

## SO 02 - VODOVODNÍ ŘADY, PROPOJENÍ

REVIZE	POPIS OBSAHU REVIZE	DATUM	
Zodpov. projektant <i>Ing. Pravec František</i> 	Vypracoval <i>Ing. Kopecký Josef</i> 	Kontrola <i>Ing. Pravec František</i>	
Obec Ústí nad Orlicí	Kraj Pardubický		
Investor TEPVOS spol. s r.o. Ústí nad Orlicí			
<b>VODOJEM ( 2x75m<sup>3</sup> ) KNAPOVEC</b> <b>ÚSTÍ NAD ORLICÍ</b>		 <b>570 01 Litomyšl - Suchá Lhota 22</b> <b>tel.: 461 635 017, pravec @ wo.cz</b>	
		Číslo zakázky	180520092
		Druh projektu	DPS
		Datum	09/2015
		Formát A4	A4
Měřítko	Číslo přílohy		
TECHNICKÁ ZPRÁVA		. D 2.1	

## **SO 02 - VODOVODNÍ ŘADY, PROPOJENÍ**

### **D 2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

##### **Název stavby**

**Vodojem (2x75m3) Knapovec – Ústí nad Orlicí**

Dokumentace pro provedení stavby

##### **Místo stavby**

Místo : **Knapovec**  
Katastrální území : Knapovec 666831  
Okres : 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 provedení stavby řeší výstavbu vodojemu severovýchodně od obce Knapovec, okres Ústí nad Orlicí.

SO 02 řeší napojení vodojemu na stávající vodovodní řady.

Výtlačný a zásobní řad budou vedeny z projektovaného vodojemu jihozápadně, kde budou u stávajícího vodojemu napojeny na stávající potrubí. Vodovodní řad pro zásobování obce Dolní Houžovec bude na stávající potrubí napojen před vstupní bránou k vodojemu.

<b>Výtlačný řad</b>	PEHD 90x5,4, SDR17, PN10	47,00 m
<b>Zásobní řad</b>	PEHD 110x6,6, SDR17, PN10	47,00 m
<b>Řad D. Houžovec</b>	PEHD 63x3,8, SDR17, PN10	15,00 m
Řady celkem délky		109,00m

## **3. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ**

### **3.1. Výtlačný řad**

Výtlačný řad je navržen z potrubí PEHD 90x5,4, SDR17, PN10, v celkové délce 47,00m. Řad začíná napojením na přírubu DN80 vně armaturní komory vodojemu. Trasa potrubí je vedena od vodojemu k příjezdové komunikaci, do které odbočuje. Řad bude uložen cca 2,6 m od okraje budoucí komunikace. Za stávajícím vodojemem řad odbočuje severozápadním směrem ke stávajícímu výtlačnému řadu. Na stávajícím výtlačném řadu z potrubí LIT. DN65 bude proveden výřez a obě potrubí budou propojena.

Řad bude uložen v samostatné rýze šířky 0,8m. Výtlačný řad je veden v souběhu se zásobním řadem.

### **3.2. Zásobní řad**

Zásobní řad je navržen z potrubí PEHD 110x6,6, SDR17, PN10, v celkové délce 47,00m. Řad začíná napojením na přírubu DN100 vně armaturní komory vodojemu. Trasa potrubí je vedena od vodojemu k příjezdové komunikaci do které odbočuje. Řad bude uložen cca 2,0 m od okraje budoucí komunikace. Za stávajícím vodojemem řad odbočuje severozápadním směrem ke stávajícímu zásobnímu řadu. Na stávajícím zásobním řadu z potrubí LIT. DN80 bude proveden výřez a obě potrubí budou propojena.

Řad bude uložen v samostatné rýze šířky 0,8m. Zásobní řad je veden v souběhu s výtlačným řadem.

### **3.3. Řad D. Houžovec**

Řad D. Houžovec je navržen z potrubí PEHD 63x3,8 SDR17, PN10, v celkové délce 15,00m. Řad začíná napojením na ISO spojkou D63 vně armaturní komory vodojemu. Trasa potrubí je vedena od vodojemu za příjezdovou komunikaci, směrem ke stávajícímu řadu vedenému na vodojem D. Houžovec. Na stávajícím řadu z potrubí PEHD63 bude proveden výřez a obě potrubí budou propojena.

Řad bude uložen v samostatné rýze šířky 0,8m. Řad D.Houžovec je veden v souběhu s výtlačným řadem a zásobním řadem.

### 3.4. Materiálové a technické řešení

Propojení vodojemu s jednotlivými řady je navrženo z potrubí PEHD110x6,6, SDR 17, PN10, DIN 8074, z potrubí PEHD90x5,4 SDR 17, PN10, DIN 8074 a z potrubí PEHD PEHD63x3,8, SDR 17, PN10, DIN 8074 celkové délky 109,00m. Veškerý výpis použitého materiálu je v příloze kladečské schéma.

Všechny podzemní hydranty a šoupátka budou označena tabulkou např. FP-Disa dle ČSN 755025, které budou umístěny na zdi domu. Poklopy šoupátek a hydrantů budou v místech mimo komunikaci obetonovány a odlážděny z důvodu zafixování v terénu.

Během prací na vodojemu a vodovodních řadech nesmí dojít k dlouhodobějšímu přerušení dodávky vody.

Před kolaudací stavby bude provedena budoucím provozovatelem kontrola funkčnosti vyhledávacího vodiče, kontrola funkčnosti armatur a kontrola orientačních tabulek (vyplnění, osazení). O výsledku kontroly bude vyhotoven protokol.

Polohové a výškové zaměření stavby bude provedené před zásypem rýhy.

Vlastní výřez na stávajícím potrubí a přepojení se provede za přítomnosti pracovníků Tepvos spol. s r.o. Ústí nad Orlicí.

