

---

## Odstránenie železa a mangánu v pitných vodách

Častým javom pri vlastných zdrojoch vody, ako sú studne a vrty, býva zvýšený obsah nežiadúcich látok. Medzi najčastejšie vyskytujúce sa nežiadúce látky patrí železo, mangán, amónne ióny a sulfán. Táto skupina látok býva často spojená s výskytom mikrobiologickej záťaže. Hlavným cieľom úpravy vody je dosiahnuť zdravotnú bezchybnosť. Druhým, nie menej dôležitým cieľom, je ale taktiež estetická stránka používanej vody. Problematika železitých vôd je častá pri bridličných podložiach a v oblastiach s výskytom železitých rúd. Vybrané oblasti nie je možné jednoznačne zovšeobecniť na konkrétne lokality so zvýšeným výskytom.

V prípade prekročených až extrémnych hodnôt koncentrácie železa a mangánu sú prejavy jasné už pri krátkodobom použití vody. Pri zvyčajnom používaní týchto vôd v domácnostiach, bytových domoch, či technických zariadeniach, dochádza k vylúčeniu zmieňovaných látok v nerozpustnej forme. Následne dochádza k zachytávaniu červenohnedého až oranžového kalu na zriaďovacích predmetoch. Pri keramických predmetoch a plochách býva poškodenie v podobe zafarbenia spravidla nenávratné. So zvýšeným obsahom železa a mangánu býva spojený vyšší stupeň zápachu, hlavne pri teplej vode.

Zápach môže byť spôsobený mikrobiologickým znečistením vody, typicky však železitými baktériami. Zápach býva najčastejšie po sulfáne (sírovodík), často však taktiež zemitý, alebo zatuchlý. Odstránenie bakteriologickej záťaže je vykonávané pomocou dávkovania vhodného oxidačného činidla. Pre toto riešenie sú používané impulzné vodomery GEL.IVLI a dávkovacie čerpadlá rady DOSAMATIC. Konštrukčne sú dávkovacie čerpadlá vyrobené z materiálu PVDF, čo zaisťuje ich chemickú odolnosť.

Pre odželeznenie a pre odstránenie mangánu sú používané filtre IVAR.DEFEMN s náplňou na báze oxidu manganičitého, ktorý katalyzuje oxidáciu železa a mangánu na nerozpustnú formu. Táto náplň je pravidelne vymieňaná a spĺňa parametre pre trvalý styk s pitnou vodou.

Špecifickým zariadením pre úpravu vody je IVAR.DEFEMN CR1. Jedná sa o radu stĺpcových filtrov určených pre elimináciu množstva železa a mangánu. Druhotným dôsledkom použitia tohto typu zariadenia je zmäkčovanie vody a zníženie obsahu amónnych iónov. Najmä pri stĺpcových filtroch IVAR.DEFEMN CR1 je veľmi dôležité správne navrhnutie celej technológie a to z dôvodu vhodného pomeru parametrov výstupnej/upravenej vody.



Obr. 1: Stípcový filter IVAR.DEFEMN CR1

Všetky tu uvádzané stípcové filtre vyžadujú pre svoju prevádzku napojenie na kanalizačný odpad s dostatočnou hĺtkosťou. Ďalej je požadované pripojenie k el. sieti s napätím 230 V. Pre prevádzku a regeneráciu filtrov je určená regeneračná tabletovaná soľ, dodávaná v 25 kg baleniach, prípadne iba preplachová voda. Jej spotreba sa rozlišuje podľa konkrétnej aplikácie a podmienok v mieste inštalácie.

V prípade akejkoľvek požiadavky je odporúčané konzultovať vhodný typ navrhnutého zariadenia pre úpravu vody a jeho kapacitu s technickým oddelením IVAR CS. Vhodnosť úpravovne vody pre konkrétnu aplikáciu je vždy individuálna a nie je možné ju zovšeobecniť napr. pomocou prietoku.

Za spoločnosť IVAR CS spol. s r.o.  
Ing. Lukáš Markovič, obchodno-technický zástupca