

# Česká membránová platforma, z.s.



## Výroční zpráva o činnosti platformy v roce 2024

Zpracovali: Ing. Jan Bartoň, CSc., prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc.,  
Ing. Blanka Košťálová, Ing. Miroslav Strnad, MBA

Rozdělovník: představenstvo, dozorčí rada, výkonný ředitel, archiv

Počet výtisků: 12

Vydáno: listopad 2025

Výtisk č.:

.....  
Ing. Miroslav Strnad, MBA  
výkonný ředitel CZEMP

---

## **Obsah**

<b>1</b>	<b>Základní informace o platformě</b>	<b>4</b>
1.1	Základní identifikační údaje	4
1.2	Organizační struktura CZEMP	5
1.3	Statutární orgán	6
1.4	Dozorčí rada	6
1.5	Zaměstnanci CZEMP	6
<b>2</b>	<b>Členství v CZEMP</b>	<b>8</b>
2.1	Přehled stávajících členů CZEMP – právnické osoby	8
2.1.1	Akademická sféra	8
2.1.2	Průmyslová sféra	11
2.2	Přehled stávajících členů CZEMP – fyzické osoby	12
<b>3</b>	<b>Hodnocení činnosti CZEMP v roce 2024</b>	<b>13</b>
3.1	Projekt MEMPRO	13
3.1	Projekt MEM4LIFE	13
3.2	Projekt MEMGREENTRANS	14
3.3	Seminář Čistota vody a její recyklace	15
3.4	Mezinárodní konference EUROMEMBRANE 2024 v Praze	17
3.5	Workshop MEMPROPO 2024	18
3.6	Workshop studentských prací 2024	18
3.7	Aktivity členů CZEMP v roce 2024	19
3.7.1	MemBrain s.r.o.	19
3.7.2	Technická univerzita v Liberci	20
3.7.3	Ústav environmentálního a chemického inženýrství, Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice	21
3.7.4	Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.	23
3.7.5	Ústav makromolekulární chemie AV ČR v.v.i.	23
3.7.6	VŠCHT Praha	25
3.7.7	Univerzita Tomáše Bati, Zlín	27
<b>4</b>	<b>Financování CZEMP v roce 2024</b>	<b>29</b>
4.1	Přehled příjmů CZEMP	29
4.2	Přehled výdajů CZEMP	29

---

<b>5</b>	<b>Plán CZEMP na rok 2025 .....</b>	<b>30</b>
5.1	Konference MEMPUR 2025 .....	30
5.2	Seminář Čistota vody a její recyklace 2025 .....	30
5.3	Workshop MEMPROPO 2025 .....	30
5.4	Workshop studentských prací 2025 .....	30
5.5	Vyhledávání možností dodavatelských a poradenských služeb v oblasti čištění odpadních vod pro průmyslové podniky .....	30
5.6	Finanční plán na rok 2025 .....	31
5.7	Finanční výhled na rok 2026 .....	32
5.8	Výhled na rok 2027.....	33
5.9	Výhledy činnosti CZEMP na roky 2028 a 2029.....	33
<b>6</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>36</b>
7.1	Konference EUROMEMBRANE 2024 .....	36
7.2	Workshop MEMPROPO 2024 .....	38
7.3	Workshop studentských prací 2024 .....	39

---

# 1 Základní informace o platformě

Od roku 2008 působí Česká membránová platforma, z.s. (CZEMP) jako sdružení odborníků a významných institucí, které se soustředí na výzkum, vývoj, implementaci a aplikaci membránových technologií v různých výrobních odvětvích. Hlavními aktivitami platformy jsou propagace a osvěta membránových procesů, vzdělávání jak široké, tak odborné veřejnosti, a publikování odborných materiálů a studií. Mezi klíčové činnosti patří také pořádání seminářů, workshopů a národních i mezinárodních konferencí. Důležitou součástí aktivit je spolupráce s institucemi, které využívají membránové technologie ve výzkumu a aplikacích, s důrazem na inovace, přenos technologií a spolupráci mezi průmyslem a akademickou sférou nejen v České republice, ale také na mezinárodní úrovni.

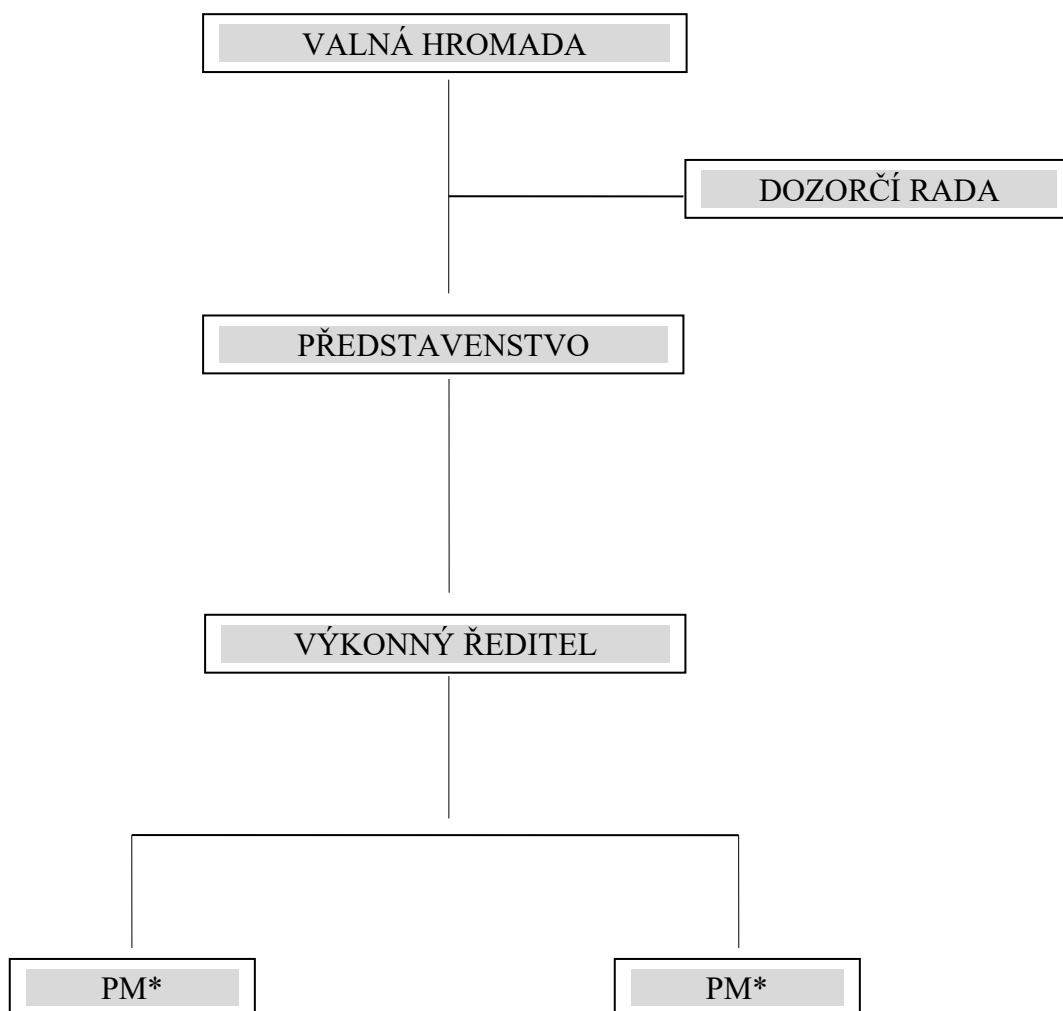
## 1.1 Základní identifikační údaje

Obchodní název:	<b>Česká membránová platforma, z.s.</b>
Právní forma:	<b>Spolek</b>
Sídlo:	<b>Mánesova 1580/17, 470 01 Česká Lípa</b>
IČ:	<b>226 88 218</b>
Registrace:	<b>Spolkový rejstřík, Krajský soud v Ústí nad Labem, spis L/6286</b>
Web:	<b><a href="http://www.czemp.cz">www.czemp.cz</a></b>
E-mail:	<b><a href="mailto:info@czemp.cz">info@czemp.cz</a></b>

---

## 1.2 Organizační struktura CZEMP

Organizační struktura CZEMP je znázorněna na níže uvedeném schématu:



\* projektový manažer

---

### 1.3 Statutární orgán

Statutárním orgánem CZEMP je Představenstvo, které v průběhu roku 2024 pracovalo v tomto složení:

Předseda představenstva	Ing. Luboš Novák, CSc. MEGA a.s.
Místopředseda představenstva	prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc. Univerzita Pardubice
Člen představenstva	Ing. Mgr. Bc. Lukáš Dvořák, Ph.D. TU Liberec
Člen představenstva	doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc. ÚCHP AV ČR, v.v.i.
Člen představenstva	Ing. Marek Šír, Ph.D. VŠCHT Praha
Člen představenstva	doc. Ing. Milan Šípek, CSc. MemBrain s.r.o.
Člen představenstva	Ing. Petr Tichovský INTERLACTO, spol. s r.o.

Funkční období Představenstva je platné pro roky 2024–2028.

### 1.4 Dozorčí rada

Dozorčí rada pracovala v roce 2024 v tomto složení:

Předsedkyně:	Ing. Libuše Brožová, CSc. (ÚMCH AV ČR, v.v.i.)
Členky:	Ing. Hana Jiránková, Dr. (Univerzita Pardubice)  Ing. Petra Malíková, Ph.D. (VŠB Ostrava)

### 1.5 Zaměstnanci CZEMP

Výkonný ředitel:	Ing. Miroslav Strnad, MBA
Projektová manažerka:	Ing. Blanka Košťálová
Projektový manažer:	Ing. Jan Bartoň, CSc.

---

V průběhu roku 2024 byly mzdy pracovníků CZEMP ve výši 75 % refundovány z prostředků projektu MEMGREENTRANS, reg. č. CZ.01.01.01/07/23\_010/0001224. Projekt byl oficiálně zahájen 4. 4. 2023. V tabulce jsou uvedeny úvazky jednotlivých zaměstnanců; ve sloupci „CZEMP“ jsou pak pro přehled uvedeny úvazky zaměstnanců v CZEMP a jejich zapojení do projektu.