### 3.5. Uložení potrubí, montážní práce

Potrubí bude uloženo do rýhy šířky 0,80m. Uložení bude na 10cm vrstvě z písku, obsyp bude proveden 30cm nad vrchol potrubí pískem. Krytí vodovodu bude min. 1,4m nad vrcholem trouby, od nivelety budoucí komunikace, terénu. Nad potrubím bude uložen vyhledávací vodič (CYKY 6mm<sup>2</sup>). Vodič bude vodivě spojen s kovovými armaturami na řadech a vyveden do poklopů šoupátek, hydrantů.

Materiál pro lože trouby – písek musí být ukládán rovnoměrně po vrstvách po celé šířce rýhy a musí být dobře zhutněn vhodnými mechanizačními prostředky. Pod hrdlem musí být vytvořeny montážní jamky.

Vhodný materiál pro obsyp se rozprostře rovnoměrně po obou stranách trouby a vždy po vrstvách cca 100-150 mm se pečlivě zhutňuje. Je nepřipustné, aby v pásmu potrubí zůstaly nevyplněné dutiny nebo byl obsyp zhutněn nerovnoměrně. **Zhutňování přímo nad troubou hutnicími stroji je nepřipustné.** S mechanickým zhutněním nad troubou je možno začít až od tloušťky vrstvy min. 300mm nad hrdlem trouby. V tomto případě lze použít pouze lehké mechanismy.

**Zásyp rýhy pro potrubí z PEHD** umístěné v trase příjezdové komunikace bude proveden dobře zhutnitelným materiálem, štěrkopískem ŠP frakce 0-32 mm. Výška zásypu se bude řídit úrovní zemní pláně řešených komunikací.

Při hutnění zásypu rýh musí být respektován požadavek na únosnost zemní pláně komunikace. Z hlediska únosnosti zemní pláně 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 pláně vozovky.

Každou vrstvu je nutné zhutnit. Zásyp bude hutněn po vrstvách max. 200 mm. Je

třeba upozornit na to, že střední a těžké hutní stroje smí být použity teprve od výšky horního překrytí 1,0 m nad vrcholem trubky.

Montáž potrubí se bude provádět podle kladečského schématu, který je součástí dokumentace. Při montáži potrubí budou dodržovány montážní předpisy vydané výrobcem potrubí. Při montáži tvarovek je třeba dbát zvláštních pokynů výrobce potrubí. Lomové body (VB) – kolena, odbočky budou stabilizovány betonovými bloky rozměrů dle výkresu betonových bloků.

Veškeré poklopy armatur budou upraveny dle konečné nivelety povrchu terénu a vozovky. Mimo komunikaci budou odlážděny dvěma řadami dlažebních kostek do betonu. Všechny armatury na vodovodní síti označeny tabulkami FP-Disa dle ČSN 75 5025. Tabulky budou připevněny na objektech nebo na ocel. pozinkovaných sloupcích, osazeném na betonový základ 0,4x0,4x0,6m.

Výřez na stávajícím potrubí a vlastní přepojení na stávající řad bude provedeno za přítomnosti zástupce provozovatele TEPVOS.

Při kolaudaci stavby požaduje investor předat dokumentaci skutečného provedení stavby, zaměřením v digitální formě.

Před celkovým zásypem potrubí se provede tlaková zkouška dle ČSN 75 5911. Při stavbě budou respektovány požadavky platných ČSN 75 5401, 75 5402, tlakové poměry v dané lokalitě se měnit nebudou.

### **3.6. Tlaková zkouška, dezinfekce**

Tlaková zkouška dle ČSN 13 1095 se provede před úplným zasypáním rýhy za účasti zástupce provozovatele – Tepvos spol. s r.o. O zkoušce bude proveden protokol. Před propojením se stávajícím vodovodem se musí provést dezinfekce nového potrubí.

### **3.7. Tlakové poměry**

Tlakové poměry v celé lokalitě budou zachovány beze změny.

## **4. Požární bezpečnostní řešení**

Požární zajištění obce Knapovec bude beze změn. Pouze v době přepojování nových řadů na stávající potrubí u vodojemu bude vodovodní síť v obci na nezbytně nutnou dobu odstavena. Výstavbou nového vodojemu se navýší kapacita oproti současnému stavu o 110 m<sup>3</sup>.

## **5. Vytyčení stavby, výškové body**

Každý lomový bod (VB) 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 vrcholových bodů :

Výtlačný řad:

ZÚV	-1075006.102	-599931.388
VBV-1	-1075014.471	-599920.892
VBV-2	-1075036.436	-599938.407
KÚ	-1075032.775	-599942.997

Zásobní řad:

ZÚZ	-1075006.490	-599931.703
VBZ-1	-1075014.488	-599921.673
VBZ-2	-1075035.593	-599938.502
KÚ	-1075030.851	-599944.449

Řad D. Houžovec:

ZÚDH	-1075007.356	-599932.406
KÚDH	-1075016.992	-599920.611

## **6. 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 užité 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 vyškolit 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 nářadím, pomůckami a osobními ochrannými prostředky.

## **7. Zemní práce**

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.

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. Před zahájením prací budou provedeny sondy v místě křížení.**

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 uvažovaném místě výstavby vodojemu byl proveden podrobný inženýrsko – geologický průzkum (2G geolog s.r.o., květen 2011), ze kterého bylo převzato zatřídění těžitelnosti zemin. Ve výkazech výměr pro SO 02 je uvažováno : hor. tř. 3 – 70%, hor. tř. 4 – 30%. Povrch skalního položí, vystupuje v hloubkách 1,9 až 2,1 m pod terénem. Vhodný přebytný materiál ze zemních prací bude použit na násypy kolem nádrží.