**Objednávka**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dodavatel:**  Technická univerzita v Liberci | **Odběratel:**  Student Science, s.r.o. |
| **Pracoviště:** Fakulta textilní, Katedra netkaných textilií a nanovlákenných materiálů  Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1  **XXXXXXXX** | **Sídlo:**  Horní Podluží 237  407 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 materiálů  Popis 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 materiálů  Řešitelským 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 vrstev  Při 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 výsledcích  První a druhá fáze: listopad 2016 - únor 2017  Třetí 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 2  Analýzy vstupního materiálu | 95 000,- Kč | | Položka 3  Analýzy nanovlákenných vrstev | 59 000,- Kč | | Položka 4  Konzultace | 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 | |