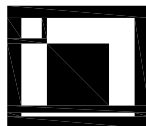


03		
02		
01		
ZMĚNA	POPIS	DATUM



ING. IVAN ŠÍR

PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB CZ s.r.o.

Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové, tel: +420 603 181 473, sir@sirivan.cz, www.sirivan.cz

IČ: 259 62 914

investor: Město Ústí nad Orlicí
Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí

Nový most přes Knapovecký potok v ulici Třebovská v Ústí nad Orlicí

■ kraj:
Pardubický

■ MÚ/OU:
Ústí nad Orlicí

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
11 2015

■ zakázkové číslo:
015 001

■ stupeň PD:
DSP+PDPS

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Alena Melišová

■ vypracoval:
Ing. Alena Melišová

■ kontroloval:
Ing. Jan Fiala

■ změna číslo:
00

■ měřítko:

fu
Melišová

Melišová

Fiala

SO 340 - VÝMĚNA VODOVODNÍHO POTRUBÍ - TEPVOS s.r.o.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

C.3.1.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: : Nový most přes Knapovecký potok v ulici Třebovská v Ústí nad Orlicí
SO 340 – Výměna vodovodního potrubí – Tepvos s.r.o.

Místo stavby : Ústí nad Orlicí, kraj Pardubický,
kat. území Ústí nad Orlicí (okres Ústí nad Orlicí) 775274

Investor : Město Ústí nad Orlicí
Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí

Generální projektant : Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb CZ s.r.o.
Haškova 1713/3, 50002 Hradec Králové
IČ: 259 62 914, DIČ: CZ25962914

Projektant : Ing. Melišová Alena
AQUATHERM PROJECT, Střelecká 588
Hradec Králové 2, IČO 735 75 721
Autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské stavby
ČKAIT č. 0600712

Stupeň dokumentace : DSP + PDPS

Datum vypracování : listopad 2015

1. Úvod

Rekonstrukcí mostu ev.č. M 02 přes Knapovecký potok dojde k zásahu do vodovodního potrubí LT DN 150 mm vedeného ve vozovce v ulici Třebovská a podcházejícího Knapovecký potok pod mostem. Dosavadní most je na konci své životnosti, jeho zatížitelnost je s ohledem na charakter převáděné komunikace nedostatečná a na základě hlavní mostní prohlídky vykonané 11/4/2011 je ve špatném technickém stavu. Z tohoto důvodu bylo investorem rozhodnuto o provedení kompletní rekonstrukce, která bude spočívat v demolici dosavadního mostu a jeho nahrazením za nový most. Nový most bude řešen jako rámový z monolitického železobetonu. Založení mostu je navrženo plošně na základových pasech. Deska nosné konstrukce je vedena v přímé, podélně v jednostranném proměnném spádu a

příčně ve střechovitém konstantním spádu 2,5%. Do nosné konstrukce jsou vetknuta rovnoběžná křídla. Koryto bude pod mostem opevněno kamenem do betonového lože. Výstavba nového mostu bude probíhat za úplného uzavření provozu na převáděné místní komunikaci. Silniční provoz bude po dobu výstavby převáděn po objízdné trase. Za účelem provizorního převedení pěšího provozu bude na levé straně provedena zpevněná stezka a přes vodoteč bude uložena provizorní lávka.

Výměna vodovodu bude dle požadavku provozovatele provedena z tlakového potrubí z tvárné litiny DN 150 mm. Nové vodovodní potrubí bude položeno v souběhu se stávající trasou vodovodu, stávající vodovod zůstane v provozu a propojení na stávající vodovod budou provedena za krátké odstávky stávajícího vodovodu. Podchod vodovodního potrubí pod vodotečí a mostem bude uložen do ocelové chráničky, vrch chráničky bude 1,0 m pod dnem potoka.

Návrh byl předjednan s provozovatelem vodovodu společnosti TEPVOS, s.r.o. v Ústí nad Orlicí. Stávající vodovod lze odstavit pouze na nezbytně nutnou dobu pro provedení začátku a konce úpravy výměny vodovodu. Propojení na stávající vodovod, tlaková zkouška a případné další kontroly budou prováděny za účasti pověřeného zástupce provozovatele a podle vyjádření společnosti TEPVOS, s.r.o.. Uzavírání a otevírání armatur stávajícího vodovodu, odkalení a další práce na stávajících vodovodních řadech provede provoz vodovodů TEPVOS, s.r.o..

