



Odborno-študijná cesta na vybrané vodárenské objekty Holandska a Nemecka.

Slovenská asociácia vodárenských expertov v spolupráci s Czech Water Association a firmami zaoberajúcimi sa úpravou vody, resp. technológiami a materiálmi využívanými v úprave vody (ENVI-PUR s.r.o., ProMinent Slovensko, s.r.o. a Vulcascot Wien) zorganizovala v dňoch 23. - 27. 09. 2019 odborno-študijnú cestu na vybrané vodárenské objekty v Holandsku a Nemecku. Cesty sa zúčastnilo 27 pracovníkov zo Slovenska i z Čiech, ktorí sa profesijne venujú vodnému hospodárstvu.

Účastníci odborno-študijnej cesty navštívili:

v Nemecku:

- ✓ **úpravňu vody Sundern** (Spolková republika Severné Porýnie-Vestfálsko, Nemecko) – V úpravni vody je upravovaná voda zo studne, ktorá sa nachádza v areáli Wasserwerke v Sunderne. Kapacita úpravne je 250 m³/hod. Problémom kvality vody je zákal (v čase privalových dažďov) a chlórované uhľovodíky, ktoré sú počas celého roka odstraňované granulovaným aktívnym uhlím. Technológia úpravy:
 - ultrafiltrácia, 3 bloky, každý z troch blokov je vybavený 18 vertikálnymi ultrafiltračnými modulmi s celkovým výkonom 83,3 m³/hod (plocha membránového filtra na blok: 810 m²),
 - aktívne uhlie na odstraňovanie organických kontaminantov, chlórovaných uhľovodíkov, zákalu a iných rozpustených látok,
 - dezinfekcia chlórdioxidom (min. 0,05 mg/l ClO₂), 2 x 250 m³ akumulácia pre čerpanie vody do vyvýšeného vodojemu Kaiserhöhe-Rohrkammer (1500 m³).Ďalším zdrojom pre oblasť Sundernu je vodná nádrž Sorsesee, kapacita úpravne Langscheid je 250 m³/hod, na úpravu vody sú využívané tlakové pieskové filtre, rýchlofiltre s aktívnym uhlím a membránová technológia – ultrafiltrácia.
- ✓ **spoločnosť GEH Wasserchemie** (Osnabrück, Spolková republika Dolné Sasko) – Spoločnosť, ktorá vyvinula a vyrába adsorpčný materiál hydroxid železitý, využívaný na odstraňovanie ťažkých kovov – arzénu, železa, mangánu, vanádu...z vody. Účastníci odborno-študijnej cesty sa oboznámili s jeho výrobou a mali možnosť vidieť i jeho využitie v praxi – navštívili čistiareň odpadových vôd, v areáli ktorej sa nachádza objekt čistiarne priesakových vôd zo starej skládky; priesakové vody obsahujú vysoké koncentrácie arzénu (až 0,12 mg/l) a organických látok. Kapacita úpravne s tlakovými filtrami, v ktorých náplň je tvorená sorpčným materiálom GEH je 0,8 – 8 m³/h. Návšteva tejto firmy je zdokumentovaná na webovej stránke GEH-Wasserchemie: <https://www.geh-wasserchemie.de/en/news-and-knowledge/wasserexperten-aus-der-slowakei-besuchen-die-geh-wasserchemie/>

v Holandsku:

- ✓ **úpravňu vody Andijk III** – Ide o zmodernizovanú úpravňu vody, v ktorej je upravovaná povrchová voda z Rýna (akumulovaná v nádrži 3 dni) mikrofiltráciou, moduly sú z keramických membrán, predúprava vody je riešená ionexami, výkon úpravne je 5000 m³/hod. Táto úpravňa vody patrí medzi najväčšie úpravne vody tohto druhu v Európe.
- ✓ **výrobcu aktívneho uhlia Norit Activated Carbon Cabot v Amersfoorte** – Formou prezentácie boli účastníci odborného študijného výjazdu oboznámení s produktami a aplikáciami aktívneho uhlia v rôznych odvetviach hospodárstva, najmä však pri úprave vôd.



Ďalšie fotografie z odborného študijného výjazdu je možné nájsť v galérii.