

ROČNÍ ZPRÁVA

pro VSOR za rok 2018



RAVOS, s.r.o.
Rakovnická vodárenská společnost

OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. DODÁVKA PITNÉ VODY	3
2.1. ZDROJE A ÚPRAVNÝ VODY	5
2.2. VODOVODNÍ SÍŤ	7
2.3. ÚDRŽBA A OPRAVY	13
2.4. KVALITA DODÁVAN VODY	25
3. ODVÁDĚNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	27
3.1. ČOV	28
3.2. KANALIZAČNÍ SÍŤ	32
3.3. ÚDRŽBA A OPRAVY	38
4. NEVYUŽÍVANÝ MAJETEK	50
5. MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI, VYŠŠÍ MOC	50
5.1. EXTRÉMNÍ LETNÍ TEPLoty	50
5.2. PŘÍVALOVÝ DÉŠŤ	52
5.3. VICHŘICE	54
5.4. STÁT	55
6. GEOGRAFICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	57
7. VYBAVENÍ VOZIDEL GPS	58
8. DISPEČINK, MĚŘENÍ A REGULACE	58
9. ENERGETIKA.....	60
10. ZÁKAZNÍCI	61
10.1. ZÁKAZNICKÉ CENTRUM	61
10.2. CALL CENTRUM	61
10.3. ZÁKAZNICKÝ INTERNET	62
10.4. ODEČTOVÁ SLUŽBA	62
10.5. REZERVAČNÍ SYSTÉM.....	62
10.6. SMS INFO	62
11. ÚDRŽBA, PREVENCE A INOVACE	62
12. NEJVĚTŠÍ ODBĚRATELÉ.....	65
13. BOZP	65
14. OSTATNÍ	67
14.1. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	67
14.2. ZAMĚSTNANCI	68
14.3. PODNIKOVÁ IDENTITA.....	69
14.4. IMAGE	70
14.5. ODPOVĚDNOST A SOLIDARITA	71

1. ÚVOD

RAVOS, s.r.o. (Rakovnická vodárenská společnost) provozuje vodohospodářský majetek Vodohospodářského sdružení obcí Rakovnicka (VSOR), případně jeho členských obcí, na základě Smlouvy o pronájmu vodovodů a kanalizací v majetku a správě VSOR ze dne 1. 3. 2004, ve znění platných dodatků. Tato zpráva podává přehled o rozsahu a stavu provozovaného majetku k 31. 12. 2018, o podstatných událostech, změnách a provedených pracích v roce 2018.

Svojí činností společnost RAVOS přímo ovlivňuje zdraví, životní úroveň obyvatelstva a životní prostředí. Z toho důvodu staví kvalitu svého produktu - pitné a vyčištěné odpadní vody, společně s ochranou životního prostředí - mezi svoje hlavní priority.

2. DODÁVKA PITNÉ VODY

Společnost RAVOS, s.r.o. zásobuje pitnou vodou 27 935 obyvatel v okrese Rakovník, kde provozuje vodovody ve 39 obcích nebo jejich částech (z toho 4 skupinové). Vodohospodářskou infrastrukturu tvoří celkem 283 kilometrů vodovodní sítě, 8 úpraven vod, 31 vodojemů a další související objekty (čerpací stanice, zdroje). Od 1. 1. 2018 RAVOS provozuje nově vodovod ve Hvozdu, který je napojen na skupinový vodovod Rakovník jih.

Průměrná spotřeba vody v roce 2018 z vody fakturované činí 141 l/osobu za den. V domácnostech je spotřeba 81 l/osobu a den. Na zvýšenou spotřebu vody měly v roce 2018 velký vliv klimatické podmínky. V kontrastu toho byl ale rok 2018 vyhodnocen jako srážkově podprůměrný a ve všech monitorovaných objektech vykazuje úroveň hladiny podzemní vody klesající trend.



Zemní vodojem Týřovice

Technické a provozní parametry:

VODOVODY	Měrná jednotka	čís.ř.	2016	2017	2018
	a	b			
Počet obyvatel zásobených vodou z veřejných vodovodů	osoba	01	27 990	27 818	27 935
Počet veřejných vodovodů	kus	02	39	38	39
<i>z toho skupinových</i>	kus	03	4	4	4
Délka vodovodní sítě (bez přípojek)	km	04	281	279	283
Počet vodovodních přípojek	kus	05	7 637	7 539	7 713
Délka vodovodních přípojek	km	06	83	82	84
Počet osazených vodoměrů	kus	07	7 635	7 538	7 712
Počet úpraven vody	kus	08	8	8	8
Kapacita vodojemů	m ³	09	13 376	13 316	13 316
Kapacita zdrojů podzemní vody	l .sec ⁻¹	10	117	116	116
Voda technologická	tis.m ³	11	20	19	20
Voda vyrobená "V" ve vlastních vodohosp. zařízeních	tis.m ³	12	1 544	1 703	1 743
<i>z toho z vody podzemní (z ř. 12)</i>	tis.m ³	13	1 514	1 668	1 710
Voda převzatá	tis.m ³	14	0	0	2
Voda předaná	tis.m ³	15	0	0	0
Voda vyrobená určená k realizaci "VR"	tis.m ³	16	1 544	1 703	1 745
Voda fakturovaná pitná (ř. 18 až 21)	tis.m ³	17	1 367	1 392	1 451
v tom pro (z ř.14)	domácnosti	tis.m ³	18	829	825
	ostatní odběratele	tis.m ³	21	538	626
Ztráty vody v trubní síti	tis.m ³	22	158	294	277
Vlastní potřeba vody	tis.m ³	23	19	17	17
Ostatní nefakturovaná voda	tis.m ³	24	0	0	0
Voda vyrobená užitková	tis.m ³	25	0	0	0
Voda fakturovaná užitková (z ř. 26)	tis.m ³	26	0	0	0
Vodné celkem	tis.Kč	27	48 812	51 034	53 964

2.1. ZDROJE A ÚPRAVNÝ VODY

Z celkového počtu 39 lokalit je 37 zásobeno výhradně ze zdrojů podzemní vody (vrty, studny, jímací zářezy). Pouze u vodovodu Roztoky a Jesenice je kombinace zdrojů podzemní a povrchové vody. Každý využívaný zdroj má platné povolení k nakládání s podzemními či povrchovými vodami.

Přehled rozhodnutí o povolení k odběru vody:

VODOVOD	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	POVOLENÍ K ODBĚRU	
		č. j.	platnost
PODZEMNÍ VODA			
Branov	Branov	OZP01/24716/2017/Sm	31.12.2030
Jesenice	Jesenice u Rakovníka	OZP01/24709/2017/Sm	31.12.2030
Kalivody	Kalivody	OZP01/25499/2017/Ku	31.12.2036
Kněževes	Kněževes u Rakovníka	OŽP/5392/2009/ZM	18.12.2024
Kostelík	Kostelík Slabce	OŽP/9477/2007/Kr/596	31.12.2018*
Lhota pod Džbánem	Lhota pod Džbánem		
Nový Dvůr u Řeřich	Nový Dvůr u Řeřich		
SV Povlčín	Povlčín		
Račice	Račice nad Berounkou		
Rakovník SV Rakovník - jih SV Rakovník - sever SV Senomaty	Rakovník, Senomaty	OZP01/53235/2015/Ku	31.12.2020
Roztoky	Roztoky u Křivoklátu	OZP01/29930/2012/Mat	31.12.2024
Řevničov	Řevničov	OŽP/4616/2009/Mat-224	31.12.2018*
Řevničov- nádraží	Řevničov	OZP01/2168/2015/Ku	31.12.2024
Týřovice	Hřebečnický	OŽP/9477/2007/Kr/596	31.12.2018*
Nesuchyně	Nesuchyně	OZP01/33158/2012-236	31.12.2024
POVRCHOVÁ VODA			
Roztoky	Roztoky u Křivoklátu	OŽP 924/2006-34	na dobu trvání díla

* o nová povolení je požádáno, tedy i po 31. 12. 2018 jsou nadále v platnosti.

 VSOR

 RAVOS, s.r.o.

Zdroje a úpravna vody Na Studánkách

Jednostupňová úpravna vody Na Studánkách je hlavním technologickým prvkem vodovodu Rakovník a navazujících skupinových vodovodů Rakovník jih a Rakovník sever, kde je upravována podzemní voda ze tří pramenišť jímacího území Rakovnický potok. Pod odborným vedením externího hydrogeologa byl i v roce 2018 prováděn monitoring jímání podzemních vod. Roční vyhodnocení monitoringu 2018 bylo zpracováno a předáno vodoprávnímu úřadu a správci povodí.

Na „Prameništi C“ (4 vrty) bylo do vrtu V8 nakoupeno nové čerpadlo, které je nyní řízeno frekvenčním měničem.

V prosinci došlo k neopravitelnému poškození jednoho ze tří provzdušňovacích zařízení v budově aerace. Začátkem roku 2019 bude instalováno nové „Bubla 25V“.

Zdroj a úpravna vody Povelčín

Voda z pramenního zářezu nad budovou úpravny vody má nejen nadlimitní obsah dusičnanů, ale zároveň i vysoký obsah iontů a agresivního oxidu uhličitého. U technologie iontové výměny dusičnanových iontů za chloridové přetrvávají problémy v kolísání množství dusičnanů a chloridů v upravené pitné vodě. Řízení této technologie je komplikované, zejména z důvodu absence kontinuálního měření. Obsah dusičnanů a chloridů v upravené vodě je pravidelně sledován a vyhodnocován ve spolupráci s Krajskou hygienickou stanicí. V létě došlo vlivem agresivity surové vody ke korozi řídicí hlavy, která musela být vyměněna za novou. Dle výrobce hlavy má tato nová součástka odhadovanou životnost (vzhledem ke složení surové vody) cca 3 roky.

Zdroj a úpravna vody Kalivody

Obsah dusičnanů ve studni stále překračuje povolený limit, ale úpravna pracuje na bázi iontové výměny bez jakýchkoliv problémů. Komponenty a zařízení dodavatele EUROWATER jsou na vysoké kvalitativní úrovni.

Zdroj a úpravna vody Řevničov - nádraží

Jednostupňová úprava podzemní vody z blízkého vrtu, která spočívá v odvětrání radonu, pracuje bez závad. Upravená voda splňuje požadavky na dodávku pitné vody ve všech ukazatelích.

Zdroje a úpravna vody Jesenice

Úprava surové vody z jímacích zářezů na principu technologie reverzní osmózy spol. EUROWATER pro snížení obsahu dusičnanů probíhala i v roce 2018 bez problémů. Technologie úpravny je čtvrtletně regenerována a současně je prováděna i servisní prohlídka.

Více než polovinu z celkového množství dodané pitné vody tvoří voda z dalšího zdroje vrtu Je1. Průběžně je i odebírána voda ze Stebna (voda předaná od SčVK) - cca 200 m³/měsíc.

Zdroje a úpravna vody Řevničov

Většina odebírané vody byla i v roce 2018 čerpána z vrtu Ř3, který pro svůj vysoký obsah dusičnanů musí být upravován technologií na bázi reverzní osmózy. Úpravna i vrt během roku nevykazovala žádné nedostatky. Technologie úpravny je čtvrtletně regenerována a současně je prováděna i servisní prohlídka.

Dva vrty poblíž vodojemu s kvalitní pitnou vodou, ale nízkou vydatností jsou pouze doplňkovým zdrojem.

Ostatní zdroje

Vodu z ostatních využívaných zdrojů nebylo nutné kromě hygienického zabezpečení chlornanem sodným nijak upravovat.

Zdroj pitné vody v Kněževsi nebyl v roce 2018 využíván. Projekt obnovy jímání vody ze zdrojů „Lišanský potok“ získal v roce 2018 veškerá potřebná povolení, 1. část byla zařazena do plánu investic VSOR pro rok 2019.

