SMLOUVA O ÚČASTI NA ŘEŠENÍ PROJEKTU

(dle § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění a zákona č. 130/2002  
Sb., zákon o podpoře výzkumu experimentálního vývoje a inovací, ve znění pozdějších předpisů)  
Smluvní strany:

1. Podnik: MEGA a.s.

Se sídlem v: Drahobejlova 1452/54, 190 00 Praha IČ: 44567146 DIČ: CZ44567146

Zastoupena: Ing. Luboš Novák, CSc., statutární ředitel Osoba zodpovědná za smluvní vztah: xxx

Účet číslo: xxx (dále jen jako **„příjemce“)**

a

1. Výzkumná organizace: MemBrain s.r.o.

Se sídlem v: Pod Vinicí 87, 471 27 Stráž pod Ralskem IČ: 28676092 DIČ: CZ28676092

Zastoupena: Ing. Jiří Truhlář, Ing. Petr Křižánek, Ph.D., jednatelé Osoba zodpovědná za smluvní vztah: xxx Bankovní spojení: xxx

Účet číslo: xxx

Interní číslo smlouvy:

(dále jen jako **„další účastník 1“)**

a

1. Výzkumná organizace: **Technická univerzita v Liberci** Se sídlem v: Studentská 2, Liberec 1, 46001,

IČ: 46747885 DIČ: CZ46747885

Zastoupena: prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs, rektor TUL

Osoba zodpovědná za smluvní vztah: xxx

Bankovní spojení: xxx

Účet číslo: xxx Interní číslo smlouvy:

(dále jen jako **„další účastník 2“)**

(dále společně jako **„další účastníci“)**

**I.**

**Předmět smlouvy**

1. Předmětem smlouvy je spolupráce smluvních stran za účelem zajištění realizace projektu **„Elektromembránové moduly nové generace (MODULY)“** (dále jen **„projekt“)** registrační číslo **FV10062** s předmětem řešení průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje. Na projekt budou použity účelové finanční prostředky poskytnuté formou podpory v rámci veřejné soutěže v programu TRIO (dále jen **„podpora“)** na základě Rozhodnutí/ Smlouvy o poskytnutí dotace na řešení projektu (dále jen **„rozhodnutí“).** Poskytovatelem dotace je Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen **„poskytovatel“)**
2. Cíle projektu jsou:
3. inovace elektrodeionizačního modulu MPure™,
4. realizace a charakterizace modulu pro proces „ion concentration polariation“ (ICP) nebo šokovou elektrodialýzu.

Rozdělení činností pro realizaci projektuje dáno projektovou žádostí.

1. Předmětem této smlouvy je úprava účinné spolupráce mezi příjemcem a dalšími účastníky, stanovení práv a povinností příjemce a dalších účastníků, zejména podíl dalších účastníků, a podmínky použití podpory dalšími účastníky, při realizaci projektu. Projekt bude realizován podle schváleného návrhu projektu.
2. Předpokládanými výsledky projektu jsou:

□ technicky realizované výsledky - prototyp, funkční vzorek

1. Rozdělení a využití výsledků projektu bude mezi uživatelem a smluvní stranou, popř. smluvními stranami, nebo smluvními stranami navzájem upraveno ve Smlouvě o využití výsledků, jejíž návrh bude schválen nejméně třicet (30) dní před ukončením platnosti této smlouvy. Smlouva o využití výsledků

bude respektovat ustanovení o právech k duševnímu vlastnictví podle čl. VIII této smlouvy.

**II.**

**Řízení a realizace spolupráce**

1. Příjemce je koordinátorem projektu. Odpovědnost za odborné vedení celého projektu ponese Martin Adam jako řešitel příjemce projektu na straně příjemce, který bude rozhodovat o směrech výzkumných a vývojových prací celého projektu. Bude odpovědný za přípravu a finalizaci monitorovacích zpráv a prezentaci dosažených výsledků širší odborné veřejnosti. Řešiteli příjemce projektu bude přímo podřízen Ing. David Tvrzník, Ph.D. řešitel na straně dalšího účastníka 1 a Ing. Jaromír Marek, Ph.D. za dalšího účastníka 2.
2. Řešitel příjemce projektu zajistí řízení projektu tak, aby plnění jednotlivých úkolů probíhalo v souladu se schváleným návrhem projektu.
3. Řešitel příjemce projektu bude odpovědný za zpracování monitorovacích zpráv o projektu a za čerpání finančních prostředků celého projektu. Jeho úkolem bude také kontrola jednotlivých etap projektu a jejich výstupů a dodržování podmínek daných touto smlouvou, včetně dodržování podmínek smlouvy dalšími účastníky.

