Tento dokument obsahuje pro **potřeby zveřejnění v registru smluv editovatelnou verzi relevantní části textu cenové nabídky** přístroje pro elektrostatické zvlákňování 4SPIN® ze dne 15. 2. 2021, na kterou odkazuje návrh kupní smlouvy mezi Technickou univerzitou v Liberci a Contipro a. s. v rámci veřejné zakázky 008\_Lo\_ERDF 1\_Přístroj pro elektrostatické zvlákňování\_FZS 011.

Uvedená **cenová nabídka** má (v originálu) délku **18 stran** a tuto strukturu:

1. Část nadepsaná “**CENOVÁ NABÍDKA**” v rozsahu **5 číslovaných stran**, podepsaná dne 15. 2. 2021 za Contipro a. s. panem Stevem Scottem prostým podpisem.

Text této části je níže v MS Word s tím, že:

1. v úvodu této části je vložen obrázek, v němž je převzata ze zadávací dokumentace identifikace veřejné zakázky; obrázek se v registru smluv nezveřejňuje podle § 3 odst. 2 zákona č. 340/2015 Sb.,
2. není připojen podpis pana Scotta, který je jako součást přílohy návrhu kupní smlouvy obrázkem, který se v registru smluv nezveřejňuje podle § 3 odst. 2 zákona č. 340/2015 Sb.
3. Část nadepsaná “**Identifikace VZ**” v rozsahu **6 nečíslovaných stran**, podepsaná dne 3. 2. 2021 za Contipro a. s. předsedou představenstva doc. Velebným elektronickým podpisem.

Text této části je níže v MS Word s tím, že:

1. v úvodu této části je vložen obrázek, v němž je převzata ze zadávací dokumentace identifikace veřejné zakázky; obrázek se v registru smluv nezveřejňuje podle § 3 odst. 2 zákona č. 340/2015 Sb.,
2. není připojen podpis předsedy představenstva, který je jako součást přílohy návrhu kupní smlouvy obrázkem, který se v registru smluv nezveřejňuje podle § 3 odst. 2 zákona č. 340/2015 Sb.
3. Část obsahující obrazovou přílohu „**4SPIN® LABORATORY ELECTROSPINNING DEVICE**“ v rozsahu **7 nečíslovaných stran**, která je informačním materiálem Contipro a. s. o dodávaném přístroji.

Jako obrázek se v registru smluv nezveřejňuje podle § 3 odst. 2 zákona č. 340/2015 Sb., proto v tomto dokumentu obsažen není.

Ad 1.

# CENOVÁ NABÍDKA

4SPIN® LAB

ref. n. PRO\_VL-TUL2020JUNE01

## Identifikace zadavatele a VZ:

Obsah obrázku text

Popis byl vytvořen automaticky

## Dodavatel:

Contipro a.s.

561 02 Dolní Dobrouč 401

Czech Republic

Tel.: +420 467 070 321

E-mail: [steve.scott@contipro.com](mailto:steve.scott@contipro.com)

## Předmět plnění

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Přístroj | 4SPIN® LAB | 1 ks |
| Standardní balení přístroje | 1 ks |
| Emitory | E1-PEEK – Jednoduchá tryska | 1 ks |
| E6-PEEK – Kompozitní dvojtryska | 1 ks |
| E9-PEEK – Koaxiální jednoduchá tryska | 1 ks |
| Kolektory | C1 – Statický kontinuální kolektor | 1 ks |
| C3 – Rotační kontinuální kolektor | 1 ks |
| C5 – Trubičkový rotační kolektor se sadou vyměnitelných trnů (2, 3, 4 ,5 a 7 mm) | 1 ks |
| Extra příslušenství | Pracovní stojan pro kolektory | 1ks |
| Vzduchová tryska pro emitor E1 AJ1-POM | 1ks |
| Adaptér dávkování (kompozitní, koaxiální) s plastovými válcovými vložkami pro dvě stříkačky (10, 20 a 30ml) | 1 ks |
| Standardní příslušenství | Komínek odtahu s klapkou | 1 ks |
| Adaptér dávkování s plastovými válcovými vložkami pro jednu stříkačku (10, 20 a 30ml) | 1 ks |
| Nanovlákenný vzorek vytvořený na 4SPIN® | 1 ks |
| Zvlákňovací roztok (PVA) | 10 ml |
| Injekční stříkačky (10, 20 a 30 ml) | 10 ks/velikost |
| Ochranná fólie dna PP 2 mm | 1 ks |
| Jednorázové vysokotlaké hadičky | 30 ks |
| LUER-LOCK adaptér (Male LUER-LOCK) | 1 ks |
| LUER-LOCK adaptér (Female LUER) | 1 ks |
| LUER-LOCK adaptér (Male LUER-LOCK to Barb) | 2 ks |
| LUER-LOCK adaptér (Female LUER to Barb) | 2 ks |
| PTFE trubička | 5 m |
| Rychlospojka a vsuvka se šroubením pro připojení tlakového vzduchu | 2 ks |
| Hadice pro tlakový vzduch | 5 m |
| Klíč pro dveře rozváděče | 2 ks |
| Doporučené drobné nářadí | 1 sada |
| Protokol o výstupní kontrole přístroje | 1 ks |
| Dokumentace (Uživatelský manuál, obchodní a servisní podmínky, prohlášení o shodě) | 1 sada |

