

- Souřadnicový systém S-JTSK
- Výškový systém Bpv

| | | |
|-------|-----------------------------|---------|
| 03 | | |
| 02 | | |
| 01 | OCHRANNÉ PRUHY PRO CYKLISTY | 07/2019 |
| 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: Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03, Hradec Králové

Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem

■ kraj:
Královéhradecký

■ MÚ/OU:
Třebechovice pod Orebem

■ stupeň utajení:
bez utajení

■ datum:
09 2023

■ zakázkové číslo:
016043

■ stupeň PD:
PDPS

■ odpovědný projektant stavby:
Ing. Ivan Šír

■ odpovědný projektant objektu:
Ing. Alena Melišová

■ vypracoval:
Ing. Alena Melišová

■ kontroloval:
Ing. Jan Fiala

■ změna číslo:
02

■ měřítko:
—

fu

Melišová

Melišová

Fiala

SO 340 - PŘELOŽKA VODOVODU DN 150

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.9.3.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

| | |
|-----------------------------|--|
| Stavba: | : Most ev.č. 299-002 Třebechovice pod Orebem SO 340 Přeložka vodovodu DN 150 |
| Místo stavby | : Třebechovice pod Orebem, kraj Královéhradecký, k.ú. Třebechovice pod Orebem (okres HK) 769452 |
| Investor | : Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové IČ: 708 89 546, DIČ: CZ70889546 |
| Generální projektant | : Ing. IVAN ŠÍR, Projektování dopravních staveb, a.s. Haškova 1714/3 , 500 02 Hradec Králové IČ 28786793, DIČ: CZ 28786793 |
| 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 | : PDPS |
| Datum vypracování | : září 2023 |

1. Úvod

Rekonstrukcí mostu ev.č. 299-002 dojde k zásahu do stávajícího veřejného vodovodu a vodovodních armatur. Vodovod je veden přes vodoteč – Cihelnický potok – po levé straně mostu směr Třebechovice. Vzhledem k délce rekonstrukce a technologickým souvislostem je nutné zajistit jeho provizorní přeložku mimo prostor stavby. Stávající most v nevyhovujícím stavebně technickém stavu bude rekonstruován.

Výměna vodovodu bude dle požadavku provozovatele provedena z tlakového potrubí z tvárné litiny DN 150 s továrně připravenou tepelnou izolací a v nezámrzné hloubce z tlakových trub z tvárné litiny DN 150 mm. Před zahájením rekonstrukce mostu bude zřízeno

provizorní vodovodní potrubí z HDPE dn 90 mm mimo prostor stavby uložené na provizorní lávce. Vodovod bude přes vodoteč převeden v chrániče bez odvodu vzduchu jako v současnosti. Potrubí je k místu křížení s Cihelnickým potokem vedeno šikmými náběhy. Vzhledem k volnému osazení horních kolen jsou navrženy zámkové spoje UNIVERSAL Ve, bude vytvořen pevný řetězec.

Návrh byl předjednan s provozovatelem vodovodu – společností Královéhradecká provozní, a.s. Hradec Králové, se zástupcem provozu vodovodů panem Klimešem a s vlastníkem vodovodní sítě – společností Vodovody a kanalizace, a.s. Hradec Králové s Mgr. Bastlovou. Stávající vodovod lze odstavit pouze na nezbytně nutnou dobu pro provedení začátku a konce úpravy trvalé přeložky vodovodu až po odbočení provizorní přeložky, která bude předem připravena pro rychlé napojení a zprovoznění. Konečné řešení bude upřesněno na místě stavby včetně odkalení a pod. podle skutečné polohy stávajícího vodovodu. Propojení na stávající vodovody provede provoz vodovodů KHP, a.s., případně bude na práce dohlížet. Uzavírání a otevírání armatur stávajícího vodovodu, odkalení a další práce na stávajících vodovodních řadech provede Královéhradecká provozní, a.s..

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 společností Královéhradecká provozní, a.s. Hradec Králové 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 jsou uvedeny pro možnost konkrétního návrhu přeložky vodovodu a je možné je nahradit obdobnými výrobky stejné nebo lepší kvality a chemických a fyzikálních vlastností po dohodě s provozovatelem veřejného vodovodu. Uvedené materiály byly zvoleny dle požadavku provozovatele.

