

4.2 Vodní hospodářství

4.2.1. Zásobování vodou

4.2.1.1 Zdroje vody

Zásobování vodou obce je uskutečňováno z několika zdrojů, náležejících do skupinového vodovodu Ivančice - Rosice.

Největším zdrojem SV je prameniště u Mor. Bránic o kapacitě 30 l/s. Pro Rosicko jsou důležité zdroje o kapacitě 3 + 6 l/s v jímacím území Bobravy a Bílé vody, odkud je voda upravována v úpravně vody. Jímací objekty byly rekonstruovány. V Zastávce jsou využívány 2 studny o kapacitě 5,5 l/s, ze kterých je voda čerpána do vodojemu I. tl. pásma v Zastávce.

S odstavením těžby na dole Julius v Zastávce bylo ukončeno využívání důlní vody. Očekává se, že po zvodnění podpovrchových vrstev by se ve výhledu voda po úpravě využívala při vyústění v Ivančicích.

Byl zkapacitněn zdroj vody v údolí Neslovického potoka u Zbýšova a čerpá se cca 17 l/s do vodojemu Síčka.

Bilance zdrojů:

Zastávka	5.5 l/s
Bobrava ÚV	9.0 l/s
Tetčice	15.0 l/s
Tetčice (stará ČS)	2.0 l/s
Zbýšov	17.0 l/s

48.5 l/s

Ochrana zdrojů vody

V roce 1986 byla vyhlášena ochranná pásma zdrojů důl Julius - I⁰PHO, Zastávka - I⁰PHO, II st. PHO.

V I⁰PHO - oplocený prostor prameniště stanovený k zabezpečení bezprostředního ohrožení vodního zdroje - není přípustné provádět zemní práce, používat trhaviny, pesticidy, hnojit živočišnými hnojivy, nebo strojenými hnojivy takového složení, že by jimi mohla být nepříznivě ovlivněna jakost vody.

II⁰PHO je rozděleno na vnější a vnitřní a je určeno především k ochraně před znečištěním mikrobiálním, toxickými látkami. Na území pásma se nedovoluje těžba a výstavba jiných objektů než vodárenských.

Ochranné pásmo III⁰PHO zahrnuje celé hydrogeologické povodí. V tomto pásmu nejsou dovoleny nepříznivé zásahy do hydrologických a hydrogeologických podmínek oběhu vody, jejichž důsledkem by mohlo být zejména snížení vydatnosti.

V pásmech hygienické ochrany vodních zdrojů je třeba dodržovat režim hospodaření a hygienické zásady stanovené směrnici č. 51 ministerstva zdravotnictví ČSR.

4.2.1.2 Potřeba vody a bilance

Počet obyvatel	r. 1991	r. 2010
	obyv./b.j.	obyv./b.j.
	2224/813	3000/950

Počet napojených ob. v r. 1994 : 2389

Spotřeba vody v r. 1994 :

VVR	129 975	m ³ /rok
VFC	196 422	"
VFD	101 838	" (116,8 l/ob den)
VFP	73 547	"
VFO	21 037	"

K návrhovému roku 2010 budeme uvažovat se 100% podílem zásobených obyvatel z veřejného vodovodu.

Výpočet potřeby vody byl proveden podle Sm. č. 9/73. Změny v hospodářství a zvýšená cena vody se promítly do poklesu nároků na dodávku pitné vody v celostátním měřítku. Skutečná spotřeba vody se pohybuje v rozmezí hodnot 130 - 160 l/os den (včetně ztrát, potřeby menších výrobních podniků a pro základní vybavenost). Z těchto důvodů se u výhledových studií uvažuje se specifickou potřebou ve výši 160 l/os den, což odpovídá čl. 4 odst. 4 Sm. č. 9/1973.

