

VK PROJEKT, spol. s r.o. Teplého 2014, 530 02 Pardubice

Projektant	Vypracoval	Kontroloval	Projektant: VK PROJEKT, spol. s r.o. Teplého 2014, 530 02 Pardubice DIČ: CZ64826431 tel.: 466 335 012 e-mail: vkprojekt@centrum.cz	
Ladislav Konvalina	Ladislav Konvalina			
				
Obec: Pardubice				
Investor: Vodovody a kanalizace Pardubice a.s.				
PARDUBICE, PROPOJENÍ VODOVONÍCH ŘADŮ SVÍTKOV - ROSICE NAD LABEM IO 01 VODOVODNÍ ŘAD			Druh dokumentace	DPS
			Datum	02/2015
			Číslo zakázky	531/2-07
			Počet formátů	
TECHNICKÁ ZPRÁVA			Měřítko:	Číslo přílohy: D.1.01

Stavba : Pardubice, propojení vodovodních řadů
Svítkov – Rosice nad Labem

Investor : Vodovody a kanalizace Pardubice a.s.
Teplého 2014, 530 02 Pardubice

Projekt. stupeň : Dokumentace pro provádění stavby

Zakázkové číslo : 531/2-07

Soubor : D.1.01 Technická zpráva

Zodp. proj. části : Ladislav Konvalina

Vypracoval : Ladislav Konvalina

Pardubice, propojení vodovodních řadů

Svítkov – Rosice nad Labem

Technická zpráva

Obsah	strana
1. Popis inženýrského objektu, funkčnost a technické řešení.....	1
2. Výchozí podklady.....	4
3. Podzemní vedení.....	5
4. Bezpečnost práce.....	5
5. Souřadnice lomových bodů	7
Technická zpráva celkem obsahuje	7 stran

Projektová dokumentace je zpracována podle vyhlášky č. 62/2013 Sb.

1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, FUNKČNOST A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Předmětem této projektové dokumentace je vodovodní řad o celkové délce 1277,0 m.

Vodovod je navržen profilu De 160 mm celkové délky 1172,5 m. Pod řekou Labe bude provedena vložka stávajícího litinového potrubí DN 200 mm v délce 104,5 m.

U úseků prováděných výkopem celkové délky 935,0 m bude použito potrubí z PE 100 RC-SDR 17 a u úseků prováděných mikrotunelováním celkové délky 237,5 m bude použito potrubí z PE 100 RC-SDR 17 s ochrannou vrstvou z PP. Potrubí bude spojováno na elektrotvarovky, v místech uložení do chrániček a mikrotunelování bude svařeno natupo.

Armatury na řadu:

km 0,0	propojeno se stáv. řadem De 160 mm, 3x šoupátko ŠZ DN 150 mm, indukční průtokoměr s přenosem dat, ŠZ DN 150 mm
km 0,125	PH1=K1 - podzemní hydrant DN 80, 1x šoupátko DN 80
km 0,154 ⁵	vzdušník V1 – odvzdušňovací souprava DN 50 mm
km 0,173-0,182 ⁵	protlak pod silnicí ocel. chránička 219x6 mm dl. 9,5 m
km 0,339	PH2=K2 - podzemní hydrant DN 80, 1x šoupátko DN 80
km 0,340-0,343	PE chránička 225x13,4 mm dl. 3,0 m osazena na vodovodním potrubí pod ropovodem DN 200 mm
km 0,349 ⁵ -0,359	protlak pod silnicí ocel. chránička 219x6 mm dl. 9,5 m
km 0,377 ⁵	vzdušník V2 - odvzdušňovací souprava DN 50 mm
km 0,471-0,485 ⁵	protlak pod silnicí ocel. chránička 219x6 mm dl. 14,5 m
km 0,630	stávající šachta - 1x šoupátko DN 150, MV DN 150 mm
km 0,631 ⁵ -0,736	vyvložkování stávajícího potrubí pod Labem dl. 104,5 m
km 0,737	stávající šachta - 1x šoupátko DN 150, MV DN 150 mm
km 0,740	vzdušník V3 - odvzdušňovací souprava DN 50 mm
km 0,747 ⁵ -0,756 ⁵	protlak pod cyklistickou stezkou ocel. chránička 219x6 mm dl. 9,5 m
km 0,845	PH3=K3 - podzemní hydrant DN 80, 1x šoupátko DN 80
km 0,975-1,212 ⁵	úsek vodovodu bude prováděn mikrotunelováním
km 1,212 ⁵	propojeno se stáv. řadem DN 100 mm 1x šoupátko DN 150 mm a 1x šoupátko DN 100 mm
km 1,214	PH4=V4 - podzemní hydrant DN 80, 1x šoupátko DN 80
km 1,277	propojeno se stáv. řadem 3x šoupátko DN 150 mm

Podzemní hydranty jsou navrženy s dvojitým uzávěrem včetně poklopu.