Trvalá přeložka vodovodu je vedena po pozemcích parc. č. 1947/16 v k.ú. Třebechovice pod Orebem (okres HK) 769452. Provizorní přeložka vodovodu je vedena po pozemcích parc. č. 1947/16, parc. č. 1123/2, parc. č. 1301/23, parc. č. 1301/31, parc. č. 1107/2 a parc. č. 1109/1 v k.ú. Třebechovice pod Orebem (okres HK) 769452

2. Návrh řešení

V první fázi výstavby bude nutné připravit provizorní přeložku vodovodu včetně vedení na provizorní lávce až téměř k místům napojení na přeložku trvalou. V další fázi je nutné provést za odstávky veřejného vodovodu úseky trvalé přeložky na začátku a na konci úpravy až po uzavírací šoupata směrem k mostu a propojit vedení s přeložkou provizorní. U provozovatele veřejného vodovodu bude objednáno uzavření potřebných úseků vodovodů, jejich následné otevření, napuštění a odkalení. Po zprovoznění provizorní přeložky vodovodu a uzavření šoupat směrem k mostu bude možné demontovat a vyřezat stávající vodovodní potrubí, aby bylo možné most rekonstruovat. Po montáži a natlakování trvalé přeložky vodovodu bude zlikvidováno provizorní vodovodní potrubí. Na začátku úpravy dojde k demontáži T 150/80 a F 150, místo T-kusu se osadí spojka s přírubou Synoflex č. 7994 a spojky se propojí sekem potrubí TLT 150 mm. Na konci úpravy bude na T 150/80 osazen

podzemní hydrant. Pro tyto úpravy bude nutná druhá odstávka veřejného vodovodu na nejnnutnější dobu.

Trvalá přeložka vodovodu je vedena od místa napojení na stávající veřejný vodovod PVC DN 150 mm v blízkosti navrtávky stávající vodovodní přípojky pro čerpací stanici k místu napojení na stávající veřejný vodovod PVC DN 150 mm u vjezdu k č.p. 1246. Trasa výměny vodovodu bude vedena přibližně v trase stávajícího vodovodu (dohodnuto s provozem vodovodů). Přesné hloubky uložení stávajícího vodovodu v místech napojení a konečné výškové vedení trasy vodovodu bude nutné upravit na místě stavby po odkrytí stávajícího potrubí podle pokynů správce vodovodu.

Trvalá přeložka vodovodu celkové délky 23,76 m je navržena z tlakových trub z tvárné litiny DN 150 mm ze systému ISOPAM \varnothing 280 mm s továrně připravenou tepelnou izolací dle ČSN EN 545 a v nezámrazné hloubce z tlakových trub z tvárné litiny ze systému NATURAL \varnothing 170mm. U hrdlových trub v chrániče a nejbližších kolen budou všechna hrdla jištěna zámkovými spoji UNIVERSAL Ve – viz. technická specifikace (příloha č.1 této TZ). Hlavně u trub krácených na stavbě je nutné zkontrolovat stav úkosu. Nutno postupovat podle montážních pokynů výrobce trub. Mimo most budou hrdla jištěna zámkovými spoji STANDARD Vi, případně jsou pod kolena a T-kusy navrženy betonové bloky pod potrubí. Nově navržený podzemní hydrant bude sloužit k odkalení vodovodu a bude na trvalou přeložku **osazen až po demontáži provizorního potrubí**, pro montáž bude využit T 150/80 a EŠ DN 80 mm. V přechodu nad vodotečí bude vodovodní potrubí uloženo do chráničky ocel \varnothing 419 x 20,0 mm - délky 11,0 m. V chrániče bude vodovodní potrubí vystředěno pomocí objímek RACI M/N výšky 36 mm. Konce chráničky budou utěsněny gumovými manžetami. Na konce chráničky se na stavbě navaří kotevní plech a do betonových bloků se dodatečně navrtají kotvy pro **uchycení chráničky**. V nejvyšším místě vodovodu bude na navrtávku osazen samočinný odvzdušňovací ventil Hw. č. 9876 DN 1“, 0,1 – 6 barů, který bude zakryt odnímatelným zatepleným pouzdrům, odvod vzduchu bude vyveden mimo pouzdro, aby nedocházelo k vlhnutí tepelné izolace.

Navržená trvalá přeložka vodovodu je zřejmá z podélného profilu – výkr. č.5. Skladba tvarovek a armatur je zřejmá z kladečského schematu – výkr. č.7. Postup výstavby je nutné koordinovat se zhotovitelem mostu a přeložek ostatních sítí.

Vodovod v zemi musí být opatřen vyhledávacím izolovaným měděným vodičem \varnothing 6mm CY 6 spirálovitě volně omotaným kolem potrubí a vodivě spojeným s armaturami, nebo nepřerušeným a zasmyčkováným volnou spirálou ponechanou v poklopu příslušné armatury. Nový vodič musí být vodivě napojen na stávající vodič. S ohledem na vyhledávání poruch nesmí být k vodovodnímu potrubí přiložena žádná drenáž.