**III.**

**Náklady a výdaje na řešení projektu**

1. Projekt bude financován dle žádosti projektu z účelové podpory a neveřejných zdrojů. Změny oproti předložené žádosti projektu navrhuje příjemce/další účastníci a schvaluje poskytovatel. Změny lze provádět pouze v souladu s podmínkami poskytovatele.
2. Výše, časové rozložení a použití poskytnuté podpory se řídí rozpočtem daným rozhodnutím. Pokud nedojde ke změnám rozhodnutí oproti společně vypracované a podané žádosti projektu, bude rozdělení podpory odpovídat **Příloze 1** této smlouvy. **Příloha č. 1** této smlouvy dále obsahuje také podíly na způsobilých výdajích / nákladech mezi jednotlivými subjekty a dále poměr jejich způsobilých výdajů / nákladů na VaV.
3. Dodavatelé zboží, služeb, stavebních prací, jejichž plnění je potřebné k řešení projektu musí být smluvními stranami vybráni postupem podle zák. č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a dále v souladu s podmínkami poskytovatele, pokud v daném případě lze smluvní strany označit za zadavatele veřejné zakázky v souladu s tímto zákonem, jinak při zachování principu transparentního a nediskriminačního výběru dodavatelů.
4. Nezpůsobilými náklady / výdaji jsou:

Náklady nebo výdaje spojené s pořízením dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, a to ani vlastní činností.

Daň z přidané hodnoty (u příjemců, kteří jsou plátci této daně, a kteří uplatňují její odpočet nebo odpočet její poměrné části),

Jiné daně (silniční daň - nejde-li o poměrnou část při používání vozidla při řešení projektu; daň z nemovitosti, daň darovací, dědická apod.)

Celní a správní poplatky

Náklady na marketing související s prodejem a distribucí výrobků Náklady na pohoštění, dary a reprezentaci Náklady na vydání periodických publikací, učebnic a script Náklady / výdaje na pořízení budov a pozemků

Opravy nebo údržba místností, stavby, rekonstrukce budov nebo místností, nábytek či zařízení, která nejsou pevnou součástí místností, a další náklady, které bezprostředně nesouvisejí s předmětem řešení projektu

Náklady na finanční pronájem a pronájem s následnou koupí (např. Leasing)

Výdaje na záruky, úroky, bankovní poplatky, kursové ztráty Úroky z dluhů, manka a škody,

Výdaje související s likvidací příjemcenedobytné pohledávky Náklady na klinické hodnocení

Náklady / výdaje spojené se zpracováním žádosti o podporu.

1. Metoda pro uplatňování (účtování) doplňkových režijních nákladů, kterou si příjemce / další účastníci zvolili v projektové přihlášce a potvrdil v čestném prohlášení při podávání projektové žádosti, je pro něj závazná po celou dobu realizace projektu a nelze ji měnit.

**IV.**

**Poskytování účelové podpory**

1. Podpora bude příjemce poskytnuta formou dotace a to v termínech podle zákona č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a to převodem na samostatný bankovní účet, který je příjemce / další účastníci projektu povinen vést zvlášť pro každý jednotlivý projekt.
2. Příjemce se zavazuje poskytovat dalším účastníkům podporu způsobem a ve výši uvedené v **Příloze č. 1** této smlouvy bezodkladně, nejpozději do 30-ti dnů po jejím obdržení od poskytovatele.
3. Příjemce se zavazuje stanovenou část poskytnuté podpoiy, jejíž výše pro danou etapu je uvedena v **Příloze č. 1** této smlouvy, převést na bankovní účet dalším účastníkům v souladu s touto smlouvou. Převedení stanovené části účelové podpory se považuje pouze za převod finančních prostředků a nepovažuje se za úplatu za uskutečněné zdanitelné plnění.

