

navrhl: Ing. M. Pelikánová		odp. projektant: Ing. M. Pelikánová	HIP :		Ing. Michaela PELIKÁNOVÁ <b>projektová kancelář</b> Botanická 256, Dalovice u Karlovyh Varů tel 604 207 652
Kraj: KARLOVARSKÝ					
Obec: HORNÍ SLAVKOV					
Investor: Město Horní Slavkov, Dlouhá 634/12, 357 31 Horní Slavkov					Autorizace:
Datum: 11/2018		Stupeň: DPS	Zakázkové číslo: 44-P-18		
Hospodaření s dešťovou vodou – 1.etapa Horní Slavkov D3. S0 714 a 825 – Hasiči + Technické služby <b>D3.1 DEŠŤOVÁ KANALIZACE</b>					
Příloha: <b>Technická zpráva</b>			Měřítko:	Formát:	Číslo přílohy: <b>D3.1.1</b>

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Úvod

Projektová dokumentace řeší v 1.etapě „Hospodaření s dešťovou vodou“ u objektu Hasiči a Technických služeb v Horním Slavkově. Jedná se o akumulaci dešťových vod z části střech objektů v podzemní nádrži a jejich využívání pro zalévání městské zeleně. Bezpečnostní přepad z nádrže je zaústěn do stávající kanalizace u objektu. V současné době jsou dešťové vody ze střechy objektu svedeny do jednotné kanalizace.

**Před zahájením zemních prací zajistí investor vytyčení a označení všech podzemních vedení za účasti jejich majitelů. Křížení se stávajícími sítěmi bude řešeno dle ČSN 73 6005**  
**Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.**

## 2. VSTUPNÍ PODKLADY

PD je zpracována v souladu s ČSN a platnými zákony, vyhláškami a směrnicemi. Podkladem pro zpracování projektu byly výkresy stavební části (půdorysy a řezy) a situace.

ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí  
73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  
75 5401 Navrhování vodovodního potrubí  
75 5411 Vodovodní přípojky  
75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí  
75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky  
75 6760 Vnitřní kanalizace  
75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek  
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení  
Zákon č. 275/2013 Sb. O vodovodech a kanalizacích a související předpisy  
Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon a související předpisy  
Vyhláška č. 499/2006 O dokumentaci staveb  
Vyhláška č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na stavby  
Zákon 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci  
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací  
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích  
Zákon 91/2016 Sb. O technických požadavcích na výrobky a pozdější platné předpisy

## 2. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

### 2.1 Množství dešťových vod ze střechy objektu :

SO 714 a 825 – Hasiči + Technické služby

Odtokové množství dešťové vody v době přívalového 10-ti minutového deště

plocha střechy objektu  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,0155 \times 556 \times 1,0 = 8,6 \text{ l/s}$

Průměrná odtoková množství dešťové vody

plocha střechy objektu  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,003 \times 556 \times 1,0 = 1,7 \text{ l/s}$

Měsíční a roční množství dešťových vod

$$Q_m = 0,7 \times 556 / 12 = 32,4 \text{ m}^3 / \text{měsíc}$$

$$Q_r = 0,7 \times 556 = 389 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

### 2.2 Množství akumulovaných dešťových vod – velikost retenčního objemu nádrže :

Velikost retenčního objemu nádrže je spočítána dle vztahu (8) čl. 6.7.1.1 ČSN 756760.

SO 714 a 825 – Hasiči + Technické služby

w [-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
$h_d$ [mm]	10,9	15,5	18,2	20,2	22,7	24,7	27,5	32,0
$A_{red}$ [m <sup>2</sup> ]	556	556	556	556	556	556	556	556
$A_r$ [m <sup>2</sup> ]	0	0	0	0	0	0	0	0
$Q_o$ [l/s]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
$t_c$ [min]	5	10	15	20	30	40	60	120
$V_r$ [m <sup>3</sup> ]	5,7604	8,018	9,2192	10,0312	10,8212	11,3332	11,69	10,592

Navržena podzemní nádrž o velikosti cca 11,7 m<sup>3</sup>.

### 2.3 Popis projektované dešťové kanalizace :

U objektů SO 714 a 825 je využívána akumulace dešťových vod z části střech o ploše 556 m<sup>2</sup>. Tato plocha střechy je odvodněna stávajícími vnějšími dešťovými svody, které budou novou ležatou kanalizací z potrubí PVC-KG SN4 spojovaných pryžovými těsníci kroužky svedeny do navržené podzemní akumulční nádrže. Bezpečnostní přepad z nádrže bude napojen na stávající dešťovou kanalizaci u objektu.

Celková délka navržené dešťové kanalizace je 114 m.

Potrubí dešťové kanalizace bude uloženo na podkladní pískové (ev. šterkové) lože tl. 100 mm a obsypáno pískem frakce 0-4 mm, přičemž podíl jemnozrnné složky nesmí přesahovat 10%

(ev. šterkem frakce 8-10 mm) 300 mm nad hrdla potrubí. Po montáži a obsypání potrubí bude po provedení zkoušky vodotěsnosti proveden hutněný zásyp po vrstvách 0,3 m vykopanou zeminou. Přebytečná zemina bude využita na terénní úpravy na pozemku investora, případně odvezena na skládku.