Jméno	CZEMP	CZEMP projekt MEMGREENTRANS	CZEMP režie
Ing. Miroslav Strnad	1,0	1,0	–
Ing. Jan Bartoň, CSc.	0,7	0,7	–
Ing. Blanka Košťálová	0,8	0,7	0,1

V roce 2024 byl Ing. Blance Košťálové po vzájemné dohodě snížen pracovní úvazek pro období leden–prosinec 2024 na 0,8.

---

## 2 Členství v CZEMP

CZEMP je otevřenou organizací, která sdružuje fyzické i právnické osoby se zájmem o problematiku membránových procesů a jejich využití v praxi.

Členská základna zahrnuje jak vysoké školy a ústavy AV ČR, tak i průmyslové podniky různého zaměření a velikosti. Rozsah zaměření sahá od vývoje a výroby membrán a zařízení pro membránové technologie až po jejich využití ve výrobních postupech či výrobcích.

Celkem měla CZEMP k 31. 12. 2024 30 členů – 17 právnických a 13 fyzických osob.

### 2.1 Přehled stávajících členů CZEMP – právnické osoby

Jednotlivé subjekty jsou řazeny abecedně.

#### 2.1.1 Akademická sféra

##### Technická Univerzita v Liberci

Sídlo: Studentská 1402/2  
461 17 Liberec 1

Kontaktní osoba: Ing. Mgr. Bc. Lukáš Dvořák, Ph.D.

URL: [www.tul.cz](http://www.tul.cz)



##### Univerzita Jana Evangelisty Purkyně

Sídlo: Pasteurova 3544/1  
400 96 Ústí nad Labem

Kontaktní osoba: prof. RNDr. Pavla Čapková, DrSc.

URL: [www.ujep.cz](http://www.ujep.cz)

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM



---

## **Univerzita Pardubice**

Sídlo: Studentská 95  
532 10 Pardubice

Kontaktní osoba: prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc.

URL: [www.upce.cz](http://www.upce.cz)



## **Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**

Sídlo: nám. T. G. Masaryka 5555  
760 01 Zlín

Kontaktní osoba: prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

URL: [www.utb.cz](http://www.utb.cz)



## **Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i.**

Sídlo: Heyrovského nám. 2  
162 06 Praha 6

Kontaktní osoba: Dr. Ing. Jiří Kotek

URL: [www.imc.cas.cz](http://www.imc.cas.cz)



## **Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.**

Sídlo: Rozvojová 135  
165 02 Praha

Kontaktní osoba: doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc.

URL: [www.icpf.cas.cz](http://www.icpf.cas.cz)



---

### **Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava**

Sídlo: 17.listopadu 15/2172  
708 33 Ostrava – Poruba

Kontaktní osoba: Ing. Petra Malíková, Ph.D.

URL: [www.vsb.cz](http://www.vsb.cz)



### **Vysoká škola chemicko-technologická v Praze**

Sídlo: Technická 5  
166 28 Praha 6

Kontaktní osoba: Ing. Marek Šír, Ph.D.

URL: [www.vscht.cz](http://www.vscht.cz)



### **Výzkumný ústav pivovarský a sladařský**

Sídlo: Lípová 511/15  
120 00 Praha 2

Kontaktní osoba: prof. Ing. Tomáš Brányik, Ph.D.

URL: [www.beerresearch.cz](http://www.beerresearch.cz)



---

## 2.1.2 Průmyslová sféra

### AQUA PROCON s.r.o.

Sídlo: Palackého tř. 12  
612 00 Brno  
Kontaktní osoba: Denisa Pospíšilová  
URL: [www.aquaprocon.cz](http://www.aquaprocon.cz)



### ČEZ, a.s.

Sídlo: Duhová 2/1444  
140 53 Praha 4  
Kontaktní osoba: Ing. Aleš Laciok, MBA  
URL: [www.cez.cz](http://www.cez.cz)



### DIAMO s.p., o.z. GEAM

Sídlo: Dolní Rožínka  
532 51 Dolní Rožínka  
Kontaktní osoba:<sup>1</sup> ---  
URL: [www.diamo.cz](http://www.diamo.cz)



### INTERLACTO spol. s r.o.

Sídlo: Koubkova 13/228  
120 00 Praha  
Kontaktní osoba: Ing. Petr Tichovský  
URL: [www.interlacto.cz](http://www.interlacto.cz)



### Kemwater ProChemie s.r.o.

Sídlo: Bezděžská 253  
293 06 Bradlec  
Kontaktní osoba: Ing. Vladimír Klouček  
URL: [www.prochemie.cz](http://www.prochemie.cz)



---

<sup>1</sup> Závod GEAM Dolní Rožínka přešel od letošního roku pod závod Příbram, kontaktní osoba zatím nebyla určena.

---

### **MEGA a.s.**

Sídlo: Drahojlová 1452/54  
190 00 Praha 9 - Vysočany

Provozovna: Pod Vinicí 87  
471 27 Stráž pod Ralskem

Kontaktní osoba: Ing. Luboš Novák, CSc.

URL: [www.mega.cz](http://www.mega.cz)



### **MEGA-TEC s.r.o.**

Sídlo: Průmyslová 1415  
593 01 Bystřice nad  
Perštejnem

Kontaktní osoba: Ing. Zbyněk Matuška

URL: [www.megatec.cz](http://www.megatec.cz)



### **MemBrain s.r.o.**

Sídlo: Pod Vinicí 87  
471 27 Stráž pod Ralskem

Kontaktní osoba: Ing. Marek Bobák, Ph.D.

URL: [www.membrain.cz](http://www.membrain.cz)



## **2.2 Přehled stávajících členů CZEMP – fyzické osoby**

Jednotlivé osoby jsou řazeny abecedně.

- Mgr. Světlana Adamová
- Ing. Miroslav Bleha, CSc.
- prof. Dr. Ing. Karel Bouzek
- prof. Ing. Silvie Heviánková, Ph.D.
- Ing. Jitka Chromíková, Ph.D.
- doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc.
- prof. Wojciech Kujawski
- Ing. Petra Malíková, Ph.D.
- prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc.
- Ing. Luboš Novák, CSc.
- prof. Ing. Daniela Plachá, Ph.D.
- doc. Ing. Jaroslav Raclavský, Ph.D.
- prof. Ing. Petr Sysel, CSc.
- doc. Ing. Milan Šípek, CSc.
- Ing. Petr Tichovský

---

## 3 Hodnocení činnosti CZEMP v roce 2024

### 3.1 Projekt MEMPRO

V roce 2024 proběhla poslední část udržitelnosti projektu MEMPRO (do 18. 4. 2024). Udržitelnost projektu byla ukončena schválením poslední Monitorovací zprávy o udržitelnosti dne 27. 9. 2024, když závěrečná monitorovací práva byla podána řídicímu orgánu dne 19. 4. 2024.

### 3.1 Projekt MEM4LIFE

Rok 2024 byl druhým rokem udržitelnosti projektu MEM4LIFE<sup>2</sup>.

#### Aktivity projektu MEM4LIFE:

- A. Aktualizace dokumentu Strategická výzkumná agenda (SVA)
- B. Technologická cestovní mapa
- C. Napojení na Evropskou technologickou platformu/Evropskou technologickou a inovační platformu nebo obdobného strategického partnera na evropské úrovni
- D. Zapojení do evropských výzkumných projektů

#### **Aktualizace strategických materiálů České membránové platformy**

V rámci projektu MEMPRO byla provedena rozsáhlá aktualizace dokumentu SVA. Podle podmínek nové výzvy programu Spolupráce OP PIK byla na konci projektu MEM4LIFE (říjen 2022) předložena další aktualizace SVA. Aktualizaci zpracoval Expertní tým projektu, který byl složen ze zástupců několika členských subjektů CZEMP.

#### **Příprava Technologické cestovní mapy membránových technologií v ČR**

Hlavním cílem projektu MEM4LIFE bylo vytvoření tzv. „Cestovní mapy“ (dále jen „CM“). Expertní tým měl za úkol v rámci CM vypracovat postupy, které pomohou k propagaci membránových technologií. Při ukončení realizace projektu byla CM dokončena a předána řídicímu orgánu projektu.

#### **Napojení na EMS**

V rámci aktivit projektu MEM4LIFE probíhalo i prohlubování spolupráce CZEMP s evropskými technologickými platformami. V našem případě se jednalo o Evropskou membránovou společnost (EMS).

EMS jednou za tři roky vybírá organizátora mezinárodní konference EUROMEMBRANE. Další ročník konference EUROMEMBRANE 2024 byl na základě výběrového řízení přidělen České membránové platformě. Informace o průběhu konference jsou uvedeny v čl. 3.5.

---

<sup>2</sup> Zpráva o činnosti CZEMP za druhé období udržitelnosti byla podána 7. 1. 2025 a po požadovaném doplnění ze dne 21. 8. 2025 byla zpráva následně schválena 2. 9. 2025.

---

## Zapojení do evropských výzkumných programů

Do konce roku 2020 byl funkční program Horizont 2020. V rámci projektu MEM4LIFE byly podporovány aktivity členských subjektů, které vedly k podání žádostí o granty z tohoto programu. Od roku 2021 je funkční návazný program s názvem „Horizont Evropa“.

### 3.2 Projekt MEMGREENTRANS

Dne 4. 4. 2023 podala CZEMP žádost o podporu realizace projektu MEMGREENTRANS – „Membrány v digitální a zelené transformaci průmyslu“, která byla připravena na základě vyhlášené výzvy ze dne 16. 1. 2023. Dne 12. 10. 2023 obdržela CZEMP informaci, že po formální a věcné kontrole a následného vyhodnocení ve výběrové komisi byla žádost o poskytnutí dotace schválena bez výhrad a CZEMP se může naplno věnovat realizaci projektu reg. č. CZ.01.01.01/07/23\_010/0001224.