Podkladem pro zpracování projektu byly digitální podklady (zaměření ve výškovém systému BpV a souřadném systému S-JTSK, katastrální situace, koordinační situace, návrhy souvisejících objektů, stávající sítě) předané generálním projektantem, dostupné podklady od správce veřejného vodovodu, předjednání s provozovatelem veřejného vodovodu společnosti TEPVOS, s.r.o. Ústí nad Orlicí a prohlídka místa stavby.

Pro vytyčení objektu bude použita platná a ověřená vytyčovací síť stavby, přesnost vytyčení dle ČSN 730420-1 a ČSN 730420-2.

Podzemní inženýrské sítě jsou v projektu zakresleny pouze informativně. Před zahájením výkopových prací je investor povinen zajistit jejich vytyčení.

Veškeré níže uvedené výrobky (potrubí, armatury apod.) jsou uvedeny pro možnost konkrétního návrhu přeložky vodovodu. Návrh byl zpracován podle požadavku správce vodovodu společnosti Tepvos s.r.o.. Výrobky je případně možné nahradit obdobnými výrobky stejné nebo lepší kvality a chemických a fyzikálních vlastností, ale je nutné změnu odsouhlasit se správcem vodovodu a projektantem.

Výměna vodovodu je vedena po pozemku parc. č. 1321/2 v k.ú. Ústí nad Orlicí 775274.

2. Návrh řešení

Výměna vodovodu je vedena od místa napojení na stávající veřejný vodovod LT DN 150 mm před mostem směrem od centra k místu napojení na stávající veřejný vodovod LT DN 150 mm za mostem. Trasa výměny vodovodu bude vedena v souběhu se stávajícím vodovodem po jeho vytyčení, a to v osové vzdálenosti 1,0 m (dohodnuto s provozem vodovodů). Přesné hloubky uložení stávajícího vodovodu v místech napojení bude nutné upravit na místě stavby po odkrytí stávajícího potrubí podle pokynů správce vodovodu, dle informací provozovatele vodovodu byla v projektu uvažována hloubka uložení cca 2,0 m pod terénem. Projektovaná výměna vodovodu kříží Knapovecký potok a nový most SO 201, v

podchodu pod vodotečí bude provedena shybka vodovodního potrubí obdobně podle vedení stávajícího vodovodu.

Vzhledem k nutnosti podejití mostu a vodoteče bude vodovod uložen do ocelové chráničky \varnothing 356/10,0 mm délky 12,0 m a bude vystředěn. V chráničce bude vodovodní potrubí vystředěno pomocí objímek RACI typu M/N výšky 50 mm – po 1 ks na jednu objímku – s roztečí 1,5 m. Konce chráničky budou utěsněny gumovými manžetami.

Výměna vodovodu celkové délky 32,24 m je navržena z tlakových trub z tvárné litiny ze systému NATURAL \varnothing 170 mm se zesílenou vnější ochranou dle technické specifikace (viz. příloha č. 1 této technické zprávy). Hlavně u trub krácených na stavbě je nutné zkontrolovat stav úkosu. Nutno postupovat podle montážních pokynů výrobce trub. V chráničce budou hrdla jištěna zámkovými spoji STANDARD Vi. Technologický postup pokládky si zhotovitel projedná s provozovatelem vodovodu.

Navržená výměna vodovodu je zřejmá z podélného profilu – výkr. č.5. Skladba tvarovek a armatur je zřejmá z kladečského schematu – výkr. č.6.

Pod kolena a odbočky jsou navrženy opěrné betonové bloky pod potrubí, rozměry jsou do výkazu výměr uvažovány dle tabulek výrobce trub. Velikost je nutné případně upravit na stavbě podle typu konkrétní zeminy, podle její mechanické odolnosti apod. Kolena P 150 – 45° a 22,5° v místech výškových lomových bodů LB3 a LB6 budou jištěna armovanými betonovými bloky, k základové části bloku budou kotvena výztuží.

Výškově i směrově bude případně nutné upravit napojení na stávající vodovod podle skutečné hloubky uložení po odkrytí potrubí a podle skutečného směrového i výškového vedení stávajícího vodovodu. Před zahájením výkopových prací je objednatel povinen zajistit vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí. Propojení na stávající vodovod budou provedena za dohledu pracovníka správce veřejného vodovodu. Zemní práce nad stávajícím vodovodem a v jeho blízkosti budou do 1m od tohoto zařízení prováděny ručně, při práci je nutné dbát na dodržování všech platných norem a předpisů. Stavební práce v ochranném pásmu vodovodu nesmí být prováděny těžkou technikou.

Způsob provedení tlakové zkoušky bude dořešen na místě stavby podle konkrétní polohy stávajícího vodovodu, aby nedošlo k jeho poškození před jeho odpojením.

