

**SOVAK**  
ROČNÍK 29 • ČÍSLO 11 • 2020

## OBSAH

Antonín Šlechta Voda Červený Kostelec – jedna z mnoha malých vodáren .....	1
Antonín Šlechta Hospodárné nakládání s pitnou vodou za pomoci dálkových odečtů vodoměrů v pevné odečtové síti .....	2
Albín Dobeš Úskalí regulace a jejich možná řešení v oboru vodovodů a kanalizací .....	6
Největší solární sušárna na světě .....	7
Martin Lukeš Benchmarking a provozní evidence vodovodních a stokových sítí ve skupině Veolia .....	9
Svatopluk Šeda Renesance vodárenské hydrogeologie .....	12
Vladimír Havlík Režimy kruhových spadišť s přímým nátokem .....	16
Vliv konstrukce těsnící manžety centrických uzavíracích klapek na provozní náklady .....	21
Z regionů .....	22
Některé poznatky a zkušenosti v souvislosti s používáním fotoelektrochemické technologie stanovení spotřeby kyslíku .....	24
30. narozeniny WOMBAT, s. r. o. ....	27
Glosa k odkazu profesora Šerka .....	29
Josef Nepovím Vliv zákona č. 33/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních korporacích na právní prostředí vodárenských akciových společností .....	30



Provozní budova společnosti Voda Červený Kostelec, s. r. o.

# Voda Červený Kostelec – jedna z mnoha malých vodáren

Antonín Šlechta

**Voda Červený Kostelec je společností s ručením omezeným, jejímž zřizovatelem je ze sta procent město Červený Kostelec. Byla zřízena v roce 1994 jako společnost zajišťující provoz a údržbu vodárenského majetku města a tří přilehlých obcí.**

Provoz vodo­hospodářských zařízení zabezpečuje osm montážních dělníků, tři technici, tři pracovníci administrativy a odečítač vodoměrů, který se s rozvojem odečtového systému postupně proměňuje v technickoadministrativního pracovníka.

Za dvacet šest let existence prošla společnost překotným technickým vývojem. Bylo vybudováno autonomní řízení provozu vodárenských a čistírenských objektů, kde centrální dispečink funguje jako dohledové pracoviště s možností parametrizace a archivace procesních veličin. Vzdálený přístup pohotovostní služby do dispečinku přes mobilní zařízení je samozřejmostí. Byl vytvořen komplexní geografický informační systém vodovodní i kanalizační sítě s připojenými databázemi šoupat, přípojkových ventilů, hydrantů, poruch, provedených staveb i odběratelů. Propojení GIS s účetním softwarem zjednodušilo práci technikům.

Jako mnozí jsme si prošli vývojem od odečtových knížek přes odečty mechanických vodoměrů a následně i vodoměrů s dálkovým odečtem aplikacemi na bázi androidu až po propojení účetního softwaru s hodinovými odečty z pevné odečtové sítě.

Stejně překotným vývojem, bohužel, prochází i legislativa. Kupí se požadavky nejrůznějších složek státní správy, které nás zahlcují vykazováním stejných čísel na různé úřady přes různé systémy. Tvorba krizových a rizikových



Provozní budova společnosti Voda Červený Kostelec, s. r. o.

analýz od GDPR přes hasiče až po hygienu, jako by měla nahradit zdravý rozum a předávání zkušeností starých praktiků nastupujícím pracovníkům. Nelze opominout ani zástup kontrolních orgánů s jejich někdy až absurdními požadavky a závěry. Přestože malé vodárny jsou často trnem v oku státním úřadům a mnohdy i svým větším kolegům, věříme, že mají své opodstatněné místo v zásobování obyvatel pitnou vodou a nelze paušálně tvrdit, že malá vodárna rovná se méně kvalitní služba. Spíše by stálo za úvahu vytvoření odpovídajících pravidel v závislosti na velikosti a využitelnosti vodovodu, protože kupříkladu samo-

financovatelnost malých vodovodů, kde je napojeno třeba 34 trvale žijících obyvatel na kilometr délky potrubí, je pouze zbožné přání. O vytváření finančních prostředků na obnovu v takovém případě nelze ani uvažovat. To je ovšem námětem pro širší diskusi.

