

**Věcná náplň řešení projektu**

Projekt: **Elektromembránové moduly pro provoz při zvýšených teplotách se systémem aktivní regulace stahovacích sil**

Ev.č.: FV40053

**Etapy řešení:**

| Etapa<br>a<br>podetapy | Název etapy a stručný přehled činnosti<br>v etapě                                                                                      | Zajištění řešení etap<br>(název příjemce nebo<br>DÚP) | Termín<br>ukončení<br>etapy |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Rok 2019</b>        |                                                                                                                                        |                                                       |                             |
| <b>1</b>               | <b>Vývoj a výzkum teplotně odolných membrán</b>                                                                                        |                                                       | <b>06/2021</b>              |
| 1.1                    | Rozšířený výzkum vlastností membrán a materiálů pod vlivem zvýšené teploty                                                             | MemBrain s.r.o.                                       | 06/2021                     |
| 1.2                    | Výběr a ověření alternativních materiálů, výroba vzorků membrán                                                                        | MemBrain s.r.o.                                       | 06/2021                     |
| 1.3                    | Návrh zařízení pro botnání/kondicionaci /regeneraci membrán za vysoké teploty                                                          | MemBrain s.r.o.                                       | 06/2021                     |
| 1.4                    | Výroba zařízení pro botnání/kondicionaci /regeneraci membrán za vysoké teploty                                                         | MEGA a.s.                                             | 06/2021                     |
| <b>2</b>               | <b>Vývoj výrobní technologie průmyslových vysokokapacitních membránových modulů nové generace</b>                                      |                                                       | <b>06/2021</b>              |
| 2.1                    | Návrh základací konstrukce pro výrobu průmyslových prototypových modulů                                                                | MemBrain s.r.o.                                       | 06/2021                     |
| 2.2                    | Návrh dalších technických podpor a postupu při výrobě průmyslových modulů                                                              | MEGA a.s.                                             | 06/2021                     |
| <b>4</b>               | <b>Vývoj a výzkum systému aktivního stahování membránových modulů pro průmysl</b>                                                      |                                                       | <b>06/2022</b>              |
| 4.1                    | Návrh laboratorní jednotky pro provoz za zvýšené teploty a chemické agrese                                                             | MemBrain s.r.o.                                       | 06/2022                     |
| 4.2                    | Výroba laboratorní jednotky pro provoz za zvýšené teploty a chemické agrese                                                            | MEGA a.s.                                             | 06/2022                     |
| 4.3                    | Vývoj zařízení pro měření a regulaci stahovací síly laboratorních membr. svazků                                                        | VŠCHT Praha<br>MemBrain s.r.o.                        | 06/2022                     |
| <b>Rok 2020</b>        |                                                                                                                                        |                                                       |                             |
| 1.5                    | Testy teplotní a chemické odolnosti membrán v bezproudém stavu i v provozních podmínkách v lab. měřítku včetně střednědobého testování | MemBrain s.r.o.                                       | 06/2021                     |
| 1.6                    | Ověření vyrobiteľnosti membrán                                                                                                         | MemBrain s.r.o.<br>MEGA a.s.                          | 06/2021                     |