A) Potřeba vody pro obyvatelstvo včetně základní vybavenosti:

$$\begin{aligned}Q_p &= 3000 \times 160 = 480 \text{ m}^3/\text{den} = 5,6 \text{ l/s} \\Q_m &= 480 \times 1,4 = 672 \text{ m}^3/\text{den} = 7,8 \text{ l/s} \\Q_h &= 7,8 \times 1,8 = 14,04 \text{ l/s}\end{aligned}$$

B) Potřeba vody pro průmysl:

V současné době, kdy dochází k transformaci průmyslu, je velmi problematické určit hodnotu potřeby vody pro tuto kategorii. Uvedená hodnota je odhad, v případě lokalizace podniku s větší spotřebou je třeba posoudit kapacitu sítě, eventuálně pro špičkový odběr vybudovat vlastní akumulaci.

$$Q_m = 390 \text{ m}^3/\text{den} \quad \text{max } 5,5 \text{ l/s}$$

Potřeba celkem

	Q_p m ³ /d,	l/s	Q_m m ³ /d,	l/s	Q_h l/s
obyvatelstvo	480	5,6	672	7,8	14,04
průmysl			390	5,5	5,5
			<hr/>	<hr/>	<hr/>
			1062	13,3	19,54

Vydatnost zdrojů činí 48.5 l/s (i pro Zbýšov).

V r. 1992 zpracovala firma PROVO (Ing Filkuka) studii "Zásobování pitnou vodou z BOV. Podle této studie jsou specifické potřeby vody dle vyhl. č. 9/73 rovněž sníženy a potřeby vody pro stávající počet obyvatel činí:

	počet obyv.	Q_p	Q_m
Rosice + Tetčice	5924	19.2 l/s	25.3 l/s
Zastávka	2224	5.25	7.3
Babice	473	1.2	1.6
		<hr/>	<hr/>
		25.65 l/s	34.2 l/s

V roce 1994 zpracoval Aquatis Brno (ing Plezský) studii BOV - III. etapa, ve které je řešeno i napojení Zastávky.

Tato koncepce je v ÚPN zakreslena (alternativně). V současné době je voda přivedena přes vodojem Čebín do Brna. Dalším pokračováním výstavby BOV má být přívod vody do navrhovaného vodojemu Nebovidy. Z tohoto vodojemu by měla pokračovat větev do vodojemu Tetčice, do vodojemu Síčka a přívod směrem na Ivančice.

4.2.1.3 Stanovení velikosti akumulace

Protože se jedná o skupinový vodovod, na který jsou napojeny Rosice, Zastávka, Tetčice, Zbýšov, Ivančice, vzájemně propojené zásobovací sítě, je třeba velikost akumulace posuzovat s ohledem na Q_m všech odběrných lokalit. Částečná akumulace je tvořena kapacitou přivaděčů.

Stávající akumulace:

		kóta		
	hl. pásmo	dno	max. hl.	objem m ³
Rosice	Rosice I	355.20	359.70	500
	Síčka	417.30	421.80	2 x 400
Zastávka	horní	406.60	410.60	2 x 150
	dolní	367.90	371.90	2 x 150
Tetčice			359.70	2 x 1000
				<hr/>
				3900

Potřeba vody:

	počet ob.	Q_m (m ³ /d,	l/s)
Rosice	6000	1703	21
Zastávka	3000	1062	13,3
Tetčice	1000	238	4,49
		<hr/>	<hr/>
		3003 m ³ /den	38,79 l/s

Akumulace pro Rosice, Zastávku, Tetčice -

$$80\% \text{ z } Q_m = 2400 \text{ m}^3$$

Stávající akumulace je dostatečná.

4.2.1.4 Výpočet tlakových poměrů:

Vodojem I. tl. pásma Zastávka - max. hl. 371.90 m n. m

max. hydrostatický tlak:

max. hladina	371.90 m n. m
přetlak v síti	- 70 m
	<hr/>
	301.90 m n. m

Min. hydrodynamický tlak:		
min. hl. vodojemu		367.90 m n. m
4. podl. zást.	-	12 m
min. přetl. nad posl. výt.	-	5 m
ztráty v potr.	-	10 m
		<u>340.9 m</u>

Rozsah plynulého zásobení z dolního vodojemu je 301.9 - 340.9 m n.m.