Armatury, jištěné příruby a spojka na řadech jsou navrženy ze systému AVK VOD-KA, a.s. podle standardů společnosti TEPVOS, s.r.o.. K vodovodnímu potrubí řadů bude v celé délce tras přiložen kabelový vodič CYKY 4. Pro přírubové spoje je nutné použít nerez šrouby. Napojení na stávající vodovod je nutné vždy označit orientační tabulkou.

3. Uložení potrubí

Vodovodní potrubí z tvárné litiny NATURAL \varnothing 170 mm a \varnothing 98 mm bude uloženo v pažené rýze šířky 1,15 m (pro DN 150) a 1,00 m (pro DN 80) s pažením zátažným. Potrubí bude v celé délce trasy uloženo na pískový podsyp zrna 0-4 mm o tl. vrstvy 150 mm. Na vodovodní potrubí bude v celé délce trasy položen kabelový vodič CYKY 4. Do výšky 300mm nad vrch potrubí bude proveden hutněný obsyp potrubí štěrkopískem zrna 0-8 mm. Při hutnění je nutné postupovat podle pokynů výrobce trub (max. 70% PS). Na vrstvu obsypu bude položena výstražná folie PVC modré barvy dle ČSN 73 6006. Zbylý prostor rýhy bude po úroveň zemní pláň zpevněných ploch vyplněn zásypem z nakupovaných materiálů se zhutněním. Zásyp bude dle vzorových listů a norem, požadovaných jakostí zemina v místě

nedosahuje a bude proveden dle pokynů SO 201. Povrchy vozovky a chodníku jsou součástí SO 201.

Výkopové práce budou prováděny od hrubých terénních úprav (zemní pláň vozovky a chodníku) a od úrovně výkopů připravených pro most SO 201. Pod Knapoveckým potokem bude vodovod uložen do ocelové chráničky \varnothing 356/10,0 mm délky 12,0 m a bude vystředěn. V chráničce bude vodovodní potrubí vystředěno pomocí objímek RACI typu M/N výšky 50 mm – po 1 ks na jednu objímku – s roztečí 1,5 m. Konce chráničky budou utěsněny gumovými manžetami. Potrubí s chráničkou bude pokládáno do prohloubeného výkopu pro most v koordinaci se zhotovitelem mostu a postupně společně s podkladními a konstrukčními vrstvami mostu. Prostupy konstrukcemi mostu budou provedeny dle pokynů SO 201. Mimo konstrukce bude prováděn zhotovitelem mostu obsyp objektu, ale zároveň musí být provedeny podsypné a obsypné vrstvy vodovodu podle tohoto projektu. Je nutná koordinace. Výkop pro bourání stávajícího vodovodu je uvažován samostatně mezi LB1 a LB8.

Případnou nutnost použití signalizačního vodiče a výstražné fólie projedná zhotovitel s provozovatelem veřejného vodovodu. V místech napojení na stávající vodovod je nutné obnovit ve výkopu podsyp a obsyp stávajících trub.

V případě výskytu podzemní vody ve výkopu by bylo nutné položit v celé délce podmačené trasy v nejnižším místě dna rýhy drenážní potrubí DN 100 mm do drenážního šterku zrnitosti 32-63 mm. Pro čerpání podzemní vody by byla v nejnižším místě zřízena čerpací šachta z betonových skruží DN 800 mm pro osazení čerpadla.

Způsob provedení tlakové zkoušky bude dořešen na místě stavby podle konkrétní polohy stávajícího vodovodu, podle pokynů pověřeného zástupce provozovatele a podle vyjádření TEPVOS, s.r.o., aby nedošlo k jeho poškození před jeho odpojením.

4. Závěr

Při zpracování projektové dokumentace a při výstavbě budou dodržovány podmínky společnosti TEPVOS, s.r.o. Ústí nad Orlicí. Výstavbu objektu bude provádět kvalifikovaná firma s oprávněním pro výstavbu vodovodů. TEPVOS, s.r.o. požaduje včasné oznámení termínu zahájení stavebních prací, a to minimálně tři měsíce předem. Nejpozději ke kolaudačnímu souhlasu bude společnosti TEPVOS, s.r.o. předána dokumentace skutečného provedení.

Po ukončení montáže potrubí bude před záhozem provedena tlaková zkouška potrubí a proplach a dezinfekce. Protokol o tlakové zkoušce a rozbor vody v potrubí po dezinfekci budou předloženy ke kolaudačnímu souhlasu. Dále bude provedena zkouška vodivosti signalizačního vodiče s kladným výsledkem. Propojení na stávající vodovod, tlaková zkouška a případné další kontroly budou prováděny za účasti pověřeného zástupce provozovatele a podle vyjádření společnosti TEPVOS, s.r.o.. Uzavírání a otevírání armatur stávajícího vodovodu, odkalení a další práce na stávajících vodovodních řadech provede provoz vodovodů TEPVOS, s.r.o..

