DrSc.  
**Partner 5**  
(štatutárny zástupca)

V Bratislave \_\_\_\_\_ dňa 21-05-2024

Mgr. Jaroslav Mosnáček, DrSc.  
**Partner 7**  
(štatutárny zástupca)

Ústav polymérov SAV, v.v.i.

845 41 Bratislava



## KRYCÍ LIST ROZPOČTU PROJEKTU

|                              |                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Názov projektu:              | Vybudovanie Centra pre využitie pokročilých materiálov Slovenskej akadémie vied |
| Kód projektu z ITMS2014+:    | 313021T081                                                                      |
| Hlavný partner – prijímateľ: | Slovenská akadémia vied                                                         |
| Partner 1:                   | Centrum pre využitie pokročilých materiálov Slovenskej akadémie vied, v. v. i.  |
| Partner 2:                   | Biomedicínske centrum Slovenskej akadémie vied, v. v. i.                        |
| Partner 3:                   | Elektrotechnický ústav Slovenskej akadémie vied, v. v. i.                       |
| Partner 4:                   | Fyzikálny ústav Slovenskej akadémie vied, v. v. i.                              |
| Partner 5:                   | Ústav anorganickej chémie SAV, v. v. i.                                         |
| Partner 6:                   | Ústav materiálov a mechaniky strojov Slovenskej akadémie vied, v. v. i.         |
| Partner 7:                   | Ústav polymérov Slovenskej akadémie vied, v. v. i.                              |

| Člen partnerstva | NFP EFRR v EUR | NFP ŠR v EUR  | Vlastné zdroje v EUR | Celkové oprávnené výdavky v EUR |
|------------------|----------------|---------------|----------------------|---------------------------------|
| Hlavný partner   | 9 767 942,86   | 9 767 942,86  | 0,00                 | 19 535 885,71                   |
| Partner 1        | 2 693 338,48   | 2 540 111,69  | 153 226,79           | 5 386 676,96                    |
| Partner 2        | 84 181,03      | 79 839,70     | 4 341,34             | 168 362,06                      |
| Partner 3        | 85 889,82      | 82 196,31     | 3 693,51             | 171 779,64                      |
| Partner 4        | 82 239,52      | 76 695,07     | 5 544,45             | 164 479,03                      |
| Partner 5        | 86 264,50      | 83 382,40     | 2 882,10             | 172 529,00                      |
| Partner 6        | 81 349,72      | 76 876,07     | 4 473,65             | 162 699,44                      |
| Partner 7        | 127 844,64     | 119 218,57    | 8 626,07             | 255 689,27                      |
| SPOLU            | 13 009 050,56  | 12 826 262,66 | 182 787,90           | 26 018 101,11                   |

## Príloha č. 2 Dodatku č. 8 k Zmluve o partnerstve: Rozpočet projektu

| Č.R.P.                                | Kód aktivity | Názov položky                                                                                                                               | Skupina výdavkov                                   | Merná jednotka | Jednotková cena | Počet jednotiek | Flexibilita | VO         | Žiadateľ<br>Slovenská akadémia vied | Partner 1<br>Centrum pre výskum<br>pečivých materiálov SAV | Partner 2<br>Biomedicínske centrum SAV | Partner 3<br>Elektrotechnický ústav SAV | Partner 4<br>Fyzikálny ústav SAV | Partner 5<br>Ústav anorganickej chémie<br>SAV | Partner 6<br>Ústav materiálov a<br>mechaniky strojov SAV | Partner 7<br>Ústav polymérov SAV | Spôsob financovania |
|---------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Návrhové PRÍJEMY OPRAVNENÉ VÝDAVKY    |              |                                                                                                                                             |                                                    |                |                 |                 |             |            |                                     |                                                            |                                        |                                         |                                  |                                               |                                                          |                                  |                     |
| Typ aktivity NEZÁVISLÝ VÝSKUM a VÝVOJ |              |                                                                                                                                             |                                                    |                |                 |                 |             |            |                                     |                                                            |                                        |                                         |                                  |                                               |                                                          |                                  |                     |
| 0.H1.P1                               | H1           | Hybridný žiarový žiarovkový s technológiou spekania v elektrickom poli                                                                      | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 1 058 160,00 €  | 100             | Nie         | VO43880008 | 1 058 160,00 €                      | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P2                               | H1           | Vysokoteplotná pec na prípravu materiálov na báze oxidov                                                                                    | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 28 500,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 28 500,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P3                               | H1           | Vertikálna trubicová pec riadená atmosférou                                                                                                 | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 37 140,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 37 140,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P4                               | H1           | Vysokoteplotná negrativná vákuová pec s odporovým ohrevom                                                                                   | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 680 480,00 €    | 100             | Nie         | VO43880008 | 680 480,00 €                        | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P5                               | H1           | Zariadenie pre 3D tlač keramických susciatok                                                                                                | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 377 040,00 €    | 100             | Nie         | VO43880008 | 377 040,00 €                        | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P6                               | H1           | SOT pec                                                                                                                                     | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt        | 25 140,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 25 140,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P7                               | H1           | Potenciostat                                                                                                                                | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 26 608,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 26 608,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P8                               | H1           | Systém na simulovanie a modelovanie fyzikálnych procesov                                                                                    | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt        | 256 128,00 €    | 100             | Nie         | VO43880008 | 256 128,00 €                        | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P9                               | H1           | HW pre systém na simulovanie a modelovanie fyzikálnych procesov                                                                             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt        | 58 483,20 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 58 483,20 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P10                              | H1           | Vákuovateľný trišometer                                                                                                                     | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 419 160,00 €    | 100             | Nie         | VO43880008 | 419 160,00 €                        | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P11                              | H1           | Monitor plynov                                                                                                                              | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 13 200,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 13 200,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P12                              | H1           | Zdroj striedavého prúdu 200V-200A                                                                                                           | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 544 140,00 €    | 100             | Nie         | VO43880008 | 544 140,00 €                        | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P13                              | H1           | Zariadenie pre štúdium žiarových prechodov materiálov pri vysokej teplote<br>Pečné zariadenie so vstavaným mikroskopom a kamerovým systémom | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 45 420,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 45 420,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P14                              | H1           | Zariadenie pre automatizované meranie a zber dát                                                                                            | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 42 384,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 42 384,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P15                              | H1           | Kompletný systém pre update existujúceho CFA/YG analyzátoru                                                                                 | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 11 748,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 11 748,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P16                              | H1           | Kompletný systém vybavenie pre digitálnu mikrofotografiu, úpravu obrazu a merania pre materiálový výskum                                    | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 7 786,80 €      | 100             | Nie         | VO43880008 | 7 786,80 €                          | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P17                              | H1           | Zariadenie na určovanie merného povrchu práškových materiálov metódou BET                                                                   | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 56 640,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 56 640,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P18                              | H1           | Indukčné snímateľ a senzory LVDT (extenzometer)                                                                                             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 22 682,40 €     | 300             | Nie         | VO43880008 | 68 047,20 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P19                              | H1           | Analýzátor mechanických vlastností                                                                                                          | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 33 717,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 33 717,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P20                              | H1           | Mikroviskozimeter                                                                                                                           | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 59 479,20 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 59 479,20 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P21                              | H1           | Elektrochemický analyzátor pre tuhé povrchy                                                                                                 | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 85 506,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 85 506,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P22                              | H1           | Upgrade zariadenia Hydras T1 750 u XPM (kontroler Performech I a príslušenstvo)                                                             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 95 280,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 95 280,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P23                              | H1           | Kombinovaný automatický titrátor                                                                                                            | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 25 080,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 25 080,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P24                              | H1           | Systém gélovej permeačnej chromatografie s RI, vlcu a MALS detektormi                                                                       | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 292 860,00 €    | 100             | Nie         | VO43880008 | 292 860,00 €                        | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P25                              | H1           | Elipsometer pre meranie hrúbky vrstiev na zariadení pre nabitie pri atomových vlnách upgrade zariadenia Renes TSF 200                       | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 149 520,00 €    | 100             | Nie         | VO43880008 | 149 520,00 €                        | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P26                              | H1           | Optický profilometer                                                                                                                        | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 376 200,00 €    | 100             | Nie         | VO43880008 | 376 200,00 €                        | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P27                              | H1           | Detektory pre monochromátor Andor, upgrade systému                                                                                          | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 6 888,00 €      | 100             | Nie         | VO43880008 | 6 888,00 €                          | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P28                              | H1           | Diodové laserové systémy                                                                                                                    | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 8 340,00 €      | 100             | Nie         | VO43880008 | 8 340,00 €                          | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P29                              | H1           | EDS detektor pre SEM                                                                                                                        | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 77 220,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 77 220,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P30                              | H1           | Mechanický profilometer                                                                                                                     | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 102 914,40 €    | 100             | Nie         | VO43880008 | 102 914,40 €                        | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |
| 0.H1.P31                              | H1           | Laserový interferometrický merací systém, upgrade systému PlamaLab 100 ICP180, Oxford Instruments                                           | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 47 376,00 €     | 100             | Nie         | VO43880008 | 47 376,00 €                         | - €                                                        | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                                      | - €                              | - €                 |

| Č.N.P.   | Kód Aktivít | Názov položky                                                                                     | Skupina výsklov                                    | Mera jednotn | Jednotková cena | Počet jednotiek | Flexibilita | VO         | Zadateľ Slovenská akadémia vied | Centrum pre výskutie pokročilých materiálov SAV | Partner 2 Biomedicínske centrum SAV | Partner 3 Elektrotechnický ústav SAV | Partner 4 Fyzikálny ústav SAV | Partner 5 Ústav anorganickej chémie SAV | Partner 6 Ústav materiálov a mechanický strojár SAV | Partner 7 Ústav polymérov SAV | Spôsob financovania     |
|----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 0.H1.P32 | H1          | RHEED systém s príslušenstvom pre PLD, upgrade systému MBF/PLD-2000                               | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 193 333,20 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 193 333,20 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P33 | H1          | Škenovací sondový mikroskop                                                                       | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 352 212,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 352 212,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P34 | H1          | UV Laser 266 nm                                                                                   | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 59 292,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 59 292,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P35 | H1          | UV Xe svetelný zdroj pre spektroskopiu                                                            | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 9 961,20 €      | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 9 961,20 €                      | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P36 | H1          | UV-grade silica šošovky                                                                           | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | sada         | 2 676,00 €      | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 2 676,00 €                      | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P37 | H1          | Vakuumetrický FTIR spektrometer                                                                   | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 511 657,20 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 511 657,20 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P38 | H1          | Rastrevý FTIR mikroskop pracujúci v režime blízkeho poľa                                          | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 860 880,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 860 880,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P39 | H1          | Iluminatívny modul pre s-SNOM pre FTIR merania v oblasti 2,4 – 4,2 µm                             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 223 110,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 223 110,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P40 | H1          | UHV kmitnostný spektrometer                                                                       | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 24 180,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 24 180,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P41 | H1          | Spektrofotometer s časovým rozlíšením                                                             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 183 600,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 183 600,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P42 | H1          | Integrovaný analyzátor modul pre meranie fluorescence a morfológie povrchov pre Ramanov mikroskop | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 217 080,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 217 080,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P43 | H1          | DPSS laser pre Ramanovu spektroskopiu + fiber coupler                                             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 19 260,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 19 260,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P44 | H1          | Ultrarýchly rastrevý silový mikroskop kombinovaný s konfokálnym invertovaným mikroskopom          | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 756 120,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 756 120,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P45 | H1          | Špeciálny optický antivibračný stôl pre spektrálnu analýzu                                        | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt      | 39 612,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 39 612,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P46 | H1          | Prístroj na meranie dĺžky života excitovaných stavov TSCPC                                        | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 119 400,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 119 400,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P47 | H1          | Detektor spätné odrazených elektrónov pre JEI 6430                                                | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 28 728,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 28 728,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P48 | H1          | Katoda pre JEOL JEI 7600F, upgrade systému                                                        | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 44 244,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 44 244,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P49 | H1          | Aktualizácia JEI mikroskopu JEOL 7600F vrátane nového softvéru (A2tak)                            | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 90 157,20 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 90 157,20 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P50 | H1          | UV-VIS spektrofotometer                                                                           | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 61 020,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 61 020,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P51 | H1          | Zariadenie pre meranie veľkosti častíc s výpočtom dynamického rozptylu svetla                     | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 100 260,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 100 260,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P52 | H1          | Nanovakvový spektrofotometer                                                                      | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 13 020,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 13 020,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P53 | H1          | Röntgenový fotoelektrónový spektrometer s UPS a kvantitativným delením                            | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 1 061 109,60 €  | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 1 061 109,60 €                  | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P54 | H1          | Odparovací detektor s rozptylom svetla ku kvapalnostnej chromatografii so softwarom               | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 41 196,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 41 196,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P55 | H1          | Detektor diódového poľa s absorpciou v UV-vis oblasti ku kvapalnostnej chromatografii             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 37 080,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 37 080,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P56 | H1          | Multiobjektívny mikroplatňový štát                                                                | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 50 808,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 50 808,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P57 | H1          | Hmotnostný cytometer so zobrazovacím systémom                                                     | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 1 890 000,00 €  | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 1 890 000,00 €                  | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P58 | H1          | Termický analyzátor s IR a GCMS                                                                   | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 259 802,40 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 259 802,40 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P59 | H1          | Systém pre analýzu ICP                                                                            | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 115 464,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 115 464,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P60 | H1          | Systém pre dual EELS analýzu                                                                      | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 142 344,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 142 344,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P61 | H1          | plošný RTG detektor                                                                               | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 107 340,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 107 340,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P62 | H1          | Komora pre manipuláciu v inertnej atmosfére                                                       | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 108 601,68 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 108 601,68 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P63 | H1          | Zariadenie pre nanášanie tenkých vrstiev na častice                                               | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 622 800,00 €    | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 622 800,00 €                    | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P64 | H1          | Chladiac zariadenie                                                                               | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 67 836,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 67 836,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |
| 0.H1.P65 | H1          | Chladiaci systém, upgrade systému Sumitomo RDK 48RD                                               | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks           | 56 640,00 €     | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 56 640,00 €                     | - €                                             | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                 | - €                           | Financovanie/Refundácia |

| Č. R. P. | Kód<br>Aktivity | Názov položky                                                                               | Skupina výtvorov                                      | Merná jednotka | Jednotková cena | Počet<br>jednoties | Flexibilita | VO         | Zadateľ<br>Slovenská akadémia vied | Partner 1<br>Centrum pre výskútu<br>pokročilých materiálov SAV | Partner 2<br>Biomedicínske centrum SAV | Partner 3<br>Elektrotechnický ústav SAV | Partner 4<br>Fyzikálny ústav SAV | Partner 5<br>Ústav anorganickej chémie<br>SAV | Partner 6<br>Ústav materiálovej<br>mechaniky SAV | Partner 7<br>Ústav polymérov SAV | Spôsob financovania         |
|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------------------|-------------|------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 0.H1.P66 | H1              | Termokompresné kontaktačné zariadenie                                                       | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 64 944,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 64 944,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P67 | H1              | Naparovací systém                                                                           | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 372 432,00 €    | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 372 432,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P68 | H1              | Plazmová komora na prípravu vzoriek                                                         | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 24 824,40 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 24 824,40 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P69 | H1              | Ľapovátor kovov na báze elektrónového lúča                                                  | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 111 024,00 €    | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 111 024,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P70 | H1              | Spincoater                                                                                  | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Projekt        | 30 960,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 30 960,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P71 | H1              | UHV vakuová komora pre ústupu RIG vzorový                                                   | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 241 040,00 €    | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 241 040,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P72 | H1              | Laminárny flow box                                                                          | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Projekt        | 30 744,00 €     | 1,00               | Nie         | VO44665798 | 30 744,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P73 | H1              | Glovebox pre prácu v inertnej atmosfére                                                     | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 70 428,00 €     | 1,00               | Nie         | VO44665798 | 70 428,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P74 | H1              | Glovebox spojený so syntézovým zariadením                                                   | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Súbor          | 132 924,00 €    | 1,00               | Nie         | VO44665798 | 132 924,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P75 | H1              | Stolová presná píla                                                                         | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 40 128,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 40 128,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P76 | H1              | Automatický elektrohydraulický lis na zalievanie<br>vzorů za tepla                          | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 16 128,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 16 128,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P77 | H1              | Plie automatická elektrická tavička                                                         | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 56 064,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 56 064,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P78 | H1              | Zariadenie pre vzduševacie tvarovanie                                                       | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 187 944,00 €    | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 187 944,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P79 | H1              | Polu-automatizovaná tržka a leštička                                                        | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 18 786,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 18 786,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P80 | H1              | Zariadenie pre elektrolytické stenovanie kovových<br>vzorů pre TEM (TEM-Pol)                | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 37 968,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 37 968,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P81 | H1              | Zariadenie pre leštenie a pokrytie vzorůk pre<br>zobrazovanie a analytické techniky SEM     | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 247 920,00 €    | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 247 920,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P82 | H1              | HW a SW upgrade Precision ion polishing systému<br>(skr. PIPS)                              | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 127 140,00 €    | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 127 140,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P83 | H1              | Zariadenie na elektrolytické leštenie a leštenie<br>(ElectroPol)                            | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 17 436,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 17 436,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P84 | H1              | Vibračný leštiaci prístroj s príslušenstvom                                                 | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 23 742,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 23 742,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P85 | H1              | Zariadenie na prácu v inertnej atmosfére s<br>príslušenstvom                                | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 112 709,64 €    | 1,00               | Nie         | VO44665798 | 112 709,64 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P86 | H1              | Guľový mlyn                                                                                 | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 96 582,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 96 582,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P87 | H1              | Indukčný ohrev                                                                              | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 11 472,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 11 472,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P88 | H1              | Kontajner na líšovanie Al materiálov                                                        | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 27 524,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 27 524,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P89 | H1              | Píla diamantová drôtová                                                                     | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 24 580,40 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 24 580,40 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P90 | H1              | Botáčna kovačka                                                                             | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 302 568,00 €    | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 302 568,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P91 | H1              | Šroviaci stroj                                                                              | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 20 304,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 20 304,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P92 | H1              | Valcovacia stielica na valcovanie za studena                                                | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 63 420,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 63 420,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P93 | H1              | Teplotná komora pre tržaci stroj s regulátorom a<br>príslušenstvom pre skúšky fashon /takov | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 113 712,00 €    | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 113 712,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P94 | H1              | Zostava laboratórnych misliadiel kovových a<br>keramických práškovo príslušenstvom          | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 117 780,00 €    | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 117 780,00 €                       | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P95 | H1              | Vákuová výfeka                                                                              | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 13 730,40 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 13 730,40 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P96 | H1              | Systém generovania dínika                                                                   | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 47 880,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 47 880,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P97 | H1              | Systém elektrostatičného zyklovania pre prípravu<br>nanomátiakov                            | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 47 520,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 47 520,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P98 | H1              | Ťlakový strednotlakový reaktor do 80 bar                                                    | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 88 800,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 88 800,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P99 | H1              | Preparatúra stĺpcovej chromatografie                                                        | 012 - Samostatné hmotné<br>veci a súbor hmotných vecí | Ks             | 53 912,00 €     | 1,00               | Nie         | VO43880008 | 53 912,00 €                        | - €                                                            | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                           | - €                                              | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |

| C.R.P.    | Kód Aktiv | Názov položky                                                                    | Skupina výdavkov                                     | Merná jednotka | Jednotková cena | Počet jednotiek | Flexibilita | VO         | Zadateľ<br>Slovenská akadémia vied | Partner 1<br>Centrum pre výskutie pokročilých materiálov SAV | Partner 2<br>Biomedicínske centrum SAV | Partner 3<br>Elektrotechnický ústav SAV | Partner 4<br>Fyzikálny ústav SAV | Partner 5<br>Ústav anorganickej chémie SAV | Partner 6<br>Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV | Partner 7<br>Ústav polymérov SAV | Spôsob financovania         |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 0.H1.P100 | H1        | Rotácia vlnitová odparka                                                         | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 23 764,80 €     | 2,00            | Nie         | VO43880008 | 23 764,80 €                        | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P101 | H1        | Chladnička kombinovaná laboratórna                                               | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 2 671,20 €      | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 2 671,20 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P102 | H1        | Chladnička na chemikálie, kombinovaná                                            | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 2 696,40 €      | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 2 696,40 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P103 | H1        | Chladnička kombinovaná laboratórna                                               | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 2 936,40 €      | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 2 936,40 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P104 | H1        | Chladnička laboratórna                                                           | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 2 833,20 €      | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 2 833,20 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P105 | H1        | Chemická chladnička                                                              | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 4 696,80 €      | 2,00            | Nie         | VO43880008 | 4 696,80 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P106 | H1        | Chemická chladnička                                                              | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 2 284,80 €      | 1,00            | Nie         | VO43880008 | 2 284,80 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P107 | H1        | Skrinka laboratórna/Regi, 4000x600x1800, 1 (UACH)                                | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 1 183,62 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 1 183,62 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P108 | H1        | Skrinka laboratórna/Regi, 3000x600x1800, 2 (UACH)                                | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 961,98 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 961,98 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P109 | H1        | Skrinka laboratórna/Regi, 2000x600x1800, 2ks 3 (UACH)                            | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 2 003,22 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 2 003,22 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P110 | H1        | Skrinka laboratórna/Regi, 2500x600x1800, 4 (UACH)                                | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 740,33 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 740,33 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P111 | H1        | Nástené skrinky dverové, 800x320x480, 5ks, 5 (UACH)                              | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 841,68 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 841,68 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P112 | H1        | Nástené skrinky dverové, 900x320x480, 5ks, 6 (UACH)                              | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 850,83 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 850,83 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P113 | H1        | Nástené skrinky dverové, 600x320x480, 5ks, 7 (UACH)                              | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 806,13 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 806,13 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P114 | H1        | Nástené skrinky dverové, 700x320x480, 5ks, 8 (UACH)                              | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 967,36 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 967,36 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P115 | H1        | Skrinka laboratórna 900x550x800, 3ks, 9 (UACH)                                   | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 612,27 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 612,27 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P116 | H1        | Pracovný stôl prístrojový pre prácu v stoj. 2ks (FU) 1                           | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 1 662,24 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 1 662,24 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P117 | H1        | Nástené skrinky dverové, 900x320x600 mm, 2ks (FU) 2                              | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 336,67 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 336,67 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P118 | H1        | Nástené skrinky dverové, 600x320x600 mm, 2ks (FU) 3                              | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 322,45 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 322,45 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P119 | H1        | Bojpečná skrinka na horľaviny 1200x615x1950 mm, 2ks (FU) 4                       | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 10 059,18 €     | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 10 059,18 €                        | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P120 | H1        | Skrinky na vorky - ovládač, 310x715x375 mm (FU) 5                                | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 592,95 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 592,95 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P121 | H1        | Skrinka laboratórna 2000x600x1800 mm, 8ks (FU) 6                                 | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 3 920,28 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 3 920,28 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P122 | H1        | Laboratórna stolička 26 ks (FU) 7                                                | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 6 720,48 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 6 720,48 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P123 | H1        | Pracovná stolička 20 ks (FU) 8                                                   | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 5 708,30 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 5 708,30 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P124 | H1        | Fyzikálne stoly montovateľné, 1500x800x739 mm 50 ks (FU) 9                       | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 16 908,90 €     | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 16 908,90 €                        | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P125 | H1        | Fyzikálne stoly montovateľné so stojanom na police 1500x800x739 mm 10 ks (FU) 10 | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 3 877,20 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 3 877,20 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P126 | H1        | Závesový kontajner 600x510x620 mm 50 ks (FU) 11                                  | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 10 204,58 €     | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 10 204,58 €                        | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P127 | H1        | Drevený potlíkový systém 2500x300x1900 mm 6ks (FU) 12                            | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 3 534,71 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 3 534,71 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P128 | H1        | Zariadenie analyticko-komunikačnej miestnosti - (FU) 13                          | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 5 307,46 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 5 307,46 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P129 | H1        | Digestorium so zabudovanou skrinkou 1 (UPo)                                      | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 10 029,60 €     | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 10 029,60 €                        | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P130 | H1        | Digestorium so skrinkou na horľaviny v: 2500 mm; S: 1800 mm 2(UPo)               | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 12 729,60 €     | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 12 729,60 €                        | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P131 | H1        | Digestor so skrinkou na horľaviny v: 2500 mm; S: 1800 mm 3(UPo)                  | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 12 729,60 €     | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 12 729,60 €                        | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P132 | H1        | Digestor so skrinkou na horľaviny v: 2500 mm; S: 2100 mm 4 (UPo)                 | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Projekt        | 15 939,60 €     | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 15 939,60 €                        | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P133 | H1        | Ovopstranný chemický stôl 2500 x 1500 x 900 mm 5 (UPo)                           | 022 - Samostatné hutebné veci a súbor hutebných vecí | Ks             | 4 492,17 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798 | 4 492,17 €                         | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |

| Číslo     | Kód | Názov položky                                                       | Skupina výdavkov                                   | Národná jednotka | Jednotková cena | Počet jednotiek | Realizácia | VO         | Žiadateľ                | Partner 1                                    | Partner 2                 | Partner 3                  | Partner 4           | Partner 5                     | Partner 6                                | Partner 7           | Spoločnosť                  |
|-----------|-----|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------|------------|-------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|
|           |     |                                                                     |                                                    |                  |                 |                 |            |            | Slovenská akadémia vied | Centrum pre výskum prirodných materiálov SAV | Biomedicínske centrum SAV | Elektrotechnický ústav SAV | Fyzikálny ústav SAV | Ústav inorganickej chémie SAV | Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV | Ústav polymérov SAV |                             |
| 0.H1.P134 | H1  | Obojstranný chemický stôl 1800 x 1200 x 900 mm 6 (UPO)              | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 1 631,66 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 631,66 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P135 | H1  | Obojstranný chemický stôl 1700 x 1500 x 900 mm 7 (UPO)              | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 3 223,46 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 3 223,46 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P136 | H1  | Obojstranný chemický stôl 2400 x 1500 x 900 mm 8 (UPO)              | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Safa             | 3 250,39 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 3 250,39 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P137 | H1  | Jednostranný chemický stôl 2000 x 750 x 900 mm 9 (UPO)              | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 2 444,79 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 2 444,79 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P138 | H1  | Jednostranný chemický stôl 1500 x 600 x 900 mm 10 (UPO)             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 3 009,45 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 3 009,45 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P139 | H1  | Jednostranný chemický stôl 2300x 750 x 900 mm 11 (UPO)              | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 2 764,66 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 2 764,66 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P140 | H1  | Jednostranný chemický stôl 1500 x 600 x 900 mm 12 (UPO)             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 1 619,81 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 619,81 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P141 | H1  | Jednostranný chemický stôl 1800 x 600 x 900 mm 13 (UPO)             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 1 313,94 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 313,94 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P142 | H1  | Pracovná doska Posiforming 14 (UPO)                                 | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 547,12 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 547,12 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P143 | H1  | Fyzikálny stôl 1500 x 800 x 900 mm 15 (UPO)                         | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 480,34 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 480,34 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P144 | H1  | Fyzikálny stôl s nástennou skrinkou 16 (UPO)                        | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 334,55 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 334,55 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P145 | H1  | Fyzikálny stôl s nástennými skrinkami 1600 x 400 x 900 mm 17 (UPO)  | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 494,34 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 494,34 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P146 | H1  | Fyzikálny stôl s nástennými skrinkami 2500 x 400 x 900 mm 18 (UPO)  | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 801,29 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 801,29 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P147 | H1  | Fyzikálny stôl 4760 x 400 x 900 mm 19 (UPO)                         | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 1 050,08 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 050,08 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P148 | H1  | Fyzikálny stôl 2400 x 400 x 900 mm 20 (UPO)                         | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 449,11 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 449,11 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P149 | H1  | Fyzikálny stôl 4200 x 600 x 900 mm 21 (UPO)                         | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 834,68 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 834,68 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P150 | H1  | Fyzikálny stôl so skrinkami 3000 x 750 x 900 mm 22 (UPO)            | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 1 501,34 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 501,34 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P151 | H1  | Fyzikálny stôl so skrinkami 2400 x 750 x 900 mm 23 (UPO)            | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 1 405,49 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 405,49 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P152 | H1  | Fyzikálny stôl so skrinkami 2500 x 400 x 900 mm 24 (UPO)            | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 844,37 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 844,37 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P153 | H1  | Skrinka laboratórna dverová 600 x 400 x 1800 mm 2ks 25 (UPO)        | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 564,35 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 564,35 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P154 | H1  | Skrinka laboratórna dverová 800 x 400 x 1800 mm 2ks 26 (UPO)        | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 296,14 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 296,14 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P155 | H1  | Stôl výšový pre prácu v sede 27 (UPO)                               | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 576,20 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 576,20 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P156 | H1  | Nástenná skrinka 900 x 316 x 400 mm 4ks 28 (UPO)                    | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 702,20 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 702,20 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P157 | H1  | Bezpečnostná skrinka na horľaviny 1200 x 612 x 1390 mm 29 (UPO)     | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 5 029,59 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 5 029,59 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P158 | H1  | Skrinka úložná kovová 30 (UPO)                                      | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 570,81 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 570,81 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P159 | H1  | Laboratórna stolička 4ks 31 (UPO)                                   | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 1 033,92 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 033,92 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P160 | H1  | Pracovná stolička 32 (UPO)                                          | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 285,41 €        | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 285,41 €                | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P161 | H1  | digestorium zabudované do skrinky v 2500 mm; 5 1800 mm 3ks 33 (UPO) | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 10 029,60 €     | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 10 029,60 €             | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P162 | H1  | digestorium so skrinkou na horľaviny v 2500 mm; 5 1800 mm 34 (UPO)  | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Projekt          | 12 729,60 €     | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 12 729,60 €             | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P163 | H1  | Obojstranný chemický stôl 2700 x 1500 x 900 mm 35 (UPO)             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 2 565,41 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 2 565,41 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P164 | H1  | Jednostranný chemický stôl 1800 x 750 x 900 mm 36 (UPO)             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 1 739,36 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 739,36 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P165 | H1  | Jednostranný chemický stôl 2100 x 750 x 900 mm 37 (UPO)             | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Ks               | 1 811,51 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 811,51 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P166 | H1  | Fyzikálny stôl so skrinkami 1500 x 750 x 750 mm 3ks 38 (UPO)        | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Súbor            | 2 977,90 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 2 977,90 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P167 | H1  | Fyzikálny stôl so skrinkami 1800 x 750 x 750mm 3ks 39 (UPO)         | 012 - Samostatné hmotné veci a súbor hmotných vecí | Súbor            | 1 460,40 €      | 1,00            | Nie        | VO44665798 | 1 460,40 €              | - €                                          | - €                       | - €                        | - €                 | - €                           | - €                                      | - €                 | Predfinancovanie/Refundácia |

