

**Plán financování obnovy vodohospodářského majetku
pro společnost Vodohospodářská zařízení Šumperk, a.s.
na období 2019-2023**

Vypracoval: Ing. David Plhal
Prosinec 2018

1 Schvalovací list

Vlastník majetku:

Jméno:	Vodohospodářská zařízení Šumperk, a.s.		
Ulice, číslo:	Jílová 2769/6		
Obec:	Šumperk		
Kraj:	Olomoucký	PSČ:	787 01
Telefon:	724189455	FAX:	
E-mail:	info@vhz.cz		
IČ:	47674954		

Provozovatel:

Jméno:	ŠPVS, a.s.		
Sídlo:	Jílová 2769/6		
Právní forma:	Akciová společnost		
Telefon:	+420 583 317 111	FAX:	+420 583 214 845
E-mail:	spvs@spvs.cz		
IČ:	47674911	DIČ:	CZ47674911

Plán obnovy schválen (vlastník majetku): Usnesením představenstva ze dne 15. 2. 2019

.....
Datum

.....
Razítko

.....
Ing. Petr Suchomel
Předseda představenstva

Plán obnovy schválen (provozovatel):

.....
Datum

.....
Razítko

.....
Ing. Radim Jirout, MBA, LL.M.
Generální ředitel

2 Účel a cíl materiálu

2.1 Všeobecné požadavky

Materiál slouží vlastníkovu při plánování obnovy (ne zvyšování kapacit) stávajícího majetku a koordinaci stavební činnosti v oblasti vodního hospodářství. Základním kritériem pro hodnocení stupně opotřebení majetku je **stáří** a předpokládaná **životnost** zařízení. Seznam nápravných opatření včetně harmonogramu jejich realizace vychází z technického stavu a odborných znalostí a zkušeností provozovatele. Ekonomická část obsahuje bilanci potřeb a zdrojů pro jeho finanční krytí.

Plán financování a realizace obnovy (dále jen plán) si klade za cíl:

- zajistit nutnou obnovu pro stabilní a efektivní provozování vodohospodářského majetku
- zvýšit návratnost prostředků do vodohospodářského majetku

Zpracování plánu předpokládá úzkou spolupráci vlastníka a provozovatele majetku.

Na plán obnovy je nutno nahlížet jako na analýzu potřeb s cílem zajistit potřebnou technickou a technologickou úroveň majetku jako předpoklad stabilního a efektivního provozování. Plán obnovy je zaměřen na reprodukci a udržení provozuschopného stavu stávajícího majetku, neřeší jeho rozvoj. Akciová společnost ŠPVS, a.s. je prostřednictvím zkušeností a odborných znalostí svých pracovníků připravena účinně spolupracovat s vlastníkem při realizaci plánu obnovy a naplnit tak zákonem stanovený záměr.

2.2 Legislativní podmínky

Zákonnou normou pro vypracování plánu obnovy je zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, v platném znění, kde se v § 8 uvádí, cit.:

„Vlastník vodovodu nebo kanalizace je povinen zpracovat a realizovat plán obnovy vodovodu a kanalizací, a to na dobu nejméně 10 kalendářních let. Obsah plánu financování obnovy vodovodu a kanalizací včetně pravidel pro jeho zpracování stanoví prováděcí předpis.“

Prováděcím předpisem je Vyhláška č. 515/2006 Sb, kde je v §13a uvedeno:

Obsah plánu financování obnovy vodovodů nebo kanalizací a pravidla pro jeho zpracování

„(1) Plán financování obnovy vodovodů nebo kanalizací se zpracovává v rozsahu údajů a podle pravidel stanovených v příloze č. 18.“

„(2) Plán financování obnovy vodovodů nebo kanalizací se aktualizuje nejpozději po 5 letech od jeho zpracování. Každá provedená aktualizace je nedílnou součástí původního plánu financování obnovy vodovodů nebo kanalizací“

3 Seznam zahrnutých zařízení

Bludov	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	23,29 km
	Čerpací stanice na síti ZČS Bludov	2 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Bludov	650[m3]

Hanušovice	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	2,72km
	Rozvodná vodovodní síť	18,67km
	Čerpací stanice Prameniště Zetor Vrt HV 14 Vrt HV 17	20 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	2 vrty 11x zářez
	ÚV	---
	VDJ I	[m3] 25
	VDJ II	60
	VDJ III VDJ Zetor	160 1000
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	14,13km
	Čerpací stanice [l/s] 4x	Na Holbě – 10 l/s ČS 1 (Hynčická) – 1,3 l/s ČS 2 (Na Vynici) - 0,4 l/s ČS 3 (Pražská) - 0,7 l/s

Hněvkov	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	0,22km
	Rozvodná vodovodní síť	2,18km
	Čerpací stanice [l/s] Studna Hněvkov	3,5 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	studna hl. 3,7m
	ÚV	---
	VDJ Hněvkov	100[m3]

Hraběšice	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	0,022km
	Rozvodná vodovodní síť	2,54km
	Čerpací stanice Vrt Hr-1	0,5 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	vrt - hl.40m
	ÚV	---
	VDJ Hraběšice	50[m3]

Hynčice n. Moravou	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	0,68km
	Rozvodná vodovodní síť	1,39km
	Čerpací stanice	1 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	zářezy 4x10m zářezy 1x5m
	ÚV	---
	VDJ Hynčice	30[m3]

Javoří, Maletín	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	2,45km
	Rozvodná vodovodní síť	6,53km
	Čerpací stanice na síti ATS VDJ Javoří	1,8 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Javoří	150[m3]

Loučná nad Desnou	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	0,84km
	Rozvodná vodovodní síť	6,40km
	Čerpací stanice na ÚV	22,5 l/s 13l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	volný tok
	ÚV	100l/s
	VDJ Provozní	[m3] 600
	VDJ Hotelový	500
	Akumulační nádrž VDJ Loučná	2000 150
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	2,60km
	Čerpací stanice	---
	ČOV Kouty	PP EO 1500

Krchleby	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	4,03km
	Rozvodná vodovodní síť	2,42km
	Čerpací stanice na síti VDJ Krchleby	3,5 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Krchleby	150[m3]

Křemačov	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	3,40km
	Čerpací stanice ZČS Křemačov	8 l/s

Květín	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	2,38km
	Čerpací stanice	---

Libivá	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	3,00 km
	Čerpací stanice	---

Loštice	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	3,19 km
	Rozvodná vodovodní síť	21,42 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Loštice	1300[m3]
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	24,01 km
	LOŠTICE - Pivovarská	[l/s] 6,0
	LOŠTICE - Ke koupališti	6,0
	LOŠTICE - ČS 02 u firmy Zekof (U vody)	3,52
	LOŠTICE - ČS 04 Podhrádek	0,87
	LOŠTICE - ČS 05 Žádlovice u stáji	2,75
	LOŠTICE - ČS 06 Žádlovice u prodejny	0,41
	LOŠTICE - ČS 07 u Růžku	0,41
	ČOV Loštice	PP EO 3522