Výkop je veden v rostlém terénu na parcele investora. Při pokládce a spojování potrubí budou dodrženy pokyny konkrétního výrobce potrubí. Při provádění budou použity běžné staveništní mechanizmy.

Druh pažení je závislý na místních geologických podmínkách. Stavební rýha bude pažena tak, aby byla zajištěna bezpečnost pracujících pod stěnami výkopů a zabránilo se poklesu okolního území. Pažení bude zátažné nebo pažícími boxy bez mezer. Stavební rýha bude pažena současně s hloubením stavební rýhy. Při odstraňování pažení nesmí být poškozeno ani vybudované dílo, ani snížena únosnost okolního území.

Revizní šachty DŠ1 až DŠ4 jsou navrženy typové plastové DN315 a DN425 zakryté litinovými poklopy pro tř. zatížení B 125.

## **2.4 Akumulační nádrže :**

Pro akumulaci (retenci) dešťových vod u objektu je navržena podzemní akumulací nádrž plastová kruhová o průměru 2,55 m a výšce 2,3 m s armovaným obetonováním (viz statický výpočet).

V nádrži bude v potrubí osazen filtr na zachycování nečistot s vestavěnou zpětnou klapkou. Navržen je filtr, který využívá technologie „vodního skoku“ pro svoje automatické čištění. Filtr musí být nainstalován se sklonem 2-5%. Umístění filtru pod poklop zajišťuje snadnou kontrolu a případné čištění filtru. Kontrola filtru je doporučována 2x ročně.

Vstup do nádrže bude zajištěn šachtou z betonových prefa skruží DN1000 se stupadly a s polyuretanovým poklopem vyztuženým skleněnými vlákny DN600 s těsněním a se zámkem pro tř. zatížení B125.

Nádrž bude umístěna na rovné dno výkopu s podkladním betonem tl. min. 50 mm a následně na základovou ŽB desku o síle 250 mm vyztuženou při spodním i horním líci armovacími dráty tl. 8 mm. Bok a strop nádrže bude obetonována v tl. 250 mm betonem vyztuženým armovacími dráty tl. 8 mm při spodním i horním líci s rovinností +/- 5 mm. Při obetonování nádrže se postupuje ode dna po jednotlivých vrstvách, které je nutné provádět rovnoměrně po obvodu stěn. Před betonáží je třeba rozepřít stěny a strop nádrže. Rozpěry stěn budou po 1,2 m od sebe a budou

sloužit současně jako podpory stropu. Rámy musí být dostatečně tuhé, aby odolaly betonáží vyvolaným tvarovým změnám nádrže. Před betonáží první vrstvy je třeba do nádrže napustit 500 mm vody a výška první vrstvy betonu bude 400 mm. Betonáž dalších vrstev – výška betonu 400 mm, vody v nádrži musí být o 300 mm více než betonu. Při použití příměsí pro urychlení tuhnutí, lze provést betonáž dvou vrstev v jednom dni (ráno, odpoledne) nebo dle technologického předpisu pro dobu tuhnutí betonu. Rozpěry stěn, stropu a vodu lze z nádrže odstranit až po vytvrdnutí betonové směsi. Zbývá část výkopu bude zasypána vykopanou zeminou hutněnou po vrstvách max. 300 mm.

## **2.5 Čerpání dešťové vody :**

Dešťová voda využívaná pro zalévání zeleně u objektu bude z akumulární nádrže čerpána kompaktní ponornou automatickou vodárnou o max. průtoku 95 l/min, dopravní výška max. 46 m, P=1,1 kW , 230 V. Čerpadlo je vybaveno integrovanou ochranou před nedostatkem vody a zpětnou klapkou, doplněno bude sací soupravou. Výtlačk čerpadla z potrubí PE 32x3,0 mm (DN25) bude vyústěn na fasádu objektu, kde bude ukončen zahradním ventilem. Potrubí vedené po fasádě bude z potrubí z uhlíkaté oceli uvnitř i vně pozinkované IVAR.IVCCT. Na výtlačném potrubí vodárny bude pro možnost vypuštění osazen uzavírací a vypouštěcí ventil. Armatury budou osazeny v šachtě z prefa betonových skruží DN1000 se stupadly a s polyuretanovým poklopem vyztuženým skleněnými vlákny DN600 s těsněním a se zámkem pro tř, zatížení B125.

## **2.6 Zkoušky kanalizace :**

Po montáži kanalizace bude před zakrytím potrubí provedena řádná zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti a potrubí bude technicky prohlédnuto. Těsnost svodného potrubí a neprodyšnost odpadního a přípojovacího potrubí bude prokázána v plném rozsahu dle ČSN. O průběhu zkoušek bude vyhotoven zápis, který bude nedílnou součástí předávací dokumentace.

## **3. ZÁVĚR**

**Všechny práce budou prováděny dle platných předpisů, norem a technologií za použití předepsaných materiálů. Jakékoliv změny budou předem konzultovány s projektantem.**

vypracovala : Ing. M. Pelikánová