| C.R.P.      | Kód Aktivít | Názov položky                                                         | Skupina výdavkov                                    | Menná jednotka | Jednotková cena | Počet jednotiek | Flexibilita | VO                                     | Zúčtovateľ<br>Slovenská akadémia vied | Partner 1<br>Centrum pre výskutie pokročilých materiálov SAV | Partner 2<br>Biomedicínske centrum SAV | Partner 3<br>Elektrotechnický ústav SAV | Partner 4<br>Fyzikálny ústav SAV | Partner 5<br>Ústav anorganickej chémie SAV | Partner 6<br>Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV | Partner 7<br>Ústav polymérov SAV | Spôsob financovania         |
|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| 0.H1.P168   | H1          | Fyzikálny stôl 2100 x 750 x 750 mm 40 (lipo)                          | 022 - Samostatné hmotné veci a súbory hmotných vecí | Ks             | 648,35 €        | 1,00            | Nie         | VO44665798                             | 648,35 €                              | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P169   | H1          | Nástenná skrinka 900 x 310 x 400 mm 6 ks, 41 (UPO)                    | 022 - Samostatné hmotné veci a súbory hmotných vecí | Projekt        | 1 053,31 €      | 1,00            | Nie         | VO44665798                             | 1 053,31 €                            | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P170   | H1          | Rekonštrukcia FU-Nano-Bioloab - bázisové práce                        | 021 - Stavby                                        | Projekt        | 42 672,60 €     | 1,00            | Nie         | VO67264151                             | 42 672,60 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P171   | H1          | Rekonštrukcia składu Ústavu anorganickej chémie SAV - bázisové práce  | 021 - Stavby                                        | Projekt        | 37 551,89 €     | 1,00            | Nie         | VO35270113                             | 37 551,89 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P172.1 | H1          | Rekonštrukcia FU-Nano-Bioloab                                         | 021 - Stavby                                        | Projekt        | 1 159 390,19 €  | 1,00            | Nie         | VO84373764<br>VO87928090               | 1 159 390,19 €                        | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P172.2 | H1          | Vytváraný technický mobilár FU-Nano-Bioloab                           | 022 - Samostatné hmotné veci a súbory hmotných vecí | Projekt        | 55 397,03 €     | 1,00            | Nie         | VO44665798                             | 55 397,03 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 0.H1.P173.1 | H1          | Rekonštrukcia składu Ústavu anorganickej chémie SAV                   | 021 - Stavby                                        | Projekt        | 865 606,65 €    | 1,00            | Nie         | VO30124836<br>VO78308281<br>VO87928090 | 865 606,65 €                          | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P173.2 | H1          | Vytváraný technický mobilár ÚAOH                                      | 022 - Samostatné hmotné veci a súbory hmotných vecí | Projekt        | 82 729,00 €     | 1,00            | Nie         | VO87915686                             | 82 729,00 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Predfinancovanie/Refundácia |
| 7.H1.P174   | H1          | Rekonštrukcia laboratórií Ústavu polymérov SAV                        | 021 - Stavby                                        | Projekt        | 88 293,33 €     | 1,00            | Nie         | VO31628521<br>VO33046100               | - €                                   | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | 88 293,33 €                 |
| 0.H1.P175   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 1                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 24,00 €         | 1613,88         | Nie         | -                                      | 37 591,44 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P176   | H1          | Projektový manažér 1                                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 17,00 €         | 2246,52         | Nie         | -                                      | 37 882,48 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P177   | H1          | Stavebný dozor                                                        | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,00 €         | 2610,00         | Nie         | -                                      | 31 122,24 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P178   | H1          | Asistent projektového manažéra 1                                      | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 11,00 €         | 3262,50         | Nie         | -                                      | 34 864,50 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P179   | H1          | Asistent projektového manažéra 2                                      | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 11,00 €         | 2756,16         | Nie         | -                                      | 29 988,04 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P180   | H1          | Finančný manažér 1                                                    | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 15,00 €         | 3362,88         | Nie         | -                                      | 50 299,20 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P181   | H1          | Finančný manažér 2                                                    | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 11,00 €         | 7777,13         | Nie         | -                                      | 85 000,89 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P182   | H1          | Finančný manažér 3                                                    | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 11,00 €         | 3375,00         | Nie         | -                                      | 37 082,82 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 0.H1.P183   | H1          | Manažér pre publicitu, informovanosť a propagáciu projektu            | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,00 €         | 2060,00         | Nie         | -                                      | 24 720,00 €                           | - €                                                          | - €                                    | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 2.H1.P184   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 2                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,00 €         | 2862,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | 32 564,24 €                            | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 2.H1.P185   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 1                                          | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 11,00 €         | 2862,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | 31 382,58 €                            | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 2.H1.P186   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 2                                          | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 10,00 €         | 2862,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | 28 665,52 €                            | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 2.H1.P187   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 3                                          | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 8,00 €          | 2701,67         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | 21 613,36 €                            | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 2.H1.P188   | H1          | Projektový manažér 2                                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 11,00 €         | 2955,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | 32 236,07 €                            | - €                                     | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 3.H1.P189   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 4                                          | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 15,00 €         | 1800,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | 26 874,34 €                             | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 3.H1.P190   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 5                                          | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 15,00 €         | 2695,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | 40 425,00 €                             | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 3.H1.P191   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 6                                          | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 14,00 €         | 1800,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | 25 051,28 €                             | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 3.H1.P192   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 7                                          | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,00 €         | 1800,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | 21 563,12 €                             | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 3.H1.P193   | H1          | Projektový manažér 3                                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 11,00 €         | 1800,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | 19 800,00 €                             | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 3.H1.P194   | H1          | Technický a iný pomocný pracovník v rozsahu odborných služieb úseku 1 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 9,00 €          | 1794,30         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | 15 663,30 €                             | - €                              | - €                                        | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 5.H1.P195   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 8                                          | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 10,20 €         | 3385,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | 33 507,00 €                                | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 5.H1.P196   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 9                                          | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 9,30 €          | 3300,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | 30 690,00 €                                | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 5.H1.P197   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 10                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 10,00 €         | 3300,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | 32 969,45 €                                | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 5.H1.P198   | H1          | Finančný manažér 4                                                    | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 8,30 €          | 2400,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | 19 858,75 €                                | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 5.H1.P199   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 11                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 10,00 €         | 3300,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | 33 000,00 €                                | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 6.H1.P200   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 12                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 15,00 €         | 2498,50         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | 37 420,38 €                                | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 6.H1.P201   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 13                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 15,50 €         | 3000,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | 46 499,99 €                                | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 6.H1.P202   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 14                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 13,50 €         | 2500,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | 32 566,13 €                                | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 6.H1.P203   | H1          | Projektový manažér 4                                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 10,50 €         | 2380,06         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | 24 990,67 €                                | - €                                                   | - €                              | Zálohová platba/Refundácia  |
| 7.H1.P204   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 15                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,60 €         | 2692,51         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | 33 925,63 €                      | Zálohová platba/Refundácia  |
| 7.H1.P205   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 16                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,60 €         | 2448,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | 30 749,20 €                      | Zálohová platba/Refundácia  |
| 7.H1.P206   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 17                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 11,40 €         | 3048,69         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | 34 754,98 €                      | Zálohová platba/Refundácia  |
| 7.H1.P207   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 18                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 11,10 €         | 2694,76         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | 29 911,94 €                      | Zálohová platba/Refundácia  |
| 7.H1.P208   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 19                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 7,20 €          | 2249,99         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | 16 199,95 €                      | Zálohová platba/Refundácia  |
| 4.H1.P209   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 20                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,00 €         | 1602,53         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | 11 550,36 €                      | - €                                        | - €                                                   | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 4.H1.P210   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 21                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,00 €         | 1400,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | 16 800,00 €                      | - €                                        | - €                                                   | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 4.H1.P211   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 22                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,00 €         | 1600,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | 19 083,70 €                      | - €                                        | - €                                                   | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 4.H1.P212   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 23                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,00 €         | 1858,16         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | 22 314,12 €                      | - €                                        | - €                                                   | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 4.H1.P213   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 24                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 12,00 €         | 1750,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | 20 664,24 €                      | - €                                        | - €                                                   | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 4.H1.P214   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 25                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 10,00 €         | 1860,00         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | 18 599,82 €                      | - €                                        | - €                                                   | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 4.H1.P215   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 26                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 9,00 €          | 1884,21         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | 16 957,81 €                      | - €                                        | - €                                                   | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 4.H1.P216   | H1          | Vedecko-výskumný pracovník 27                                         | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 9,00 €          | 1908,75         | Nie         | -                                      | -                                     | - €                                                          | -                                      | -                                       | 17 178,63 €                      | - €                                        | - €                                                   | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P217   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 3                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 24,00 €         | 1770,00         | Nie         | -                                      | 41 182,58 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P218   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 4                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 24,00 €         | 280,00          | Nie         | -                                      | 22 434,81 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P219   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 5                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 16,00 €         | 443,00          | Nie         | -                                      | 6 455,46 €                            | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P220   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 6                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 16,00 €         | 430,00          | Nie         | -                                      | 6 162,58 €                            | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P221   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 7                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 16,00 €         | 430,00          | Nie         | -                                      | 6 162,58 €                            | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P222   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 8                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 16,00 €         | 443,00          | Nie         | -                                      | 6 455,46 €                            | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P223   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 9                                  | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 16,00 €         | 443,00          | Nie         | -                                      | 6 455,46 €                            | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P224   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 10                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 16,00 €         | 463,00          | Nie         | -                                      | 6 839,70 €                            | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P225   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 11                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 24,00 €         | 6288,00         | Nie         | -                                      | 141 322,87 €                          | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P226   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 12                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 24,00 €         | 6661,33         | Nie         | -                                      | 154 012,96 €                          | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P227   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 13                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 6270,00         | Nie         | -                                      | 133 116,95 €                          | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P228   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 14                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 3918,75         | Nie         | -                                      | 76 926,73 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P229   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 15                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 2250,00         | Nie         | -                                      | 43 758,30 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P230   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 16                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 5187,34         | Nie         | -                                      | 101 988,54 €                          | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P231   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 17                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 4500,00         | Nie         | -                                      | 87 707,26 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P232   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 18                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 1961,25         | Nie         | -                                      | 38 496,03 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P233   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 19                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 3918,75         | Nie         | -                                      | 76 926,73 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P234   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 20                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 2250,00         | Nie         | -                                      | 44 218,84 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P235   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 21                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 3918,75         | Nie         | -                                      | 76 926,73 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P236   | H1          | Kľúčový vedecko-výskumný pracovník 22                                 | 521 - Mzdové výdavky                                | Osobohodina    | 20,00 €         | 1809,39         | Nie         | -                                      | 35 522,69 €                           | - €                                                          | -                                      | -                                       | -                                | -                                          | -                                                     | -                                | Zálohová platba/Refundácia  |
| 1.H1.P237   | H1          | Zahraničný výskumný pracovník                                         |                                                     |                |                 |                 |             |                                        |                                       |                                                              |                                        |                                         |                                  |                                            |                                                       |                                  |                             |



| Č.R.P.                                                                  | Kód aktivity | Názov položky                                                             | Skupina výdavkov                                                                                                                       | Merná jednotka | Jednotková cena | Počet jednotiek | Flexibilita | VO         | Zadateľ Slovenská akadémia vied | Partner 1 Centrum pre výskutie pokročilých materiálov SAV | Partner 2 Biomedicínske centrum SAV | Partner 3 Elektrotechnický ústav SAV | Partner 4 Fyzikálny ústav SAV | Partner 5 Ústav anorganickej chémie SAV | Partner 6 Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV | Partner 7 Ústav polymérov SAV | Spôsob financovania        |                            |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1.H1.P320                                                               | H1           | Technický a iný pomocný pracovník v rozsahu výkonných aktivít projektu 5  | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 8,00 €          | 799,00          | Nie         |            | - €                             | 6 792,22 €                                                | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P321                                                               | H1           | Technický a iný pomocný pracovník v rozsahu výkonných aktivít projektu 6  | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 8,00 €          | 798,75          | Nie         |            | - €                             | 6 779,18 €                                                | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P322                                                               | H1           | Technický a iný pomocný pracovník v rozsahu výkonných aktivít projektu 7  | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 8,00 €          | 783,00          | Nie         |            | - €                             | 6 150,60 €                                                | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P323                                                               | H1           | Technický a iný pomocný pracovník v rozsahu výkonných aktivít projektu 8  | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 8,00 €          | 800,00          | Nie         |            | - €                             | 6 107,37 €                                                | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P324                                                               | H1           | Technický a iný pomocný pracovník v rozsahu výkonných aktivít projektu 9  | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 8,00 €          | 750,00          | Nie         |            | - €                             | 5 891,77 €                                                | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P325                                                               | H1           | Technický a iný pomocný pracovník v rozsahu výkonných aktivít projektu 10 | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 8,00 €          | 766,50          | Nie         |            | - €                             | 6 022,25 €                                                | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P326                                                               | H1           | Projektový manažér 5                                                      | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 17,00 €         | 847,150         | Nie         |            | - €                             | 125 751,18 €                                              | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P327                                                               | H1           | Finančný manažér 5                                                        | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 12,00 €         | 450,000         | Nie         |            | - €                             | 53 028,51 €                                               | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P328.1                                                             | H1           | Podpora a registrácia práv duševného vlastníctva                          | 518 - Ostatné služby                                                                                                                   | Projekt        | 28 000,00 €     | 1,00            | Nie         | VO50935014 | - €                             | 28 000,00 €                                               | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P328.2                                                             | H1           | Podpora a registrácia práv duševného vlastníctva                          | 568 - Ostatné finančné výdavky                                                                                                         | Projekt        | 12 000,00 €     | 1,00            | Nie         | VO50935014 | - €                             | 12 000,00 €                                               | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P329                                                               | H1           | Zahraničný výkonný pracovník 7                                            | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 140,00 €        | 527,25          | Nie         |            | - €                             | 61 902,93 €                                               | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P330                                                               | H1           | Zahraničný výkonný pracovník 8                                            | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 140,00 €        | 540,00          | Nie         |            | - €                             | 71 579,45 €                                               | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P331                                                               | H1           | Zahraničný výkonný pracovník 9                                            | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 140,00 €        | 496,81          | Nie         |            | - €                             | 58 620,75 €                                               | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| 1.H1.P332                                                               | H1           | Zahraničný výkonný pracovník 10                                           | 521 - Mzdrové výdavky                                                                                                                  | Osobohodina    | 140,00 €        | 521,85          | Nie         |            | - €                             | 60 307,30 €                                               | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | Zálohová platba/Refundácia |                            |
| Spolu                                                                   |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 19 488 292,20 €                 | 4 879 278,71 €                                            | 146 401,77 €                        | 149 375,04 €                         | 143 148,68 €                  | 150 025,20 €                            | 141 477,77 €                                       | 233 855,03 €                  |                            |                            |
| % intenzity pomoci (% NFP)                                              |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 100%                            | -                                                         | -                                   | -                                    | -                             | -                                       | -                                                  | -                             | -                          |                            |
| Spolu NFP                                                               |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 19 488 292,20 €                 | 4 740 421,89 €                                            | 142 626,70 €                        | 146 163,34 €                         | 138 327,42 €                  | 147 519,03 €                            | 137 587,44 €                                       | 225 778,27 €                  |                            |                            |
| Celkom priame oprávnené výdavky                                         |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 19 488 292,70 €                 | 4 879 278,71 €                                            | 146 401,77 €                        | 149 375,04 €                         | 143 148,68 €                  | 150 025,20 €                            | 141 477,77 €                                       | 233 855,03 €                  |                            |                            |
| Bližšie detaily: NEPRIAME OPRAVNENÉ VÝDAVKY                             |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            |                                 |                                                           |                                     |                                      |                               |                                         |                                                    |                               |                            |                            |
| Typ aktivity: NEZÁVISLÝ VÝSKUM A VÝVOJ                                  |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            |                                 |                                                           |                                     |                                      |                               |                                         |                                                    |                               |                            |                            |
| 0.P1.N1                                                                 | P1           | Nepriame výdavky formou paušálnej sadzby SAV                              | 902 - Paušálna sadzba na nepriame výdavky určené na základe nákladov na zamestnancov (nariadenie 1303/2013, čl. 68 ods. 1, príloha II) | Projekt        | 47 593,01 €     | 1,00            | Nie         |            | 47 593,01 €                     | - €                                                       | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | - €                        | Zálohová platba/Refundácia |
| 1.P1.N2                                                                 | P1           | Nepriame výdavky formou paušálnej sadzby CEMEA SAV                        | 902 - Paušálna sadzba na nepriame výdavky určené na základe nákladov na zamestnancov (nariadenie 1303/2013, čl. 68 ods. 1, príloha II) | Projekt        | 507 398,25 €    | 1,00            | Nie         |            | - €                             | 507 398,25 €                                              | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | - €                        | Zálohová platba/Refundácia |
| 2.P1.N3                                                                 | P1           | Nepriame výdavky formou paušálnej sadzby BMC                              | 902 - Paušálna sadzba na nepriame výdavky určené na základe nákladov na zamestnancov (nariadenie 1303/2013, čl. 68 ods. 1, príloha II) | Projekt        | 21 960,29 €     | 1,00            | Nie         |            | - €                             | - €                                                       | 21 960,29 €                         | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | - €                        | Zálohová platba/Refundácia |
| 3.P1.N4                                                                 | P1           | Nepriame výdavky formou paušálnej sadzby ELU SAV                          | 902 - Paušálna sadzba na nepriame výdavky určené na základe nákladov na zamestnancov (nariadenie 1303/2013, čl. 68 ods. 1, príloha II) | Projekt        | 22 404,60 €     | 1,00            | Nie         |            | - €                             | - €                                                       | - €                                 | 22 404,60 €                          | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | - €                        | Zálohová platba/Refundácia |
| 4.P1.N5                                                                 | P1           | Nepriame výdavky formou paušálnej sadzby FU SAV                           | 902 - Paušálna sadzba na nepriame výdavky určené na základe nákladov na zamestnancov (nariadenie 1303/2013, čl. 68 ods. 1, príloha II) | Projekt        | 21 330,35 €     | 1,00            | Nie         |            | - €                             | - €                                                       | - €                                 | - €                                  | - €                           | 21 330,35 €                             | - €                                                | - €                           | - €                        | Zálohová platba/Refundácia |
| 5.P1.N6                                                                 | P1           | Nepriame výdavky formou paušálnej sadzby UACH SAV                         | 902 - Paušálna sadzba na nepriame výdavky určené na základe nákladov na zamestnancov (nariadenie 1303/2013, čl. 68 ods. 1, príloha II) | Projekt        | 22 503,80 €     | 1,00            | Nie         |            | - €                             | - €                                                       | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | 22 503,80 €                                        | - €                           | - €                        | Zálohová platba/Refundácia |
| 6.P1.N7                                                                 | P1           | Nepriame výdavky formou paušálnej sadzby UMMS SAV                         | 902 - Paušálna sadzba na nepriame výdavky určené na základe nákladov na zamestnancov (nariadenie 1303/2013, čl. 68 ods. 1, príloha II) | Projekt        | 21 221,67 €     | 1,00            | Nie         |            | - €                             | - €                                                       | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | 21 221,67 €                   | - €                        | Zálohová platba/Refundácia |
| 7.P1.N8                                                                 | P1           | Nepriame výdavky formou paušálnej sadzby UPO SAV                          | 902 - Paušálna sadzba na nepriame výdavky určené na základe nákladov na zamestnancov (nariadenie 1303/2013, čl. 68 ods. 1, príloha II) | Projekt        | 21 834,24 €     | 1,00            | Nie         |            | - €                             | - €                                                       | - €                                 | - €                                  | - €                           | - €                                     | - €                                                | - €                           | 21 834,24 €                | Zálohová platba/Refundácia |
| Spolu                                                                   |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 47 593,01 €                     | 507 398,25 €                                              | 21 960,29 €                         | 22 404,60 €                          | 21 330,35 €                   | 22 503,80 €                             | 21 221,67 €                                        | 21 834,24 €                   |                            |                            |
| % intenzity pomoci (% NFP)                                              |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 100%                            | -                                                         | -                                   | -                                    | -                             | -                                       | -                                                  | -                             | -                          |                            |
| Spolu NFP                                                               |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 47 593,01 €                     | 493 028,28 €                                              | 21 394,01 €                         | 21 927,79 €                          | 20 407,16 €                   | 22 127,87 €                             | 20 638,15 €                                        | 21 284,93 €                   |                            |                            |
| Celkom nepriame oprávnené výdavky                                       |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 47 593,01 €                     | 507 398,25 €                                              | 21 960,29 €                         | 22 404,60 €                          | 21 330,35 €                   | 22 503,80 €                             | 21 221,67 €                                        | 21 834,24 €                   |                            |                            |
| Spolu NFP (priame a nepriame výdavky) za Žiadateľa a Partnera/Partnerov |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 19 535 885,71 €                 | 5 233 450,17 €                                            | 164 020,73 €                        | 168 086,13 €                         | 158 934,58 €                  | 169 646,90 €                            | 158 225,79 €                                       | 247 063,20 €                  |                            |                            |
| Spolu NFP (priame a nepriame výdavky) za projekt                        |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 25 835 313,21 €                 |                                                           |                                     |                                      |                               |                                         |                                                    |                               |                            |                            |
| Spolu COV (priame a nepriame výdavky) za Žiadateľa a Partnera/Partnerov |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 19 535 885,71 €                 | 5 386 676,96 €                                            | 168 362,06 €                        | 171 779,64 €                         | 164 479,03 €                  | 172 529,00 €                            | 162 699,44 €                                       | 255 689,27 €                  |                            |                            |
| Spolu COV (priame a nepriame výdavky) za projekt                        |              |                                                                           |                                                                                                                                        |                |                 |                 |             |            | 26 018 101,11 €                 |                                                           |                                     |                                      |                               |                                         |                                                    |                               |                            |                            |

Č.R.P. Popis komentára k rozpočtovej položke

Hybridný žiarový lis kombinovaný s technológiou spekania v elektrickom poli

Výskumná infraštruktúra, ktoré sa obstará v rámci projektu sa člení do 3 skupín a 4 technologických celkov:

Skupiny:

1. dobudovanie laboratórií novými zariadeniami
2. up-grade existujúcich zariadení
3. doplnkové zariadenia

Technologické celky:

- Technologický celok pre prípravu vzoriek materiálov
- Technologický celok pre spektrálnu charakterizáciu materiálov
- Technologický celok pre sledovanie fyzikálno-chemických vlastností materiálov
- Technologický celok pre špeciálne spracovanie materiálov.

0.H1.P1 Plánujeme jedno VO so 4 sľobmi, ktoré môžu dodať rôzni dodávatelia. Podľa priradenia k technologickému celku sú zoskupené aj tabuľky pre prístrojové vybavenie uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP. Prístroje v rámci jedného celku majú spoločné oblasti využitia z hľadiska ich funkcionality.

**Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky**, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky prístroje - zahŕňa všetky technologické celky a detailné špecifikácie každej položky).

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

Uvedený popis platí pre všetky nižšie uvedené položky v rozsahu od 0.H1.P1 do 0.H1.P106.

**Minimálne technické parametre:**

Zariadenie je určené na spekanie keramických a kompozitných materiálov využitím rokmí overenej technológie žiarového lisovania v kombinácii s najnovšou a najmodernejšou technológiou spekania v elektrickom poli. Najvyššia dosiahnuteľná teplota musí byť min. 2000°C, lisovacia sila najmenej 500 kN. Teplota spekania musí byť dobrá merateľná a kontrolovateľná využitím optického pyrometra a termočlankov, v závislosti na maximálnej pracovnej teplote. Zariadenie musí byť schopné generovať elektrický prúd minimálne 14kA a 6 V s celkovým výkonom minimálne 140 kW (pri využití hybridného módu). Zariadenie musí byť schopné pracovať tak vo vákuu, ako aj v inertej atmosfére (Ar, N<sub>2</sub>,...). Využitelný priestor musí byť dostačujúci na spekanie súčiastok s priemerom min. do 150 mm, čo predstavuje priemer vlozenej formy min. do 250 mm. Vákuovací systém musí byť súčasťou zariadenia.

Vysokoteplotná pec na prípravu materiálov na báze oxidov

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P2 Zariadenie umožňuje merania fázových rovnováh systémov na báze oxidov, ktoré si vyžadujú vysoké teploty zahreву, až do teplôt 1800°C. Zariadenie ponúka prácu v oxidačnej atmosfére, ako aj možnosť aplikácie prietoku ochrannej atmosféry (N<sub>2</sub>, Ar). Pec musí byť opatrená vyhrievacími článkami spolu s ich prívodmi, chladením a regulačným termočlankom, ako aj „in-situ“ termočlankami na meranie experimentálnej teploty skúmaných materiálov. Vnútny priestor pece musí obsahovať materiál, odolný voči vysokým teplotám. Experimentálna teplota bude meraná Pt termočlankom typu B. Porušenie termočlanku sa akusticky a vizuálne indikuje a pokus sa po porušení automaticky ukončí. Pec musí byť vybavená priezorom, cez ktorý je možné sledovať vnútorný priestor pece. Pec musí obsahovať na svojej hornej časti priestor pre miešadlo, termočlank na meranie teploty priamo vo vzorke. Vnútny priestor musí byť vybavený prívodom inertného plynu na zaistenie inertej atmosféry. Konštrukcia zariadenia musí byť vyhotovená tak, aby vnútorný objem pece bol min. 10 litrov. Zariadenie musí byť skonštruované tak, aby bolo možné pracovať pri vysokých teplotách min. 1200°C. Doba nábehu na požadovanú teplotu 1800 °C by mala byť ≤ 80 minút. Doba nábehu zariadenia na teplotu 1800°C by mala byť min. 80 min. Zariadenie musí byť vybavené programovateľnou regulačnou jednotkou s možnosťou pracovať v manuálnom ako aj v automatickom režime. Požadovaný programovateľný regulátor musí byť schopný zaistiť všetky funkcie zariadenia s možnosťou naprogramovať minimálne 50 teplotných cyklov.

Vertikálna trubicová pec s riadenou atmosférou

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P3 Zariadenie slúži na dlhodobé korózne testy keramických a kovových materiálov vo vysokoreaktívnom prostredí rozlavených soli pri vysokej teplote až do 1500°C. Zariadenie umožňuje prácu v oxidačnej alebo ochrannej (N<sub>2</sub>, Ar) atmosfére, ako aj možnosť vákuu. Pec musí byť vybavená vyhrievacími disilicid molybdén článkami napájanými cez transformátor a tyristorový regulátor spolu s ich prívodmi a regulačným termočlankom, ako aj „in-situ“ termočlankami na meranie experimentálnej teploty skúmaných materiálov. Regulátor musí umožňovať pripojenie do PC. Vnútny priestor pece musí obsahovať materiál odolný voči vysokým teplotám, alsint (99,7 hmot.% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Experimentálna teplota bude meraná Pt termočlankom typu B. Vnútny priestor musí byť vybavený prívodom inertného plynu na zaistenie inertej atmosféry alebo vákuu. Konštrukcia zariadenia musí byť vyhotovená tak, aby výška vyhrievaného priestoru bola min. 300 mm a homogenita poľa bola aspoň 150 mm. Pec musí byť vyhotovená pre vkladanie vzorky zdola a opatrená elektrickým zvihovým mechanizmom. Prírubby uzatvárajúce pracovnú trubicu musia byť vybavené nerezovými prírubami s priechodkami pre vákuum, meranie tlaku, teploty, prívodu a odvodu technických plynov a priezorom s priemerom min. 18 mm prepozorovanie ľaglika zhora. Zariadenie musí byť vybavené rotačnou dvojstupňovou vývevou (vákuum za studena min. 0,1mbar) a elektronickým ukazateľom vákuu. Vstup pre technické plyny musí obsahovať možnosť regulácie množstva pomocou rotametrov a umožňovať prietok 0 – 5l/min s možnosťou zavzdušnenia pomocou ventilu. Rýchlosť ohreву ≥ 3,5°K/min.

Vysokoteplotná negrafitová vákuová pec s odporovým ohrevom

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P4 Zariadenie je určené na voľné (beztlakové) spekanie keramických a kompozitných materiálov pri teplotách minimálne 1800°C. Zariadenie musí byť schopné pracovať vo vákuu, ako aj inertej atmosfére (Ar, N<sub>2</sub>,...). Vákuový systém musí byť súčasťou zariadenia, pričom vákuum musí byť na úrovni rádovo minimálne 10-2 mbar. Využitelný priestor pece musí byť min. 8 dm<sup>3</sup>. Zariadenie musí pracovať v atmosfére bez prítomnosti komponentov na báze uhlíka (grafit, ...). Nagrafitové vyhrievné elementy musia byť schopné pracovať pri konštantnej teplote minimálne 1800°C po dobu min. 12 hodín. Pec musí byť opatrená vyhrievacími článkami spolu s ich prívodmi, chladením a regulačným termočlankom, ako aj „in-situ“ termočlankami na meranie experimentálnej teploty spekaných materiálov. Zariadenie musí byť vybavené programovateľnou regulačnou jednotkou s možnosťou pracovať v manuálnom ako aj v automatickom režime.

Zariadenie pre 3D tlač keramických súčiastok

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P5 Zariadenie na prípravu 3D štruktúr z materiálov na báze keramiky a kovov pomocou litografickej technológie. Zariadenie musí umožňovať prípravu priestorovo-štrukturovaných telies s vysokou presnosťou, horizontálne rozlíšenie musí byť min. 40um. Jednotlivé vrstvy pri príprave 3D štruktúr musia byť nastaviteľnév rozmedzí min. 30-100um. Rýchlosť vytvárania vrstiev musí byť do min. 100 vrstiev za hodinu. Zariadenie musí umožňovať prípravu 3D štruktúr do veľkosti min. 50x40x150 mm (v osiach x, y, z). Zariadenie musí byť vybavené programovateľným rozhraním pre nastavenie parametrov a tvorbu 3D modelov.