**V.**

**Závazky příjemce a dalších účastníků**

Příjemce a Další účastníci jsou povinni dodržovat podmínky stanovené projektem a poskytovatelem.

Další účastníci jsou povinni poskytovat příjemce součinnost při vyúčtování uznaných nákladů včetně ověření nezávislým auditorem za předchozí rok, dále poskytovat podklady pro roční zprávu o průběhu řešení projektu a předávat aktualizované údaje o projektu pro jejich předání do Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací.

**VI.**

**Odstoupení od smlouvy a sankce za nesplnění smluvních závazků**

1. Další účastníci jsou oprávněni odstoupit od této smlouvy v případě, kdy příjemce neplní povinnosti dané mu touto smlouvou, rozhodnutím nebo zadávací dokumentací. Další účastníci jsou dále oprávněni odstoupit z důvodů, že nemůže splnit své závazky dle této smlouvy.
2. V pochybnostech se má za to, že odstoupení bylo doručeno desátým dnem po prokazatelném odeslání.
3. Podmínky odstoupení od smlouvy a sankce za nesplnění závazků jsou dány Rozhodnutím nebo Zadávací dokumentací.

**VII.**

**Práva ke hmotnému majetku**

1. Vlastníkem hmotného majetku nutného k řešení projektu a pořízeného z podpory je příjemce nebo další účastníci, kteří si uvedený majetek pořídili nebo jej vytvořili. Došlo-li k vytvoření nebo pořízení majetku společným působením příjemce a další účastníků nebo několika dalších účastníků, je takový majetek v jejich podílovém spoluvlastnictví, a to podle míry, v jakém se na jeho vytvoření nebo pořízení podíleli. V pochybnostech jsou podíly rovné. Příjemce i další účastníci jsou povinni nakládat s veškerým majetkem s péčí řádného hospodáře, zejména jej zabezpečit proti poškození, ztrátě nebo odcizení a dále jej využívat zejména pro aktivity spojené s projektem.
2. Po dobu účinnosti této smlouvy nejsou další účastníci oprávněni bez souhlasu příjemce s hmotným majetkem disponovat ve prospěch třetí osoby, zejména pak nejsou oprávněni tento hmotný majetek zcizit, převést, zatížit, pronajmout, půjčit či vypůjčit.

**VIII.**

**Práva duševního vlastnictví**

1. Smluvní strany se zavazují dodržovat mlčenlivost o skutečnostech, které se týkají spolupráce dané touto smlouvou, bez ohledu na formu a způsob jejich sdělení či zachycení, a to až do doby jejich zveřejnění. Tato povinnost neplatí vůči subjektům, které jsou na základě právních předpisů k informacím o takových skutečnostech oprávněny. Povinnost mlčenlivosti smluvní strany přenesou i na své zaměstnance. Zaměstnancem smluvní strany se pro účely této smlouvy rozumí zaměstnanci smluvní strany, případně jiné osoby, které vykonávají činnost pro smluvní stranu na základě jakéhokoliv prokazatelného právního vztahu při plnění závazků ze smlouvy o účasti na řešení projektu. Smluvní strany se dále zavazují, že duševní vlastnictví nepoužijí v rozporu s jeho účelem, s účelem vzájemné spolupráce určeným touto smlouvou o účasti na řešení projektu, ve prospěch třetích osob jinak než podle této smlouvy, ani pro vlastní potřebu, která nemá vztah k předmětu spolupráce, nebude-li dohodnuto jinak. Informace utajované podle zákona č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů, chrání smluvní strany způsobem stanoveným zákonem. Duševní vlastnictví vložené jednou smluvní stranou do spolupráce zůstává i nadále ve vlastnictví této smluvní strany, kdy druhá smluvní strana může duševní vlastnictví užít pouze pro účely řešení projektu.
2. Právem duševního vlastnictví se rozumí zejména:

* autorské právo, práva související s právem autorským, právo pořizovatele databáze a know-how,
* průmyslová práva, ochrana výsledků technické tvůrčí činnosti (vynálezy a užitné vzory), předmětů průmyslového výtvamictví (průmyslové vzory), práva na označení (ochranné známky) a konstrukční schémata polovodičových výrobků (topografie polovodičových výrobků).