Projekt je rozdělen do čtyř etap:

1. etapa: 4. 4. 2023 – 31. 12. 2023
2. etapa: 1. 1. 2024 – 31. 12. 2024
3. etapa: 1. 1. 2025 – 31. 12. 2025
4. etapa: 1. 1. 2026 – 30. 6. 2026

Základní technologické oblasti projektu jsou zaměřeny zejména na zpracování odpadních vod z komunitních zdrojů, tj. na klasické čistírny odpadních vod. Další oblastí zájmu je čištění odpadních vod v průmyslových technologiích.

Náplň projektu vychází ze zaměření výzvy, kde byly popsány podporované aktivity:

- Koordinační činnosti platformy s cílem sestavení Akčního plánu (dále jen „AP“).
- Navázání hlubší spolupráce Technologické platformy (TP) s evropskými technologickými platformami.
- Koordinace českých podnikatelských subjektů a organizací pro výzkum.

**Příprava AP** je povinnou náplní projektu, která bude vycházet ze všech strategických dokumentů CZEMP, tj. SVA, IAP (Implementační akční plán) a CM. K vytvoření AP vznikl Expertní tým (ET), který se v roce 2024 zaměřil především na vytvoření první verze AP, který byl na řídicí orgán odevzdán v řádném termínu, tj. v říjnu 2024. Akční plán identifikuje bariéry, které brání rychlejšímu a širšímu zavádění digitálních a zelených technologií a procesů v daném odvětví. Dále AP popisuje bariéry zejména z oblasti regulatorního prostředí, výzkumu, vývoje a technologií, podpůrné inovační infrastruktury, chybějících dovedností a investičních příležitostí. AP obsahuje i konkrétní záměry a cíle ve stanoveném časovém harmonogramu. Cílem AP je mimo jiné navrhnout, jak budou výše uvedené bariéry překonávány. První návrh Akčního plánu byl zveřejněn v rámci druhé etapy (tj. v polovině období realizace projektu) a byl zpřístupněn na webových stránkách České membránové platformy.

**Navázání hlubší spolupráce TP s evropskými technologickými platformami** – důkazem existující spolupráce byla organizace konference EUROMEMBRANE 2024, která se uskutečnila v Kongresovém centru v Praze v září 2024 a je o ní pojednáno v samostatné kapitole 3.5.

---

**Koordinace českých podnikatelských subjektů a organizací pro výzkum** – šíření znalostí v přístupu do programu Horizon Europe a dalších evropských programů. Podporovány jsou dále aktivity směřující k rozvoji oboru a TP, zlepšení inovačního prostředí, odstraňování identifikovaných bariér jeho rozvoje, sdílení znalostí a informací, technologický „foresight“ a iniciace výzkumných a vývojových projektů v oblastech definovaných v SVA a IAP jako klíčových pro budoucí konkurenceschopnost a udržitelný rozvoj. Podporováno je další rozpracování/aktualizace strategických dokumentů.

### **3.3 Seminář Čistota vody a její recyklace**

Seminář Čistota vody a její recyklace se konal 18. června 2024 v prostorách Technologického centra Praha a přilákal téměř čtyřicet účastníků z akademické sféry, průmyslu i veřejné správy. Akce pořádaná Českou membránovou platformou, v rámci projektu MEMGREENTRANS, se zaměřila na současný stav legislativy, na technologické možnosti čištění a recyklace vod a na výzvy spojené s odstraňováním mikropolutantů. Seminář propojoval odbornou rozpravu o technických řešeních s praktickými zkušenostmi z provozů a doporučeními pro implementaci v komunálních i průmyslových podmínkách.

#### **Program a klíčoví řečníci**

**Úvodní představení expertního týmu MEMGREENTRANS** – Ing. Jan Bartoň, CSc. (CZEMP) prezentoval účel a strukturu expertního týmu a představil základní náplň připravovaného Akčního plánu (AP) projektu MEMGREENTRANS, který identifikuje hlavní bariéry zavádění digitálních a zelených technologií v oblasti čištění odpadních vod a navrhuje konkrétní kroky k jejich překonání s časovým horizontem do roku 2030 a 2045.

**Legislativní a regulační rámec vypouštění odpadních vod** – doc. Ing. Jaroslav Raclavský, Ph.D. (Ústav vodního hospodářství obcí, VUT Brno) seznámil účastníky se současným stavem legislativy v oblasti vypouštění z komunálních čistíren a nastínil očekávané směry jejího vývoje na úrovni EU, včetně důrazu na sledování nových ukazatelů kvality vody.

**Praktické aplikace membránových technologií** – Ing. Jaroslav Lev, Ph.D. (ASIO TEC s.r.o.) představil realizace membránových řešení v průmyslových i komunálních provozech, upozornil na nutnost komplexního posouzení provozních podmínek a kompetencí obsluhy pro dlouhodobě spolehlivý provoz technologií.

**Mikropolutanty a potřeba jejich monitoringu a odstraňování** – RNDr. Josef K. Fuksa, CSc. (Výzkumný ústav vodohospodářský) popsal výskyt mikropolutantů, zejména reziduí farmak, jejich současné neregulované sledování a implikace pro budoucí investice do úpravy čistíren odpadních vod.

#### **Hlavní témata a odborné poznatky**

**Potřeba systematického přístupu** – seminář ukázal, že úspěšné zavádění membránových a jiných pokročilých technologií vyžaduje integrovaný přístup – technická řešení musí být

---

podpořena legislativou, financováním, dostupností kvalifikovaného personálu a jasným implementačním plánem.

**Mikropolutanty jako rostoucí priorita** – diskuse potvrdila, že odstraňování mikropolutantů představuje výraznou technologickou i ekonomickou výzvu. Pro farmaceutická residua existují studie kvantifikující spotřebu a koncentrace, a očekává se, že regulace a požadavky na odstranění těchto látek povedou k nutným investicím do úprav čistíren.

**Role membránových technologií** – přednášky a praktické příklady ukázaly široké využití membránových metod – od čištění komunálních vod přes úpravu průmyslových výpusť až po specializované aplikace (např. bazénové vody). Důraz byl kladen na správný výběr technologie a předúpravy, aby se minimalizovaly problémy se zanášením membrán a provozními náklady.

**Důraz na kvalifikaci obsluhy a provozní monitoring** – úspěšný provoz membránových systémů závisí zejména na úrovni znalostí obsluhy a na implementaci efektivních monitorovacích a řídicích systémů, což je mj. součástí doporučení uvedených v Akčním plánu projektu MEMGREENTRANS.

### **Dopady pro praxi a doporučení**

**Pro obce a provozovatele čistíren** – zavést průběžný monitoring indikátorů souvisejících s mikropolutanty a plánovat investice do technologií schopných tyto látky odstraňovat; zvážit kombinaci membránových procesů s pokročilými oxidačními metodami.

**Pro průmyslové subjekty** – provést audit odpadních vod a navrhnout cílená řešení, která zohlední specifika průmyslových proudů a možnost zpětného využití vody; spolupracovat s technologickými dodavateli a expertními týmy.

**Pro tvůrce politik a financování** – podporovat vznik podporových mechanismů a grantových programů, které umožní modernizaci čistíren na úroveň schopnou řešit mikropolutanty a digitalizovat provozní řízení.

**Pro odborné platformy a akademii** – pokračovat v šíření výsledků výzkumu, sdílení „best practice“ a v zapojení do evropských projektů a platform pro zajištění přenosu znalostí do praxe.

Seminář sloužil jako důležitý mezistupeň mezi výzkumem a praxí; poskytl přehled současných technologických možností i regulatorních výzev, představil konkrétní provozní zkušenosti a vyvolal diskusi o dalším směřování aktivit v oblasti čištění a recyklace vod. Přednášky a diskuse podpořily potřebu systémového plánování, investic do moderních technologií a vzdělávání provozních týmů.

Seminář Čistota vody a její recyklace potvrdil, že otázky kvality vody a recyklace jsou klíčové pro udržitelný rozvoj. Kombinace odborných poznatků, praktických zkušeností a plánovaného Akčního plánu MEMGREENTRANS vytváří dobrý základ pro koordinované kroky směrem k zavádění efektivních, digitálně řízených a energeticky šetrných technologií v komunálním i průmyslovém sektoru. Pokračující spolupráce mezi CZEMP, akademickou sférou, průmyslem a veřejnými institucemi bude rozhodující pro úspěšnou implementaci těchto řešení.

---

### 3.4 Mezinárodní konference EUROMEMBRANE 2024 v Praze

Projekt konference EUROMEMBRANE 2024 byl zahájen rozhodnutím Evropské membránové společnosti (EMS) v roce 2022 o přidělení pořádání dalšího ročníku této konference v roce 2024 v Praze, když Česká membránová platforma (CZEMP) byla vybrána ze tří uchazečů v rámci vyhlášeného výběrového řízení, kterého se zúčastnili ještě zástupci Francie a Polska. Byl sestaven organizační výbor konference, v němž kromě všech zaměstnanců CZEMP pracovali ještě zástupci generálního sponzora MEGA a.s. a zástupci společnosti AMCA s.r.o., našeho dlouholetého partnera při organizaci konferencí a workshopů. Vedením vědeckého výboru konference byl pověřen doc. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc. z Ústavu chemických procesů AV ČR, v.v.i. Díky aktivitám vědeckého a organizačního výboru se na konferenci přihlásilo více než 900 účastníků z celého světa. Česká republika se 75 účastníky byla v pořadí zemí na 3. místě za Německem s 89 a Francií se 76 účastníky.

Konference EUROMEMBRANE 2024, která se uskutečnila od 8. do 12. září v Kongresovém centru Praha, byla klíčovou událostí pro odborníky zabývajících se membránovými technologiemi. Tento mezinárodní kongres přilákal výzkumníky, inženýry a profesionály z průmyslu z celého světa, aby diskutovali o nejnovějších pokrocích v membránových procesech, vývoji a aplikacích. Program konference byl bohatý na odborné přednášky (3 plenární, 21 klíčových a přes 500 standardních krátkých), dvě panelové diskuse a přes 300 posterových prezentací, které pokrývaly široké spektrum témat od využití membrán v agro-potravinářském zpracování až po jejich aplikace v energetice a vodním hospodářství.