2.2. VODOVODNÍ SÍŤ

- V roce 2018 bylo z prostředků vlastníka obnoveno 2 317 m vodovodní sítě. Objem obnovy je vyvolán především nutnou koordinací obnovy inženýrských sítí před rekonstrukcemi komunikací.
- Bylo zaznamenáno celkem 116 událostí.
- Na vodovodech bylo odstraněno celkem 59 havárií, z toho 26 na území města Rakovník.
- Na vodovodních přípojkách bylo opraveno celkem 57 havárií, z toho 17 v Rakovníku.
- Bylo registrováno celkem 30 ks vodoměrů poškozených mrazem.

PORUCHY	2014	2015	2016	2017	2018
Počet poruch	72	88	100	120	116
Poruchy na vodovodní síti	40	57	70	81	59
Poruchy na vodovodních přípojkách	32	31	30	39	57
Z toho poruchy na vodoměrech	4	7	8	20	30
Výměny vodoměrů	838	1 052	1 173	1 305	1 646

Z tabulky je patrný nárůst poruch vodoměrů díky lednovým a únorovým mrazům v roce 2018 (23% z celkového počtu poruch).

Fotodokumentace vybraných poruch

- Rakovník, MŠ V PARKU - 2X příčný lom L 80, bez mechanizace, hl. 2,2 m



- Rakovník, Huřvinská - zkorodovaná veřejná část vodovodní přípojky 3/4" ocel, výměna veřejné části, výměna navrtávacího pasu, vč. hl. uzávěru pro 2 č. p.



- řízení provozu vozidel na frekventované silnici



- Rakovník, Pod Václavem - příčný lom L 100, nutná podpora sacího vozu



- Rakovník - přivaděč do VDJ Šamotka – prasklé hrdlo L 125 před AŠ u kolejí, bylo nutné předělat část potrubí v šachtě a vybourat zeď



- Rakovník Studánky – porucha v prameništi, prasklé hrdlo na L150, obtížná lokalizace



- Rakovník, Lubenská – několik děr v hlavním zásobním řadu z VDJ Zátíší, L 250



- Milostín směr Pověčín (speciální bagr)



- Roztoky, proti ZŠ – příčný lom L 200



- Jesenice, u šachty v poli u vrtu Je 1 – příčný lom L 125



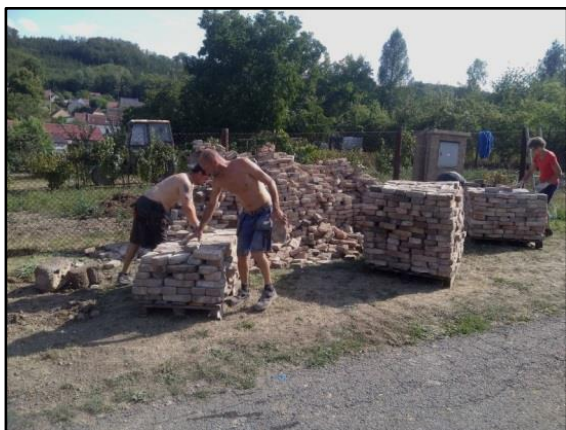
- Povelčín – mrazem roztržené šoupě DN 80



- Mutějovice – inkrustace přípojky a šoupěte

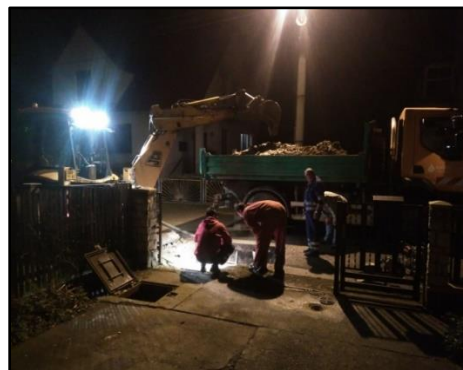


- Kalivody – díra v litinovém potrubí L 80 způsobená korozí

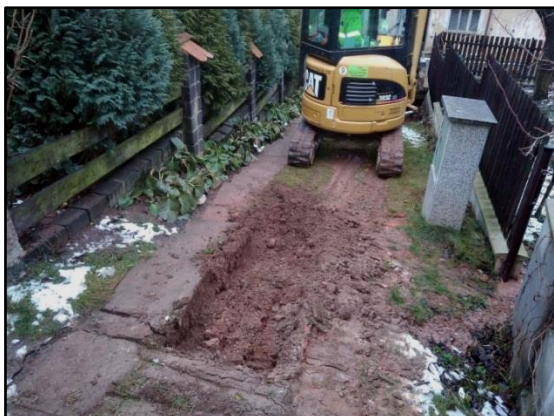


Soukromý pozemek, přeložení stavebního materiálu, celkem 16 palet

- Jesenice, Bezručova – zkorodovaná vodovodní přípojka na veřejné části (oprava do pozdních hodin)



- Lhota pod Džbánem, úzká ulička mezi domy – příčný lom Li DN 80 + výměna příruby na odbočce pro RD. Oprava s přispěním obce Mutějovice, která zapůjčila malý pásový bagr



2.3. ÚDRŽBA A OPRAVY

Provozovatel v maximálně možné míře zajišťuje údržbu a opravy pronajatého majetku, o čemž vypovídají dále uvedené ukazatele. Vynakládáním prostředků na údržbu a opravy pronajatého majetku se RAVOS snaží prodloužit životnost majetku a šetřit tím finanční prostředky vlastníka infrastruktury.

VÝZNAMNÉ OPRAVY, SLUŽBY A INVESTICE

RAKOVNÍK

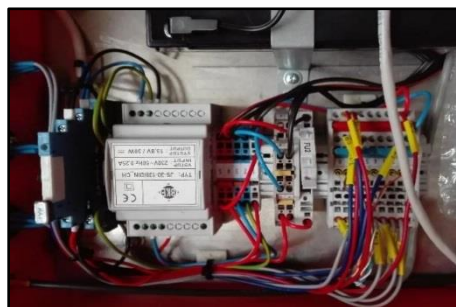
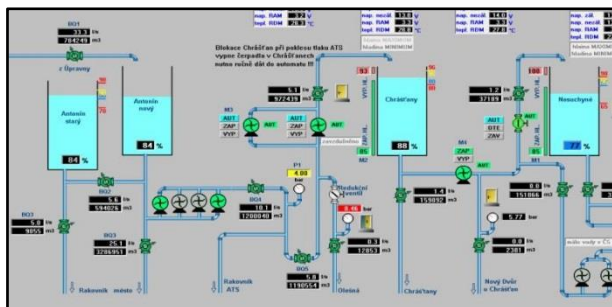
- VDJ Šamotka – výměna nefunkčních klapek za 2 elektrošoupata (MnO 63 tis. Kč)



- AK VDJ Šamotka – výměna armatur, oddělení komor, měření, oprava omítek, osazení sacích košů, čištění komor (MnO 41 tis. Kč)



- VDJ Šamotka – nákup telemetrického rozvaděče s jednotkou DA4 pro přenos hladin, průtoků, tlaku ATS a vstupu do objektu. (MnO 30 tis. Kč + tenzometry 20 tis. Kč)
- VDJ Antonín starý – nákup telemetrického rozvaděče s jednotkou DA4 a dvou tenzometrů pro přenos hladin, průtoků a vstupu do objektu. (MnO 30 tis. Kč + tenzometry 20 tis. Kč)



- VDJ Antonín zásobní řad - výměna pásmového vodoměru DN 200, výměna a úprava přechodových kusů (MnO 13 tis. Kč)



- VDJ Antonín přítok - náhrada vodoměru DN 200 za průtokoměr i s přechodovými kusy (MnO 21 tis. Kč)



- AŠ Rakovník - výměna vodoměru DN 200 a přechodových kusů (MnO 13 tis. Kč)



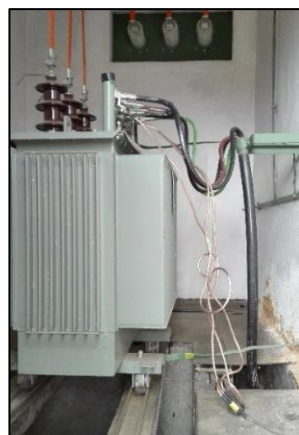
- Sídliště Pod Nemocnicí – výměna armatur, hydrantu a tvarovek (MnO 35 tis. Kč)



- Havlíčkova - oprava samonivelačních poklopů (Poklop systém, CO 31 tis. Kč)

PRAMENIŠTĚ RAKOVNICKÝ POTOK A ÚV STUDÁNKY

- ÚV, TS - oprava závad zjištěných při revizi VN. Výměna hlavních jističů transformátorů a kompenzačních kondenzátorů. Po dobu odstávky byl zapůjčen diesel-elektrický agregát (CO, CS 164 + 29 tis. Kč)



- Oprava tekoucích výduchů provzdušňovačů z provzdušňovačů - výměna plechových za systém „KG“. (MnO 14 tis. Kč a práce CO 11 tis. Kč)



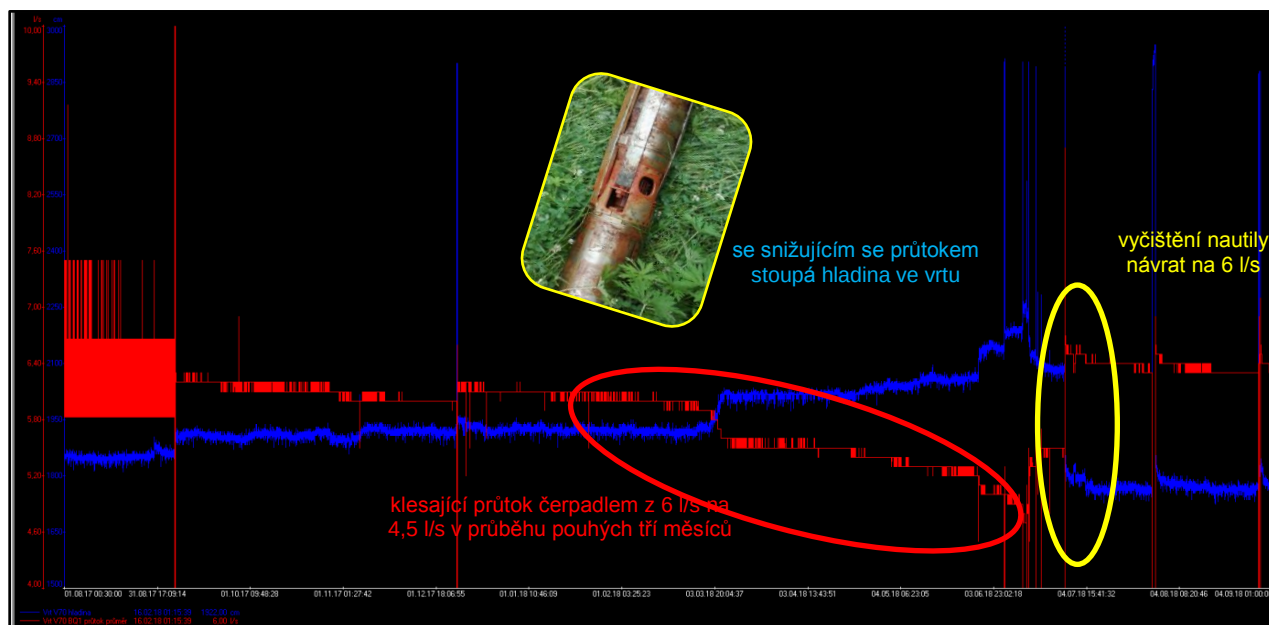
- Vrt V8 - instalace nového ponorného čerpadla řízené FM (IZ VSOR 105 tis. Kč)



- Výměna ponorného čerpadla ve vrtu V9 za nové s vyšším průtokem z důvodu nedostatku vody během letních měsíců. Čerpadlo bylo zakoupeno pro tyto účely již v roce 2017.