Mírov	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	6,56 km
	Rozvodná vodovodní síť	3,36 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Mírov	150[m3]
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	1,43km
	Čerpací stanice	---
	ČOV Mírov	PP EO 1000

Mohelnice	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	6,18 km
	Rozvodná vodovodní síť	33,99 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ	---
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	41,66 km
	Čerpací stanice	[l/s]
	Mohelnice - U potoka čs 01	50
	Mohelnice - Horní Krčmy	5
	Mohelnice - ČS 02 Podolí	8,0
	Mohelnice - Jesenická	6,2
ČOV Mohelnice	PP EO 9800	

Moravičany	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	11,71 km
	Čerpací stanice na úv 6x	143 l/s
	Čerpací stanice na zdroji Studna Moravičany	140 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	studna - 11m vrtý 4 x 42m
	ÚV	60 l/s
	VDJ Hydroglobus	[m3] 200
	VDJ Hydroglobus	200

Nemile	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	4,77 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ	---

Olšany	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	1,46 km
	Rozvodná vodovodní síť	6,88 km
	Čerpací stanice	[l/s]
	OLŠANY vrt HV 211	11,0
OLŠANY vrt HV 212	70,0	
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	vrt hl. 85m vrt hl. 57m
	ÚV	---
	VDJ Olšany	[m3] 2 x 150

Petrov nad Desnou	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	rozvodná vodovodní síť	12,29 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Petrov	650[m3]
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	13,93 km
	Čerpací stanice	---
	ČOV	---

Podolí	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	5,73 km
	rozvodná vodovodní síť	6,22 km
	čerpací stanice AT Podolí	6,5 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Podolí	2x2000[m3]

Postřelmůvek	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	1,14 km
	Rozvodná vodovodní síť	3,77 km
	Čerpací stanice na síti RŠ Chromeč	3,8 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Postřelmůvek	100[m3]

Rapotín	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	23,05 km
	Čerpací stanice	[l/s]
	ÚV RAPOTÍN vrt HV 8	8,8
	ÚV RAPOTÍN vrt HV 9	4,9
	ÚV RAPOTÍN vrt HV 10	3,6
	ÚV RAPOTÍN vrt HV 11	3,8
	ÚV RAPOTÍN vrt HV 12	4,9
	ÚV RAPOTÍN vrt PV 17	3,4
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	6x vrt hl. 20 m
	ÚV	38 l/s
	VDJ	[m3]
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	24,14 km
	Čerpací stanice	[l/s]
	RAPOTÍN - u Koupaliště	10,0
	RAPOTÍN - za Hutí	1,1
	RAPOTÍN - Střelnice	8,0
ČOV	---	

Ruda n/Moravou, Bartoňov	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	1,48 km
	Rozvodná vodovodní síť	14,25 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Ruda	60[m3]

Řepová	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	3,85 km
	Čerpací stanice	
	VDJ Řepová	4,4 l/s
	AT Stanice Řepová	1,6 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Řepová	100[m3]

Sobotín	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	14,49 km
	Čerpací stanice na síti	ZČS1 - 9,5 l/s
		ZČS2 - 2,4 l/s ZČS3 - 1,5 l/s ATS - 3,8 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ STP1	[m3] 100
	VDJ STP2	100
	VDJ HTP	50
	Kanalizace	Kmenová stoka
Stoková síť		9,47km
Čerpací stanice		---
ČOV		---

Staré Město	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	2,46 km
	Rozvodná vodovodní síť	11,64 km
	Čerpací stanice na zdroji Vrt Květná	6 l/s
	Čerpací stanice na síti VDJ Koupaliště	1,6 l/s
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	vrt - 70m, zářezy
	ÚV	---
	VDJ U Koupaliště	[m3] 150
	VDJ Květná VDJ HTP	2x250 2x50
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	9,69 km
	Čerpací stanice STARÉ MĚSTO - Kosmonautů STARÉ MĚSTO - Nábřežní	[l/s] 9,65 9,65
	ČOV Staré Město	PP EO 3400

Studená Loučka, Svojanov	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	4,10 km
	Rozvodná vodovodní síť	2,49 km
	Čerpací stanice na zdroji	2 x ČS, Celkem 2,7 l/s, protiráz.stanice
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	zářezy 2 x 10m
	ÚV	---
	VDJ Studené Loučka	2x50[m3]

Šumperk	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	45,96 km
	Rozvodná vodovodní síť	100,2 km
	Čerpací stanice na zdrojích	[l/s]
	ŠPK - LUŽE vrt č. 1	2,0
	ŠPK - LUŽE vrt č. 2	2,3
	ŠPK - LUŽE vrt č. 3	2,4
	ŠPK - LUŽE vrt č. 4	2,5
	ŠPK - LUŽE vrt č. 5	1,5
	ŠPK - LUŽE vrt č. 11	1,1
	ŠPK - LUŽE vrt č. 12	1,1
	ŠPK - LUŽE vrt č. 14	3,2
	ŠPK - LUŽE vrt č. 15	5,2
	ŠPK - LUŽE vrt č. 16	7,0
	ŠPK - LUŽE vrt č. 19	2,9
	ŠPK - LUŽE vrt č. 23	5,0
	ŠPK - LUŽE vrt č. 24	6,0
	ŠPK - LUŽE vrt č. 25	6,0
Čerpací stanice na síti	[l/s]	
ZČS Bohdíkovská	1,4	
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	studny 11 x 40m, 42m, 47m, 60m, 43,5m
	ÚV	---
	VDJ HTP	[m3] 2x750+650+500
	VDJ DTP	1000+600
	VDJ Hradisko	2x1500
VDJ Háj	2000	
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	98,60 km
	ČS ŠUMPERK	40[l/s]
	Dešťové zdrže	DN1 - 5850 m3 DN2 - 3015 m3
	ČOV Šumperk	PP EO 50 000

Třeština, Stavenice	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	3,25 km
	Rozvodná vodovodní síť	7,16 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ	---

Újezd	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	4,10 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ	---

Velké Losiny	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	13,33 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ Velké Losiny	[m3] 1300
	VDJ Velké Losiny - přerušovací	250

Vikýřovice	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	15,72 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ [m3]	---
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	14,58 km
	Čerpací stanice	---
	ČOV	---

Vlčice	objekt	délka/kapacita
Kanalizace	Kmenová stoka	---
	Stoková síť	1,64 km
	ČS 01	1 l/s
	ČS Vlčice	6,8 l/s
	ČOV Vlčice	PP EO 263

Vyšehož	objekt	délka/kapacita
Vodovody	Přívodní řad	---
	Rozvodná vodovodní síť	1,82 km
	Čerpací stanice	---
Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	---
	ÚV	---
	VDJ	---

