

POSUZUJEME

PŘIPRAVUJEME

PROJEKTUJEME

PROJEDNÁVÁME

POSTAVÍME NA KLÍČ

VEŠKERÁ VODOHOSPODÁŘSKÁ A EKOLOGICKÁ DÍLA

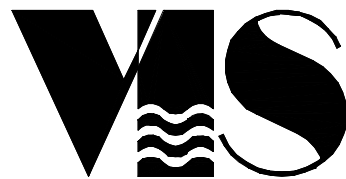
VODOHOSPODÁŘSKO - INŽENÝRSKÉ SLUŽBY

Spol. s r. o.

500 03 Hradec Králové Na Střezině 1079

TEL. 495 076 011

FAX 495 541 341



Vodohospodářsko-inženýrské služby spol. s r. o., Na Střezině 1079, 500 03 Hradec Králové

tel.: 495 076 011, fax: 495 541 342, e-mail: vis@vishk.cz

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ

HLAVNÍ ING. PROJEKTANT ING. KNÍŽÁK <i>Knížák</i>		ZODP. PROJEKTANT ING. KNÍŽÁK <i>Knížák</i>		PROJEKTANT ING. KNÍŽÁK R.		KONTROLOVAL ING. FOREJTEK <i>Foretek</i>			
INVESTOR OBEC VYŽLOVKA				OBJEDNATEL OBEC VYŽLOVKA				FORMÁT	A4
								DATUM	04/2015
								STUPEŇ	DÚŘ
KRAJ STŘEDOČESKÝ				OBEC VYŽLOVKA				Č. ZAK.	02215-330
								ARCH. Č.	02215
AKCE VYŽLOVKA – DOKONČENÍ KANALIZACE								MĚŘÍTKO	-
								ČÍSLO PŘÍLOHY B.1	
PŘÍLOHA HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY									

TENTO VÝKRES A JEHO PŘÍLOHY JSOU NAŠÍM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM, NESMÍ BÝT BEZ NAŠEHO PŘEDCHOZÍHO PÍSEMNÉHO SOUHLASU KOPÍROVÁNY, ROZMNOŽOVÁNY ANI ZPŘÍSTUPNĚNY JINÝM OSOBÁM NEBO FIRMÁM

zak.č.: 02215 - 330

arch.č.: 02215

příl.č.: B.1

Akce: Vyžlovka – dokončení kanalizace

B.1 - Hydrotechnické výpočty

Obsah:

1. Kanalizační síť	3
2. Dimenzování ČS1	4
3. Řízení ČS	5
4. Dimenzování akumulace ČS1	5
5. Posouzení návrhových profilů oddílné splaškové kanalizace	5

1. Kanalizační síť

Návrh řeší výstavbu nové oddílné splaškové kanalizační sítě v dílčí části obce Vyžlovka – Březinky s napojením na stávající kanalizaci s odtokem na stávající ČOV Vyžlovka, pro kterou je v rámci samostatné projektové dokumentace "Vyžlovka - intenzifikace ČOV" (03/2015 DÚŘ zpracovatel VIS – Vodohospodářsko – inženýrské služby spol.s.r.o) řešeno její zkapacitnění.

Návrh odvodu odpadních vod ze zájmové lokality v obci Vyžlovka do stávající kanalizační sítě obce s navazujícím odtokem na místní ČOV vychází z následujících výpočtů:

a. Množství splaškových odpadních vod

Počet obyvatel: 125 objektů x 2,3obyv => cca 300os

Výhled: 50os

Celkem => 350os

balastní vody = 5% z denního průtoku

$$k_d = 1,5$$

K_h dle ČSN 75 6101

průměrná spotřeba – 100 l/os/den

Od obyvatelstva

$$Q_{24_{\text{obyv}}} = EO \times \text{spotřeba}$$

$$Q_{24_{\text{obyv}}} = 350 \times 0,1 = 35 \text{ m}^3/\text{den} = 0,405 \text{ l/s}$$