|                 |                                                                                                                                      |                              |                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|
| 1.7             | Validace membrán na zákazn. pilotážích                                                                                               | MEGA a.s.                    | 06/2021        |
| 2.3             | Ověření průběžného lisování svazku během jeho sestavy a jeho vlivu na kvalitu výsledného složení membránového svazku                 | MemBrain s.r.o.              | 06/2021        |
| 2.4             | Výroba základací konstrukce pro výrobu průmyslových prototypových modulů                                                             | MemBrain s.r.o.<br>MEGA a.s. | 06/2021        |
| 2.5             | Ověření a návrh dalších technických podpor a postupu při výrobě průmyslových modulů                                                  | MEGA a.s.                    | 06/2021        |
| 3               | <b>Vývoj a výzkum průmyslového elektromembránového modulu pro vysokoteplotní a chemicky agresivní aplikace</b>                       |                              | <b>06/2022</b> |
| 3.1             | Návrh nového rozdělovače pro průmyslový teplotně a chemicky odolný modul                                                             | MemBrain s.r.o.              | 06/2022        |
| 3.2             | Návrh regulačně-řídícího bloku včetně metrologie pro jednotky pilotního testování                                                    | MemBrain s.r.o.              | 06/2022        |
| 3.3             | Výroba regulačně-řídícího bloku včetně metrologie pro jednotky pilotního testování                                                   | MEGA a.s.                    | 06/2022        |
| 4.4             | Návrh a validace pilotního systému měření a regulace stahovací síly membr. svazku                                                    | MemBrain s.r.o.              | 06/2022        |
| 4.5             | Stanovení vlivu teploty a chemického prostředí na sílu stažení nebo šířku membr. svazku na pilotní úrovni                            | MemBrain s.r.o.              | 06/2022        |
| 4.6             | Výroba pilotního systému měření a regulace                                                                                           | MEGA a.s.                    | 06/2022        |
| 4.7             | Vývoj zařízení pro měření a regulaci stahovací síly na laboratorní úrovni                                                            | VŠCHT Praha                  | 06/2022        |
| 4.8             | Stanovení vlivu teploty, chemického prostředí a střednědobého provozu na sílu stažení nebo šířku membr. svazku na laboratorní úrovni | VŠCHT Praha                  | 06/2022        |
| <b>Rok 2021</b> |                                                                                                                                      |                              |                |
| 1.8             | Validace výroby nově navržených teplotně odolných membrán; výrobní postup                                                            | MemBrain s.r.o.              | 06/2021        |
| 1.9             | Zákaznické pilotáže, vyhodnocení                                                                                                     | MEGA a.s.                    | 06/2021        |
| 2.6             | Technická dokumentace výrobní technologie (zařízení, postup) pro průmyslové moduly                                                   | MemBrain s.r.o.              | 06/2021        |
| 2.7             | Výroba a validace výrobní technologie                                                                                                | MEGA a.s.                    | 06/2021        |
| 3.4             | Realizace a validace prototypu teplotně a chemicky odolného průmysl. modulu                                                          | MemBrain s.r.o.              | 06/2022        |
| 3.5             | Výroba regulačně-řídícího bloku včetně metrologie pro jednotky pilotního testování                                                   | MEGA a.s.                    | 06/2022        |
| 3.6             | Střednědobá validace prototypu teplotně a chemicky odolného pilot./průmysl. modulu                                                   | VŠCHT Praha                  | 06/2022        |
| 4.9             | Validace pilotního systému měření a regulace stahovací síly membr. svazku                                                            | MemBrain s.r.o.              | 06/2022        |

|                 |                                                                                                                                                    |                              |         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------|
| 4.10            | Stanovení vlivu teploty a chemického prostředí na sílu stažení a šířku membr. svazku na pilotní úrovni                                             | MemBrain s.r.o.              | 06/2022 |
| 4.11            | Návrh a výroba průmyslového systému měření a regulace stahovací síly membr. svazku                                                                 | MemBrain s.r.o.<br>MEGA a.s. | 06/2022 |
| 4.12            | Stanovení a vyhodnocení vlivu teploty, chemického prostředí a střednědobého provozu na sílu stažení nebo šířku membr. svazku na laboratorní úrovni | VŠCHT Praha                  | 06/2022 |
| <b>Rok 2022</b> |                                                                                                                                                    |                              |         |
| 3.7             | Srovnání, vyhodnocení pilotního a průmyslového systému měření a regulace stahovací síly membr. svazku                                              | MemBrain s.r.o.              | 06/2022 |
| 3.8             | Validace a vyhodnocení prototypových modulů při zvýšené teplotě na reálných roztocích nebo formou zákazn. pilotáží                                 | MEGA a.s.                    | 06/2022 |
| 3.9             | Střednědobá validace a vyhodnocení prototypu teplotně a chemicky odolného pilot./průmysl. modulu                                                   | VŠCHT Praha                  | 06/2022 |
| 4.13            | Validace průmyslového systému regulace stažení ED modulů ve vysokotepl. procesu                                                                    | MemBrain s.r.o.<br>MEGA a.s. | 06/2022 |