



<b>FIALA PROJEKTY s.r.o.</b> Projektová a inženýrská činnost Lečkova 1521; 149 00 Praha 4; tel: 272 919 539; mob: 724 343 586, 602 580 713; http://www.projekty-ing-fiala.cz; e-mail: projekty@fialaprojekty.cz					
Investor: Obec Svatý Jan pod Skalou, čp. 6, 266 01 Svatý Jan pod Skalou					
OU/MU: Svatý Jan pod Skalou	Okres: Beroun	Kraj: Středočeský	Kontakt investora:		ou@svatyjan.cz
Vypracoval: Ing. Ján Kosar	Projektant: Marek Fiala	HI.projektant: Ing.Ivan Fiala	Stupeň:	studie	
		Kontroloval: Ing.Ivan Fiala	Datum:	11/2019	
SVATÝ JAN POD SKALOU, ZÁHRABSKÁ KANALIZACE A VODOVOD TECHNICKOEKONOMICKÁ STUDIE			Formát:	A4	
			Číslo zakázky:	1/19-78	
			Měřítko:		
			Číslo paré	Číslo přílohy	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				<b>1</b>	



## Svatý Jan pod Skalou, Záhrabská – kanalizace a vodovod – technickoekonomická studie

Svatý Jan pod Skalou, Záhrabská a Sedlec jsou obecní části obce Svatý Jan pod Skalou, pro které se navrhuje nový vodovod a kanalizace. Obecní část Sedlec již vodovod s úpravnou vody má.

Místní část Záhrabská se rozkládá mezi nadmořskými výškami 335 m n.m. až 405 m n.m.

Místní část Svatý Jan pod Skalou se rozkládá mezi nadmořskými výškami 230 m n.m. až 245 m n.m.

Místní část Sedlec se rozkládá mezi nadmořskými výškami 241 m n.m. až 265 m n.m.

Pata vodojemu v obci Vráž se nachází na kótě 355 m n.m. Jedná se o zemní vodojem. Vzhledem k výškovým poměrům bude nutné v některých místech tlak zvýšit.

Na katastru obce Svatý Jan pod Skalou se nenachází ČOV, pouze úpravná vody s akumulací 12m<sup>3</sup> v obecní části Sedlec. Je zde také 6 studní s různými parametry, které byly zpracovány v dokumentu „Pasportizace stávajících obecních vodních zdrojů v obci Svatý Jan pod Skalou“. Vodovod ve Svatém Janu pod Skalou bude napojen na stávající vodovod a úpravnou v Sedleci.

Předpokládané napojení - rozvojové části obce	
Svatý Jan pod Skalou, Sedlec	150 EO
Záhrabská	120 EO

Na vodovod a kanalizaci bude v budoucnu připojeno 150 EO ve Svatém Janu pod Skalou a Sedleci. V Záhrabské bude připojeno 120 EO.

- Výpočet potřeby pitné vody a produkce splašků pro Svatý Jan pod Skalou a Sedlec:

počet připojených obyvatel = 150 EO

specifická potřeba vody je uvažována..... 120 l/os.den

k<sub>d</sub> .....1,5

k<sub>h</sub>.....5,1

Průměrná denní potřeba:

$Q_{24}$ , obyvatelstvo = 150 obyvatel x 120 l/os.den = 18 m<sup>3</sup>/den = 1000 l/h = 0,21 l/s

Maximální denní potřeba:

$Q_d = Q_{24}$ , obyvatelstvo x k<sub>d</sub> = 18 m<sup>3</sup>/den x 1,5 = 27 m<sup>3</sup>/den = 1,13 m<sup>3</sup>/h = 0,31 l/s

Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_h = Q_{24}$ , obyvatelstvo x k<sub>d</sub> x k<sub>h</sub> / 24 = 18 x 1,5 x 5,1 / 24 = 5,74 m<sup>3</sup>/h = 1,59 l/s



▪ Výpočet potřeby pitné vody a produkce splašků pro Záhrabskou:

počet připojených obyvatel = 120 EO

specifická potřeba vody je uvažována..... 120 l/os.den

kd .....1,5

kh.....5,3

Průměrná denní potřeba:

$Q_{24}$ , obyvatelstvo = 120 obyvatel x 120 l/os.den = 14,4 m<sup>3</sup>/den = 600 l/h = 0,17 l/s

Maximální denní potřeba:

$Q_d = Q_{24}$ , obyvatelstvo x  $k_d = 14,4 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,5 = 21,6 \text{ m}^3/\text{den} = 0,9 \text{ m}^3/\text{h} = 0,25 \text{ l/s}$

Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_h = Q_{24}$ , obyvatelstvo x  $k_d \times k_h / 24 = 14,4 \times 1,5 \times 5,1 / 24 = 4,59 \text{ m}^3/\text{h} = 1,28 \text{ l/s}$

Popis řešení pro jednotlivé obecní části:

- nový vodovod v obecní části Záhrabská bude napojen na stávající vodovodní síť obce Vráž
- nová kanalizace v obecní části Záhrabská bude napojena na stávající kanalizaci obce Vráž
- nový vodovod ve Svatém Janu pod Skalou se napojí na stávající vodovod v Sedleci.
- nová kanalizace ve Svatém Janu pod Skalou bude řešena zavedením nových kanalizačních větví a nové ČOV s kapacitou 150EO
- odkanalizování 15 RD (50EO) ve východní části Sedlece se řeší samostatně – nelze připojit na ČOV obecní části Jánská obce Loděnice



### Popis kanalizační přípojky, čerpací stanice a výtlačku z čerpací stanice:

Podstatou tlakové kanalizace je svedení splaškových odpadních vod z domácností gravitační přípojkou do čerpací jímky. V čerpacích jímkách jsou osazena kalová čerpadla s řezacím zařízením, která jsou automaticky spínána při naplnění provozní části jímky a výtlačným tlakovým potrubím odvádějí tyto odpadní vody do veřejné tlakové stokové sítě (TSS).

*Čerpací jímka (ČJ)* je nádoba o užitném objemu 1m<sup>3</sup>, s vystaveným atestem vodotěsnosti, která slouží k akumulaci splaškových odpadních vod z domácností. Zdůrazňuje se, že do této jímky nesmí být odváděny jiné vody než splaškové (např. dešťové, drenážní, z bazénů apod.), a to z důvodu možného poškození čerpadla a ředění splašků na ČOV!!!

*Čerpací stanice (ČS)* tvoří čerpadlo, výtlaček včetně všech armatur umístěných v ČJ, ovládací a silové kabely k čerpadlu, ovládací rozvaděč (vč. signalizačního zařízení) a snímače hladin.

*Výtlačné potrubí* z čerpací stanice je na jedné straně napojeno odbočnou tvarovkou na větev veřejné kanalizace, na druhé straně na výtlačné hrdlo mělníciho kalového čerpadla. Pro odbočku z veřejné kanalizace je použita tvarovka, jež svou dimenzí odpovídá dimenzi veřejné kanalizace. Odbočka kanalizace musí být provedena tak, aby nebyl v místě napojení zmenšován průtočný profil výtlačku z čerpací stanice!

V blízkosti odbočení je na výtlačku z čerpací stanice osazen přípojkový uzávěr se zemní zákopovou soupravou, uličním poklopem včetně podkladní desky. Jako přípojkový uzávěr je navrženo šoupátko pro domovní přípojky profilu DN 32", PN 16, na obou stranách s hrdlem ISO pro potrubí PE s vnějším profilem 40, s atestem pro odpadní vody. Zemní zákopová souprava navržena teleskopická, uliční poklop se osadí tuhý, v těžkém provedení, určený pro dopravní zátěž. Pokud bude umístěn v nezpevněné cestě, bude stabilizován obetonováním. Přípojkový uzávěr je hlavním přípojkovým uzávěrem a jeho skutečná poloha po osazení musí být trvale označena orientační tabulkou umístěnou dle ČSN 75 50 25 na oplocení, zdi apod. Uvedený uzávěr bude zařízením provozovatele a vlastník napojované nemovitosti s ním nesmí manipulovat.

Výtlačné potrubí navrženo z polyethylenu PE 100RC SDR 11 (PE 40x3,7), vzhledem k předpokladu převážné realizace výtlačku protlakem se použije potrubí RC s hnědým pruhem (hnědým opláštěním). Potrubí výtlačku se zhotoví z potrubí označeného pro tlakové kanalizace, uloží se v nezámrzné hloubce (min. 1,2– 1,4 m dle konkrétního horninového prostředí) za dodržení ČSN 736005 a v celé délce v jednotném sklonu (min 5 ‰). Potrubí se provede v celé délce přípojky z jednoho kusu materiálu (bez spojů!) připojením na jednom konci elektrotvarovkami (v místě odbočení z veřejné větve), na druhém konci ISO spojkami (v čerpací jímce).

*Gravitační odpadní potrubí* z objektu PVC DN 150 je zaústěno do čerpací jímky min. 120 cm nade dnem. Minimální spád pro DN 150 je 2 ‰, pro DN < 150 je 3 ‰.