Významným bodem programu byly panelové diskuse, jako např. diskuse o čištění vod, která poskytla cenné informace k perspektivám vývoje a výzev v oblasti vodního managementu, nebo diskuse o separaci plynů, která měla za cíl poskytnout komplexní přehled o současném stavu technologie separace plynů pomocí membrán, zdůrazňující její potenciál pro revoluci v průmyslových separačních procesech a přispění k environmentální udržitelnosti.

Konference rovněž zdůraznila význam výzkumu pro řešení dnešních problémů, jako je nedostatek vody, recyklace zdrojů a úspory energie. Výzkumníci prezentovali pokroky v membránových procesech, které mohou pomoci např. při odsolování mořské nebo brakické vody, čištění odpadních vod a získávání cenných zdrojů, minimalizaci kapalného odpadu a maximalizaci využití vody. Další důležitou oblastí bylo využití membránových procesů pro oddělení cenných kovů nebo chemikálií z odpadních proudů a vytváření nových produktů z recyklovaných materiálů.



---

Mezinárodní konference EUROMEMBRANE 2024 byla nejen platformou pro sdílení vědeckých poznatků, ale také příležitostí pro navázání nových profesionálních kontaktů a partnerství, což umožnila i speciálně vyvinutá mobilní aplikace konference, která usnadňovala síťovou komunikaci mezi účastníky během konference.

Součástí konference byl i společenský večer, který se uskutečnil v Praze na Žofině ve středu 11. 9. 2024 večer a jehož hlavním sponzorem byla společnost BWT z Rakouska. Na závěr konference byly oceněny nejlepší studentské práce, které vybrala komise tvořená členy Evropské membránové společnosti. Po skončení konference byl účastníkům rozeslán hodnoticí dotazník, jehož výsledky byly zpracovány a jejich analýza bude následně využita pro zlepšení organizace a rozšíření nabídky služeb při dalších akcích pořádaných Českou membránovou platformou.

### **3.5 Workshop MEMPROPO 2024**

Na Fakultě stavební VUT v Brně dne 10. října 2024 pořádala Česká membránová platforma, ve spolupráci s Ústavem vodního hospodářství obcí, který zastupoval doc. Ing. Jaroslav Raclavský, Ph.D., již 10. ročník workshopu MEMPROPO 2024 – Membránové procesy v potravinářství.

Na workshopu vystoupil Ing. Marek Šír, Ph.D. z VŠCHT Praha s projektem membránové destilace minerálních vod s cílem získávat minerální sůl z těchto vod. Dále se představil zástupce společnosti Envi-Pur s.r.o. Jan Šíma, který účastníky semináře seznámil s realizací membránových čistíren odpadních vod z pivovarů. Ing. Matej Vavro ze společnosti MemBrain s.r.o. přednesl příspěvek o možnostech membránových separací při zpracování mléka a produktů z jeho zpracování, zejména laktózy. Ing. Milena Johnová z TU Liberec pak představila projekt membránové filtrace vína s využitím nanomateriálů.

### **3.6 Workshop studentských prací 2024**

Dvanáctý ročník Workshopu studentských prací proběhl v Membránovém inovačním centru společnosti MemBrain s.r.o. ve Stráži pod Ralskem 24. října 2024. V rámci workshopu pak bylo prezentováno dvanáct příspěvků.

Dvě práce byly prezentovány on-line a ostatní účastníci byli přítomni osobně. Představené práce hodnotila komise, kterou vedl doc. Ing. Pavel Izák Ph.D., DSc. (ÚCHP AV ČR v.v.i.), dalšími členy byli Ing. Robert Válek, Ph.D. (MemBrain s.r.o.) a Ing. Jan Krivčík (MEGA a.s.).

Práce, které komise vyhodnotila jako nejlepší prezentovaly Ing. Jana Floreková z VŠCHT Praha za svou disertační práci a Bc. Karin Lovrantová z VŠCHT Praha, která obhájovala výsledek své odborné praxe v MemBrain s. r. o.

V rámci workshopu byl, stejně jako v předchozích ročnících, vydán sborník příspěvků v anglickém jazyce, který byl odeslán do veřejných knihoven, kde je volně k dispozici široké veřejnosti.

---

## 3.7 Aktivity členů CZEMP v roce 2024

Níže uvedené aktivity jsou zpracovány na základě podkladů zaslaných jednotlivými subjekty a do Výroční zprávy byly vloženy bez úprav.

### 3.7.1 MemBrain s.r.o.

#### Publikace

- Vavro M., Kúdelová V.:  
Membránové procesy v mlékárenském průmyslu: výroba produktů s vysokou přidanou hodnotou a valorizace odpadních proudů. In: Sborník Membránové procesy v potravinářském průmyslu 2024. ISBN 978-80-908781-5-0.
- Václavíková N., Kotala T., Slovák F.:  
Perspectives of the industrial application of homogeneous and heterogeneous bipolar membranes. In: Proceedings of the 50th International Conference of SSCHE. ISBN 978-80-8208-118-6.
- Bobák M., Havlica J., Izák P., Pasichnyk M., Polezhaev P., Stanovský P., Šyc M., Zach B., Bara J.E., Friess K., Gin D.L., Pribyl M., Jansen J.C., Noble R.D.:  
Membrane technology for challenging separations: Removal of CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> from flue and waste gases. Separation and Purification Technology [online]. 2023. ISSN 1383-5866. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2023.124436>

#### Funkční vzorky

- Anexová membránová fólie Gfunk Meloun, Zbyšek
- Diluátový rozdělovač EDI modulu pro speciální aplikace Gfunk Tvrzník, David; Hrdina, Jan
- Katexová membránová fólie Gfunk Meloun, Zbyšek
- Koncentrátový rozdělovač EDI modulu pro speciální aplikace Gfunk Tvrzník, David; Hrdina, Jan
- Optimalizovaný laboratorní modul pro membránovou krystalizaci Gfunk Fehér, Jakub; Pindroch, Ondrej
- Modul EDR-20/3x pro semimetathesi Gprot Pindroch, Ondrej; Václavíková, Natálie; Tomek, Jan

#### Prototypy

- Modul pro dvouokruhovou elektrodialýzu s bipolárními membránami EDBM-H0/2x100 Gprot Václavíková, Natálie; Fehér, Jakub; Pindroch, Ondrej
- Optimalizovaný elektrodialyzér EDRTR-G3 pro zpracování chloridových vod při zvýšené teplotě Gprot Tvrzník, David; Pindroch, Ondrej
- Pilotní modul EDBM-H2/3x30 Gprot Pindroch, Ondrej; Václavíková, Natálie; Fehér, Jakub

---

### **Ověřené technologie**

- Netermální technologie separace sádry z nasycených roztoků Ztech Šeda, Libor; Halama, Radek
- Ověřená technologie membránové separace spalin Ztech Bobák, Marek; Maršálek, Jiří; Brož, Pavel; Jeremiáš, Michal; Mašláni, Alan; Brožová, Libuše; Pientka, Zbyněk; Peter, Jakub; Gabriela Medeiros, Santos; Izák, Pavel; Stanovský, Petr; Zach, Boleslav; Jetleb, Miroslav; Horký, Ondřej
- Ověřená technologie využití separovaného CO<sub>2</sub> v procesu plazmového zplyňování/pyrolýzy odpadních materiálů Ztech Bobák, Marek; Brož, Pavel; Maršálek, Jiří; Horký, Ondřej; Mašláni, Alan; Jeremiáš, Michal; Brožová, Libuše; Pientka, Zbyněk; Peter, Jakub; Izák, Pavel; Stanovský, Petr; Zach, Boleslav; Jetleb, Miroslav; Gabriela Medeiros, Santos
- Regenerace anorganických oplachových vod pomocí membránových procesů Ztech Šeda, Libor; Čopák, Ladislav
- Technologie výroby IM s jednou textilií Ztech Meloun, Zbyšek
- Technologie výroby roztoku LiOH pomocí elektrodialýzy metathese Ztech Šeda, Libor; Kotala, Tomáš; Kúdelová, Veronika
- Technologie výroby sanitovatelných iontovýměnných membrán Ztech Nevyhoštěný, Stanislav

### **3.7.2 Technická univerzita v Liberci**

#### **Články v impaktovaných časopisech:**

- Khan, M. Z., et al.:  
Green in-situ immobilization of ZnO nanoparticles for functionalization of polyester fabrics. *Surfaces and Interfaces*. Amsterdam: Elsevier, 2024, vol. 55, December, 12 s. ISSN 2468-0230. Dostupné z:  
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468023024014925>>
- Taghavian, H., et al.:  
Green superhydrophobic surface engineering of PET fabric for advanced water-solvent separation. *Progress in Organic Coatings*. Lausanne: Elsevier Science SA, 2024, vol. 197, December, 16 s. ISSN 0300-9440. Dostupné z:  
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300944024006349>>
- Merkel, A., et al.:  
Steady-state modeling of water-splitting and multi-ionic transport of skim milk electro-acidification by bipolar membrane electrodialysis. *Journal of Food Engineering*. London: Elsevier, 2024, vol. 378, October, 10 s. ISSN 0260-8774. Dostupné z:  
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/411576/1-s2.0-S0260877424001729-main.pdf>

- 
- Yalcinkaya F., Torres M., Rafael O., Hruža J., Vávrová A., Svobodová L., Pietrelli A., Ieropoulos I.A.:  
Nanofiber applications in microbial fuel cells for enhanced energy generation: a mini review. RSC Advances. 2024. DOI: 10.1039/D4RA00674G. Dostupné z: <<https://doi.org/10.1039/D4RA00674G>>
  - De Rosset A., Yalcinkaya F., Wolska J., Waclawek S.W., Pasternak G.:  
Enhancing performance and durability of PVDF-ceramic composite membranes in microbial fuel cells using natural rhamnolipids. Journal of Power Sources. 2024. DOI: 10.1016/j.jpowsour.2024.235257. Dostupné z: <<https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2024.235257>>

#### **Kapitola v knize:**

- Yalcinkaya F., Siekierka A., Yalcinkaya B., Dvořák L.:  
Nanomaterials in membrane technology. In: Malik P., ed. Handbook of Nanomaterials. Volume 1. 1. vyd. Amsterdam: Elsevier, 2024, s. 361–392.  
ISBN 978-0-323-95512-6. Dostupné z: <https://shop.elsevier.com/books/handbook-of-nanomaterials-volume-1/malik/978-0-323-95511-9>

#### **Příspěvky ve sbornících:**

- Taghavian H., Černík M., Dvořák L.:  
Exterior surface characterization of the novel surface modified PES hollow fiber membrane applicable in bioreactor. In: 15th International Conference on Nanomaterials - Research & Application

### **3.7.3 Ústav environmentálního a chemického inženýrství, Fakulta chemicko–technologická, Univerzita Pardubice**

#### **Články v impaktovaných časopisech (WoS)**

Anike O., Cuhorka J., Ezeogu N., Mikulášek P.:

Separation of Antibiotics Using Two Commercial Nanofiltration Membranes—Experimental Study and Modelling. Membranes, 14(12) (2024) 248.