Provizorní přeložka vodovodu délky 26,63 m z trub z vysokohustotního polyethylenu PE 100 - HDPE Φ 90/8,2 mm - SDR 11 - je vedena mezi místy napojení na přeložku trvalou. Přes Cihelnický potok bude převedena po provizorní lávce. Navržená provizorní přeložka vodovodu je zřejmá z podélného profilu – výkr. č.6. Skladba tvarovek a armatur je zřejmá z kladečského schematu – výkr. č.7. Uložení potrubí na lávce je zřejmé z příčného řezu uložení potrubí na lávce - výkr. č.8. Postup výstavby a zvláště uchycení na lávku je nutné koordinovat se zhotovitelem lávky. Potrubí provizorní přeložky vedené nad zemí bude opatřeno polystyrenovými segmenty.

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 vodovody provede

provoz vodovodů, případně bude na práce dohlížet. 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.

3. Uložení potrubí

Vodovodní potrubí z tvárné litiny NATURAL \varnothing 170 mm nebo ISOPAM \varnothing 280 mm vedené v zemi bude uloženo v pažené rýze šířky 1,10 m, resp. 1,20 m s pažením zátažným. Potrubí bude v celé délce trasy uloženo na pískový podsyp zrna 0-4 mm o tl. vrstvy 150 mm. Do výšky 300 mm nad vrch potrubí bude proveden hutněný obsyp potrubí šterkopískem zrna 0-8 mm. Při hutnění nutno postupovat podle pokynů výrobce trub (max. 70% PS). Zbylý prostor rýhy bude po úroveň zemní pláň zpevněných ploch, případně po stávající terén, vyplněn zásypem z nakupovaných materiálů se zhutněním. Zásyp bude dle vzorových listů a norem, požadovaných jakostí zemina v místě nedosahuje. 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 přechodu nad vodotečí bude vodovodní potrubí uloženo do chráničky ocel \varnothing 419 x 20,0 mm - délky 11,0 m.

Vodovodní potrubí z trub polyetylenových tlakových PE \varnothing 90/8,2 mm bude uloženo v pažené rýze šířky 1,0 m s pažením zátažným. Potrubí bude v celé délce trasy uloženo na pískový podsyp zrna 0-4 mm o tl. vrstvy 150 mm. Do výšky 300 mm nad vrch potrubí bude proveden hutněný obsyp potrubí šterkopískem zrna 0-8 mm. Zbylý prostor rýhy bude po úroveň zemní pláň zpevněných ploch, příp. po stávající terén, vyplněn zásypem z nakupovaných materiálů se zhutněním. Terénní úpravy včetně úprav po odstranění lávky jsou součástí SO 201.

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 KHP, a.s. Hradec Králové, aby nedošlo k jeho poškození před jeho odpojením.

4. Závěr

Při zpracování projektové dokumentace a při výstavbě budou dodržovány podmínky společnosti Královéhradecká provozní, a.s. Hradec Králové a společnosti Vodovody a kanalizace, a.s. Hradec Králové. Výstavbu objektu bude provádět kvalifikovaná firma s oprávněním pro výstavbu vodovodů. VAK Hradec Králové, a.s. požaduje včasné oznámení termínu zahájení stavebních prací, a to minimálně **tři měsíce předem** provozovateli veřejného vodovodu. Nejpozději ke kolaudačnímu souhlasu bude VAK Hradec Králové, a.s. 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 stavby.

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 se musí dodržovat podmínky dotčených organizací dle jejich vyjádření.

Hradec Králové
září 2023

Vypracovala: Ing. Melišová Alena

PŘÍLOHA č. 1

Technická specifikace

Trubky z tvárné litiny ISOPAM DN 150 dle ČSN EN 545 a ISO 2531 se zámkovým dvoukomorovým hrdlem UNIVERSAL.

Délka trubek 5,97 m.

Tlaková třída trubek: min. C40.

Vnější povrch trubek žárové pokovení slitinou zinku a hliníku (85/15) v množství 400 g/m² s nebo bez dalších kovů + polyuretanová pěna o objemové hmotnosti 80 kg/m³ + ochranná polyetylenová trubka (nebo varianta s oplechováním).

Vnitřní povrch trubek: odstředivě nanášená vysokopecní cementová vystýlka o síle 4 mm..

Tvarovky (pouze hrdlová kolena) z tvárné litiny dle ČSN EN 545 a ISO 2531 se zámkovým dvoukomorovým hrdlem UNIVERSAL.

Vnější povrch tvarovek: epoxidový povlak nebo ekvivalent + polyuretanová pěna o objemové hmotnosti 80 kg/m³ + ochranná plášťová polyetylenová trubka (nebo varianta s oplechováním).

Vnitřní povrch: epoxidový povlak nebo ekvivalent.