SDT pec

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P6 Nutná výmena poškodennej pece na prístroji SDT Q600 TA Instruments (simultánna Termogravimetria/Diferenciálna termická analýza - TGA/DTA) z dôvodu bežnej prevádzky. Jedná sa o nákup originálnych pecí – náhradných dielov od výrobcu prístroja, aj s výmenou. Simultánna TGA/DTA sa bude v projekte využívať na presné stanovenie priebehov oxidácie, nitrácie povrchov, analýzy kinetiky termických zmien, meranie teplôt tavenia, natavovania, štúdium mikroštruktúrnych zmien materiálov a povrchov pri ohreve v rôznych atmosférach. Výsledky TGA/DTA umožňujú určiť množstvo potrebného, resp. uvoľneného tepla pri týchto procesoch. Simultánna TGA/DTA je kľúčová metóda pri stanovení maximálnych teplôt použitia materiálov a povlakov.

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Potenciostat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.H1.P7  | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Zariadenie sa bude používať pre meranie základných elektrických vlastností ako napr. impedančnej spektroskopie tenkovrstvových štruktúr na báze Li pre elektródy nových typov batérií, Aktivita 2, Podaktivita 2.1 Tenké vrstvy a vlastnosti povrchov. Vysoký vstupný odpor min. 1 Tohm, Napáťový rozsah + - 10 V, Prúdové rozsahy 100 pA - 1 A, Impedančná spektroskopia s rozsahom frekvencií 10μHz - 10 MHz, Možnosť analógového integrovania, Rýchle vzorkovanie pre meranie prechodových javov. Možnosť generovať rýchle analógové signály v rozsahu + /- 5 V, od 10mV/s do 250 kV/s, Možnosť merania v bi-potenciostatickom móde, Možnosť použitia elektrochemických quartz mikrováh (EQCM), Software pre fitovanie impedančných kriviek.</p> <p>Systém na simulovanie a modelovanie fyzikálnych procesov</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.H1.P8  | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Systém na báze metódy konečných prvkov bude použitý pre simuláciu a modelovanie fyzikálnych procesov pri príprave a interpretácii vlastností tenkých vrstiev a tenkovrstvových štruktúr v rámci Aktivít 2, Podaktivity 2.1. Použitie softvéru na báze metódy konečných prvkov umožní predvídať vlastnosti pripravených štruktúr a porovnať ich s experimentálnymi údajmi. Platforma pre modelovanie fyzikálnych procesov a pre inžinierske aplikácie. Základné vybavenie je doplnené modulmi pre výpočty štruktúrnych mechanických veličín, prenosu tepla, navrhovým (design) modulom, modulom na simuláciu a modelovanie únavy materiálov a súčiastok, mnohočasticový modul, akustický modul a pod.</p> <p>HW pre systém na simulovanie a modelovanie fyzikálnych procesov</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.H1.P9  | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>HW bude použitý pre implementáciu systému pre simulovanie a modelovanie fyzikálnych procesov v rámci Aktivít 2, Podaktivity 2.1. Systém musí byť nakonfigurovaný, aby zvládli časovo náročné výpočty na báze metódy konečných prvkov. 16 jadrový procesor AMD, pamäť 128 GB (8*16 GB), DDR4 SDRAM 2400, 2 x video karta NVIDIA 12 GB, video karta NVIDIA Quadro 8 GB, 3 x Solid State Drive 3500/2500 MBps, 2 ks HW: 16 jadrový procesor AMD, pamäť 128 GB (8*16 GB), DDR4 SDRAM 2400, video karta NVIDIA Quadro 5 GB, , video karta NVIDIA Titan XP 12 GB, , 2 x solid state drive 3500/2100 MBps</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Vákuovateľný tribometer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.H1.P10 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Vákuovateľný tribometer je zariadenie na meranie tribologických vlastností (trenie, opotrebenie, lubrikácia) metódou „pin-on-disk“ alebo „ball-on-disk“, pričom samotné meranie prebieha vo vákuovej komore, umožňujúcej aj kontrolované napúšťanie pracovného plynu. V projekte bude využívané na meranie trecej sily nízkotrecích povlakov tvorených tenkými vrstvami 2D materiálov (grafén, MoS2, MoSe2, WS2, WSe2) a nanokompozitov (grafén oxid, BC4) veľkoplošných vzoriek (&gt;1 cm) vyvinutých v rámci podaktivity 2.1. Jedná sa o unikátne zariadenie, ktoré zatiaľ nie je na Slovensku k dispozícii. Tribometer s vákuovou komorou so základným tlakom nie vyšším ako 10e-6 mBar. Čerpací systém s turbomolekulárnou vývetvou s rýchlosťou čerpania najmenej 500 l/s. Možnosť napúšťania pracovného plynu s riadením prietoku. Možnosť externého riadenia rádiu dráhy merania vo vákuovej komore. Možnosť merania pri vysokých teplotách nie nižších ako 400°C. Parametre tribometra: meranie metódou „ball-on-disk“ a „pin-on-disk“ v rotačnom (minimálne v rozsahu 0,3 až 600 ot/min) aj lineárnom reciprokom móde, rozlíšenie zafazovacej sily min 250 mN, rozlíšenie frkčnej sily &lt; 60 mN, maximálna zaťažovacia sila nie menšia ako 20N, výmenné držiaky na ball-on-disc a pin-on-disc s rôznymi priermi, Riadiace PC a LCD displej (najmenej 24"). Softvér: Systém riadenia vákua, merania a zberu dát v reálnom čase, vyhodnocovanie frikčného koeficientu v reálnom čase, záznam merania a snímania signálu zo snímačov sil, prejdenej dráhy, prieniku do hĺbky a ich grafické zobrazenie, programovateľná zmena rýchlosti, užívateľské definovanie sekvencií, analýza dát (filtrovanie, definícia prahových hodnôt), export dát v ASCII formáte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | Monitor plynov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0.H1.P11 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Zariadenie na monitorovanie arzénovodika AsH3, fosforovodika PH3 a amoniaku NH3 v zmesi s vodíkom a dusíkom a parami organokovových zlúčenín. Tieto extrémne toxické plyny sa v daných zmesiach využívajú pri raste tenkých polovodičových vrstiev metódou MOCVD. Zariadenie okamžite hlási prítomnosť týchto plynov v priestore. V projekte budeme využívať MOCVD na prípravu substrátov vektorových Hallovských sond. Na ich povrchu budú následne pripravené študované nano- a mikorozmerné magnetické objekty pripravované v rámci podaktivity 2.1. Špecifikácia prístroja na detekciu nebezpečných toxických plynov v laboratóriu MOCVD: Druh delegovaných plynov: arzénovodík AsH3, fosforovodík PH3, amoniak NH3 v zmesi s vodíkom H2 a dusíkom N2 (nosný plyn) a parami organokovových zlúčenín (ostatné zdrojové plyny). Koncentrácia delegovaných plynov v zmesi plynov: arzénovodík AsH3 – 0,1 až 1,0 % mol; fosforovodík PH3 – 0,1 až 1,0 % mol; amoniak NH3 – 10 až 40 % mol; Rozsah citlivosti detekčného prístroja: arzénovodík AsH3 – rádovo 0,1 až 100 ppb; fosforovodík PH3 – rádovo 1 až 1 000 ppb; amoniak NH3 – rádovo 0,01 až 100 ppm. Selektivita detekčného prístroja: Vzhľadom na to, že delegované plyny sú v zmesi plynov, požaduje sa v podstate absolútna necitlivosť prístroja na prítomnosť ostatných zložiek v delegovanej zmesi plynov! Problémom je malá selektivita bežne používaných detektorov voči prítomnosti vodíka v delegovanej zmesi. Táto požiadavka zužuje možnosť výberu druhu prístroja na prístroje, ktoré používajú senzor na báze chemické pásky citlivej na daný druh plynu. Príprava prístroja na meranie a odozva na prítomnosť delegovaného plynu v monitorovanom priestore: Delegované plyny (týka sa to hlavne AsH3 a PH3) sú extrémne toxické. z toho vyplýva požiadavka na rýchle uvedenie prístroja po zapnutí do prevádzkového stavu (do niekoľkých minút) a v prevádzkovom stave okamžitá odozva na prítomnosť delegovaného plynu v monitorovanom priestore. Univerzálnosť detekčného prístroja: Delegované plyny patria podľa svojich fyzikálnych vlastností a toxicity do dvoch skupín plynov – hydridy (AsH3, PH3) a aminy (NH3). Požadujeme, aby prístrojom bolo možné delegovať obe skupiny plynov. Prenosnosť prístroja, prevádzka na vstavanú batériu: Okrem prevádzky v laboratóriu požadujeme, aby prístroj bolo možné používať aj ako prenosný. Výhodnou vlastnosťou by bola možnosť prevádzky na vstavanú batériu. Dôvodom je, že tlakové fľaše s uvedenými plynmi sa nachádzajú mimo laboratória z vonkajšej strany budovy a výmena tlakových fliaš je rizikovou operáciou, pri ktorej je potrebné merať prípadné úniky plynu.</p> |
|          | Zdroj striedavého prúdu 200V-200A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.H1.P12 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Programovateľný zdroj striedavého prúdu s výkonom 40 kW. V projekte bude využívaný na testovanie nabíjajich cyklov komerčne dostupných aj vyvinutých batérií v rámci podaktivity 2.1. Zdroj striedavého prúdu s nasledovnými špecifikáciami: výstupné napätie ± 200 V, výstupný prúd ± 200 A, rozsah frekvencií: DC – 1 kHz (-3 dB @ 1 kHz), riadiaci signál: analógové napätie - 10 V - + 10 V, výkonový stupeň: lineárny (nie spinaný). Ďalšie požiadavky: elektromechanický stýkač výstupu riadený softvérom, úplná ochrana proti prehriatiu, možnosť atenuácie 1:10, nadprúdová ochrana, chladenie vzduchom s riadenou intenzitou.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|          | Zariadenie pre štúdium fázových prechodov materiálov pri vysokej teplote                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|          | Pecné zariadenie so vstavaným mikroskopom a kamerovým systémom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 0.H1.P13 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Zariadenie, slúžiace na štúdium správania sa špeciálnych anorganických materiálov pri zmene teploty. Flexibilné komplexné zariadenie, umožňujúce kontinuálne vizuálne sledovanie správania sa skúmaného materiálu pri zahreve, resp. chladení, pomocou kamerového systému priamo pod mikroskopom. Zariadenie umožňuje extrémne rýchly zahrev, resp. chladenie skúmaných materiálov z izbovej teploty do extrémne vysokých teplôt, ktoré sú potrebné na roztievanie anorganických materiálov. Umožňuje tiež pracovať v kontrolovanej, inej atmosfére, alebo naopak aj pod vákuom. Zariadenie by malo pozostávať z pecnej časti, kde sa vzorka materiálu tavi, z regulačnej časti, pomocou ktorej by sa ovládal a kontroloval teplotný režim v pecnom zariadení, vstavaného mikroskopu na pozorovanie dejov prebiehajúcich v pecnom zariadení počas zahrevu a kamerového systému na záznam tohto deja. Pomocou regulačnej časti by sa mal dať flexibilne ovládať ako zahrev tak aj chladenie zariadenia, a to aj pri extrémne vysokých rýchlostiach zahrevu, min. 100oC/min. Pracovná komora pecnej časti musí byť vyrobená z materiálu, ktorý umožňuje pracovať aj s agresívnymi látkami anorganického pôvodu, ako sú napr. fluoridy alebo chloridy. Malo by ísť o jeden z materiálov, ako sú zliatiny Pt, sintrovaný Al2O3 alebo glassy carbon. Prístroj by mal obsahovať prípojky, ktoré umožnia pracovať pod kontrolovanou inertnou atmosférou alebo pod vákuom. Kvôli dosahovaným vysokým teplotám by prístroj mal umožňovať dostatočné chladenie. V rámci sledovania fázových premen skúmaných látok musí zariadenie obsahovať priehtadné veko, ktoré umožní vizuálne sledovať správanie sa skúmaných látok pomocou mikroskopu a kontinuálneho snímania kamerovým systémom. Prístroj by mal umožňovať zahrievanie skúmaných látok z izbovej teploty do teploty min. 1400oC.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

Zariadenie pre automatizované meranie a zber dát

**Minimálne technické parametre:**

667 MHz Dual-Core Controller and Artix-7 FPGA  
Power Supply  
±78 mV, Isolated Thermocouple Input, 95 S/s/ch, 8 Ch Module

±10 V, Simultaneous Analog Input, 100 kS/s, 4 Ch Module  
±10 V, Ch-Ch Isolated Analog Output, 4 Ch Module  
CompactDAQ 4-Slot USB Chassis  
PS-14, 3.3 Amp, 24VDC

O.H1.P14

4-Port, RS232  
±80 mV Thermocouple Input, 14 S/s, 4 Ch Module  
±10 V, Simultaneous Analog Input, 50 kS/s, 4 Ch Module  
0 to 20 mA, Analog Output, 100 kS/s/ch, 4 Ch Module  
16-Bit, 250 kS/s, 16 Analog Inputs  
Connector Block - Screw Terminal  
SHC68-68-EPM Cable (1m)

PXI Digital Multimeter (DMM)  
LabVIEW Standard Service Program

Kompletný systém pre update existujúceho DTA/TG analyzátoru

**Minimálne technické parametre:**

O.H1.P15 DTA / TG analyzátor slúži na sledovanie termodynamických dejov v zliatinových systémoch. V rámci projektu bude využívaný na pozorovanie a pochopenie interakcie medzi základným materiálom použitých práškov (Al, Mg, Ti a pod.) a materiálom, ktorý sa použije na jeho pokovovanie, napr. Y2O, SnCl2, PdCl2, nanoseným ALD metódou, chemickou cestou. Metóda bude použitá aj na pochopenie kinetiky in-situ tvorby rozhrania systému Al-AlN a zliatinových systémov pri vývoji moderných komplexných kovových materiálov, najmä zliatin s vysokou entropiou (HEA). Kompletný software a hardware update existujúceho DTA/TG analyzátoru Linseis AEO5504/05 Combi Analyzátoru, vyžaduje sa kompatibilita s už existujúcim zariadením, výmena keramickej držiaka pre DTA/TG meranie

Kompletný systém vybavenie pre digitálnu mikrofotografiu, úpravu obrazu a merania pre materiálový výskum

**Minimálne technické parametre:**

HW a SW vybavenie pre obrazovú analýzu k už existujúcemu svetelnému mikroskopu Olympus GX-51.  
Požiadavky:

1) farebná kamera s CMOS senzormi s globálnou uzávierkou;  
Senzory s uhlopriečkou 1/1,8" pre vysokú kvalitu obrazu a reprodukciu farieb;

O.H1.P16

Rozhranie USB 3.0

Rozlíšenie min.2048 x 1536 pixelov (3,1 Mpx)

2) Riadiaca a kontrolná PC jednotka s procesorom s minimálnym skóre 3400 podľa CPU Benchmarks, operačná pamäť min. 4GB a lepšia, operačný systém 64bit

3) SW systém pre digitálnu mikrofotografiu, úpravu obrazu a merania v materiálovom výskume. Systém musí mať funkcie pre úpravu snímok a meracie funkcie - najmä meranie dĺžok, obvodov, plôch, priemerov, uhlov, vzdialeností rovnobežiek, počítanie objektov, analýzu fáz, vyhodnocovanie skúšok tvrdosti a mikrotvrdosti a musí umožňovať realizáciu snímok automaticky v definovanom časovom intervale.

4) 1x U-25LBD filter pre mikroskop, 1x U-25FR Filter pre mikroskop

Zariadenie na určovanie merného povrchu práškových materiálov metódou BET

**Minimálne technické parametre:**

Zariadenie na určovanie merného povrchu práškových materiálov a meranie pórovitosti permeabilných práškových prekursorov metódou BET. V projekte sa využije na charakterizáciu povrchu diskretných častíc resp. práškových predkompaktov. Min. pracovný rozsah 0,05 – 20 m2/g, metodika vhodná pre prášky materiálov: Al, Mg, Ti, Fe, B4C, SiC, Al2O3, TiC. Výhodou je simultánne meranie pórovitosti v meso, mikro a nano rozsahu. Súvisiace služby: doprava, inštalácia/uviedenie do prevádzky, zauctenie obsluhy Zariadenie na určovanie merného povrchu práškových materiálov metódou BET.