<https://doi.org/10.3390/membranes14120248>, ISSN: 2077-0375.

Bendová H., Dušek L., Palarčík J.:

Comparison of Anion-Exchange Membranes for Diffusion Dialysis of Mixtures of Acids and Their Iron Salts. Membranes, 14(1) (2024) 6.

<https://doi.org/10.3390/membranes14010006>, ISSN: 2077-0375

Krupková O., Dušek L., Cuhorka J., Soares G., Vagenknecht G., Mikulášek P., Bendová H.:  
Removal of textile dye reactive blue 49 from wastewater and dye baths by membrane separation and subsequent photo-Fenton reaction, UV-C and UV-C/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Journal of Water Process Engineering, 65 (2024) 105735.

<https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2024.105735>, ISSN: 2214-7144.

---

### **Články ve sbornících konferencí**

Anike O., Cuhorka J., Mikulášek P.:

Separation of Antibiotics Using Two Commercial Nanofiltration Membranes – Experimental Study and Modelling. In Euromembrane 2024: book of abstracts, Česká Lípa: Česká membránová platforma (CZEMP), 2024. s. 823.

Anike O., Cuhorka J., Ezeogu N., Mikulášek P.:

Modelling Uncharged Solute Rejection for the Characterization of Polyamide nanofiltration Membranes in Environmental Applications.

In Workshop of Student's Presentation 2024: book of abstracts. Česká Lípa:

Česká membránová platforma (CZEMP), 2024. s. 14–15. ISBN 978-80-908781-6-7.

Ezeogu N., Cuhorka J., Mikulášek P.:

Mechanisms of Solute Transport in Polymeric Nanofiltration Membranes for the Removal of Pharmaceuticals from Wastewater.

In Workshop of Student's Presentation 2024: book of abstracts. Česká Lípa:

Česká membránová platforma (CZEMP), 2024. s. 13. ISBN 978-80-908781-6-7.

Ezeogu N., Anike O., Cuhorka J., Mikulášek P.:

Separation of Pharmaceuticals from Wastewater using Nanofiltration Membranes as one of the Possibilities of a Circular Economic Approach. In Euromembrane 2024: book of abstracts. Česká Lípa: Česká membránová platforma (CZEMP), 2024. s. 255.

Krupková O., Dušek L., Cuhorka J., Mikulášek P., Bendová H., Vagenknecht G.:

Přetržení vazeb, které nemohou být navráceny aneb odstranění reaktivního barviva z odpadních vod. In Sborník II. CoNFeReNCe Rosteme s chemií.

Pardubice: Univerzita Pardubice, 2024.

Šmidák K., Mikulášek P.:

The Effect of Feed Pretreatment on the Membrane Microfiltration Process. In Euromembrane 2024: book of abstracts.

Česká Lípa: Česká membránová platforma (CZEMP), 2024. s. 693.

### **Projekty**

SGS\_2024\_003 – Výzkum moderních metod a procesů environmentálního a chemického inženýrství a managementu udržitelných procesních výrob.

Řešitel: prof. Ing. Petr Mikulášek, CSc.

### **Obhájené diplomové práce**

Bc. Kosub Jonáš:

Kontinuální difuzní dialýza vyčerpaných mořicích roztoků.

Vedoucí: Ing. Helena Bendová, Ph.D.

Bc. Vlachý Adam:

Odstranění léčiva z vodného roztoku pomocí nanofiltrace.

Vedoucí: Ing. Jiří Cuhorka, Ph.D.

---

## **Obhájené disertační práce**

Ing. Krupková Olga:

Aplikace pokročilých oxidačních procesů a membránových procesů při čištění odpadních a procesních vod.

Školitel: doc. Ing. Libor Dušek, Ph.D.

### **3.7.4 Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.**

#### **Publikace v impaktovaných časopisech**

1. Fuxová H., Labíková M., Ivanovská A., Eliášová P., Kubů M., Hovorka Š., Příbyl M., Čížek J., Bartůněk V., Kohout M., Izák P.:  
Zeolite-based chiral ion-exchangers for chromatographic enantioseparations and potential applications in membrane separation processes. *Talanta*. 2024, vol. 278, 126419. ISSN 0039-9140.
2. Hovorka Š., Hrdlička Z., Jenišťová A., Švecová M., Izák P., Čížek J., Michalcová A., Hadravová R., Vopička O.:  
Impacts of ions on the plasticization of cellulose triacetate by fluorinated ionic liquids: Thermal properties, microscopy, Raman spectra, and sorption of pure enantiomers. *Polymer*. 2024, vol. 290, 126502. ISSN 0032-3861.

### **3.7.5 Ústav makromolekulární chemie AV ČR v.v.i.**

#### **Publikace v impaktovaných časopisech**

1. Szakács S., Martínez E.O., Koók L., Santos Medeiros G., Alarcon J.T., Jeison D., Pientka Z., Nemestóthy N., Bélafi-Bakó K., Bakonyi P.:  
Biofouling-focused assessment of a novel, cellulose-based ionogel membrane applied in a microbial fuel cell. *Bioresource Technology Reports*. 2024, roč. 26, s. 101817\_1–101817\_9. ISSN 2589-014X.
2. Pientka Z., Doubková Z.:  
Ultrafiltration membranes for microdialysis. *Hungarian Journal of Industry and Chemistry*. 2024, roč. 52, č. 1, s. 89–92. ISSN 0133-0276.
3. Haražna K., Grzela K., Stępień-Hołużczat K., Beneš H., Hodan J., Nevoralová M., Santos Medeiros G., Bujok S., Guzik, M.:  
Novel, eco-friendly alpha-tocopherol/layered double hydroxides/poly(3-hydroxyoctanoate)-based active packaging materials with enhanced antimicrobial, barrier and antioxidant activities. *Chemical Engineering Journal*. 2024, roč. 500, s. 156959\_1–156959\_14. ISSN 1385-8947.

---

## **Přednášky a poster**

1. Santos Medeiros G., Beneš H., Konefał R., Hodan J., Pientka Z., Poreba R.:  
Pebax®/mixed matrix membranes with enhanced permeability and selectivity in CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> separation. In: Book of Abstracts. International Conference Euromembrane 2024. Prague, CZ, 8.–12. září 2024. Česká Lípa: Czech Membrane Platform, 2024, MMM-OL-7.
2. Santos Medeiros G., Pientka Z., Brožová L.:  
Evaluating the physical aging of PEBAX® composite hollow fiber membranes for CO<sub>2</sub> capture. In: Book of Abstracts. Graz: Graz University of Technology, 2024, P6.  
Young Polymer Researchers Austria Meeting. Weiz, Austria, 18.-20.9.2024
3. Santos Medeiros G., Bakonyi P., Pientka Z.:  
Gas separation performance and stability of composite HF membranes for CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> separation. In: Book of Abstracts. Network Young Membrain Meeting 2024. Prague, Czech Republic, 4.–6. září 2024. Česká Lípa: Czech Membrane Platform, 2024, s. 52–53. ISBN 978-80-908781-4-3.
4. Brožová L., Santos Medeiros G., Pientka Z., Izák P.:  
Ageing of CO<sub>2</sub> separation membranes in the form of hollow fibres with a PEBAX separation layer. In: Book of Abstracts. International Conference Euromembrane 2024. Prague, CZ, 8.–12. září 2024. Česká Lípa: Czech Membrane Platform, 2024, MGV-P-209.
5. Otmar M., Žitka J., Brožová L.:  
Preparation of SEBS triblock copolymer membranes with high anion exchange capacity. In: Book of Abstracts. International Conference Euromembrane 2024. Prague, CZ, 8.–12. září 2024. Česká Lípa: Czech Membrane Platform, 2024, ENER-P-176.
6. Pientka Z., Poreba R., Tůma, P.:  
Membranes for microdialysis of clinical samples. In: Book of Abstracts. International Conference Euromembrane 2024. Prague, CZ, 8.–12. září 2024. Česká Lípa: Czech Membrane Platform, 2024, BIOTEC-OL-2.
7. Gajdošová V., Pavlova E., Kouka S., Hegrová V., Patočka M., Pientka Z., Šlouf, M.:  
AFM-in-SEM can visualize and quantify electron beam damage of polymer materials. In: Microscopy 2024. Book of Abstracts. Annual CSMS conference Microscopy 2024. Nový Smokovec, Slovensko, 20.–22. května 2024. Brno: Československá mikroskopická společnost, 2024, s. 86–87. ISBN 978-80-909216-0-3.
8. Válek R., Kout M., Brožová L., Pientka Z., Horký O.:  
Polymer blend membranes for gas separation: a systematic investigation of material combinations. In: Book of Abstracts. International Conference Euromembrane 2024. Prague, CZ, 8.–12. září 2024. Česká Lípa: Czech Membrane Platform, 2024, MGV-SOL-1.