Šoupátka jsou navržena měkce těsnící klínová s hladkým a volným průtokovým kanálem včetně teleskopických zemních souprav a poklopů.

Odvzdušňovací soupravy DN 50 mm jsou navrženy v nerez provedení a budou kryty litinovým poklopem a betonovou skruží s ocelovým sloupkem.

V celé délce vodovodního potrubí bude veden signalizační vodič minimálního průřezu $6,0 \text{ mm}^2$. Spoje vodičů mohou být letovány nebo zajištěny mechanickými spojkami. Signalizační vodič přípojky se signalizačním vodičem řadu se vždy mechanicky propojí s kovovými součástkami stavby.

Indukční průtokoměr

Bude osazen profilu DN 80 mm s vývodem dat do rozvaděče. GPRS komunikátor musí být kompatibilní s dispečerským systémem VAK Pardubice.

Zemní práce na řadu

Výkop pro potrubí v km 0,0 – 0,631⁵, 0,736 – 0,975 a 1,212⁵ – 1,277 bude proveden stavebními mechanismy. V místech střetu s inženýrskými sítěmi bude provedeno odhalení stávajícího vedení v nezbytně nutném rozsahu a vedení bude ochráněno proti poškození, práce zde budou prováděny ručně. Výstavba vodovodního řadu počítá s provedením v pažené rýze, podrobnosti jsou zřejmé z výkresu „Vzorové uložení potrubí vodovodu“. Umístění bude upřesněno až při otevření stavební jámy, dle reálného výskytu inženýrských sítí v místě stavby. Potrubí bude uloženo ve štěrkopískovém loži tl. 100 mm. Obsyp potrubí bude proveden 100 mm nad vrch potrubí štěrkopískem a následně bude proveden zásyp. Zásyp bude průběžně hutněn, a to po vrstvách o tloušťce do 300 mm. Zvýšená pozornost by měla být věnována hutnění materiálu v zóně potrubí, aby nedošlo k jeho deformaci a následné netěsnosti spojů.

V lokalitě se nachází značné množství inženýrských sítí, těmito okolnostem bylo nutno přizpůsobit, návrh technického řešení. Vyjádření jednotlivých správců sítí jsou v kopiích doložena v dokladové části dokumentace. Je třeba dodržet požadavky jednotlivých správců. A to zejména požadavek o nutnosti vytyčení sítí a přípojek jednotlivými správci před zahájením zemních prací. Zákresy sítí uvedené v projektové dokumentaci jsou pouze orientační.

Na zemědělsky obdělávaných pozemcích bude provedeno sejmutí ornice v rozsahu $3\,709,15 \text{ m}^2$ a po ukončení prací bude provedeno její opětovné rozprostření. Detailní provedení výkr.č. D.1.18.

V případě výskytu spodní vody bude provedeno ještě štěrkové lože s drenáží a uvažuje se s čerpáním spodní vody v délce 15 dní.

V km 0,975 – 1,2125 bude proveden vodovodní řad mikrotunelováním po úsecích vyznačených v celkové situaci a podélném profilu řízených horizontálních vrtů. První úsek HSR-1 je od km 0,975-1,062 délky 87,0 m. Druhý úsek HSR-2A je od km 1,062-1,162 délky 100 m. Třetí úsek HSR-2B je od km 1,162-1,2125 délky 50,5 m. Pro mikrotunelování budou provedeny montážní a kontrolní jámy. Popis technologie provádění je v samostatné příloze E.2 Technický projekt řízených horizontálních vrtů.

Na parcelách st. 24/1 a 612/1 bude po stavbě provedeno založení trávníku

U potrubí budou provedeny tlakové zkoušky, proplach a desinfekce.

Podchod pod ropovodem

V km 0,338 – 0,344 vodovodní řad kříží ropovod a potrubí bude uloženo do chráničky z PE De 225 délky 6,0 m. Dle vyjádření MERO ČR, a.s. musí být bezpečnostní vzdálenost mezi povrchy obou zařízení nejméně 0,5 m. V místě podchodu bude potrubí svařováno natupo. Detailní provedení výkr.č. D.1.12.

Podchod pod řekou Labem

Vodovodní řad podchází řeku Labe. Pro podchod vodoteče bude využito stávající litinové vodovodní potrubí DN 200 mm a to v km 0,631⁵ – 0,736, které bylo uloženo při provádění kanalizační shybky. U stávajících armaturních šachet budou odbourány vstupní skruže a poklopy. U shybky jsou dvě vodovodní potrubí, ale sanováno bude pouze jedno a to pravé. U potrubí bude odčerpána voda, potrubí bude vyčištěno a provedena kamerová prohlídka. Na základě kamerové prohlídky bude osazen tlakový rukávec s použitím materiálů atestovaných pro styk s pitnou vodou. Konce rukávce budou opatřeny těsníci kroužky. Po sanaci bude provedena prohlídka kamerou. Celková délka sanovaného potrubí je 104,5 m.