- Vyčištění čerpadla od usazenin ve vrtu V70. Bylo zjištěno neustálé snižování čerpaného množství vody.



- Prameniště - úprava AŠ na přítoku, výměna armatur, osazeno měření (MnO 179 tis. Kč)

JESENICE

- Na trase příváděcího řadu ze Stebna bylo opraveno několik vstupů do armaturních šachet, jeden vstup byl zabezpečen zámkem. Nad uzávěr kalníku byla osazena skruž a všechny tyto objekty byly označeny modrobílou trasírkou.



- Odborné posouzení účinnosti ochranných pásem (CS 23 tis. Kč)

ŘEVNIČOV

- Prasklé tlakové hadice na úpravě vody u reverzní osmózy, byly nahrazeny novými



KOUNOV

- Nákup nového čerpadla pro ATS (IZ VSOR 9 tis. Kč)



ROZTOKY

- Instalace nové ATS (IZ VSOR 225 tis. Kč)



- ÚV - Nákup nového kompresoru. Původní neprošel revizí TN (MnO 7 tis. Kč)



- ÚV - Výměna vadné sondy pro analyzátor obsahu volného chloru (MnO 18 tis. Kč)



- Oprava 2 infiltračních studní



SLABCE

- VDJ - Oprava fasády, střechy a odvětrání s novou filtrační vložkou (CO 134 tis. Kč)



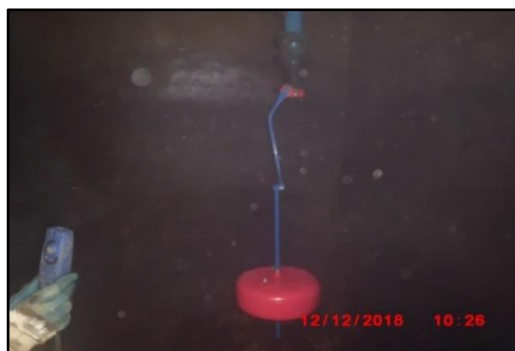
POVLČÍN

- ÚV - Oprava řídící jednotky iontoměniče, silná koroze (CO 57 tis. Kč)



RYŠÍN

- Výměna plovákového ventilu v akumulaci vodojemu, rekonstrukce armaturní komory, vymytí akumulací komory, výměna sacího koše a výměna vodoměru menší dimenze (MnO 36 tis. Kč)





NOUZOV

- VDJ – obnova telemetrie po zásahu bleskem (IZ VSOR 170 tis. Kč)



2.4. KVALITA DODÁVANÉ VODY

Kontrola kvality pitné vody je v souladu s plánem odběrů vzorků pitných vod prováděna dle vyhlášky č. 252/2004 Sb. a vyhlášky č. 428/2001 Sb., obě v platném znění. Výsledky rozborů jsou v kopiích čtvrtletně zasílány všem obcím napojeným na vodovody pro veřejnou potřebu ve správě RAVOS, s.r.o. Průběžně rovněž probíhá elektronický přenos těchto dat do databáze Krajské hygienické stanice.

Vodovodní síť byla kontrolována v průběhu roku 2018 jak po trase distribuce (vodojemy, přivaděče), tak u spotřebitelů. Do sítě byla dodávána voda, která splňovala hygienické limity.

Hygienické zabezpečení pitné vody je zajišťováno ve formě plynného chloru nebo chlornanu sodného. Maximální koncentrace chloru nejsou u zákazníků překračovány.

Údaje o kvalitě pitné vody v dalších lokalitách provozovaných společností RAVOS, s.r.o. jsou k dispozici na www.ravos-sro.cz/pitna-voda

Rozbory pitných vod provádí a zajišťuje pro RAVOS Vodohospodářská laboratoř Spal, akreditovaná ČIA pod číslem 1421 se zavedeným systémem jakosti dle ČSN EN ISO/IEC 17025. Tato laboratoř provádí akreditované odběry a rozborů pitných vod a vod používaných k výrobě pitné vody (podzemní, povrchová voda). Jde o mikrobiologický a hydrobiologický rozbor; základní chemický rozbor, který zahrnuje stanovení fyzikálně – chemických ukazatelů a senzorickou analýzu – stanovení pachu a chuti; speciální anorganickou a organickou analýzu a zajišťuje měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě. Laboratoř poskytuje také interpretaci naměřených výsledků a odborná stanoviska.

Průměrná kvalita dodávané pitné vody skupinových vodovodů:

(uvedené údaje jsou průměrné hodnoty za rok 2018, limity stanoví vyhláška 252/2004 Sb., radiologické ukazatele stanoví vyhláška SUJB č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně)

Ukazatel	Jednotky	hygienický limit	Rakovník a SV	SV Senomaty	SV Povlčín
základní ukazatele					
pH		6,5-9,5**	7,17	7,16	7,12
vápník a hořčík (tvrdost celková)	mmol/l	2-3,5***	2,12	1,93	3,58
chemická spotřeba kyslíku - Mn	mg/l	3**	1,41	1,46	1,48
kationty					
vápník	mg/l	40-80***	46,44	45,52	91,58
hořčík	mg/l	20-30***	24,04	19,43	30,40
sodík	mg/l	200**	6,73	3,55	6,00
železo	mg/l	0,2**	0,02	0,03	0,05
mangan	mg/l	0,05**	0,01	0,00	0,01
hliník	mg/l	0,2**	0,00	0,00	0,00
amonné ionty	mg/l	0,5**	0,11	0,13	0,17
anionty					
sírany	mg/l	250**	53,12	56,20	77,57
chloridy	mg/l	100**	27,40	25,60	109,50
dusičnany	mg/l	50*	17,10	18,10	46,87
dusitany	mg/l	0,5*	0,00	0,00	0,00
mikrobiologické ukazatele					
Mikroskop.obraz-počet organismů	jedinci/ml	50**	0,00	0,00	0,00
Escherichia coli	KTJ/100ml	0*	0,00	0,00	0,00
Koliformní bakterie	KTJ/100ml	0**	0,00	0,00	0,00
Intestinální enterokoky	KTJ/100ml	0*	0,00	0,00	0,00
počty kolonií při 36 °C	KTJ/ml	****	5,67	4,00	0,83
počty kolonií při 22 °C	KTJ/ml	****	5,30	18,57	2,83
speciální ukazatele					
chloroform	µg/l	30**	0	0	0
suma THM	µg/l	100*	2,23	0	0
pesticidní látky celkem	µg/l	0,5*	0	0	0
radiologické ukazatele					
objemová aktivita radonu 222	Bq/l	50/300	8,90	•	•
celková objemová aktivita alfa	Bq/l	0,2	0,22	•	•
celková objemová aktivita beta	Bq/l	0,5	0,21	•	•

* NMH - nejvyšší mezná hodnota

• novela z. 263/2016 – 5 let nepřekročeno, nemusí být dále sledováno

** MH - mezná hodnota

*** DH - doporučená hodnota

**** bez abnormálních změn

3. ODVÁDĚNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

RAVOS, s.r.o. provozoval k 31. 12. 2018 kanalizační systémy ve 13 lokalitách (Rakovník, Haná, Senomaty, Nouzov, Hostokryje, Lubná, Senec, Pavlíkov, Roztoky, Jesenice, Řevničov, Přílepy a Olešná). Tyto systémy jsou zakončeny 7 mechanicko-biologickými čistírnami odpadních vod. Odpadní vody z městysu Senomaty (Senomaty, Nouzov, Hostokryje) a obcí Lubná, Senec a Přílepy jsou přivedeny kanalizačními sběrači do stokového systému Rakovníka, kde jsou centrálně čištěny.

Z celkového počtu 23 617 trvale bydlících ve výše uvedených obcích je na kanalizační síť napojeno 22 999 obyvatel, což je 97 %. Celková délka provozovaných stokových systémů činí 125 km kanalizační sítě se 4 857 kanalizačními přípojkami, z toho jednotné kanalizace je 83 km, splaškové kanalizace 41 km a dešťové 1 km. Síť tvoří z 86 % gravitační stokový systém a ze 14 % systém tlakové kanalizace, jejíž součástí je 16 čerpacích stanic (ČSOV).



Technické a provozní parametry kanalizace:

KANALIZACE		Měrná jednotka	Čís.ř .	2016	2017	2018
		a	b			
Počet obyvatel bydlících v domech napojených na veřejnou kanalizaci		osoba	01	21 967	22 245	22 999
z toho s koncovou ČOV		osoba	02	21 967	22 245	22 999
v tom (z ř. 02)	mechanické čistírny	osoba	03	0	0	0
	Mechanicko-biologické čistírny	osoba	04	21 967	22 245	22 999
	z toho s odstraňováním N, P, N+P od r. 2004	osoba	05	21 967	22 245	22 999
Délka kanalizační sítě (bez přípojek)		km	06	110	116	125
Počet kanalizačních přípojek		kus	07	4 231	4 411	4 857
Délka kanalizačních přípojek		km	08	47	48	55
Voda vypouštěná do vodních toků celkem		tis.m ³	09	2017	2 087	1 850
Množství vypouštěných odpadních vod do veř. kanalizace		tis.m ³	10	1437	1 426	1 477
v tom (z ř. 10)	splaškových	tis.m ³	11	683	677	694
	průmyslových a ostatních	tis.m ³	12	483	510	783
Množství čištěných odpadních vod		tis.m ³	13	2017	2 087	1 850
z toho v průmyslových čistírnách		tis.m ³	14	147	153	136
v tom (z ř. 13)	splaškových	tis.m ³	15	683	677	694
	průmyslových a ostatních	tis.m ³	16	483	510	783
	srážkových	tis.m ³	17	851	900	373
Stočné celkem		tis.Kč	18	44 751	45 751	49 761

3.1. ČOV

I v roce 2018 pokračuje vyhodnocování provozu jednotlivých ČOV za účelem snížení spotřeby elektrické energie. Ke snížení spotřeby elektrické energie přispěla i výměna aeračních elementů, které mají výrazně vyšší účinnost přestupu kyslíku na ČOV Pavlíkov (včetně kyslíkových sond).

K překročení povolených limitů nad rámec platných povolení k vypouštění odpadních vod nedošlo.

Povolení k nakládání s vodami k vypouštění OV:

ČOV	povolení vydal	dne	č.j.	platnost
Rakovník	Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství	17. 12. 2015	139800/2015/KUSK	30. 11. 2025
Jesenice	Městský úřad Rakovník, odbor životního prostředí	12. 1. 2011	OŽP/48121/2010-7/2011	22. 10. 2019
Roztoky	Městský úřad Rakovník, odbor životního prostředí	4. 11. 2016	OZP01/46297/2016/ZM	30. 11. 2026
Pavlíkov	Městský úřad Rakovník, odbor životního prostředí	8. 11. 2013	OZP01/40020/2013/FP	27. 11. 2023
Haná	Městský úřad Rakovník, odbor životního prostředí	16. 7. 2012	OŽP/24337/2012/FP	31. 5. 2022
Řevničov	Městský úřad Rakovník, odbor životního prostředí	9. 4. 2013	OZP01/4916/2013/ZM	3. 5. 2023
Olešná	Městský úřad Rakovník, odbor životního prostředí	15. 3. 2016	OZP01/68524/2015/ZM	30. 11. 2020



RAVOS, s.r.o.



VSOR



město, obec

ČOV Rakovník

Je městská, mechanicko-biologická čistírna se systémem aktivace DRDN a anaerobní stabilizací kalu. Slouží k čištění odpadních vod z města Rakovníka a okolních obcí. Rakovnická čistírna jako jediná ve správě RAVOS má i kalovou koncovku s plynovým hospodářstvím. Jsou na ni navázeny k dalšímu zpracování kaly z ostatních ČOV. Tato ČOV je zařízením pro příjem, úpravu a zneškodňování vybraných odpadů.

