

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>2</b>
1.1. PODKLADY .....	2
1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	2
<b>2. JEDNOTNÁ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA .....</b>	<b>3</b>
2.1. NAVRHOVANÉ SÍTĚ .....	3
2.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
2.3. MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÉ SPLAŠKOVÉ VODY .....	3
2.4. PROVÁDĚNÍ, ZEMNÍ PRÁCE .....	3
2.4.1. <i>Plastové revizní šachty</i> .....	4
<b>3. ZÁVĚR.....</b>	<b>5</b>
3.1. POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY .....	5

# 1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší areálovou jednotnou kanalizaci v rámci projektu: Informační centrum nádraží Teplice nad Bečvou rekonstrukce a dostavba - projektová dokumentace.

## 1.1. Podklady

- geodetické zaměření
- podklady stavební části předané zhotovitelem stavební části
- požadavky investora
- koordinační jednání
- místní šetření
- platné ČSN a TNV

## 1.2. Identifikační údaje stavby

<b>Název stavby:</b>	<b>Informační centrum nádraží Teplice nad Bečvou rekonstrukce a dostavba - projektová dokumentace</b>
<b>Místo stavby:</b>	<b>U Teplíc 552, 75 301 Hranice</b>
<b>Část:</b>	<b>IO 03 Areálová jednotná kanalizace</b>
<b>Dokumentace:</b>	<b>Dokumentace pro provádění stavby</b>
<b>Investor:</b>	Město Hranice Pernštějnské nám. 1 753 01 hranice
<b>Gen. projektant:</b>	Ateliér Velehradský Výstaviště 1 603 00 Brno IČ: 292 63 140 e-mail: <a href="mailto:atelier@velehradsky.cz">atelier@velehradsky.cz</a> tel.: +420 547 221 936
<b>Projektant části:</b>	pipeproject s.r.o. Jaroslav Pojar sídlo: Fr. Škroupa 1520/5, 370 06 České Budějovice kancelář: Kamarytova 2689, 370 06 České Budějovice tel.: +420 723 884 920 email: <a href="mailto:pojar@pipeproject.cz">pojar@pipeproject.cz</a>
<b>Zodp. Projektant části: Zpracoval:</b>	Jaroslav Pojar, ČKAIT č. 0102225 Jaroslav Pojar tel.: 723 884 920
<b>Datum:</b>	03/2022

## 2. JEDNOTNÁ AREÁLOVÁ KANALIZACE

### 2.1. Navrhované sítě

Jednotná areálová kanalizace

PVC SN12 DN 160

dl. 1,02 m

### 2.2. Technické řešení

Nově navrhovaná jednotná areálová kanalizace bude sloužit pro odkanalizování řešeného objektu. Do jednotné areálové kanalizace budou zaústěny splaškové vody z domovní čistírny odpadních vod a bezpečnostní přepad z dešťové kanalizace.

Kanalizační přípojka "JP" bude napojena na stávající kanalizační přípojku. Kanalizace bude napojena na stávající přípojku do dna stávající revizní šachty. Napojení bude provedeno vývrtem a šachta vyspravena speciální maltovou směsí.

Přípojka bude zakončena revizní šachtou DN425 s litinovým poklopem B125 bez větracích otvorů.

Přípojka bude napojena na stávající jednotnou stoku DN 500 na pozemku parc. č. 2531/3, k. ú. Hranice. Přípojka bude zakončena na pozemku (v objektu) investora parc. č. 2531/3, k. ú. Hranice.

### 2.3. Množství odváděné splaškové vody

dle směrných čísel roční potřeby vody dle přílohy č. 12 k Vyhlášce č. 120/2011 Sb.

#### Stanovení koeficientů denní a hodinové nerovnoměrnosti

Celkový počet obyvatel sídla	400	$k_d =$	1,5
Počet připojených obyvatel	30	$k_h =$	7,2

objekt / provoz	MJ	počet MJ	denní a roční provoz		průtok vodovodním potrubím [m <sup>3</sup> ]				
			denní [hod/den]	roční [dnů/rok]	směrný denní [l/(MJ.den)]	průměrný denní průtok $Q_p$ [m <sup>3</sup> /den]	průměrný roční průtok $Q_r$ [m <sup>3</sup> /rok]	maximální denní průtok $Q_{max,d}$ [m <sup>3</sup> /den]	max. hodinový průtok $Q_{max,h}$ [m <sup>3</sup> /hod]
Infocentrum - zaměstnanci	osob	5	12	260	56	0,280	73	0,42	0,25
Kavárna - zaměstnanci	osob	2	12	260	164	0,328	85	0,49	0,30
Veřejné WC	osob	500	12	260	5	2,500	650	3,75	2,25
Infocentrum - návštěvníci	osob	167	12	260	5	0,835	217	1,25	0,75
<b>Celkem</b>						<b>3,943</b>	<b>1 025</b>	<b>5,91</b>	<b>3,55</b>

