



Technické služby Třešť, spol. s r.o. zkušenosti s inteligentními vodoměry v Třešti

Ing. Zdeněk Kaláb

Technické služby Třešť, spol. s r.o. informace o společnosti

Technické služby Třešť, spol. s r.o. byly založeny v roce 1999, zakladatelem a jediným společníkem je město betlémů - Město Třešť.

Společnost byla založena za účelem zajištění technických služeb v oblasti odpadového hospodářství, pohřebnictví, lesního hospodářství, údržby veřejné zeleně, údržby komunikací, provozování veřejného osvětlení a po vystoupení Města Třešť ze SVaK v roce 1998 i za účelem provozování vodovodů a kanalizace. V současné době zaměstnává 34 stálých zaměstnanců.

Hlavní činnosti společnosti

- Provozování Veřejného pohřebiště města Třešť, 2200 hrobových míst, zajištění pohřební služby (spolupráce se SMJ).
- Údržba veřejné zeleně, cca 24 ha ploch.
- Údržba místních komunikací a chodníků včetně zajištění zimní údržby.
- Stavební činnost – zakázky menšího rozsahu, opravy bytového fondu Města Třešť.
- Správa a údržba veřejného osvětlení v Třešti a místních částech Buková, Čenkov a Salavice, celkem cca 800 světelných bodů.
- Lesní hospodářství, pachtovní smlouva na 104 ha lesních pozemků.
- Provozování sběrného dvora odpadů Třešť, mobilního svozu BRO a zařízení na recyklaci stavební sutě s kapacitou 2200 t/rok.
- Správa sítí, vyjádření k existenci sítí a projektovým dokumentacím, dozorová činnost investičních akcí Města Třešť.
- Na základě smlouvy mezi vlastníkem a provozovatelem společnost provozuje veškerý infrastrukturní majetek V a K:
 - Vodovod Salavice
 - Vodovod Buková
 - Vodovod Čenkov
 - Vodovod Třešť
 - kanalizace a ČOV Třešť
 - kanalizace a ČOV Salavice
 - kanalizace a ČOV Buková

Provozování vodovodů

- Počet zásobovaných obyvatel celkem cca 6000, délka vodovodní sítě cca 40 km.
- Počet vodoměrů celkem cca 1500 ks.
- V současné době nainstalováno cca 1400 ks inteligentních vodoměrů, u 3 ks byl problém s komunikací a bylo nutné instalovat anténku pro zesílení signálu.
- Zbývá vyměnit cca 100 ks domovních vodoměrů kategorie „obyvatel Třešť“ (zdržení z důvodu pandemie a z provozních důvodů).
- Rozhodnutí o plošné výměně mechanických vodoměrů za inteligentní ultrazvukové padlo v roce 2014, výměny byly zahájeny v roce 2015, záměrem bylo postupné osazení v 6-ti etapách.

Proč jsme se rozhodli k tak významné investici

- Vzhledem k velkému rozsahu námi poskytovaných služeb jsme nuceni používat moderní vybavení, technologie, SW a aplikace – bez toho bychom nebyli schopni v tak malém počtu zaměstnanců kvalitně služby zajistit a fungovat.
- Problémoví odběratelé – nutnost opakovaných návštěv pro získání odečtu, velice často se vyskytující vyúčtování množství odebrané vody průměrem s následnými dohady a problémy v komunikaci s odběrateli, neoprávněné odběry a manipulace s měřidly, opakované dohady a stížnosti odběratelů na vyfakturované množství.
- Problémy s mechanickými vodoměry po opravách a ověření, část jsme opakovaně museli demontovat a vyměnit.
- Fyzický odečet mechanických vodoměrů je velice časově náročný, do ručně vedených odečtových lístků s následným přepisováním do účetního programu se velice snadno přenese chyba, pro pololetní odečty obyvatel jsme na částečné úvazky najímali další pracovníky.
- Problémy s CF – velký časový úsek od zahájení odečtů, předání dat účetní, vystavení faktur, odeslání vyúčtování odběratelům až po obdržení finančních prostředků na účet.
- Problémy se zaúčtováním dohadných položek v účetnictví – odečty v období dubna a října časově nekorespondují s kalendářním/účetním rokem 1. 1. – 31. 12..
- Chybějící nástroj na řešení reklamací, nadměřů a poruch za vodoměrem – ze standardního mechanického vodoměru nelze získat bez dalších přídatných zařízení žádná data, v převážné většině případů jsme tak byli nuceni kompenzovat vyúčtování odběratelům a vracet peníze.
- Potřeba uvolnění pracovní kapacity stávajících 2 pracovníků, kteří zajišťují provozování vodovodů.

