
Odstranění železa a manganu u pitných vod

Častým jevem u vlastních zdrojů vody, jako jsou studny a vrty, bývá zvýšený obsah nežádoucích látek. Mezi nejčastěji vyskytující se nežádoucí látky patří železo, mangan, amonné ionty a sulfan. Tato skupina látek bývá často spojená s výskytem mikrobiologické zátěže. Hlavním cílem úpravy vody je dosáhnout zdravotní nezávadnosti. Druhým, neméně důležitým cílem je ale také estetická stránka používané vody. Problematika železitých vod je častá u břidličných podloží a v oblastech s výskytem železitých rud. Vybrané oblasti nelze jednoznačně paušalizovat na konkrétní lokality se zvýšeným výskytem.

V případě překročených až extrémních hodnot koncentrace železa a manganu jsou projevy zřejmé, již při krátkodobém použití vody. Při běžném používání těchto vod v domácnostech, bytových domech, či technických zařízeních, dochází k vyloučení zmiňovaných látek v nerozpustné formě. Následně dochází k ulpívání červenohnědého až oranžového kalu na zařizovacích předmětech. U keramických předmětů a ploch bývá poškození v podobě zabarvení zpravidla nevratné. Se zvýšeným obsahem železa a manganu bývá spojen vyšší stupeň zápachu, zejména pak u teplé vody.

Zápach může být způsoben mikrobiologickým znečištěním vody, typicky však železitémi bakteriemi. Zápach bývá nejčastěji po sulfanu (sirovodík), často však také zemitý, nebo zatuchlý. Odstranění bakteriologické zátěže je prováděno pomocí dávkování vhodného oxidačního činidla. Pro toto řešení je používáno impulsních vodoměrů GEL.IVLI a dávkovacích čerpadel řady DOSAMATIC. Konstruktivně jsou dávkovací čerpadla vyrobena z materiálu PVDF, což zajišťuje jejich chemickou odolnost.

Pro odželeznění a pro odstranění manganu jsou používány filtry IVAR.DEFEMN s náplní na bázi oxidu manganičitého, který katalyzuje oxidaci železa a manganu na nerozpustnou formu. Tato náplň je pravidelně vypírána a splňuje parametry pro trvalý styk s pitnou vodou.

Specifickým zařízením pro úpravu vody je IVAR.DEFEMN CR1. Jedná se o řadu sloupcových filtrů určených pro eliminaci množství železa a manganu. Druhotným důsledkem použití tohoto typu zařízení je změkčování vody a snížení obsahu amonných iontů. Zejména u sloupcových filtrů IVAR.DEFEMN CR1 je velmi důležité správné navržení celé technologie a to z důvodu vhodného poměru parametrů výstupní/upravené vody.



Obr. 1: Sloupcový filtr IVAR.DEFEMN CR1

Veškeré zde uváděné sloupcové filtry vyžadují pro svůj provoz napojení na kanalizační odpad o dostatečné hltnosti. Dále je požadováno připojení k el. síti o napětí 230 V. Pro provoz a regeneraci filtrů je určena regenerační tabletovaná sůl, dodávaná v 25 kg balení, případně pouze proplachová voda. Její spotřeba se liší dle konkrétní aplikace a podmínek v místě instalace.

V případě jakéhokoli požadavku je doporučeno konzultovat vhodnost typu navrženého zařízení pro úpravu vody a jeho kapacity s technickým oddělením IVAR CS. Vhodnost úpravny vody pro konkrétní aplikaci je vždy individuální a nelze ji paušalizovat např. pomocí průtoku.

Za společnost IVAR CS spol. s r.o.
Ing. Lukáš Markovič, obchodně-technický zástupce