Zábřeh	objekt	délka/kapacita	
Vodovody	Přívodní řad	23,20 km	
	Rozvodná vodovodní síť	62,36 km	
	Čerpací stanice na zdrojích Lesnice - Vrt S I Lesnice - Vrt S II Lesnice - Vrt S III Lesnice - Vrt S IV	Lesnice – celkem 60 l/s	
	Růžové údolí - Studna č. 1 Růžové údolí - Studna č. 2 Čerpací stanice na síti	Růžové údolí 10 l/s	
	VDJ Dvorská	30 l/s	
	ZČS Jestřebí	4,5 l/s	
	VDJ Pobučí	9,0 l/s	
	Úpravna vody / zdroj bez úpravy	Zdroj	vrtý - hl. 40m, 45m, 80m, 50m, vrtý - hl. 60m, 55m
		ÚV	60 l/s
			[m3]
VDJ Dvorská		2x1500	
VDJ Krumpach		2x1500	
VDJ U Hřbitova		2x650	
VDJ Račice VDJ Ráječek		2x350 2x1000	
Kanalizace	Kmenová stoka	---	
	Stoková síť	76,23 km	
	Čerpací stanice	[l/s]	
	ZÁBŘEH - ČS 04 Nová Huť	70,0	
	ZÁBŘEH - ČS 05 Rafanda	0,99	
	ZÁBŘEH - Svobodov	7,20	
	ZÁBŘEH - Nemilská	5,60	
	ZÁBŘEH - Pod hřbitovem	3,00	
	Zábřeh - ČS 07 Rudolfovo	0,43	
Zábřeh - Ráječek 08	0,17		
ČOV Zábřeh	PP EO 57 000		

4 Vyhodnocení stavu majetku

4.1 Použitá kritéria

Pro vodovodní a kanalizační sítě bylo jako rozhodující kritérium zvolena tzv. roční změna opotřebení, vypočtená podle vzorce:

$$\text{Meziroční změna opotřebení} = 100 / \text{životnost (\%)}$$

Toto zjednodušení vychází z předpokladu, že každý rok řad (objekt) zestárne (opotřebí se) nepřímou úměrou ke své životnosti. Čím větší je životnost sítě, tím menší je roční opotřebení. Např. plastový řad s životností 60 let se ročně opotřebí o 100/60 tj. 1,66%.

Teoretická životnost vodohospodářských zařízení:

Vodovod a kanalizace		Objekty pro úpravu vody a ČOV	
materiál potrubí	životnost	zařízení	předpokládaná životnost
ocel	40	nádrže, jímky	20-30
litina	90-110	Stavba	70-90
plast (PE,PVC,...) azbestocement	60	čerpadla, dmychadla, kompresorové stanice	7-12
sklolaminát	35-60	ostatní strojní technologie	15-25
kamenina	110	elektroinstalace	20-30
železobeton	80	Oplocení	30-40
beton	80	Zeleň	50-80
zděný profil	100		

4.2 Vodovodní síť

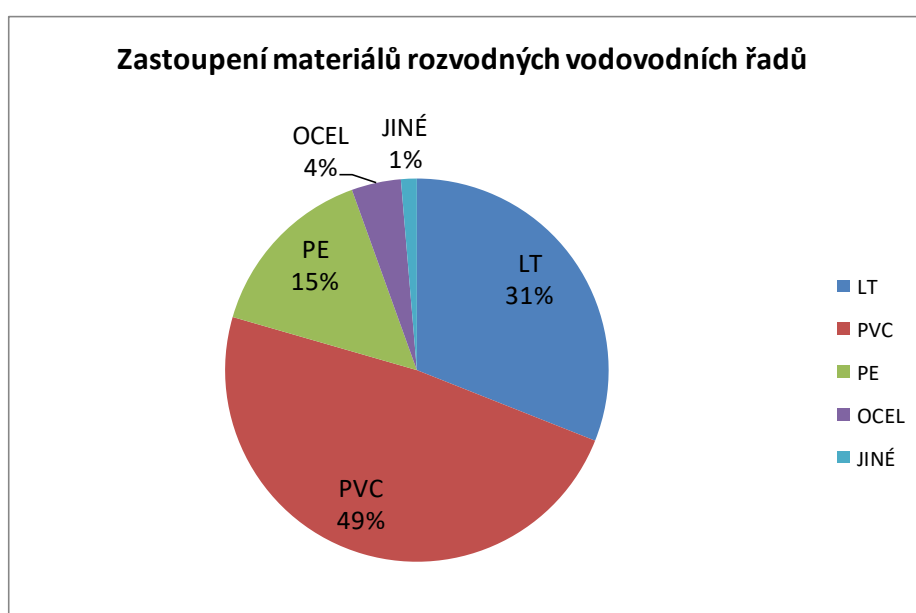
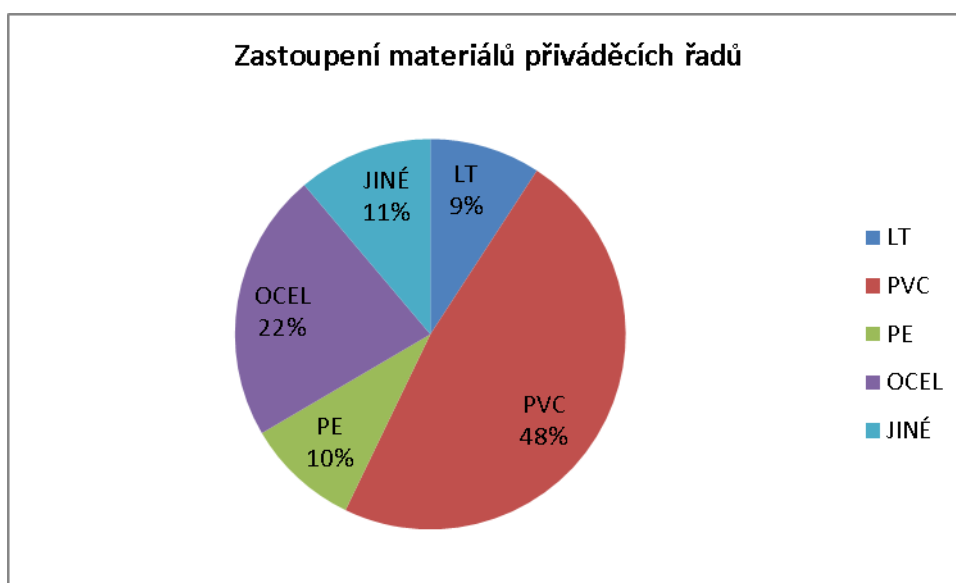
Bylo zhodnoceno celkem 581 km vodovodní sítě na okrese Šumperk v majetku společnosti Vodohospodářská zařízení Šumperk, a.s. Z toho 455 km rozvodných vodovodních sítí (dále také jen „RVS“) a 126 km přívodních řadů (dále také jen „PŘ“). Celá síť byla rozdělena do 33 obcí a jejich částí. Přívodní řady jsou rozděleny pod obce, kde přívodní řady končí. Několik úseků nebylo hodnoceno z důvodu odstávky.

