




SO 01-16-01 ŽST Teplice, dešťová kanalizace

Odpovědný projektant:	Ing. Karel Kozel	 	 SPOL. S R. O. Žukovova 79/60, 400 03 Ústí nad Labem projekce@progi.cz Tel: 411 198 004		
Vypracoval:	Ing. Karel Kozel				
Kontroloval:	Ing. Zdeněk Zeman				
Objednatel: <b>Správa železnic, státní organizace</b> Oblastní ředitelství Ústí nad Labem, Železničářská 1386/31, Ústí n.L.					
Stavba:  <b>TEPLICE ON - OPRAVA 1. NÁSTUPIŠTĚ VČETNĚ PŘÍSTŘEŠKU V ŽST TEPLICE V ČECHÁCH</b>			Číslo projektu:	01/2020	
Dešťová kanalizace - Technická zpráva			Datum:	10/2021	
			Stupeň:	PDPS	
			Měřítko:		
			Část:	E.1.6.	
				Číslo výkresu:	1.01

## **OBSAH:**

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

A.1	Všeobecně .....	2
A.2	Úvod.....	2
A.3	Množství odpadních vod .....	2
A.4	Dešťová kanalizace .....	3
A.4.1	Retence dešťových vod .....	3
A.4.2	Výpočet retence dešťových vod .....	3
A.5	Zkoušky kanalizace .....	4
A.6	Požadavky SČVK a.s.....	4
A.7	Poznámka .....	4

### **VÝKRESOVÁ ČÁST**

- VÝKRES – E.1.6. 1.02 – SITUACE
- VÝKRES – E.1.6. 1.03 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE – PŮDORYS
- VÝKRES – E.1.6. 1.04 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE – ŘEZY – VÝCHOD
- VÝKRES – E.1.6. 1.05 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE – ŘEZY – ZÁPAD
- VÝKRES – E.1.6. 1.06 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE – VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ

## A.1 Všeobecně

Dokumentace pro provádění stavby řeší odvod dešťových vod z cca poloviny střech (severní část) rekonstruované výpravní budovy ŽST Teplice v Čechách.

Rekonstruovaný objekt bude napojen na veřejnou síť gravitační dešťové kanalizace a bude mít dvě (západní a východní) vlastní nové přípojky dešťové kanalizace. Dešťová voda ze střech bude svedena svislými dešťovými svody.

Projekt byl zpracován na základě stavebních podkladů (stavební výkresy M 1:50) a na základě konzultací s investorem a projektantem.

Navržené vnitřní rozvody budou napojeny na venkovní kanalizační řad.

Projekt byl zpracován na základě následujících podkladů:

- Stavební a architektonické podklady budovy předané zpracovatelem stavební části
  - Konzultace s dalšími profesemi
  - Požadavky investora
  - Použité normy a související legislativa, které je při realizaci nutné dodržet:
- ČSN 01 3450: 2006 Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace
  - ČSN 73 6005: 1994 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
  - ČSN 75 0905: 2014 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nadrží
  - ČSN 75 6101: 2012 Stokové sítě a kanalizační přípojky
  - ČSN 75 6760: 2014 Vnitřní kanalizace
  - ČSN 75 6909: 2004 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
  - ČSN EN 476 (75 6301): 2011 Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a přípojek gravitačních systémů
  - ČSN EN 752 (75 6110): 2017 Odvodňovací systémy vně budov – Vedení kanalizace
  - ČSN EN 1610 (75 6114): 2017 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
  - ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760): 2001 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

## A.2 Úvod

Projekt dešťové kanalizace řeší kompletní rozvody potrubí od napojení lapačů střešních splavenin, ležaté svody kanalizace a potrubí připojené na přípojku dešťové kanalizace.

Kanalizační přípojka není součástí tohoto projektu.

## A.3 Množství odpadních vod

### výpočtový průtok dešťových vod (l/s) – východ

plocha střech  $A=1.815,9 \text{ m}^2$

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

$$Q_r = 0,03 \cdot 1.815,9 \cdot 1,0 = 54,48 \text{ l/s} \text{ – při spádu 1\% - DN300}$$

### výpočtový průtok dešťových vod (l/s) – západ

plocha střech  $A=1.521,9 \text{ m}^2$

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

$$Q_r = 0,03 \cdot 1.521,9 \cdot 1,0 = 45,66 \text{ l/s} \text{ – při spádu 1\% - DN300}$$

Výpočet množství srážkových vod odváděných do kanalizace dle přílohy č. 16 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. Teplice – 236 m n. m. – roční normál srážek 1961-1990 je 0,5122m/rok

### Východ

Druh plochy	plocha (m <sup>2</sup> )	odtokový součinitel	redukováná plocha (m <sup>2</sup> )	
A	1.815,9	0,9	1634,31	
Dlouhodobý srážkový normál			0,5122	m/rok
<b>Roční množství odváděných srážkových vod</b>			<b>837,1</b>	<b>m<sup>3</sup>/rok</b>