O.H1.P17

- min. pracovný rozsah: 0,10 – 20 m2/g

- min. rozsah práškových materiálov: Al, Mg, Ti, Fe, B4C, SiC, Al2O3, TiC

- simultánne meranie pórovitosti v meso, mikro a nano rozsahu

- súčasťou HW a SW na vyhodnocovanie údajov z meraní

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|          | Indukčné snímače a senzory LVDT (extenzometer)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 0.H1.P18 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Vysokoteplotný extenzometer s vymeniteľnými vložkami, LVDT snímačom a analógovým prevodníkom určený pre dlhodobé creepové skúšky s vymeniteľnými vložkami pre priemer vzoriek v rozsahu od 5 do 6 mm alebo s vložkami pre ploché vzorky s hrúbkou 2 až 10 mm; ii) s meniteľnou skúšanou dĺžkou vzoriek v minimálnom rozsahu 20 až 40 mm; iii) určený pri minimálne pracovné teploty 950°C alebo vyššie; iv) s možnosťou nastavenia citlivosti merania pre rôzne druhy deformácií; v) s možnosťou presnej kalibrácie pred každým meraním; vi) s minimálnym meraným predĺžením v rámci jedného nastavenia 5 mm; vii) analógovým výstupným signálom s LVDT snímača v rozsahu 0-50 mV alebo 0-10 mA kompatibilným so zbernou stanicou ADAM-4018. Počet ks: 3<br/> Zdôvodnenie: vysokoteplotné extenzometre slúžia na meranie creepových deformácií objemových materiálov pripravených v rámci riešenia projektu s nasledujúcimi parametrami: i) priamym upínaním na skúšanú vzorku v existujúcich creepových zariadeniach, pričom konštrukcia zariadení a snímame creepových údajov ich neumožňuje vymeniť za iné ako používané typy. Akékoľvek zmeny typu používaných extenzometrov by vyvolali vysoké dotačné náklady potrebné na zmenu konštrukcie a výrobu creepových pecí, výrobu nových systémov upnutia vzoriek a výmenu počítačového systému kontinuálneho záznamu dát. Vysokoteplotný extenzometer s vymeniteľnými vložkami, LVDT snímačom a analógovým prevodníkom určený pre dlhodobé creepové skúšky s nasledujúcimi parametrami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• priamym upínaním na skúšanú vzorku s vymeniteľnými vložkami pre priemer vzoriek v rozsahu od 5 do 6 mm alebo s vložkami pre ploché vzorky s hrúbkou 2 až 10 mm,</li> <li>• s meniteľnou skúšanou dĺžkou vzoriek v minimálnom rozsahu 20 až 40 mm,</li> <li>• určený pri minimálne pracovné teploty 950°C alebo vyššie,</li> <li>• s možnosťou nastavenia citlivosti merania pre rôzne druhy deformácií,</li> <li>• s možnosťou presnej kalibrácie pred každým meraním,</li> <li>• s minimálnym meraným predĺžením v rámci jedného nastavenia 5 mm,</li> <li>• analógovým výstupným signálom s LVDT snímača v rozsahu 0-50 mV alebo 0-10 mA kompatibilným so zbernou stanicou ADAM-4018.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 0.H1.P19 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Plne programovateľné viacstupňové testovanie textúry s riadenou rýchlosťou namáhania a vysokou rozlišovacou schopnosťou a vysokou rýchlosťou merania, Vysoká rozlišovacia schopnosť, t.j. presnosť nastavenia rýchlosti posunu ramena; 0,01 mm/s Vysoká rýchlosť merania, t.j. rýchlosť testovania až do 40 mm/s pri použití 5 a 50 kg tenzometra Možnosť pripojenia viackanálového zberu dát Súčasťou zákazky je softvér pre vyhodnotenie merania, kalibračné nadstavce pre jednotlivé tenzometre (5 kg a 50kg) a závažia. Teplotný rozsah 0-40 °C</p> <p>Mikroviskozimeter</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Automatický mikroviskozimeter s možnosťou stanovenia hustoty. Funkcia automatickej kontroly pre meranie hustoty pre účely detekcie chyby pri plnení vzorky ako napr. prítomnosť bublík alebo nehomogénna vzorka, ktoré ovplyvňujú meranie hustoty. Hustomer umožňuje monitorovať plniaci proces v reálnom čase. Rychlá a stabilná kontrola teploty v celom teplotnom rozsahu od +20°C do +95°C termoelektrickými (Peltier) elementmi bez kvapalinového cirkulátora alebo kvapalinového kúpeľového termostatu. Teplotný merací rozsah pre samotný viskozimeter: od +5°C do +100°C. Kombinácia prístrojov umožňuje extrapolovať hustotu na základe dvoch nameraných hodnôt. Možnosť použitia cirkulačné chladiace zariadenie pre nižšie teploty. Kombinácia hustomera s viskozimetrom môže fungovať až do teploty 0°C s dodatočným chladiacim zariadením. Pri teplote okolia nižšej ako +30°C viskozimeter dokáže dosiahnuť teplotu merania až do -30°C. V závislosti od viskozity vzorky, minimálny objem vzorky 1,5 ml až 3 ml je dostačujúci na dosiahnutie presných výsledkov viskozity a hustoty. Merací rozsah viskozimetra je od 0,2 mPa.s do 10 000 mPa.s. Merací rozsah hustomera pre výsledky kompenzované na viskozitu je od 0 g/cm3 do 3 g/cm3. Flexibilný teplotný sken pre testovanie správania sa vzorky v závislosti od teploty. Test je možné uskutočniť s nastavením jednej začiatkovej teploty a jednej koncovkej teploty s konštantným gradientom alebo nastavením série podľa želania zákazníka. Merania hustoty a viskozity môžu prebiehať súčasne (z jedného plnenia vzorky) pri rôznych teplotách. Opakovateľnosť pre teplotu s.d.: 0,005°C, presnosť merania pre teplotu: 0,02°C. Meranie viskozity v rozsahu uhlov od 15° do 80° po 1°, zobrazenie korešpondujúcej šmykovej rýchlosti (shear rate) pri meraní ne-Newtonovských tekutín. Opakovateľnosť inklinácie s.d.: 0,02°, presnosť inklinácie: 0,1°. Automatická extrapolácia viskozity na hodnotu „Zero-shear“. Automatické funkcie pre optimalizáciu merania času a stability pre meranie viskozity. Prístroj umožňuje v čo najkratšom čase automaticky detekovať optimálny uhol pre stabilné meranie hodnôt viskozity. Prístroje umožňujú pripojiť automatický plniaci systém na vzorky alebo automaticky plniaci a čistiaci systém až pre 96 vzoriek. 13. Prístroj umožňuje kombináciu a prepojenie a prepojenie aj s inými prístrojmi ako prístroj na meranie rýchlosti zvuku, refrakčného indexu, hodnôt pH, obsahu alkoholu alebo zákalu. Obrazovka s dotykovým displejom umožňujúca zobrazenie rôznych metód a parametrov na nej podľa požiadaviek zákazníka. Displej zobrazujúci rôzne parametre a jednotky nameraných výsledkov.</p> |  |
| 0.H1.P21 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Elektrokinetický analyzátor na stanovenie zetapotenciálu pevných materiálov ako planárnych vzoriek, vlákien alebo práškov. Elektrokinetický analyzátor pre stanovenie zeta potenciálu by mal pracovať metódou založenou na potenciálu prúdenia a prúdu prúdenia. Tlakový rozdiel pre Dp &lt;1500 mbar nevyžaduje externý zdroj tlaku. Analyzátor musí mať integrovanú titračnú jednotku dvoma piestovými čerpadlami pre plne automatickú analýzu zeta potenciálu pri rôznom pH a automatické nastavenie izoelektrického bodu. Systém musí byť vybavený meracími celami pre stanovenie práškových materiálov a planárnych povrchov. Software musí byť schopný automaticky detekovať práve pripojenú meraciu celu a nastaviť príslušné parametre. Software musí umožňovať sledovanie kinetiky adsorpčných procesov kvapalina-pevná látka. Potenciál prúdenia v rozsahu ±2000 mV ± (0,2 % + 4 µV). Prúdové rozpätie: ± 2 mA ±(0,2% + 1 pA) Rozdiel tlakov do 1500 mbar. Minimálny rozsah pre zete potenciál od -150 mV do +150 mV. Elektrický odpor v rozsahu 5 Ω do 20 MΩ Rozsah pH 2..12 Rozsah vodivosti od 0.1 do 100 mS/m. Cela pre prášky a vlákna min. 50 mg s veľkosťou častíc od 25 µm do 1 mm. Cela s nastaviteľnou šírbinou obdĺžnikového tvaru 10-20 mm x 10 mm alebo diskovitého tvaru s priemerom 14-15 mm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Upgrade zariadenia Hysitron TI 750 o XPM (kontroler Performech II a príslušenstvo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.H1.P22 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Upgrade XPM (high speed property mapping) / SPM (high-resolution in-situ imaging) prostredníctvom jednotky Performech II Ti premier controller na existujúci stroj nanoindentor Hysitron TI 750 Ubi, ktorý bude využitý na mapovanie elastických mechanických vlastností povrchov rôznych materiálov a diskretných častíc pripravovaných v rámci projektu. Update zabezpečí výrazné urýchlenie nespojitého mapovania elastických (Youngov modul, vnútorné tlmenie) a elasticko-plastických (tvrdosť) materiálových mechanických vlastností oproti súčasnému stavu (až 500x) na ploche 75 x 75 µm (rádovo minúty pre maticu 20 x 20). Zároveň umožňuje rýchle spojitě mapovanie elastických mechanických vlastností (Youngov modul, vnútorné tlmenie) v tzv. DMA móde (dynamic mechanical analyses) na ploche 75 x 75 µm. Navyše je dostupné realizovať spojitě mapovanie elastických mechanických vlastností kontinuálne s mapovaním topografie meraného povrchu. Inštalácia XPM modulu vyžaduje update optickej časti.</p> <p>Kombinovaný automatický titrátor</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Kombinovaný automatický titrátor pre potenciometrické a coulometrické KF titrácie do absolútneho alebo relatívneho bodu ekvivalencie alebo do zadanej hodnoty. Titrácie acidobázické, komplexometrické, redox, Karl Fisher, amperometrické a voltametrické meranie pH a vodivosti a automatická titrácia v jednej vzorke s možnosťou následných, paralelných a podvojných titrácií, titrácie s automatickým a paralelným riadením dvoch byriet. Možnosť automatického uloženia faktoru k danému titračnému činidlu a jeho sledovanie v čase, spätné titrácie, titrácie sérii vzoriek, titrácie zmesi a možnosť nastavenia titračných parametrov (stabilita signálu a veľkosť prídavku činidla) ručne alebo automaticky na základe odozvy elektródy. Grafické zobrazenie priebehu titrácie na displeji a terminál s farebným dotykovým displejom. Prepojenie váh na titrátor a automatický prenos navážky do softwaru s načítaním ID vzorky zo štítku na kadičke. Automatické rozpoznávanie pripojených byriet a senzorov, možnosť pripojenia druhého pohonu byrety cez LOCAL CAN rozhranie, jemné krokovanie pri dávkovaní z byrety (min 20000 krokov na zdvih). Výstup pre váhu, tlačiareň, PC, USB, LAN, 2 potenciálové vstupy pre titračné senzory, výstup generácie KF coulometrické elektródy. Súčasné a nezávislé ovládanie titrátoru cez počítač ako aj dotykový display. Online zobrazenie titračnej krivky, nameraných hodnôt, prvej derivácie a nameraných výsledkov. vtváranie, editácia, mazanie, export a import metód a následné prehliadanie nameraných titračných kriviek, prepočet výsledkov podľa predvoľby alebo užívateľsky definovaných vzorcov. Systém gélovej permeačnej chromatografie s RI, visco a MALS detektormi</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>GPC systém s degaserm, izokratickou pumpou, autosamplerom, termostatom kolón a sústavou troch detektorov: MALS, viskozimetrický a RI detektor so špecifikáciou: MALS detektor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zber dát z minimálne 8 uhlov pre stanovenie Mw a Rg</li> <li>• Přední detektor laserového paprsku (forward laser monitor).</li> </ul> <p>MALS detektor musí byť vybaven detektorem laserového paprsku, ktorý je umiestnen za průtočnou celou. Toto uspořádání dovoluje detekovat primární světlo procházející celou. Tím lze korigovat intenzitu rozptýleného světla, pokud měřený vzorek světlo absorbuje (například lignin, huminové kyseliny, vodivé polymery, některé proteiny, quantum dots).</p> <p>Přední detektor rovněž detekuje například částice nebo bubliny, které by mohly rušit měření a je též velice užitečný při údržbě přístroje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitor intenzity laserového paprsku kompenzující změny intenzity s teplotou nebo časem. Detektor je umístěn před vstupem paprsku do cely detektoru.</li> <li>• Možnost měnit intenzitu laserového paprsku od 1 – 90 %. Důležité při měření extrémně rozptýlujících vzorků, například nanočástic.</li> <li>• Automatická redukce intenzity laserového paprsku pokud přístroj není používán (prodlužuje životnost laseru).</li> <li>• Online čištění cely pomocí radiofrekvenčního pole bez nutnosti demontáže cely.</li> </ul> <p>Detektor má přední display, který ukazuje v reálném čase signály ze všech detektorů, zobrazuje případné alamy, rovněž zobrazuje okamžik nástřiku. To usnadňuje rychlou reakci obsluhy v případě poruchy zařízení i v případě, že počítač je umístěn v jiné místnosti nebo je jeho obrazovka je zamknutá.</p> <p>Kalibrace detektoru bez použití polymerních standardů. Jak jsem již vysvětloval, kalibrace pomocí kapaliny zvyšuje správnost měření neboť ji dělá zcela nezávislou na polymerech.</p> <p>Viskozimetr</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatická ochrana tlakových senzorů před jejich poškozením náhodným zvýšením tlaku.</li> <li>• Automatické vyladění rovnováhy můstku.</li> <li>• Teplotní rozsah 4 °C – 70 °C s teplotní stabilitou lepší než 0,005 °C.</li> <li>• Kompenzace pulsů čerpadla.</li> </ul> <p>Software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software počítá molární hmotnost a gyrační poloměr s nejistotou, která je graficky zobrazena pomocí úseček nejistoty a rovněž číselně u jednotlivých průměrů molární hmotnosti, gyračního poloměru, hydrodynamického poloměru a vnitřní viskozity.</li> <li>• Sběr a vyhodnocení dat ze všech detektorů a řízení HPLC komponent (čerpadlo, autosampler) včetně záznamu tlaku čerpadla v jednom software společném pro všechny komponenty sestavy.</li> <li>• Kompenzace změn indexu lomu s teplotou.</li> <li>• Multi-licence, tj. možnost instalace software na více počítačích.</li> <li>• Zprávy, které lze modifikovat uživatelem – výběr parametrů a grafů, které bude zpráva obsahovat.</li> <li>• Korekce pro rozmyváání zóny mezi detektory (band broadening).</li> </ul> <p>Kolóny pre THF a vodu do molových hmotností 3 milióny g/mol</p> |
|          | Elipsometer pre meranie hrúbky vrstiev na zariadení pre nanášanie po atomárnych vrstvách upgrade zariadenia Beneq TSF 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0.H1.P25 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Zariadenie je určené na meranie hrúbky tenkých vrstiev, pripravených metódou nanášania po atomárnych vrstvách. Tenkovrstvové štruktúry sú určené pre rozklad vody rozklad vody účinkom slnečného žiarenia. Zariadenie bude umiestnené na vstupnej komore zariadenia Beneq TSF 200 a je schopné merať hrúbku bez prerušenia pracovného vákuu. Zariadenia je schopné merať hrúbky vrstiev do 1000 nm. Meranie hrúbky ia na vstupnej komore zariadenia pre nanášanie po atomárnych vrstvách bez prerušenia pracovného vákuu. Meranie hrúbky s presnosťou lepšou ako 0.002 nm na viacerých druhoch vzoriek v rozsahu hrúbok od 0 do 1000 nm. Meranie s využitím viacerých vlnových dĺžok viditeľného spektra, montáž zariadenia na vstupnej komore zariadenia pre nanášanie po atomárnych vrstvách, pripojenie ku kontrolnému počítaču cez Ethernet kábel alebo bezdrôtové pripojenie.</p> <p>Optický profilometer</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Zariadenie umožňuje mapovanie morfológie a hrúbky organických a anorganických tenkých vrstiev optickou metódou. Špecifikom zariadenia je mapovanie drsnosti v oblasti pod 0.1 nm na veľkých plochách do 10 cm. Zariadenie bude k dispozícii pre všetkých partnerov projektu. Jedná sa o zariadenie, ktoré nie je k dispozícii u žiadneho partnera v projekte.</p> <p>Detektory pre monochromátor Andor, upgrade systému</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Detektory budú slúžiť na meranie spektrálnej intenzity svetelného lúča pri rôznych typoch spektrálnych meraní, hlavne fotoluminiscencie, spektrálnej odozvy polovodičových štruktúr, transmisie. Detektor Si (kremikový, fotodióda) bude slúžiť na meranie v oblasti vlnových dĺžok cca 250-1100 nm, detektor PbS (fotoodpor) pre oblasť vlnových dĺžok 1-3 µm. Hlavná požiadavka je, aby detektory boli konštrukčne kompatibilné s výstupnými štrbinami monochromátora ANDOR, ktorý bol obstaraný v rámci predchádzajúceho projektu v rámci SFEU (ITMS 26240220088). Špecifikácia Si detektor: Materiál fotodiódy: Kremík so zosilnenou odozvou v UV. Spektrálny rozsah (nm): 200 – 1100. Aktívna svetlo-citlivá plocha (mm): Ø min. 10. Vlnová dĺžka maxima (nm): 800 – 950. Citlivosť v oblasti maxima (A/W): min. 0,50. Citlivosť pri 254 nm (A/W) min. 0,09. Parameter NEP pri 254 nm (W.Hz-1) 4,50e-13. Špecifikácia PbS detektor: Materiál detektora: PbS. Spektrálny rozsah (µm): 0,8 – 2,9. Aktívna plocha (mm): min. 4 x 4. Vlnová dĺžka maxima (µm): 2,0 - 2,4. Hrančná vlnová dĺžka (µm): min. 2,9. D* v oblasti maxima (cm Hz1/2 W-1), pri 600 Hz: 5e10.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Diódové laserové systémy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.H1.P28 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Spolu s ďalšími komponentami budú slúžiť na doplnenie existujúceho optického laboratória EIU SAV pre optickú charakterizáciu tenkých vrstiev 2D materiálov a nanokompozitov s energetickou medzerou od 2 do 3 eV, ktoré budú skúmané v podaktívite 2.1. Aktuálne je optické laboratórium vybavené len laserom vo viditeľnej oblasti (488 nm). Lasery budú slúžiť na budenie PL materiálov so širokou zakázaného pásu do cca 3 eV (A) resp. menej ako cca 1,7 eV (B). Všeobecné požiadavky sú čo najmenšie rozmery, kompletný systém (laser, zdroj, ovládanie), ľahká polohovateľnosť (čo najkompaktnejší, „table-top“ systém), jednoduché ovládanie. Technické požiadavky: Vlnová dĺžka výstupného žiarenia 405±5 nm (A) resp. 640±5 nm (B) cw (kontinuálny, t. j. nie pulzný). Výkon min. 20 mW, Regulovateľnosť výkonu min. v rozsahu 10 % plného výkonu – 100 % plného výkonu. Stabilita výkonu (8 h) ≤ 2 %. Okamžitý šum výkonu ≤ 0,2 %.</p> <p>Polomer lúča ≤ 1 mm. Rozbiehavosť lúča ≤ 1,5 mrad</p> <p>EDS detektor pre SEM</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.H1.P29 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>EDS detektor pre SEM slúži na prvkovú analýzu skúmaných vzoriek. Zisťovanie prvkového zloženia pripravovaných materiálov je kľúčové v materiálovom výskume. Často je rozhodujúce pre zistenie príčin nedostatkov kvality technologických postupov, vzoriek či porúch súčiastok. EDS detektorom sa budú analyzovať všetky skúmané materiály študované v projekte v rámci podaktivity 2.1. EDS detektor bude inštalovaný do SEM mikroskopu FEG250 (pozri 1.07 zoznam TPL vybavenia EIU SAV). Rozlíšenie: 125eV (MnKa); Veľkosť plochy senzora minimálne 50 mm<sup>2</sup>; Software musí umožňovať zber dát z bodu, čiary, zvolenej plochy ako aj vytváranie obrázkovej mapy chemického zloženia vzorky; Software musí obsahovať korekciu driftu počas analýzy; Súčasťou dodávky musí byť aj počítač s ovládacím programom, monitor, všetok potrebný hardware pre inštaláciu a zaškolenie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          | Mechanický profilometer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.H1.P30 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Mechanický profilometer je zariadenie na rýchle a rutinné meranie resp. 2-rozmerné mapovanie povrchu vzorky v laterálnom rozsahu jednotiek až desiatok mikrometrov s vertikálnym rozlíšením na sub-nanometrovej úrovni (&lt;0,5 nm). V projekte bude využívané na rýchle meranie hrúbky nanášaných fotorezistov využívaných pri mikro a nanotvarovaní ako aj meranie hĺbky odleptanej oblasti pripravených kovových vrstiev, 2D materiálov a nanokompozitov, ktoré budú skúmané v podaktívite 2.1. Manuálny XY stolikom s priemerom &gt;100 mm, manuálny náhon vzorky, skenovacia dĺžka min. 30 mm, vertikálny rozsah min. 0 - 1000 um, vertikálne rozlíšenie min. 0,4 nm, opakovateľnosť meranie v osi z min. 0,5 nm, rozsah meracej záťaže od &lt;0,05 do &gt;10 mg, kompatibilný a komponentami pre dosiahnutie laterálneho rozlíšenia 100 nm, počítačom riadené udržiavanie sily záťaže, Meracie hrot: 1x hrot s priemerom 2 um rad-60 deg, 1x náhradný frot s priemerom 0,2 um rad-40 deg, Kamera: farebná digitálna kamera min 4 Mpix, 4x zoom, Softvér: funkcie merania výšky schodu/hĺbky ryhy, meranie drsnosti povrchu, 2D analýza povrchu, PC min. konfigurácia: Windows 7 Pro, 3 GHz Dual core processor, 2 GB RAM, 250 GB HD, 19" flat monitor. Príslušenstvo: Antivibračné vybavenie - najmenej stolová antivibračná platforma.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Laserový interferometrický merací systém, upgrade systému PlasmaLab 100 ICP180, Oxford Instruments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.H1.P31 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Laserový interferometrický merací systém slúži na in-situ meranie hĺbky plazmatického leptania. Jedná sa o doplnenie existujúceho systému PlasmaLab 100 ICP180 (pozri 1.07 zoznam TPL vybavenia SAV). Zariadenie nám umožní riadené ukončenie leptania podľa požadovanej hĺbky leptania ako aj sledovanie rýchlosti merania, ktorá sa líši pre daný materiál. V projekte bude využívaný na tvarovanie mikro- a nanoštruktúr pre výskum nanomagnetizmu a spintroniky v podaktívite 2.1. Laserový interferometrický merací systém pre stanovenie hĺbky leptania a ukončenie leptacieho procesu pre systém PlasmaLab 100 ICP180 systém (zakúpený z projektu ITMS 2624 022 0088 od firmy Oxfor Instruments). RHEED systém s príslušenstvom pre PLD, upgrade systému MBE/PLD-2000</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.H1.P32 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>RHEED systém s príslušenstvom je doplnením existujúceho PLD systému zakúpeného z prostriedkov ŠF (PLD Systém, pozri 1.07 zoznam TPL vybavenia EIU SAV) pre epitaxný rast tenkých vrstiev, ktorý umožňuje in-situ charakterizáciu povrchu rasteného monokryštálického materiálu metódou malouhlovej difrakcie elektrónov. Príslušenstvo ďalej obsahuje pyrometer pre in-situ meranie teploty substrátu, ktorá je extrémne dôležitým parametrom pri epitaxnom raste materiálov. V projekte bude PLD využívané na rast niektorých 2D materiálov (MoS<sub>2</sub>, MoSe<sub>2</sub>) ako aj rast feromagnetických tenkých vrstiev pre skúmanie nanomagnetizmu a spintroniky v rámci podaktivity 2.1, Reflected high-energy electron diffraction (difrakcia vysokoenergetických odrazených elektrónov) na charakterizáciu rastu tenkých vrstiev a ich štruktúry pre MBE/PLD-2000 zariadenie zakúpené v rámci ŠF (ITMS ITMS 26240120011). Špecifikácia Elektrónové delo RHEED s rozsahom napätia 0,5 až 35 keV a prúdovým rozsahom od 1 do 500 µA. Softvér riadený počítačom na vyhodnocovanie dát. Inštalácia do existujúceho PLD systému. Pyrometer na meranie teploty podložky počas nanášania vrstiev pomocou PLD zariadenia (MBE/PLD-2000) zakúpeného v rámci Š F ITMS 26240120011. Špecifikácia: Teplotný interval pre meranie 400" – 1300°C pre Si materiál.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Skenovací sondový mikroskop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.H1.P33 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Skenovací sondový mikroskop je zariadenie na meranie resp. 2-rozmerné mapovanie povrchu vzorky v laterálnom rozsahu nanometrov až mikrometrov s vertikálnym rozlíšením na sub-nanometrovej úrovni (&lt;0,5 nm). Okrem toho mapuje rozloženie magnetického poľa, umožňuje merať povrchový potenciál vzoriek. Tvárovanie povrchov a obsahuje aj nanotribologické merania a ďalšie funkcie. Veľké množstvo z nich bude využívané v projekte na testovanie pripravených kovových-feromagnetických vrstiev, 2D materiálov a nanokompozitov, ktoré budú skúmané v podaktívite 2.1. Skenovací sondový mikroskop (SPM): Mody SPM: Kontaktný AFM mód; Laterálna silová mikroskopia; Rezonančné módy (semikontaktný a nekontaktný AFM); Zobrazovanie fázy; Silová modulácia; Magnetická silová mikroskopia (jedno a dvojkrová technika); Elektrická silová mikroskopia; Zobrazovanie adhézných síl; Kapacitná mikroskopia; AFM litografia (Lokálna anodická oxidácia a mechanická silová litografia); Silová spektroskopia (F-D krivky); Kelvinová sondová mikroskopia; Silová mikroskopia využívajúca piezo-odozvu; Skenovacia Tunelová mikroskopia; Nerezonančné oscilačné módy pre mapovanie lokálnych mechanických vlastností; Skenovacia odporová mikroskopia; Kalibrácia nosníka na základe termálneho šumu. Hardware: Digitálny kontrolér pre vyššie spomenuté SPM módy; Skenovací rozsah až do 150 x 150 x 15um; Skenery s closed-loop senzormi ; Úroveň vertikálneho šumu (so senzormi) menej než 60pm RMS v typickej šírke pásma; X-Y šum (so senzormi) menej než 300pm RMS v typickej šírke pásma; Motorizovaný stôl pre XY polohovanie vzorky; Aktívny antivibračný stôl; Ochranný kryt pre akustickú, elektromagnetickú a vákuovú izoláciu s možnosťou použiť optický mikroskop; Možnosť skenovať na vzduchu, v kvapaline, v kontrolovanej atmosfére a vo vákuu; Kompletný vákuový systém, merací rozsah: od atmosférického tlaku až po 0,1Pa; Senzor pre vlhkosť a teplotu v oblasti meranej vzorky; Systém musí byť vybavený elektromagnetom pre MFM merania vo vertikálnom; horizontálnom poli (rozlíšenie mag. poľa ~ 0,1 mT), chladiaci systém pre magnet musí byť súčasťou; Videomikroskop s nastaviteľným zväčšením pre presné polohovanie vzorky (optické rozlíšenie minimálne 3um); Otvorená kvapalná ceka pre meranie v kvapaline; Uzatvorená kvapalná ceka pre meranie v kvapaline s kontrolovanou teplotou do 50°C a stabilitou ~0,05°C; Počítač s dvomi monitormi. Software: Ovládaci software a software pre kompletnú analýzu dát; Ovládaci software musí mať možnosť využívania skriptov vytvorených užívateľom</p> |
|          | UV Laser 266 nm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.H1.P34 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>UV laser emituje kontinuálne koherentné žiarenie s vlnovou dĺžkou 266 nm. Spolu s ďalšími komponentami bude slúžiť na doplnenie existujúceho optického laboratória EIU SAV pre optickú charakterizáciu tenkých vrstiev oxidov s energetickou medzerou &gt;5 eV, ktoré budú skúmané v podaktívite 2.1. Aktuálne je optické laboratórium vybavené len laserom vo viditeľnej oblasti (488 nm). Laser bude slúžiť na budenie PL širokopásmových materiálov so širokou zakázaného pásu po cca 4,5 eV (napr. nitridových polovodičov). Všeobecné požiadavky sú čo najmenšie rozmery, kompletný systém (laser, zdroj, ovládanie), ľahká polohovateľnosť („table-top“ systém), jednoduché ovládanie. Technické požiadavky: Vlnová dĺžka výstupného žiarenia...266 nm cw (kontinuálny, t. j. nie pulzný). Výkon min. 10 mW. Regulovateľnosť výkonu...min. v rozsahu 20 % plného výkonu-100 % plného výkonu. Stabilita výkonu (8 h) ≤ 2 %. Okamžitý šum výkonu ≤ 0,2 %. Polomer lúča ≤ 1 mm. Rozbiehavosť lúča ≤ 1 mrad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|          | UV Xe svetelný zdroj pre spektroskopiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.H1.P35 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>UV Xe zdroj svetla generuje svetlo s vysokým výkonom (200 W) v oblasti od UVB do VIS a čiastočne aj IR oblasti. V súčinnosti s monochromátorom bude slúžiť na spektrometrické optické merania tenkých vrstiev rôznych materiálov (oxidov, 2D materiálov a nanokompozitov), ktoré budú skúmané v podaktívite 2.1. Spolu s ďalšími komponentami predstavuje doplnenie existujúceho optického laboratória EIU SAV. Aktuálne je optické laboratórium vybavené len svetelným zdrojom 100 W v oblasti 300 - 2500 nm). Xe svetelný zdroj bude slúžiť na spektroskopické merania (transmisia, reflektancia, spektrálne závislosti fotovodivosti a fotocitlivosti) pre kratšie vlnové dĺžky (cca 250-500 nm). Všeobecné požiadavky sú kompletnosť systému (lampa plus zdroj) univerzálnosť (vedecké/laboratórne použitie), modifikovateľnosť pomocou rôzneho príslušenstva (fokussujúca optika, clona, filtre), vetranie prirodzeným prúdením. Technické požiadavky: Zdroj svetla Xenónová lampoa. „ozone free“. Výkon Xe lampy 150 W. Rozsah vlnových dĺžok 250-2500 nm. Stabilita výkonu (požadovaná možnosť nastaviť konštantný prúd alebo napätie) zvlínenie ≤ 1 %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

UV-grade silica šošovky

**Minimálne technické parametre:**

O.H1.P36 UV šošovky slúžia na fokusáciu svetelného žiarenia v UV oblasti pre optickú spektrometriu. Spolu s ďalšími komponentami budú slúžiť na doplnenie existujúceho optického laboratória EIU SAV pre optickú charakterizáciu tenkých vrstiev oxidových vrstiev, 2D materiálov a nanokompozitov, ktoré budú skúmané v podaktívite 2.1. Šošovky budú slúžiť pre fokusáciu svetla v UV oblasti: fokusáciu laserového lúča na vzorku, kolimáciu a fokusáciu PL žiarenia zo vzorky do vstupnej štrbiny monochromátora a fokusáciu monochromatizovaného PL žiarenia na detektor. Technické požiadavky: Materiál: "UV-grade silica". Typ šošovky, rozmer, ohnisková vzdialenosť: 1 Spherical, plano-convex, Ø50, f100 - 1 ks. 2 Spherical, plano-convex, Ø50, f150 - 1 ks. 3 Spherical, plano-convex, Ø50, f200 - 1 ks. 4 Spherical, plano-convex, Ø50, f250 - 1 ks. 5 Spherical, bi-convex, Ø 2 inch, f60 - 1 ks. 6 Spherical, bi-convex, Ø 2 inch, f75 - 1 ks. 7 Spherical, bi-convex, Ø 2 inch, f90 - 1 ks. 8 spherical plano-convex, Ø 1 inch, f250 - 1 ks. 9 cylindrical rectangular plano-convex, 1 inch x 1 inch, f250 - 1 ks.

Vakuovateľný FTIR spektrometer

**Minimálne technické parametre:**

O.H1.P37 Spektrometer FTIR je zariadenie na optickú analýzu vzoriek z širokého rozsahu vlnových dĺžok. Bude plne vakuovanou optikou pracujúcou pri nízkom tlaku s možnosť čerpať oddelene vzorkovací priestor od priestoru s uloženým interferometrom. Šírka spektrálneho rozsahu bude 10 – 50.000 cm<sup>-1</sup>, čo umožní meranie v plnom spektrálnom rozsahu bez nutnosti manuálnej výmeny optických komponent. Zariadenie je vhodné na množstvo skúmaných materiálov, s ktorými sa bude pracovať v podaktívite 2.1. Spektrometer s plne vakuovanou optikou pracujúcou pri tlaku nižšom než 3 hPa, Možnosť čerpať oddelene vzorkovací priestor od priestoru s uloženým interferometrom, Spektrálny rozsah 10 – 50.000 cm<sup>-1</sup>, Spektrometer musí umožňovať meranie v plnom spektrálnom rozsahu bez nutnosti manuálnej výmeny optických komponent, spektrálne rozlíšenie: lepšie než 0,2 cm<sup>-1</sup>, Vlnočtová presnosť: 0,005 cm<sup>-1</sup> (pri 2.000 cm<sup>-1</sup>), S/N pomer 60.000:1 (1 min, peak-to-peak), Interferometer s automatickou justáciou, pohyb zrkadla interferometra je zaistený mechanizmom bez trenia, Deliče zväzku pro interferometer pro spektrálne oblasti FIR, MIR a NIR/VIS/UV, Počítačom riadený menič deliča zväzku s minimálne štyrmi pozíciami pro rýchlu výmenu bez porušenia vákuu, Zdroje žiarenia pre spektrálne oblasti FIR, MIR a NIR/VIS/UV. Detektory: RT DLaTGS pre FIR oblasť, He chladený Si-Bolometer pro FIR oblasť (rozsah 650-10 cm<sup>-1</sup>), RT DLaTGS pre MIR oblasť, N2 chladený MCT pre MIR/NIR oblasť, RT InGaAs pre NIR oblasť, Si dióda pre NIR/VIS oblasť, GaP dióda pre UV oblasť, Možnosť rýchleho skenovania (viac než 65 spektrálnych rozlíšení 16 cm<sup>-1</sup>), Aspoň 2 vstupné porty žiarenia. Aspoň 5 výstupných portov žiarenia. Automatické rozpoznávanie pripojeného prislúšenstva. Automatická kontrola všetkých základných komponent spektrometra: laser, IČ zdroj, detektor. Software pre plnú kontrolu všetkých meracích kanálov a metód, vrátane možnosti spracovania nameraných spektier. Prislúšenstvo: Jednodrazový ATR modul s diamantovým ATR kryštálom. Diamantový kryštál je fixovaný mechanicky, a nie lepením. Diamant je monolitický a musí umožňovať meranie v rozsahu 10 – 10.000 cm<sup>-1</sup>. ATR meračia jednotka obsahuje prítlačný držiak pre lepší kontakt vzorky s ATR kryštálom. Integrovaná sféra do vzorkovacieho priestoru, pozlátaná, spektrálny rozsah 14.000-400 cm<sup>-1</sup>. Reflexná jednotka s nastaviteľným uhlom 13-83°. Počítačom nastaviteľný uhol. Kryostat, chladený kvapalným He, pre umiestnenie do vzorkovacieho priestoru spektrometra. Možnosť regulácie teploty, prietoku He, vrátane držiaku vzorky a prislúšenstva.

Rastrovací FTIR mikroskop pracujúci v režime blízkeho poľa

**Minimálne technické parametre:**

O.H1.P38 Popis: Zariadenie umožňuje ko-lokalizáciu morfológie povrchov s ich infračervenými absorpčnými spektrami s priestorovým rozlíšením lepším ako 10-20 nm  
Minimálne parametre:  
AFM mikroskop s motorizovaným pohybom vzorky s opakovateľnosťou lepšou ako 200nm, piezoscanner s rozsahom min. 100x100 µm a s rozlíšením lepším ako 0,4 nm (closed-loop) a 0,2 (open-loop)  
Rozlíšenie optického mikroskopu lepšie ako 800nm s min. veľkosťou zorného poľa 0,75 mm  
Iluminačný modul na báze parabolického zrkadla na báze dvoch segmentov s min. optickou apertúrou 0,39 a presnosťou nastavenia min. 100 nm, možnosť simultánneho osvetlenia vzorky oboma segmentami  
Široko-spektrálny iluminačný zdroj s min. spektrálnym rozsahom 650 - 2200 1/cm a dvomi QCL lasermi pre rýchle rastrovanie povrchu  
Detekčná časť na báze FTIR spektrometra  
Kontrolér, počítač a potrebné softvérové vybavenie

Iluminačný modul pre s-SNOM pre FTIR merania v oblasti 2,4 – 4,2 µm

**Minimálne parametre:**

O.H1.P39 Iluminačný modul musí mať min. rozsah 2,4 až 4,2 µm.  
Podporovaná spektrálna šírka min. 1500 cm<sup>-1</sup>  
Minimálna opakovacia frekvencia zdroja 50 MHz  
Minimálny výkon 80 mW  
Iluminačný modul musí byť kompatibilný s-SNOM mikroskopom - Rastrovací FTIR mikroskop pracujúci v režime blízkeho poľa položka v rozpočte O.H1.P38  
Stabilita zdroja nesmie presiahnuť 1%

UHV hmotnostný spektrometer

**Minimálne technické parametre:**

O.H1.P40 Hmotnostný spektrometer pre UHV komoru  
Minimálne parametre:  
Možnosť inštalácie na UHV prírubu CF40  
Min. rozsah merania 1-200 amu, Min. dva detektory: Faraday, EM, možnosť vypiekania na min. 300 deg  
Kontrolér a možnosť pripojenia na počítač s TCP/IP rozhraním

Spektrofluorimeter s časovým rozlíšením

**Minimálne technické parametre:**

O.H1.P41 Zariadenie pre meranie statickej a časovo-rozlišenej fluorescence  
Minimálne parametre:  
Meranie statickej fluorescence v rozsahu UV-VIS-NIR s odstupom signál šuma 1:1600 merané na základe Ramanovho signálu z vody  
Časovo-rozlišené merania s pikosekundovými excitačnými lasermi s min. troch vlnových dĺžkach 375 nm, 405 nm, 510 nm pomocou meracej techniky TCSP  
Termoelektrický chladený držiak vzorky, výkon Xe výbojky min. 450W

Integrovaný analyzačný modul pre merania fluorescence a morfológie povrchov pre Ramanov mikroskop

**Minimálne technické parametre:**

O.H1.P42 Integrovaný analyzačný modul pre merania fluorescence a morfológie povrchov pre Ramanov mikroskop  
Minimálne parametre:  
Rozšírenie zariadenia Ramanovej excitácie o min. tri nasledovné vlnové dĺžky: 405 nm (120 mW), 488 nm (75 mW) a 632.8 nm (35 mW)  
Rozšírenie o AFM hlavu pre súčasné meranie morfológie povrchu v min. nasledovných meracích módoch: kontakt, LFM, Tapping, dPFM a force-distance

DPSS laser pre Ramanovu spektroskopiu + fiber coupler

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P43 DPSS laser naviazaný do jednomódového optického vlákna

**Minimálne parametre:**

DPSS jednomódový laser s výkonom min. 300 mW na vlnovej dĺžke 532 nm a min. šírkou čiar 1 MHz s potrebným kontrolérom

Modul na naviazanie lasera do jednomódového optického vlákna

Ultrarýchly rastrovací silový mikroskop kombinovaný s konfokálnym invertovaným mikroskopom

**Minimálne technické parametre:**

Ultrarýchly rastrovací silový mikroskop kombinovaný s konfokálnym invertovaným mikroskopom

**Minimálne parametre:**

Rastrovací silový mikroskop umožňuje in-situ rýchle meranie v kvapaline priamo v invertovanom konfokálnom mikroskope

0.H1.P44 Min. parametre skenovacej hlavy: rýchlosť min. 100 Hz line rate, min. rozsah 30x30 µm s rozlíšením lepším ako 0,1 nm v closed loop

Min. nasledovné meracie módy: kontaktný, tapping, MFM, FM-AFM, Ac mód s Q-control, force-distance

Potrebná riadiaca elektronika a počítač s príslušenstvom na vyhodnocovania

Invertovaný konfokálny laserový mikroskop s min. štyrmi excitačnými lasermi 405 nm, 488 nm, 561 nm a 640 nm

Dvojdimenziálny detektor pre konfokálny režim s dynamickou možnosťou voľby rozlíšenia aj po samotnom meraní

Motorizovaný Z-stack meranie a min. tri optické objektívy: 10x/0.25, 40x/0.55 a 100x/1.25

Potrebné riadiace jednotky a počítač

Vyžaduje sa kompatibilita rastrovacie a konfokálneho mikroskopu

Špeciálny optický antivibračný stôl pre spektrálnu analýzu

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P45 Optický stôl s tlmením

**Minimálne parametre:**

Min. rozmery optickej platne 2400 x 1200 x 200 mm s rastrom 25 x 25 mm a závitom M6

Pneumatické izolátory s stačeným vzduchom

Pristroj na meranie dób života excitovaných stavov TSCPC

**Minimálne technické parametre:**

Automatický kompaktný TCSPC spektrofotometer

0.H1.P46 Prístroj umožňuje meranie časovo-rozlišenej fluorescence (TCSPC lifetime system) rôznych druhov materiálov a excitáciu DeltaDiode pulsnými diódami. Ide o veľmi citlivý systém s emisným monochromátorom od 200 – 800 nm a štrbinami, s bezpečnou uzávierkou lúča a DeltaDiode kontrolórom pulzných diód, ako aj pikosekundový detekčný modul. Prístroj obsahuje termoelektrický kontrolovateľný držiak vzorky s možnosťou miešania vzorky. Neoddeliteľnou súčasťou prístroja sú dva pulzné UV LED diódy a 4 pulzné lasery, časovacia elektronika, softvér pre analýzu zháňania. Merateľný rozsah času je 25ps – 1s v závislosti od použiteľného svetelného zdroja. Prístroj umožňuje meranie časovo-rozlišenej fluorescence. Prístroj simultánne dokáže merať fluorescenciu aj fosforescenciu. Meranie anizotropie. Veľmi citlivý systém založený na detekcii jednotlivých fotónov. Meranie kvapalných vzoriek a držiaky pre tuhé vzorky. Senzitívny pre malé objemy vzoriek. Prístroj sa široko používa vo foto fyzikálnych aplikáciách. Software a počítačová jednotka pre ovládanie prístroja a vyhodnotenia meraní.

Detektor spätné odrazených elektrónov pre JSM 6610

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P47 Detektor spätné odrazených elektrónov umožní vizuálne zobrazíť, rovnomernosť modifikácie vzniknutých rozhraní (nanesených ALD metódou, vzniknutých in-situ alebo chemickou cestou) na Al, Mg, Ti a diamantových práškoch ako aj na C vláknach. Spolu s EDS chemickou analýzou poskytne komplexnú informáciu o rozhraní samotnom a pri postupnom sledovaní jednotlivých krokov prípravy aj o kinetike jej vzniku. Detektor spätné odrazených elektrónov (BSE) musí byť plne kompatibilný s už zaobstaraným elektronovým mikroskopom model - JEOL JSM 6610.

Katóda pre JEOL JSM7600F, upgrade systému

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P48 Mikroskop je využívaný pre charakterizáciu materiálov a rozhraní pri väčších zväčšeniach a nutnosti využitia pokročilých charakterizačných metód ako napríklad EBSD a WDS, ktoré budú v rámci projektu využívané. Mikroskop je tiež vybavený EDS a Labe detektorom. Katóda je jeho neoddeliteľnou súčasťou a je nutné ju počas živosti mikroskopu vymieňať. Pomocou mikroskopu sa budú sledovať hlavne vzniknuté rozhrania pri vysokých zväčšeniach (na úrovni niekoľko desiatok až stoviek nm) v závislosti od použitého materiálu a metódy tvorby rozhrania. Bude sa sledovať aj kinetika tvorby rozhrania a mikroštruktúra v jednotlivých krokoch prípravy kompozitných materiálov. Katóda SWAP musí byť plne kompatibilná s už zaobstaraným elektronovým mikroskopom zn. JEOL JSM7600F. Súvisiace služby: sfornovanie katódy, vyhriatie, nastavenie mikroskopu mechanické a elektrické (Mag, Lmag, GB mode)

Aktualizácia SEM mikroskopu JEOL 7600F vrátane nového softvéru (AZtek)

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P49 Mikroskop bol inštalovaný v roku 2010 a je nutné aby prešiel komplexnou aktualizáciou, pretože všetky programy sú inštalované v roku 2010 a nie je preto možné držať v charakterizácii krok so špičkovými vedeckými tímami. Za ostatných takmer 10 rokov prešli používané programy rozsiahlym vývojom, ktorý napríklad umožňuje EBSD analýzu fáz s podobnými mriežkovými parametrami, ktorá momentálne nie je na existujúcom zariadení možná. Program AZtek má zabudované algoritmy, ktoré dokážu efektívne indexovať a tak aj identifikovať jednotlivé fázy v mikroštruktúre. Súčasťou aktualizácie je aj potrebný Hardware.