---

### **Řešené granty**

1. Brožová L.:  
Membránová separace oxidu uhličitého ze spalin a jeho následné využití, TA ČR, 2019 až 2024
2. Otmar M.:  
RAPNEK, TA ČR, program Théta, 2019 až 2025
3. Pientka Z.:  
Mikrofluidní a elektronická zařízení pro on-line elektroforetickou analýzu tukové tkáně, GAČR, 2022–2024
4. Pientka Z.:  
Vývoj bio-elektrochemického systému pro výrobu vodíku, MŠMT, program V4+Korea, 2023–2026

### **Výuková činnost**

Pientka Z.:

Mikroskopie EM/SPM, PřF UK Praha, rozsah 12 h, magisterské a doktorské studium

## **3.7.6 VŠCHT Praha**

### **Výběr z publikační činnosti**

1. Ojobe B., Okeowo I., Rathousky J., Brabec L., Marikova T., Mikyskova E., Kofronova J., Vurm R., Smrekova S., Ashtiani S.J., Friess K., Dzuman Z., Kouba V., Bartacek J.:  
Efficient degradation of recalcitrant pharmaceuticals in greywater using treatment of MBR and immobilized TiO<sub>2</sub> porous layers. *ACS ES&T Water*. 2024, vol. 4, no. 12.  
DOI: 10.1021/acsestwater.4c00618. ISSN 2690-0637.
2. Carrio J.A.G., Echeverrigaray S.G., Talluri V.S.S.L.P., Sudhakaran D.P., Gan H.T., Gardenö D., Friess K., Castro Neto A.H.:  
Performance of GO laminated membranes in H<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> separation as a function of the membrane thickness. *International Journal of Hydrogen Energy*. 2024, vol. 90.  
DOI: 10.1016/j.ijhydene.2024.09.435. ISSN 0360-3199.
3. Ceccio G., Vacik J., Fink D., Siegel J., Cannavò A.:  
Effect of external electric fields on the ionic conductivity of the PET ion-track membrane. *Physica Scripta*. 2024, vol. 99, no. 10, art. no. 105982.  
DOI: 10.1088/1402-4896/ad74a9. ISSN 0031-8949.
4. Lazarou K., Tsagkaris A.S., Drakopoulou S., Kyriakopoulos A.M., Martakos I., Pentogenis M., Glyniadaki M., Kritikou E., Koupa A., Kostakis M., Proestos C., Dasenaki M., Maragou N., Thomaidis N.:  
Long-term stability of extra virgin olive oil: effects of filtration and refrigeration storage on the Kolovi variety. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2024, vol. 104, no. 15. DOI: 10.1002/jsfa.13792. ISSN 0022-5142.

- 
5. Fuxová H., Labíková M., Ivanovská A., Eliášová P., Kubů M., Hovorka, Příbyl M., Čížek J., Bartůněk V., Kohout M., Izák P.:  
Zeolite-based chiral ion-exchangers for chromatographic enantioseparations and potential applications in membrane separation processes. *Talanta*. 2024, vol. 278, art. no. 126419.  
DOI: 10.1016/j.talanta.2024.126419. ISSN 0039-9140.
  6. Khalid H., Plevová M., Bui T.T., Najibah M., Hnát J., Bouzek K., Henkensmeier D.:  
Microporous electrode binders for anion exchange membrane water electrolyzers. *Small*. 2024, vol. 20, no. 40. DOI: 10.1002/sml.202401592. ISSN 1613-6810.
  7. Kukralova K., Miliutina E., Guselnikova O., Burtsev V., Hrbek T., Svorcik V., Lyutakov O.:  
Dual-mode electrochemical and SERS detection of PFAS using functional porous substrate. *Chemosphere*. 2024, vol. 364, art. no. 143149.  
DOI: 10.1016/j.chemosphere.2024.143149. ISSN 0045-6535.
  8. Li P., Zhong J., Fu Y., Du Z., Jiang L., Han Y., Luxa J., Wu B., Sofer Z., Wei Q., Yang W.:  
High-performance anion exchange membrane fuel cells enabled by nitrogen configuration optimization in graphene-coated nickel for enhanced hydrogen oxidation. *Energy and Environmental Materials*. 2024, vol. 7, no. 5, art. no. e12716.  
DOI: 10.1002/eem2.12716. ISSN 2578-4862.
  9. Hoskovec J., Capkova P., Rysanek P., Gardenö D., Friess K., Jarolimkova J., Gregus V., Kaule P., Duskova T., Skvorova M., Sicha V., Benada O.:  
A hydrogen adsorbing PUR/Pd nanocomposite nanofibrous membrane prepared by electrospinning technology. *Journal of Materials Chemistry A*. 2024, vol. 12, no. 37.  
DOI: 10.1039/d4ta02340d. ISSN 2050-7488.
  10. Strnad J., Slouka Z.:  
Analysis of an underlimiting and overlimiting current regime in a single electrodialysis channel. *Desalination*. 2024, vol. 580, art. no. 117538.  
DOI: 10.1016/j.desal.2024.117538. ISSN 0011-9164.
  11. Strnad J., Muhammad S., Láznička V., Slouka Z.:  
The effect of electrostatically enhanced adsorption of polylysine on a heterogeneous cation-exchange membrane. *Desalination*. 2024, vol. 580, art. no. 117586.  
DOI: 10.1016/j.desal.2024.117586. ISSN 0011-9164.
  12. Shimizu S., Vopička O., Friess K., Matubayasi N.:  
Simple and complex sorption–solution isotherms for membrane polymers: a statistical thermodynamic fluctuation theory. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2024, vol. 642, art. no. 129753. DOI: 10.1016/j.physa.2024.129753. ISSN 0378-4371.
  13. Strnad J., Kincl M., Beneš J., Svoboda M., Vobecká L., Slouka Z.:  
Overlimiting mechanisms of heterogeneous cation- and anion-exchange membranes: a side-by-side comparison. *Desalination*. 2024, vol. 571, art. no. 117093.  
DOI: 10.1016/j.desal.2023.117093. ISSN 0011-9164.

- 
14. Siegel J., Grossberger D., Pryjmaková J., Šlouf M., Malinský P., Ceccio G., Vacík J.: Modification of AgNP-decorated PET: a promising strategy for preparation of AgNP-filled nuclear pores in polymer membranes. *International Journal of Molecular Sciences*. 2024, vol. 25, no. 2, art. no. 712. DOI: 10.3390/ijms25020712. ISSN 1422-0067.
  15. Gjoshi S., Loukopoulou P., Plevova M., Hnat J., Bouzek K., Deimede V.: Cycloaliphatic quaternary ammonium functionalized poly(oxindole biphenyl) based anion-exchange membranes for water electrolysis: stability and performance. *Polymers*. 2024, vol. 16, no. 1, art. no. 99. DOI: 10.3390/polym16010099. ISSN 2073-4360.
  16. Bureš M., Götz D., Charvát J., Svoboda M., Pociedič J., Kosek J., Zubov A., Mazúr P.: Evaluation of mitigation of capacity decay in vanadium redox flow batteries for cation- and anion-exchange membrane by validated mathematical modelling. *Journal of Power Sources*. 2024, vol. 591, art. no. 233769. DOI: 10.1016/j.jpowsour.2023.233769. ISSN 0378-7753.
  17. Kaviti A.K., Akkala S.R., Jeremias M., Pohorely M., Sikarwar V.S.: Submerged nanoporous anodized alumina structure for solar-powered desalination. *Environmental Science and Pollution Research*. 2024, vol. 31, no. 30. DOI: 10.1007/s11356-024-33971-x. ISSN 0944-1344.
  18. Kmetík M., Kopal I., Král M., Dendisová M.: Characterization of modified PVDF membranes using Fourier transform infrared and Raman microscopy and infrared nanoimaging: challenges and advantages of individual methods. *ACS Omega*. 2024, vol. 9, no. 23. DOI: 10.1021/acsomega.4c01197. ISSN 2470-1343.

### 3.7.7 Univerzita Tomáše Bati, Zlín

#### Publikace

1. Yasir M., Ul Haq H., Khan M.N.A., Gul J., Zubair M., Sedlarik, V.: Adsorption capacity prediction and optimization of electrospun nanofiber membranes for estrogenic hormone removal using machine learning algorithms. *Polymers for Advanced Technologies*. 2024. DOI: 10.1002/pat.6638. ISSN 1042-7147. Zubair, Mukarram; Yasir, Muhammad; Ponnamma, Deepalekshmi; Mazhar, Hassam; Sedlarik, Vladimir; Hawari, Alaa H.; Al-Harhi, Mamdouh Ahmed; Al-Ejji, Maryam. Recent advances in nanocellulose-based two-dimensional nanostructured membranes for sustainable water purification: A review. *CARBOHYDRATE POLYMERS*. DOI 10.1016/j.carbpol.2024.121775 *CARBOHYDRATE POLYMERS*
2. Ali H., Yasir M., Masar M., Suly P., Sopik T., Zubair M., Monteiro O.C., Machovsky M., Sedlarik V., Kuritka I.: Titanium dioxide and halloysite loaded polylactic acid-based membrane continuous flow photoreactor for 17 $\alpha$ -ethinylestradiol (EE2) hormone degradation: optimization, kinetics, mechanism, and reusability study. *Catalysis Today*. 2024. DOI: 10.1016/j.cattod.2024.114602. ISSN 0920-5861.

- 
3. Niavarani Z., Breite D., Yasir M., Sedlarik V., Prager A., Schoenherr N., Abel B., Glaeser R., Schulze, A.:  
Removal of endocrine disrupting chemicals from water through urethane functionalization of microfiltration membranes via electron beam irradiation. *Frontiers of Environmental Science & Engineering*. 2024.  
DOI: 10.1007/s11783-024-1805-6. ISSN 2095-2201.
  4. Fahanwi A. N., Yasir M., Nguyen H.T., Saha N., Saha T., Sedlarik V., Saha, P.:  
In situ polyaniline polymerization on electrospun cellulose acetate nanofibers derived from recycled waste filter butts of cigarettes for the enhanced removal of methyl orange and rhodamine. *Chemical Engineering Research & Design*. 2024.  
DOI: 10.1016/j.cherd.2023.11.043. ISSN 0263-8762.

---

## 4 Financování CZEMP v roce 2024

### 4.1 Přehled příjmů CZEMP

- členské příspěvky (vstupní, roční);
- projekt MEMGREENTRANS;
- prodej vlastních odborných publikací;
- sponzorské dary;
- organizace seminářů, konferencí, tvorba marketingových studií.