### Západ

Druh plochy	plocha (m <sup>2</sup> )	odtokový součinitel	redukováná plocha (m <sup>2</sup> )	
A	1.521,9	0,9	1369,71	
Dlouhodobý srážkový normál			0,5122	m/rok
<b>Roční množství odváděných srážkových vod</b>			<b>701,6</b>	<b>m<sup>3</sup>/rok</b>

#### A.4 Dešťová kanalizace

Pro odvedení dešťových vod ze střech budou sloužit dešťové žlaby a dešťové svody (dodávka stavby), které budou na terénu zaústěny do lapačů střešních splavenin (LSS). Z LSS bude pokračovat kanalizační potrubí dešťové kanalizace svodným potrubím ležaté kanalizace přes filtr dešťových vod do retenční jímky dešťových vod (samostatná jímka pro západní a samostatná jímka pro východní větev). Na odtoku z každé retenční jímky bude osazen regulátor odtoku. Potrubí odtoku z retenční jímky bude zaústěno do nové kanalizační přípojky dešťové kanalizace.

Z ploch nástupišť krytých střechou, kde by mohlo dojít k zafouknutí srážek, nebo sněhu, budou umístěny dvorní vtoky pro nouzové odvodnění těchto ploch.

Venkovní svody budou vedeny v zemi v minimálním spádu 1 ‰ a v hloubce s minimálním krytím 1000 mm.

Svody budou provedeny z hrdlových trubek PVC KG – SN12.

##### A.4.1 Retence dešťových vod

Na východní větví dešťové kanalizace bude umístěna retenční jímka RJ1-V o akumulčním objemu  $A=23,5\text{m}^3$  (akumulační rozměry  $dx \times xv=2,23 \times 9,22 \times 1,29$  m). Regulovaný odtok  $Q=13,1$  l/s bude zajišťovat regulátor odtoku KG DN300  $Q=13,1$  l/s pomocí kapacitního otvoru – typ T s bezpečnostním přepadem DN300. V místě osazení regulátoru odtoku bude jímka lokálně prohloubena  $dx \times xv=1000 \times 1000 \times 50\text{mm}$ .

Na západní větví dešťové kanalizace bude umístěna retenční jímka RJ1-Z o akumulčním objemu  $A=30,1\text{m}^3$  (akumulační rozměry  $dx \times xv=2,2 \times 9,4 \times 1,92$  m). Regulovaný odtok  $Q=3,5$  l/s bude zajišťovat regulátor odtoku KG DN300  $Q=3,5$  l/s pomocí kapacitního otvoru – typ T s bezpečnostním přepadem DN300. V místě osazení regulátoru odtoku bude jímka lokálně prohloubena  $dx \times xv=1000 \times 1000 \times 50\text{mm}$ .

##### A.4.2 Výpočet retence dešťových vod

Východ:

Odvodňované plochy

$A = 1815,9 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5%  $\Psi = 1.00$   $A_{\text{red}} = 1815,9 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

9 - Petrovice

Návrhové a vypočítané údaje

$A_{\text{red}} 1815,9 \text{ m}^2$  redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

$p$  0.2 rok<sup>-1</sup> periodičita srážek

$Q_0$  13,1 l.s<sup>-1</sup> regulovaný odtok

$h_d$  21,6 mm návrhový úhrn srážek

$t_c$  20 min doba trvání srážky

$V_{\text{vz}}$  23,5 m<sup>3</sup> největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)

$T_{\text{pr}}$  0,5 hod doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

Západ:

Odvodňované plochy

$A = 1521,9 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5%  $\Psi = 1.00$   $A_{\text{red}} = 1521,9 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

9 - Petrovice

Návrhové a vypočítané údaje

$A_{\text{red}} 1521,9 \text{ m}^2$  redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy

$p$  0.2 rok<sup>-1</sup> periodičita srážek

$Q_0$  3,5 l.s<sup>-1</sup> regulovaný odtok

$h_d$  25,2 mm návrhový úhrn srážek

$t_c$  40 min doba trvání srážky

$V_{\text{vz}}$  30,0 m<sup>3</sup> největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)

$T_{\text{pr}}$  2,4 hod doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE

## A.5 Zkoušky kanalizace

Po skončení prací se provedou příslušné zkoušky dle ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace. Potrubí budou uložena ve výkopu podle zásad určených ČSN 73 60 05. Investor je povinen nechat vytýčit veškerá podzemní vedení, která se nacházejí v místě výkopu.

Další údaje a podrobnosti jsou obsaženy v příloze a ve výkresové části.