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | UV-VIS spektrofotometer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.H1.P50 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Kompaktný pravý dvojlúčový UV-VIS spektrofotometer s Czerny-Turner monochromátorom pripojiteľný na PC so softwerom a príslušenstvom:<br/>         UV VIS dvojlúčový spektrofotometer riadený softvérom; držiak kyviet na referenčnej a meranej strane 10 mm; prietoková kvjeta 10 mm kremenná kvjeta; Prietokový systém (sipper) ; Nástavec na polarizáciu a depolarizáciu lúča; Nástavec umožňujúci rotáciu vzorky a meranie v rôznom optickom uhle; Peltierovské ohrievanie a chladenie (0 - 100 °C) meracej a referenčnej kvjety s magnetickým miešadlom pre meráciu celu a s teplotnou sondou; Nástavec na meranie pevných vzoriek - transparentných filmov; Nástavec na meranie pevných vzoriek - netransparentných filmov - Specular reflection; Zariadenie pre meranie difúzných odrazových spektier - integračná guľa; Vlnový rozsah 190 - 1400 nm; nastaviteľná štrbina 0,1 - 5 nm s presnosťou &lt; 0,1 nm; presnosť vlnovej dĺžky ± 0,3 nm; reprodukovateľnosť vlnovej dĺžky UV-Vis ± 0,05 nm; rozptyl svetla pri 220 a 340 nm &lt;0,005%; fotometrický rozsah (požaduje sa filter na oslabenie intenzity lúča) -4 - +4 Abs; fotometrická presnosť (1,0 Abs) ±0,004; fotometrická opakovateľnosť (0,5 Abs) ±0,001; fotometrický šum &lt;0,0003 Abs; stabilita základnej čiary po hodinovom zahriatí &lt;0,0003 Abs/hr; Detektor - fotonásobič, InGaAs; PC data stanica</p> <p>Technické vlastnosti:<br/>         monochromátor Czerny Turner; zdroje žiarenia - lampy: D2 lampy (UV) a Halogen lampy (VIS); test prístroja a kalibrácia automaticky po zapnutí; režimy merania - fotometrický, skenovací, kinetika, kvantitatívny; fotometrický mód merania - absorbancia, transmitancia, odraz, energia; rozhranie pre pripojenie externého PC a tlačiarne - USB konektor a port pre tlač; aplikačný softvér - súčasťou spektrofotometra; sieťové napájanie - 220V/50Hz</p> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Zariadenie pre meranie veľkosti častíc s využitím dynamického rozptylu svetla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.H1.P51 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Analyzátor veľkosti rôznych (nano)častíc pre široký rozsah veľkostí, rozpúšťadiel a koncentrácií. Umožňuje meranie veľkosti aglomerátov aj jednotlivých molekúl a je schopný merať aj zeta potenciál založený na elektroforetickom rozptyle svetla pre častice, molekuly a povrchy. Pomocou statického rozptylu svetla umožňuje aj analýzu mŕlovej hmotnosti. Zariadenie je potrebné pre stanovenie veľkosti syntetizovaných polymérnych a hybridných (nano)častíc pred a po funkcionizácii ich povrchu. Analyzátor veľkosti častíc pre široký rozsah veľkostí, rozpúšťadiel a koncentrácií. Meranie veľkosti aglomerátov aj jednotlivých molekúl. Využitie metódy dynamického rozptylu svetla. Prístroj musí byť schopný merať aj zeta potenciál založený na elektroforetickom rozptyle svetla pre častice, molekuly a povrchy. Analýza mŕlovej hmotnosti pomocou statického rozptylu svetla. Kyvetový nadstavec.<br/>         Prístroj musí byť schopný merať veľkosť častíc a molekúl, Zeta potenciál častíc pri nízkych a vysokých koncentráciách, mŕlovú hmotnosť.<br/>         Software na plne automatické ovládanie merania, nastavenie parametrov merania, možnosť nastavenia rôznej dĺžky času merania, možnosť automatického zberu viacnásobných dát v rôznom časovom rozpätí.</p> <p>Technické parametre:<br/>         - veľkosť častíc od 0,3 nm do 10 μm,<br/>         - mŕlová hmotnosť od 1000 - 20 000 000 g/mol,<br/>         - meranie veľkosti častíc v roztokoch s koncentračným rozpätím od 0,1 ppm do 40 w/v %,<br/>         - minimálny objem vzorky 12 μl<br/>         - teplotný rozsah merania 0°C - 90°C<br/>         - zdroj žiarenia He-Ne laser 633nm, Max 4mW.</p> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Nanokvapkový spektrofotometer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.H1.P52 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         UV-Vis mikroobjemový spektrofotometer pro kvantitatívnu analýzu nukleových kyselín a proteínov. Má ergonomický design s integrovaným tabletom s operačným systémom Android ™, nepotrebuje ďalší počítač.<br/>         • Automatické meranie a autoblack - okamžité meranie ihneď po sklopení ramena<br/>         • Integrované centrum pomoci - archiv odpovedí s technickou podporou a edukačnými animáciami<br/>         • Široký rozsah spektra (190 až 850 nm), pre meranie rôznych typov vzoriek<br/>         • Meranie vyžaduje len 1-2 μl vzoriek bez nutnosti riedenia, minimálne množstvo 1 μl<br/>         • Predpripravené metódy pre DNA,RNA, bielkoviny A280, Microarray, bielkoviny a markery, Pierce 660, Bradford, BCA, a Lowry<br/>         Detekčný limit: 2 ng/μl (dsDNA), 0,06 (0,03) mg/mL (BSA (IgG))<br/>         Koncentračné maximum: 27 500 ng/μl (dsDNA), 820 (400) mg/mL (BSA (IgG))<br/>         Reprodukovateľnosť merania: 0,002 A (1,0 mm dĺžka) alebo 1%CV<br/>         Vstavaná ovládacia jednotka, identifikácia kontaminantov, kontrola integrity vzorky, dotykový display</p> |

## Röntgenový fotoelektrónový spektrometer s UPS a klastrovým delom

### Minimálne technické parametre:

Kompaktné zariadenie na RTG fotoelektrónový (XPS) a ultrafialový (UPS) fotoelektrónový spektroskopiu so zdrojmi monochromatického RTG žiarenia ako aj Ar iónov a klastrov s vysokorozlišovacím spektrometrom na presnú povrchovú bodovú, čiarovú, plošnú (vrátane mapovania) a hĺbkovú kvalitatívnu aj kvantitatívnu analýzu chemického zloženia masívnych elektricky vodivých aj nevodivých masívnych materiálov a tenkých vrstiev, vrátane kompletného ovládacieho, analytického a vyhodnocovacieho softwaru. Zariadenie musí umožňovať automatizovanú kvalitatívnu aj kvantitatívnu analýzu XPS/UPS, vrátane uhlovo závislej XPS, a spĺňať nasledovné požiadavky a parametre a byť vybavené nasledovne:

- Analytická komora z Ni-Fe zliatiny s možnosťou automatického vypukania komory bez dodatočného magnetického tienenia z  $\mu$ -zliatiny
- Prechodová komôrka (load lock) na rýchle vkladanie vzoriek do komory bez narušenia ultravysokého vakuu
- Vymeniteľné držiaky na vzorky s využitelnou plochou držiaku vzorku 60 x 60 mm až do hrúbky vzorku do 20 mm
- Plne motorizovaný manipulator držiaka vzoriek s 4 osami voľnosti (3 osi a kontinuálna azimutálna rotácia)
- min. 3 CCD kamery na pozorovanie plochy držiaka na lokalizáciu vzoriek, detailov jednotlivých vzoriek na vyhľadávanie miesta záujmu a nastavenie výšky vzorky.
- Monochromatický RTG zdroj s možnosťou kontroly priemeru lúča v rozsahu min. 30 - 400  $\mu$ m a meniteľným po kroku 5  $\mu$ m a intenzitou signálu na Ag 3d5/2 v štandardnom režime min. 200 000 cps, min. 4 000 000 cps mer. po odstránení lineárne extrapolovaného signálu pozadia pri priemere lúča
- Duálny (nízkoenergetické ióny aj elektróny) systém kompenzácie náboja nevodivých vzoriek.
- Automaticky optimalizované iónové delo schopné pracovať v režime iónov s energiou iónov v rozsahu min. 0,5 - 4 keV a iónových klastrov v rozsahu energií min. 2 - 8 keV,
- SVV iónového delu musí podporovať automatické provádzanie funkcie „degas“ a provádzanie procedury kondicionace filamentu delu
- 180° hemisféricky analyzátor s min. 128-kanálovým detektorom fotoelektrónov a UPS v povrchových módoch (bod, čiara, plocha, aj mapovanie) aj v hĺbkovom profile. Rozlíšenie XPS analyzátoru (šírka piky v polovici jeho výšky - FWHM) musí byť pre Ag 3d5/2 lepšie ako 0,5 eV.
- Detektor musí umožňovať tzv. paralelný „snapshot“ mód, umožňujúci rýchlou akvizíciu dát.
- Automatizovaná kalibrácia nastavenia a optimalizácia veľkosti RTG lúča, oboch módov iónového delu, kompenzačného delu, optimalizácie detektora, elektronových čočiek, nastavení iónového delu, transmisní funkcie a linearity energetické osy a pod.
- Automatické funkcie kontroly vakuu a napúšťania plynov, presunu a výšky vzoriek, akvizície údajov, ako aj software na automatizovanú kvalitatívnu aj kvantitatívnu analýzu všetkých typov nameraných spektier.
- Datový systém musí obsahovať integrovanú a interaktívnu „knowledge base“ spekter a interpretačných informácií. Báza musí byť priamo propojená s XPS datovými súbormi, ktoré môžu byť použité pro prekrýv a porovnání s naměřenými daty, s možností fitování piků a fitování metodami jinými než jen metodou nejmenších čtverců.
- Spektrometr musí byť vybaven a dodaný s systémom pro měření metodou ultrafialové fotoelektronové spektrometrie - UPS. Tento systém musí splňovat následující vlastnosti: Součástí systému musí být plynový zdroj výbojů pracující se vzácným plynem. Všechny funkce a operační parametry, diferenciální čerpání, všechny manipulace s plynem a řízení funkcí UV zdroje musí být automatizovány, tj. musí být plně kontrolovány a řízeny datovým systémem a musí být použitelné i během komplexních experimentů jako je hloubkové profilování.
- Standardní funkce musí být nakonfigurovány pro použití helia, se zahnutím funkcí řízených datovým systémem, jako start lampy a fungování v módech He (I) nebo He (II).
- Výkonové parametry UPS musí být demonstrovány na čistém stříbrném vzorku, a to intenzita (počet pŕtů za sekundu)  $\geq$  1 Mops, pŕí rozlíšení na Fermiho hraně  $\leq$  100 meV. Rozlíšení je definováno jako rozdíl energií mezi body s intenzitou 20% a 80% maximální hodnoty intenzity pod Fermiho hladinou.

Zariadenie musí byť vybavené modulmi s náklonom na uhlovo závislú XPS, modulom s možnosťou predpätia, vlastným uzavretým chladiacim systémom a chemicky odolnou predpumpou. Súčasťou dodávky je zodpovedajúca PC workstation, sada základných náhradných spotrebných dielov pre vakuový systém a klastrový zdroj, bezplatné upgrady softwaru, balné, doprava a min. týždňové školenie 2 operátorov zariadenia obsahujúce obsluhu zariadenia, meranie, spracovanie a kompletne vyhodnotenie meraní pri použití dodaného softwaru.

Odparovací detektor s rozptylom svetla ku kvapalinovej chromatografii so softwarom

### Minimálne technické parametre:

Nízko-tepelný odparovací (ELS) detektor, pracujúci v rozmedzí teplôt od izbovej teploty do 100°C, Je potrebný k súčasnému HPLC systému, ktorý je dostupný na ÚPo SAV. Detektor, špeciálne v kombinácii s DAD detektorom umožní lepšiu charakterizáciu pripravených funkčných (ko)polymérov a organických zlúčenín po ich separácii na HPLC kolónach. Nízko-tepelný ELSD detektor, pracujúci v rozmedzí teplôt od okolnej teploty do 100oC. Prietok eluentu: 200µL/min-2mL/min

Nosný plyn: vzduch

Prietok plynu: <3L/min

Citlivosť: 5ng

Riadenie: možnosť riadenia detektora programom Clarity, možnosť riadenia priamo - pomocou klávesnice na detektore.

Software

Detektor diódového poľa s absorpciou v UV-vis oblasti ku kvapalinovej chromatografii

### Minimálne technické parametre:

Detektor diódového poľa s rozsahom vlnových dĺžok aspoň minimálne v rozsahu 190 - 1000 nm, počet diód min. 1024, rýchlosť zberu dát min. 100 Hz, prietoková analytická cela: 10 mm, 10 mikrolitrov, 300 bar, maximálna rýchlosť prietoku: 20 mL/min, detektor samostatne stojací. Riadenie pomocou mobilného tabletu. Kompatibilný so softwarom Clarity.

Multidetekčný mikroplatiníkový čítač

### Minimálne technické parametre:

Detekčné módy:

Monochromátor fluorescence; Monochromátor absorbance; Full-light luminiscence; Filtered luminiscence; Time resolved fluorescence; Filter/dichroic fluorescence; Fluorescence polarization

Ďalšie špecifikácie:

Jednoduché programovanie a ovládanie cez software, ktorý je súčasťou špecifikácie prístroja; Vhodné pre 6, 12, 24, 48, 96 a 384 jamkové platničky; Dynamický rozsah 0.000 to 4.000 Abs; Monochromátor 230 – 999 nm pre UV/Vis detekciu absorbancie; Nastaviteľné po 1 nm; Bandpass 4nm; Monochromátory pre fluorescence v rozsahu 200 - 700 nm, Filters/mirrors ; Rozlíšiteľnosť pre fluorescein: 1 pM; Xenónová flash lamp; Luminiscencia: 300-700 nm; Monochromátor system) ; Duálny optický systém – 2 fotodiódový detektor; Rozsah teplôt+ 4°C do + 45°C; Nastaviteľné trepanie doštičky. Vráťane analytického softvéru

Hmotnostný cytometer so zobrazovacím systémom

### Minimálne technické parametre:

V projekte bude zariadenie využívané na sledovanie vplyvu/účinku špecifických anorganických nanomateriálov na biologické mechanizmy/signálne dráhy v nádorových bunkách a ich interakcie s imunitnými bunkami nádorového mikroprostredia v 3D modeloch (s použitím testovaných pokročilých materiálov, napr. náhrady kostí, trabekulárnych štruktúr a iných poróznych/adhezívnych biomateriálov) na humanizovaných myších modeloch v in vivo štúdiách. Taktiež bude slúžiť na odhalenie účinku nanomateriálov na jednotlivé typy nádorov (myelodysplastické/myeloproliferatívne neoplázie (MDS/MPN), akútne leukémie (akútne lymfoblastová leukémia z B-buniek (B-ALL) a T buniek (T-ALL), chronická myeloidná leukémia (CML) a akútne myeloidná leukémia (AML), lymfóm a mnohopočetný myelóm, ako aj solídne nádory metastázujúce do kostí (karcinóm prsníka a prostaty) a ich interakcie s imunitnými bunkami nádorového mikroprostredia v 3D modeloch v ex vivo štúdiách. Systém využívajúc iónový zdroj na báze indukčne viazanej plazmy výkonovým generátorom rádiokrekvenčného (RF) magnetického poľa a vyvážené rozhranie s indukčnou cievkou. Systém pozostáva z chladiča a pracovnej stanice. 5- stupňový vakuový systém s 2-stupňovým plazma-vákuom rozhraním a TOF (time of flight) turbo pumpou; ionovo-neutrálizačný oddeľovací iónový deflektor, vysoko-priepustná ionová optika a bodovo-paralelným zaoštrovacím systémom čošoviek; ortogonálny TOF hmotnostný analyzátor prevádzkovaný pri > 75000 spektách/sekundu s 2. TOF frekvenciou cyklu; oddelený dynodový iónový detektor; detekčný systém založený na 1 GS/s 8-bit duálnom digitalizátore; priama vzorková komora pre bunkové testy; mikrokoncentrický rozprašovač; automatický pneumatický vkladáč vzorky (loader); automatická optimalizačná funkcia ovládania prístroja a spracovanie dát. Špecifikácia: hmotnostný rozsah: 75-209 amu. Citlivosť: 0,3% pre 159Tb. Odovza: 600.000 /pg 159Tb. Detekčný limit: 350 protílátok/bunka. Dynamický rozsah: 4.5 rozsah. Kalibrácia: automatizovaná. Úložisko dát: 7,2TB HDD RAID (zrkadlenie). Vkladáč vzorky: automatický pneumatický vkladáč vzorky s miešaním, až do objemu 5 ml. Spíčkový výkon: 2000 (údajosti/sec). Prietok: 30-45 (ul / min). Replikovateľnosť vzorky CV (normalizovanej): <3%. Autosampler - možnosť až na 3 x 96-jamkové platničky, až do objemu 2 mL - 2-pozície 9-portového automatizovaného ventilu pre simultánne prepláchnutie /vzorka - nastaviteľný objem vzorky do 50-900 uL.

Imaging System modul špecifikácia:135 kanálov, rozsah hmotnosti 75-209 amu; citlivosť 0,3% for 159Tb; frekvencia 200 pixelov/sek; detekčný limit  $\geq$ 400 kopii per mm2; dynamický rozsah- 4 magnitudy; automatická kalibrácia; operačný systém Windows® 7 Pro 64-bit; oblasť skenovania  $\geq$ 1 mm2/2 hr (@200 Hz). optika:  $\geq$  250  $\mu$ m x 250  $\mu$ m ; uložisko dát >6 TB RAID (mirrorred); prekrýv medzi pixelmi  $\leq$ 15% at 200 pixels/sec; monitor;

Termický analyzátor s IR a GCMS

**Minimálne technické parametre:**

Zariadenie pozostáva so simultánnu termickú analýzu v módoch TG-DTA/DSC v kombinácii s analýzou rozkladných produktov pomocou infračervenej a hmotnostnej spektroskopie. Zostava je potrebná pre štúdium fyzikálnych vlastností a termickej stability funkčných polymérov, hybridných materiálov a kompozitov. Kombinácia týchto metódik umožní i kvantitatívnu a kvalitatívnu analýzu organického a polymérneho obalu naviazaného na povrch nanočastíc. Termický analyzátor s IR a GCMS

Zostava musí obsahovať: 1 ks simultánnu termický analyzátor TG-DTA/DSC; 1 ks FTIR spektrometer; 1 ks plynový chromatograf s hmotnostným spektrometrom; 1 ks vyhrievané prepojenie prístrojov; 2 ks riadiace PC k prístrojom

1. TG-DTA/DSC termický analyzátor:

prístroj schopný vykonávať simultánnu termickú analýzu v módoch TG-DTA/DSC; súčasťou externé chladiace príslušenstvo umožňujúce analýzu pod teplotu okolia; teplotný rozsah minimálne: -20°C do 1000 °C v intervale rýchlosti 0,1 – 100 °C/min; ovládanie teploty pomocou kompaktnéj pecky zabezpečujúcej spoľahlivé výsledky; rýchle chladenie pecky – ochladenie z 1000°C na 100°C pod 10 min; autosampler poskytujúci min. 45 pozícií pre umiestnenie vzoriek pre rýchlu a bezobalúžnú produktivitu; zabudovaný mass-flow controller; zabudovaný prepínač plynov; rozlíšenie váh: 0,2 µg; rozsah váh: min. do 1500 mg; presnosť teploty: < ± 0,5 °C; opakovateľnosť teploty: < ± 0,5 °C; presnosť váh: ± 0,02 %, kalorimetrická presnosť: ± 2 %, panvičky na vzorky: Alumina 180 µL; termočlánok: PT-PT/Rh; možnosť pripojenia hmotnostného spektrometra alebo IČ spektrometra pre efektívne charakterizovanie vzoriek pomocou vyhrievanej transfer line do 350°C; dodanie so základným štartovacím balíkom spotrebného materiálu a náhradným senzom; dodanie s ovládacím softwarom s možnosťou spracovania údajov termickej analýzy, zobrazenia meraní v reálnom čase, schopnosťou ovládať viacero prístrojov simultánne, možnosťou zobrazenia viacerých setov rôznych dát v jednom súbore, možnosťou ovládania pomocou vzdialenej plochy, import akýchkoľvek x-y dát, možnosťou rýchlej optimalizácie metód a kalibrácie, vytváranie prehľadných reportov

2. FTIR spektrometer:

0.H1.P58

certifikácia ISO 9001 pre návrh, výrobu a servis prístrojov FTIR; spektrometer musí využívať rotačný interferometer, ktorý poskytuje vlastnú odolnosť proti sklonu zrkadla, nevyžaduje žiadne dynamické zarovnanie skenovacieho zrkadla; prístroj musí obsahovať systém atmosférickej kompenzácie pre odstránenie vplyvu CO<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O; systém musí byť uzavretá a utesnená KBr optická jednotka pokrývajúca spektrálny rozsah 8 300 - 350 cm<sup>-1</sup>; presnosť vlnových dĺžok: ±0,1cm<sup>-1</sup> pri 1600 cm<sup>-1</sup>; pomer signál šum: 10000:1; systém musí obsahovať základnú dosku izolovanú voči vibráciám; systém musí obsahovať kinematicky namontovanú optiku s nulovým zarovnaním; zdroj musí byť používateľom vymeniteľný, aby pomohol udržať nižšie náklady na používateľa; MIR zdroj musí byť preddefinované zarovnaný a musí obsahovať elektronickú stabilizáciu; súčasťou prístroja je set základných filtrov pre vykonanie overenia výkonnosti prístroja; možnosť automatického začatia zberu dát hneď po umiestnení vzorky; displej zobrazujúci aktuálny status prístroja; prístroj je dodávaný s ovládacím softwarom, ktorý umožňuje nastavenie parametrov prístroja a ovládanie jeho funkcií, automatické rozpoznanie pripojeného vzorkovacieho príslušenstva, zber a vyhodnotenie nameraných dát, matematické a aritmetické operácie s nameranými dátami, porovnávanie spektier, Lambert-Beerov zákon, vytváranie reportov

3. Plynový chromatograf s hmotnostným spektrometrom s možnosťou priamej analýzy nezávisle od TG-DSC/DTA

Plynový chromatograf: plne automatizovaný plynový chromatograf; nastavenie a monitorovanie funkcií pomocou dotykového displeja; teplotný rozsah: 10° nad teplotou okolia - 450°C; možnosť softwarovo ovládanej kalibrácie teploty pecky; elektronické ovládanie prietokov; balistické chladenie 450 °C na 50 °C za menej ako 2 min; mikroprocesorom kontrolované teplotné a časové funkcie; teplotné programovanie pecky: 0,0 °C/min - 160,0 °C/min s krokom 0,1 °C; možnosť voľby nastavenia prietoku v ml/min, psig, alebo v kPa alebo v cm/s; automatická kontrola netesnosti; predpríprava prístroja pre pripojenie MS detektora; predpríprava pre pripojenie ďalšieho injektora a detektora v prípade potreby; súčasťou základný balík spotrebného materiálu;

MS detektor: pracuje na princípe elektrónovoimpaktnej ionizácie a je vybavený vzduchom chladenou vakuovou turbomolekulárnou pumpou s kapacitou 225 L/s; vybavený zdrojom s jednoduchým prístupom a údržbou; citlivosť detektora – pomer signál šum: 800:1 (pre štandard 1 pg oktafluoronaftalénu v celom spektrálnom rozsahu); spektrálny rozsah: 1 – 1200 u s rozlíšením 0,5 mV; rôzne metódy zberu dát vrátane celkového skenu a možnosti monitorovania výberu iónov; variabilná rýchlosť zberu dát do 12 500 amu/s; vybavený ovládacím softwarom umožňujúci zber a analýzu dát, ich spracovanie do reportov a vyhľadávanie v knižniciach; dodatočná možnosť doinštalovania knižnic NIST, Wiley a ďalších

4. Prepojenie systémov TG-DTA/DSC – IR – GCMS:

Interface umožňujúci prenos plynných látok uvoľnených počas termickej analýzy do FTIR a ich následný transfer do plynového chromatografu; jednotka pre automatické začatie zberu IČ dát; zabezpečenie konštantného prietoku plynu; časovo rozlíšené piky; súčasťou riadiacej jednotky musí byť mass flow controller, filtre častíc a nezávislé teplotné riadenie transfer line a plynovej cely; adaptér pre pripojenie GCMS alebo MS; systém vybavený vakuovou pumpou; teplotný rozsah: 50 – 350 °C; rozsah prietokov: 10 – 200 ml/min; dĺžka dráhy lúča: približne 100 mm

Riadiace PC s monitorom a operačným systémom, 2 ks;

Systém pre analýzu ICP

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P59

Zariadenie schopné analyzovať pomocou vertikálnej koncentrickej indukčnej viazanej plazmy a optického emisného spektrometra chemické zloženie vzoriek materiálov, najmä zliatin kovov, intermetalických zlúčenín, keramik a pod. obsahujúcich súčasne viaceré prvky s atomárnym číslom od 3 (litiu) minimálne po 83 (bizmut). Parametre zariadenia: Spektrometer s dvoma na seba kolmými monochromátormi na analýzu spektier v radiálnom aj axiálnom smere, Schopnosť analyzovať koncentráciu prvkov s atomárnym číslom od 3 (litiu) minimálne po 83 (bizmut). Detekčný limit pre analyzované prvky: minimálne 1 mikrogram/liter štandardu prvku v zriedenom vodnom roztoku. Schopnosť merať súčasne v jednej vzorke vysoké a nízke koncentrácie viacerých prvkov. Spotreba nosného plynu pre vznik plazmy (argón) počas merania maximálne 15 l/min. Automaticky podávač vzoriek (tzv. autosampler) na minimálne 10 vzoriek riadený riadiacim softwarom spektrometra. Zariadenie musí obsahovať podporné prvky zabezpečujúce jeho prevádzku, súpravu štandardov, súpravu spotrebných dielov, riadiaci a vyhodnocovací software. Zariadenie bude využívané na chemickú analýzu vzoriek pripravených pre riešenie úloh projektu.

Systém pre dual EELS analýzu

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P60

HW a SW upgrade existujúcej konfigurácie spektrometra charakteristických strát elektrónov pre zber po sebe nasledujúcich spektier v oblastiach low-loss a core-loss s rýchlosťou zberu blízkej 500 spektier za sek. Upgrade umožní zber dát charakteristických strát elektrónov z dvoch nezávisle voliteľných oblastí energiového spektra s nezávislou voľbou dĺžky expozície. Spektrá z jednotlivých energetických oblastí sú premietané na detektor takým spôsobom, že nedochádza k ich prekrytiu a teda ani k degradácii výstupného signálu. Spracovanie spektier zabezpečuje min. jedna trojica synchronizovaných elektrostatických deflektorov. Set deflektorov musí pozostávať z min. jedného zatemňovacieho elementu, ktorý zabezpečuje odchytenie elektrónového lúča s dobou odzvy kratšej ako 1,5 µs, z jedného elementu zabezpečujúceho posun energetického spektra najmenej o 1,8 kV s dobou odzvy nie dlhšej ako 15 µs a z jedného elementu zabezpečujúceho laterálny posun spektra premietaného na detektor. Rýchlosť zberu dát z dvoch spektrálnych oblastí zabezpečená vyššie popísanými elementmi je viac ako 450 spektier/sek. Riadenie zberu dát a jeho následné spracovanie je plne riadené z rozhrania dodaného výrobcom spektrometra. Zariadenie doplní existujúci STEM mikroskop so subangstromovým rozlíšením (FEI TITAN) a zabezpečí simultánnu detekciu spektier atomov v dvoch voliteľných oblastiach spektier EELS a tým aj vysoké rozlíšenie prvkovej analýzy so subangstromovým rozlíšením a potrebný pomer signálu a sumu v dostatočne krátkom čase. Umožní takto unikátne prvkové mapovanie povrchov častíc a rozhraní kompaktných s vysokou kvalitou a minimálnym poškodením spôsobeným osvetľovacím elektrónovým zväzkom potrebné pre analýzu skúmaných systémov.

plošný RTG detektor

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P61

Plošný detektor kompatibilný z hľadiska ovládania a výstupného signálu so softwarom nadiacim difraktometer Bruker D8 Advance a zber dát, ktorý je nainštalovaný na počítači riadiacom difraktometer, prípadne s jeho inovovanou verziou, ktorá bude tvoriť súčasť dodávky. Parametre detektora: Simultánna plošná detekcia rtg. žiarenia s rozlíšením viac ako 2000 x 2000 pixelov, Plocha detektora viac ako 15 000mm<sup>2</sup>. Priemer okna pre dopadajúce žiarenie minimálne 140 mm, pracovná vzdialenosť detektora od vzorky minimálne 5 cm, Schopnosť spracovať energiu dopadajúcich fotónov v intervale 3-15keV s celkovou intenzitou približne do 1 milióna fotónov /sek., s intenzitou nie menej ako 250 000 impulzov / sek. na pixel a celkovým шумom (pozadím) pod 5 impulzov / sek. Bezúdržbovosť prevádzky a bez potreby externého dochladzovania. Vyčítavanie detekovaných záznamov v reálnom čase. Zariadenie doplní existujúce geometrie a módy práce a umožní získanie informácií o fázovom a štruktúrnem zložení skúmaných materiálov a ich orientačných vzťahoch.

