

## **D1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

#### **Název stavby**

**Rekonstrukce kanalizace v ulici Polní, Rekonstrukce kanalizace v ulici Příčná**

Dokumentace pro stavební povolení

#### **Místo stavby**

Místo : **Ústí nad Orlicí**

Kraj : **Pardubický**

#### **Investor**

**TEPVOS, spol. s r.o., Ústí nad Orlicí**

Třebovská 287, 562 03 Ústí nad Orlicí

#### **Zpracovatel dokumentace**

**Ing. Pravec František, PC PROJEKT**

Suchá Lhota 22, 570 01 Litomyšl,

tel. fax. 461 635 017, 777 688 208

(autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby, ČKAIT-1002372)

E-mail: [pravec@pcprojekt.cz](mailto:pravec@pcprojekt.cz)

[www.pcprojekt.cz](http://www.pcprojekt.cz)

## **2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÍCÍ STAVBU**

Projektová dokumentace pro stavební povolení řeší rekonstrukci stávající jednotné kanalizace v ulici Polní a Příčná v Ústí nad Orlicí. Kanalizace je navržena z PP potrubí, SN10, UR2, dle DIN z profilu DN300 a DN400 celkové délky 238,0m. Rekonstrukce zahrnuje stoku „Polní“ a stoku „Příčná“.

Lokalita pro stavbu nachází v severovýchodním okraji města Ústí nad Orlicí. Ulice Polní začíná odbočením z ulice Letohradské (komunikace II/360 směr Letohrad) a končí napojením na ulici Novou. Část ulice Polní pokračuje za ulicí Novou, ta ale není zahrnuta do projektu rekonstrukce kanalizace. Ulice Příčná odbočuje z ulice Polní. Rekonstrukce kanalizace bude provedena do křížení s ulicí Stavebníků.

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce odboček v prostoru zpevněných ploch. Součástí stavby je osazení odbočky a navazujícího potrubí až za zpevněnou plochu chodníku.

<b>Stoka „Polní“</b>	PP 335, DN 300, SN10, UR2		90,00 m
	PP 450, DN 400, SN10, UR2		89,00 m
Kanalizační odbočky	PVC 200, SN8	25ks	120,00 m
Kanalizační odbočky pro UV	PVC 200, SN8	6ks	14,00 m
<b>Stoka „Příčná“</b>	PP 335, DN 300, SN10, UR2		59,00 m
Kanalizační odbočky	PVC 200, SN8	5ks	29,00 m
Kanalizační odbočky pro UV	PVC200, SN8	2ks	2,00 m
Kanalizace celkem			238,00 m
Kanalizační odbočky celkem			162,00 m

## **3. TECHNICKÝ POPISŘEŠENÍ**

### **3.1. Stoka „Polní“**

Stoka „Polní“ je navržena z PP potrubí, SN10, UR2, dle DIN profilu DN300 a DN400 celkové délky 179,0m. Stoka bude začínat napojením do stávající revizní šachty umístěné cca 30m od křižovatky ulic Letohradská a Polní. Předpokládá se, že je ze stávající šachty vyveden úsek sklolaminátového potrubí DN400, které bude přechodovou spojkou (např. FERNCO/ FLEX-SEAL TYP SC450+ 1x vyrovnávací vložka BC24/400) napojeno na nové potrubí PP 450, SN10, UR2. Bude použita přechodová spojka. Z šachty bude stoka vedena 1,5m od obrubníku (v ose jízdního pruhu) až ke křižovatce s ulicí Příčnou. Odtud bude stoka vedena 3,2 od obrubníku (v ose komunikace) až před křižovatku s ulicí Novou.

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce 25ks odboček v celkové délce 120,0m pro jednotlivé nemovitosti a rekonstrukce 6ks odboček v celkové délce 14,0m pro uliční vpusti. Jedna odbočka pro UV bude napojena do koncové šachty. Součástí stavby je osazení odbočky a navazujícího potrubí až za zpevněnou plochu chodníku.

Do projektované kanalizace budou přepojeny všechny funkční stávající přípojky.