V závěru roku 2018 bylo uvedeno do provozu nové zahušťovací zařízení Andritz. Zařízení pracuje spolehlivě, klade pouze vyšší nároky na dodávku pitné vody. Byla provedena oprava čerpadla v jímce předčištěné odpadní vody a motoru dmyhadla v „malé“ dmychárně.

K zajištění bezpečného provozu plynového hospodářství a měření kalového plynu byla provedena výměna nefunkčního plynoměru.

ČOV Řevničov

Je mechanicko-biologická čistírna, jejíž válcová aktivační nádrž slouží jako nitrifikační i denitrifikační stupeň. Čistí odpadní vody z obce Řevničov.

ČOV Rostoky

Je mechanicko-biologická čistírna systému aktivace DN s kontinuálním chemickým srážením fosforu. Na ČOV jsou čištěny odpadní vody z obce Rostoky a odpadní vody, které jsou navázeny z přilehlých obcí a rekreačních oblastí podél Berounky.

ČOV Jesenice

Je mechanicko-biologická čistírna se systémem aktivace DN. V aktivační nádrži probíhá automaticky řízený proces nitrifikace a denitrifikace. Na ČOV jsou čištěny odpadní vody z města Jesenice a navážené odpadní vody z přilehlých obcí.

V roce 2018 proběhla výměna vrat provozní budovy a vstupních dveří.

ČOV Pavlíkov

Je mechanicko-biologická čistírna s aktivací systému DN. Na ČOV natékají odpadní vody pouze z obce. Na ČOV jsou navázeny odpadní vody z místních částí městyse Pavlíkov.

Technologie membrán instalovaná v prostoru denitrifikační nádrže nebyla v roce 2018 provozována.

ČOV Haná

Je mechanicko - biologická čistírna s aktivací systému DN s kapacitou 100 EO. Slouží pro ubytovací zařízení pro sociálně slabé a areál Údržby městských komunikací patřící městu Rakovník. V průběhu roku 2018 nebyly na provozu čistírny shledány vážnější nedostatky.

Přehled výsledků provozovaných ČOV (limit dán ročním průměrem v mg/l):

		BSK ₅	CHSK	NL	P _{celk.}	N-NH ₄	N _{celk.}	N _{anorg.}
Rakovník	limit povolení	14 (20)	60 (100)	18 (25)	1,5* (3)		14* (25)	
	rok 2016	8,7	37	4,6	1	1,6	9,2	7,9
	rok 2017	7,2	35,2	3,7	0,6	3,3	9,6	7,9
	rok 2018	6,5	33,8	3,2	0,7	1,5	8,4	6,3
Jesenice	limit	25 (45)	80 (120)	25 (40)		15* (30)		
	rok 2016	9,8	46,9	4,8	3,2	0,5		
	rok 2017	9,7	48,1	4,8	3,0	0,6		
	rok 2018	9,6	50,6	3,2	3,1	0,6		
Roztoky	limit povolení	18 (25)	70 (120)	20 (30)	2*/5	8* (15)		
	rok 2016	10,8	46,8	3,8	3,5	0,6		
	rok 2017	10,3	46,9	5,8	1,1	1,0		
	rok 2018	8,8	40,9	3,3	1,0	0,6		
Řevničov	limit	22 (30)	75 (140)	25 (30)		12* (20)		
	rok 2016	13,7	55,9	5,8	4,1	5		
	rok 2017	13,1	58,6	6,2	4,3	6,0		
	rok 2018	11,4	59,3	4,5	4,4	1,7		
Pavlíkov	limit	15 (30)	75 (140)	15 (30)		12* (20)		
	rok 2016	11,6	57,6	7,3	3,9	4,3		
	rok 2017	12,6	59,2	7,6	3,4	2,4		
	rok 2018	10,9	54,8	1,8	4,2	5,7		
Haná	limit	30 (50)	110 (170)	40 (60)				
	rok 2016	8	36,6	4,5		0,3		
	rok 2017	8,0	32,9	3,8		0,6		
	rok 2018	11,5	48,5	4,3		0,8		
Olešná	limit	30 (50)	110 (170)	40 (60)				
	rok 2018	19,5	88,9	15,0		51,5		

Rozbory odpadních vod provádí pro RAVOS Vodohospodářská laboratoř Spal, akreditovaná ČIA pod číslem 1421 se zavedeným systémem jakosti dle ČSN EN ISO/IEC 17025. Tato laboratoř zajišťuje akreditovaný odběr a základní rozbor odpadních vod a kalů.

Převzaté odpadní vody a odpady (m³):

ČOV Rakovník	2015	2016	2017	2018
navezené odpadní vody	17 234	18 857	20 848	23 046
převzaté odpady (zejména kaly)	1 021	1 170	1 300	1 290
ČOV Jesenice				
navezené odpadní vody	2 895	1 979	4 779	5169
ČOV Roztoky				
navezené odpadní vody	3 823	3 622	5 004	6286
ČOV Pavlíkov				
navezené odpadní vody	389	483	784	1166

3.2. KANALIZAČNÍ SÍŤ

V roce 2018 bylo převážně vlastními mechanizačními prostředky prováděno čištění a údržba na vlastní síti a přípojkách a vyvážení kalů z ČOV v tomto rozsahu:

- Vyvážení kalů z jednotlivých ČOV
 - **ČOV Řevničov** – 1 095 m³
 - **ČOV Haná** – 35 m³
 - **ČOV Pavlíkov** – 438 m³
 - **ČOV Jesenice** – 362m³
 - **ČOV Roztoky** – 604 m³
- Speciální vůz Mercedes Actros s nástavbou FABOK na tlakové čištění kanalizace realizoval 144 zásahů a 267 zásahů na zakázkách mimo provozovaný majetek.
- Vozidlo na vyvážení odpadních vod uskutečnilo 584 vývozů na provozované i cizí síti. Od dubna 2018 provozujeme nový fekální vůz Mercedes Benz Actros 6x6 o objemu 12m³ (investice RAVOS 4.502 tis. Kč) - vyšší objemová kapacita = snížení počtu jízd a zvětšení objemu převozní kapacity (ČOV Jesenice, ČOV Řevničov, ČOV Pavlíkov a dalších ČOV). Množství navážených odpadních vod z lokalit bez veřejné kanalizace má trvale vzrůstající charakter.



- Délka preventivně vyčištěné kanalizační sítě speciálním tlakovým vozem činí 8,82 km za rok 2018



- Kamerou bylo prohlédnuto 3,41 km kanalizace.



- nákup rotační kamerové hlavy IBOS (investice RAVOS 147 tis. Kč)

- Na kanalizaci bylo evidováno a odstraněno 70 poruch, z toho 8 na kanalizačních přípojkách.
- V rámci oprav kanalizačních šachet bylo vyměněno 12 kanalizačních poklopů, ve většině případů souvisela výměna s rekonstrukcí povrchu komunikací.

Fotodokumentace vybraných poruch

- Rakovník, ul. Pod Václavem - propad vozovky z důvodu nezaslepené odbočky na hlavní stoce



- Rakovník, MŠ YMCA - oprava skryté šachty v dětském pískovišti



- Rakovník, Na Francouzích - prasklý rám, poklop umístěn mimo otvor



- Rakovník, Pražská x Bezděkov - prasklý rám kanalizačního poklopu - kompletní výměna



- Rakovník, ul. Ottova - oprava propadu u kanalizační šachty, utěsnění šachty



- Lubná, přivaděč - instalace ochranných skruží v poli okolo revizních šachet na trase přivaděče do Rakovníka



- Lubná, proti KD - oprava kanalizační šachty



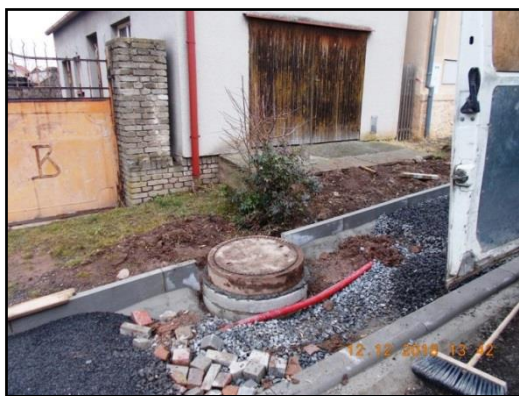
- Pavlíkov, panelová silnice u ČOV - špatné provedení uložení kanalizačního rámu a poklopu



- Jesenice, Samota - oprava propadu u kanalizační šachty (špatné napojení do šachty)



- Senomaty, ul.Hostokryjská - prasklé rámy kanalizačních poklopů, výměna a usazení dle výšky terénu.



- Pavlíkov - ucpaná stoka PVC 300 uvolněným tukem



Obr. ucpaná kanalizační šachta



Obr. uvolněné tukové kusy

3.3. ÚDRŽBA A OPRAVY

Provozovatel v maximálně možné míře zajišťuje údržbu a opravy pronajatého majetku, o čemž vypovídají dále uvedené ukazatele. Vynakládáním prostředků na údržbu a opravy pronajatého majetku se RAVOS snaží prodloužit životnost majetku a šetřit tím finanční prostředky vlastníka infrastruktury.

VÝZNAMNÉ OPRAVY, SLUŽBY A INVESTICE

ČOV Rakovník

- Obnova strojního zahuštění kalu (IZ VSOR 1.945 tis. Kč)



- Oprava dmychadel v malé a velké strojovně (CO 12 + 27 tis. Kč)
- Servis pH sondy na přítoku (CS 12 tis. Kč)
- Oprava nefunkčního podružného plynoměru na zemní plyn (CO 8 tis. Kč)
- Nákup a instalace nového macerátoru od firmy Vogelsang (IZ VSOR 110 tis. Kč)



- Nákup náhradních dílů na opravu vřetenového čerpadla ve strojovně uskladňovací nádrže (MnO 56 tis. Kč) + montáž (CO 9 tis. Kč)



- Paralelní osazení druhého vřetenového čerpadla do strojovny uskladňovací nádrže + zpětná klapka a 4 ks nožových šoupátek (IZ VSOR 160 tis. Kč + MnO 62 tis. Kč)



- Nákup a instalace nového čerpadla provozní vody (IZ VSOR 90 tis. Kč)



- Nová tlaková nádoba na provozní vodu – původní musela být vyřazena po revizi. (MnO 14 tis. Kč)



- ČS vratného a přebytečného kalu - oprava dna speciálním betonem (10 tis. Kč) a oprava prasklého potrubí výtlačku vratného kalu (12 tis. Kč)



- ČS vratného a přebytečného kalu - oprava čerpadla Grundfos (CO 55 tis. Kč)
- Oprava měrného objektu Parshal (CO 35 tis. Kč)
- Autorizované měření plyných emisí na kotelně ČOV (CS 17 tis. Kč)
- Změna odběrného místa vzorků



- Nový plynoměr (IZ VSOR 33 tis. Kč + výroba a montáž mezikusů CS 16 tis. Kč)



- Oprava propadů na komunikaci v areálu ČOV Rakovník - havarijní stav
 - stáčecí místo odpadních vod (CO 56 tis. Kč)



- před budovou mechanického odvodnění kalu (CO 64 tis. Kč)



- porucha čerpadla v jímce předčištěné odpadní vody (neopravitelné čerpadlo)





Obr. odpojení čerpadla



Obr. koroze čerpadla

ČOV Jesenice

- Oprava FM Schneider k dmychadlu Kubíček (49 tis. Kč)



- Oprava (výměna) vrat na objektu - havarijní stav (BOZP, ISO 50001, CO 39 tis. Kč)



- Oprava (výměna) vstupních dveří - havarijní stav (BOZP, ISO 50001, CO 50tis. Kč)