Trubní materiál

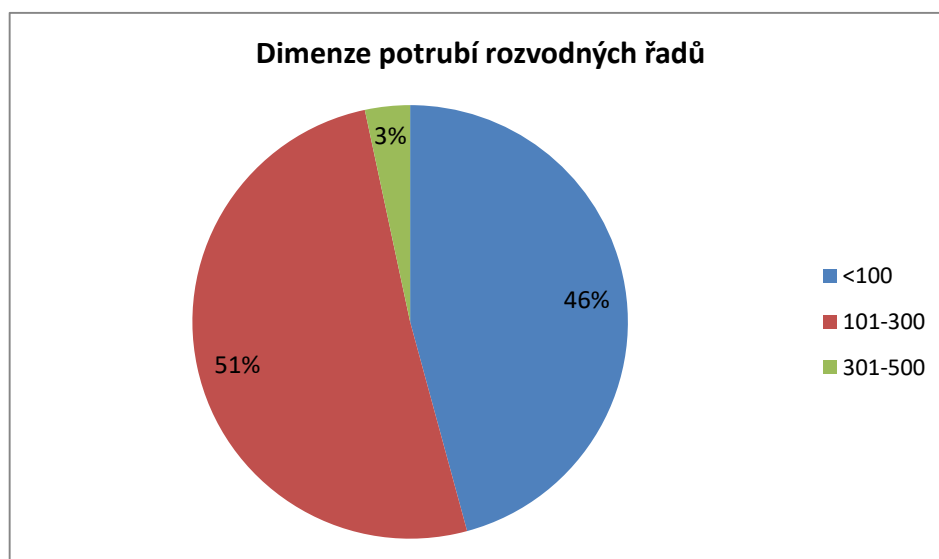
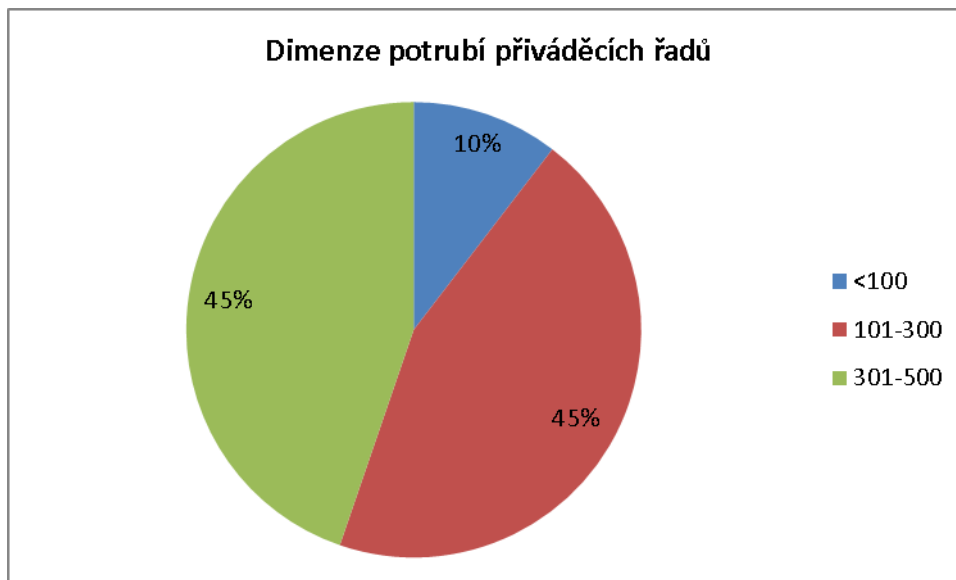
Obecně lze rozdělit použitý materiál na kovy a umělé hmoty. Kovovými materiály jsou ocel, litina a tvárná litina. Umělé hmoty jsou pak lineární či větvený polyetylen (není rozlišen) a polyvinylchlorid.

- Ocel je použita především pro výtlačný řad, přívodní řady a hlavní rozvodné řady. Ocelové trouby tvoří u RVS 4 % sítě, u PŘ 22%, spojují se svařováním. Vzhledem k obecně nižší životnosti ocelového potrubí se jeví jako potřebná jeho postupná náhrada např. za tvárnou litinu.
- Litina (LT) je kvalitní, běžně používaný materiál, tvoří u RVS 31% sítě, u PŘ 9%. Řady jsou spojovány hrdlově, přičemž nejstarší jsou těsněny konopným provazem a olovem. Problémem je tzv. „polská litina“ používaná v 70. a 80. letech min. století, která je méně kvalitní, a dochází k její perforaci či ulamování hrdel.
- Tvárná litina je progresivní materiál, vyznačující se dlouhou životností (110 let) a odolností proti namáhání, tvoří u RVS 2% sítě, u PŘ 8%. Trouby jsou spojeny násuvným hrdlem s integrovaným těsněním a možností uzamčení spoje. Tvárná litina se od běžné litiny liší způsobem výroby, což způsobuje vysokou tažnost, pevnost v tahu a odolnost proti namáhání.

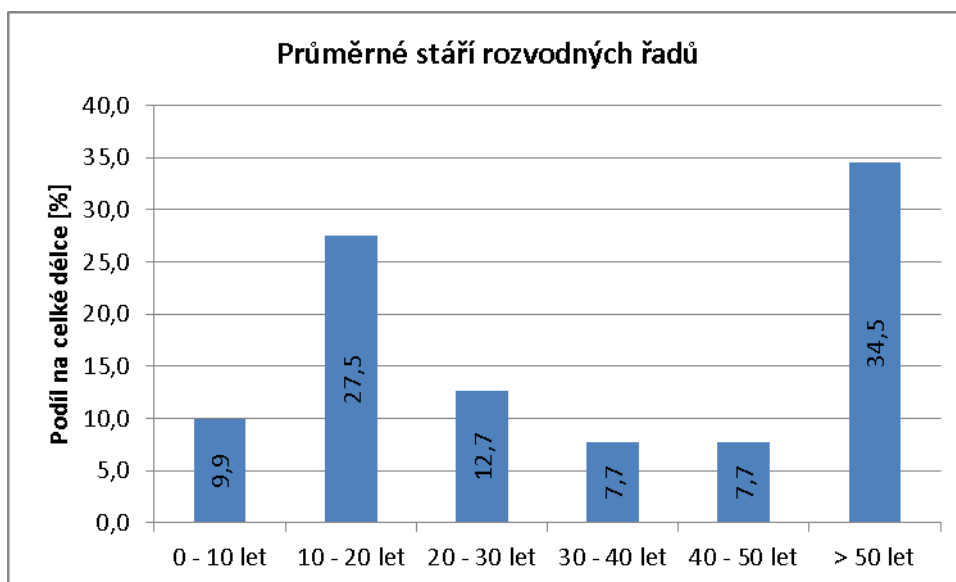
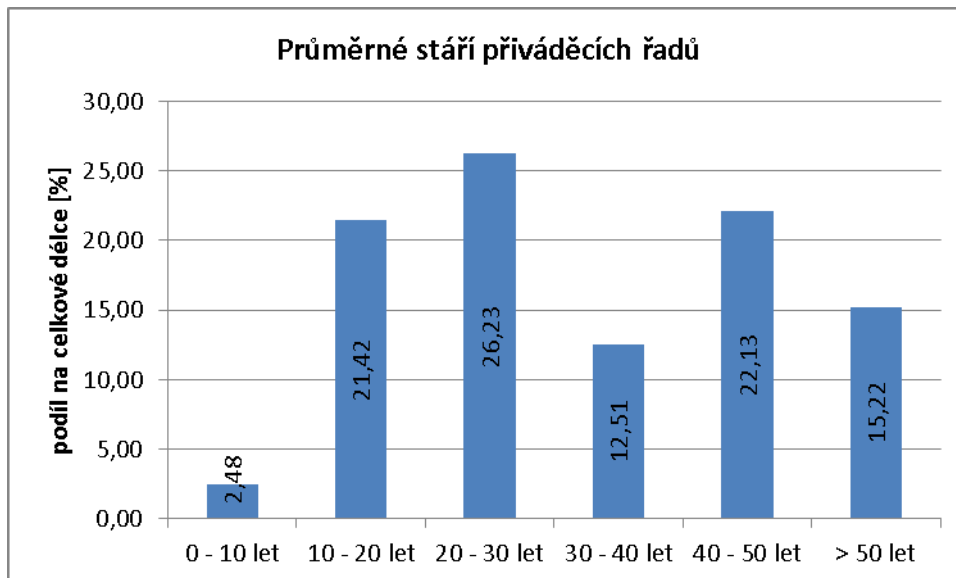
- Polyetylen (PE) je použit pro koncová prodloužení řadů a v méně namáhaných lokalitách (zelené plochy, bytová zástavba, apod.). Je používán od 70. let min. století až do současnosti. Spoje jsou svařovány „na tupo“ nebo tzv. elektrotvarovkami. Tento materiál tvoří u RVS 15% sítě, u PŘ 10%.
- Polyvinylchlorid (PVC) byl hodně používán kolem roku 1980 a tvoří u RVS 49% sítě, u PŘ 48%. Spjoval se hrdlovými spoji s pryžovým těsněním. Nevýhodou je jeho křehkost za nižších teplot, resp. náchylnost poruchám, a do budoucna obtížněji řešitelná recyklace.