<b>Stoka „Polní“</b>	PP 335, DN 300, SN10, UR2		90,00 m
	PP 450, DN 400, SN10, UR2		89,00 m
Kanalizační odbočky	PVC 200, SN8	25ks	120,00 m
Kanalizační odbočky pro UV	PVC200, SN8	6ks	14,00 m

### 3.2. Stoka „Příčná“

Stoka „Příčná“ je navržena z PP potrubí, SN10, UR2, dle DIN profilu DN300 celkové délky 59,0m. Stoka bude začínat napojením na stoku „Polní“ v šachtě ŠPO-2. Z šachty bude stoka vedena 1,2m od obrubníku (v ose jízdního pruhu) až ke křižovatce s ulicí Stavebníků.

Koncová šachta ŠPR-1 bude umístěna cca 10m od křižovatky.

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce 5ks odboček v celkové délce 29,0m pro jednotlivé nemovitosti a rekonstrukce 2ks odboček v celkové délce 2,0m pro uliční vpusti. Součástí stavby je osazení odbočky a navazujícího potrubí až za zpevněnou plochu chodníku.

Do projektované kanalizace budou přepojeny všechny funkční stávající přípojky.

<b>Stoka „Příčná“</b>	PP 335, DN 300, SN10, UR2		59,00 m
Kanalizační odbočky	PVC 200, SN8	5ks	29,00 m
Kanalizační odbočky pro UV	PVC200, SN8	2ks	2,00 m

### 3.3. Materiálové a technické řešení

Všechna potrubí se budou ukládat do pažené rýhy se zátažným pažením se svislými stěnami. Potrubí bude uloženo na vrstvě 0,15m štěrku frakce 8 – 16mm (viz. příloha uložení potrubí). Obsyp potrubí PP bude štěrku frakce 8 - 16mm, 0,3 m nad vrchol potrubí. Zásyp bude proveden v komunikaci dobře zhutnitelným materiálem nebo netříděným štěrkoískem. Šířka rýhy je uvažována pro DN300 – 1,10m a DN400 – 1,20m.

Před pokládáním potrubí je nutno zkontrolovat stav trubního materiálu, tvarovek a objektů na trubním vedení. Je nutno zkontrolovat i stav podkladního lože. Potrubí bude kladeno do lože tl. 150 mm z tříděné štěrku (ŠD) frakce 8 – 16 mm. Trubní materiál musí být uložen tak, aby trouby ležely v celé délce na podkladním loži. Bodové podepření u trub z PP není přípustné.

**Potrubí včetně objektů umístěných na trubním vedení bude ukládáno do pažené rýhy (hloubka nad 1200 mm) se svislými stěnami.**

Obsyp je nutno důkladně hutnit po stranách potrubí (přímo nad potrubím se hutnit nesmí). Obsyp se provádí postupně a rovnoměrně po vrstvách, musí být proveden bez poškození vnějšího povrchu potrubí.

**Zásyp rýhy pro potrubí z PP, PVC** bude proveden ze štěrku ŠP otevřené frakce 0-63 mm. Výška zásypu se bude řídit úrovní zemní plně řešených komunikací ! Ve výkazu výměr je uvažován zásyp rýhy po úroveň budoucí komunikace nebo chodníku.

Při hutnění zásypu rýh musí být respektován požadavek na únosnost zemní plně komunikací, které budou realizovány jako další stavební objekt. Z hlediska únosnosti zemní plně komunikací je požadován minimální modul pružnosti  $E_{ns}=45$  MPa. Z tohoto důvodu musí být hutnění obsypu potrubí a zásypu rýh provedeno v takové míře, aby odpovídalo požadavkům na stanovený modul pružnosti zemní plně vozovky.

Každou vrstvu je nutné zhutnit. Zásyp bude hutněn po vrstvách max. 200 mm. Je třeba upozornit na to, že střední a těžké hutnící stroje smí být použity teprve od výšky horního překrytí 1,0 m nad vrcholem trubky.

Při obsypu a zásypu rýhy a objektů na trubním vedení se vytahují svislé prvky pažení podle postupu obsypových a zásypových prací (TNV 75 5402).

K předávacímu protokolu díla bude přiloženo geodetické zaměření skutečného provedení stavby a kamerová prohlídka dokončené stoky. Před zásypem rýhy bude provedena zkouška těsnosti kanalizace a revizních šachet.

V místech se zvýšenou hladinou spodní vody bude vytvořen ve dně rýhy drén nebo drenážní štěrková vrstva pod úrovní podsypu potrubí, viz výkres uložení potrubí.