**Dojde k výstavbě vodovodních řadů a kanalizačních větví:**

Svatý Jan pod Skalou, Záhrabská, Sedlec, kanalizace a vodovod - studie		Délka v m	materiál	Počet přípojek
<b>VĚTEV</b>				
Svatý Jan pod Skalou	A	880	PE 63x5,8	29
	A1	30	PE 63x5,8	3
	A2	90	PE 63x5,8	3
Záhrabská	B	2230	1030m PE 63x5,8, 1200m PE 75x6,3	43
	B1	245	PE 63x5,8	8
	B2	385	PE 63x5,8	13
	B2-1	130	PE 63x5,8	6
	B3	280	PE 63x5,8	8
	B4	190	PE 63x5,8	3
	B5	360	PE 63x5,8	28
Celkem		4820	3620m PE 63x5,8, 1200m PE 75x6,3	144
<b>ŘAD</b>				
Svatý Jan pod Skalou, Sedlec	1	2350	PE 90x8,2	37
	1-1	30	PE 90x8,2	3
	1-2	90	PE 90x8,2	3
	1-3	60	PE 90x8,2	2
	1-4	70	PE 90x8,2	4
Záhrabská	2	2230	PE 90x8,2	43
	2-1	245	PE 90x8,2	8
	2-2	385	PE 90x8,2	13
	2-2-1	130	PE 90x8,2	6
	2-3	280	PE 90x8,2	8
	2-4	190	PE 90x8,2	3
	2-5	360	PE 90x8,2	28
Celkem		6420	6420m PE 90x8,2	158



Pro stavbu tlakové kanalizace i vodovodu bude použito řízené vrtání. Náklady řešení jsou uvedeny v následující tabulce.

Investiční náklady	vodovod		kanalizace		ČOV [Kč]	ATS	Vodojem/ Akumulace/ rozšíření [Kč]	Celkem [Kč]
	vodovodní řady, délka*cena na bm [Kč]	vodovodní přípojky včetně vodoměrné šachty [Kč]	kanalizační větve, délka*cena na bm [Kč]	čerpací stanice včetně výtlaků [Kč]				
ZÁHRABSKÁ- vodovod	19 100 000	2 180 000	-	-	-	ano	-	21 280 000
ZÁHRABSKÁ- kanalizace	-	-	19 100 000	7 630 000	-	ano	-	26 730 000
							Celkem	48 010 000

V obecní části Záhrabská je 22 objektů, na kterých je hlášený trvalý pobyt. Ostatní objekty jsou určeny k rekreaci.

Investiční náklady	vodovod		kanalizace		ČOV [Kč]	ATS	Vodojem/ Akumulace/ rozšíření [Kč]	Celkem [Kč]
	vodovodní řady, délka*cena na bm [Kč]	vodovodní přípojky včetně vodoměrné šachty [Kč]	kanalizační větve, délka*cena na bm [Kč]	čerpací stanice včetně výtlaků [Kč]				
SVATÝ JAN POD SKALOU- vodovod a SEDEC- vodovod (propojené)	10 400 000	980 000	-	-	-	ano	600 000	11 980 000
SVATÝ JAN POD SKALOU- kanalizace	-	-	4 000 000	2 450 000	4 000 000	ano	-	10 450 000
							Celkem	22 430 000



Investiční náklady, Sv. Jan pod Skalou - Sedlec, po etapách	vodovod		Celkem [Kč]
	vodovodní řady, délka*cena na bm [Kč]	vodovodní přípojky včetně vodoměrné šachty [Kč]	
1.etapa (Sedlec po řad 1-4, včetně)	3 000 000	200 000	3 200 000
2.etapa (od řadu 1-4 po hřbitov ve Sv.Janu včetně řadu 1-3)	5 080 000	360 000	5 440 000
3.etapa (od hřbitova ve Sv. Janu po konec Sv. Janu včetně řadu 1-2 a 1-1)	2 320 000	420 000	2 740 000

Vzhledem k předpokládaným nepříznivým geologickým podmínkám v Záhrabské je předpokládaná cena potrubí 5000Kč/bm u vodovodu i u kanalizace (v ostatních obecních částech 4000Kč/bm). Cena jedné vodovodní přípojky (včetně vodoměrné šachty) je 20 000 Kč, cena jedné kanalizační přípojky (čerpací stanice včetně výtlačku) je 70 000 Kč.

V Praze dne 1.2.2020

Vypracoval: Ing. Ján Kosar