Dimenze potrubí přiváděcích a rozvodných řadů



Stáří vodovodní sítě



Životnost a opotřebení příváděcích řadů

Teoretická životnost je vypočtena pro jednotlivé řady. Průměrná životnost byla vypočtena váženým průměrem u příváděcích řadů na 58 let. Je tedy předpoklad, že řady vydrží sloužit v průměru skoro 60 let. Čím novější řad, resp. kvalitnější materiál, tím je životnost větší. Průměrné opotřebení bylo u příváděcích řadů na 56%. Znamená to, že příváděcí řady jako celek jsou za polovinou životnosti, a v blízké budoucnosti si budou vyžadovat investice do obnovy nejvíce opotřebovaných řadů.

Životnost a opotřebení rozvodných řadů

Teoretická životnost je vypočtena pro jednotlivé řady. Průměrná životnost byla vypočtena váženým průměrem u rozvodných řadů na 69 let. Je tedy předpoklad, že řady vydrží sloužit v průměru skoro 70 let. Čím novější řad, resp. kvalitnější materiál, tím je životnost větší. Průměrné opotřebení bylo u rozvodných řadů vypočteno na 47,5%. Znamená to, že tyto řady jako celek, jsou před polovinou životnosti, a v blízké budoucnosti si budou vyžadovat pouze investice do obnovy nejvíce opotřebovaných řadů.

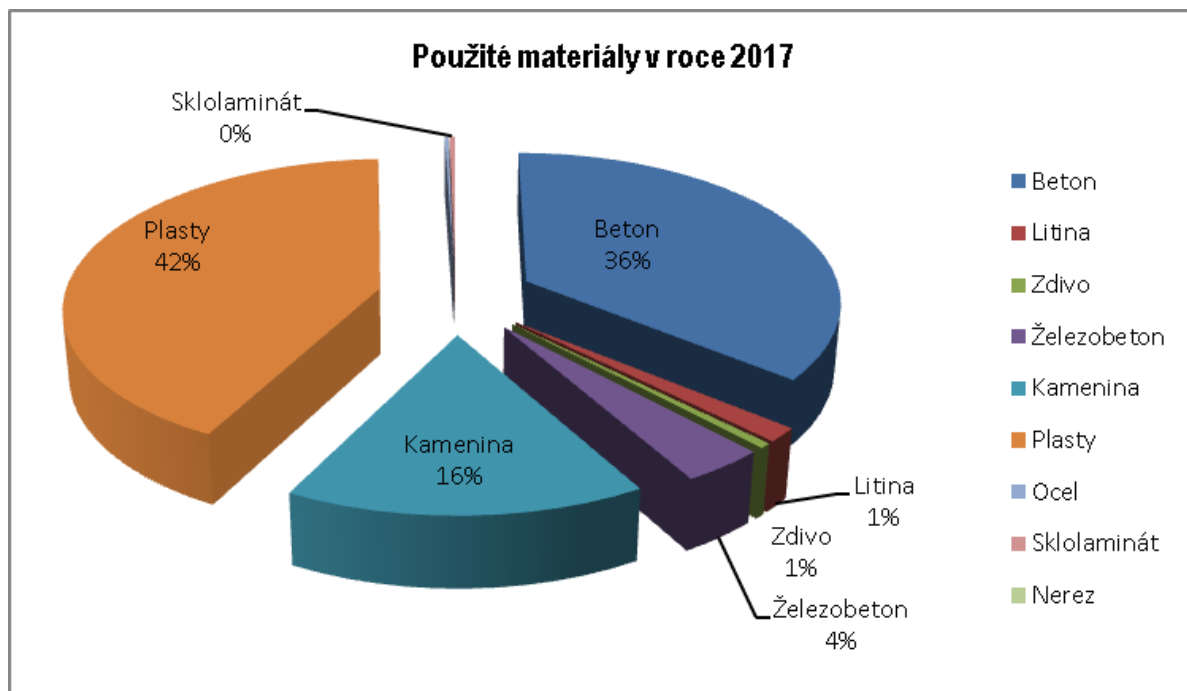
4.3 Kanalizační síť

Bylo zhodnoceno celkem 328 km kanalizačních sítí na okrese Šumperk v majetku společnosti Vodohospodářská zařízení Šumperk, a.s. Celá síť byla rozdělena do 13 obcí podle příslušnosti k jednotlivým odkanalizovaným lokalitám a hydrologicko-technických parametrů.

