


REVIZE	POPIS OBSAHU REVIZE	DATUM	
Zodpov. projektant	Vypracoval	Kontrola	
Ing. Pravec František <i>Pravec</i>	Ing. Kopecký Josef <i>Kopecký</i>	Ing. Pravec František	
Obec Knapovec	Kraj Pardubický		
Investor	TEPVOS spol. s r.o. Ústí nad Orlicí		
<b>OBNOVA - VODOVOD KNAPOVEC</b> <b>(od čp. 35 po čp. 33) - DN 100</b>		 <b>projekční kancelář</b> 570 01 Litomyšl - Suchá Lhota 22 tel.: 461 635 017, pravec@wo.cz	
		Číslo zakázky	25052016
		Druh projektu	DPS
		Datum	12/2018
		Formát A4	A4
Měřítko	Číslo přílohy		
TECHNICKÁ ZPRÁVA		D.1	

## **D1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

#### **Název stavby**

**Obnova – vodovod Knapovec (od čp.35 po čp.33) – DN100**

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

#### **Místo stavby**

Místo : **Knapovec**

Kraj : **Pardubický**

#### **Investor**

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

Královéhradecká 1566, 562 01 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 rekonstrukce vodovodu v obci Knapovec v úseku od čp.35 po čp.33.

Lokalita pro stavbu se nachází ve střední části obce Knapovec.

V rámci stavby bude provedena rekonstrukce vodovodních přípojek až na hranici pozemku. Součástí stavby je provedení navrtávky a osazení domovního ventilu se zemní soupřavou s poklopem a výměna vodovodních přípojek po veřejném pozemku.

<b>Vodovodní řad „1“</b>	PE 110 RC, PE100, 110x10,0	277,0 m
Přepojení stáv. řadu	PE100 d63x5,8, SDR 11	2,0 m
Propojení se stáv. řadem	PE 110 RC, PE100, 110x10,0	2 ks 4,0 m
Přepojení přípojek	PE32x4,4	8 ks 11,0 m

## **3. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ**

### **3.1. Vodovodní řad „D“**

Vodovodní řad „1“ je navržen z potrubí PE 100, RC, SDR 11, 110x10,0. Potrubí musí být certifikované dle technického předpisu PAS1075 a nabízí optimální ochranu před účinky bodového namáhání. Vodovodní řad „1“ je celkové délky 277,00 m.

Řad „1“ začíná napojením na stávající vodovodní řad v travnaté ploše před čp.35. Na stávajícím potrubí LIT DN100 bude proveden výřez a bude osazeno šoupátko DN100. Trasa vodovodu je vedena západním směrem, v ochranném pásmu stávajícího vodovodu. Trasa je vedena ve zpevněné cestě, protlakem podchází pod asfaltovou plochou a pokračuje v travnaté ploše až k místní asfaltové komunikaci, kterou přechází překopem. V místě protlaku pod asfaltovou plochou bude potrubí uloženo do chráničky PE160 v délce 11,0 m.

Ve staničení 173,93m bude provedeno přepojení stávajícího řadu 2“. Dále pokračuje v souběhu s místní asfaltovou komunikací až k uzlu napojení před čp. 33. Na konci úseku, v uzlu napojení bude provedeno propojení se stávajícím řadem – 2 ks a budou osazena šoupátka DN100. Ve staničení 276,40m bude osazen podzemní hydrant DN80.

Na vodovodní řad bude přepojeno 8 ks vodovodních přípojek z potrubí rPE32x4,4 celkové délky 11,0m.

<b>Vodovodní řad „1“</b>	PE 110 RC, PE100, 110x10,0	277,0 m
--------------------------	----------------------------	---------

### **3.2. Přepojení vodovodních řadů**

Ve staničení 173,93m bude provedeno přepojení stávajícího řadu 2“.

Na konci úseku, v uzlu napojení, bude provedeno propojení se stávajícím řadem LIT DN100 – 1 ks a propojení se stávajícím řadem PVC100 – 1 ks.

Přepojení stáv. řadu	PE100 d63x5,8, SDR 11	1,0 m
Přepojení stáv. řadu	rPE40x5,5, PN10	2ks 4,0 m

### 3.3. Materiálové a technické řešení

Vodovodní řad „1“ je navržen z potrubí PE 100, RC, SDR 11, 110x10,0. Potrubí musí být certifikované dle technického předpisu PAS1075 a nabízí optimální ochranu před účinky bodového namáhání. Vodovodní řad „1“ je celkové délky 277,00 m.

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.

Na řadu „1“ ve vodovodním uzlu na začátku řadu, v napojení na stávající řad bude osazen 1ks šoupátka DN100. Na přepojení řadu 2“ ve staničení 172.93m bude osazeno šoupátko DN100 – 1ks a šoupátko DN50 – 1 ks.. Před hydrantem bude osazeno šoupátko DN80. Ve vodovodním uzlu na konci řadu budou osazena šoupátka DN100 – 3 kusy na propojení stávajících řadů.

Celkem bude osazeno: 5 ks šoupátek DN100, 1ks šoupátek DN80 a 1ks šoupátek DN50 se zemní teleskopickou soupravou. Viz schéma kladečského plánu.

Na vodovodní řadu „1“ bude ve staničení 276,40m osazen podzemní hydrant DN80 pro požární zabezpečení a odkalení řadu.

Během prací na vodovodu v obci Knapovec nesmí dojít k dlouhodobějšímu přerušení dodávky vody. Přerušení dodávky vody je nutné oznámit v dostatečném předstihu obyvatelům a jednotlivým provozovnám v daných objektech.

Vodovodní síť v obci Knapovec je zokruhovaná. Proto je možné po dobu přepojování vodovodních přípojek mít v provozu stávající i nový řad, každý zásobený z jiné strany lokality.

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.

### 3.4. 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. Nad potrubím bude uložen vyhledávací vodič (CYKY 6mm<sup>2</sup>). Vodič bude vodič 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** umístěné v trasách místních komunikací bude proveden dobře zhutnitelným materiálem, štěrkopískem ŠP frakce 0-32 mm. Výška zásypu se bude řídit úrovní zemní pláň řešených komunikací.

Při hutnění zásypu rýh musí být respektován požadavek na únosnost zemní pláň komunikace. Z hlediska únosnosti zemní pláň komunikací je požadován minimální modul pružnosti  $E_s=45$  MPa. Z tohoto důvodu musí být hutnění obsypu potrubí a zásypu rýh provedeno v takové míře, aby odpovídalo požadavkům na stanovený modul pružnosti zemní pláň vozovky. Na 7 místech bude provedena statická zkouška zhutnění.

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.

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.

Vlastní přepojení na stávající řady se provede za přítomnosti zástupce provozovatele TEPVOS.

Při kolaudaci stavby požaduje investor předat dokumentaci skutečného provedení stavby, zaměření 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.

### 3.5. Vodovodní přípojky

Pro všechny domy s číslem popisným v dané území budou v rámci stavby provedeny nové vodovodní přípojky k hranici pozemku.

Na řadu „1“ budou provedeny navrtávky, osazení domovního ventilu se zemní soupravou a poklopem a propojení úsekem potrubí rPE32x4,4 a naspojování se stávající vodovodní přípojkou.

Na řadu „1“ bude přepojeno 8ks vodovodních přípojek z potrubí rPE32x4,4 celkové délky 11,0m. Budou použity uzávěrové navrtávací pasy typ 110x5/4“ a domovní šoupátka 5/4"x32, z tvárné litiny s epoxidovou ochrannou vrstvou, teleskopické zemní soupravy a uzávěrový poklop.

Na nový vodovodní řad musí být přepojeny všechny vodovodní přípojky, které budou při stavbě zjištěny.

**Přepojení přípojek PE32x4,4**

8 ks

11,0 m

### **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**

Na vodovodní řadu „1“ bude ve staničení 276,40m osazen podzemní hydrant DN80 pro požární zabezpečení a odkalení řadu.

Hydranty bude sloužit pro požární zabezpečení zástavby jako vnější odběrné místo.

Rozmístěním hydrantů v této lokalitě budou splněny požadavky ČSN 73 0873 na požární bezpečnost staveb, kapitola 5.

V průběhu stavebních prací musí být zachován přístup do okolních stávajících objektů, ke stávajícím požárním hydrantům a ovládacím armaturám stávajících inženýrských sítí. Přístupové komunikace musí být udržovány trvale ve sjízdném a průjezdném stavu pro požární techniku se zachováním alespoň jednoho jízdního pruhu o minimální šířce 3,0 m.

Případnou uzavírku komunikace je třeba oznámit písemně HZS kraje Pardubického kraje 15 dnů předem.

## **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:

Řad „1“:

ZÚ-VB-1	-1074873.972	-600902.440
VB-2	-1074869.698	-600902.362
VB-3	-1074869.935	-600911.233
VB-4	-1074871.998	-600919.573
VB-5	-1074879.478	-600941.062
VB-6	-1074885.464	-600965.033
VB-7	-1074886.708	-600991.697
VB-8	-1074890.949	-601017.985
VB-9	-1074894.681	-601055.489
VB-10	-1074893.988	-601066.599
VB-11	-1074890.849	-601080.808
VB-12	-1074880.153	-601105.514
VB-12a	-1074876.5421	-601123.6176
VB-13	-1074873.255	-601136.980
VB-14	-1074869.957	-601144.801
VB-15	-1074863.358	-601155.575
VB-16	-1074857.396	-601162.210
KÚ-VB-17	-1074859.127	-601163.764

## **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, anebo 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 vytyčení 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 uvažované lokalitě nebyl v místě výstavby vodovodu proveden podrobný inženýrsko – geologický průzkum. Zatřídění těžitelnosti zemin bylo převzato od investora stavby dle zkušeností z jiných staveb. Ve výkazech výměr je uvažováno : hor. tř. 3 – 40%, hor. tř. 4 – 45%, hor. tř. 5 – 15% s dolamováním. Přebytečný materiál ze zemních prací bude odvezen na určenou skládku investorem.