Vodojem II.tl.pásma

max.hydrostatický tlak:		
max.hladina		410,60 m n.m.
přetlak v síti	-	70 m
		<u>340,60 mn.m.</u>

Min.hydrodynamický tlak:		
min.hl.vodojemu		406,60 m n.m.
4.podl.zást.	-	12 m
min.přetl.nad posl.výt.	-	5 m
ztráty v potrubí	-	10 m
		<u>379.60 m</u>

Rozsah zásobení II.tl.pásma je 340,6 - 379,6 m n.m.

4.2.1.5 Zásobovací systém

Stav:

Zásobování vodou v Zastávce je provozováno ve dvou tlakových pásmech. Pro I.tl.pásma slouží vodojem 2x150 m³ s max.hl.371,9 m. Pro II.tl.pásma je vodojem 2x150 m³ max.hl. 410,60. Po městě je proveden rozvod vody ke spotřebitelům. Stav vodovodní sítě odpovídá svému stáří.

Návrh:

Výhledově je třeba rekonstruovat zásobovací řad z vodojemu Síčka.

Rozvoj v obci z hlediska zásobování vodou je možný napojením na stávající vodovodní řady. Požární voda je zajištěna akumulací a hydranty na vodovodní síti.

4.2.1.6 Recipient - Hydrologické údaje

Hydrologickou síť území tvoří na jižním okraji zástavby potok Habřina a Babický potok.

Podle požadavku správce veškeré inž. sítě vedené v souběhu s tokem musí být mimo ochranné pásmo v souladu s ČSN 73 6822 Křížení a souběhy vedení a komunikací s vod.toky. Stavby trvalého charakteru musí být min.10 m od břehové čáry, v zastavěné části 15 m. V úsecích ohrázení min.15 m od vzdušné paty hráze. Rovněž musí být respektováno právo správce toku, 6 m od břehové čáry nebo 1m za patou hráze.

4.2.2 Odkanalizování

Zastávka má vybudovanou jednotnou kanalizační síť napojenou na hlavní kmenový sběrač, odvádějící odpadní vody na společnou městskou ČOV situovanou na levém břehu Bobravy pod Tetčicemi. Stav stávající kanalizace odpovídá svému stáří a bude potřebovat postupnou rekonstrukci. Nově navrhované lokality pro výstavbu je možno napojit na stávající kanalizaci. Je třeba přerušit zaústění svodnice od Babic. Stávající zaklenutí DN 800 je zaústěno do kanalizace DN 500. Při dešti dochází k zahlcení a zpětnému vzdutí. Navrhujeme převedení svodnice do potoka a vyloučení naředování splaškových vod odváděných na ČOV. Pro zpomalení přívalových vod jsou navrženy vsakovací příkopy.

Výhledové množství odpadních vod by teoreticky mělo odpovídat spotřebě vody.

$$\text{Pak } Q_m = 1062 \text{ m}^3/\text{d} = 13,3 \text{ l/s}$$

Znečištění BSK_5

Podle vyhlášky č. 171/92 Sb. uvažujeme hodnotu

50 mgO_2/l , pak znečištění bude:

$$13,3 \times 50 = 0,665 \text{ g/s}$$

Na obyvatele je uvažováno 60 $\text{gO}_2/\text{ob den}$, pak pro

$$3000 \text{ ob} \times 60 = 180 \text{ kg O}_2/\text{den}$$

Množství znečištění na 1 m^3

$$180 \text{ kg/den} : 1062 \text{ m}^3/\text{d} = 169,5 \text{ gO}_2/\text{m}^3$$