Významným zdrojem příjmů v roce 2024 byla organizace konference EUROMEMBRANE 2024.

### 4.2 Přehled výdajů CZEMP

- mzdové náklady včetně odvodů;
- provoz kanceláře, služby;
- účast na konferencích, organizování tematických workshopů;
- cestovné;
- aktualizace webových stránek včetně tvorby databáze;
- příprava prezentačních materiálů a předmětů;
- vedení účetnictví, administrativní poplatky;
- přípravy konferencí a workshopů
- ostatní provozně nutné náklady.

V tabulce je uveden přehled nákladů a výnosů v roce 2024 podle účetní uzávěrky k 31. 12. 2024.

Položka	Částka (tis. Kč)
Náklady	<b>4 706</b>
Výnosy	<b>5 173</b>
Výnosy bez dotace	<b>3 444</b>
Hospodářský výsledek bez dotace	<b>- 1 262</b>
Hospodářský výsledek s dotací	<b>467<sup>3</sup></b>

---

<sup>3</sup> Po optimalizaci daňového základu byla výsledná daňová povinnost za rok 2024 celkem 0 Kč.

---

## 5 Plán CZEMP na rok 2025

Činnost pracovníků CZEMP bude v roce 2025 zaměřena zejména na dva stěžejní úkoly:

- realizaci projektu do OP TAK „Spolupráce“ – „Membrány pro digitální a zelenou transformaci“, jehož realizace byla zahájena v dubnu 2023.
- přípravu organizace národní konference MEMPUR 2025.

Dalšími plánovanými akcemi na rok 2025 jsou:

1. Workshop studentských prací 2025 (13. ročník).
2. Workshop MEMPROPO 2025 – Membránové procesy v potravinářství (11. ročník).
3. Udržitelnost projektu MEM4LIFE, který byl ukončen 31. 10. 2022.
4. Vyhledávání možnosti uplatnění znalostí členských subjektů.

### 5.1 Konference MEMPUR 2025

Konference MEMPUR 2025 je již tradiční národní akcí v oboru membránových technologií. Předpokládáme, že se konference v roce 2025 bude opět konat na Univerzitě Pardubice, Fakultě chemicko-technologické.

### 5.2 Seminář Čistota vody a její recyklace 2025

V rámci spolupráce s TC Praha, zastoupeným RNDr. Petrem Pracnou, se v červnu uskuteční další ročník semináře zaměřeného zejména na čistotu vody a její úpravu.

### 5.3 Workshop MEMPROPO 2025

Jedenáctý ročník workshopu bude tentokrát pořádán na VŠCHT Praha, a to ve spolupráci se členem expertního týmu projektu MEMGREENTRANS a členem představenstva CZEMP Ing. Markem Šírem, Ph.D.

### 5.4 Workshop studentských prací 2025

Již 13. ročník Workshopu studentských prací 2025 bude opět pořádán na podzim a předpokládáme, že se uskuteční opět v Membránovém inovačním centru společnosti MemBrain s.r.o.

### 5.5 Vyhledávání možností dodavatelských a poradenských služeb v oblasti čištění odpadních vod pro průmyslové podniky

CZEMP se začala věnovat aktivnímu vyhledávání možné spolupráce s průmyslovými podniky v oblasti čištění odpadních vod z různých výrobních procesů. Tato iniciativa má za cíl podpořit inovace a efektivní řešení v oblasti ochrany životního prostředí („Environmental protection“) a současně zajistit další finanční příjem CZEMP.

## 5.6 Finanční plán na rok 2025

<b>Přehled plánovaných nákladů (tis. Kč)</b>	
Mzdy (vč. DPP)	1 750
Režie	200
Cestovní náklady	100
Ostatní služby	50
<b>Celkem náklady 2025</b>	<b>2 100</b>

*Mzdy* se budou v roce 2025 skládat z mezd zaměstnanců CZEMP, dohod o provedení práce pro členy expertního týmu projektu MEMGREENTRANS a dohod o provedení práce pro vědeckou radu Workshopu studentských prací 2025.

*Režie* obsahuje nájem kancelářských prostor včetně energií, služby mobilního operátora, spotřební materiál, poplatky za provoz a údržbu webových stránek a vedení účetnictví.

*Cestovní náklady* jsou spojeny s provozními potřebami platformy a realizací projektu MEMGREENTRANS.

*Ostatní služby* ostatní neočekávané náklady s provozem platformy.

<b>Přehled plánovaných příjmů 2025 (tis. Kč)</b>	
Členské příspěvky	220
Vlastní činnost	180
Refundace projektu OP TAK	1 700
<b>Celkem výnosy 2025</b>	<b>2 100</b>
<b>Předpokládaný výsledek 2025</b>	<b>0</b>

*Členské příspěvky* jsou dány stanovami a počtem členů CZEMP.

*Vlastní činnost* – do této položky jsou zahrnuty příjmy z prodeje odborných publikací vydaných CZEMP, z workshopů, seminářů, ze spolupráce na získání inovačních voucherů, výnosy z konference MEMPUR 2025, výnosy ze spolupráce s průmyslovými podniky apod.

*Refundace projektu OP TAK* – zahrnuje předpokládanou výši 75 % refundace nákladů, vzniklých při realizaci projektu v roce 2025.

---

## 5.7 Finanční výhled na rok 2026

<b>Přehled plánovaných nákladů 2026</b>	
Mzdy	1 280
Režie	170
Cestovní náklady	50
Ostatní služby / náklady	20
<b>Celkem</b>	<b>1 520</b>

<b>Přehled plánovaných příjmů 2026</b>	
Členské příspěvky	220
Vlastní činnost	600
Refundace projektu MEMGREENTRANS	720
<b>Celkem</b>	<b>1 520</b>

<b>Předpokládaný výsledek 2026</b>	<b>0</b>
------------------------------------	----------

V roce 2026 bude CZEMP pořádat mezinárodní konferenci MELPRO a bude pokračovat dokončení realizace projektu MEMGREENTRANS. Mzdové náklady tedy doznají snížení, režijní náklady zůstanou zhruba ve stejné výši jako v roce 2024. Cestovné bude ve zhruba poloviční výši, protože nebudou realizovány služební cesty spojené s realizací projektu MEMGREENTRANS.

---

## 5.8 Výhled na rok 2027

V roce 2027 bude CZEMP pořádat již 6. ročník národní konference MEMPUR. Dále budou pořádány již pravidelné workshopy MEMPROPO a Workshop studentských prací.

<b>Přehled plánovaných nákladů 2027</b>	
Mzdy	900
Režie	160
Cestovní náklady	25
Ostatní služby / náklady	15
<b>Celkem</b>	<b>1 100</b>

<b>Přehled plánovaných příjmů 2027</b>	
Členské příspěvky	220
Vlastní činnost	880
<b>Celkem</b>	<b>1 100</b>

<b>Předpokládaný výsledek 2027</b>	<b>0</b>
------------------------------------	----------

## 5.9 Výhledy činnosti CZEMP na roky 2028 a 2029

V současné době již víme, že v roce 2028 bude pořadatelem konference Visegradských zemí PERMEA Česká membránová platforma, přičemž předpokládáme, že formát konference bude stejný jako v roce 2016, kdy byly konference MELPRO a PERMEA spojeny do jedné akce (s účastí téměř 250 odborníků z celého světa).

V roce 2029 předpokládáme konání národní konference MEMPUR a v současné době je vyhlášena výzva ze strany European Membrane Society (EMS) na organizátory mezinárodní konference ICOM 2029. Rádi bychom zúročili zkušenosti a reference z organizace konference EUROMEMBRANE v roce 2024 a jsme připraveni se této soutěže zúčastnit. Termín pro zaslání přihlášky je 30. listopad 2025.

---

## 6 Závěr

V roce 2024 Česká membránová platforma (CZEMP) pokračovala v naplňování svého poslání podpory výzkumu, vývoje a zavádění membránových technologií. Úspěšně realizovala a koordinovala klíčové projekty (MEMPRO, druhé období udržitelnosti MEM4LIFE, spuštění a pokračování realizace MEMGREENTRANS), uspořádala řadu odborných akcí včetně mezinárodní konference EUROMEMBRANE 2024 v Praze a několika workshopů a seminářů, a posílila zapojení členů do domácích i evropských výzkumných sítí.

- **Členství a interní struktura**

- CZEMP měl k 31. 12. 2024 celkem 30 členů (17 právnických, 13 fyzických osob) z akademické a průmyslové sféry.
- Stabilní organizační vedení (představenstvo na období 2024–2028), fungující dozorčí rada a tým zaměstnanců zapojených do projektů.

- **Vzdělávání, šíření znalostí a akce**

- Seminář „Čistota vody a její recyklace“, Workshop MEMPROPO, Workshop studentských prací (12. ročník) včetně ocenění nejlepších studentských prací a publikace sborníků.
- Pokračující odborné publikační a konferenční aktivity členských institucí (články, kapitoly, projekty, obhájené práce).

- **Hlavní projekty a výstupy**

- Dokončení aktivit projektu MEMPRO a pokračování v udržitelnosti projektu MEM4LIFE s aktualizací SVA a vytvořením technologické cestovní mapy.
- Zahájení a realizace projektu MEMGREENTRANS (etapy 2023–2026) s vytvořením prvního návrhu Akčního plánu zaměřeného na digitální a zelenou transformaci a řešení bariér v oblasti čištění odpadních vod.
- Aktivní mezinárodní spolupráce a členství v EMS, příprava a úspěšné pořádání konference EUROMEMBRANE 2024 (přes 900 účastníků, rozsáhlý odborný program).

- **Finance**

- Rok 2024 vykázal celkové náklady 4 706 tis. Kč a výnosy 5 173 tis. Kč; hospodářský výsledek po dotačních vlivech 467 tis. Kč, bez daňové povinnosti.
- Hlavní zdroje příjmů: projektové refundace (MEMGREENTRANS), organizace konference EUROMEMBRANE, členské příspěvky, vlastní činnost a sponzorské dary.