Komora pre manipuláciu v inertnej atmosfére

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P62

Zariadenie je určené špeciálne na na prípravu a elektrické merania tenkovrstvových štruktúr na báze Li. V zariadení nie je možné spracovávať a charakterizovať iné materiály, pretože hrozí efekt znečistenia inými látkami. Inertná atmosféra (Ar) s prítomnosťou max. 1 ppm O<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O; plynové senzory O<sub>2</sub> 0-100 ppm, H<sub>2</sub>O 0,00-500 ppm (rovný bod -100-20 °C), prechodová komora s automatickým preplachovaním a vyhrievaním do 250 °C, utomické nastavenie tlaku od -15 do +15 mbar, absorbtory pohlcujúce pary kyselín a rozpúšťadiel, chladnička s nastaviteľnou teplotou od -10 do +8 °C, bezpečnostné sklo, pokrytie vnútra ochranou vrstvou CTFE, butylové rukavice, filter, alebo automatický systém preplachovania na potlačenie prítomnosti dusíka v gloveboxe, mód ekonomickej prevádzky pre šetrenie spotreby argónu, klimatizácia vnútri gloveboxu s výkonom 1000 W, chladič mimo boxu

#### Zariadenie pre nanášanie tenkých vrstiev na častice

##### Minimálne technické parametre:

Zariadenie využíva technológiu nanášania po atomárnych vrstvách a bude použité v rámci Aktivít 2, podaktivita 2.1 pre nanášanie tenkých vrstiev oxidov na kovové a keramické častice mikrometrových rozmerov. Vďaka použitiu technológií Fluidized bed reactor (častice sú nadnášané prúdom plynov) a mechanickej vibrácii zariadenie umožňuje prípravu homogénnych tenkých vrstiev na submikrometrových časticiach. Pokryté častice budú použité v Podaktivite 2.3 na prípravu skeletonových kompozitov s kovovou maticou (Al, Mg, Ti) s unikátnymi vlastnosťami ako aj na prípravu nových typov keramických materiálov v Podaktivite 2.4. Jedná sa o unikátne zariadenie, ktoré zatiaľ nie je na Slovensku k dispozícii. Zariadenie je určené pre nanášanie tenkých vrstiev oxidov na častice metódou nanášania po atomárnych vrstvách. Požadované parametre: minimálny rozmer častíc: 50 nm, maximálny celkový objem častíc: 100 ml.

- 0.H1.P63  
Teplota prípravy: do 350 °C  
Systém musí obsahovať: 3 kvapalné zdroje (H<sub>2</sub>O, TMA, TiCl<sub>4</sub>)  
2 vyhrievané zdroje s možnosťou vyhrievania do 300 °C  
možnosť využitia O<sub>3</sub> ako reakčného plynu  
možnosť nanášania na častice s využitím tzv. fluidized bed particle a tzv. static bed particle  
kvadrupólový hmotový spektrometer  
suchú vakuovú pumpu  
chladenie zariadenia vlastným chladičom

##### Chladiace zariadenie

##### Minimálne technické parametre:

- 0.H1.P64  
Chladiace zariadenie kryocooler bude slúžiť na chladenie supravodivých cievok (MgB<sub>2</sub> ap.) v teplotnom rozsahu 4,2 - 20 K. V budúcnosti bude súčasťou viacúčelového zariadenia pre nízko teplotné merania v magnetickom poli do 12 Tesla.  
Požadované parametre:  
2. stupeň chladenia min 1,5 W @ 4,2 K, 1. stupeň chladenia min 35 W @ 50 K, Minimálna dosiahnuteľná teplota <3,5 K. Čas na schladenie na 4,2 K max 70 Min, typ kompresora chladený vodou, dĺžka tlakových He hadíc min 20m

##### Chladiaci systém, upgrade systému Sumitomo RDK 408D

##### Minimálne technické parametre:

- 0.H1.P65  
Výmenník tepla s uzavretým okruhom hélia pre meranie vzoriek v teplotnom rozsahu 10 – 350 K. Ide o doplnok k existujúcemu zariadeniu na ochladzovanie na kryogénnu teplotu Sumitomo RDK 408D zakúpeného v minulosti z prostriedkov ŠF (pozri 1.07 zoznam TPL vybavenia EÚ SAV). V projekte bude celé zariadenie využívané na meranie teplotných závislostí tenkých kovových a feromagnetických vrstiev pre určenie ich základných vlastností v podaktivite 2.1. Výmenník tepla kompatibilný cryocoolerom Sumitomo RDK kompresor plynného hélia:  
pracovná teplota v rozsahu aspoň 10 – 350 K  
maximálny statický tlak > 25 bar  
prietok > 0,6 m<sup>3</sup>/hod @ dP = 2,5 m, > 0,2 m<sup>3</sup>/hod @ dP = 20 m  
spotreba < 15 W  
statické tepelné straty: < 5 W @ 10 K, < 3 W @ 60 K

##### Termokompresné kontaktovacie zariadenie

##### Minimálne technické parametre:

- 0.H1.P66  
Zariadenie pre vytváranie kontaktov vo forme zlatých alebo hliníkových drôtov spájajúcich kontaktovacie plošky na mikro-čipe s nožičkami kontaktovacej pátky. Kontaktovanie je realizované metódou termokompresie. Takéto zariadenie je nevyhnutné pre meranie pripravených vzoriek pri kryogénnych teplotách alebo vytváranie prototypov pripravených súčiastok. V projekte bude vyžívané na elektrické merania pripravených nanomagnetických a spintronických štruktúr pri kryogénnych meraniach v magnetickom poli pomocou PPMS v podaktivite 2.1. Viacúčelové termokompresné kontaktovacie zariadenie podporované ultrazvukom s nasledovnými parametrami: kontaktovanie ukončené guľčkou, spájanie dvoch blízkych kontaktov nanosením elektricky vodivého materiálu, kontaktovanie mechanickým vtieraním s pridávaním a bez pridávania drôtu. Priemer drôtu 12 - 300 mikrometrov v závislosti od módu, ultrazvukový systém PLL 62,5 kHz +/- 2,5 kHz, výkon ultrazvuku 0-2 W, čas kontaktovania 0-900 ms, priťažná sila kontaktu 12 - 250 gramov, vyhrievaný stolík priemeru 54 mm s nastaviteľnou výškou od 63 - 76 mm s mechanickým a vakuovým prichytávaním vzoriek, vyhrievaný stolík 100x150 mm s nastaviteľnou výškou od 50 - 63 mm s mechanickým a vakuovým prichytávaním vzoriek, regulátor teploty do 250 °C, pohyb v Z osi > 15 mm, možnosť kontaktovania s výškovým rozdielom > 15 mm, integrovaný mikroskop so zväčšením min 100x s osvetlením optickými vláknami aj LED, motorizovaný napínač drôtu, 8:1 pomerový X-Y manipulátor.  
Ostatné príslušenstvo: Keramické hroty pre guľčkové kontaktovanie min 5 ks, hrot pre priťažné kontaktovanie min 4ks, Au drôt priemer 25 mikrometrov, Al drôt priemer 25 micrometrov.

##### Naparovací systém

##### Minimálne technické parametre:

- 0.H1.P67  
Zariadenie na nanášanie tenkých kovových vrstiev (jednotky až desiatky nanometrov) metódou vakuového naparovania s využitím odparovania materiálu elektrónovým lúčom. Zariadenie bude slúžiť na nanášanie funkčných aj kontaktovacích kovových multivrstiev rôznych kovov v rástane ťažkoviatiteľných kovov (napr. Ir), pričom tieto budú následne tvarované do mikro- a nanoštruktúr pre výskum nanomagnetizmu a spintroniky v rámci podaktivity 2.1. Naparovacie zariadenie s výkonom zdroja elektrónového dela aspoň 10 kW, minimálne 6 kelimkov x 7 ccm s pneumaticky kontrolovaným zakrytím kelimkov, flexibilná vzdialenosť dela od substrátu v rozmedzí ~ 350 až ~ 550 mm a s nominálnou čerpacou rýchlosťou pumpy aspoň 2000 l/s.

##### Plazmová komora na prípravu vzoriek

##### Minimálne technické parametre:

- 0.H1.P68  
Plazmová komora na funkcionalizáciu povrchov  
Minimálny vnútorný rozmer komory - 110 x 110 x 200 mm, resp. min. objem 2,4 l  
Kyslíková plazma so vstavaným kyslíkovým generátorom (min. 93%) a min. výkonom 80W  
Vakuová pumpa s min. čerpaním 5 m<sup>3</sup>/h s vakuovou mierkou s min. rozsahom 0.001 mbar  
Potrebná elektronika a ovládaci panel a riadiaci počítač

##### Evaporátor kovov na báze elektrónového lúča

##### Minimálne technické parametre:

- 0.H1.P69  
Kompaktný a výkonný evaporátor kovov  
Minimálny výkon evaporátora kovov 2kW na báze elektrónového lúča s kontrolérom, min. 4x15 ccm objem lodičky  
Minimálny výkon kompaktného evaporátora kovov 300 W na báze elektrónového lúča s kontrolérom, UHV kompatibilný na prirube CF40

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Spincoater                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.H1.P70 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>           Programovateľný spincoater pre Glovebox<br/>           Bedrôtové ovládanie pre Glovebox s možnosťou startovania programov nožným pedálom<br/>           Min. možnosti programovania: min. rozsah rotácie 0 - 12 krpm, min. čas 1 - 99s, možnosť programovania viacerých rámp s rôznym zrýchlením<br/>           Vákuové prichytenie vzorky s vákuovou pumpou<br/>           UHV vákuová komora pre in-situ RTG rozptyl</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.H1.P71 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>           Vákuová komora pre štúdium rastu tenkých filmov pomocou RTG rozptylu<br/>           UHV vákuová komora podľa špecifikácie zákazníka<br/>           Vstupné a výstupné okno pre RTG žiarenie na báze Berýlia<br/>           UHV manipulátor pre so 6-osami voľnosti<br/>           Min. analytika povrchu - kombinovaný LEED, Auger a iónové delo<br/>           min. 2x evaporátory pre malé organické molekuly s potrebným riadením<br/>           Laminárny flow box</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.H1.P72 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>           Laminárny flowbox pre prácu v bezpečnom prostredí<br/>           Požadujeme tri moduly s min. rozmermi: 645x695x760 mm, 950x695x760 mm a 1665x695x760 mm, minimálna vnútorná šírka 600 mm, 900 mm a 1800 mm.<br/>           Min. parametre čistoty vzduchu: isolačný faktor min. 4 rády, odstraňuje min. 99.995 častíc nad 0.12 mikm a 99.9995 nad 0.3 mikm, trieda čistoty 100<br/>           Glovebox pre prácu v inertnej atmosfére</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.H1.P73 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>           Min. rozmer 1800 x 900 x 725 mm s min. 4 portami na manipulačné rukavice<br/>           Min. parametre regeneračnej jednotky: kapacita kyslíka min. 30 l a vody min. 1350 g pri výslednej koncentrácii lepšej ako 1 ppm pre kyslík a vodu<br/>           Modul pre záchyt rozpúšťadiel<br/>           Vákuová pumpa s prechodovými komorami (veľká min. 400 mm priemer a malá min. 150 mm priemer)<br/>           Ovládacia jednotka a doktýkový panelom<br/>           Glovebox spojený so syntéznym zariadením</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.H1.P74 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>           Zariadenie je určené na chemické experimenty prebiehajúce v prostredí ochrannej atmosféry spojených s manipuláciou s chemickými zlúčeninami citlivými na vlhkosť a kyslík. Obsahuje pracovný box, vhodný pre prácu s materiálmi citlivými na vlhkosť alebo vonkajšiu atmosféru, vrátane jednotky na úpravu atmosféry, merania koncentrácie kyslíka a vody, jednotky pre záchyt organických rozpúšťadiel, komôr na vkladanie predmetov a spojenia so syntéznym zariadením (odporovou pecou). Použitie zariadenia je nevyhnutné pri práci s agresívnymi chemikáliami, napr. s fluoridovými zlúčeninami.<br/>           Samotný box by mal byť vyrobený z nerezovej ocele, predná stena z polykarbonátu alebo skla, so sklonom min. 10°. Box musí obsahovať bočné vstupy s evakuateľnou komorou o priemere 400 a 170 mm. V prednej časti boxu musia byť inštalované 3 otvory pre butylové rukavice, umožňujúce manipuláciu vo vnútri boxu. Zariadenie by malo obsahovať systém na cirkuláciu ochrannej atmosféry so zabudovanou čistiacou jednotkou, obsahujúcou reaktor na odstránenie stôp O<sub>2</sub> a H<sub>2</sub>O z inertného plynu (ich koncentrácia by nemala presiahnuť 1 ppm). Obsah týchto látok vo vnútri boxu by mal byť monitorovaný zabudovanými čidlami. Na cirkuláciu ochrannej atmosféry by zariadenie malo obsahovať dvojstupňovú vákuovú pumpu s variabilným nastavením čerpaceho výkonu, v minimálnom rozsahu od 0 do 35 m<sup>3</sup>/h, s filtrom pre zachytenie unikajúceho oleja a s integrovaným odstraňovačom olejového oparu. Zariadenia by malo obsahovať samostatný kompresor na udržanie konštantného prúdu inertného plynu s automatickou reguláciou tlaku. V spodnej časti zariadenia by mal byť inštalovaný otvor s priemerom min. 100mm, slúžiaci na prepojenie zariadenia s rúrkovou odporovou pecou. Prepojenie by malo slúžiť na uchovanie inertnej atmosféry aj v priestoroch odporovej pece a malo by byť realizované pomocou konektora. Otvor by mal slúžiť na vkladanie vzoriek do priestorov pece.</p> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>Stolová presná píla</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Stolná presná píla, je prístroj, ktorý poskytuje efektívne a presné rezy s ovládaním pomocou dotykovej obrazovky. Rýchle upínaie vzoriek systémom RapidRail. Manuálny (pomocou joystiku) alebo automatický posuv rezného kotúča umožňuje rezať bez poškodenia i veľmi krehké alebo deformovateľné vzorky.</p> <p>Robustný odliatok zaručuje stabilitu píly, tlmi vibrácie a umožňuje tak dodržiavať stabilné rezné parametre.</p> <p>SMARTCUT systém na základe predvolených otáčok rezného kotúča automaticky zaisťuje nedeformovaný rez. Otáčky kotúča a rýchlosť posuvu môžu byť v priebehu rezania menené.</p> <p>Pohyb rezného kotúča je možný v troch osiach x, y, z</p> <p>Polohovanie rezného kotúča pomocou laserového lúča.</p> <p>Technické parametre</p> <p>Spôsob rezania: rezný kotúč ide pozdĺžne do vzorky</p> <p>Motor: 2 kW 220 V, 50 Hz</p> <p>Posuv: 1,2 – 25,4 mm/min, po krokoch 0,2 - 0,3 mm</p> <p>Rýchlosť otáčania kotúča: 200 - 5000 ot/min.</p> <p>Dĺžka rezu: nastaviteľná dĺžka 0,25 - 184 mm, po krokoch 0,25 mm</p> <p>Osvetlenie: 2 x LED pásy s nastaviteľnou intenzitou svetla</p> <p>Programovanie: zachováva posledné nastavenie a umožňuje naprogramovať vlastné metódy.</p> <p>kontrolky okamžitého stavu: kryt otvorený, kotúč zovretý, zostávajúca dĺžka rezu, koniec rezu, núdzový vypínač</p> <p>Polohovanie rezného kotúča: horizontálne 0 – 50 mm</p> <p>Vertikálne 0 – 50 mm</p> <p>Rezné kotúče: f 75-200 mm diamantové, 125 - 200 mm abrazívne korundové</p> <p>Chladiaci systém: voľiteľná zabudovaná alebo externá recirkulačná jednotka</p> <p>Váha: 59 kg</p> <p>Rozmery píly: šírka 610 mm, hĺbka 762 mm, výška (otvorený) 915 mm</p> <p>výška (zatvorený kryt) 463 mm</p> <p>Pracovný priestor :228 x 508 mm</p> <p>Rezná kapacita: 71 mm</p> <p>Automatické orovňávanie diamantových rezných kotúčov,</p> <p>MUSÍ obsahovať externú recirkulačnú jednotku!,</p> <p>Stôl s T-drážkami,</p> <p>Upínací prípravok (zverák) pre dlhé vzorky,</p> <p>Prírubby pre uchytenie rezného kotúča,</p> <p>Diamantový rezný kotúč Ø 152 x 0,5 x 12,7 mm súčasťou.</p>            |
| 0.H1.P75 | <p>Automatický elektro-hydraulický lis na zalisovanie vzoriek za tepla</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.H1.P76 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Automatický elektro-hydraulický lis na zalisovanie vzoriek za tepla do všetkých termosetických hmôt, bez potreby stlačeného vzduchu,. Má zabudovaný senzor detekujúci priemer použitej lisovacej formy a jeho plná programovateľnosť zvyšuje produktivitu prípravy vzoriek, zaisťuje veľmi jednoduchú obsluhu a úplnú reprodukovateľnosť prípravy vzoriek. Po automatickej detekcii lisovacej formy sú ostatné voľiteľné parametre opäť optimálne automaticky zvolené, takže odpadáva vyhľadávanie ich kombinácií v tabuľkách. Je možné vybrať 1 zo 4 predom naprogramovaných firemných postupov alebo využiť možnosť výberu z 25 vlastných naprogramovateľných postupov. Funkcia thermoplastic používaná pre termoplastické zalisovacie hmoty, zaisťuje lineárnu rýchlosť chladenia zalisovanej vzorky, čo je optimálne z hľadiska čírosti zalisovacej hmoty, vylučuje tvorbu trhlín a nepoškoduje pri šokovom chladení tepelne citlivé vzorky. Funkcia predzaťaženie umožňuje skrátiť celkovú dobu prípravy vzorky čiastočným zlisovaním prášku ešte pred vlastným ohriatím. Bezpečnostný bajonetový uzáver zaisťuje dokonalú funkciu bez problémov obvyklých u závitových uzáverov. Vysoký zdvih spodného dna lisovacej formy dovoľuje jednoduché a rýchle čistenie lisovacej formy. Lisovacia forma štandardne umožňuje súčasné zalisovanie 2 vzoriek nad sebou a dodáva sa v metrických alebo v palcových rozmeroch podľa výberu (Ø 25, 30, 40, 50 mm, 1", 1 1/4", 1 1/2", 2")</p> <p>Pripojenie na sieť : 220V 50 Hz Predzaťaženie: 0 – 30 bar po krokoch 5 bar Funkcia Thermoplastic: automaticky navolí správne parametre pre termoplastické hmoty napr.TRANSOPTIC a zaručuje kontrolovanú lineárnu rýchlosť ochladzovania Lisovací tlak : 80 – 300 bar, nastaviteľný po krokoch 5 bar Lisovacia teplota : 50 - 180°C po krokoch 10°C Doba lisovania: 0 – 20 min, po krokoch 10 sek. Doba chladenia : 0 – 30 min, po krokoch 10 sek. Zohrievací element : 1500 W Lisovacie formy : Ø 25, 30, 40, 50 mm Rozmer: 405 x 520 x 580 mm,</p> <p>musí obsahovať lisovacie formy podľa vlastného výberu,</p> <p>Bakelit zalisovávacía hmota 20 kg</p> |
| 0.H1.P77 | <p>Plne automatická elektrická tavička</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Jednomiestna plne automatická elektrická tavička, s výkonom 4-6 vzoriek za hodinu.</p> <p>Ideálna na prípravu perál pre XRF, alebo roztokov pre AAS a ICP.</p> <p>Automatické riadenie všetkých parametrov tavenia: teplota, výdrž na požadovanej teplote, rýchlosť ohrevu, rýchlosť trepania téglika, ochladzovanie pomocou vzduchu, alebo zvoleného plynu, magnetické miešanie pre roztoky, minimálne 3 odlievacie módy.</p> <p>Ohrevná časť dosahujúca teplotu 1200°C. Teplota monitorovaná termočlánkom typu R umiestneným vnútri ohrevnej časti. Stabilita ohrevnej časti je sledovaná pomocou termočlánku typu N umiestneného do žiaruvzdornej vrstvy. Dotykový displej, persnosť meranej teploty s odchylou 1°C, 10 preddefinovaných metód, programovateľné predohriatie a chladenie, programový úložný priestor na compact flash kartu, 1 USB port, ethernet port, automaticky zamykateľné bezpečnostné dverka počas tavenia, puzdrenie ochránené pred koróznym procesom.</p> <p>náпряжение: 220-240 V, 50 Hz</p> <p>rozměry: 53,5 x 58,5 x 55 cm</p> <p>hmotnost: 33 kg</p> <p>Rozšíření o tavení do roztoků, vhodné pro AAS a ICP analýzu</p> <p>Držák pro 30, 32, 35 alebo 40 mm miskú</p> <p>Taviaci kelimok Cleisse "Flat bottom" Pt/Au, 26 ml/30 g</p> <p>Masivná liaca miska "Heavy" 32 mm Pt/Au, 36 g</p> <p>Zariadenie pre vstrekovacie tvarovanie</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.H1.P78 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Zariadenie na prípravu tvarovo komplikovaných dielov vstrekaním plastickej zmesi kovových alebo keramických práškov a vhodného plastifikátora do formy. Zariadenie musí umožňovať spracovanie kovových a keramických, resp. kompozitných, materiálov za účelom efektívnej prípravy výliskov, s vysokou presnosťou a reprodukovateľnosťou. Otvor pre uloženie lisovacích foriem musí dovoľovať použitie foriem roznej veľkosti, najväčšie roztvorenie však max. 300x300 mm. Vstrekovacia jednotka musí dovoľovať použitie tlaku až do 2000 bar pri priemere závitového plastifikačného valca 25mm a vstrekovanie min. 40g pri jednom vstreku. Plastifikačný valec musí byť vybavený vyhrievným modulom, odplyňovaním pomocou vakuua a musí byť odolný voči abrazívnemu pôsobeniu častíc kovových alebo keramických práškov. Zariadenie musí byť vybavené programovateľnou regulačnou jednotkou s možnosťou rozšírenia zariadenia o automatizované odoberanie výliskov.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>Polo-automatická brúška a leštička</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Manuálna brúška a leštička s pracovným kotúčom voľiteľne Ø 200 alebo Ø 254 mm. Motor je dostatočne dimenzovaný pre trvalú prevádzku.<br/> Plynulo meniteľné otáčky 50 – 500 ot./min.<br/> Motor: 200 W, 220 V, 50Hz<br/> Pracovné kotúče: Ø 200 alebo 250 mm voľiteľné,<br/> Pripojka vody: 1/2", 6 bar<br/> Rozmery a váha: 339x656x326 mm, 20 kg,<br/> musí obsahovať Pracovný kotúč MAGNODISC Ø 250 mm,<br/> Upevňovací kruh pre SiC papiere</p> <p>Zariadenie pre elektrolytické stenčovanie kovových vzoriek pre TEM (TenuPol)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.H1.P79 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> V prípade vytvoreného rozhrania na povrchu Al, Mg a Ti práškov ako aj na C vláknoch a diamantových práškoch metódami ALD, alebo chemickou cestou je nutné vytvorené fázy zobraziť a charakterizovať nielen na mikro, ale aj na nano-úrovni. Pre tento účel je nutné pripraviť tenké fólie a následne ich perforovať. Elektrolytické stenčovanie fólií je súčasťou takejto prípravy materiálov. Navyše, pre EBSD metódu odstráni vzniknuté vnútorné prnutia vnesené do materiálu počas jeho prípravy a umožní sledovať prepojenie vývoja mikroštruktúry v závislosti od parametrov prípravy kompozitných materiálov. Píne automatické zariadenie pre elektrolytické stenčovanie kovových vzoriek s leštiacou jednotkou.<br/> Požiadavky na kontrolnú jednotku: vstavaná pamäť ; elektronický teplomer s adaptérom pre pripojenie leštiacej jednotky. Požiadavky na leštiacu jednotku: držiak vzoriek pre vzorky priemeru 3mm, sada trysiek, pumpa, chladiaca cievka, izolovaná a neizolovaná nádoba z PVC a vstavaný fotočlánok. Príslušenstvo: sada pre elektrolytické "prebijanie"- pre vzorky 3 mm / 2.3 mm k elektrolytickému stenčovaniu; držiak vzoriek pre stenčovanie tenkých fólií pre TEM (10mm dia a 2,3mm dia); sada trysiek (2,5mm dia); elektrolyt na meď a zliatiny meď (1l);</p> <p>Zariadenie pre leštenie a pokrytie vzoriek pre zobrazovacie a analytické techniky SEM</p>                                                                                                                                    |
| 0.H1.P80 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Zariadenie slúži na iónové leštenie a pokrytie povrchu vzoriek v jednom kroku, čo zabraňuje jeho nožnej kontaminácii. Zabezpečenie nekontaminovaného povrchu je nutné pre správnu identifikáciu a definíciu chemického zloženia rozhraní pomocou SEM v kombinácii s EDS a detektorom spätné odrazených elektrónov. Zariadenie je vhodné aj pre finálne doleštenie vzoriek pre EBSD pozorovanie, kde umožní odstránenie vnútorných prnutí vnesených do materiálu počas prípravy vzoriek, pričom táto operácia je nutná hlavne pre pozorovanie jemnozrnných materiálov na báze práškov. Leštenie a pokrytie povrchu v jednom kroku by malo prispieť aj k príprave nevodivých kryštálických látok pre EBSD pozorovanie, čo sa využije hlavne pri funkcionalizovaní povrchu keramických práškov tenkými kovovými vrstvami.</p> <p>HW a SW upgrade Precision ion polishing System(u) (skr. PIPS)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.H1.P82 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Aktualizácia existujúceho zariadenia určeného pre iónové leptanie zabezpečí prípravu tenkých fólií hlavne pre pozorovanie vzoriek na báze Mg bez vnesenia povrchových napätí spôsobených leptaním bez chladenia (momentálne nie je zariadenie vybavené chladením držiaka vzoriek). Navyše, aktualizácia zabezpečí kontrolu perforácie tenkej fólie pre TEM pozorovanie a tým umožní kontrolu prípravy vzorky zameranú priamo na sledovanie vzniknutého rozhrania na rozhraní jednotlivých práškov, alebo v prípade MMC rozhrania medzi spevňujúcou fázou a maticou.</p> <p>Zariadenie na elektrolytické leštenie a leptanie (LectroPol)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.H1.P83 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Zariadenie na elektrolytické leštenie a leptanie vzoriek slúži na „vyvolanie“ vnútornej mikroštruktúry materiálov. Pomocou neho je možné sledovať vývoj mikroštruktúr materiálov v závislosti od jednotlivých krokov jeho prípravy. Niektoré typy materiálov napr. Ti alebo komplexné kovové materiály je možné len veľmi náročne a v niektorých prípadoch nemožné pripraviť pre takéto pozorovanie bez použitia elektrolytického leštenia a leptania. V prípade použitia EBSD metódy sa použitím elektrolytického leštenia a leptania odstránia vzniknuté vnútorné prnutia vnesené do materiálu počas jeho prípravy, čím sa zabezpečí v kombinácii s Ažlek programom dostatočná identifikovateľnosť jednotlivých zrn a fáz v mikroštruktúre. Píne automatické zariadenie pre elektrolytické leštenie a leptanie s kontrolnou a leštiacou jednotkou a externým leptacím zariadením .<br/> príslušenstvo: Sada s maskami (min. 4 masky), min. 1x Nádoba pre elektrolyt , elektrolyt na oceľ, ušľachtilú oceľ, hliník a zliatiny hliníku/niklu/cínu/titánu (1l); elektrolyt na molybdén, titán,zirkonium a vanád (1l);</p> <p>Vibračný leštiaci prístroj s príslušenstvom</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.H1.P84 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Vibračný leštiaci prístroj s príslušenstvom slúži na metalografickú prípravu vzoriek pre svetelnú a elektrónovú mikroskopiu. Je možné ho použiť aj pre prvotné stenčenie vzoriek pre transmisnú elektrónovú mikroskopiu. Výhodou tohto prístroja je možnosť simultánnej prípravy väčšieho počtu vzoriek, čo zabezpečí rovnaké podmienky prípravy pre ďalšie pozorovanie. V kombinácii s mechanicko-chemickým leštením (najčastejšie používané zmesi sú OPS, OPA a pod.) je to vhodná metóda aj pre prípravu vybraných vzoriek pre EBSD pozorovanie. V rámci projektu bude prístroj využívaný pre metalografickú prípravu materiálov na báze Al, Ti a Mg a ostatných pre ďalšie sledovanie pomocou svetelnej a elektrónovej rastrovacej mikroskopie (v kombinácii s EBSD a detektorom spätné odrazených elektrónov). Vibračná leštička určená na prípravu kvalitných leštených povrchov širokovej škály materiálov (mäkké materiály, superzliatiny, vrátane aplikácii EBSD).<br/> Požiadavky: možnosť nastavenia vibračnej frekvencie s ohľadom na veľkosť vzorky a povahu lešteného materiálu, leštiaci tanier<br/> Príslušenstvo:<br/> 3xDržiak pre vzorky Ø 1" a 25 mm<br/> 3xDržiak pre vzorky Ø 1,25" a 32 mm<br/> 3xDržiak pre vzorky Ø 1,5" a 38 mm<br/> 3xDržiak pre vzorky Ø 2" a 50 mm<br/> 9xŽávažia na vzorky<br/> Nivelačné podložky pre držiaky<br/> 10ks leštiace plátno -kompatibilný priemer<br/> 5ks upínací plech - kompatibilný priemer</p> <p>Zariadenie na prácu v inertnej atmosfére s príslušenstvom</p> |
| 0.H1.P85 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Zariadenie na skladovanie a manipuláciu s práškami pod ochrannou atmosférou a vákuom<br/> Zariadenie musí umožňovať: 1) skladovanie a 2) manipuláciu práškov; ideálne v konfigurácii dvoch samostatných jednotiek<br/> 1) uskladňovacia kapacita 75 kg kovových práškov (Al, Mg, Ti) pod suchou ochrannou atmosférou Ar, N2; možnosť evakuácie (rotačkové vákuum - jednotky Pa)<br/> 2) možnosť práce s práškami pod vákuom (rotačkové vákuum - jednotky Pa) a ochrannou atmosférou Ar, N2; AC 230 V zásuvky (2ks)<br/> Ďalšie požiadavky:<br/> - pretlak, podtlak<br/> - s možnosťou stanovenia prítomnosti koncentrácie O2 a H2O, meranie tlaku, teploty<br/> - vrátane vákuovej pumpy</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Guľový mlyn

**Minimálne technické parametre:**

Guľový mlyn na mletie kovových a keramických práškov, mechanomletie, defragmentáciu a dispergovanie

- mlyn s min. 2 mlecími pozíciami

- plnoautomatický

- min. rozsah práškových materiálov: Al, Mg, Ti, Fe, B4C, SiC, Al2O3, TiC

- 4x mlecia nádoba -objem 500 ml z toho: WC (wolframkarbid - 2 ks) a ZrO2 (zirkonoxid - 2 ks)

- merací systém tlaku a teploty

- bezpečnostné uzatváranie pre prácu pod ochrannou atmosférou, tekutým médiom, pri prehriati

Príslušenstvo:

50x Mlecia guľička wolframkarbid priemer 20 mm

200x Mlecia guľička wolframkarbid priemer 10 mm

50x Mlecia guľička zirkonoxid priemer 20 mm

Indukčný ohrev

**Minimálne technické parametre:**

Ohrev a tavenie neželezných kovov (Al, Cu, Mg, Si, Ti) v uhlíkovom kelimku o rozmeroch Ø 70 mm x 120 mm

Objem vsádzky min. 0,3 litra

Zariadenie musí mať potrebný výkon na roztavenie kovov o uvedenom objeme za čas cca. 10 minút

Zariadenie musí umožňovať tavenie vo vakuu, alebo v inertnom plyne (Ar, N2) pri atmosferickom tlaku, kde bude veľký odvod tepla - max. teplota 1600 °C. Súčasťou dodávky -cievka.