1. Smluvní strany se dohodly na tom, že právo duševního vlastnictví vzniklé v rámci spolupráce upravené touto smlouvou (dále jen **„nové duševní vlastnictví“)** je ve vlastnictví té smluvní strany, která ho vytvořila svými zaměstnanci a pomocí vlastních materiálních a finančních vkladů, bez přispění další strany (dále jen **„vlastník“).** Podpora se považuje za vlastní finanční vklad.
2. Vznikne-li nové duševní vlastnictví za přispění více smluvních stran (dále jen **„nové duševní spoluvlastnictví“),** je takové duševní vlastnictví ve spoluvlastnictví více smluvních stran (dále jen **„spoluvlastníci“).** Poměr podílů bude vždy určen písemnou dohodou a odvíjí se od výše podílu na činnostech v projektu. U autorských děl se tento odstavec použije obdobně na výkon majetkových práv k autorskému dílu.
3. Smluvní strany jsou povinny chránit duševní vlastnictví způsobem, který je pro ochranu každého druhu duševního vlastnictví nejvýhodnější. Vlastník nebo spoluvlastník nese náklady spojené s vedením příslušných řízení za účelem dosažení nejvýhodnější ochrany.
4. Smluvní strany se výslovně dohodly, že chráněné nové duševní vlastnictví nebo spoluvlastnictví může být dalšími účastníky využito pro výzkumné a vzdělávací účely bezúplatně způsobem, který neohrozí jeho ochranu. Smluvní strany jsou oprávněny využít chráněné nové duševní vlastnictví nebo spoluvlastnictví ke komerčním účelům způsobem a za podmínek dohodnutých ve smlouvě o využití výsledku.
5. Mohou-li si u některé smluvní strany činit nároky na nové duševní vlastnictví nebo spoluvlastnictví třetí osoby, jsou smluvní strany povinny provést taková opatření nebo uzavřít takové smlouvy, aby výkon těchto práv nebo práva samotná byla na smluvní strany převedena. Do účinnosti takového opatření nebo smlouvy smluvní strany zajistí, aby taková práva byla u třetích osob vykonávána v souladu s povinnostmi vyplývajícími ze smlouvy.
6. Převede-li smluvní strana vlastnictví k novému duševnímu vlastnictví nebo spoluvlastnictví na třetí osobu, je povinna zajistit prostřednictvím odpovídajících opatření nebo smluv, aby povinnosti vyplývající z této smlouvy přešly na nového vlastníka práv tak, aby byly zajištěny zájmy poskytovatele vyplývající z této smlouvy.
7. Výsledky, které nemají za následek vznik práv k duševnímu vlastnictví, mohou být obecně šířeny.

IX.

**Řešení sporů**

1. Veškeré spory mezi smluvními stranami vyplývající nebo související s ustanoveními této smlouvy budou řešeny vždy nejprve smírně vzájemnou dohodou. Nebude-li smírného řešení dosaženo v přiměřené době, bude mít kterákoliv ze smluvních stran právo předložit spornou záležitost k rozhodnutí místně příslušnému soudu.

X.

**Závěrečná ustanovení**

1. Další účastníci prohlašují, že se s žádostí o projekt, schváleným návrhem projektu, podmínkami projektu a rozhodnutím seznámily. Ustanovení této smlouvy budou vždy vykládána v souladu se zněním, účelem a cíli schváleného návrhu projektu a rozhodnutím.
2. Smluvní strany uzavírají tuto smlouvu ve smyslu ust. § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník v platném znění, a prohlašují, že veškerá práva a povinnosti daná touto smlouvou o účasti na řešení projektu, jakož i práva a povinnosti z této smlouvy vyplývající budou řešit podle ustanovení občanského zákoníku a ustanovení zákona o podpoře vědy a výzkumu.
3. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu oprávněných osob všech smluvních stran. Tato smlouva se uzavírá na dobu určitou, a to na dobu do stoosmdesátého (180.) dne ode dne ukončení řešení projektu. Smlouva může zaniknout i úplným splněním všech závazků smluvních stran. Omezení doby účinnosti se netýká ustanovení upravujících kontrolu a řešení sporů, vrácení podpory, sankcí, poskytování informací, dodržování mlčenlivosti a ochrany duševního vlastnictví. Tato smlouva může dále zaniknout odstoupením od smlouvy dle ustanovení této smlouvy.
4. Další účastníci souhlasí s tím, že údaje o projektu, příjemci, dalších účastnících a řešitelích budou uloženy v Informačním systému výzkumu a vývoje.
5. Údaje o Projektu podléhají kódu důvěrnosti údajů S, nepodléhají tedy ochraně podle zvláštních právních předpisů.
6. Pokud smlouva naplní podmínky pro uveřejnění v Registru smluv, bude uveřejněna příjemcem dle zákona č. 340/2015 Sb. (o registru smluv) v Registru smluv vedeném Ministerstvem vnitra ČR.
7. Další účastníci nesou v plném rozsahu odpovědnost za porušení závazků dle této smlouvy.
8. Veškeré změny nebo doplňky této smlouvy mohou být uzavřeny pouze formou písemného číslovaného dodatku k této smlouvě podepsaného zástupci všech smluvních stran.
9. Součástí této smlouvy se stávají:

Příloha č. 1 - Rozdělení podpory; podíly na způsobilých výdajích / nákladech mezi jednotlivými subjekty a poměr jejich způsobilých výdajů / nákladů na VaV

1. Tato smlouvaje vyhotovena ve 4 stejnopisech rovné právní síly, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po 1 originále a poskytovatel po 1 originále.

|  |  |
| --- | --- |
| Razítko a podpis příjemce |  |
| Ing. Luboš Novák, CSc.  Statutární ředitel  V Stráži pod Ralskem dne – 12.12.2016 | Ing. Petr Křižánek, Ph.D., Ing. Jiří Ťruhlář jednatelé /  V Stráži pod Ralskem dne 12.12.2016 |
|  | |
| Razítko a podpis dalšího účastníka 2  /I |  |
| prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs  rektor  V Liberci dne 23.11.2016 |

**Příloha ě. 1 Smlouvy o účasti na řešení projektu - Rozdělení podpory; podíly na způsobilých výdajích / nákladech mezi jednotlivými subjekty a poměr jejich způsobilých výdajů / nákladů na VaV**

**Příloha ě. 2 Smlouvy o účasti na řešení projektu - Věcná náplň partnerů na rok 2016**

**projekt**

FV10061

Uznané náklady na řešení projektu a výše účelové podpory (v Kč)

Závazný ukazatel:

79.96 %

Dosažená míra podpory za projekt:

79.96 %

maximální míra podpory stanovená pro celou dobu řešení projektu

projekt celkem

náklady celkem

|  |  |
| --- | --- |
| účelová podpora | 20 000 000 |
| neveřejné zdroje | 4 455 680 |
| celkem | 25 012 000 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |  | 2020 |
|  | | | | |  |
| 2 766 600 | 6 791 160 | 6 791 160 | 3 651 080 |  | 0 |
| 665 000 | 1 450 000 | 1 450 000 | 890 680 |  | 0 |
| 3 500 000 | 8 434 000 | 8 434 000 | 4 644 000 |  | 0 |

79.05 %

80.52 %

80.52 %

78.62 %

%

míra podpory

příjemce:

IČ:44567146

MEGAa.s.

účelová podpora

3 489 320

neveřejné zdroje

4 455 680

celkem

7 945 000

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 530 000 | 1 180 000 | 1 180 000 | 599 320 |  | 0 |
| 665 000 | 1 450 000 | 1 450 000 | 890 680 |  | 0 |
| 1 195 000 | 2 630 000 | 2 630 000 | 1 490 000 |  | 0 |

44.35 %

44.87 %

44.87 %

40.22 %

%

dosažená míra podpory max. míra podpory

další účastníci projektu:

43.92 %

43.92 %

IČ:28676092

MemBrain s.r.o.

účelová podpora

12 431 000

neveřejné zdroje

celkem

12 431 000

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 735 000 | 4 197 000 | 4 197 000 | 2 302 000 |  | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 |
| 1 735 000 | 4 197 000 | 4 197 000 | 2 302 000 |  | 0 |

100.00 %

100.00 %

100.00 %

100.00%

%

dosažená míra podpory max. míra podpory

100.00 %

100.00 %

IČ:61389013

Ústav makromolekulární chemie AV ČR v.v.i.