- Oprava zanesených česlí po přívalem dešti (výměna rolen a česlíček, CO 12 tis. Kč)



ČOV Roztoky

- oprava dmychadla (CO 7 tis. Kč)

ČOV Pavlíkov

- Oprava provzdušňovacích elementů v aktivacích a kalojemu (CO 32 + 49 tis. Kč)



- Výměna dvou kyslíkových sond (IZ VSOR 74 tis. Kč)



- Oprava sondy O2 INSA (CO 5 tis. Kč)
- Oprava mikrosítového bubnového filtru (CO 38 tis. Kč)



ČOV Řevničov

- Ucpané čerpadla na nátoku ČOV, oprava - zadřená ložiska (CO 14 tis. Kč)



ČSOV Nouzov

- komplexní servis techniků firmy WILO (prozkoumání stavu, seznámení a proškolení obsluhy, CS 10 tis. Kč)



- porucha čerpadel (zalomený šroub v hřídeli rotoru čerpadla, ulomené krčky oběžných kol čerpadel)



ČSOV Senec

- ucpaná čerpadla, nefunkční stykače a relé (výměna za nové), čištění ČS



Senomaty

- zjišťování a prověřování napojení dešťových svodů do kanalizace pomocí kouřostroje (odhaleno 10 nemovitostí)



Rakovník, Havlíčkova

- oprava samonivelačních poklopů (Poklop systém, CO 55 tis. Kč)



Rakovník, Hornická

- bezvýkopová sanace stoky (CS 51 tis. Kč)

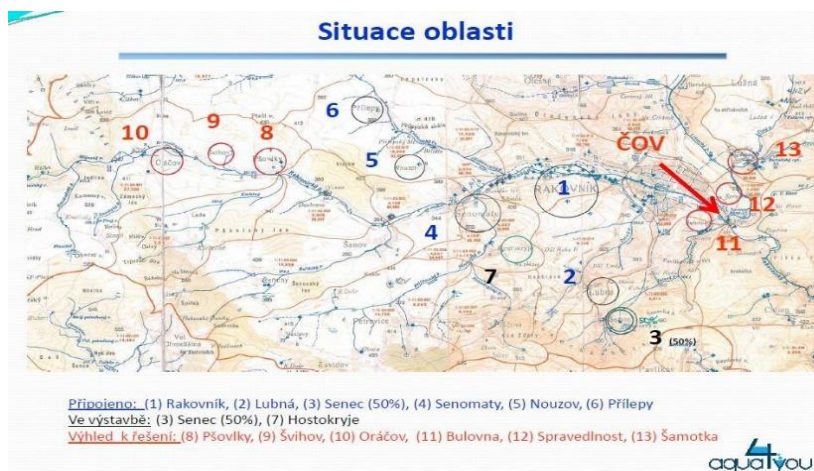
Pracovníci provozu Kanalizace se soustředili na preventivní údržby, kontroly a odstraňování závad a poruch na provozovaných zařízeních. Pracovníci zjišťují v kanalizaci stále častější přítomnost nežádoucích odpadů (plastové držáky, prkna aj.). I přes opakovanou kampaň je největším problémem výskyt vlhčených ubrousků v kanalizaci, který vedl ke značným provozním problémům (zvýšená četnost výjezdů, čištění a oprav čerpadel).

V suchých a horkých měsících červenci a srpnu, kdy byly minimální průtoky stokovou sítí, a tím i vyšší koncentrace odpadních vod, jsme zaznamenali častější výskyt zápachu v kanalizační síti.



Rakovnicko

- odborné posouzení odkanalizování obcí Rakovnicka s ohledem na budoucí rozvoj města a okolních obcí + s ohledem na intenzifikaci ČOV Rakovník (CS 243 tis. Kč)



- Plošná deratizace prostředkem HUBEX 295 kg – Rakovník dvoufázově, jednorázově v Roztokách, Jesenici, Pavlíkově, Šamotce a Lubné (CS 91 tis. Kč)
- Geodetické doměřování obcí do IS GIS (CS 44 tis. Kč)



- Provoz kanalizace – přenosný odběrák vzorků odpadní vody, kontrola producentů nadlimitních OV (MnO 199 tis. Kč)



- externí kamerový monitoring sítí (CS pro IZ VSOR 35 tis. Kč)

4. NEVYUŽÍVANÝ MAJETEK

Kněževes

Úpravna vody a vrt jsou z důvodu napojení na SV Rakovnick - sever mimo provoz.

Nesuchyně

Vrty N-2 a HG vrty jsou dlouhodobě nevyužívány pro špatnou kvalitu vody.

Chlum

Zdroj je dlouhodobě nevyužíván pro špatnou kvalitu.

Nový Dvůr u Chrást'án

Zdroj je dlouhodobě nevyužíván pro špatnou kvalitu.

Věžový vodojem je mimo provoz, odpojen od rozvodů, v budoucnu nemá pro provoz využití.

Janov

Vrt je pro zásobování obyvatel dlouhodobě nevyužíván. Obec je zásobena ze skupinového vodovodu Povlčín.

5. MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI, VYŠŠÍ MOC

5.1. EXTRÉMNÍ LETNÍ TEPLOTY

Mrazy v měsíci únoru 2018 způsobily nemalé problémy s udržení čistíren odpadních vod v optimálním provozním stavu. Docházelo k zamrznutí technologických zařízení (míchadla, česle, kohouty na provozní vodu a rozvod vzduchu a další) a následným poruchám. Hlavně tam, kde je nízký či nepravidelný průtok a která nejsou chráněna zastřešením. Tyto mrazy měly za následek i zvýšený počet havárií na vodovodech.

V období léta 2018 stejně jako v roce 2017 několikanásobně narostla spotřeba pitné vody. V některých lokalitách se množství odebrané vody blížilo k distribučním limitům vodárenské soustavy (vodojem, čerpací technika, povolená kapacita zdrojů, apod.). Nejvíce se na dané situaci podílely intenzivní zálivky a napouštění bazénů z vodovodních přípojek. Proto v tomto období docházelo k častému zavážení akumulací cisternami.

Například v obci Nový Dvůr u Řeřich bylo nutno přistoupit k zákazu zalévání a napouštění bazénů. Zdejší zdroj nebyl schopen pokrýt zvýšenou spotřebu vody vlivem dlouhodobého sucha. Všechny vodoměry v obci byly vyměněny za „smart měřidla“ iPERL,

z nichž je možné odečítat hodinové průtoky i několik měsíců zpětně a monitorovat tak chování jednotlivých odběratelů. I přes tato opatření jsme museli do této obce opakovaně zavážet vodu cisternou z Rakovníka.

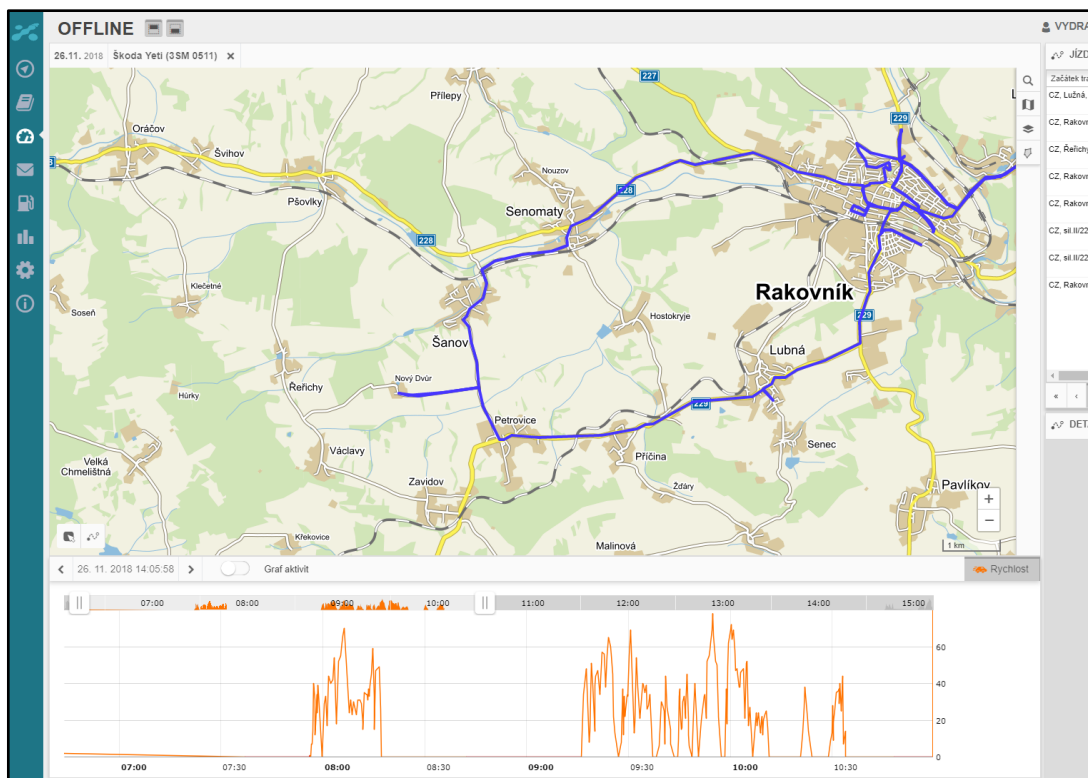
U skupinového vodovodu Jesenice se nám podařilo pokrýt vodní deficity zdrojů „znovu-zprovozněním“ přivaděče ze Stebna prostřednictvím nákupu vody předané.

Po celé letní období jsme byli v rámci našich možností nápomocni zákazníkům celého regionu zavážením pitné vody cisternou či zápůjčkami kontejnerů s PV. Po této zkušenosti s nedostatkem vody ve studních a s tím spojeným nárůstem žádostí o nouzové zásobování, jsme se rozhodli pořídit ještě jeden cisternový kontejner od SVAS (38 tis. Kč).

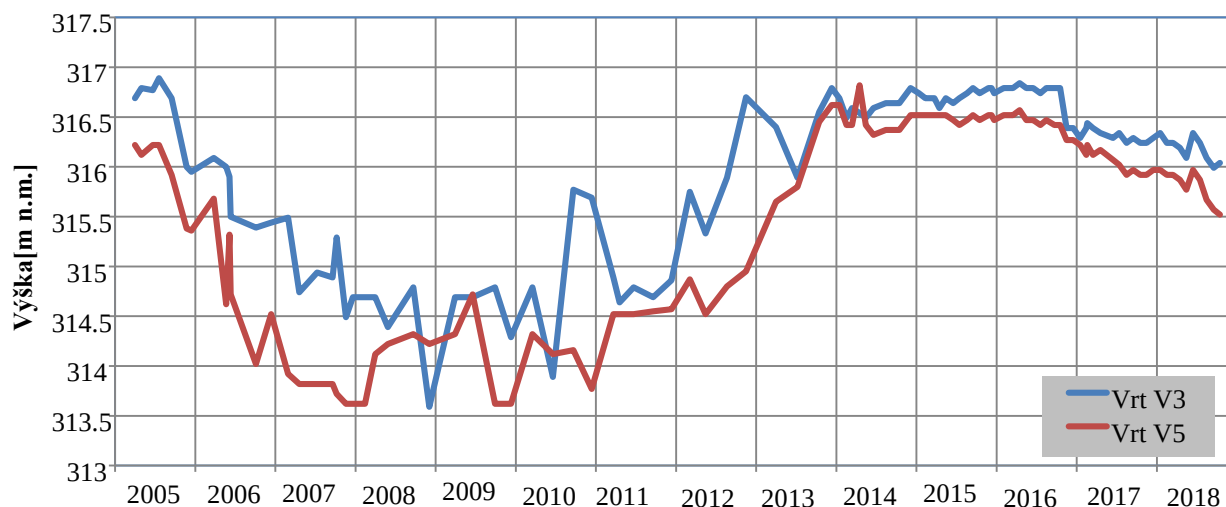


kontejner na Lucky Ranch Lužná

I v roce 2018 pokračovala spolupráce VSOR a RAVOS na vypracování studie proveditelnosti (zpracovatel Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.) „**Využití stávajícího napojení vodovodu Jesenice na SV Stebno a jeho propojení se systémem SV Rakovník**“. Hlavním cílem studie je pokrytí deficitního množství pitné vody Rakovníka napojením se na Severočeskou vodárenskou soustavu a propojení vodovodních systémů Jesenice a Rakovník. Studie byla financována provozní společností RAVOS (CS 373 tis. Kč).