Regulácia na termostátok typu S, prepínanie manuál/auto

Parametre meniča: Výkon : 5kW, Chladenie : Suchý chladíč voda/vzduch

V rámci projektu sa tento celok využije na prípravu nekonvenčných atomizovaných práškov z Al, Mg a Ti zliatin. Objem vsádzky je približne 0,3 litra. Zariadenie musí mať potrebný výkon na roztavenie kovov o uvedenom objeme za čas cca. 10 minút. Odhadovaný výkon meniča cca. 2-3 kW. Bude sa taviť vo vakuu, alebo v inertnom plyne (Ar, N2) pri atmosférickom tlaku, kde bude veľký odvod tepla. Maximálna teplota bude 1600 °C. Súčasťou dodávky by bola aj cievka. Regulovať sa bude na termostátok typu S.

Kontajner na lisovanie Al materiálov

**Minimálne technické parametre:**

Kontajner s ohrevom na pretlačanie Al profilov do hydraulického lisu. Vnútorý priemer kontajnera 65 mm (na 2,5" čapy), tlak v kontajnery 1050 MPa, maximálna teplota ohrevu 475 °C, výkon ohrevu 24-36 kW. Vonkajší priemer 431 mm, dĺžka 307 mm, ostatné rozmery kontajnera sú dané existujúcim držiakom kontajnera a sú zakreslené na výkrese CN-1023 z 14.11.1997.

Pila diamantová drôtová

**Minimálne technické parametre:**

Diamantová pila určená na hladké a presné rezanie mnohých druhov materiálov (keramiky, vzorky pre TEM a pod.)

Požiadavky: - min rozsah hrúbok rezaných vzoriek 5 – 40 mm

- presnosť rezu +/- 0,05 mm

- digitálna kontrola a ovládanie X/Y pohybu

- hrúbka drôtu 0,3 mm a menej, chladenie diamantového drôtu počas rezania

Rotačná kovačka

**Minimálne technické parametre:**

Zariadenie rotačnej kovačky bude využitá v rámci projektu ako jedna z metód kompaktácie resp. deformácie modifikovaných kovových (Al, Ti, Mg) práškov príp. kompozitných zmesí modifikovaných kovových a keramických práškov plasticou deformáciou. Bude využívané ako komplementárne zariadenie ku zariadeniam prietlačného lisovania a profilového valcovania. Požiadavky: i) min. rozsah priemerov 18, 17, 16, 15,5, 15, 14,5, 14, 13,5, 13, 12,5, 12, 11,5, 11, 10,5, 10, 9,5, 9, 8,5, 8, 7,5, 7, 6,5, 6, 5,5, 5, 4,5, 4,2, 4, 3,7, 3,5, 3,2, 3, 2,8, 2,6, 2,4, 2,2, 2 mm (t.j. 37ks vložiek) + 5 setov platničiek; ii) pre kovanie materiálov a príslušných kompozitov na báze Al, Ti a Mg, ale ako aj Monel, Inconel, GlidCop, SS 316L, atď.

Síťovací stroj

**Minimálne technické parametre:**

Prístroj musí umožňovať síťovaniejemných kovových a keramických práškov min. 10mikrometrov

suchý spôsob na vzduchu

2ks síť

Valcovacia stolica na valcovanie za studena

**Minimálne technické parametre:**

Valcovacia stolica na valcovanie za studena bude využitá v rámci projektu ako jedna z metód kompaktácie modifikovaných kovových (Al, Ti, Mg) práškov príp. kompozitných zmesí modifikovaných kovových a keramických práškov plasticou deformáciou. V rámci projektu sa predpokladá implementácia ohrevu valcovaného materiálu do stolice (vo vlastnej réžii). Stolica umožňuje profilové valcovanie a valcovanie na plocho, pričom min. rozsah je 30x200 mm (na plocho) a min. prierez je 10x10 mm (profil). Súvisiace služby: doprava, inštalácia/uviedenie do prevádzky, zaučenie obsluhy

Teplotná komora pre trhací stroj s regulátorom a príslušenstvom pre skúšky ťahom /tlakom

**Minimálne technické parametre:**

Zariadenie je zamýšľané ako dovybavenie existujúceho zariadenia – univerzálneho trhacieho stroja Zwick Z100 pre zabezpečenie skúšok v ťahu a tlaku pri zvýšených teplotách.

Zariadenie s príslušenstvom musí byť plne kompatibilné s existujúcim zariadením Zwick Z 100 najmä čo sa týka uchytenia k rámu skúšobného stroja, umiestnenia v pracovnom priestore, pozície a umiestnenia priezoru pre umožnenie merania deformácií pomocou existujúceho laserového extenzometra LaserXtens a vysokoteplotného extenzometra Maytec, kompatibilitu uchytenia ťahových tyčí a ostatného príslušenstva k skúšobnému stroju, spôsobu uchytenia ťahových tyčí a ostatného príslušenstva umožňujúceho správnu funkciu extenzometra LaserXtens počas skúšky ako aj kompatibilitu riadenia pece s existujúcim riadiacim programom TestXpert II.

Minimálne požiadavky:

- O.H1.P93
- delená odporová pec s reguláciou pre rozsah teplôt min. 200 – 1200°C
  - kompatibilita s existujúcim skúšobným zariadením Zwick Z 100, riadiacim software TestXpert II , laserovým extenzometrom LaserXtens a vysokoteplotným extenzometrom Maytec
  - oločné uchytenie k skúšobnému stroju pre možnosť skúšok pri izbovej teplote bez nutnosti demontáže
  - homogénne teplotné pole  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  na dĺžke 100mm pre rozsah teplôt 400 - 1000°C
  - a  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  / 100 mm pre ostatné teploty
  - meranie teploty na vzorke pomocou 3 nezávislých prítlačných termočlánkov
  - príslušenstvo:
  - úchytné tyče pre ťahové skúšky s adaptérmí pre vzorky so závitovými hlavami M8, M10 a M12 a tlakové skúšky pre vzorky priemeru 5-15mm, 1 pár insertov pre valcové vzorky 10-30mm pre klinové čefuste 100 kN

Zostava laboratórnych miešadiel kovových a keramických práškov s príslušenstvom

**Minimálne technické parametre:**

Zariadenie musí umožňovať miešanie kovových (typicky Al, Ti, Mg) a keramických práškov (typicky B4C, SiC, Al2O3, TiC)

- O.H1.P94
- min rozsah veľkosti častíc práškov 0,5 – 500  $\mu\text{m}$ , ktoré dokáže zariadenie homogénne zamiešať
  - umožňuje miešanie pod vakuom (dostatočné rotačné vákuum rádovo desiatky Pa) a pod ochrannou atmosférou (Ar, N2)
  - umožňuje miešanie pri zvýšenej teplote (min do 100 °C)
  - obsahuje "crusher" na rozbitie práškových zhlukov
  - pohodlné dávkovanie a odoberanie vzoriek počas miešania
  - min rozsah pracovných objemov 4-13 litrov
  - preferenčne pluhový typ miešadla

Vákuová výveva

**Minimálne technické parametre:**

- O.H1.P95
- Rotačná pumpa na zabezpečenie vakuu nitridačnej / odplyňovacej pece, ktorá bude využitá v rámci na čiastočnú nitridáciu t.j. povrchovú modifikáciu Al práškov resp. na odplyňovanie práškových čapov. Nominálne vákuum min. 5 Pa, výkon min. 60 m3/h, vrátane výstupného filtra. Nominálne vákuum min 5 Pa výkon (rýchlosť čerpania) min. 60 m3/h

Systém generovania dusíka

**Minimálne technické parametre:**

Generátor N2 a tlakové fľaše (20MPa/6 ks/50 l) budú tvoriť „Dusíkovú plniacu stanicu“, ktorá bude pozostávať z nasledujúcich prvkov: i) kompresor na tlakový vzduch s vymrazovaním (už existujúca súčasť); ii) filter na zachytávanie prachu a nečistôt v dusiku; iii) generátor dusíka N2 čistoty 99.995% .... max. objem vyvíjaného N2 – 12m3/h; iv) zásobník nízko tlakový (10 bar) o objeme 5 m3 (už existujúca súčasť); v) vysokotlakový kompresor (300 bar) na tlakovanie N2 zo zásobníka do vysokotlakových fliaš (už existujúca súčasť); vi) zväzok 6 fliaš / 20 MPa / 50 l (60m3 stlačeného plynu); vii) rozvodná lišta na pripojenie 6 tlakových fliaš a na rozvod dusíka; viii) vysokotlakové hadice, tlakomery a ventily (20MPa). Na rozvodnej lište sú plánované 3 výstupné ventily na pripojenie k rozvodu tlakového plynu k technológiám na UMMS (infiltrácie, nitridácia Al práškov, výroba kovových práškov) a tým pádom budú tvoriť dusíkovú plniacu stanicu pre technológie využité v rámci projektu na prípravu diskretných a objemových materiálov. Systém pozostáva z generátora N2 a tlakových nádob (20MPa/6 ks/50 l), ktoré by po prepojení so súčasnými zariadeniami vo vlastníctve UMMS tvorili dusíkovú plniacu stanicu.

- O.H1.P96
1. Generátor dusíka N2 čistoty 99.995% .... max. objem vyvíjaného N2 – 12m3/h
  2. Zväzok fliaš - 6 fliaš / 20 MPa / 50 l (60m2 stlačeného plynu)
  3. Rozvodná lišta s 3 výstupnými ventilmi pre rozvod tlakového plynu k už existujúcim technológiám.
  4. Hadice a príslušenstvo

Systém musí umožniť prepojenie generátora dusíka s nízko tlakovým zásobníkom N2 o objeme 5000 l / 10atm (už existujúcim), z ktorého by sa existujúcim kompresorom čerpal plyn do tlakových fliaš cez rozvodnú lištu.

Zdroj O2 má UMMS vlastný, súčasná úprava vzduchu je vymrazovaním.

Pozn.:

Existujúci kompresor má výkon 400 l/min = 24000 l/hod = 24 m3/hod, natlakuje zväzok za 2,5 hod.

Systém elektrostatického zvlákňovania pre prípravu nanovláken

**Minimálne technické parametre:**

Zariadenie pre prípravu nanovláken elektrostatickým zvlákňovaním s kontrolovanou atmosférou a systémom umožňujúcim prípravu homogénneho materiálu s kontrolovanými rozmermi pre následné testovanie fyzikálnych vlastností. Je potrebné pre zvlákňovanie funkčných biomateriálov a kompozitných materiálov obsahujúcich nanočastice s modifikovanými povrchmi pre aplikácie v biomedicíne alebo pri materiáloch reagujúcimi na vonkajšie podnety. Power source 220V/110V, Frequency:50/60Hz, High Voltage Power Supply Device: positive: 0-50KV, negative -20KV- 0 KV. Output Current: < 1 mA, continuously adjustable. 4-Channel Syringe Pump: Microcontroller based with menu to control the flow rate, time, etc. and compatible to work under high voltage. Spinneret Inner Diameter of Single Nozzle 0.1-1.6mm. Coaxial spinneret : Both external & inner nozzles are changeable. Triaxial spinneret External: middle & inner nozzles are changeable. 3-channel spinneret Needles for every channel are changeable. V-shape spinneret : forming well-distributed film. Multi-nozzle spinneret: 4-8 nozzle spinneret in linear array or in a circle. Side by side spinneret: Diameter changeable. Producing mixed nano fibers. Tubeless spinneret for small amount solution. Slide unit for spinneret - Moving distance: 400mm : Speed: 1 ~ 15 mm/s Rotating collector (Made from Stainless steel). Drum Rotation Speed 1-3000 rpm. Accuracy: +/- 1 rpm.

- O.H1.P97
- Grooved Drum (Parallel electrode collector): D=110mm (with low rotating speed, for making aligned fibers). Drums: D=100mm, L= 250mm, 50mm, are changeable. Mandrel D=2mm, 3mm, 4mm, 5mm, 6mm, 8mm, 6 Nos in total. L= 250mm.
- Disk collector D= 140mm, sharp edge, or flat edge. Plate collector 15cm x 15cm, spinning angle changeable. X-Y platform as flat collector holder made from insulation materials, computer control system. Heater Outside of the chamber. Temperature in the range : room temp. ~ 80°C.
- Spinning chamber - Iron chamber with resistant coating, Insulation inner chamber, Front door & windows made of Tempered glass, Humidity display meter, Temperature control & display, Room temperature to 80°C, Exhaust fan, Observing lamp. Dimension: 950mm x 450mm x 850mm. Safety: HV power supply switches off automatically when door is opened, static removing system, emergency stop, grounded chamber. Touch screen controller to control movement of the spinnerets and the collectors.

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>Tlakový strednoškálový reaktor do 60 Bar</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Laboratórny reaktor pre rôzne aplikácie – kryštalizácia, rozpúšťanie, syntéza, polymerizácia, korózne skúšky.<br/> Objem reaktoru – sklenená nádoba s duplikátorom a so spodným vypúšťacím ventilom min 2 L s maximálnym pracovným tlakom 8 bar (0,6 MPa) a kovová nádoba s duplikátorom, s možnosťou použitia v tom istom systéme ako sklenená nádoba s objemom 1 L a maximálnym pracovným tlakom 60 bar (6 MPa),<br/> Teplotný rozsah -20 ...+200°C pre sklenenú nádobu a +10....+250°C pre kovovú nádobu,<br/> Magnetická spojka – vonkajší a vrúťorný magnet (úplne tesné zariadenie, bez tesnení a upchávok)<br/> Regulácia otáčok – 0 až 2000 /min. a kontrolérom,<br/> Oceľový kryt – 2 x ventil, manometer, poistný ventil, teplotné čidlo Pt100, max tlak 60bar<br/> Dávkovacia byreta na pridávanie kvapalných reagentov do reaktora (objem min 500ml, pracovný tlak min. 15 bar)<br/> Vzorkovací systém na odoberanie vzoriek počas chodu – reakcie, polymerizácie, syntézy bez prerušenia procesu<br/> Laboratórny termostat na ohrev a chladenie s rozsahom min -50....+200°C a objemom min 8 l, s obehovým čerpadlom s prietokom min 16 l/min, zariadenie chladené vzduchom.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.H1.P98  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|           | <p>Preparatívna stĺpcová chromatografia</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Zostava zariadenia pre strednolátkovú kvapalinovú chromatografiu na separáciu a čistenie chemických individuí zo zmesí, ktoré spĺňa nasledujúce technické požiadavky a parametre:<br/> • dve pumpy s vysokotlakým zmiešavačom, každá s max. pracovným prietokom do min 250mL/min a maximálnym pracovným tlakom min 50 bar. Pumpy sú trojpiestové, odolné voči organickým rozpúšťadlám aj kyslým/alkalickým mobilným fázam. Tlaková poistka.<br/> • dávkovacie zariadenie – 6-cestný dávkovací ventil pomocou dávkovacej slučky.<br/> • zbierač frakcií s pracovnou plochou a minimálne štyrmi stojanmi na frakcie z nerezovej ocele, plne programovateľný, so spoločným objemom frakcií min. 12 litrov, bez nutnosti používať špeciálne sklo na zber frakcií a možnosťou rozšírenia o min. jeden ďalší zbierač. Vybavený odpadovým regulačným ventilom.<br/> Sada nerezových stojanov. Zberač je voľne programovateľný, pre ľubovoľné stojany a skúmavky.<br/> • sada kolón v primeranom rozsahu rozmerov, s jednoduchým plnením a s možnosťou axiálnej kompresie stacionárnej fázy. Všetky materiály musia byť odolné voči organickým rozpúšťadlám (dichlórmetán, dimetylformamid), vrátane vonkajších častí<br/> • UV-VIS detektor s možnosťou voľby vlnovej dĺžky v rozmedzí 200...840 nm, snímanie signálu pri 4 vlnových dĺžkach súčasne a s meracou celou pre prietoky do 500 mL/min<br/> • riadiaca jednotka s možnosťou voľenia gradientu, prietoku a tlaku. □</p> |
| 0.H1.P99  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|           | <p>Rotačná vakuová odparka</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> rotačná vakuová odparka s membránovou pumpou so špecifikáciami:<br/> Laboratórna odparka s elektrickým zdvihom banky, indikácia výšky zdvihu v milimetroch.<br/> Vertikálny chladič<br/> Otáčky regulované minimálne v rozmedzí 10 - 200 rpm<br/> Ohrevný kúpeľ do 100°C, max veľkosť destilačnej banky 1000ml, zábrus 29/32<br/> Vakuová pumpa, chemicky odolná – membránová, sacia kapacita min 15 l/min, max vakuum 5mbar, sekundárny chladič na výstupe par z pumpy s bankou<br/> Regulátor vákua, riadiaca jednotka pre celý systém – kontrola a riadenie všetkých zariadení systému. Nastavenie parametrov – otáčky, teplota kúpeľa, tlak. Knižnica najpoužívanějších rozpúšťadiel s predvolenými destilačnými parametrami.<br/> Príslušenstvo – prepájacie a spojovacie materiály (hadice, spojky)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.H1.P100 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|           | <p>Chladnička kombinovaná laboratórna</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Rozmery: 600x615x2000 mm, objem chladničky254 l,objem mrazničky 107 l<br/> osvetlenie, prechodky pre tepelné čidlo<br/> Teplotný rozsah v mraziacej časti: -9 °C až -30 °C<br/> Teplotný rozsah v chladiacej časti: +3 °C až +8 °C<br/> Materiál políček: rošty potiahnuté plastom</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.H1.P101 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|           | <p>Chladnička na chemikálie, kombinovaná</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Rozmery: 600 x 600 x 1800 mm, vrátane mrazáku (tubovoľný objem)<br/> Chladnička kombinovaná<br/> -automatické odmrazovanie<br/> -sklenené police v chladničke a plastové zásuvky v mraziacej časti<br/> -výškovo nastaviteľné nožičky<br/> - zadné koleska na presun<br/> Chladnička ~ 217 l, mraznička ~ 92 l</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.H1.P102 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|           | <p>Chladnička kombinovaná laboratórna</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Rozmery: 600x615x2000 mm, objem chladničky254 l,objem mrazničky 107 l<br/> osvetlenie, prechodky pre tepelné čidlo<br/> Teplotný rozsah v mraziacej časti: -9 °C až -30 °C<br/> Teplotný rozsah v chladiacej časti: +3 °C až +8 °C<br/> Materiál políček: rošty potiahnuté plastom</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.H1.P103 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>Chladnička laboratórna</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> obsah 360 l,<br/> digitálny ukazovateľ teploty,<br/> Teplotný rozsah +3°C...+8°C,<br/> nastavenie po 0,1°C,<br/> presklenné samozatvaracie dvere,<br/> optický a akustický alarm,<br/> LED osvetlenie,<br/> prechodka pre ext. Čidlo, rozmery cca: 1800x600x600 mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.H1.P104 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | <p>Chemická chladnička</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> obsah 360 l,<br/> digitálny ukazovateľ teploty,<br/> Teplotný rozsah +3°C...+8°C,<br/> nastavenie po 0,1°C,<br/> presklenné samozatvaracie dvere,<br/> optický a akustický alarm,<br/> LED osvetlenie,<br/> prechodka pre ext. Čidlo, rozmery cca: 1800x600x600 mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.H1.P105 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | <p>Chemická chladnička</p> <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> obsah 300 l,<br/> digitálny ukazovateľ teploty,<br/> Teplotný rozsah +3°C...+8°C,<br/> nastavenie po 0,1°C,<br/> presklenné samozatvaracie dvere,<br/> optický a akustický alarm,<br/> LED osvetlenie,<br/> prechodka pre ext. Čidlo, rozmery cca: 1500x600x600 mm</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.H1.P106 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|           | <p>Skriňa laboratórna/Regál, 4000x600x1800, 1 (UACH)<br/> Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/> Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.H1.P107 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Skriňa laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm.<br/> Skrinka má v dolnej časti plné uzamykateľné dvere a 1x polohovateľnú policu, v hornej časti má 3x polohovateľnú policu.<br/> Úložný priestor</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|           | <p>Skriňa laboratórna/Regál, 3000x600x1800, 2 (UACH)<br/> Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/> Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.H1.P108 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Skriňa laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm.<br/> Skrinka má v dolnej časti plné uzamykateľné dvere a 1x polohovateľnú policu, v hornej časti má 3x polohovateľnú policu.<br/> Úložný priestor</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|           | <p>Skriňa laboratórna/Regál, 2000x600x1800, 2ks 3 (UACH)<br/> Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/> Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.<br/> Jednotka projekt bola stanovená v súlade s pokynom poskytovateľa pomoci. V rozpočte projektu by nebolo možné dodržať súlad sumy stanovenej v Zázname z prieskumu trhu v prípade delenia položky na jednotlivé kusy z dôvodu zaokrúhľovania a nakoľko hodnoty v Zázname prieskumu trhu sú stanovené celkom za rozpočtovú položku za všetky kusy nacenené jednotlivými uchádzačmi v rámci indikatívneho prieskumu trhu. Rovnaké zdôvodnenie platí pre všetky nasledujúce položky, pri ktorých je stanovená merná jednotka "Projekt".</p> |
| 0.H1.P109 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/> Skriňa laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm.<br/> Skrinka má v dolnej časti plné uzamykateľné dvere a 1x polohovateľnú policu, v hornej časti má 3x polohovateľnú policu.<br/> Úložný priestor</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Skríňa laboratória/Regál, 2500x600x1800, 4 (UACH)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P110

**Minimálne technické parametre:**

Skríňa laboratória vyrobená z laminovanej drevozrieškovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

Skrinka má v dolnej časti plné uzamykateľné dvere a 1x polohovateľnú policu, v hornej časti má 3x polohovateľnú policu.

Uložný priestor

Nástenné skrinky dverové, 800x320x480, 5ks, 5 (UACH)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P111

**Minimálne technické parametre:**

Nástenná skrinka laboratória vyrobená z laminovanej drevozrieškovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm, kovové segmenty pre fixáciu s plastovým krytom, súbor skrutiek pre uchytenie na stenu, kvalitné závesy.

Skrinka vybavená 2x dvierka, kovové úchytky, zámok s 2 kľúčmi, 1x výškovo polohovateľná polic.

Nad laboratórne stoly.

Nástenné skrinky dverové 900x320x480, 5ks, 6 (UACH)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P112

**Minimálne technické parametre:**

Nástenná skrinka laboratória vyrobená z laminovanej drevozrieškovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm, kovové segmenty pre fixáciu s plastovým krytom, súbor skrutiek pre uchytenie na stenu, kvalitné závesy.

Skrinka vybavená 2x dvierka, kovové úchytky, zámok s 2 kľúčmi, 1x výškovo polohovateľná polic.

Nad laboratórne stoly.

Nástenné skrinky dverové , 600x320x480 5ks, 7 (UACH)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P113

**Minimálne technické parametre:**

Nástenná skrinka laboratória vyrobená z laminovanej drevozrieškovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm, kovové segmenty pre fixáciu s plastovým krytom, súbor skrutiek pre uchytenie na stenu, kvalitné závesy.

Skrinka vybavená 2x dvierka, kovové úchytky, zámok s 2 kľúčmi, 1x výškovo polohovateľná polic.

Nad laboratórne stoly.

Nástenné skrinky dverové 700x320x480 6ks, 8 (UACH)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P114

**Minimálne technické parametre:**

Nástenná skrinka laboratória vyrobená z laminovanej drevozrieškovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm, kovové segmenty pre fixáciu s plastovým krytom, súbor skrutiek pre uchytenie na stenu, kvalitné závesy.

Skrinka vybavená 2x dvierka, kovové úchytky, zámok s 2 kľúčmi, 1x výškovo polohovateľná polic.

Nad laboratórne stoly.

Skrinka laboratória 900x550x800, 3ks, 9 (UACH)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P115

**Minimálne technické parametre:**

Skrinka laboratória vyrobená z laminovanej drevozrieškovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

Skrinka 4-zásuvková, zásuvky na plnovýsuvoch. Skrinka v prevedení na kovových pogumovaných kolieskach, predné kolieska s brzdou.

Pracovný stôl prístrojový pre prácu v stojí, 2ks (FU) 1

Mobilár pre zrekonstruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P116 **Minimálne technické parametre:**  
Pracovný stôl prístrojový so skrinkami.  
Povrchová úprava pracovnej dosky polypropylén so zvýšeným obvodovým okrajom.  
Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.  
1x skrinka laboratória 600x520/870 mm, dvierkova s nastaviteľnou policou  
1x skrinka laboratória 450x520/870 mm, 4-zásuvková

Nástenné skrinky dverové, 900x320x600 mm, 2ks (FU) 2

Mobilár pre zrekonstruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P117 **Minimálne technické parametre:**  
Nástenná skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm, kovové segmenty pre fixáciu s plastovým krytom, súbor skrutiek pre uchytenie na stenu, kvalitné závesy.  
Skrinka vybavená 2x dvierka, kovové úchytky, zámok s 2 kľúčmi, 1x výškovo polohovateľná polica.

Nástenné skrinky dverové 600x320x600 mm, 2ks (FU) 3

Mobilár pre zrekonstruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P118 **Minimálne technické parametre:**  
Nástenná skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm, kovové segmenty pre fixáciu s plastovým krytom, súbor skrutiek pre uchytenie na stenu, kvalitné závesy.  
Skrinka vybavená 2x dvierka, kovové úchytky, zámok s 2 kľúčmi, 1x výškovo polohovateľná polica.

Bezpečnostná skriňa na horľaviny 1200x615x1950 mm, 2ks (FU) 4

Mobilár pre zrekonstruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P119 **Minimálne technické parametre:**  
Bezpečnostná kovová dvojdvierová skriňa na chemikálie s min. 90 minútovou odolnosťou voči ohňu. Vnútoré vybavenie skriňa 5 vysúvateľných zásuviek s nosnosťou min. 80 kg na zásuvku, recirkulačný filtračný systém, uzamykateľná.

Skrinky na vzorky - exikátor, 310x735x375 mm (FU) 5

Mobilár pre zrekonstruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P120 **Minimálne technické parametre:**  
Skriňa exikátorová, materiál PMMA, priehľadná na uskladnenie vzoriek s potrebou nízkej vlhkosti, 4 nastaviteľné police s nosnosťou 10 kg, integrovaný elektronický hydrometer.

Skrinka laboratória 2000x600x1800 mm, 8ks (FU) 6

Mobilár pre zrekonstruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P121 **Minimálne technické parametre:**  
Skriňa laboratória vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm.  
Skrinka má v dolnej časti plné uzamykateľné dvie a 1x polohovateľnú policu, v hornej časti má 3x polohovateľnú policu.

Laboratórna stolička 26 ks (FU) 7

Mobilár pre zrekonstruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P122 **Minimálne technické parametre:**  
Laboratórna stolička čalúnená, otočná, výškovo nastaviteľná, sedák a operadlo potiahnuté, kovová chrómová konštrukcia.

Pracovná stolička 20 ks (FU) 8

Mobilár pre zrekonstruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P123 **Minimálne technické parametre:**  
Stolička kancelárska koliesková, čalúnené sedadlo, sieťované operadlo, s područiami, výškovo nastaviteľná, na kolieskach

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0.H1.P124 | <p>Fyzikálne stoly montovateľné, 1500x800x739 mm 50 ks (FU) 9</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.H1.P125 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Pracovný stôl z hliníkových profilov UL 45x45 mm, montovateľný, nohy stola s výškovo nastaviteľné, pracovná doska s umakartovým povrchu hrúbky nad 30 mm.</p> <p>Fyzikálne stoly montovateľné so stojanom na police 1500x800x739 mm 10 ks (FU) 10</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.H1.P126 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Pracovný stôl z hliníkových profilov UL 45x45 mm, montovateľný, zadné nohy výšky 1500 mm pre možnosť uchytenia police, nohy stola s výškovo nastaviteľné, pracovná doska s umakartovým povrchu hrúbky nad 30 mm.</p> <p>Zásuvkový kontajner 600x520x620 mm 50 ks (FU) 11</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.H1.P127 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Kontajner laboratórna vyrobená z laminovanej drevozieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu kontajneru a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.</p> <p>Skrinka 3-zásuvková, zásuvky na plnovýsuvoch. Skrinka v prevedení na kovových pogumovaných kolieskach, predné kolieska s brzdou.</p> <p>Drevený poličkový systém 2500x300x1900 mm 6ks (FU) 12</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                |
| 0.H1.P128 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevozieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm.</p> <p>Skrinka má 4x polohovateľnú policu.</p> <p>Zariadenie analyticko-komunikačnej miestnosti - (FU) 13</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.H1.P129 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Zostava konferenčných stola a stoličiek. Povrch stolov vyrobený z laminovanej drevozieskovej dosky hrúbky nad 30 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany sú chránené ABS hranou hrúbky 2 mm.</p> <p>5 ks konferenčných stolov 1250x650/750 mm, dĺžka stola pre 2 stoličky vedľa seba</p> <p>8 ks konferenčných stolov 1900x650/750 mm, dĺžka stola pre 3 stoličky vedľa seba</p> <p>30 ks konferenčných stoličiek čalunený sedák a operadlo.</p> <p>Digestorium so zabudovanou skrinkou 1 (UPo)</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                      |
| 0.H1.P130 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Pracovné rozmery: výška pracovnej dosky cca 900 mm, hĺbka min 700 mm; pracovná (svetlá) výška min. 900 mm.</p> <p>Vertikálne posuvné čelné bezpečnostné sklo.</p> <p>Celokeramická pracovná doska.</p> <p>Osvetlenie pracovného priestoru s krytom osvetlenia, vypínačom a ističom.</p> <p>Vybavenie: 2 x voda, 2 x plyn, na čelnom paneli min. 6 x zásuvka 240 V s ochranným krytom a ističom).</p> <p>Regulovateľné ventily na vodu a plyny umiestnené buď na čelnom paneli alebo zvislej čelnej lište.</p> <p>Kovové skrinky pod celým digestorom napojené na odťah.</p> <p>Digestorium so skrinkou na horľaviny v: 2500 mm; š: 1800 mm 2(UPo)</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p> |

Digestor so skrinkou na horľaviny v: 2500 mm; š: 1800 mm 3(UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P131 Pracovné rozmery: výška pracovnej dosky 900 mm, hĺbka min. 750 mm; pracovná (svetlá) výška min 900 mm.