Trubní materiál

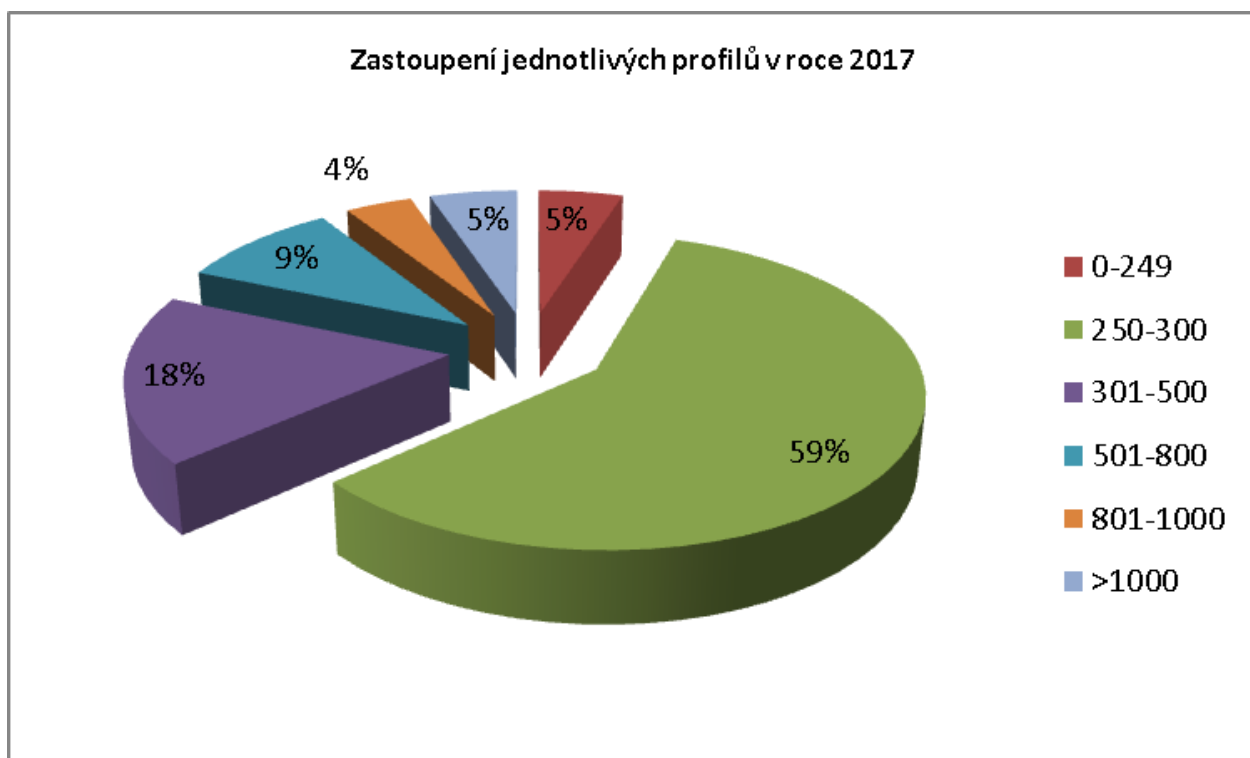
Použitý materiál je především kamenina, beton a umělé hmoty.

- Kamenina je použita na uliční stoky menších průměrů, tvoří 16% sítě. Kamenina je vypálená ze směsi keramických jíílů a šamotu, na povrchu opatřena slinutou barevnou glazurou, čímž odolává agresivním vlivům a má dlouhou životnost. Spojena je hrdlově.
- Beton a železobeton jsou klasické materiály, tvoří 37%, resp. 4% sítě. Jsou použity na trouby větších průměrů, kmenové stoky a kanalizační sběrače. Spojeny jsou hrdlově, s pryžovým těsněním.
- Ocel je použita pouze z 0,2%, a to na výtlač z přečerpávací stanice u ČOV Zábřeh.
- Litina tvoří 1,5% sítě.
- Plasty jsou použity ze 41 %. Nové trouby z molekulárně orientovaného PVC jsou mimořádně pevné a odolné i za nízkých teplot. Spojeny jsou buď hrdlově, násuvným hrdlem či hrdlem s integrovaným těsněním.
- Zbylé 1% ostatních materiálů připadá na zděné kanály a sklolaminátové profily.

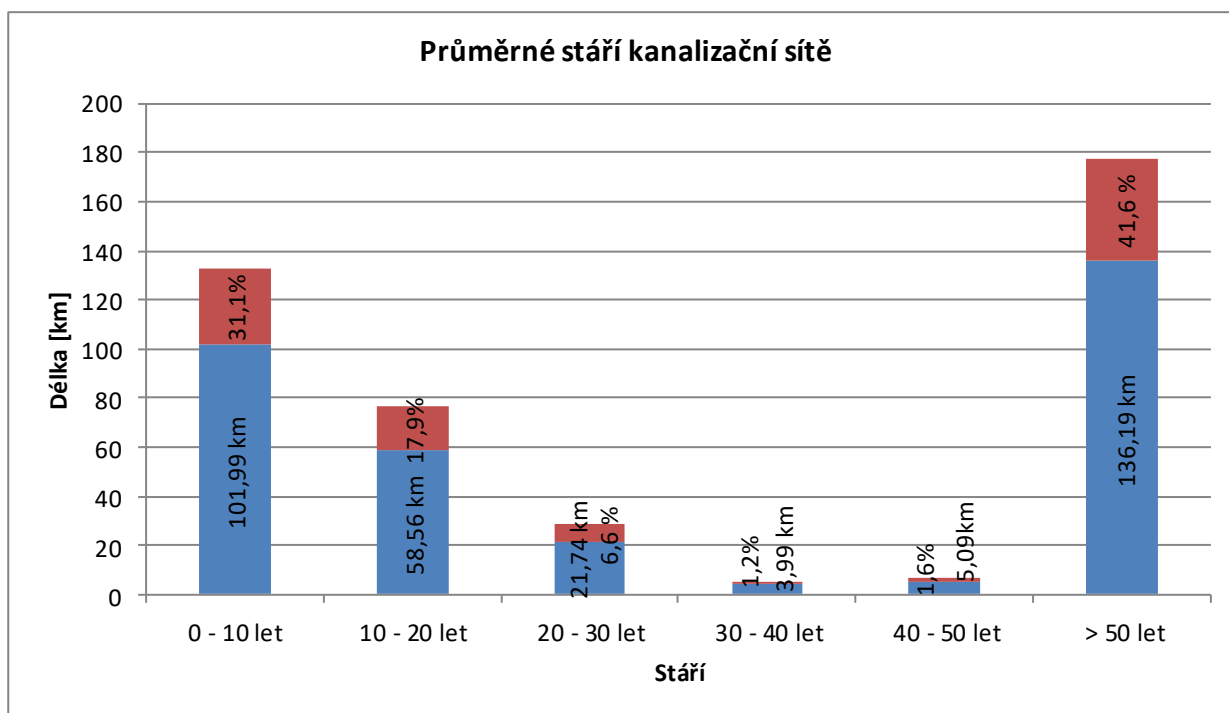


Dimenze kanalizačního potrubí

Dimenze (průměr) kanalizačního potrubí kolísá od 90 mm až do 1500 mm, přičemž největší dimenze jsou použity pro kmenové stoky a kanalizační sběrače, menší pro běžné uliční stoky. Zastoupení dimenzí je dáno hydraulickými poměry, odtokem, sklonem, atd.