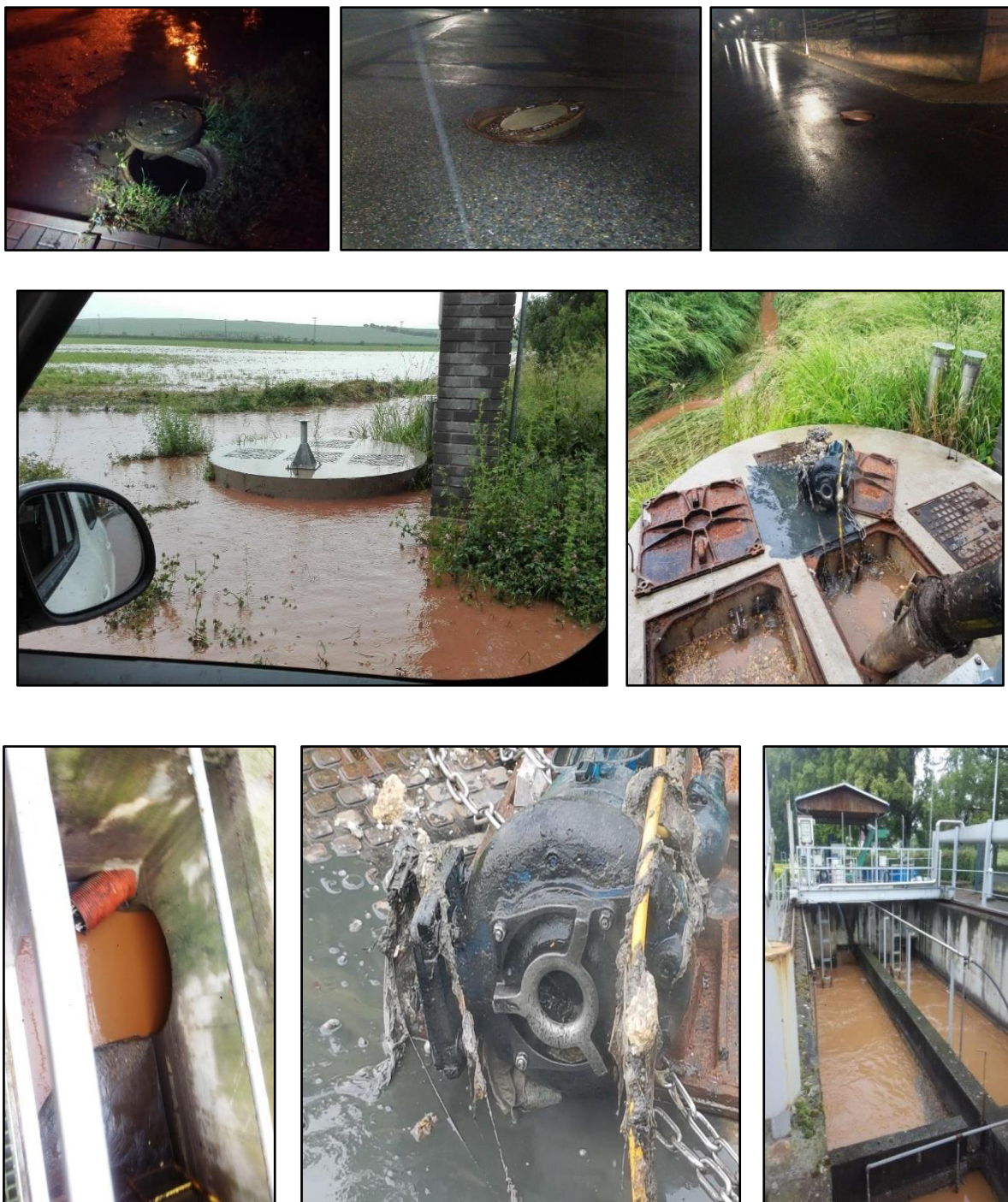


- Hladina ve vrtech jímacího území „Rakovnický potok“ vykazuje od r. 2015 klesající trend.



5.2. PŘÍVALOVÝ DEŠŤ

V květnu a červnu 2018 se naši pracovníci soustředili na odstraňování závad a poruch na provozovaných a servisovaných zařízeních po přívalových deštích na Rakovnicku. Zejména se jednalo o čerpání zatopených šachet a vracení zpět vyplavených poklopů.



Dne 7. 9. 2018 zasáhla obec Petrovice lokální blesková povodeň. Ve spolupráci s provozem Vodovod byla na úklid obce použita voda z požárního hydrantu.



5.3. VICHŘICE

23. 9. 2018 zasáhl Rakovnicko silný vítr, který se na našem okrese asi nejvíce projevil v Kněževsi a Chrástanech, kde strhával střechy stodol i domů, porážel stromy... V Kněževsi vítr strhl kompletně střechu vodojemu a rozházel ji po poli až do vzdálenosti cca 100 metrů.

VDJ Kněževes



V důsledku pádů stromů na vedení nízkého a velmi vysokého napětí se objevovaly závady na TS. Většina námi provozovaných objektů ČOV, ČSOV byla bez elektrické energie. Problémy byly i v následujících dnech, kdy časté výpadky el. proudu a kolísání elektrického napětí na síti způsobovaly odstávky technologických linek ČOV a nefungovalo čerpání z ČSOV. Všichni naši pracovníci museli vynaložit vysoké úsilí k zvládnutí toho kalamitního stavu k uvedení do standardního provozu.



5.4. STÁT

Stejně jako v minulých letech jsme prošli, a to velmi úspěšně, „všemi možnými i nemožnými“ kontrolami, inspekcemi, státní administrativou, apod.



Z oblasti kontrol stojí za zmínění:

- ČOV Rakovník – kontrola správnosti sledování znečištění odpadních vod ČOV Rakovník (změna odběrného místa vzorků)



- ČOV Jesenice - kontrola ČIŽP (bez závad)

Za zcela zásadní lze pak považovat kladně vyhodnocenou **Kontrolu MZe - Odbor dozoru a regulace vodárenství** dne 20. - 21. 2. 2018. Předmětem kontroly bylo komplexní posouzení plnění povinností provozovatele. Kontrolou byly např. posuzovány:

- licence vs. VUMPE
- kanalizační řády
- kalkulace Vo a St 2015 – 2017
- servisní smlouvy
- reklamační řád
- a další

V 1. čtvrtletí 2018 proběhla implementace Obecného nařízení o ochraně osobních údajů – **GDPR**. Stejně jako pro většinu společností představovala daná implementace nesmírnou administrativní a finanční zátěž, zejména v oblastech IT, KS či EZS. Explicitní náklady zatím nejsou plně vyčísleny. Velkou pomocí pro nás byla společná implementace s mateřskou společností.



6. GEOGRAFICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM (GIS)

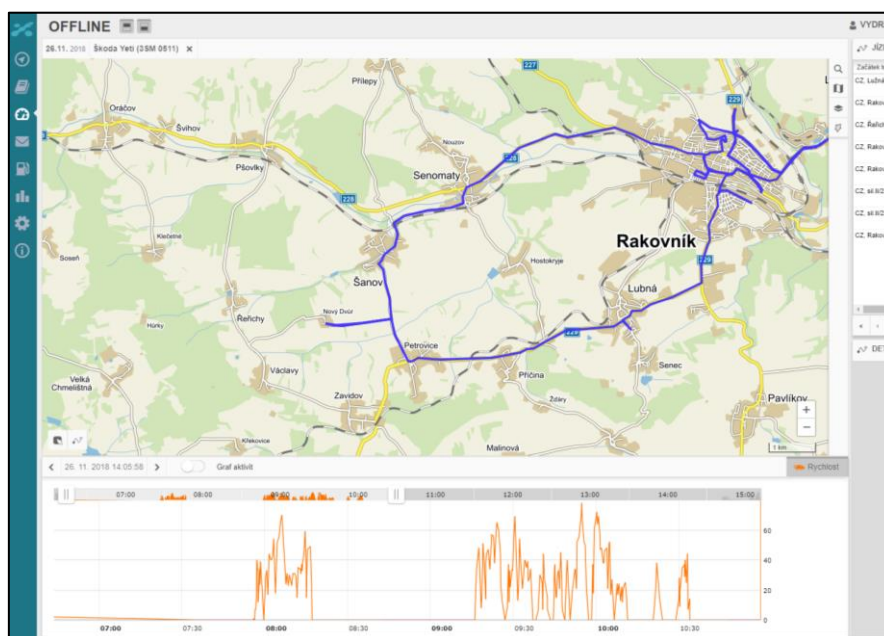
Rok 2018 byl pro tento IS doslova rokem hektickým. Po celý rok probíhaly práce na přípravě projektu nového GISu, tzn. **GIS New Generation**. Jedná se o zcela revoluční pojetí. Jsme si plně vědomi, že se tento IS stává dominantou moderního vodárenství. Určitě stojí za zmínku, že ve vodárenském prostředí patří společnost RAVOS, s.r.o. v této oblasti mezi uznávané „leadry“ a inovátory. Také je nutné zmínit, že celá tato činnost, stejně jako i další specializované činnosti, by pro nás nebyly dostupné bez podpory našeho společníka (SVAS). Zde se naplno uplatňují synergické efekty obou společností

V rámci tohoto projektu probíhala i příprava EAS – „**evidence investičních staveb a archivační systém dokumentů**“, což je důležitý IS zejména pro vlastníky VHI. Došlo také k aktualizaci „**Verze existence sítí**“ a jako „hi-tech bonus“ začala příprava na **Povodňovém modelu**, který bude odzkoušen v mateřské společnosti.

I ten sebelepší IS je však závislý na kvalitě a kvantitě vstupních dat. Proto – po dohodě s vlastníkem VHI a zároveň s vlastníkem databáze GIS – proběhlo geodetické zaměření a doměření vybraných lokalit ve výši 191 tis. Kč a do plánu investic RAVOS 2019 byl začleněn nákup mobilní GPS pro lokální zaměření VH sítí.

7. VYBAVENÍ VOZIDEL GPS

V průběhu roku 2018 byla postupně všechna vozidla RAVOS (včetně manažerských) vybavena zařízením GPS. Toto zařízení sleduje pohyb jednotlivých vozidel a zaznamenává jej do databáze, která je odpovědným zaměstnancům přístupná pomocí webového rozhraní. Pomocí této aplikace je možno jednoduše vytisknout knihu jízd a dále provádět některé operace ke statistickým účelům, jako je např. počet ujetých kilometrů za dané období podle jednotlivých skupin vozidel. Sledování vozidel zvyšuje efektivitu využití a hospodárnější provoz vozového parku, a to i v souladu s ISO 50001



8. DISPEČINK, MĚŘENÍ A REGULACE

V roce 1998 byl uveden do provozu dispečink na úpravně vody v Rakovníku, který umožňuje sledování objektů, zápis a archivování vybraných veličin jako je například kolísání hladin v nádržích a noční průtoky. Velikost nočního průtoku je indikátorem poruchy ve vodárenské síti. Dispečerský řídicí systém pracuje od listopadu 2015 v novém operačním režimu.

