


REVIZE	POPIS OBSAHU REVIZE	DATUM
Zodpov. projektant	Vypracoval	Kontrola
Ing.Pravec František <i>Pravec</i>	Ing.Kopecký Josef <i>Kopecký</i>	Ing.Pravec František <i>Pravec</i>
Obec Litomyšl	Kraj Pardubický	
Investor	Město Litomyšl, Bří Štastných 1000, Litomyšl 570 01	
<b>OBNOVA VODOVODU V UL. ZA BRANKOU, LITOMYŠL</b>		Číslo zakázky
		Druh projektu
		Datum
		Formát A4
		Měřítko
TECHNICKÁ ZPRÁVA		D.1



**PC PROJEKT**  
projekční kancelář  
570 01 Litomyšl - Suchá Lhota 22  
tel.: 461 635 017, pravec@wo.cz

## **D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**

#### **Název stavby**

**Obnova vodovodu ul. Za Brankou, Litomyšl**

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

#### **Místo stavby**

Místo: **Litomyšl**  
Katastrální území: **Litomyšl [685674]**  
Kraj: **Pardubický**

#### **Údaje o stavebníkovi**

Investor: **Město Litomyšl**  
Adresa: **Bří Šťastných 1000**  
**Litomyšl 570 20**  
IČ: **00276944**  
Starosta města: **Mgr. Daniel Brýdl, LL.M.**  
Tel.: **461 653 333**  
Email: **podatelna@litomysl.cz**

#### **Zpracovatel dokumentace**

**Ing. Pravec František, PC PROJEKT - projekční kancelář**  
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)

#### **Dodavatel stavby**

Bude vybrán na základě výběrového řízení.

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

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší opravu vodovodního řadu v ulici Za Brankou v Litomyšli.

V rámci stavby bude vybudován vodovodní řad „ZB“ v délce 158,0m.

Projektovaný vodovodní řad bude proveden převážně řízeným protlakem, úseky na začátku a konci budou provedeny běžným výkopem.

Na projektované vodovodní řady budou přepojeny všechny stávající vodovodní přípojky.

**Trasa vodovodních řadů bude provedena v ochranném pásmu stávajícího vodovodu.**

Pozemky dotčené stavbou k.ú. Litomyšl [685674]

Č. pozemku	Druh pozemku	Vlastník pozemku
467/1	ostatní plocha	Správa a údržba silnic Pardubického kraje, Doubravice 98, 53353 Pardubice
179	ostatní plocha	Město Litomyšl, Bří Šťastných 1000, Litomyšl-Město, 57001 Litomyšl
168/17	ostatní plocha	Město Litomyšl, Bří Šťastných 1000, Litomyšl-Město, 57001 Litomyšl
176/12	ostatní plocha	Město Litomyšl, Bří Šťastných 1000, Litomyšl-Město, 57001 Litomyšl
180/9	ostatní plocha	Město Litomyšl, Bří Šťastných 1000, Litomyšl-Město, 57001 Litomyšl

<b>Vodovodní řad „ZB“</b>	PE 100, RC, 110x6,6 SDR17	158,00 m
Přepojení stávajících přípojek	rPE32x4,4	7ks 9,00 m

## **3. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ**

### **3.1. Vodovodní řad „ZB“**

Vodovodní řad „ZB“ je navržen z potrubí PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 110x6,6 SDR17 délky 158,00 m.

Vodovodní řad „ZB“ začíná napojením na stávající vodovodní ve vrcholovém bodu VBZB-1 v severozápadním okraji ulice Za Brankou, v křižovatce s ulicí V.K.Jeřábka. Řad je veden jihovýchodním směrem ke křižovatce s ulicí Příčná.

Ve vrcholovém bodě VBZB-5 bude potrubím PE 90x5,4 délky 12,0m přepojen vodovodní řad do ulice Pod Prokopem.

Ve vrcholovém bodě VBZB-6 bude potrubím PE 90x5,4 délky 8,0m přepojen vodovodní řad do ulice Lomená.

Ve vrcholovém bodě VBZB-9 bude potrubím PE 90x5,4 délky 9,0m přepojen vodovodní řad do ulice Příčná.

Na vodovodním řadu „ZB“ bude v místě napojení na stávající řad, v uzlu VBZB-1 osazeno šoupátko Š100 se zemní teleskopickou soupřavou, náhradou za stávající Š100

Projektovaný vodovodní řad bude proveden převážně řízeným protlakem, úseky na začátku a konci budou provedeny běžným výkopem.

Na projektovaný vodovodní řad „ZB“ budou přepojeny všechny stávající vodovodní přípojky. Na vodovodním řadu „ZB“ budou provedeny 7 ks přepojení pro vodovodní přípojky celkové délky 9,00m, která byla identifikována dle podkladů GIS.

<b>Vodovodní řad „ZB“</b>	PE 100, RC, 110x6,6 SDR17	158,00 m
Přepojení stávajících přípojek	rPE32x4,4	7ks 9,00 m

### **3.2 Postup výstavby**

1. Uložení potrubí řadu „ZB“ řízeným protlakem, včetně nasondování křížených sítí.
2. Provedení tlakové zkoušky, proplach a dezinfekce potrubí.
3. Zprovoznění řadu „ZB“ napojením na stávající řady a současně bude provedeno přepojení 7 ks vodovodních přípojek

### **3.3. Materiálové a technické řešení**

Vodovodní potrubí pro řízený protlak i běžnou pokládku je navrženo PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 110x6,6 SDR17 – tyče délky 12,0m – celkové délky 158,0 m. Potrubí pro řízený protlak bude svařováno natupo. Potrubí při pokládce běžným výkopem bude svařováno elektrospojky.

Potrubí pro přepojení stávajících přípojek je navrženo z rPE32x4,4 celkové délky 9,00 m.

Potrubí musí být certifikované dle technického předpisu PAS1075, které nabízí optimální ochranu před účinky bodového namáhání. Spoje potrubí budou prováděny elektrotvarovkou.

Veškeré poklopy armatur budou upraveny dle konečné nivelety povrchu terénu a vozovky. Bude provedeno podbetonování poklopů v komunikaci. Mimo komunikaci budou uloženy do betonové skruže DN100, výšky 0,5m. Skruž bude uložena na terénu nebo do roviny s terénem (při potřebě přejíždění....) a poklop bude obsypán štěrkem nebo kačírkem.

Všechny armatury na vodovodní síti označeny tabulkami dle ČSN 75 5025. Tabulky budou připevněny na objektech nebo na ocel. pozinkovaných sloupcích, osazeném na betonový základ 0,25x0,25x0,3m.

K použitým materiálům budou dodány hygienické atesty, podle kterých splňují vyhlášku 409/2005 SB. O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou.

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 výřezy a napojení na stávající řady se provede za přítomnosti zástupce provozovatele Vodovody spol. s r.o., Litomyšl.

### **3.4. Uložení potrubí, montážní práce**

#### **Běžný výkop**

Vodovodní potrubí se bude ukládat do rýhy šířky 0,81m, v hloubce krytí potrubí cca 1,50m, na pískové lože min. vrstvy 0,10m a obsype se pískem min. na výšku 0,3m nad

vrchol trub. Zásyp se provede po konstrukci vozovky vhodným dobře zhutnitelným těženým materiálem, viz uložení potrubí. Nad potrubím bude uložen vyhledávací vodič (CY 6mm<sup>2</sup>). Vodič bude vodivě spojen s kovovými armaturami na řadech a vyveden do poklopů šoupátek a hydrantů. Ve výšce 40 cm nad potrubím bude položena bílá výstražná fólie šířky 300 mm (dle ČSN 73 6006).

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

Krytí vodovodu bude min. 1,4m nad vrcholem trouby, od nivelety budoucí komunikace.

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

V případě výskytu spodní vody bude pod lože potrubí uloženo drenážní potrubí DN80 do šterku 8/16 mm.

**Zásyp rýhy pro potrubí z PE** umístěné v trasách místních komunikací bude proveden dobře zhutnitelným materiálem, v komunikacích šterkopískem 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 i chodníku. Z hlediska únosnosti zemní pláně komunikací a chodníků 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 pláně vozovky. Na několika 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 hutnicí stroje smí být použity teprve od výšky horního překrytí 1,0 m nad vrcholem trubky.

### **Metoda řízeného protlaku**

Metoda řízeného protlaku spočívá v řízeném horizontálním vrtání a zpětném zatažení potrubí. Na začátku řízeného protlaku musí být vyhloubena vstupní jáma o rozměrech 2,0x4,0m hloubky min. 0,5 m pod úrovní nivelety vodovodního potrubí. Na konci řízeného protlaku musí být vyhloubena vstupní jáma o rozměrech 2,0x4,0m hloubky min. 0,5 m pod úrovní nivelety vodovodního potrubí.

Na začátku řízeného protlaku musí být počítáno s manipulačním prostorem. Velikost manipulačního prostoru závisí na použitém stroji řízeného protlaku.

Jámy musí být zabezpečeny před sesutím zeminy a před pádem do jam, veškeré zemní práce musí vyhovovat ČSN 733 050

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. Bude provedeno podbetonování poklopů v komunikaci. Mimo komunikací budou uloženy do betonové skruže DN100, výšky 0,5m. Skruž bude uložena na terénu nebo do roviny s terénem (při potřebě přejíždění....) a poklop bude obsypán šterkem nebo kačírkem.

Všechny armatury na vodovodní síti označeny tabulkami dle ČSN 75 5025. Tabulky budou připevněny na objektech nebo na ocel. pozinkovaných sloupcích, osazeném na betonový základ 0,25x0,25x0,3 m.

Vlastní výřezy a napojení na stávající řady se provede za přítomnosti zástupce provozovatele Vodovody spol. s r.o., Litomyšl.

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.

### **3.5. Přepojení vodovodních přípojek**

Všechny stávající domovní přípojky musí být přepojeny na nový vodovodní řad. Pro každý RD bude osazeno odbočení pro domovní přípojku - navrtávací pas, domovní ventil se zemní soupravou a poklopem s podkladovou deskou. Propojení se stávající přípojkou bude provedeno ISO spojkou. Před osazením navrtávacího pasu je třeba upřesnit s majitelem dané nemovitosti místo přepojení stávající přípojky.

Na vodovodním řadu „ZB“ budou provedeno 7 ks přepojení pro vodovodní přípojky celkové délky 9,00m, která byla identifikována dle podkladů GIS.

U přípojky na propojení řadu do ulice Pod Prokopem bude ověřeno její využití.

Zjištěné ocelové přípojky, budou vyměněny v celé délce na náklady majitele nemovitosti.

#### **Vodovodní řad „ZB“**

Přepojení stávajících přípojek	rPE32x4,4	7ks	9,00 m
--------------------------------	-----------	-----	--------

### **3.7. Tlaková zkouška, dezinfekce**

Tlaková zkouška dle ČSN 13 10158 se provede před úplným zasypáním rýhy za účasti zástupce provozovatele – Vodovody spol. s r.o., Litomyšl. O zkoušce bude proveden protokol. Před propojením se stávajícím vodovodem se musí provést dezinfekce nového potrubí.

### **3.8. Tlakové poměry**

Tlakové poměry budou beze změn. Může dojít k navýšení tlaku vlivem snížení tlakových ztrát uložením nového potrubí.

### **3.9. Zvláštní užívání**

#### **Místa zvláštního užívání – komunikace II/360**

Příčný zásah –1,50 m, vodovodní řad „ZB“, běžný výkop pro nové vystrojení vodovodního uzlu v křižovatce ulic V. K. Jeřábka a Za Brankou  
1,5 m v silnici II/360

#### **4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

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

Na projektovaném vodovodním řadu jsou osazeny 2 hydranty pro požární zabezpečení lokality.

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, kóty pouze pro orientační vytyčení stavby.

##### **Vodovodní řad „ZB“**

VBZB-1	-1083469.73	-610747.00
VBZB-2	-1083471.04	-610746.54
VBZB-3	-1083471.37	-610745.87
VBZB-4	-1083503.75	-610734.46
VBZB-5	-1083536.46	-610721.71
VBZB-5	-1083557.59	-610713.09
VBZB-6	-1083567.25	-610709.16
VBZB-7	-1083580.56	-610701.88
VBZB-8	-1083615.29	-610686.28

#### **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 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 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 náradím, pomůckami a osobními ochrannými prostředky.

## **7. 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 a navazujících, prostorová vedení v souladu s ČSN 73 6005 a s ostatními doplňujícími předpisy zejména s vyhláškou ČBUP a ČBU č.324/1990.

V situaci jsou podzemní vedení zakreslena pouze informativně, **před zahájením zemních prací je nutné přizvat správce všech podzemních vedení k jejich přesnému vytýčení.**

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 geologický průzkum. Zatřídění těžitelnosti zemin bylo převzato od investora stavby dle zkušeností z předchozích staveb v okolí. Ve výkazech výměr bude uvažováno: hor. tř. 3 – 30%, hor. tř. 4 – 70%.