## Cenová nabídka

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Katalogové číslo | Produkt | Popis |
| PŘÍSTROJ | | |
| **4SPIN LAB** | 4SPIN® LAB | přístroj se standardní dodávkou |
| EMITORY | | |
| **E1-PEEK** | Jednoduchá tryska | dodáváno se 6 jehlami Hamilton G15, G17, G19, G21, G23, G26 |
| **E6-PEEK** | Kompozitní dvojtryska | dodáváno se 2 jehlami Hamilton G17 |
| **E9-PEEK** | Koaxiální jednoduchá tryska | dodáváno s 2 jehlami Hamilton  G15 (vnější) a G21 (vnitřní) |
| KOLEKTORY | | |
| **C1** | statický kontinuální kolektor | velikost vzorku 23 x 23 cm2 |
| **C3** | rotační kontinuální kolektor | 10 - 5000 ot/min |
| **C5** | trubičkový rotační | 10 - 3000 ot/min |
| **Sada trnů**  **pro kolektor C5** | průměr - 2,3,4,5,7mm | 10 - 3000 ot/min |
| EXTRA PŘÍSLUŠENSTVÍ | | |
| **CH** | pracovní stojan | upevnění jednoho kolektoru |
| **SA-POM-2CH** | adaptér pro dvě injekční stříkačky | s plastovými vložkami pro dvě stříkačky objemů 10, 20 a 30ml |
| **AJ1- POM** | vzduchová tryska (kryt) | pro elektroblowing s emitorem E1 |

|  |  |
| --- | --- |
| CENA | 1,842,191.00 Kč  **bez DPH.** |

## Poznámky:

1. DPH není zahrnuta v ceně.
2. Cena zahrnuje dopravu předmětu do místa plnění zakázky.
3. V ceně je zahrnuta instalace zařízení, uvedení do provozu, prověření bezchybné funkčnosti a zaškolení obsluhy zařízení v rozsahu dvou pracovních dní.
4. Dodací lhůta jsou 4 měsíce.
5. Nabídka platí do 22.7.2021.
6. Zakázka bude doručena v jedné zásilce na adresu: TUL, Fakulta zdravotnických studií, Studentská 1402/2 (budova F3), Liberec Česká republika. Při doručení je vyžadován vysokozdvižný a paletový vozík k přesunu standardní EURO palety o hmotnosti 230–250 kg.
7. Délka záruční doby je 24 měsíců.

(UPOZORNĚNÍ: prosím, uschovejte si všechny 4SPIN balicí materiály a přepravní box po dobu záruky, případné poplatky se budou vztahovat na náhradní přepravní box atd.).

1. Před instalační příprava místnosti není součástí předmětu plnění zakázky. Požadavky na pro provoz zařízení:

* zdroj tlakového vzduchu min. 4 bar pro provoz zařízení 4SPIN
* chemicky odolná odtahová trubka o průměru 100 mm dostatečné délky pro odvádění vzduchu (par rozpouštědel) z depoziční komory zařízení 4SPIN
* laboratorní stůl s nosností min. 400 kg
* volný prostor ve vzdálenosti min. 1 metr od zařízení 4SPIN
* samostatný vodič přídavného uzemnění pro spojení zařízení 4SPIN se zemnícím bodem budovy (hl. rozváděcí skříň)