U šachty na pravém břehu bude provedeno rozebrání části stávajícího oplocení v délce 15,0 m a po skončení prací bude provedeno nové. Detailní provedení výkr.č. D.1.07.

Úprava armaturních šachet

U stávajících armaturních šachet budou odbourány vstupní skruže a poklopy. Odbourání bude provedeno pod ochranou příložného pažení. Šachty budou vyčištěny a provedena oprava dna, stěn a stropu stěrkou z vysoko pevnostní kanalizační malty zrnitosti do 4 mm. Po provedení rukávce, sanace šachet a montáže tvarovek budou osazeny nové skruže a poklopy. Po odstranění pažení bude provedeno obsypání skruží. Detailní provedení výkr.č. D.1.15, D.1.16.

Protlaky pod komunikací

Trasa vodovodu bude přecházet 3x místní komunikaci a to pomocí protlaku. Celková délka protlaků je 33,5 m. První protlak bude proveden v km 0,173 – 0,1825, délky 9,5 m ocelová chránička DN 219x6 mm. Druhý protlak bude proveden v km 0,3495 – 0,359 délky 9,5 m a třetí protlak je navržen v km 0,471 – 0,4855, délky 14,5 m ocelová chránička DN 219x6 mm. V místě protlaků bude potrubí svařováno natupo. Detailní provedení výkr.č. D.1.08 - D.1.11.

Protlak pod cyklistickou stezkou

V km 0,751-0, 0,760⁵ kříží vodovodní řad nově postavenou cyklistickou stezku. Podchod stezky bude proveden pomocí protlaku délky 9,5 m ocelová chránička DN 219x6 mm. V místě protlaku bude potrubí svařováno natupo. Detailní provedení výkr.č. D.1.11.

Oprava asfaltových komunikací

Asfaltový beton střednězrnný ACO 11	40 mm
Spojovací postřik dle TP 102 0,5 kg/m ²	
Obalované kamenivo ACP 16+	70 mm
Infiltrační postřik 1,0 kg/m ²	
Stabilizace SC 0/32 C _{3/4}	150 mm

200 mm

460 mm

U spár bude provedena modifikovaná zálivka.

Přepojení vodovodní přípojky

V rámci stavby bude provedeno přepojení vodovodní přípojky pro č.p. 3 celkové délky 3,0 m. Přepojení bude provedeno z PE De 32x3,0 mm, PE 100, SDR 11.

Zemní práce na přípojce

Zemní práce pro vodovod budou prováděny v rýze s kolmými stěnami pod ochranou příložného pažení se šířkou rýhy 800 mm (včetně pažení). Potrubí bude uloženo na pískovém podsypu tl. 100 mm. Podél potrubí bude uložen identifikační vodič CY 6 mm² s propojením do poklopů jednotlivých armatur. Potrubí bude obsypáno pískem 300 mm nad vrch potrubí. Zásyp bude dokončen hutněnou zeminou. Hutnění zásypových materiálů bude odpovídat normativu pro silniční pláň (45 Mpa).

U potrubí budou provedeny tlakové zkoušky, proplach a desinfekce.

Zrušení povrchových znaků stávajícího potrubí

Demontáž:

Šoupátkový poklop na řadu	- 4 ks
Šoupátkový poklop na přípojkách	- 1 ks

Kácení stromů

Při výstavbě vodovodního řadu dojde ke skácení 3 ks stromů na par.č. st.24/1 o průměru cca 500 mm a k odstranění pařezů. A jednoho kusu mnohokmenu jívy (5 kmenů o průměru cca 300 mm) u cyklistické stezky.

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Podkladem pro zpracování předložené dokumentace je:

- Vyjádření majitelů pozemních vedení v prostoru stavby
- Kopie snímku katastrální mapy
- ČSN 755401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
- Jednání a konzultace s investorem a budoucím provozovatelem vodovodu VAK Pardubice, a.s.
- Územní rozhodnutí na výše uvedenou stavbu

3. PODZEMNÍ VEDENÍ

Při realizaci dané stavby dojde ke styku s podzemními vedeními jiných majitelů. Vodovod a vodovodní přípojka budou tato podzemní vedení křížit, nebo s nimi bude v souběhu. Před započítím zemních prací je bezpodmínečně nutné požádat majitele o vytyčení jejich podzemních vedení. Stanoviska dotčených orgánů jsou uvedena v kopiích v příloze E. Dokladová část. Požadavky dotčených orgánů jsou splněny. Veškeré podrobnosti a podmínky viz výše uvedená příloha. V zájmovém prostoru jsou dle vyjádření správců uložena podzemní zařízení ve správě:

- vodovody	:	Vodovody a kanalizace Pardubice, a. s.
- kanalizace	:	Vodovody a kanalizace Pardubice, a. s.
- sdělovací kabely	:	Telefónica O2 Czech Republic, a. s.
- silový kabel	:	Strojní výroba (kabelová přípojka)
- plynové potrubí	:	RWE Distribuční služby s.r.o.
- veřejné osvětlení	:	Služby města Pardubic
- ropovod	:	MERO ČR, a.s.
- dálkového optického kabelu	:	UPC Česká republika a.s.
- telekomunikační vedení	:	ČD Telematika
- silový kabel VN 6kV	:	ČD SŽC HRK – SSZT

Nadzemní vedení jsou viditelná v terénu. V zájmovém prostoru jsou dle vyjádření správců uložena podzemní zařízení ve správě:

- vedení NN	:	ČEZ Distribuce a.s.
- vedení VN	:	ČEZ Distribuce a.s.

Při stavebních pracích v blízkosti vyskytujících se podzemních vedení musí být dodrženy příslušné bezpečnostní předpisy, ochranná pásma a podmínky stanovené provozovateli (správcí) těchto sítí. Stanoviska dotčených orgánů jsou uvedeny v příloze „Dokladová část“.

4. BEZPEČNOST PRÁCE

Vlastnímu zahájení provozu budou předcházet stavební práce. Při zajišťování stavebních prací budou všechny osoby, které vstupují na staveniště, vybaveny osobními ochrannými pracovními prostředky v souladu s možným ohrožením, která pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývají. Dodavatel stavebních prací musí v rámci své dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Odpovědný pracovník určí nezbytná opatření k zajištění bezpečnosti práce před započítím jednotlivých prací. V zásadě se nebude jednat o stavební práce v mimořádných podmínkách. V případě, že by se v průběhu stavebních prací vyskytly mimořádné podmínky, určí dodavatel stavebních prací, případně ve spolupráci s projektantem, potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. S určenými opatřeními musí dodavatel stavebních prací obeznámit pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

Dodavatel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří stavební práce projektují, řídí, provádějí a kontrolují, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, popřípadě prakticky zaučit, a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce a ověřovat jejich znalost v pravidelných intervalech.

Veškerá stavební činnost musí být řízena a prováděna v souladu s příslušnými normami a předpisy.

Pro zajištění bezpečnosti práce v průběhu realizace stavby je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení, zejména pak:

Zákoník práce,

Zákon č.309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy,

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu,

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.,

Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.

Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky,

Nařízení vlády č.495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků,

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 213/1991 Sb. ze dne 8.5.1991, o bezpečnosti práce a technických zařízení při provozu údržbě a opravách vozidel,

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 515/91 Sb. ze dne 17.12.1990, kterou se mění a doplňuje vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazené tlakové zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 97/1982 Sb,

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 552/1990 Sb. ze dne 7.12.1990, kterou se mění a doplňuje vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich provozu,

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 554/1990 Sb. ze dne 7.12.1990, kterou se mění doplňuje vyhláška ČÚBP č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti,

Nařízení vlády 178/2001Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Nařízení vlády 523/2002 Sb. kterým se mění nařízení vlády 178/2001 Sb.

5. SOUŘADNICE LOMOVÝCH BODŮ

Vodovod bude vytyčen podle souřadnic lomových bodů.

Km 0,0 -1061020.408 -651059.839

V1 -1061027.165 -650918.749

V2 -1061024.907 -650905.836

V3 -1061008.285 -650897.269

V4 -1061008.285 -650885.062

V5 -1060896.108 -650874.648

V6 -1060886.219 -650877.809

V7 -1060848.332 -650862.736

V8 -1060843.009 -650872.635

V9 -1060809.890 -650852.131

V10 -1060782.384 -650836.857

V11 -1060750.050 -650820.762

V12 -1060764.911 -650717.856

V13 -1060707.358 -650697.481

V14 -1060704.412 -650698.403

V15 -1060616.972 -650670.041

V16 -1060614.801 -650666.851

V17 -1060604.094 -650663.015

V18 -1060601.831 -650667.905

V19 -1060320.344 -650536.517

V20 -1060174.487 -650580.490

V21 -1060174.101 -650578.949

V22 -1060164.441 -650561.484

Km 1,277 -1060140.501 -650528.007

V Pardubicích, 02/2015

Ladislav Konvalina