Obavy provozovatele

- V první řadě jsme měli obavy ze zvýšené investice do pořízení vodoměrů, mechanický vodoměr byl v době pořízení v r. 2015 o více než polovinu levnější než ultrazvukový.
- Nedůvěra ohledně spolehlivosti a funkčnosti vodoměrů a přenosu dat mezi vodoměrem, odečítacím zařízením a účetním SW. Začínali jsme tak, že jsme v budově našeho sídla v suterénu na přípojku instalovali jeden vodoměr, zapůjčili od výrobce odečítací zařízení, absolvovali základní školení a následně funkce vodoměru zkoušeli.
- Chybějící reference a zkušenosti od malých provozovatelů naší velikosti v našem okolí.
- Reakce na novou technologii ze strany zaměstnanců.
- Reakce vlastníka Města Třešť v případě zmařené investice nebo nevhodně vynaložených prostředků.

Výměny vodoměrů – rozdělení do etap

- v roce 2015 proběhla první etapa výměn, kdy jsme nejdříve vytypovali a osadili kategorii „problémových odběratelů“ a dále kategorii „větších odběratelů“ s největší četností odečtů (měsíční odečty – firmy, bytové domy).
- V další etapě jsme osadili kategorii „obyvatelé“ ve vzdálenějších místních částech Buková, Čenkov a Slavice tak, abychom mohli na těchto samostatných malých vodovodech provádět mimo jiné i bilance a porovnání s odtoky z VDJ do sítě.
- Další etapou byly postupné výměny u kategorie „větších odběratelů“ se čtvrtletními a pololetními odečty.
- Posledními etapami jsou výměny vodoměrů u nejpočetnější kategorie „obyvatelé Třešť“, kterou plánujeme letos dokončit.

Intelligentní ultrazvukové vodoměry

- Naše společnost používá inteligentní ultrazvukové vodoměry s integrovanou baterií dánského výrobce KAMSTRUP: MULTICAL® 21 – převážná většina domovních vodoměrů DN 20

flowIQ® 3100 – vodoměry DN 25 až DN 80 - firmy, bytové domy, větší odběry
- odtoky z VDJ do spotřebišť (provozní měřidla)



- Kompaktní vodoměry f. KAMSTRUP nepotřebují ke své funkci přívod elektrické energie, baterie by měla vydržet min. 16 let – zatím jsme z titulu vybití žádný neměnili.
- V průtokové části vodoměru nejsou žádné mechanické pohyblivé části, jsou přesné, spolehlivé a žádný z 1400 ks instalovaných vodoměrů jsme výrobci nereklamovali a nevznikl ani jeden požadavek na výměnu a opravu.
- Domovní vodoměr MULTICAL® 21 měří průtok od 2 litrů za hodinu, zaznamenává aktuální průtok, uchovává data 465 dnů zpět, tyto data lze odečtovým zařízením získat a analyzovat.
- Ve standardním provedení je kromě vzdáleného odečtu i detekce netěsnosti, neoprávněná manipulace a porucha tzv. „suchý vodoměr“.
- Vodoměry používáme v závitovém provedení, ke kterým výrobce dodává flexibilní prodloužení pro snadnou montáž.