Stáří kanalizační sítě



Životnost a opotřebení

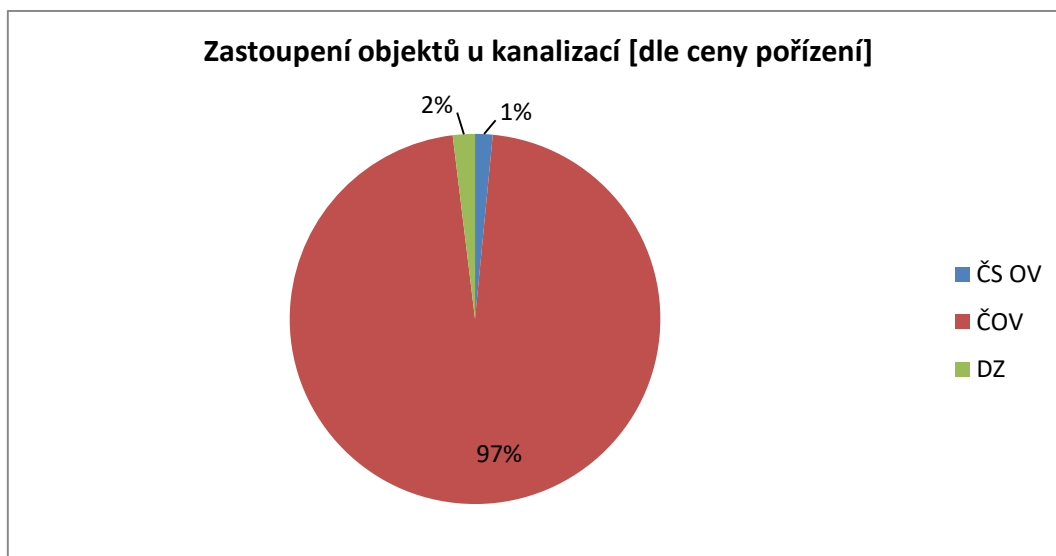
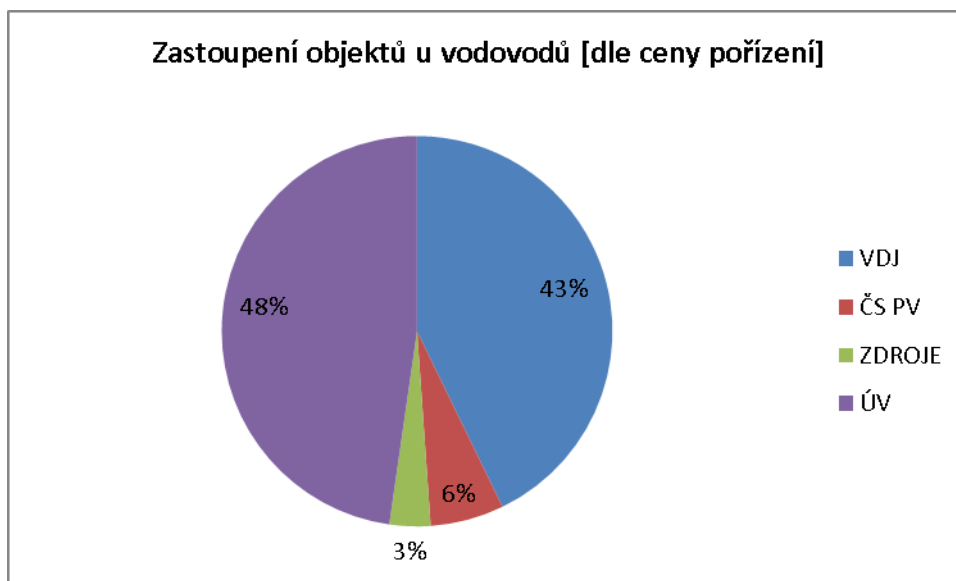
Průměrná životnost kanalizačních stok byla vypočtena váženým průměrem na 76 let. Je tedy předpoklad, že kanalizační řady vydrží sloužit v průměru skoro 80 let. Čím kvalitnější materiál, tím je životnost větší. Průměrné opotřebení bylo vypočteno na 36%. Znamená to, že kanalizační síť jako celek je v průměru za první třetinou své životnosti.

4.4 Stavby a objekty

Životnost staveb a zařízení

Zařízení	Předpokládaná životnost (roky)
Stavby	70-90
Čerpadla, dmychadla	7-12
Ostatní strojní technologie	15-25
Elektroinstalace	20-30
Oplocení	30-40

Zastoupení objektů vodovodů a kanalizací



Vyhodnocení

Bylo hodnoceno celkem 41 vodojemů, 4 úpravny vody, 36 čerpacích stanic na zdrojích vody a 14 čerpacích stanic na vodovodní síti.

U kanalizace bylo hodnoceno 8 ČOV, 2 dešťové zdrže a 30 čerpacích stanic na síti.

Zastoupení objektů je vypočítáno s použitím jejich orientačních nákladů pořízení podle metodického pokynu pro orientační ukazatele výpočtu pořizovací ceny objektů do Vybraných údajů majetkové evidence vodovodů a kanalizací (VÚME) pro Plány rozvoje vodovodů a kanalizací a pro Plány financování obnovy vodovodů a kanalizací.

5 Jmenovitý seznam akcí

Do seznamu by měly být zařazeny akce, jejichž realizace se předpokládá v nejbližších 5 letech. Pro dalších 5 let pak určit přednostní akce.

Akce budou navrženy na základě znalostí a zkušeností provozovatele po dohodě s vlastníkem podle jeho priorit.

Hlavním parametrem plánu obnovy jsou potřebné finanční prostředky. Ty jsou určeny pouze na obnovu sítí, technologických zařízení a objektů, tedy **nejsou** v nich započteny další vyvolané náklady jako překládky kabelů, úpravy povrchů komunikací a chodníků apod. **Nejedná se taktéž o prostředky na rozvoj a budování nových sítí**, které vlastník vyčleňuje ze svých disponibilních finančních zdrojů zvláště.

6 Plán financování a realizace obnovy

Dalším výstupem je vypočtený odhad potřebných finančních prostředků na obnovu majetku vlastníka. Výpočet bere v úvahu jako základní parametry délku a dimenzi potrubí, které mají přímý vliv na finanční náročnost. Jako další parametry jsou do výpočtu započteny dopravní zatížení a přítomnost spodní vody, jež přímo úměrně obnovu majetku prodražují. U vodovodní sítě pak do výpočtu vstupuje ještě počet přípojek (uveden jako počet objektů v analýze rizik).

Zjednodušeně lze použít orientační náklady na 1 m potrubí včetně armatur stanovené na základě srovnávacích tabulek dodavatelů a obvyklých projekčních hodnot.

Pro vodovodní síť v zástavbě následovně:

DN (mm)	Cena za 1m včetně armatur (Kč/m)
80	4 700
100	5 000
150	5 000
200	5 500
250	5 500
300	6 000
400	7 000

Pro kanalizační síť v zástavbě následovně:

DN (mm)	cena za 1m včetně armatur (Kč/m)
200	5 000
250	5 000
300	5 500
400	6 000
500	7 000
600	8 500
800	12 000
1000	14 000
400/600	9 000
800/1200	14 000
900/1300	20 000

Pro stavby a objekty byly použity pořizovací náklady a jejich přepočítání na dnešní ceny. Náklady na obnovu strojních technologií a stavebních objektů byly stanoveny jednoduchým rozpočtem podle technických parametrů.

