

# **SPLAŠKOVÁ KANALIZACE TŘEBÍZSKÉHO UL. ROZTOKY**

## **SYSTÉM GRAVITAČNÍ A TLAKOVÉ KANALIZACE SE SPOLEČNOU ČERPACÍ STANICÍ**

### **DSP**

### **D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ**

### **D.2. DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ – ČERPACÍ STANICE**

### **D.2.2. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

dle přílohy č.5 k vyhl. č. 62/2013 Sb.



**ING. JAN HANUŠ 22144  
POD SVĚTLOU HOROU 34  
54224 SVOBODA N. ÚPOU**

OBSAH

D.2.2.	TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
D.2.2.a)	vodohospodářské řešení	3
D.2.2.b)	mechanická odolnost a stabilita	5
D.2.2.c)	automatizace a řízení systému	5

**D.2.2. TECHNICKÁ ZPRÁVA****D.2.2.a) vodohospodářské řešení**

Návrh velikosti čerpací stanice vychází z městských standardů Roztok a požadavků a možností provozovatele. Vychází se z požadavku minimálního počtu čerpání za den tak, aby bylo na co nejmenší míru omezeno zahnívání splašků v ČS a s tím spojené efekty, i když převýšení kanalizačního systému umožňuje dostatečné odvětrání přes domovní instalace nad střechy zástavby.

Splaškové vody výhledově:

Počet obyvatel: 90 EO

Dle směrných čísel roční spotřeby vody zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů, bude roční spotřeba 35,0m<sup>3</sup>/rok/obyvatele - tzn. denní množství produkované vody 0,096 m<sup>3</sup>/den/ obyvatel.

Specifická denní produkce pro výhled 90EO: 90 x 96 8630 l/den

Produkce průmyslových vod: nejsou

Průměrná denní produkce odpadních vod: 8,63m<sup>3</sup>.den<sup>-1</sup>, tj.0,09988 l.s<sup>-1</sup>

Koeficient hodinové maximální nerovnoměrnosti: 2,3

Maximální odtok splaškových vod: 0,22 l.s<sup>-1</sup>

Potřebná akumulace pro výhledový stav na 10 hodin akumulace je 3,6m<sup>3</sup>.

**Určení umístění plovákových spínačů SL1, SL2 a SL3:**

Pro určení umístění plovákových spínačů

**SL1 - dolní vypínací hladina**

**SL2 - horní spínací hladina**

**SL3 - havarijní hladina**

byl upřesněn výpočet produkce odpadních vod ve výhledu dle schváleného územního plánu města Roztoky. V ulici Třebízského bude rozšířena vilová zástavba v původně uvažovaném maximálním rozsahu na celkových 90 EO.

Dle požadavku provozovatele na maximální stáří splašků akumulovaných v čerpací jímce byl zvolen časový interval spínání čerpadel 6 hodin, tzn. 4x denně. Tento interval byl zvolen také z důvodu dnešní menší produkce, při níž by docházelo k delším prodlevám a tudíž ke zvýšenému riziku zahnívání. Z tohoto požadavku je určen provozní objem mezi horní spínací SL2 a dolní vypínací SL1 hladinou

Průměrná denní produkce odpadních vod: 8,63 m<sup>3</sup>.den<sup>-1</sup>

Objem pro 6 hodin.....8,63/4..... 2,15m<sup>3</sup>

Pro průměr čerpací jímky 2,4m se jedná tedy o čerpaný objem výšky..... 0,48m.

Při požadavku zachování minimální hladiny pro chlazení čerpadla na úrovni

$$SL1 = 211,23 \text{ mn.m}$$

je pro horní spínací hladinu určena absolutní výška

$$SL2 = 211,71 \text{ mn.m.}$$

Plovák SL3 pro sepnutí ohlášení poruchy je umístěn na havarijní hladině SL3 na úrovni 20cm nad horní spínací hladinou na kótě:

$$SL3 = 211,91 \text{ mn.m.}$$

Dno přítokového potrubí, kdy nedochází ke zpětnému vzduť do kanalizace, je na kótě **212,69mn.m.**, tzn., že maximální akumulační objem od ohlášení havárie tzn. od sepnutí poplašného systému na havarijní hladině SL3 k úrovni dna nátokového potrubí je:

$$Q_{\text{akum}} = 3,52 \text{ m}^3.$$

Tento akumulační objem stačí pro 9,81hodin přítoku denního průměrného množství odpadních vod (pozn. výhledový stav). Tento časový úsek je dostatečný, dle sdělení provozovatele, pro odstranění poruchy, popř. zajištění náhradního vývozu. Nastavení plováků je možné měnit dle potřeb přímo v programu automatiky. Postupy a důsledky nastavení budou přesně uvedeny v provozním a manipulačním řádu ČS.

Jinak je čerpací stanice navržena dle požadavku dotčených orgánů bez havarijního přelivu. V případě extrémních podmínek a zatopení celého objemu je k dispozici 18,0m<sup>3</sup> akumulačního prostoru, z toho 13,0m<sup>3</sup> nad úrovní havarijní hladiny. což odpovídá cca objemu denního přítoku. Vzhledem k tomu, že se jedná o čerpací stanici bez možnosti návrhu bezpečnostního přepadu, je tento akumulační prostor nezbytný.

**Do splaškových vod nesmí být vypouštěny produkty z kuchyňských drtičů odpadu!!!**

**Dále do kanalizace nesmí být zaústěny žádné zdroje srážkových vod, proto jsou v celé trase kanalizace navrženy vodotěsné poklopy.**

**D.2.2.b) mechanická odolnost a stabilita**

Materiál stok, šachet, čerpací stanice včetně technologie je navržen z velmi trvanlivých a odolných materiálů. Samotné stavební konstrukce jsou stabilní a při splnění podmínek předpisů hutnění potrubí jsou vyloučeny i deformace vlivem špatného zhutnění. Při realizaci stavby je nutné zabezpečit výkop odpovídajícím pažením, jehož návrh je součástí prováděcí dokumentace dodavatele zpracované dle závěrů geologického průzkumu.

Samotný statický výpočet s navrženým řešením je součástí dodavatelské dokumentace dle příslušných předpisů a použitých konstrukcí, kde je dodavateli dána možnost volby v použití prefabrikace, monolitu nebo kombinace technologie konstrukcí. Dodavatelská dokumentace také doloží statické výpočty pro schválený druh zásypů dle souhlasu výrobce použitých materiálů na kanalizaci a závěrů geologického průzkumu.

**Před zahájením výkopových prací musí být určena a protokolárně předána přesná poloha všech inženýrských sítí stávajících i v režimu výstavby.**

**Veškeré zásypy a hutnicí práce musí být v předepsaných vrstvách doloženy příslušnými zkouškami hutnění v rozsahu určeném pro dané konstrukce.**

**Pro zakryté konstrukce musí být proveden protokolární zápis o převzetí potvrzený TDI a provozovatelem.**

**D.2.2.c) automatizace a řízení systému**

V další části technické zprávy je uvedena část návrhu automatizace řízení čerpacího režimu včetně zabezpečení objektu dle požadavku provozovatele. Navržená automatika plně respektuje požadavky výpočtů a limitních podmínek vodohospodářského návrhu čerpací stanice.