Průběh odečtů inteligentních vodoměrů



- Na začátku jsme pořídili odečtové mobilní zařízení a SW s názvem READY přímo od výrobce KAMSTRUP s tím, že licenci READY jsme postupně rozšiřovali a hradili podle počtu instalovaných vodoměrů. Odečtové zařízení zprostředkovalo přenos dat mezi vodoměrem a mobilním telefonem. Účetní nahrála tzv. „dávku“ do mobilní aplikace (např. měsíční odečet – firmy“), zaměstnanci projeli příslušná místa vozidlem, načetli odečty do mobilní aplikace a odeslali data do PC účetní střediska k dalšímu zpracování a fakturaci.
- Naše společnost dlouhodobě používá speciální vodárenský program DATAINFO od firmy p. Pitřince. Postupně tato firma vyvinula a doplnila do svého SW i aplikaci dálkových odečtů, takže kdo jej používá, nemusí do odečtového zařízení výrobce a licence READY investovat, může pořizovat odečty touto mobilní aplikací a komunikovat a odesílat přímo do DATAINFO. Aplikace obsahuje i funkci ručního odečtu, takže lze při postupné výměně vodoměrů kombinovat odečet dálkový s ručním zadáváním přímo do aplikace - nejsou potřeba žádné papírové odečtové lístky nebo jiná ruční písemná evidence s následným přepisováním dat.
- Data ve vodoměru jsou uložena do mezipaměti pomocí vestavěného záznamníku, odečtové údaje a chybová hlášení jsou při „projíždění“ pracovníků společnosti v cílových dnech přesně a spolehlivě bezdrátově přeneseny rádiovým šifrovaným přenosem dat do mobilních telefonů a následně odeslány přímo do účetního systému DATAINFO k dalšímu zpracování a fakturaci.
- Původně odečty zajišťovali 3 pracovníci a doba odečtu se pohybovala mezi 5 až 6 týdny, nyní zvládnou odečty 2 pracovníci a nezabere jim to více než 1 týden, data k fakturaci jsou k dispozici prakticky okamžitě, výrazně se zkrátila doba mezi poručením odečtu a obdržením peněz od odběratelů na účet společnosti.
- V místních částech jsme na malých vodovodech v Bukové, Čenkově a Salavicích instalovali inteligentní vodoměry jako provozní měřidla i na odtoky z VDJ do spotřebišť. Odečet domovních vodoměrů je velice jednoduchý a rychle dostupný, proto jej používáme na těchto vodovodech i pro porovnávání bilancí při podezření na poruchy.

Stahování dat z vodoměrů

- Stahování dat z vodoměrů používáme při každém řešení reklamace odběratele nebo požadavku odběratele na kontrolu jeho odběrného místa.
- Používáme Bluetooth optickou odečtovou hlavu dodanou výrobcem se stahováním dat do notebooku, sada obsahuje redukce na vodoměry a zdroj pro dobíjení optické hlavy.
- Na vodoměr se nasadí příslušná redukce, do které se instaluje optická hlava, přenos do notebooku pak probíhá bezdrátově.



Analýza dat z vodoměru

- Analýza dat z vodoměru – konkrétní případ reklamace vyúčtování ze strany zákazníka v Třešti v roce 2022, reklamován byl nadměr cca 2000 m³, částka cca 160.000,- Kč.
- Po místním šetření, stažení a analýze dat jsme odběrateli sdělili, že má na svém odběrném místě poruchu a to na vnitřním rozvodu za vodoměrem. Následně pak zjistil, že se jedná o automatické dopouštění vody do bazénu (porucha ani žádná voda z ní nebyla nikde na povrchu patrná, odešla přepadem bazénu napojeným na kanalizační přípojku vlastníka a následně byla odvedena veřejnou kanalizací). Reklamace vyúčtování nebyla z naší strany uznána a odběratel částku zaplatil.

Serial Number:	24280091				
Datum/čas	stav vodoměru	Info kód	Maximální hodinový průtok/den	Minimální hodinový průtok/den	
Date	V1 [m3]	Info	Flow V1 max. [l/h]	Flow V1 min. [l/h]	
31.10.2022 23:59	2247,493	64516 - Leak (Leak: 22-31 days, Burst:	554	2	
30.10.2022 23:59	2247,037	64524 - Leak, Burst (Leak: 22-31 days,	2584	0	porucha odstraněna
29.10.2022 23:59	2212,494	64524 - Leak, Burst (Leak: 22-31 days,	2722	2281	
28.10.2022 23:59	2157,139	64524 - Leak, Burst (Leak: 22-31 days,	2685	2275	
01.10.2022 23:59	656,24	48140 - Leak, Burst (Leak: 22-31 days,	2789	2291	
30.09.2022 23:59	600,65	48140 - Leak, Burst (Leak: 22-31 days,	2520	2290	
25.09.2022 23:59	322,341	31756 - Leak, Burst (Leak: 22-31 days,	2694	2286	
24.09.2022 23:59	266,734	31756 - Leak, Burst (Leak: 22-31 days,	2750	2006	vznik poruchy
23.09.2022 23:59	211,019	23564 - Leak, Burst (Leak: 22-31 days,	2595	0	

Závěr

- Na základě získaných zkušeností doporučujeme i malým provozovatelům investovat do inteligentních vodoměrů, jedná se o moderní spolehlivou technologii patřící do 21. století, v žádném případě bychom se zpět k mechanickým vodoměrům nevrátili.
- Pozitiva, přínosy, nové funkce a možnosti jednoznačně převyšují negativa v podobě vyšší pořizovací ceny nebo nutnosti výměny vodoměru po vybití baterie.
- Nebojte se investovat, v každém případě minimálně ušetříte náklady na pořizování odečtů a získáte perfektní nástroj na řešení reklamací odběratelů.

Děkuji za pozornost.