Od roku 2012 jsou data ze systému přenášena na dispečink Středočeských vodáren, a.s. (dále SVAS) do Kladna. Tento dispečink disponuje 24 hodinovým dohledem. V průběhu roku 2018 se spolupráce s dispečinkem SVAS opět rozšířila o další monitorovaná místa. RAVOS využívá SCADA systémy SVAS. Snižuje se stále více závislost na spol. CONEL (dnešní CS-Tech) a výrazně se zkracuje doba na opravu MaR systémů. Zároveň pokračuje

proces pravidelné externí údržby s cílem aplikovat účinná preventivní opatření. Provádíme pravidelně servisy datových rozvaděčů (36 tis. Kč)

K přenosu dat je používána vysílací frekvence v tzv. „placeném“ pásmu. Ročně tak RAVOS zaplatí ČTÚ poplatky za využívané sítě cca 10 tis. Kč. Část přenosů je uskutečňována pomocí sítě GPRS mobilních operátorů. Toto spojení bylo až do roku 2018 zprostředkováváno sítí „AGNES“ patřící firmě CONEL (dnes Smart-NOC). Za rok 2018 činily poplatky za SIM karty a přenosy dat cca 70 tis. Kč.

Proběhl nákup 2 mobilních telemetrických jednotek a do plánu na rok 2019 byla zařazena příprava projektů na MaR ČOV Pavlíkov, případně pak i ČOV Roztoky a ČOV Jesenice.

Smart Metering

Začátkem roku byl nakoupen program pro stahování dataloggerů z vodoměrů iPERL (25 tis. Kč). Dále byly zakoupeny RF snímače pro možnost sledovat spotřebu vody na vytipovaných místech v hodinových intervalech. Využití tohoto systému se osvědčilo v případě nadměrné spotřeby vody v období sucha v obci Nový Dvůr u Řeřich.

Poměr „chytrých vodoměrů“ je 5% z celkového počtu osazených vodoměrů v síti.

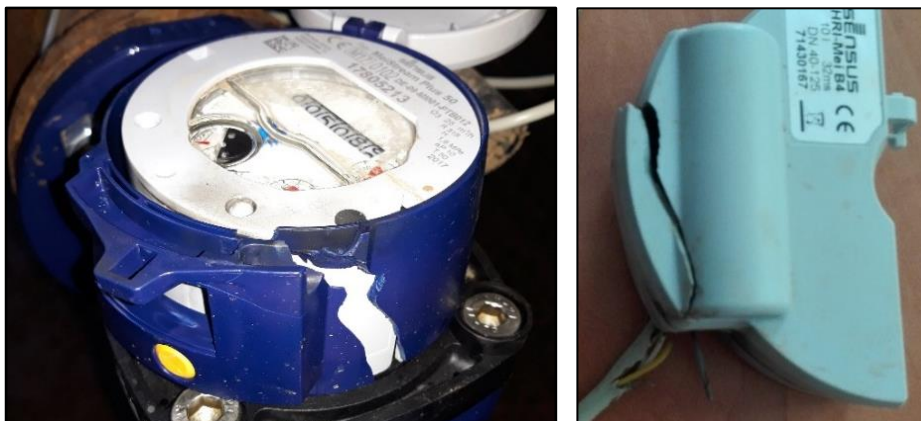


Kamerový systém

V areálu společnosti byl z investic RAVOS 2019 pořízen kamerový systém (KS) a byla vypracován návrh a cenová nabídka pro KS ČOV Rakovník. Dále bylo objednáno odborné posouzení a aktualizace kamerového systému na ÚV Studánky (stávající systém je technicky i morálně zastaralý).

Telemetrie věžového vodojemu Nouzov

V březnu 2018 došlo k přímému zásahu vodojemu bleskem. Jeho následkem byla neopravitelně poškozena většina součástí systému a dokonce došlo i k mechanickému poškození měřicí hlavy vodoměru. Na základě devastujícího poškození bylo nutno všechny součástky včetně rozvaděče demontovat a celý systém nainstalovat nově.



9. ENERGETIKA

Po celou dobu provozování spol. RAVOS je kladen důraz na snižování spotřeb energií nákupem energeticky úspornějších strojů a technologií a efektivnější řízení technologických procesů. V srpnu 2016 byl společnosti RAVOS udělen certifikát podle normy ISO EN ČSN 50001 „Management hospodaření s energií“. Základním cílem ISO 50001 je neustálé zlepšování hospodaření z energií. V roce 2018 proběhl roční audit systému EnMS. Auditóři konstatovali neustálé zlepšování zejména v oblasti dokumentační, ale také ve skutečných úsporách a řízení spotřeb energií. Auditory byla opět navržena některá dalších opatření ke zlepšení. Např. sledování spotřeby energie na ÚV Studánky ve vztahu k výšce hladiny v akumulaci. Auditóři pochválili celý systém a jeho opravdové udržování a zlepšování.

Synergickým efektem spolupráce se SVAS je využívání jejich specializovaného energetika. Díky zavedení IS Agenda VaK byla tímto energetikem v průběhu roku navržena a postupně realizována optimalizace sazeb, snížení rezervovaných kapacit a celková úspora spotřeb všech energií.

10. ZÁKAZNÍCI

V roce 2018 pokračovala optimalizace fungování zákaznických služeb společnosti pod vedením specializované manažerky. Cílem plánované změny bylo zefektivnění provozu zákaznického centra, sjednocení a optimalizace pracovních postupů, a tím i poskytnutí kvalitnějších služeb zákazníkům společnosti.

V květnu 2018 vstoupila v platnost Evropská směrnice pro ochranu osobních dat. Zákaznický útvar se na tuto změnu připravoval s dostatečným předstihem tak, aby od 25. 5. 2018 mohla být tato směrnice dodržována. Změny se promítly zejména do zákaznického systému společnosti, vznikla nová odběratelská smlouva, informace o ochraně osobních údajů byly umístěny do Zákaznického centra společnosti a na webové stránky. Všichni zaměstnanci zákaznického útvaru byli také několikrát proškoleni a dále se účastní pravidelných školení na toto téma.

10.1. ZÁKAZNICKÉ CENTRUM

Zákaznické centrum v Rakovníku zprostředkovává osobní kontakt se zákazníkem a spolu s recepcí řeší veškeré požadavky zákazníků. Přijímá žádosti o realizaci vodovodních a kanalizačních přípojek, uzavírá a aktualizuje smlouvy, vybírá platby za vodné a stočné, sjednává splátkové kalendáře, eviduje stížnosti a řeší reklamace v souladu s reklamačním řádem společnosti. K dispozici je také zákazníkům Středočeských vodáren, 1.SČV a PVK v rámci projektu regionalizace zákaznických center. Otevírací doba je od pondělí do pátku 7:00 – 15:00 hod. V roce 2018 navštívilo ZC 1 355 zákazníků, vyřešeno bylo 1 761 písemných požadavků a 484 telefonických hovorů.

10.2. CALL CENTRUM

Zákaznická linka poskytuje zákazníkům společnosti informace sedm dní v týdnu po 24 hodin. Call centrum zprostředkovává zákazníkům především informace týkající se vodárenství a přijímá od zákazníků hlášení o poruchách, které předává dispečinku. Samozřejmostí je poskytování informací týkajících se smluvních vztahů, plateb, záloh, reklamací a poskytování odpovědí na široké spektrum dotazů, se kterými se na Call centrum zákazníci společnosti obrazejí. Pro zákazníky jsou připraveny 2 nonstop linky: 840 111 116 a 601 278 278. V roce 2018 obsluha zákaznické linky vyřídila celkem 2 257 hovorů.

10.3. ZÁKAZNICKÝ INTERNET

Zákaznický internet patří mezi oblíbené služby, které jsou zákazníkům poskytovány. Prostřednictvím svého internetového účtu může zákazník nejen kontrolovat své faktury a platby, ale může zde také zadávat některé požadavky, které by jinak musel řešit osobní návštěvou zákaznického centra. V roce 2018 využívalo služeb zákaznického internetu 1 467 odběratelů.

10.4. ODEČTOVÁ SLUŽBA

Odečtová služba zajišťuje kromě pravidelných odečtů, dle předem stanoveného harmonogramu, také přenos informací mezi zákaznickým centrem a odběrateli. Samozřejmostí je používání odečítacích strojů ve vybraných lokalitách rakovnického regionu a také rozšiřující se využívání tzv. dálkových odečtů. V roce 2018 bylo provedeno celkem 11 945 odečtů fakturačních měřidel.

10.5. REZERVAČNÍ SYSTÉM

Společnost RAVOS, s.r.o. nabízí svým zákazníkům možnost zarezervovat si schůzku v zákaznickém centru, a to prostřednictvím rezervačního systému. Ten je dostupný na webových stránkách www.ravos-sro.cz. Rezervační systém umožňuje zákazníkům zarezervovat den a hodinu schůzky v daném zákaznickém centru, a tím vyřídit svůj požadavek bez čekání. Rezervační systém je k dispozici i zákazníkům, kteří vyřizují své požadavky na technickém útvaru.

10.6. SMS INFO

Mezi další významné služby, které je společnost schopna nabídnout patří služba SMS-info. Principem této služby je zaregistrovaným subjektům (nikoli tedy pouze zákazníkům společnosti) zdarma odeslat důležité informace týkající se dodávky pitné vody.

11. ÚDRŽBA, PREVENCE A INOVACE

Preventivní servisní činnost a údržba provozovaného zařízení jsou nedílnou součástí plnění podmínek smlouvy o provozování svěřeného vodohospodářského majetku. Včasná odhalení vznikajících problémů jsou základem pro tvorbu investičních požadavků a slouží k prevenci proti závažným havarijním stavům. Periodická údržba, opravy a provozování

pronajatého majetku probíhaly v roce 2018 plně v souladu s uzavřenou smlouvou o provozování vodárenské infrastruktury.

Periodické čištění vodojemů bylo prováděno podle schváleného harmonogramu. Mytí vodojemů nenarušilo plynulé zásobování odběratelů pitnou vodou.

V průběhu roku probíhaly již každoroční preventivní servisy a revize regulačních ventilů osazených v distribuční síti v rámci optimalizace tlakových poměrů. Dva ventily byly nahrazeny modernějšími a efektivnějšími typy – Ryšín a Hostokryje (IZ VSOR 2019 84 tis. Kč).

V oblasti snižování ztrát probíhala optimalizace řízení automatických stanic a došlo i k pravidelné obměně diagnostických přístrojů pro vyhledávání skrytých úniků.

Vybrané provozní vodoměry, stejně tak jako i vybraná pracovní měřidla (elektroměry, plynoměry, specializovaná měřidla), byly i v roce 2018 měněny a převáděny do „režimu fakturačních“ (323 tis. Kč). Dále pokračovalo osazování „chytrých“ vodoměrů (330 tis. Kč) a RF snímačů (41 tis. Kč) pro dálkové odečty. To vše ve spolupráci a z finančních prostředků vlastníka infrastruktury.

Stejně jako v minulých letech probíhala kontrola technického stavu kanalizace kamerovým průzkumem. Na základě kamerových prohlídek byly zpracovány podklady pro investiční záměry v lokalitách s plánovanou rekonstrukcí komunikací (zejména v Rakovníku a Jesenici).

Problémové situace na pitné i odpadní vodě jsou často řešeny ve spolupráci s VŠCHT. Na provoz Kanalizace byl pořízen přenosný odběrák vzorků odpadní vody pro kontrolu producentů nadlimitních OV a nová rotační kamerová hlava.

Níže jsou uvedeny některé vybrané náklady spojené s provozováním a se správou majetku vlastníka, které byly zajištěny prostřednictvím externích odborných dodavatelů.