### **Zkoušky potrubí**

Těsnost potrubí a šachet bude prověřena zkouškou těsnosti vzduchem nebo vodou provedenou podle ČSN EN 1610. **Doklad o úspěšně provedené zkoušce bude zhotovitelem stavby předán objednateli.**

Před provedením bočního obsypu může být provedena počáteční (předběžná) zkouška. Volba zkoušky vzduchem nebo vodou může být určena objednatelem. Na potrubí bude provedena kamerová prohlídka s měřením ovality.

### **3.4. Objekty na kanalizaci – revizní šachty**

Na kanalizaci budou osazeny betonové revizní šachty Š průměru 1,00m. Jedná se o typový objekt z prefabrikovaných dílců s prefabrikovaným dnem.

Šachtové dno musí být navrženo jako kompaktní jedolitý prvek (monolit) v celé své struktuře, a to jak korpus dna tak i kyneta. Šachtové dno bude vyrobeno z jedné betonové směsi jednotných parametrů a receptury. Sklon a úhlování žlabů v kynetě musí být plynulé po celé své délce.

Celý systém bude řešen jako vodotěsný. Kanalizační šachty budou navrženy typové, z prefabrikovaných dílců s prefabrikovaným dnem. Materiál – beton dle ČSN EN 206-1, pevnostní třída C 40/50, XA1, XF1. Kyneta všech šachet bude výšky  $\frac{1}{2}$  DN odtokového potrubí.

Šachty budou zakryty litinovými poklopy s nosností osazení do komunikace (40t). Sestup do šachet bude pomocí stupadel EURO dle normy DIN 19555 (kramlová s PE potahem). Spojování dílců se provádí pomocí pryžového těsnění nasazeného na špici dílce, které je stlačeno v prostoru spoje hrdlem následujícího dílce. Tímto je zaručeno trvale vodotěsné a pružné spojení šachetních dílců. Přechodové skruže a zákrytové desky jsou na zredukovaném výstupu (DN 625) zakončeny polodrážkami, do kterých zapadají pera vyrovnávacích prstenců. Vyrovnávací prstence jsou opatřeny perem na jednom konci a polodrážkou na protilehlém konci.

Šachtový poklop bude kruhový litinový prům. 600mm, třídy D400 - 40t, bez odvětrání dle ČSN EN 124. Celkový počet nově budovaných šachet je 6ks.

### **3.5. Kanalizační odbočky**

V rámci stavby bude na stoce „Polní“ provedena rekonstrukce 25ks odboček v celkové délce 120,0m pro jednotlivé nemovitosti a rekonstrukce 6ks odboček v celkové délce 14,0m pro uliční vpusti. Na stoce „Příčná“ bude provedena rekonstrukce 5ks odboček v celkové délce 29,0m pro jednotlivé nemovitosti a rekonstrukce 2ks odboček v celkové délce 2,0m pro uliční vpusti. Součástí stavby je osazení odbočky a navazujícího potrubí až za zpevněnou plochu chodníku. Napojení kanalizační odbočky na stávající kanalizační přípojku bude provedeno přechodovým kusem.

Do projektované kanalizace budou přepojeny všechny funkční stávající přípojky.

Značná část odboček nebyla identifikována (např. se změnil majitel nemovitosti...). Proto je nutné při výkopových pracích stávající potrubí dohledat a přizpůsobit osazení odbočky. Některé stávající odbočky nesplňují normu ČS 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení:

Vzdálenost kanalizace od	elektr. do 10 kW	Telefonica	plyn	vodovod
Souběh (m)	0,50	0,50	1,00	0,60
Křížení (m)	0,30	0,20	0,50	0,10

Trasu nových odboček je třeba této normě přizpůsobit.

**Stoka „Polní“**

Kanalizační odbočky	PVC 200, SN8	25ks	120,00 m
Kanalizační odbočky pro UV	PVC200, SN8	6ks	14,00 m

**Stoka „Příčná“**

Kanalizační odbočky	PVC 200, SN8	5ks	29,00 m
Kanalizační odbočky pro UV	PVC200, SN8	2ks	2,00 m

Kanalizační odbočky celkem			162,00 m
----------------------------	--	--	----------

**3.6. Zkouška těsnosti**

Těsnost potrubí a šachet bude prověřena zkouškou těsnosti vzduchem nebo vodou provedenou podle ČSN EN 1610. **Doklad o úspěšně provedené zkoušce bude zhotovitelem stavby předán objednateli.**

Před provedením bočního obsypu může být provedena počáteční (předběžná) zkouška. Volba zkoušky vzduchem nebo vodou může být určena objednatelem.