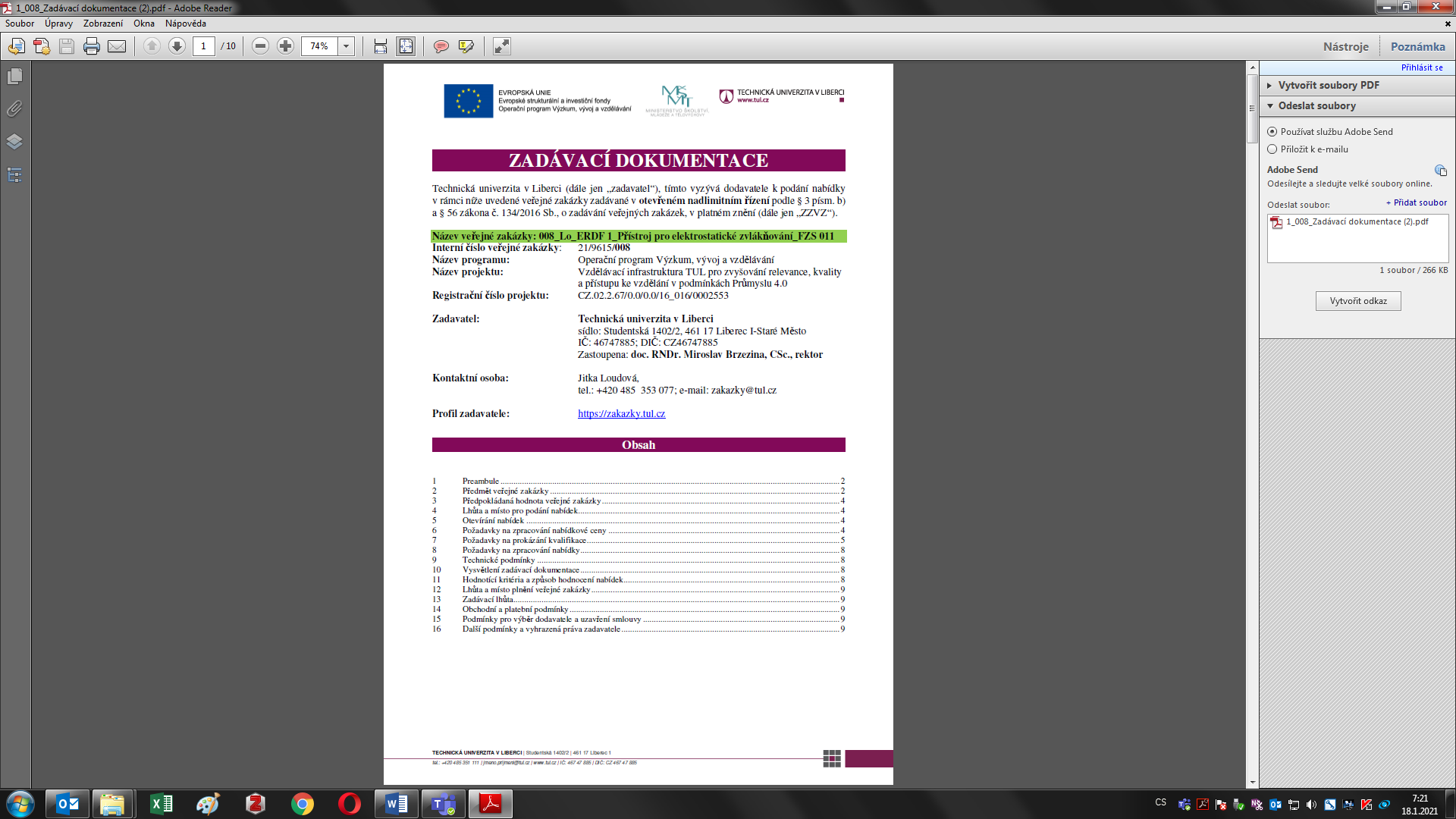
## Nabídku vypracoval:

Steve Scott

15.02.2021

Ad 2:

**Identifikace VZ**



**Obecná technická specifikace předmětu plnění**

4SPIN® C4S LAB je stolní laboratorní přístroj skládající se z průhledné válcovité zvlákňovací komory a přístrojové části. Ve zvlákňovací komoře s vnitřním průměrem 610 mm probíhá vlastní zvlákňovací proces. Vzdálenost kolektoru a emitoru je možné libovolně nastavovat v rozmezí 50 - 250 mm. Zvlákňovací komora je opatřena posuvnými dveřmi, které jsou jištěny bezpečnostním zámkem. Je vyrobena z teplotně odolného a snadno čistitelného materiálu. Přístroj je standardně dodáván se zdrojem vysokého napětí 0 - 60 kV/60 W.