účelová podpora

4 079 680

neveřejné zdroje

celkem

4 636 000

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 501 600 | 1 414 160 | 1 414 160 | 749 760 |  | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 |
| 570 000 | 1 607 000 | 1 607 000 | 852 000 |  | 0 |

88.00 %

88.00 %

88.00 %

88.00 %

%

dosažená míra podpory max. míra podpory

88.00 %

88.00 %

Věcná náplň projektu

Název projektu:

Elektrom

embránové moduly nové generace (MODULY)

Program: FV - TRIO

Ev. č. projektu: **FV10062**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etapa | Název etapy/činnosti v etapě | Zajištění  řešení | Termín  ukončení  etapy |
| 2016 | | | |
| ***Etapa 1. Inovace elektrodeionizačního modulu MPure'M***  *Cíl Etapy 1.: Inovovaný modul MPure™; metodika charakterizace ionexů a vyhodnocení vhodnosti ionexů pro proces EDI*  ***T: 08/2016 - 07/2019***  ***Hlavní očekávaný výsledek při ukončení etapy:***   * Prototyp inovovaného modulu MPure™ - funkční vzorek (Gfunk) * Dokumentace - technický list * Odborná zpráva v požadované struktuře dle požadavků | | | |
|  | * Koordinace činností v rámci řešitelského konsorcia. * Spolupráce na ověření alternativního uspořádání ionexů v koncentrátových a elektrodových komorách modulu MPure™ (materiálně-technická podpora, podpora při ověřovacích testech inovovaného MPure™). | MEGA a.s. | 07/2019 |
| E. 1. | * Inovace koncentrátového rozdělovače modulu MPure™. * Úprava designu pro prevenci průniku zrn ionexů do těsnící plochy a ověření možnosti náhrady materiálu při použití stávající vstřikovací formy. * Zavedení a ověření nových metodik charakterizace ionexů pro EDI. * Charakterizace silně kyselých katexů a silně bazických anexů od různých dodavatelů a z různých výrobních šarží a nalezení souvislostí mezi demineralizační schopností modulů MPure™ a vlastnostmi použitých ionexů.   Návrh a ověření alternativního uspořádání ionexů v koncentrátových a elektrodových komorách modulu MPure™ | MemBrain  s.r.o. | 07/2019 |
| ***Etapa 2. Výzkum modulu pro ICP nebo odvozené procesy***  *Cíl Etapy 2.:Nalezení vhodného nanoporézního materiálu; ověření funkce procesu ICP nebo odvozeného procesu; porovnání procesu ICP nebo odvozeného procesu s konvenčními procesy RO a ED a vyhodnoceníjeho potenciálu.*  ***T:*** 08/2016 - 07/2019  ***Hlavní očekávaný výsledek při ukončení etapy:***   * Funkční vzorek (Gfunk) vhodného nanoporézního materiálu * Dokumentace - technický list * Prototyp cely/modulu pro proces ICP nebo odvozený proces (Gprot) * Odborná zpráva v požadované struktuře dle požadavků | | | |
|  | - Zajištění několika vzorků vhodného porézního materiálu různé povahy (inert, ionex apod.) pro použití v šokové elektrodialýze (materiál musí být cenově dostupný a mít dostatečnou permeabilitu pro vodu, aby to nevylučovalo jeho praktické použití včetně scale- | TUL | 07/2019 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | up do pilotního, popř. průmyslového měřítka).   * Charakterizace vybraných porézních materiálů pro proces šokové elektrodialýzy (složení, mikroskopie, porozita, distribuce velikosti pórů apod.) * Zajištění infrastruktury pro testy šokové elektrodialýzy - vytvoření systému pro testy šokové elektrodialýzy v laboratorním měřítku. Cela pro šokovou elektrodialýzu musí umožňovat výměnu iontově selektivních membrán a porézní výplně pracovních komor. Při testech se předpokládá použití heterogenních iontově selektivních membrán RALEX, které dodá MemBrain s.r.o. |  |  |
|  | * Zpracování podrobné literární rešerše na téma procesů ICP a šokové ED. * Matematické modelování procesu šokové elektrodialýzy. | MemBrain  s.r.o. | 07/2019 |