Průtok vodovodní přípojkou a vodoměrem dle ČSN 736655 - dimenzování vnitřních vodovodů

#### domovní vodovod

$Q =$  1,2 l/s = 4,32 m<sup>3</sup>/hod

#### požární vodovod

$Q =$  0,3 l/s = 1,08 m<sup>3</sup>/hod

### 2.4. Provádění, zemní práce

**Před zahájením výkopových prací musí dojít k vytyčení a zaměření stávajících sítí.**

Kanalizace bude provedena podle ČSN EN 1610 a z potrubí PVC dle ČSN EN 1401. Stavba bude prováděna na základě stavebního povolení a po předání staveniště dodavateli stavby, tj. po vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí. Před zahájením výkopových prací je nutno nechat vytyčit a označit veškeré podzemní sítě a objekty a v průběhu prací toto označení udržívat. V blízkosti těchto sítí a objektů je nutno provádět výkop opatrným ručním výkopem. Dle zákona č. 183/2006 Sb, Hlava IV, § 153, odstavec 2 – vytyčení stávajících sítí provádí stavbyvedoucí.

Kanalizace bude pokládána do paženého výkopu, hloubeného strojně, v místě stávajících sítí ručně. Zemní práce budou prováděny v zeminách těžitelnosti dle IGP průzkumu.

Dno výkopu musí být vykopáno v souladu s předepsanými spády a sklony. Výkop bude pažen přílohným pažením případně svahovaný dle místních podmínek, inženýrsko-geologického posudku a možností dodavatele.

Výkopy budou prováděny strojně a ručně dle místních podmínek a požadavků správců jednotlivých sítí. V místě stávajících sítí musí být výkop prováděn ručně.

PVC trubky musí být položeny na 10 cm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné vrstvě z písčitého kameniva se zrny velikosti max. 30 mm (frakce 0-32) tak, aby uložení bylo stejnoměrné. Doporučujeme v rámci možnosti o cca 20 % redukovat, zvláště u materiálů drcených a stejnozrnných. Podle ČSN 73 6006 (8/2003) bude potrubí označeno výstražnou folií nejméně 20 cm nad vrcholem trubky. Hloubka krytí potrubí bude min. dle 73 6005 pokud není v podélném profilu uvedeno jinak.

Potrubí je postupně obsypáváno materiálem shodným s posypovým materiálem až do výše vrstvy zeminy max. 30 cm. Po-té je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 30 cm nad vrcholem trubek. Trubky mohou být zkráceny jemnou pilkou pravouhlým řezem a vnější hrana trubky musí být zabroušena pilníkem, úhel zabroušení činí přibližně 15°. Spojování trubek a tvarovek se provádí za pomoci hrdla s těsnícím kroužkem. Před nasunutím trubky do hrdla se vyčistí vnitřní plocha hrdla a konec nasouvaná trubky nebo tvarovky, poté se natře nasunovaný konec trubky či tvarovky mazivem (nepoužívat tuky a oleje) a lehkým otáčením hrdla se zasune až po označené místo. Takto docílíme spojení jištěné proti podtlaku a přetlaku, která nám dává zároveň záruku, že se trubka při případných změnách teplot v hrdle roztáhne odpovídajícím způsobem. Není přípustné žádné lepení, zalití nebo zatmelení hrdel. Při nízkých teplotách je materiál citlivý na náraz. Při teplotách pod 0 °C se doporučuje předcházet silnému namáhání.

Před zasypáním stok a přípojek bude provedena zkouška těsnosti kanalizace a umožněna kontrola technickému dozoru budoucího provozovatele.

Potrubí bude zasypáno nesedavým nenamrzavým materiálem. Zásyp potrubí bude hutněn po vrstvách o mocnosti maximálně 300 mm.

Hutnění bude prováděno vibrační deskou a bude opakováno až do dosažení hodnoty 96 % PS (Proctor Standard) nebo hodnoty indexu relativní ulehlosti zeminy  $ID = 0,9$ . Dodavatel je povinen před zahájením zásypových prací provést zkoušku zhutnitelnosti konkrétního zásypového materiálu, který bude použit pro zásyp rýh, na jejímž základě bude stanoven počet pojezdů vibrační desky nutný pro dosažení předepsané míry zhutnění.

Na potrubí budou v příslušných místech vysazeny odbočky pro přípojky – úhel 45°. Dodatečně vysazené odbočky lze vysadit v úhlu 90°.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající síť – viz vyjádření ostatních správců. V ochranných pásmech stávajících sítí ručně. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005

V případě výskytu podzemní vody bude ve výkopech provedena drenáž. Zemní práce a založení je prováděno v rostlém terénu.

Před provedením zásypu bude kanalizace geodeticky zaměřena.