Například:

- opravy měřidel (285 tis. Kč)
- opravy dopravy a mechanizace (851 tis. Kč)
- opravy strojních zařízení VSOR (911 tis. Kč)
- opravy komunikací po haváriích (998 tis. Kč)
- plošná deratizace kanalizace (91 tis. Kč)
- pravidelný autorizovaný servis dmychadel a čerpadel na OV (157 tis. Kč)
- údržba zeleně a sekání ploch (591 tis. Kč)

- ÚV Rakovník – projekt výsadby a vodních ploch Biodiverzita (15 tis. Kč)
 - revize VTZ, PO, BOZP (243 tis. Kč)
 - servis technologií na ÚV (118 tis. Kč)
 - dispečink (359 tis. Kč)
 - IT služby (507 tis. Kč)
 - služby IS (GIS, ZIS, Helios, Agenda VaK)
 - služby TPOV a ekologie
 - chemické rozbor (1.806 tis. Kč)
 - technická dokumentace, studie, odborná posouzení 415 + 243 tis. Kč)
 - skládkování (1.625 tis. Kč)
 - právní služby (232 tis. Kč)
 - kybernetická ochrana
 - školení, vzdělávání (173 tis. Kč)
 - Veškeré externí opravy a služby většího rozsahu jsou konzultovány s vlastníkem VHI
 - Výběr externího dodavatele stavebních centrálních oprav provádí od 9/2017 vlastník VHI
 - Měsíční hlášení provozovatele
- Σ nejlepší kontrola provozovatele**

Nesmírným pozitivním přínosem jsou pro společnost RAVOS, a tím i pro samotné provozování, synergické efekty se spol. Středočeské vodárny, a.s. Tento bonus se projevuje zejména v inovacích a ve specializovaných činnostech. Jedná se zde o oblasti, které jsou finančně a znalostně nesmírně náročné, a které by si naše společnost vzhledem ke své „okresní velikosti“ nemohla dovolit. Tato synergie se projevuje prostřednictvím aktivního propojení do znalostní databáze Středočeských vodáren a také odborným outsourcingem vybraných činností jako jsou oblasti GIS, Energetika, Měření - regulace - telemetrie, Metrologie, Ekologie, Servis náročných technických a technologických zařízení, Systémy řízení, BOZP a další. To vše pak vede k vyššímu standardu provozování a poskytování služeb.

12. NEJVĚTŠÍ ODBĚRATELÉ

I v roce 2018 zvýšené odběry hlavních odběratelů a domácností příznivě ovlivnily celkové fakturované množství a tržby vodného i stočného. To se také projevilo pozitivním efektem do výsledných kalkulací.

Na zvýšených odběrech a tím i tržbách se nejvíce projevíly tyto faktory:

- extrémní letní teploty
- cena v 2. nejnižším cenovém pásmu
- eliminace černých odběratelů (propojení ZIS a GIS)
- mobilní monitoring nadlimitních producentů (přenosný vzorkovač) – vyšší tržby a zároveň snížení zatížení ČOV

Procter & Gamble - Rakona, s.r.o.

Množství fakturované pitné vody zaznamenalo **nárůst** o 30 285 m³ ve srovnání s předchozím rokem. V odvedené vodě byl však **pokles** o 18 505 m³. U této společnosti byl dojednáán způsob úhrady nákladů za likvidaci zvýšeného znečištění ve vypouštěných odpadních vodách.

Tradiční pivovar v Rakovníku, a.s.

Celková fakturace pitné vody za rok 2018 byla oproti roku 2017 **vyšší** o 2 735 m³. U stočného byl **nárůst** o 9 208 m³. U dané společnosti byl dojednáán způsob úhrady nákladů za likvidaci zvýšeného znečištění ve vypouštěných odpadních vodách.

Triton, s.r.o.

Odběry této společnosti **byly nižší** o 5 492 m³ ve vodném a o 4 788 m³ ve stočném.

13. BOZP

Bezpečnost práce je vedle vzdělávání zaměstnanců druhým strategickým bodem stanoveným na mezinárodní úrovni pro celou skupinu Veolia, tedy i pro RAVOS. Jedním ze závazků skupiny Veolia je záruka zdravého a bezpečného pracovního prostředí. Základní pravidla BOZP obsažená v Zákoníku práce, v platných právních předpisech a technických

normách zprostředkovává také Kodex bezpečnosti práce. Všichni zaměstnanci společnosti jsou vzděláváni v oblasti BOZP a PO formou interních pravidelných školeních a externích odborných školeních povinných z právních a ostatních předpisů. Do řídicí dokumentace společnosti byly implementovány nové předpisy a poznatky z analýz rizik, výsledků kontrolní činnosti BOZP a legislativních změn.

Důležitým prvkem v Systému řízení BOZP je stanovení programů s jasnými cíli. V roce 2018 pokračovaly práce na plnění dlouhodobých programů z minulých let, jejichž hlavním cílem je snížit rizikovost činností a zvýšit bezpečnostní standard ve společnosti. V rámci dlouhodobého akčního plánu byly realizovány opravy a úpravy pracovního prostředí vytipovaných pracovišť. Doplnován byl sortiment technických prostředků k zajištění BOZP dle vyhodnocených rizik a nejnovějších poznatků v ochraně zdraví a života zaměstnanců. Akční plán řešil i organizační zabezpečení BOZP a kladl důraz na zainteresování všech zaměstnanců do problematiky ochrany zdraví a života. Stanoven byl počet provedených kontrol různých typů. Akční plán byl během roku plněn a kontrolován.

Již třetím rokem probíhal ve dnech 17. - 21. 9. 2018 ve všech vodárenských společnostech skupiny Veolia „Mezinárodní týden BOZP“. Probíhaly „bezpečnostní kontroly pracovišť v rámci organizační struktury“, při kterých byli zaměstnanci informováni o principu „Týdne bezpečnosti“, což je nulová úrazovost. Zaměstnanci byli proškoleni se zásady bezpečné práce u pěti rizikových činností – zdvihací zařízení, zajišťovací zařízení, tlaková voda, práce ve výškách a elektrické zařízení. Zaměstnanci zhlédli instruktážní videa týkající se výše uvedených pěti rizikových činností. Dále probíhaly „křížové kontroly provozů“ vedoucími zaměstnanci. Byly vyhotoveny zápisy z kontrol, sepsány případné zjištěné závady a určeny termíny odstranění a odpovědné osoby za odstranění.

Na podzim roku 2018 proběhlo školení první pomoci, kde byl každý zaměstnanec seznámen, co dělat v krizové situaci. Na základě tohoto školení se společnost rozhodla dokoupit automatizovaný externí defibrilátor (AED), který byl umístěn na Zákaznické centrum. Tímto jsme se stali třetím veřejným místem v Rakovníku, kde se nachází AED.

Dne 6. 11. 2018 proběhla kontrola požární ochrany (PO) na objektu ČOV Rakovník, kde nebyla shledána žádná porušení.



Každý případný úraz je řádně prošetřen, zjišťuje se příčina úrazu a stanovují se opatření proti opakování pracovního úrazu. S úrazem, jeho příčinou a stanoveným opatřením jsou seznamováni všichni zaměstnanci společnosti.

V roce 2018 nenastal ve společnosti RAVOS žádný pracovní úraz.

14. OSTATNÍ

14.1. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Jsme environmentální společnost. Ani v době začínající technologické revoluce nezapomínáme, co je hlavním vstupem naší činnosti – voda a příroda jako celek. Chráníme přírodu a podporujeme její biodiverzitu. Snižujeme naši energetickou náročnost a plníme požadavky, které jsou definované v mezinárodních standardech pro ochranu životního prostředí.

V březnu 2018 proběhlo ve spolupráci s DD Nové Strašecí osazování ptačích budek v areálu ÚV Na Studánkách. Na stejném objektu byl zpracován projekt výsadby a vodních ploch Biodiverzita. V našem areálu pak byla provedena výsadba zeleně u dokončeného parkovacího stání pro zákazníky.



14.2. ZAMĚSTNANCI

K 31. 12. 2018 měla společnost RAVOS, s.r.o. 64 fyzických zaměstnanců. V organizaci pracuje 40 mužů a 24 žen, nejpočetnější věkovou skupinou jsou zaměstnanci ve věku 40 – 55 let.

Na vzdělávání zaměstnanců bylo v roce 2018 vynaloženo celkem 173 tis. Kč. Probíhá soustavné zvyšování kvalifikace účastí zaměstnanců na odborných seminářích a školeních, která absolvují dle svých pracovních zařazení a odborností.

V oblasti péče o zdraví jsou pro zaměstnance smluvně zajištěny zdravotní prohlídky – vstupní, preventivní i mimořádné. Nemocnost ve společnosti činila 4,3 % z fondu pracovní doby. Příčinou zvýšení proti minulému období byly dlouhodobé pracovní neschopnosti – dvě téměř celoroční.

Došlo k mírnému zvýšení procenta fluktuace zaměstnanců, což lze přičíst především odchodům několika zaměstnanců do starobního důchodu a následnými nástupy nových.

Zaměstnancům jsou poskytovány různé benefity – příspěvky na stravování, na penzijní pojištění i odměny při životních výročí. Všem zaměstnancům je poskytována dovolená na zotavenou ve výši 5 týdnů, zaměstnanci v kanalizačních provozech mají přiznanou dodatkovou dovolenou v délce 1 týdne. Všichni zaměstnanci měli rovněž možnost v případě zdravotních problémů čerpat až 5 dní indispozičního volna.

Ve firemní strategii jsou uplatňovány tyto kodexy: etický, manažerský, protikorupční, ekologický a bezpečnosti práce.

❖ **Věková struktura**

věk	muži	ženy
do 20 let	0	1
20 - 24 let	0	0
25 - 29 let	4	1
30 - 34 let	1	1
35 - 39 let	5	3
40 - 44 let	9	1
45 - 49 let	4	2
50 - 54 let	7	2
55 - 59 let	8	4
nad 60 let	2	9

Průměrný věk zaměstnanců je 45,6 roku

❖ **Struktura dle dosaženého vzdělání**

základní vzdělání	6%	4
vyučen + SO	45%	29
ÚSO + ÚSV	36%	23
VŠ	11%	8

❖ **Délka zaměstnání ve společnosti**

do 5 let zaměstnání	36%	23
6 - 10 let	9%	6
11 - 20 let	28%	18
nad 20 let	27%	17

14.3. PODNIKOVÁ IDENTITA

Vzájemná informovanost a dobré vztahy na pracovišti ovlivňují chování zaměstnanců a zvyšují efektivitu a intenzitu práce. Udržovat dobré vztahy ve společnosti pomáhají i různá neformální společenská setkání (Velikonoční a Vánoční besídka, Sportovní Den spojený se Dnem dětí). Tato neformální setkání pozitivně přispívají ke zlepšování interní komunikace

a k vytváření většího pocitu sounáležitosti zaměstnanců ke společnosti. Nezapomíná se ani na bývalé zaměstnance v seniorském věku, kteří jsou na tato setkání vždy zváni.



Sportovní den

14.4. IMAGE

V této oblasti jsme se „snažili být vidět“ prostřednictvím pomoci a podpory na mnohých zájmových i dobročinných akcích, na kulturních a sportovních vystoupeních, apod.



Rakovnické cyklování



Skotsko v Kostelíku

14.5. ODPOVĚDNOST A SOLIDARITA

V závěru roku 2018 jsme jako již tradičně podpořili Domov Ráček formou finančního příspěvku na realizaci projektu plnění sociální, humanitární a sportovní účely – projekt roku 2019 „Rok volnosti“.

Dále jsme přispěli peněžním darem nebo zakoupením vybavení a pomůcek několika spolkům a organizacím (např. Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, „SŠ, ZŠ a MŠ Rakovník“, „Azyl pro opuštěné kočky Lucky“, NF Voda pro Afriku a mnohé další).

V Rakovníku dne 1. 3. 2019

S úctou

Hynek Kloboučník
ředitel společnosti

A large, stylized handwritten signature in blue ink, corresponding to the name Hynek Kloboučník.