Přístroj 4SPIN® C4S LAB slouží k přípravě nanovlákenných vrstev z roztoků syntetických nebo přírodních polymerů a jiných materiálů. Jedná se o vysoce modulární zařízení sestrojené z komponent s jedinečným designem. Vybrané procesní parametry kompaktního přístroje jsou kompletně ovládány unikátním centrálním řídicím systémem s intuitivním ovládáním pomocí dotykového displeje a multifunkčního ovladače.

Tyto přidané užitné vlastnosti zásadně rozšiřují experimentální možnosti přístroje, které se podílejí na vzniku a tvorbě nanovlákenných a mikrovlákenných vrstev a také na dosažení požadovaných morfologických parametrů připravovaných materiálů.

Kombinací různých typů kolektorů a emitorů lze vytvářet jak plošně velké vzorky s náhodnou strukturou, tak vzorky s precizně jedno, či víceose uspořádanou vnitřní strukturou. Modulární systém zařízení umožňuje rychlou výměnu elektrod, jejich snadné čistění a údržbu. Unikátní centrální řídicí systém umožňuje nastavení procesních podmínek, které zajišťují stabilitu a opakovatelnost procesu a také možnost kompletního uchování všech provozních dat.

Na přístroji 4SPIN® lze nanomateriály tvořit metodami electrospinningu, electroblowingu i electrosprayingu. Je možné zpracovávat všechny běžné syntetické i přírodní polymery využívané pro výrobu nanovláken. Navíc lze ovlivňovat uspořádání vlákenných vrstev a vytvářet i pravidelné 3D vlákenné struktury. 4SPIN® zaujme především širokou variabilitou výroby nanovláken a snadnou ovladatelností celého přístroje. Vhodně zvolené příslušenství pak umožňuje jak nízko objemovou produkci vláken, tak i provozování zvlákňovacího procesu s vysokou výrobností (srovnatelnou s poloprovozním zařízením).

**Technická specifikace přístroje 4SPIN C4S LAB:**

|  |  |
| --- | --- |
| Typ zařízení (podle ČSN EN 61010-1 edice 2.) | elektrické laboratorní zařízení |
| Rozměr přístroje 4SPIN® (v x š x h) | 1110 x 980 x 660 mm |
| Rozměry přepravního balení vč. europalety (v x š x h) | 1500 x 1200 x 800 mm |
| Síťové napětí | 230 V ~ 50 Hz |
| Jmenovitý příkon | 150 W |
| Kategorie přepětí | II |
| Hmotnost přístroje | 120 kg |
| Hmotnost přístroje včetně přepravního balení | 220 kg |
| Operační teplota | 4-30 °C |
| Operační vlhkost | 20-80 % RH, nekondenzující |
| Maximální pracovní napětí | +60 000 V |
| Maximální otáčky sběrných elektrod:  kolektor C3  kolektor C4  kolektor C5  kolektor C6  kolektor C7 | 5000 1/min  2000 1/min  3000 1/min  1000 1/min  5000 1/min |
| Komunikace s PC | lokální připojení RJ45 |
| Připojení vzduchu | vsuvka standard DN 7.2 |
| Požadovaný tlak vzduchu | 4,0 ± 0,2 bar filtrovaný (max. 15 µm) |
| Průtok vzduchu | 5-99 l/min |
| Odtah vzduchu | Ø100 mm vnější průměr |
| Maximální úhel otevření posuvných dveří | Cca 150° |
| Rozměr zvlákňovací komory | Ø 610 x 660 mm |
| Rozsah vzdáleností kolektor-emitor | 50 - 250 mm |
| Krytí IP | IP 20 |
| Použití v nadmořské výšce | 0 - 2000 m |
| Třída ochrany | I. |
| Emisní limit (EN61326) | A |