Před kolaudačním souhlasem předá investor vlastníkově veřejného vodovodu skutečné provedení stavby před záhozem dle náležitostí společnosti TEPVOS, s.r.o. vč. celkové situace s odměrkami a doplňujícím textem.

Při provádění stavebních a montážních prací je třeba dodržovat veškeré platné související technické normy a předpisy, a předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Dále musí být dodrženy podmínky stavebního povolení a podmínky jednotlivých orgánů státní správy a dotčených organizací dle jejich vyjádření.

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP, včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Investor stavby zajistí před zahájením zemních prací vytyčení podzemních inženýrských sítí u jejich správců.

Hradec Králové
listopad 2015

Vypracovala: Ing. Melišová Alena

PŘÍLOHA č. 1

Systém NATURAL (DN 60 až 300)

Základní systém vodovodních trub a tvarovek se zesílenou vnější ochranou.

Specifikace trub

Trouby z **tvárné litiny** dle ČSN EN 545:2007 a ISO 2531 s jednokomorovým hrdlem STANDARD nebo dvoukomorovým hrdlem UNIVERSAL.

Délka trub dle ČSN EN 545:2007: 6 m.

Doporučená **třída tloušťky stěny**: **CLASS 40** dle ČSN EN 545:2007 - trouba s hrdlem STANDARD

Vnější povrch trub dle ČSN EN 545:2007: žárové pokovení slitinou zinku a hliníku (85/15) v množství 400 g.m⁻² + krycí nátěr z modrého epoxidu o síle 100 µm.

Vnitřní povrch trub dle ČSN EN 545:2007 a ISO 4179: odstředivě nanášená vysokopecní cementová vystýlka o síle 4 mm.

Specifikace tvarovek

Tvarovky z **tvárné litiny** dle ČSN EN 545:2007 a ISO 2531 s jednokomorovým hrdlem STANDARD.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek dle ČSN EN 545:2007: fosfatizace zinkem + krycí modrý epoxid nanášený kataforézou o síle min. 70 µm nebo ekvivalent.

Specifikace spojů trub a tvarovek NATURAL DN 60 až 300

Spoj STANDARD dle NF A 45-870: automaticky násuvný spoj.

V hrdle trouby nebo tvarovky těsnící kroužek z jednoho druhu EPDM se silnou stabilizační patkou a s rybinovitě rozšířenou dotěsňovací hlavou.

Umožňuje **úhlové vychýlení**: 5° (DN 60-300).

Zámkový spoj STANDARD Vi (60-300): automaticky násuvný zámkový spoj.

V hrdle trouby nebo tvarovky těsnící kroužek z jednoho druhu EPDM, který má zároveň i funkci zámkovou, se silnou stabilizační patkou a rybinovitě rozšířenou dotěsňovací hlavou. Do kroužku zasazeny ocelové zakusovací segmenty. Použití u trub a tvarovek s hrdlem STANDARD.

Umožňuje **úhlové vychýlení**: 5° (DN 60-150) a 4° (DN 200-300).