Potřeba finančních prostředků vychází ze skutečného stáří sítí, objektů a jejich opotřebení. Dalším předpokladem je to, že sítě i objekty **by měly být obnovovány** tak, aby nedocházelo ke zhoršování současného stavu.

Vodovodní přívaděcí řady: průměrná životnost je 58 let, průměrné opotřebení 56%, roční změna opotřebení 1,72 %.

Vodovodní rozvodné řady: průměrná životnost je 69 let, průměrné opotřebení 47%, roční změna opotřebení 1,45 %.

Objekty na vodovodní síti (vodojemy, čerpací stanice pitné vody, zdroje pitné vody, úpravní vody: jejich průměrná životnost podle odborného odhadu činí 80 let, průměrné opotřebení je 36 %, roční změna opotřebení 2,77%.

Kanalizační stoky: průměrná životnost je 76 let, průměrné opotřebení je 36 %, roční změna opotřebení 1,31 %.

Objekty na kanalizační síti (čistírny odpadních vod, dešťové zdrže a čerpací stanice odpadních vod): průměrná životnost je 80 let, průměrné opotřebení 24,54 %, roční změna opotřebení 4,07 %.

Známe-li roční změnu opotřebení, pak prostým součinem lze vypočítat roční potřebu finančních prostředků:

$\text{Roční potřeba prostředků} = \text{celková hodnota majetku} * \text{změna opotřebení}$
--

Vodovodní řady přívaděcí:

- celková hodnota majetku činí 438,28 mil. Kč
- změna opotřebení vypočtena 1,72 %
- **roční potřeba prostředků přibližně 7,54 mil. Kč**

Vodovodní řady rozvodné:

- celková hodnota majetku činí 1709,19 mil. Kč
- změna opotřebení vypočtena 1,45%
- **roční potřeba prostředků přibližně 24,78 mil. Kč**

Objekty na vodovodní síti (VDJ,ČS PV, zdroje PV, ÚV):

- celková hodnota majetku činí 763 mil. Kč
- změna opotřebení odhadnuta na 2,77 %
- **roční potřeba prostředků přibližně 21,34 mil. Kč**

Kanalizační stoky:

- celková hodnota majetku činí 2 727,85 mil. Kč
- změna opotřebení vypočtena 1,31 %
- **roční potřeba prostředků přibližně 35,76 mil. Kč**

Objekty na kanalizační síti (ČOV, dešťové zdrže a čerpací stanice odpadní vody):

- celková hodnota majetku činí 857,61 mil. Kč
- změna opotřebení vypočtena 4,07%
- **roční potřeba prostředků přibližně 35,70 mil. Kč**

Celková potřeba finančních prostředků na delší období (např. na deset let pro období let 2018-2027) je pak násobkem (desetinásobkem) roční potřeby.

Výsledky obsahuje závěrečná tabulka č. 5 a č. 6 vypracovaná dle přílohy č. 18 k vyhlášce č. 428/2001 Sb.

7 Závěr

1. Zajištění potřebné obnovy jako základní podmínky efektivního a stabilního provozování vodohospodářského majetku společnosti Vodohospodářská zařízení Šumperk, a.s, vyžaduje dle teoretických výpočtů roční objem finančních prostředků v následující výši:
 - cca 1,72% z hodnoty vodovodní sítě přiváděcích řadů
 - cca 1,45% z hodnoty vodovodní sítě rozvodných řadů
 - cca 2,77% z hodnoty objektů na síti (ÚV, VDJ, ČS PV, zdroje PV)
 - cca 1,31% z hodnoty kanalizační sítě
 - cca 4,07% z hodnoty objektů na síti (ČOV, dešťové zdrže a ČS OV)
2. Při hodnotě majetku **6 495,94 mil. Kč** (viz majetková evidence) to ročně představuje celkovou částku ve výši **125,12 mil. Kč**.
3. Plán se podle vyhlášky aktualizuje po 5 letech.
4. Plán schvaluje představenstvo vlastníka. Schvaluje se i jeho aktualizace.

V Šumperku: prosinec 2018

8 Obsah

1	SCHVALOVACÍ LIST	2
2	ÚČEL A CÍL MATERIÁLU	3
2.1	VŠEOBECNÉ POŽADAVKY	3
2.2	LEGISLATIVNÍ PODMÍNKY	3
3	SEZNAM ZAHRNUTÝCH ZAŘÍZENÍ	4
4	VYHODNOCENÍ STAVU MAJETKU	13
4.1	POUŽITÁ KRITÉRIA.....	13
4.2	VODOVODNÍ SÍŤ	14
4.3	KANALIZAČNÍ SÍŤ.....	18
4.4	STAVBY A OBJEKTY	20
5	JMENOVITÝ SEZNAM AKCÍ	22
6	PLÁN FINANCOVÁNÍ A REALIZACE OBNOVY	22
7	ZÁVĚR	24
8	OBSAH	25

Tabulka č.6: Přepokládaný návrh plánu financování obnovy vodovodů a kanalizací - VHZ Šumperk,a.s.

Poř.č.	Majetek podle skupin		Hodnota majetku (mil Kč)	% opotřebení majetku	Délka potrubí (km)	Finanční prostředky na obnovu vodovodů a kanalizací						
						Podle seznamu jmenovitých akcí (mil Kč)bez DPH					2024-2028	
						2019	2020	2021	2022	2023		
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Vodovody	příváděcí řady	438,28	56	126	8,00	25,00	33,00	3,30	4,50	50,00	
		rozvodné vodovodní řady	1 709,19	47	455	32,75	14,70	33,00	36,50	28,60	147,40	
2												
3	Ostatní investice											
4	objekty na vodovodní síti	Vrty	stavba	25,82	32		3,80	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
5			technologie									
6		ČS	stavba	46,54	28		0,40	0,30	0,00	0,10	0,50	5,00
7			technologie									
8		ÚV	stavba	364,15	34		9,00	31,00	0,50	6,70	0,00	30,00
9			technologie									
10		VDJ	stavba	326,50	40		8,00	1,50	0,50	2,80	0,00	8,00
11			technologie									
12	Kanalizace:stoková síť		2 727,85	36	331,80	32,50	42,50	15,30	23,25	25,40	188,00	
13	Objekty na kanalizační síti	ČS	stavba	13,12	10,00		0,20	0,00	3,50	8,00	0,00	17,00
14			technologie									
15		ČOV	stavba	827,95	25,00		18,00	33,20	13,20	7,70	21,20	90,00
16			technologie									
17		Dešťové zdrže	stavba	16,54	13,00		0,00	0,50	6,00	0,00	0,00	15,00
18			technologie									
19	Vodovody celkem		2 910,48			61,95	72,50	67,00	49,40	33,60	244,40	
20	Kanalizace celkem		3 585,46			50,70	76,20	38,00	38,95	46,60	310,00	
21	CELKEM		6 495,94			112,65	148,70	105,00	88,35	80,20	554,40	