**Objednávka**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dodavatel:**Technická univerzita v Liberci  | **Odběratel:**Student Science, s.r.o. |
| **Pracoviště:** Fakulta textilní, Katedra netkaných textilií a nanovlákenných materiálůStudentská 1402/2, 461 17 Liberec 1**XXXXXXXX** | **Sídlo:**Horní Podluží 237407 57 Horní Podluží |
| **IČO:**46747885 | **IČO:**28675631 |
| **Předmět objednávky: Služby dle nabídky ze dne 4.11.2016** |
| **Specifikace:**

|  |
| --- |
| **Předmět poskytnutí služby** |
| • Příprava nanovlákenné vrstvy z komerčně využívaného PET materiálu nebo jiného termoplastického polymeru• Příprava nanovlákenné vrstvy z recyklovatelného PET materiálu, a to jak čirého, tak i barevného nebo jiného termoplastického polymeru• Analýzy vstupního materiálu a vyrobených nanovlákenných vrstev• Konzultace týkající se technologie přípravy nanovlákenné vrstvy a přípravy a izolace polymerů vhodných pro zvlákňování, zejména z odpadových a recyklovatelných materiálůPopis řešení, zpracování:• V první fázi bude proveden pokus o zvláknění, přípravy nanovlákenné vrstvy z komerčně zakoupeného PET materiálu nebo jiného termoplastického polymeru. K analýzám vstupního materiálu budou použity analytické metody např. HPLC a další chemicko analytické metody.• Ve druhé fázi bude proveden pokus o zvláknění, přípravy nanovlákenné vrstvy s využitím recyklovatelného PET materiálu (barevného i čirého). K analýzám vstupního materiálu budou použity analytické metody např. HPLC a další chemicko analytické metody.• Ve třetí fázi bude provedena analýza SEM (optická strukturální analýza povrchu) vyrobených nanovlákenných vrstev, bude provedena analýza smáčivosti vyrobených nanovlákenných vrstev a bude provedena 3DX-ray analýza• V průběhu řešení projektu budou probíhat konzultace týkající se technologie přípravy nanovlákenné vrstvy z PET a přípravy a izolace polymerů vhodných pro zvlákňování, zejména z odpadových a recyklovatelných materiálůŘešitelským týmem bude zpracováno - výstupem činností bude:**„Závěrečná zpráva“ obsahující:**• Technologický postup výroby pro přípravu nanovlákenné vrstvy z komerčně zakoupeného čirého PET materiálu • Technologický postup výroby pro přípravu nanovlákenné vrstvy s využitím recyklovatelného PET materiálu (v případě neúspěchu výroby z tohoto materiálu bude uveden rozbor příčin a návrh na další postup)• V případě úspěšného zvláknění recyklovatelného PET materiálu bude provedeno porovnání fyzikálně-chemických vlastností vyrobené nanovlákenné vrstvy vyrobené z komerčně využívaného PET materiálu a recyklovatelného PET materiálu• Analýzy vstupního materiálu• Analýzy nanovlákenných vrstevPři řešení budou využity tyto technologie a zařízení:• K výrobě nanovlákenných vrstev bude použita technologie elektrospinningu• K analýzám vstupního materiálu budou použity analytické metody např. HPLC a další chemicko analytické metody.• K analýzám vyrobených vrstev bude použita metoda SEM, 3DX-ray a smáčivosti.Předpokládaný časový harmonogram:• Předpokládáme, že projekt bude realizován v období od listopadu roku 2016 do dubna roku 2017, přičemž žadatel bude průběžně informován o postupu práce na projektu a o dosažených výsledcíchPrvní a druhá fáze: listopad 2016 - únor 2017Třetí fáze: březen - duben 2017 |

|  |
| --- |
| **Předmět služby/výstupy** |
| **Předmět služby** | **Výstup služby** |
| Návrh technologického postupu, metody přípravy nanovlákenné vrstvy z komerčně využívaného PET materiálu i z recyklovatelného PET materiálu, a to jak čirého, tak i barevného nebo z jiného termoplastického polymeru | Technologický postup |
| Analýzy vstupního materiálu ( např. HPLC a další analytické metody ) | Laboratorní zpráva |
| Analýzy nanovlákenných vrstev (SEM, smáčivosti, 3DX-ray) |
| Konzultace | Zápis z konzultace |

 |
|

|  |
| --- |
| **Rozpočet** |
|  | Cena (bez DPH) |
| Položka 1 Návrh technologického postupu, metody přípravy nanovlákenné vrstvy z komerčně využívaného PET materiálu i z recyklovatelného PET materiálu, a to jak čirého, tak i barevného nebo z jiného termoplastického polymeru | 146 000,- Kč |
| Položka 2Analýzy vstupního materiálu | 95 000,- Kč |
| Položka 3Analýzy nanovlákenných vrstev | 59 000,- Kč |
| Položka 4Konzultace | 30 000,- Kč |
| **Cena celkem bez DPH** | **330 000,- Kč** |
| **Cena celkem s DPH** | **399 300,- Kč** |

 |
| **Termín dodání: do 30.4.2017** |
| **Pozn.:** Požadujeme vystavení předávacího protokolu. Požadujeme vystavení faktury |
| V Horním Podluží dne: 14.11.2016 Převzal:……………………… ………………………….Student Science, s.r.o.XXXXXX |