Balastní vody:

$$Q_{\text{bal}} = 35 \times 0,05 = 1,75 \text{ m}^3/\text{den} = 0,02 \text{ l/s}$$

Denní produkce odpadních vod:

$$Q_{24} = EO \times \text{spotřeba} + Q_{\text{bal}}$$

$$Q_d = Q_{24} \times k_d$$

$$Q_h = Q_{24} \times K_h$$

$$Q_{24} = Q_{24_{\text{obyv}}} + Q_{\text{bal}} = 35 + 1,75 = 36,75 \text{ m}^3/\text{den} = 0,425 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 0,425 \times 1,5 = 0,6375 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max} = 0,425 \cdot 3,95 = 1,679 \text{ l/s}$$

b, Teoretické množství znečištění

obyvatel – cca 350os

BSK₅ – 21,0 kg/den

CHSK – 42,0 kg/den

NL – 19,25 kg/den

N_{celk} – 3,85 kg/den

P_{celk} – 0,88 kg/den

2. Dimenzování ČS1

Strategie návrhu:

- Instalace čerpadel – 1x provozní + 100% rezerva
- Max. rychlost ve výtlačku do 1,2 m/s

č. ČS	počet obyvatel na ČS	Q ₂₄ obyv. (m ³ /den)	Q _{bal.} (m ³ /den)	Q ₂₄ + Q _{bal.} (m ³ /den)	Q ₂₄ + Q _{bal.} (l/s)	Q _d (l/s)	Q _h max (l/s)	Kh	Qč (l/s) splšky
ČS1	45	4,500	0,225	4,725	0,055	0,0820	0,216	3,950	0,216

- Kapacitu čerpadel volíme pro Q_h ČS musí odpadní vody bezpečně přepravit bez nutnosti odlehčení z důvodu absence bezpečnostního přepadu

Návrhové průtokové poměry v čerpací stanici ČS1

3. Řízení ČS

Čerpací stanice bude řízena automaticky od hladinového snímače umístěného v čerpací jímce ČS. Na rozvaděči bude nastaveno automatické střídání čerpadel a rovněž automatický záskok při výpadku čerpadla. Čerpací stanice bude doplněna telemetrickými přenosy pro možnost přenášení provozních a poruchových stavů na dispečink provozovatele.

4. Dimenzování akumulace ČS1

• Čerpací stanice ČS 1

$$Q_{24} = 4,5 \text{ m}^3/\text{den}.$$

akumulace v ČS cca $5,0 \text{ m}^3 \Rightarrow$ cca 26,7 hod (při výpadku el. Energie)

Čerpací stanice bude v rozváděčím pilířku vybavena tak, aby bylo umožněno napojení mobilního agregátu pro případ dlouhodobějšího výpadku el. energie. V ČS bude jedno provozní čerpadlo a druhé jako 100% rezerva.

5. Posouzení návrhových profilů oddílné splaškové kanalizace

Koncepce kanalizační sítě oddílné splaškové kanalizace vychází z následujících výpočtů:

$$Q = 100 \text{ l/ob./den}$$

$$k_d = 1,5$$

$$K_h \text{ dle ČSN 75 6101}$$

Počet ekvivalentních odkanalizovaných obyvatel v zájmové lokalitě = 350EO

Množství odpadních vod:

$$Q_{24} = Q_{24_{\text{obyv}}} + Q_{\text{bal}} = 35 + 1,75 = 36,75 \text{ m}^3/\text{den} = 0,425 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 0,425 \cdot 1,5 = 0,6375 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,425 \cdot 3,95 = 1,679 \text{ l/s (splašková oddílná kanalizace)}$$

Pro tento návrhový průtok dostatečně vyhoví na celou splaškovou kanalizační síť DN250 při min. sklonu kanalizačního potrubí - 6,6‰. V místech nepříznivého spádu je navrženo potrubí profilu DN300, které umožní uložení potrubí v menším minimálním spádu (5,5‰).