## A.6 Požadavky SČVK a.s.

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o rekonstrukci objektu, v historickém centru města Teplice a vzhledem k tomu, že prostorově není možno dešťové vody vsakovat, budou dešťové vody nejprve retenovány ve dvou retenčních jímkách na pozemku investora a po té regulovaným odtokem vypouštěny do veřejné dešťové kanalizace. *„Ve výjimečných případech, kdy ani jedna z předchozích variant není prokazatelně realizovatelná, lze přistoupit k odvedení dešťových vod jednotnou stokovou sítí k čistírně odpadních vod (s případnou regulací odtoku). Způsob odvedení srážkových vod je vždy projednán s provozovatelem.“*

Vzhledem k požadavku investora nezasahovat při výstavě kanalizačních přípojek do silnice v ulici Na Hrázi, bylo navrženo napojení přípojky dešťové kanalizace na stávající oddílnou stoku dešťové kanalizace až v ulici Husitská a to pomocí nově vybudované kanalizační šachty. Délka kanalizační přípojky bude cca 31,62m

*“V případě, že je kanalizační přípojka napojena do revizní šachty na stoce a délka rovného úseku kanalizační přípojky je delší než 25 m, osazuje se rovněž domovní revizní šachta na přípojce.“*

Za každou retenční jímku bude osazena čistící, revizní a měřicí šachta z prefabrikovaných skruží Ø1500 mm pro umístění měřicího zařízení Parshallův žlab P3. *„Kanalizační přípojky nad jmenovitou světlost DN 200 se po odsouhlasení provozovatelem zaústí do měrné šachty za účelem měření průtoku a odběru vzorků.“*

Kanalizační potrubí přípojek dešťové kanalizace bylo navrženo z plastových trub PVC SN12 „Schváleným materiálem pro kanalizační přípojky je kamenina nebo plasty.“

## A.7 Poznámka

Vzhledem k rozporům v podkladech jednotlivých sítí, je nutno před vypracování realizační projektové dokumentace nechat zaměřit přesnou polohu stávajících sítí od správců jednotlivých sítí.

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni projektová dokumentace pro provádění stavby – PDPS. Před realizací stavby musí být vypracována realizační dokumentace stavby – RDS.

Vzhledem k rozporům v podkladech jednotlivých sítí, je nutno před vypracování realizační projektové dokumentace nechat zaměřit přesnou polohu stávajících sítí od správců jednotlivých sítí.

Na základě rozporů mezi situací poskytnutou od správce kanalizačních a vodovodních sítí Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. (dále SČVK) dne 2.7.2020 a na povrchu komunikačních ploch viditelným stavem kanalizačních sítí v ul. Hrázní a ul. Na Hrázi byl proveden průzkum kanalizace. Úvodní byl proveden projektantem za součinnosti se správcem Správa železnic, s.o. – Oblastní ředitelství Ústí nad Labem – Správa pozemních staveb Ústí n.L. (dále OŘ - SPS) dne 8.7.2020. Při něm byly odkryty poklopy některých šachet a prohlédnut a zakreslen stav v šachtách včetně změření hloubek. Tyto změřené hloubky se liší od hloubek v evidenci správce. Nesouhlasily ani typy a trasy některých kanalizací. Další průzkum byl proveden za součinnosti správce OŘ – SPS s PATOK a.s. dne 4.8.2020. Byly odkryty některé další šachty a vpust v Husitské ulici. K zatím závěrečnému průzkumu došlo pomocí pročištění a použití kamery dne 11.10.2020 společností PATOK a.s. Na východním okraji u provozovny České pošty, s.p. (směr na Ústí n.L.) byla odkryta šachta v chodníku (z betonových skruží bez stupadel, stojatá voda – výtok výše než vtok). Proplachem byla pročištěna kanalizační větev v chodníku přes další šachtu (betonové skruže bez stupadel, kruhový litinový poklop v ploše vozovky, horní překryvný ocelový poklop v ploše chodníku) do šachty v blízkosti rohu části výpravní budovy blízko schodiště do rychlého občerstvení (betonové skruže). Zde je rozměrná dešťová stoka (vnitřní průřez betonové vejčité konstrukce 500 x 750 mm), přicházející zpod výpravní budovy a směřující mírně šikmo přes ul. Hrázní. Veškeré poznatky průzkumu určily, že se jedná o dešťovou kanalizaci. Na západním okraji výpravní budovy (směr Most) byla zkoumána nejbližší dešťová kanalizace. Začátek dešťové stoky nemá šachtu. Byla tedy prohlédnuta dešťová vpust v blízkosti vjezdu do dvora služebny Policie ČR v ul. Husitské. Poté byla odkryta vpust v blízkosti rohu budovy (parc.č. 1055/1) ve vzdálenosti cca 7 m od rohu. Byla měřena hloubka dna v hodnotě 2,25 m od povrchu vpusti. Dodatečně byla geodeticky zaměřena její výšková úroveň pomocí GPS.

Stoka byla v době průzkumu suchá, ale její dno je zaneseno naplaveninami a ve vzdálenosti cca 3 – 4 m směrem k výpravní budově je na dně pojízdnou kamerou nepřekonatelnou sítí. Zde byl průzkum ukončen, protože tato sít' by pravděpodobně nešla odstranit pouze proplachem. Na kamerových záběrech byla vidět v částečně nezřetelně pokračující stoka a pravděpodobně i její lomení. Stoka má svislé betonové stěny (případně omítnuté zdivo) a horní konstrukci z cihelné klenby (vydutí o cca 50 – 70 mm). Světla šířka stoky je cca 800 mm, světla výška cca 1100 mm. Její poloha je blíže k okraji chodníku než v situaci od SČKV.