**4. Vytyčení stavby, výškové body**

Každá revizní šachta (Š) má svoji souřadnici. Před vlastní realizací je nutné nechat trasu a výškové body (staveništní výškový bod) vytyčit autorizovaným geodetem podle souřadnic a situace. V situaci jsou zakresleny vytyčovací prvky, koty pouze pro orientační vytyčení stavby.

Souřadnice revizních šachet :

Stoka „Polní“:

ŠPO-1	-1072562.87	-603211.43
ŠPO-2	-1072603.96	-603193.09
ŠPO-3	-1072604.40	-603191.00
ŠPO-4	-1072643.17	-603173.29
ŠPO-5	-1072684.55	-603154.38

Stoka „Příčná“:

ŠPO-2	-1072603.96	-603193.09
ŠPR-1	-1072643.97	-603237.30

## **5. Péče o bezpečnost práce**

Stavební práce musí být prováděny tak, aby během těchto prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti života a zdraví osob, ke vzniku požáru a nebo k nekontrolovatelnému porušení stability stavby. Nesmí dojít k ohrožení stability nebo poškození jiných staveb ani technických sítí.

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Ministerstva pro místní rozvoj ze dne 26. 8. 2009 „O technických požadavcích na stavby“ a tím splňuje i obecné požadavky na bezpečnost a užití vlastnosti staveb i ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí.

Pro zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení je třeba v průběhu výstavby i vlastního provozování dodržovat základní požadavky stanovené předpisy pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, tj. zejména zákona č.309/2006Sb. „o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“; nařízení vlády č.591/2006Sb. „o bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“; nařízení vlády č.362/2005 „o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“ a nařízení vlády č.101/2005Sb. „o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“.

Před zahájením stavebních prací je třeba zajistit vytýčení tras podzemních inženýrských sítí v areálu a přilehlém okolí a to organizací k tomuto oprávněnou.

Dodavatel stavby musí vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce při výstavbě. Tento technologický postup vytvořený dodavatelem musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě a musí obsahovat:

návaznost a souběh jednotlivých operací

pracovní postup pro danou činnost

použití strojů, zařízení a spec. prac. pomůcek

způsob dopravy materiálu vč. komunikací a skladových ploch

druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí

technické a organizační opatření k zajištění staveniště po dobu, kdy se na něm nepracuje

opatření při pracích za mimořádných podmínek

Dodavatel stavby je povinen pracovníky, kteří stavbu řídí, provádějí a kontrolují vyškolen z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Dále nesmí pověřit pracovníky prováděním stavebních prací, pokud nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti. Je povinen je vybavit vhodným náradím, pomůckami a osobními ochrannými prostředky.

## **6. Zemní práce**

Budou prováděny běžnou výkopovou technikou. Stěny výkopu budou zajištěny pažením proti sesutí. Vykopané rýhy budou paženy zátažným pažením nebo pažícími boxy a to od hloubky 1,3m v zastavěném území a od hloubky 1,5m v nezastavěném území. Přebytečný materiál ze zemních prací bude odvezen na určenou skládku investorem.

Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 3050, EN 1610 a navazujících, prostorová vedení v souladu s ČSN 73 6005 a s ostatními doplňujícími předpisy.

Požadavky bezpečnosti práce při provádění stavby a požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci určuje :

Zákon č. 309/2006 Sb

Prováděcí předpis, nařízení vlády č. 591/2006 Sb

V situaci jsou podzemní vedení zakreslena pouze informativně, **před zahájením zemních prací je nutné přizvat správce všech podzemních vedení k jejich přesnému vytyčení a na stávajícím vedení provést ručně kopané sondy.**

Ručně budou prováděny výkopové práce v místech křížení s podzemními vedeními. Při těsném souběhu nebo křížení s podzemními vedeními bude postupováno v souladu s požadavky jejich správců, viz. dokladová část, samostatná příloha k projektu.

V uvažované lokalitě nebyl v místě výstavby kanalizace proveden podrobný inženýrsko – geologický průzkum. Zatřídění těžitelnosti zemin bylo určeno podle zkušeností z okolních staveb. Ve výkazech výměr je uvažováno : hor. tř. 3 – 70%, hor. tř. 4 – 30%.