**Technická specifikace komponent přístroje 4SPIN C4 LAB:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vysokonapěťový zdroj\*  (dále VN zdroj) | Pracovní rozsah | 0 – 60 kV |
| Tolerance | ± 0,5 kV |
| Proud vysokého napětí | Maximální proud | 999 µA |
| Tolerance měřené hodnoty | ± 1 µA |
| Dávkování | Pracovní rozsah | 10 – 9999 µl/min |
| Tolerance | ± 2 µl/min nebo 5% |
| Lineární posun kolektoru\*\* | Pracovní rozsah | 50 – 250 mm |
| Tolerance | ± 2,5 mm |
| Rotace kolektoru | Pracovní rozsah:  C3  C4  C5  C6  C7 | 10 – 5000 ot/min  10 – 2000 ot/min  10 – 3000 ot/min  3 – 1000 ot/min  10 – 5000 ot/min |
| Tolerance | ± 10 ot/min |
| Proudění vzduchu | Pracovní rozsah | 5 – 99 l/min |
| Tolerance | ± 1 l/min |
| Ohřev vzduchu\*\*\* | Pracovní rozsah | 30 – 80 °C |
| Tolerance | ± 2 °C |
| Dotykový displej | Úhlopříčka | 10,4“ |
| Teplotní senzor | Pracovní rozsah | 0 -100 °C |
| Tolerance | ± 0,5 °C |
| Sensor relativní vlhkosti (RH) | Pracovní rozsah | 5 – 95 % RH |
| Tolerance | ± 2,5 % RH |
| Pracovní čas | Rozsah | 0 – 1441 min |
| Tolerance | 0,5 s |