VÝKAZ KUBATUR A PLOCH ZEMNÍCH PRACÍ –vodovod vč.+na ZÚ a KÚ,“Hp“+KÚ

STANIČENÍ v m	V PŘÍČNÉM ŘEZU				SOUČET PŘÍSLUŠNÝCH				VZDÁLENOST PROFILŮ v m	1/2 VZDÁLENOST PROFILŮ v m	KUBATURA		PŘÍČNĚ SE PŘEHODÍ m3	PLOCHA v m2	
	PLOCHA		DÉLEK V m		PLOCH		DÉLEK V m				VÝKOPU "V" v m3	ZÁŘEZU "Z" v m3		Pažení	NÁSYPU "Sn"
	VÝKOPU v m2	ZÁŘEZU v m2	SVAHŮ		VÝKOPU v m2	ZÁŘEZU v m2									
			Pažení	NÁSYPU			Pažení	NÁSYPU							
-1	1,91		3,32												
0	1,91		3,32		3,82	0	6,64	0	1	0,5	1,91	0	1,91	3,32	0
0,59	1,92		3,34		3,83	0	6,66	0	0,59	0,295	1,1299	0	1,1299	1,9647	0
2,32	2,01		3,5		3,93	0	6,84	0	1,73	0,865	3,3995	0	3,3995	5,9166	0
2,35	2,05		3,56		4,06	0	7,06	0	0,03	0,015	0,0609	0	0,0609	0,1059	0
4,71	2,55		4,44		4,6	0	8	0	2,36	1,18	5,428	0	5,428	9,44	0
6,42	1,09		1,9		3,64	0	6,34	0	1,71	0,855	3,1122	0	3,1122	5,4207	0
7,04	0,52		0		1,61	0	1,9	0	0,62	0,31	0,4991	0	0,4991	0,589	0
12,42	0,53		0		1,05	0	0	0	5,38	2,69	2,8245	0	2,8245	0	0
17,79	0,55		0		1,08	0	0	0	5,37	2,685	2,8998	0	2,8998	0	0
18,42	1,14		1,98		1,69	0	1,98	0	0,63	0,315	0,5324	0	0,5324	0,6237	0
19,61	2,14		3,72		3,28	0	5,7	0	1,19	0,595	1,9516	0	1,9516	3,3915	0
19,94	2,44		4,24		4,58	0	7,96	0	0,33	0,165	0,7557	0	0,7557	1,3134	0
22,59	3,66		6,36		6,1	0	10,6	0	2,65	1,325	8,0825	0	8,0825	14,045	0
25,83	2,08		3,62		5,74	0	9,98	0	3,24	1,62	9,2988	0	9,2988	16,168	0
26,82	2,51		4,36		4,59	0	7,98	0	0,99	0,495	2,2721	0	2,2721	3,9501	0
27,83	2,5		4,34		5,01	0	8,7	0	1,01	0,505	2,5301	0	2,5301	4,3935	0
29,24	2,45		4,26		4,95	0	8,6	0	1,41	0,705	3,4898	0	3,4898	6,063	0
32,24	2,43		4,22		4,88	0	8,48	0	3	1,5	7,32	0	7,32	12,72	0
33,24	2,43		4,22		4,86	0	8,44	0	1	0,5	2,43	0	2,43	4,22	0
0	1,86		3,72												
2,92	3,18		6,36		5,04	0	10,08	0	2,92	1,46	7,3584	0	7,3584	14,717	0
4	4,31		8,62		7,49	0	14,98	0	1,08	0,54	4,0446	0	4,0446	8,0892	0
5	4,31		8,62		8,62	0	17,24	0	1	0,5	4,31	0	4,31	8,62	0
									Σ			"V" v m3		75,6396	
												"P" v m2		125,0707	

VÝKAZ KUBATUR A PLOCH ZEMNÍCH PRACÍ –výkop pro bourání stáv. Vodovodu

STANIČENÍ v m	V PŘÍČNÉM ŘEZU				SOUČET PŘÍSLUŠNÝCH				VZDÁLENOST PROFILŮ v m	1/2 VZDÁLENOST PROFILŮ v m	KUBATURA		PŘÍČNĚ SE PŘEHODÍ m3	PLOCHA v m2	
	PLOCHA		DÉLEK V m		PLOCH		DÉLEK V m				VÝKOPU "V" v m3	ZÁŘEZU "Z" v m3		Pažení	NÁSYPU "Sn"
	VÝKOPU v m2	ZÁŘEZU v m2	SVAHŮ		VÝKOPU v m2	ZÁŘEZU v m2									
			Pažení	NÁSYPU			Pažení	NÁSYPU							
0	1,92		3,34		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX									
1	2,01		3,5		3,93	0	6,84	0	1	0,5	1,965	0	1,965	3,42	0
3,39	2,55		4,44		4,56	0	7,94	0	2,39	1,195	5,4492	0	5,4492	9,4883	0
6,71	0,52		0		3,07	0	4,44	0	3,32	1,66	5,0962	0	5,0962	7,3704	0
17,62	0,55		0		1,07	0	0	0	10,91	5,455	5,8369	0	5,8369	0	0
21	1,15		4,24		1,7	0	4,24	0	3,38	1,69	2,873	0	2,873	7,1656	0
23,58	3,66		6,36		4,81	0	10,6	0	2,58	1,29	6,2049	0	6,2049	13,674	0
23,92	2,08		3,62		5,74	0	9,98	0	0,34	0,17	0,9758	0	0,9758	1,6966	0
24,91	2,51		4,36		4,59	0	7,98	0	0,99	0,495	2,2721	0	2,2721	3,9501	0
26,82	2,5		4,34		5,01	0	8,7	0	1,91	0,955	4,7846	0	4,7846	8,3085	0
28	2,45		4,26		4,95	0	8,6	0	1,18	0,59	2,9205	0	2,9205	5,074	0