Vertikálne posuvné čelné bezpečnostné sklo.

Celokeramická pracovná doska, osvetlenie pracovného priestoru s krytom osvetlenia, vypínačom a ističom.

Vybavenie: 2 x voda, 2 x plyn, na čelnom paneli min. 4 x zásuvka 240 V s ochranným krytom a ističom).

Regulovateľné ventily na vodu a plyny umiestnené buď na čelnom paneli alebo zvislej čelnej lište.

Kovové skrinky pod celým digestorom vhodné na horľaviny.

Digestor so skrinkou na horľaviny v: 2500 mm; š: 2100 mm 4 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P132 Pracovné rozmery: výška pracovnej dosky 900 mm, hĺbka min. 750 mm; pracovná (svetlá) výška min 900 mm.

Vertikálne posuvné čelné bezpečnostné sklo.

Celokeramická pracovná doska, osvetlenie pracovného priestoru s krytom osvetlenia, vypínačom a ističom.

Vybavenie: 2 x voda, 2 x plyn, na čelnom paneli min. 4 x zásuvka 240 V s ochranným krytom a ističom).

Regulovateľné ventily na vodu a plyny umiestnené buď na čelnom paneli alebo zvislej čelnej lište.

Kovové skrinky pod celým digestorom vhodné na horľaviny.

Obojstranný chemický stôl 2500 x 1500 x 900 mm 5 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P133 Obojstranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky vysokotlaký laminát. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

2 ks keramické výlevky s vodovodnými batériami

Stredová konzola s dvojpoličkou dĺžky 1200 mm, 8 ks el. zásuviek 230 V ( 4 ks na každej strane)

2 ks prívod voda a odpadová vanička pod stredovou konzolou

2 ks skrinka laboratórna dvierková 600x570/870 mm pre výlevku

2 ks skrinka laboratórna dvojdvierová 900x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka

2 ks skrinka laboratórna dvierková 450x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka

2 ks skrinka laboratórna 5-zásuvková 450x570/870 mm

Obojstranný chemický stôl 1800 x 1200 x 900 mm 6 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P134 Obojstranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky postformind hrúbky nad 25 mm. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky

kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

2 ks skrinka laboratórna 4-zásuvková 600x570/870 mm

4 ks skrinka laboratórna dvierková 600x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka

Stredová konzola dĺžky 1800 mm s dvojpoličkou, 6 ks el. zásuviek 230 V ( 3 ks na každej strane)

Obojstranný chemický stôl 2700 x 1500 x 900 mm 7 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

0.H1.P135 Obojstranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky vysokotlaký laminát. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné

hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

Stredová konzola s dvojpoličkou dĺžky 2700 mm, 12 ks el. zásuviek 230 V ( 6 ks na každej strane)

2 ks prívod voda a odpadová vanička pod stredovou konzolou

6 ks skrinka laboratórna dvojdvierová 900x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>Obojstranný chemický stôl 2400 x 1500 x 900 mm 8 (UPo)</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                     |
| 0.H1.P136 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Obojstranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky kyselinovzdorná keramika so zvýšeným okrajom. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevozieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.</p> <p>Stredová konzola s dvojpolíčkou dĺžky 2400 mm, 12 ks el. zásuviek 230 V ( 6 ks na každej strane)</p> <p>2 ks prívod voda a odpadová vanička pod stredovou konzolou</p> <p>8 ks skrinka laboratórna jednodverová 600x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka</p>                                                                                                                                                                                         |
|           | <p>Jednostranný chemický stôl 3000 x 750 x 900 mm 9 (UPo)</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                     |
| 0.H1.P137 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Jednostranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky vysokotlaký laminát. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevozieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.</p> <p>Konzola s dvojpolíčkou dĺžky 3000 mm, 8 ks el. zásuviek 230 V</p> <p>2 ks prívod voda a odpadová vanička pod stredovou konzolou</p> <p>2 ks skrinka laboratórna dvojverová 900x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka</p> <p>2 ks skrinka laboratórna dvojverová 600x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka</p>                                                                                                                                                     |
|           | <p>Jednostranný chemický stôl 1500 x 600 x 900 mm 10 (UPo)</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                    |
| 0.H1.P138 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Jednostranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky vysokotlaký laminát. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevozieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.</p> <p>2 ks keramické výlevky s vodovodnými batériami</p> <p>Konzola s dvojpolíčkou dĺžky 1200 mm, 4 ks el. zásuviek 230 V</p> <p>1 ks prívod voda a odpadová vanička pod stredovou konzolou</p> <p>2 ks skrinka laboratórna dvojverová 600x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka</p> <p>2 ks skrinka laboratórna dvierková 600x570/870 mm pre výlevku</p>                                                                                                                           |
|           | <p>Jednostranný chemický stôl 2300x 750 x 900 mm 11 (UPo)</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                     |
| 0.H1.P139 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Jednostranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky kyselinovzdorná keramika so zvýšeným okrajom. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevozieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.</p> <p>1 ks keramické výlevky s vodovodnými batériami</p> <p>Konzola s dvojpolíčkou dĺžky 1700 mm, 6 ks el. zásuviek 230 V</p> <p>2 ks prívod voda a odpadová vanička pod stredovou konzolou</p> <p>2 ks skrinka laboratórna dvojverová 600x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka</p> <p>1 ks skrinka laboratórna dvierková 600x570/870 mm pre výlevku</p> <p>1 ks skrinka laboratórna dvojverová 500x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka</p> |
|           | <p>Jednostranný chemický stôl 1500 x 600 x 900 mm 12 (UPo)</p> <p>Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".</p> <p>Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                    |
| 0.H1.P140 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b></p> <p>Jednostranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevozieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.</p> <p>1 ks nerezová výlevka s vodovodnými batériami</p> <p>Konzola s dvojpolíčkou dĺžky 900 mm, 4 ks el. zásuviek 230 V</p> <p>2 ks prívod voda a odpadová vanička pod stredovou konzolou</p> <p>1 ks skrinka laboratórna dvojverová 450x570/870 mm s nastaviteľnou policou</p> <p>1 ks skrinka laboratórna dvierková 600x570/870 mm pre výlevku</p> <p>1 ks skrinka laboratórna 4-zasuvková 450x570/870 mm</p>                                                                            |

Jednostranný chemický stôl 1800 x 600 x 900 mm 13 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

- 0.H1.P141 Jednostranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.  
Konzola s dvojpolíčkou dĺžky 1800 mm, 6 ks el. zásuviek 230 V  
2 ks prívod voda a odpadová vanička pod stredovou konzolou  
1 ks skrinka laboratórna dvojverová 450x570/870 mm s nastaviteľnou policou  
1 ks skrinka laboratórna 4-zásuvková 450x570/870 mm

Pracovná doska Postforming 14 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

- 0.H1.P142 Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm.

Fyzikálny stôl 1500 x 800 x 900 mm 15 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P143 **Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Kontajner na kolieskach vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.  
1 ks kontajner 4-zásuvkový 430x585/655 mm s plnovýsuvom a dvoma brzdami kolieskami, centrálny zámok zásuviek.

Fyzikálny stôl s nástennou skrinkou 16 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P144 **Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Nástenná skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.  
1 ks nástenná skrinka dvojverová 750x350/740 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

Fyzikálny stôl s nástennými skrinkami 1600 x 400 x 900 mm 17 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P145 **Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Nástenná skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.  
2 ks nástenná skrinka jednodverová 600x350/740 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

Fyzikálny stôl s nástennými skrinkami 2500 x 400 x 900 mm 18(UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravné laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

- 0.H1.P146 **Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Nástenná a laboratórna skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.  
2 ks laboratórna skrinka dvojverová 900x370/870 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica  
1 ks nástenná skrinka jednodverová 900x350/740 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

Fyzikálny stôl - 4760 x 400 x 900 mm 19 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P147

**Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Nástenná a laboratórna skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

2 ks laboratórna skrinka dvojverová 900x370/870 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

1 ks nástenná skrinka jednodverová 900x350/740 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

Fyzikálny stôl 2400 x 400 x 900 mm 20 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P148

**Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm.

Fyzikálny stôl 4200 x 600 x 900 mm 21 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P149

**Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm.

Fyzikálny stôl so skrinkami 3000 x 750 x 900 mm 22 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P150

**Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Nástenná a laboratórna skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

2 ks laboratórna skrinka dvojverová 900x570/870 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica, horná zásuvka

2 ks laboratórna skrinka 4-zásuvková 600x570/870 mm

2 ks nástenná skrinka jednodverová 900x350/740 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

2 ks nástenná skrinka jednodverová 600x350/740 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

Fyzikálny stôl so skrinkami 2400 x 750 x 900 mm 23 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P151

**Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Nástenná a laboratórna skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

2 ks laboratórna skrinka dvojverová 600x570/870 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica, horná zásuvka

2 ks laboratórna skrinka 4-zásuvková 600x570/870 mm

2 ks nástenná skrinka jednodverová 600x350/740 mm, presklenné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

2 ks nástenná skrinka jednodverová 600x350/740 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

Fyzikálny stôl so skrinkami 2500 x 400 x 900 mm 24 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

0.H1.P152

**Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Nástenná skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

2 ks nástenná skrinka dvojverová 900x350/740 mm, presklenné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

1 ks nástenná skrinka jednodverová 700x350/740 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>Skríňa laboratórna dverová 600 x 400 x 1800 mm 2ks 25 (UPo)<br/>         Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/>         Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.H1.P153 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Skríňa laboratórna vyrobená z laminovanej drevotriekovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm.<br/>         Skríňa jednodverová 4x polohovateľné police</p> <p>Skríňa laboratórna dverová 800 x 400 x 1800 26 (UPo)<br/>         Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/>         Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                        |
| 0.H1.P154 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Skríňa laboratórna vyrobená z laminovanej drevotriekovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm.<br/>         Skríňa jednodverová 4x polohovateľné police</p> <p>Stôl váhový pre prácu v sede 27 (UPo)<br/>         Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/>         Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                       |
| 0.H1.P155 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Váhový stôl s kovovou konštrukciou v tvare (profil 30x30 mm) povrch vyrobená z laminovanej drevotriekovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu chránené ABS hranou hrúbky 2mm.<br/>         Zapustená žulová doska 450 x 500 mm</p> <p>Nástenná skrinka 900 x 310 x 400 mm 4ks 28 (UPo)<br/>         Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/>         Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                             |
| 0.H1.P156 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Nástenná skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotriekovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm, kovové segmenty pre fixáciu s plastovým krytom, súbor skrutiek pre uchytenie na stenu, kvalitné závesy.<br/>         Skrinka dvojverová, kovové úchytky, zámok s 2 kľúčmi, 1x výškovo polohovateľná police.</p> <p>Bezpečnostná skríňa na horľaviny 1200 x 615 x 1950 mm 29 (UPo)<br/>         Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/>         Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p> |
| 0.H1.P157 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Bezpečnostná kovová dvojverová skríňa na chemikálie s min. 90 minútovou odolnosťou voči ohňu. Vnútorne vybavenie skrine 5 vysúvateľných zásuviek s nosnosťou min. 60 kg na zásuvku, recirkulačný filtračný systém, uzamykateľná.</p> <p>Skríňa úložná kovová 30 (UPo)<br/>         Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/>         Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.H1.P158 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Skríňa kovová 4-dverová, dolná časť plné dvere 1 ks nastaviteľnej police, horná časť presklené uzamykateľné dvere 2 ks sklenené police.</p> <p>Laboratórna stolička 4ks 31 (UPo)<br/>         Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/>         Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0.H1.P159 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Laboratórna stolička čalúnená, otočná, výškovo nastaviteľná, sedák a operadlo potiahnuté, kovová chrómová konštrukcia.</p> <p>Pracovná stolička 32 (UPo)<br/>         Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".<br/>         Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0.H1.P160 | <p><b>Minimálne technické parametre:</b><br/>         Stolička kancelárska koliesková, čalúnená sedadlo, sieťované operadlo, s područiami, výškovo nastaviteľná, na kolieskach</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

digestorium zabudovanou skrinkou v 2500 mm; š 1800 mm 3ks 33 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

Pracovné rozmery: výška pracovnej dosky cca 900 mm, hĺbka min 700 mm; pracovná (svetlá) výška min. 900 mm.

Vertikálne posuvné čelné bezpečnostné sklo.

Celokeramická pracovná doska.

Osvetlenie pracovného priestoru s krytom osvetlenia, vypínačom a ističom.

Vybavenie: 2 x voda, 2 x plyn, na čelnom paneli min. 6 x zásuvka 240 V s ochranným krytom a ističom).

Regulovateľné ventily na vodu a plyny umiestnené buď na čelnom paneli alebo zvisle čelnej lište.

Kovové skrinky pod celým digestorom napojené na odtah.

digestorium so skrinkou na horľaviny v 2500 mm; š 1800 mm 34 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

Pracovné rozmery: výška pracovnej dosky cca 900 mm, hĺbka min 700 mm; pracovná (svetlá) výška min 900 mm.

Vertikálne posuvné čelné bezpečnostné sklo.

Celokeramická pracovná doska.

Osvetlenie pracovného priestoru s krytom osvetlenia, vypínačom a ističom.

Vybavenie: 2 x voda, 2 x plyn, na čelnom paneli min. 6 x zásuvka 240 V s ochranným krytom a ističom).

Regulovateľné ventily na vodu a plyny umiestnené buď na čelnom paneli alebo zvisle čelnej lište.

Kovová skrinka bezpečnostná vhodná i na horľaviny pre umiestnenie pod digestorom, minimálne 1200 mm široká.

Obojstranný chemický stôl 2700 x 1500 x 900 mm 35 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

Obojstranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky vysokotlaký laminát. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

Stredová konzola s dvojpoličkou dĺžky 2000 mm, 8 ks el. zásuviek 230 V ( 4 ks na každej strane)

2 ks prívod voda a odpadová vlnička pod stredovou konzolou

2 ks skrinka laboratórna dvojverová 900x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka

Jednostranný chemický stôl 1800 x 750 x 900 mm 36 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

Jednostranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky vysokotlaký laminát. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

1 ks keramické výlevky s vodovodnými batériami

1 ks prívod voda a odpadová vlnička pod stredovou konzolou

1 ks skrinka laboratórna dvierková 600x570/870 mm pre výlevku

1 ks skrinka laboratórna jednodverová 600x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka

1 ks skrinka laboratórna 4-zásuvková 600x570/870 mm

Jednostranný chemický stôl 2100 x 750 x 900 mm 37 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zameru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**Minimálne technické parametre:**

Jednostranný chemický stôl so stredovou konzolou a priestorom pod stolom vyplneným zasuvkami a skrinkami. Povrchová úprava pracovnej dosky vysokotlaký laminát. Skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

1 ks keramické výlevky s vodovodnými batériami

1 ks prívod voda a odpadová vlnička pod stredovou konzolou

1 ks skrinka laboratórna dvierková 600x570/870 mm pre výlevku

1 ks skrinka laboratórna dvojverová 900x570/870 mm s nastaviteľnou policou, horná zásuvka

1 ks skrinka laboratórna 4-zásuvková 600x570/870 mm

Fyzikálny stôl so skrinkami 1500 x 750 x 750 mm 5ks 38 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**0.H1.P166 Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Laboratórna skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

1 ks laboratórna skrinka jednodverová 450x570/720 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

1 ks laboratórna skrinka 4-zásuvková 450x570/720 mm

Fyzikálny stôl so skrinkami 1800 x 750 x 750mm 3ks 39 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**0.H1.P167 Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Laboratórna skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

1 ks laboratórna skrinka jednodverová 450x570/720 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

1 ks laboratórna skrinka 4-zásuvková 450x570/720 mm

Fyzikálny stôl 2100 x 750 x 750 mm 40 (UPo)

Mobilár pre zrekonštruované 2 budovy a pre upravené laboratórium obsahuje nevyhnutné položky pre ich fungovanie s ohľadom na ciele projektu. Mobilár bude riešený v rámci osobitného VO. Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - Technologický celok "Vybavenie laboratórií a vyhodnocovacích miestností".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

**0.H1.P168 Minimálne technické parametre:**

Jednostranný fyzikálny stôl s kovovou konštrukciou v tvare C s výstohou (profil 50x30 mm). Povrchová úprava pracovnej dosky postforming hrúbky 28 mm. Laboratórna skrinka vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18 mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrinky a zásuviek chránené ABS hranou hrúbky 2mm.

1 ks laboratórna skrinka jednodverová 600x570/720 mm, plné dvierka a 1 ks nastaviteľná polica

1 ks laboratórna skrinka 4-zásuvková 450x570/720 mm

Nástenná skrinka 900 x 310 x 400 mm 6 ks, 41 (UPo)

Nástenná skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm, kovové segmenty pre fixáciu s plastovým krytom, súbor skrutiek pre uchytenie na stenu, kvalitné závesy.

Skrinka dvojverová, kovové úchytky, zámok s 2 kľúčmi, 1x výškovo polohovateľná polica.

**0.H1.P169 Minimálne technické parametre:**

Nástenná skrinka laboratórna vyrobená z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 18mm, certifikovanej podľa EN 14322 a EN 14323. Všetky kontaktné hrany korpusu skrine, dvierok a polic sú chránené ABS hranou hrúbky 2mm, kovové segmenty pre fixáciu s plastovým krytom, súbor skrutiek pre uchytenie na stenu, kvalitné závesy.

Skrinka dvojverová, kovové úchytky, zámok s 2 kľúčmi, 1x výškovo polohovateľná polica.

Rekonštrukcia FU-Nano-Biolab - búracie práce

Rekonštrukcia 2 schádzalých prizemných budov

V rámci projektu sa pre nevyhnutnú potrebu umiestnenia časti novej infraštruktúry zrekonštruujú dve prizemné stavby (v správe UACH SAV a FU SAV), ktoré sú v mimoriadne zlom technickom stave, dlho po dobe životnosti. Stavby budú v zmysle výzvy primárne využité ako laboratóriá pre novú infraštruktúru, k nim prislúchajúce nevyhnutné miestnosti pre obsluhu personálu a vyhodnocovacie miestnosti pre výskumníkov využívajúcich konkrétne zariadenia. Rekonštrukcie budú riešené osobitným VO.

Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.5 ŽoNFP - Rozpočet projektu (podporná dokumentácia - výkaz výmer resp. rozpočet vypracovaný certifikovaným projektantom).

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

Cena bola stanovená na základe výsledku VO.

**0.H1.P170 Rekapitulácia rozpočtu:**

Práce a dodávky HSV = 33 353,50

Zemné práce = 625,00

Ostatné konštrukcie a práce - búranie = 31 922,10

Presun hmôt HSV = 806,40

Práce a dodávky PSV = 2 382,00

Konštrukcie tesárske = 2 382,00

Spolu bez DPH = 35 735,50 Eur

Spolu s DPH (zahnuté do rozpočtu projektu) = 42 882,60 Eur

Rekonštrukcia składu Ústavu anorganickej chémie SAV - búracie práce

Rekonštrukcia 2 schátralých prizemných budov

V rámci projektu sa pre nevyhnutnú potrebu umiestnenia časti novej infraštruktúry zrekonštruujú dve prizemné stavby (v správe UACH SAV a FU SAV), ktoré sú v mimoriadne zlom technickom stave, dlho po dobe životnosti. Stavby budú v zmysle výzvy primárne využité ako laboratória pre novú infraštruktúru, k nim prislúchajúce nevyhnutné miestnosti pre obslužný personál a vyhodnocovacie miestnosti pre výskumníkov využívajúcich konkrétne zariadenia. Rekonštrukcie budú riešené osobitným VO.

Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.5 ŽoNFP - Rozpočet projektu (podporná dokumentácia - výkaz výmer resp. rozpočet vypracovaný certifikovaným projektantom).

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

Cena bola stanovená na základe výsledku VO.

0.H1.P171

**Rekapitulácia rozpočtu:**

Práce a dodávky HSV = 29 372,08

Zemné práce = 571,00

Ostatné konštrukcie a práce - búranie = 28 091,45

Presun hmôt HSV = 709,63

Práce a dodávky PSV = 2 096,16

Konštrukcie tesárske = 2 096,16

Spolu bez DPH = 31 469,24 Eur

Spolu s DPH (zahrnuté do rozpočtu projektu) = 37 761,89 Eur

Rekonštrukcia FU-Nano-Biolab

Rekonštrukcia 2 schátralých prizemných budov

V rámci projektu sa pre nevyhnutnú potrebu umiestnenia časti novej infraštruktúry zrekonštruujú dve prizemné stavby (v správe UACH SAV a FU SAV), ktoré sú v mimoriadne zlom technickom stave, dlho po dobe životnosti. Stavby budú v zmysle výzvy primárne využité ako laboratória pre novú infraštruktúru, k nim prislúchajúce nevyhnutné miestnosti pre obslužný personál a vyhodnocovacie miestnosti pre výskumníkov využívajúcich konkrétne zariadenia. Rekonštrukcie budú riešené osobitným VO.

Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.5 ŽoNFP - Rozpočet projektu (podporná dokumentácia - výkaz výmer resp. rozpočet vypracovaný certifikovaným projektantom).

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

Práce a dodávky HSV obsahujú nasledovné skupiny výdavkov spolu 847 860,12 EUR:

Zemné práce 38 822,43 EUR. Zakladanie 131 386,08 EUR. Zvislé a kompletne konštrukcie 103 175,23 EUR. Vodorovné konštrukcie 182 229,34 EUR. Komunikácie 40 628,52 EUR. Úpravy povrchov, podlahy, osadenie 257 151,96 EUR. Rúrové vedenie 22 135,34 EUR. Ostatné konštrukcie a práce-búranie 41 787,52 EUR. Presun hmôt HSV 30 543,70 EUR

Práce a dodávky PSV obsahujú nasledovné skupiny výdavkov spolu 1 240 149,61 EUR:

Izolácie proti vode a vlhkosti 14 048,76 EUR. Izolácie striech 17 207,64 EUR. Izolácie tepelné 63 573,37 EUR. Akustické a protiotrasové opatrenie 2 530,69 EUR. Konštrukcie - drevostavby, klampiarske, stolárske, doplnkové kovové 681 950,03 EUR. Podlahy, dokončovacie práce, obklady, nátery, maľby, čalúnenie, zasklievanie 143 751,21 EUR. Montáž vzduchotechnických zariadení 144 352,11 EUR. Ústredné kúrenie - kotolňa, strojovňa, rozvodné potrubie, armatúry, vykurovacie telesá – 82 958,25 EUR. Zdravotechnika - vnútorná kanalizácia, vnútorný vodovod, strojné vybavenie a zariadenie predmety – 89 777,53 EUR.

Práce a dodávky M obsahujú nasledovné skupiny výdavkov spolu 110 369,43 EUR:

Elektromontáže – 110 369,43 EUR

Vedľajšie rozpočtové náklady obsahujú nasledovné skupiny výdavkov spolu 104 172,37 EUR:

Investičné náklady neobiahnuté v cenách 37 260,- EUR. Ostatné 64 530,55 EUR. Hodinové účtovacie sadzby 2 381,82 EUR.

0.H1.P172.1

**Rekapitulácia rozpočtu:**

Práce a dodávky HSV = 847 860,12 EUR

Práce a dodávky PSV = 1 240 149,61 EUR

Práce a dodávky M = 110 369,43 EUR

Vedľajšie rozpočtové náklady = 104 172,37 EUR

Zhodnotenie = 9 270,00 EUR EUR bez DPH

Spolu bez DPH = 2 311 821,53 EUR

Spolu s DPH (zahrnuté do rozpočtu projektu) = 2 774 185,84 EUR

0.H1.P172.2

Vstavaný technický mobilár, 3 laboratórne digestory, odsávacie rameno, 1x obojstranný chemický stôl a výroba ultračistej vody. Milli-Q® Integral Water Purification System, laminárny flow box 52 561 EUR bez DPH, spolu s DPH 63 073,20 EUR.

## Rekonštrukcia składu Ústavu anorganickej chémie SAV

### Rekonštrukcia 2 schátralých prízemných budov

V rámci projektu sa pre nevyhnutnú potrebu umiestnenia časti novej infraštruktúry zrekonštruujú dve prízemné stavby (v správe UACH SAV a FU SAV), ktoré sú v mimoriadne zlom technickom stave, dlho po dobe životnosti. Stavby budú v zmysle výzvy primárne využité ako laboratória pre novú infraštruktúru, k nim prislúchajúce nevyhnutné miestnosti pre obslužný personál a vyhodnocovacie miestnosti pre výskumníkov využívajúcich konkrétne zariadenia. Rekonštrukcie budú riešené osobitným VO.

Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.5 ŽoNFP - Rozpočet projektu (podporná dokumentácia - výkaz výmer resp. rozpočet vypracovaný certifikovaným projektantom).

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

Práce a dodávky HSV obsahujú nasledovné skupiny výdavkov spolu 493 094,94 EUR:

Zemné práce 21 137,01 EUR. Zakladanie 55 809,22 EUR. Zvislé a kompletne konštrukcie 95 762,38 EUR. Vodorovné konštrukcie 134 647,81 EUR. Komunikácie 1 426,21 EUR. Úpravy povrchov, podlahy, osadenie 122 110,57 EUR. Rúrové vedenie 8 077,30 EUR. Ostatné konštrukcie a práce-búranie 35 031,58 EUR. Presun hmôt HSV 19 092,86 EUR.

Práce a dodávky PSV obsahujú nasledovné skupiny výdavkov spolu 683 156,64 EUR:

Izolácie 127 620,10 EUR. Zdravotechnika – vnútorná kanalizácia, vodovod, plynovod, zariadenie predmety 43 073,01 EUR. Ústredné kúrenie – kotelne, strojovne, rozvodné potrubie, armatúry, vykurovacie telesá 60 669,39 EUR. Konštrukcie - drevostavby, klampiarske, stolárske, doplnkové kovové 188 995,97 EUR. Montáž vzduchotechniky 140 173,50 EUR. Podlahy, dokončovacie práce, obklady, nátery, maľby 122 624,67 EUR.

0.H1.P173.1 Práce a dodávky M obsahujú nasledovné skupiny výdavkov spolu 194 947,58 EUR:

Elektromontáže 190 017,99 EUR. Zemné práce 4 929,59 EUR.

Ostatné:

Náklady na PD 50 000,- EUR.

### Rekapitulácia rozpočtu:

Práce a dodávky HSV = 493 094,94EUR

Práce a dodávky PSV = 683 156,64 EUR

Práce a dodávky M = 194 947,58 EUR

Ostatné = 50 000,- EUR

Zhodnotenie = 13 252,98 EUR (bez DPH)

Spolu bez DPH = 1 434 452,14 EUR

Spolu s DPH (zahnuté do rozpočtu projektu) = 1 721 342,57 EUR

0.H1.P173.2 Vstavaný technický mobiliár – 6 laboratórnych digestorov, 10 laboratórnych stolov 65 005,- EUR bez DPH, 82 729,- EUR s DPH.

### Úprava laboratórií Ústavu polymérov SAV

Pre rozsiahle syntetické práce modifikácie povrchov (nano)častíc plánované v rámci riešenia projektu je potrebné zriadiť nové laboratóriá pozostávajúce z digestorov a chemických laboratórnych stolov v existujúcich priestoroch ústavu. Úprava miestností bude pozostávať z malých stavebných úprav priestorov, prispôsobenia elektroinštalácií a vodoinštalácií, odpadového potrubia a vzduchotechniky.

Detailné technické požiadavky/minimálne technické požiadavky, na základe ktorých bol/bude vykonaný prieskum trhu resp. VO sú uvedené v prílohe č.6 ŽoNFP - Záznam z prieskumu trhu (podporná dokumentácia - opis predmetu zákazky) - "Rekonštrukcia laboratórií Ústavu polymérov Slovenskej akadémie vied".

Detailný popis a zdôvodnenie nevyhnutnosti položiek sú uvedené v časti 3.2 Popis potrieb v oblasti modernizácie výskumno-vývojovej infraštruktúry pre obdobie 2016 – 2020, vrátane ďalších rozpočtových výdavkov projektu výskumno-vývojového zámeru, ktorý je prílohou č.3 ŽoNFP.

7.H1.P174 Minimálne technické parametre:

Stavebné úpravy

Odstránenie starých obkladov, omietok, podláh a ich nahradenie novými vrátane maliarskych prác.

Elektroinštalácia

Rekonštrukcia a nahradenie novými elektrorozvodmi.

Vodoinštalácia+Vzduchotechnika

Rekonštrukcia vodovodného a odpadového potrubia, pripojenie laboratórnych stolov a digestorií, výmena častí radiátorov novej vzduchotechniky vrátane ventilátorov.

Podpora a registrácia práv duševného vlastníctva - Výdavky spojené s registráciou práv ochrany duševného vlastníctva, taktiež správne poplatky týkajúce sa získania, registrácie, schválenia a ochrany národných, európskych a medzinárodných patentov, resp. iných práv duševného vlastníctva, a s tým spojené výdavky na zabezpečenie služieb patentových zástupcov spojených so získaním (prihlásením), registráciou, schválením a ochranou patentov a iných práv duševného vlastníctva (napr. služby patentového právnik) vo výške 28 000,- Eur s DPH.

1.H1.P328.1

Minimálne technické parametre:

Nevyhnutné predpokladané výdavky, ktoré vzniknú v súvislosti s ochranou duševného vlastníctva.

Podpora a registrácia práv duševného vlastníctva - Správne poplatky týkajúce sa získania a ostatné poplatky nevyhnutné na registráciu práv ochrany duševného vlastníctva, registrácie, schválenia a ochrany národných, európskych a medzinárodných patentov, resp. iných práv duševného vlastníctva - 12 000,- Eur s DPH.

1.H1.P328.2

Minimálne technické parametre:

Nevyhnutné predpokladané výdavky, ktoré vzniknú v súvislosti s ochranou duševného vlastníctva.