#### 2.4.1. Plastové revizní šachty

Na kanalizaci budou osazeny revizní šachty. Revizní šachty budou plastové složené z dna, korugovaného potrubí, teleskopického nástavce a poklopu (roznášecí prstenec).

Před instalací šachty je třeba zkontrolovat všechny díly a zjistit, zda nejsou poškozené nebo znečištěné. Znečištěné těsnicí díly a komponenty šachty je třeba vyčistit. Poškozené komponenty je případně nutno vyměnit. Dále je třeba zkontrolovat, zda těsnicí díly správně dosedají. Po zasunutí je nutné potrubí vyrovnat dle výkresové části PD. K tomu je možno posunem výkyvného hrdla plynule měnit úhel připojení (rozsah regulace  $\pm 7,5^\circ$ ). Šachtovou trubku je možno podle potřeby zkrátit. Na vyrovnané dno výkopu bez velkých a ostrých kamenů se vytvoří písková vrstva tl. 100 mm. Styková plocha dna šachty musí být provedena podle ČSN EN 1610 Typ lože 1. Dno šachty je nutno vyrovnat podle plánů. Dno je nutno uložit tak, aby byl zajištěn potřebný spád. Při tom je třeba dát pozor na to, aby hrdlo šachtové trubky bylo nastaveno kolmo k ose potrubí. Před nasazením těsnění je někdy nutno hranu šachtové trubky očistit. Prostor kolem šachty se zaplní vhodným materiálem (pískem nebo výkopovou zeminou zbavenou kamení), který se poté zhutní. Obsyp a hutnění je potřeba provádět po vrstvách (max. 30 cm). Zhutnění obsypového materiálu se provede na hodnoty:

- a) 90 % Proctora pro „zelené zóny“
- b) 95 % Proctora pro vozovky s lehkým a středním zatížením silniční dopravou
- c) 98 % Proctora pro vozovky s velkým zatížením silniční dopravou

Při výskytu vysoké hladiny podzemní vody se zvýší úroveň zhutnění zeminy na stupeň min.:

- a) 95 % Proctora, případně
- b) 98 % Proctora.

V případě umístění šachty ve zpevněné ploše bude pod poklop umístěn roznášecí prstenec. V případě uložení šachty v komunikaci (vyjma parkoviště) bude teleskopický adaptér (nástavec) uložen na podklad ze zvlhlého betonu C12/15 tl. min 100 mm. Prstenec nesmí být osazen přímo na konci šachtové roury. Musí být vytvořena šterbina pro případ sedání půdy min. 20 mm. V případě umístění v nezpevněné ploše bude poklop obložen žulovými kostkami uloženými do betonu do vzdálenosti min. 100 mm.

Při stavbě je třeba dodržet předpisy a pokyny pro výstavbu silnic. Pro zabránění vzniku bodového zatížení je nutno dosedací plochu poklopu případně opatřit vyrovnávací vrstvou malty. Pak se do teleskopického adaptéru nasadí poklop a kruhová šterbina mezi poklopem a teleskopickým adaptérem se zalije maltou.

Na konec se na betonový roznášecí prstenec za použití vyrovnávací maltové vrstvy (maltová mazanina) nasadí poklop šachty. Nasazení plastového konusu se provádí analogicky podle výše uvedeného postupu, namísto maltové mazaniny se však použije polymerová malta.

### 3. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou (oprávněnou) prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části.

Před zasypaním vodovodu je nutné provést zaměření skutečného stavu a projekt skutečného provedení.

Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě (zajistí dodavatel). Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Protokol o zkoušce těsnosti kanalizace bude předložen ke kolaudačnímu řízení.

#### 3.1. Použité normy a související předpisy

ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1671	Venkovní tlakové systémy stokových sítí
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 12889	Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6230	Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6560	Čerpací stanice odpadních vod na kanalizační síti
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
TNV 75 9011	Hospodaření se srážkovými vodami
ČSN 01 3463	Výkresy kanalizace
ČSN 75 6909	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN EN 1671	Venkovní tlakové systémy stokových sítí
ČSN 75 6261	Dešťové nádrže
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 13101	Stupadla pro podzemní vstupní šachty

#### Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

<b>Zákon 183/2006 sb.</b>	Stavební zákon a související předpisy
<b>Zákon 22/1997 Sb.</b>	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
<b>Zákon 274/2001 Sb.</b>	Zákon o vodovodech a kanalizacích
<b>Zákon 254/2001 Sb.</b>	Zákon o vodách
Vyhláška č. 410/2005 Sb.	Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
Vyhláška 293/2007 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

Vyhláška 399/2009 sb.	Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška 268/2009	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška 590/2002 sb	Vyhláška o technických požadavcích pro vodní díla
Zákon 458/2000	O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
Zákon 670/2004	Zákon, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

#### **Standardy správce/majitele vodovodu a kanalizace**

V Českých Budějovicích 03/2022

Vypracoval: Jaroslav Pojar