*Antonín Šlechta  
Voda Červený Kostelec, s. r. o.*

## Hospodárné nakládání s pitnou vodou za pomoci dálkových odečtů vodoměrů v pevné odečtové síti

Antonín Šlechta

**I Voda Červený Kostelec, s. r. o., malá vodárna zásobující necelých 10 000 obyvatel, je stavěna před nové výzvy. Ať už se jedná o řešení kalové koncovky čistírny odpadních vod, anebo rychlý vývoj technologií na úseku měření spotřeby pitné vody.**

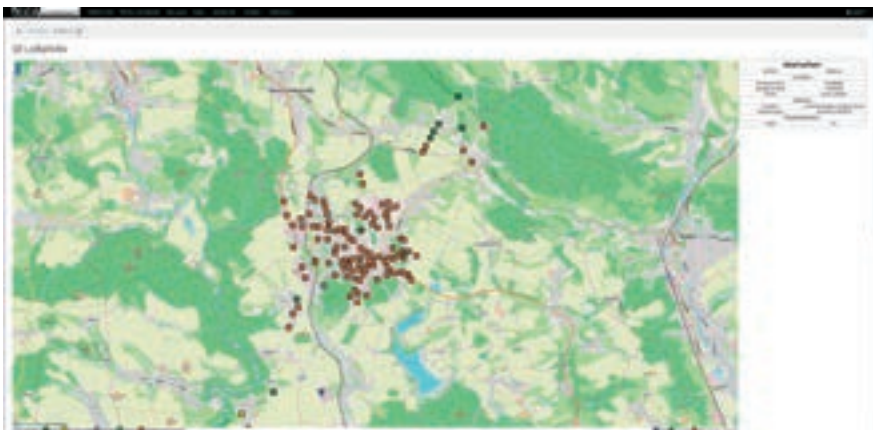
V rámci zkvalitňování našich služeb bylo v roce 2014 rozhodnuto o postupné instalaci vodoměrů umožňujících dálkový odečet. Víze pro budoucnost již tehdy zněla: celoplošné odečítání vodoměrů v intervalu jedné hodiny, technickými prostředky bez účasti člověka. Řešení mělo být jednotné pro jakékoliv odběrné místo. Od zahrádek s roční spotřebou jednotek kubíků až po průmyslové areály se spotřebou tisíců kubíků.

Prvotní úkol nalézt vodoměr, který by nahradil stávající mechanické vodoměry a řešil technické problémy s nimi spojené (zanášení vodoměrů usazeninami – tvrdá voda) a zároveň vyhověl požadavku na otevřený přístup k odečtovým softwarům třetích stran, jsme vyřešili po podrobném průzkumu trhu týž rok nákupem testovací série 100 ks ultrazvukových vodoměrů MULTICAL® 21. Ročním provozem jsme si ověřili, že vodoměr splňuje předpokláda-

né požadavky, to znamená spolehlivou archivaci dat k řešení reklamací ze strany zákazníků, zachování principu, jaký stav spotřeby je na ciferníku, to je vysíláno k dálkovému odečtu, informativní hlásky o chybových stavech, a to jak ve vysílané zprávě, tak i signalizací pro odběratele přímo na vodoměru. I přes drobné výhrady vůči vodoměru bylo rozhodnuto o celoplošné instalaci zvolených vodoměrů v rámci výměny v zákonném cejchovacím období s ohledem na celkovou životnost vodoměrů. Celý proces byl rozvržen na dobu dvanácti let, aby se minimalizoval vliv vložených nákladů do ceny vodného. K 17. září 2020 je osazeno 74 % odběrných míst vodoměrem s možností dálkového odečtu.

Následně se hledal nejvhodnější způsob odečtů bez účasti obsluhy. Zkoušel se odečtový systém výrobce vodoměrů a bylo jednáno s několika firmami, které již nějaký způsob odečtů v pevné síti nabízely.

Po zjištění a praktickém ověření technické náročnosti řešení a finančních nákladů jednotlivých způsobů odečtů vyplynulo řešení úplně nové. Toto řešení však přesahovalo možnosti malé vodárny, proto jsme se spojili s firmou RCD Radio-komunikace a. s. Staré Hradiště, speci-



Obr. 1: Pokrytí signálem LoRaWAN