**Předmět plnění VZ dle požadavků:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Požadavky technické specifikace plynoucí ze zadávací dokumentace VZ: | | Vyjádření k požadavkům v rámci předmětu plnění |
| Laboratorní přístroj pro elektrostatické zvlákňování určený pro výzkum, přizpůsobený pro experimenty (možnost použití různých emitorů, kolektorů a roztoků) | | **ANO splňujeme**  Předmětem plnění je laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB s příslušenstvím. |
| Přístroj vyrobený v souladu se standardy CE | | **ANO splňujeme**  Zařízení 4SPIN C4S LAB splňuje požadavky certifikace značkou CE. Prohlášení o shodě přiloženo. |
| Rozměry samotného přístroje | šířka min. 500 max. 1000 mm | **ANO splňujeme**  Šířka zařízení - 660 mm |
| výška min. 800 max. 1200 mm | **ANO splňujeme**  Výška zařízení - 1100 mm |
| délka min. 800 max. 1200 mm | **ANO splňujeme**  Délka zařízení - 980 mm |
| hmotnost max. 200 kg, | **ANO splňujeme**  Hmotnost zařízení - 120 kg |
| Určené pro umístění na stůl | | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické zvlákňování 4SPIN C4S LAB je určeno jako stolní. |
| Zařízení uzpůsobené pro použití stříkaček s roztokem | | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB je uzpůsobeno pro vkládání injekčních stříkaček obsahujících zásobní roztok do dávkovacích modulů pro proces elektrostatického zvlákňování. Velikosti zásobních stříkaček jsou stanoveny na 10, 20 a 30 ml. |
| Ovládací prvky + display, popř. dotykový display | | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB je ovládáno mj. pomocí dotykového displeje o velikosti 10,4". |
| Možnost propojení s PC (USB, RJ45 nebo jiné) | | **ANO splňujeme**  Zařízení je možné pro kontinuální vizualizaci a záznam procesních dat připojit k PC pomocí RJ45 portu. |
| Nastavitelné parametry (i během procesu zvlákňování): | otáčky kolektoru | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB umožňuje nastavení procesních veličin před procesem i změnu během aktivního procesu pro níže požadované parametry. |
| napětí mezi kolektorem a emitorem | **ANO splňujeme**  Nastavení napětí lze měnit v rozsahu 0 až +60 kV. |
| dávkovací rychlost | **ANO splňujeme**  Nastavení lze měnit v rozsahu 2-9999 µl/min. |
| průtok vzduchu | **ANO splňujeme**  Nastavení lze měnit v rozsahu 5-99 l/min. |
| Max. požadavky, které u přístroje požadujeme | napájení 230 V, 50 Hz | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB je napájeno napětím 230 V @ 50 Hz. |
| příkon do 500 W | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB má jmenovitou hodnotu příkonu 150 W. |
| přívod filtrovaného tlakového vzduchu 4 bar | **ANO splňujeme**  Zařízení pro svůj provoz vyžaduje připojení a přítomnost stlačeného vzduchu o tlaku min 4 bar. Zařízení je kompatibilní s připojením prostřednictvím standardní rychlospojky DN7.2, respektive PU hadice s vnějším průměrem 8 mm. |
| odtah vzduchu 100 mm trubicí s průtokem min. 8 m3/hod | **ANO splňujeme**  Zařízení pro svůj provoz vyžaduje připojení na aktivní odtah uzpůsobený způsobu užití. Odtah ze zařízení je připraven pro připojení trubice/hadice s průměrem 100 mm. Extrakční část je vybavena klapkou ventilace, jíž je možné využít pro ovlivnění extrakce zákazníkova aktivního systému. |
| zemnící kabel | **ANO splňujeme**  Zařízení pro svůj provoz vyžaduje přítomnost přídavného uzemnění prostřednictvím zemnícího kabelu. |
| Emitory a kolektory | emitory a kolektory snadno vyměnitelné | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB je uzpůsobené pro rychlou a snadnou výměnu jak kolektorů, tak i emitorů, které jsou ve svých pozicích vždy aretovány. |
| materiál emitorů PEEK, PP nebo POM (pro kontakt s roztokem) | **ANO splňujeme**  Všechny standardně dodávané emitory jsou z hlediska materiálů, se kterými přichází zvlákňovaný roztok do styku tvořeny buď nerezavějící ocelí AISI 304 nebo plasty z skupiny (POM-C; PP; PEEK – dle požadované chemické odolnosti).  Emitory dodávané jako předmět plnění VZ:  E1-PEEK – Jednoduchá tryska  E6-POM – Kompozitní dvojtryska  E9-POM – Koaxiální jednoduchá tryska |
| rychlost otáček kolektoru v závislosti na typu (cca 100-3000 ot/min) | **ANO splňujeme**  Rotační kolektory určené pro depozici vláken pracují v režimu rychlostí v požadovaném intervalu.  Rotační kolektory dodávané jako předmět plnění VZ:  C3 – Rotační kontinuální kolektor – pracující v rozmezí 10 - 5000 ot/min  C5 – Trubičkový rotační kolektor – pracující v rozmezí 10 - 3000 ot/min |
| nastavitelná vzdálenost elektrod 50 až 250 mm | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB je uzpůsobené pro rychlou a snadnou (motorizovanou) změnu vzdálenosti mezi kolektorem a emitorem v intervalu 50-250 mm. |
| napětí mezi kolektorem a emitorem až 60 kV | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické zvlákňování 4SPIN C4S LAB umožňuje přivést na zvlákňovací elektrodu (emitor) napětí až do výše 60 kV. Depoziční elektroda (kolektor) je trvale uzemněna. Rozdíl potenciálů pak činí 0 až 60 kV. |
| statický kolektor | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB je uzpůsobené pro využití statických kolektorů.  Statický kolektor dodávaný jako předmět plnění VZ:  C1 – Statický kontinuální kolektor |
| rotující kolektor | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB je uzpůsobené pro využití rotačních kolektorů.  Rotační kolektory dodávané jako předmět plnění VZ:  C3 – Rotační kontinuální kolektor  C5 – Trubičkový rotační kolektor |
| kolektor umožňující tvorbu nanovlákenných trubic | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické vláknění 4SPIN C4S LAB spolu se svým příslušenstvím je uzpůsobené tvorbu trubičkových struktur z nanovláken.  Rotační kolektor dodávané jako předmět plnění VZ:  C5 – Trubičkový rotační kolektor se sadou vyměnitelných trnů (2, 3, 4 ,5 a 7 mm) |
| jednojehlový emitor | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické zvlákňování 4SPIN C4S LAB je uzpůsobené pro využití jedno jehlového emitoru, který je dodáván jako příslušenství.  Emitor dodávaný jako předmět plnění VZ:  E1-PEEK – Jednoduchá tryska |
| dvoujehlový emitor (2 různé roztoky) | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické zvlákňování 4SPIN C4S LAB je uzpůsobené pro využití dvou-jehlového emitoru, který je dodáván jako příslušenství. Tento emitor umožňuje zvlákňování dvou různých roztoků současně.  Emitor dodávaný jako předmět plnění VZ:  E6-POM – Kompozitní dvojtryska |
| koaxiální emitor (2 různé roztoky) | **ANO splňujeme**  Laboratorní zařízení pro elektrostatické zvlákňování 4SPIN C4S LAB je uzpůsobené pro využití koaxiálního jehlového emitoru, který je dodáván jako příslušenství. Tento emitor umožňuje zvlákňování dvou různých roztoků současně.  Emitor dodávaný jako předmět plnění VZ:  E9-POM – Koaxiální jednoduchá tryska |

Za společnost Contipro a.s. v Dolní Dobrouči dne 15.02.2021

Doc. RNDr. Vladimír Velebný, CSc.

………………………………………..

předseda představenstva

Ad 3: Není vložen žádný text, neboť se jedná pouze o obrázek.