- **Plán a výhled**

- Prioritou pro 2025 je dokončení předposlední etapy projektu MEMGREENTRANS, příprava národní konference MEMPUR 2025 a pokračování workshopů a seminářů.
- Finanční plán 2025 vychází z vyrovnaného rozpočtu (plánované náklady i výnosy 2 100 tis. Kč) s předpokladem 75% refundace nákladů projektu OP TAK.
- Dlouhodobý výhled na roky 2026–2027 počítá s další pořadatelskou činností konferencí a udržením aktivit směrem k rozvoji oboru.

---

Celkově CZEMP v roce 2024 upevnila svou pozici jako klíčová platforma pro spolupráci mezi akademickou sférou a průmyslem v oblasti membránových technologií, dosáhla významných organizačních a odborných úspěchů a připravila pevné základy pro realizaci strategických projektů a aktivit v následujících letech.

---

## 7 Přílohy

### 7.1 Konference EUROMEMBRANE 2024



Statistics

euromembrane2024.cz

---

### Attendees

- Academia / Industry **574**
- Students **360**

**Total  
934**

---

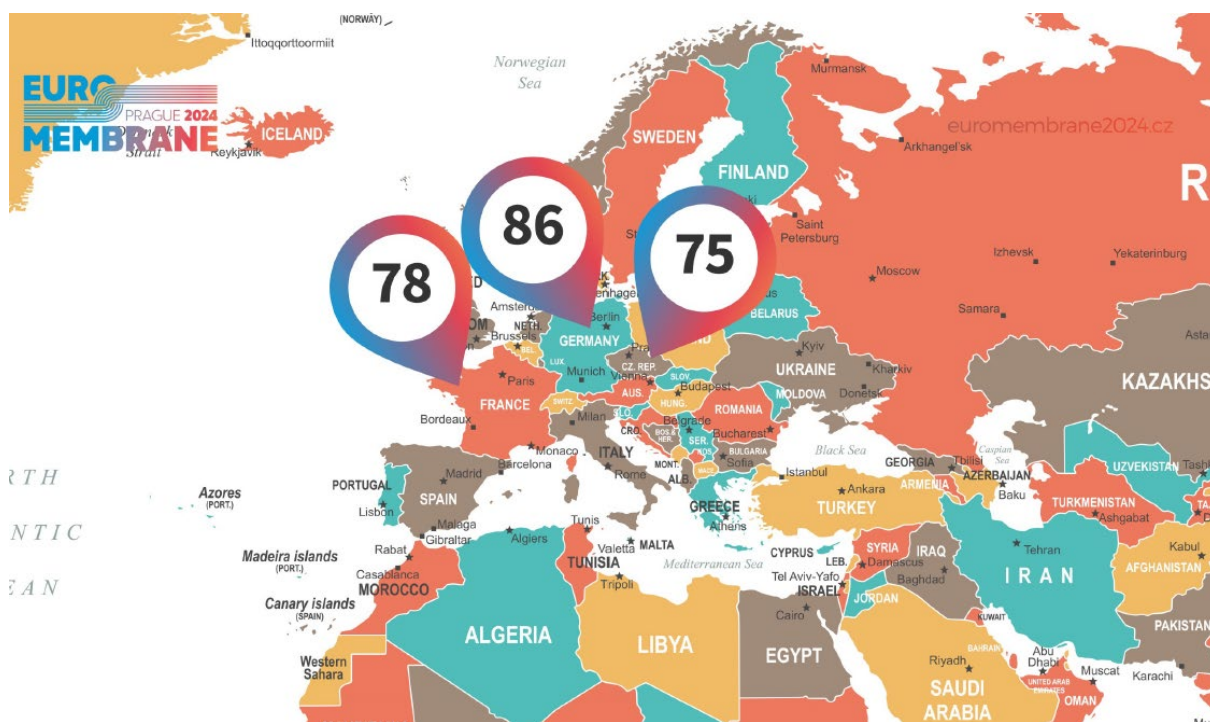
### Presentations

- Plenary lectures **3**
- Short oral lectures **208**
- Keynote lectures **21**
- Posters **317**
- Standard oral lectures **302**

- 
- Total slides: 11 497
  - Min. slides in one presentation: 4
  - Max. slides in one presentation: 102

- **Cofee: 1 600 litres filter coffee + 2 640 espresso shots**

Australia 7	Chile 2	Serbia 2
Austria 9	China 33	Singapore 3
Belgium 37	India 11	Slovakia 3
Brazil 8	Israel 25	South Africa 7
Bulgaria 3	<b>Italy 69</b>	South Korea 54
Canada 13	Japan 9	<b>Spain 66</b>
<b>Czechia 75</b>	Kazakhstan 3	Sweden 12
Denmark 23	Luxembourg 2	Switzerland 7
Egypt 1	Mexico 1	Taiwan 13
Estonia 2	<b>Netherlands 61</b>	Tunisia 1
Finland 6	Norway 7	Turkey 14
<b>France 78</b>	Poland 9	Ukraine 2
<b>Germany 86</b>	Portugal 19	United Arab Emirates 12
Greece 6	Qatar 3	<b>United Kingdom 62</b>
Hong Kong 2	Russian Federation 2	United States 15
Hungary 6	Saudi Arabia 33	



## 7.2 Workshop MEMPROPO 2024



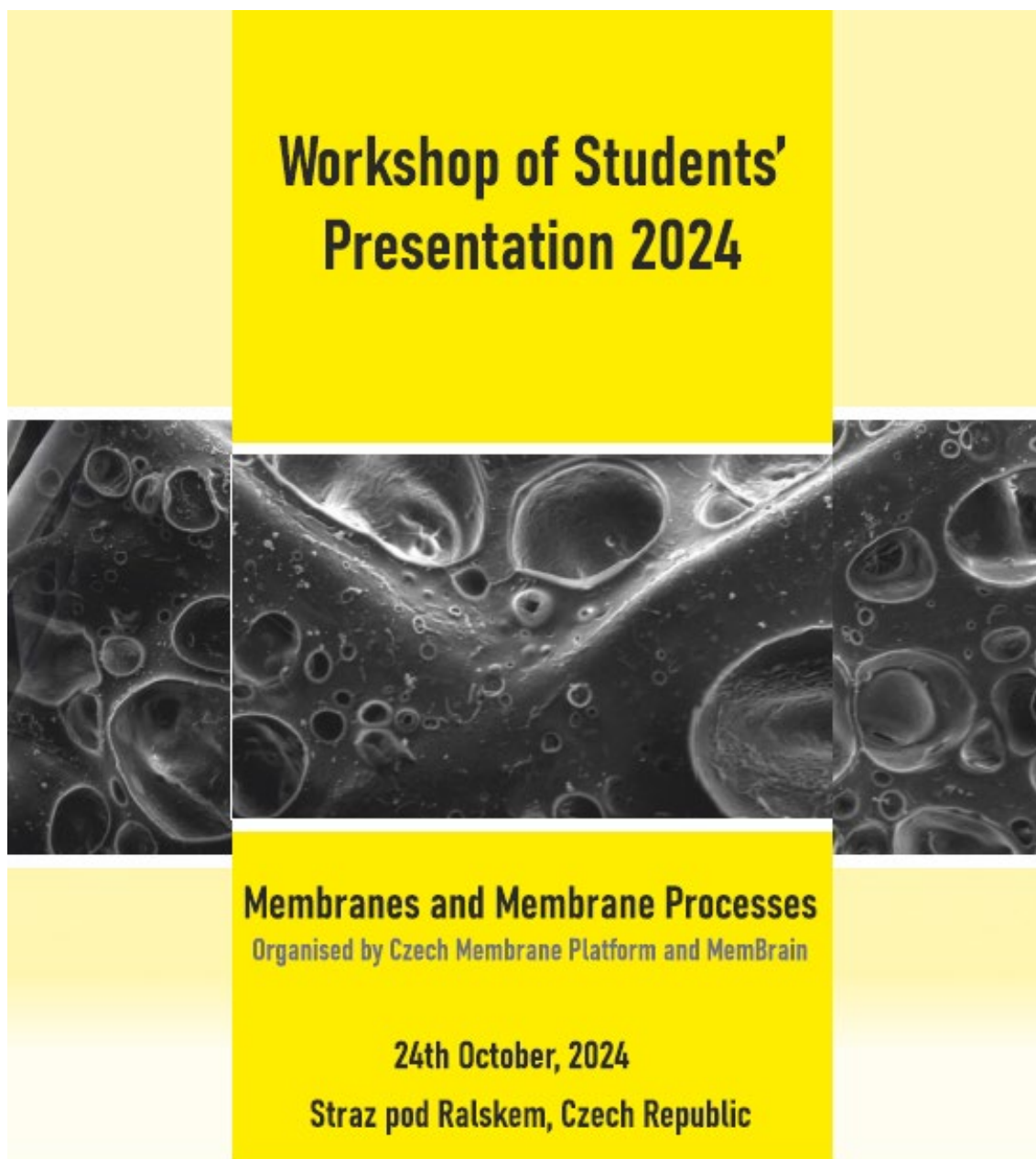
10. října 2024, VUT Brno, Fakulta stavební,

ČESKÁ MEMBRÁNOVÁ PLATFORMA, z.s.  
VUT V BRNĚ, ÚSTAV VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ OBCÍ



---

### 7.3 Workshop studentských prací 2024



The poster features a central yellow rectangular area with the title "Workshop of Students' Presentation 2024" in bold black text. Below this, a horizontal strip shows a grayscale electron micrograph of a membrane structure with various vesicles and channels. Underneath the micrograph, another yellow rectangular area contains the text "Membranes and Membrane Processes" in bold, followed by "Organised by Czech Membrane Platform and MemBrain" in a smaller font. At the bottom of this section, the date "24th October, 2024" and the location "Straz pod Ralskem, Czech Republic" are listed in bold black text.

**Workshop of Students'  
Presentation 2024**

**Membranes and Membrane Processes**  
Organised by Czech Membrane Platform and MemBrain

**24th October, 2024**  
**Straz pod Ralskem, Czech Republic**



Spolufinancováno  
Evropskou unií



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU