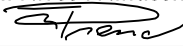




REVIZE	POPIS OBSAHU REVIZE	DATUM	
Zodpov. projektant	Vypracoval	Kontrola	
Ing.Pravec František 	Ing.Kopecký Josef 	Ing.Pravec František 	
Obec Litomyšl	Kraj Pardubický		
Investor Město Litomyšl, Brří Šťastných 1000, Litomyšl 570 20			
OPRAVA VODOVODU UL. NERUDOVA A PROPOJENÍ DO UL. VODNÍ VALY		 PC PROJEKT projekční kancelář 570 01 Litomyšl - Suchá Lhota 22 tel.: 461 635 017, pravec@wo.cz	
		Číslo zakázky	27102020
		Druh projektu	DUR+DSP
		Datum	03/2021
		Formát A4	A4
Měřítko	Číslo přílohy		
TECHNICKÁ ZPRÁVA		. D.1	

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby

Oprava vodovodu ul. Nerudova a propojení do ul. Vodní valy
Dokumentace pro společné územní a stavební řízení (DUR+DSP)

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: 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
www.pcprojekt.cz

Dodavatel stavby

Bude vybrán na základě výběrového řízení.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE CHARAKTERIZUJÍCÍ STAVBU

Projektová dokumentace pro společné územní a stavební řízení řeší rekonstrukci stávajícího vodovodu v ulici Nerudova a výstavbu nového vodovodu v části ulice Vodní valy.

Oprava stávajícího vodovodu v ulici Nerudova bude provedeno v délce 105,00m. Na vodovodní řad budou přepojeny všechny stávající vodovodní přípojky.

Nový vodovodní řad v ulici Vodní valy bude proveden v délce 242,00m. Na vodovodní řad budou přepojeny všechny stávající vodovodní přípojky a nově budou vybudovány celkem 3 ks nových vodovodních přípojek. Vodovodní „V“ řad bude v délce 182,0m proveden běžným výkopem a v délce 60,0m řízeným protlakem.

Pozemky určené pro výstavbu jsou ostatní plochy a zastavěné plochy a nádvoří.

Vodovodní řad „N“	PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 90x5,4 SDR17	105,00 m
Přípojka pro hydrant	PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 90x5,4 SDR17	5,00 m
Propojení stávajících přípojek	rPE32x4,4	8 ks 8,00 m
Vodovodní řad „V“	PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 90x5,4 SDR17	242,00 m
Propojení stávajících přípojek	rPE32x4,4	2 ks 18,00 m
Vodovodní přípojky“	rPE 32x4,4 + 3m rezerva	3 ks 45,00 m
Vodovodní řady celkem		347,00 m
Propojení stávajících přípojek celkem	10 ks	26,00 m
Vodovodní přípojky celkem	3 ks	45,00 m
Přípojka pro hydrant	1 ks	5,00 m

3. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

3.1 Vodovodní řad „N“

Vodovodní řad „N“ je navržen z potrubí PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 90x5,4 SDR17 délky 105,00 m.

Vodovodní řad „N“ začíná napojením na stávající řad ve vodovodním uzlu v křižovatce ulic Nerudova a Tyršova. Vodovodní řad „N“ bude veden jihozápadně ulicí Nerudova a bude ukončen v křižovatce ulic Nerudova a Vodní valy, kde na něj bude navazovat vodovodní řad „V“.

Na vodovodním řadu „N“ bude vybudován 1 ks přípojky pro hydrant v délce 5,0 m a bude přepojeno 8 ks vodovodních přípojek celkové délky 8,00m.

Na vodovodním řadu „N“ bude ve staničení 90,44 m osazen podzemní hydrant DN80. Na konci řadu bude osazeno sekční šoupátko Dn80. Celkem bude na vodovodním řadu „N“ osazen 1 ks nadzemního hydrantu DN80 a 2 ks šoupátka Š80 se zemní teleskopickou soupravou.

Vodovodní řad „N“	PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 90x5,4 SDR17	105,00 m
Přípojka pro hydrant	PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 90x5,4 SDR17	5,00 m
Propojení stávajících přípojek	rPE32x4,4	8 ks 8,00 m

3.2 Vodovodní řad „V“

Vodovodní řad „V“ je navržen z potrubí PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 90x5,4 SDR17 délky 242,00 m.

Vodovodní řad „V“ začíná napojením na vodovodní řad „N“ v křižovatce ulic Nerudova a Vodní valy a je veden severozápadně ulicí Vodní valy podél řeky Loučné. Vodovodní řad „V“ bude ukončen před č.p. 766 napojením na stávající vodovod litina 50.

Vodovodní řad bude v délce 182,0m proveden běžným výkopem a v délce 60,0m řízeným protlakem.

V úseku od VBV-9 bude vodovodní řad „V“ proveden řízeným protlakem délky 60,0 m. Startovací jáma protlaku bude v místní asfaltové komunikaci v bodě VBV-9 a cílová jáma protlaku bude na konci vodovodního řadu. V úseku řízeného protlaku ve staničení 219,44 m bude proveden otevřený výkop 1,5x1,5 m pro zjištění vedení plynovodu PE110.

Na vodovodním řadu „V“ budou vybudovány 3 ks nových vodovodních přípojek v délce 45,0m (36,0m+9,0 rezerva) a budou přepojeny 2 ks vodovodních přípojek celkové délky 18,00m.

Na vodovodním řadu „V“ bude na konci řadu osazen podzemní hydrant DN80 k odvodu. Celkem bude na vodovodním řadu „V“ osazen 1 ks podzemního hydrantu DN80 a 1 ks šoupátka Š80 se zemní teleskopickou soupravou.

Vodovodní řad „V“	PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 90x5,4 SDR17	242,00 m
Propojení stávajících přípojek	rPE32x4,4	2 ks 18,00 m
Vodovodní přípojky	rPE 32x4,4 + 3m rezerva	3 ks 45,00 m

3.3 Materiálové řešení

Vodovodní potrubí pro běžnou pokládku i řízený protlak je navrženo PE 100, RC AQUALINE ROBUST, 90x5,4 SDR17 – tyče délky 12,0m – celkové délky 347,0m.

Vodovodní řad „N“ bude v celé délce 105,0m proveden běžným výkopem, vodovodní řad „N“ bude v délce 182,0m proveden běžným výkopem a v délce 60,0m řízeným protlakem.

Potrubí musí být certifikované dle technického předpisu PAS1075 – typ 3, které nabízí optimální ochranu před účinky bodového namáhání. Potrubí má dodatečný ochranný plášť a integrovaný signalizační vodič. Spoje potrubí budou prováděny svařováním elektrotvarovkou, případně svařováním natupo po odstranění ochranného pláště.

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 kačirkem.

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

Vodovodní řad „N“ bude v celé délce 105,0m proveden běžným výkopem, vodovodní řad „N“ bude v délce 182,0m proveden běžným výkopem a v délce 60,0m řízeným protlakem.

Vodovodní potrubí se bude ukládat do rýhy šířky 0,81m, v hloubce krytí potrubí 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 6mm²). 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 300mm (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. 300mm 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 8/16mm.

Zásyp rýhy pro potrubí z PE umístěné v trasách místních komunikací bude proveden dobře zhutnitelným materiálem, v komunikacích šterkopískem ŠP frakce 0-63 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 $E_{ns}=45$ 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. 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.

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 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 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 0,25x0,25x0,30 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 Nové vodovodní přípojky

Na vodovodní řadu „V“ budou vybudovány 3 kusy nových vodovodních přípojek. Na projektovaný vodovodní řad „V“ budou nově napojeny 2 rodinné domy a 1 provozovna, které jsou v současnosti napojeny přes monoblok ze Smetanova náměstí.

V rámci stavby budou provedeny navrtávky s osazením navrtávacího pasu a uzavíracího domovního šoupátka 1“ přípojky. Přípojka se opatří ISO koncovkou. Celkem budou 3 ks vodovodních přípojek.

Vodovodní přípojky rPE 32 – 1“ budou provedeny až k místu přepojení, tj. u čp. 52 do vodoměrné šachty uvnitř objektu a přepojení čp. 1188 a 1189 bude provedeno před objekty ve společném vjezdu. Krytí přípojky min. 1,20m. Umístění přípojky je dáno jejím staničením u každého vodovodního řadu.

Celková délka vodovodních přípojek je 3ks, celkem 45,00m potrubí přípojek.

Vodovodní řad „V“

Vodovodní přípojky“	rPE 32x4,4	3 ks	45,00 m
---------------------	------------	------	---------

3.6 Propojení vodovodních přípojek

Všechny stávající domovní přípojky musí být přepojeny na nové řady. 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 „N“ bude provedeno 8 ks přepojení pro vodovodní přípojky celkové délky 8,00m, která byla identifikována dle podkladů GIS.

Na vodovodním řadu „V“ budou provedeny 2 ks přepojení pro vodovodní přípojky celkové délky 18,00m, která byla identifikována dle podkladů GIS.

Vodovodní řad „N“

Propojení stávajících přípojek	rPE32x4,4	8 ks	8,00 m
--------------------------------	-----------	------	--------

Vodovodní řad „V“

Propojení stávajících přípojek	rPE32x4,4	2 ks	18,00 m
--------------------------------	-----------	------	---------

Propojení stávajících přípojek celkem		10 ks	26,00 m
--	--	--------------	----------------

3.7 Křížení s vodním tokem – Zatrubněný náhon

Křížení vodovodu s bývalým náhonem z řeky Loučné bude provedeno řízeným protlakem pod konstrukcí objektu. Základová spára konstrukce náhonu se předpokládá v hloubce min 3,0m od komunikace tj. 327,84 m n.m.

3.8 Tlaková zkouška, dezinfekce

Tlaková zkouška dle ČSN 13 1095 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.

3.9. Tlakové poměry

Tlakové poměry budou bez zásadních změn. Může dojít k navýšení tlaku vlivem snížení tlakových ztrát uložením nového potrubí a zokruhováním vodovodní sítě.

4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

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

Na vodovodním řadu „N“ bude v bodě VBN-7 90.44 vysazena přípojka pro nadzemní hydrant. Nadzemní hydrant bude sloužit k požárnímu zabezpečení lokality. Nadzemní hydrant bude nahrazovat stávající podzemní hydrant na konci řadu v ulici Nerudova, který bude odstaven.

Na konci řadu „V“ bude osazen podzemní hydrant sloužící k odvodu řadu a 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 „N“

ZÚ-VBN-1	-1083936.080	-611147.410
VBV-2	-1083936.529	-611148.576
VBV-3	-1083936.272	-611148.680
VBV-4	-1083944.430	-611168.741
VBV-5	-1083955.488	-611195.238
VBV-6	-1083960.695	-611207.071
VBV-7	-1083971.823	-611230.142
KÚ-VBN-8	-1083977.884	-611242.708

Vodovodní řad „V“

ZÚ-VBN-8	-1083977.884	-611242.708
VBV-1	-1083950.839	-611273.368
VBV-2	-1083930.659	-611298.621
VBV-3	-1083906.360	-611319.119
VBV-4	-1083907.899	-611321.164
VBV-5	-1083873.346	-611347.215
VBV-6	-1083864.875	-611352.725
VBV-7	-1083863.912	-611351.448
VBV-8	-1083848.684	-611359.922
VBV-9	-1083847.700	-611358.154
VBV-10	-1083803.653	-611381.753
VBV-11	-1083795.885	-611384.155
VBV-12	-1083795.708	-611383.582
KÚ-VBV-13	-1083794.752	-611383.877

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 vlastností 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

stavenišť"; 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 pažíci 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 vytyčení.**

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%.