

Obecní soustavy

domovních čistíren odpadních vod

V předešlých číslech časopisu byly popsány základní principy a výhody budování a následného provozování „obecních soustav domovních ČOV s nepřetržitým monitoringem“. Tentokrát se zaměříme na bližší seznámení se samotnou telemetrickou technologií ENCELADUS – mozkiem soustavy DČOV, který vytváří z jednotlivých čistíren funkční celek.

Ekonomické i časově efektivní provozování celé soustavy DČOV jednou odborně způsobilou osobou (např. vyčleněným pracovníkem obce) je možné pouze za předpokladu, že každá domovní ČOV bude vybavena systémovou telemetrií. Jedná se o modulární sestavu zařízení (hardware) a programového vybavení (software), která umožňuje vzdálený monitoring provozu a také řízení ČOV.

Prvky systémové telemetrie ENCELADUS

Základním prvkem systémové telemetrie je řídicí jednotka. Její hlavní funkcí je sledování stavu ČOV a průběhu jednotlivých provozních fází prostřednictvím snímání hodnot z instalovaných čidel. Ovládáním některých zařízení v ČOV (dmychadel, čerpadel, trojcestných ventilů apod.) pak může jednotka provádět i samotné řízení procesu čištění.

Informace o stavu ČOV jsou zobrazovány na integrovaném displeji a současně jsou přená-

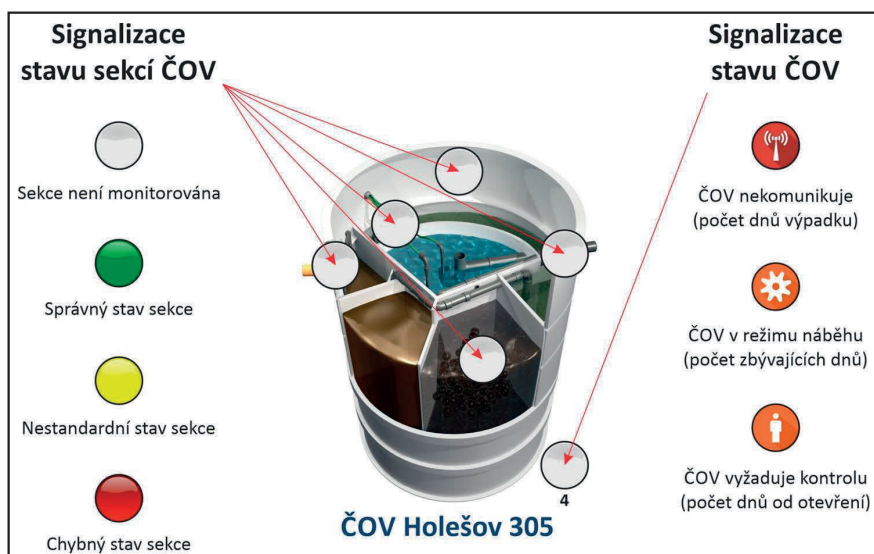
šeny na dohledový dispečink (server) telemetrického systému. K přenosu dat z jednotlivých ČOV se s výhodou využívá komunikační infrastruktura mobilních operátorů; přednostně to jsou datové sítě s využitím technologií GPRS a LTE.

Dohledový SW umožňuje vzdálené sledování a ovládání ČOV, a to prostřednictvím internetového prohlížeče. Samotné ČOV mohou být dozorovány jednotlivě, ale také hromadně, kde pak dohledový SW obsahuje např. globální agendy servisních zásahů, plánování vývozu kalu atd. Rozsah výsledných vlastností a možností pro uživatele se může lišit v závislosti na konkrétním typu ČOV a na typech osazených čidel a dalších zařízení. Telemetrie poskytuje souhrn informací od základního stavu (mechanické funkčnosti) ČOV až po např. přímé chemické vlastnosti odtoku.

Provozní čidla

Mezi základní a nejběžněji používaná provozní čidla instalovaná do malých ČOV patří senzor signalizující otevření ČOV – tj. přístup do prostoru její nádrže. Tímto způsobem je monitorován nežádoucí i oprávněný přístup do ČOV (např. při servisu, kontrole, vývozu kalu). V praxi to znamená mít kontrolu nad provedeným servisním zásahem.

Další čidlo umožňuje monitoring vzduchování příslušných sekcí ČOV - čidlo tlaku vzduchu. Správně nastavená aerace patří k základním podmínkám optimální činnosti ČOV. Tato část monitoringu dává informaci o řádném chodu dmychadla a jeho technickém stavu (např. poškození membrány).



ENCELADUS

získal Cenu Magalhãesova průlivu
(Chile, Jižní Amerika)

Nadace *Fundación Imagen Chile* je chilská nezisková organizace řízená správní radou v čele s ministrem zahraničních věcí a ministrem hospodářství. U příležitosti 500-letého výročí objevení průlivu portugalským mořeplavcem, který jako první obeplul celou zeměkouli, uděluje Nadace ocenění současným inovátorům z celého světa.

Českým vítězem, který obdržel toto ocenění, je Ing. Jaromír Tomšů, jednatel společnosti SATTURN HOLEŠOV spol. s r.o. za inovační projekt ENCELADUS, systémová telemetrie soustavy domovních čistíren odpadních vod.

Velmi důležité provozní údaje signalizuje kalová sonda - čidlo umožňující automatické měření výšky a orientačně také „kvality“ kalu v aktivní nádrži ČOV. Dostatek tzv. aktivovaného kalu a jeho správné složení je dalším z hlavních předpokladů správného fungování čistícího procesu. Z naměřených hodnot je pak zřejmá tendence vývoje množství kalu v ČOV, což umožňuje provozovateli plánovat odkalení ČOV (vývoz biologického kalu) s dostatečným časovým předstihem. Z výsledků prováděných automatických měření lze zjistit také stav „havárie biologického procesu“ v ČOV.

Nasazení tohoto čidla zcela nahrazuje provádění manuálního měření objemové koncentrace kalu pomocí odběrného válce nebo měření sušiny kalu, které jsou předepisovány provozními řády ČOV cca 1x za 2 měsíce a bývají součástí tzv. provozních deníků ČOV.

Všechna tato popsaná čidla jsou umístěna v kritických částech samotné ČOV, aby signalizovala v reálném čase vzniklé provozní poruchy či potřebu provedení servisní údržby. Odborný provozovatel soustavy domovních ČOV má tak on-line kontrolu nad provozním stavem každé ČOV v systému.

Komplexní provozní informace jsou v reálném čase přenášeny přes datovou komunikační síť a ukládány na server, kde jsou data archivována a zpracovávána pro jejich další vizualizaci formou grafů a signalizačních návěstí.

Ing. Jaromír Tomšů,
jednatel SATTURN HOLEŠOV, spol. s r. o.