Zámkový dvoukomorový spoj UNIVERSAL STD Ve (nebo ekvivalent): automaticky násuvný zámkový spoj pro hrdlové trubky a tvarovky.

Dvoukomorový systém u hrdel trubek a tvarovek typu UNIVERSAL využívající návarku na hladkém konci trubky: v první komoře je těsnicí kroužek z EPDM dle ČSN EN 681-1 se stabilizační patkou a s rozšířenou dotěšňovací hlavou. Ve druhé komoře hrdla je zámkový kroužek opírající se o návarek.

Umožňuje úhlové vychýlení: 3°.

VÝKAZ KUBATUR A PLOCH ZEMNÍCH PRACÍ –TRVALÁ PŘELOŽKA vedená v zemi+na ZÚ a KÚ; PROVIZORNÍ PŘELOŽKA vedená v zemi

| 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 | | | | | | | |
| -1,5 | 1,93 | | 3,5 | | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | | | | | | | |
| | | | | | 3,86 | 0 | 7 | 0 | 1,5 | 0,75 | 2,895 | 0 | 2,895 | 5,25 | 0 |
| 0 | 1,93 | | 3,5 | | 3,84 | 0 | 6,98 | 0 | 0,99 | 0,495 | 1,9008 | 0 | 1,9008 | 3,4551 | 0 |
| 0,99 | 1,91 | | 3,48 | | 3,82 | 0 | 6,96 | 0 | 0,59 | 0,295 | 1,1269 | 0 | 1,1269 | 2,0532 | 0 |
| 1,58 | 1,91 | | 3,48 | | 3,99 | 0 | 6,94 | 0 | 0,16 | 0,08 | 0,3192 | 0 | 0,3192 | 0,5552 | 0 |
| 1,74 | 2,08 | | 3,46 | | 3,58 | 0 | 5,96 | 0 | 0,85 | 0,425 | 1,5215 | 0 | 1,5215 | 2,533 | 0 |
| 2,59 | 1,5 | | 2,5 | | 1,68 | 0 | 2,8 | 0 | 1,26 | 0,63 | 1,0584 | 0 | 1,0584 | 1,764 | 0 |
| 3,85 | 0,18 | | 0,3 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17,19 | 0,18 | | 0,3 | | 0,44 | 0 | 0,74 | 0 | 0,08 | 0,04 | 0,0176 | 0 | 0,0176 | 0,0296 | 0 |
| 17,27 | 0,26 | | 0,44 | | 2,2 | 0 | 3,68 | 0 | 4,88 | 2,44 | 5,368 | 0 | 5,368 | 8,9792 | 0 |
| 22,15 | 1,94 | | 3,24 | | 4 | 0 | 6,68 | 0 | 0,31 | 0,155 | 0,62 | 0 | 0,62 | 1,0354 | 0 |
| 22,46 | 2,06 | | 3,44 | | 3,97 | 0 | 6,92 | 0 | 0,29 | 0,145 | 0,5756 | 0 | 0,5756 | 1,0034 | 0 |
| 22,75 | 1,91 | | 3,48 | | 3,84 | 0 | 6,98 | 0 | 0,54 | 0,27 | 1,0368 | 0 | 1,0368 | 1,8846 | 0 |
| 23,29 | 1,93 | | 3,5 | | 3,86 | 0 | 7 | 0 | 0,47 | 0,235 | 0,9071 | 0 | 0,9071 | 1,645 | 0 |
| 23,76 | 1,93 | | 3,5 | | 3,86 | 0 | 7 | 0 | 1,5 | 0,75 | 2,895 | 0 | 2,895 | 5,25 | 0 |
| 25,26 | 1,93 | | 3,5 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1,71 | | 3,42 | | 3,37 | 0 | 6,74 | 0 | 0,71 | 0,355 | 1,1964 | 0 | 1,1964 | 2,3927 | 0 |
| 0,71 | 1,66 | | 3,32 | | 2,68 | 0 | 5,36 | 0 | 1,4 | 0,7 | 1,876 | 0 | 1,876 | 3,752 | 0 |
| 2,11 | 1,02 | | 2,04 | | 1,64 | 0 | 3,28 | 0 | 0,84 | 0,42 | 0,6888 | 0 | 0,6888 | 1,3776 | 0 |
| 2,95 | 0,62 | | 1,24 | | 0,77 | 0 | 1,54 | 0 | 1,01 | 0,505 | 0,3889 | 0 | 0,3889 | 0,7777 | 0 |
| 3,96 | 0,15 | | 0,3 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18,74 | 0,15 | | 0,3 | | 1,11 | 0 | 2,22 | 0 | 1,96 | 0,98 | 1,0878 | 0 | 1,0878 | 2,1756 | 0 |
| 20,7 | 0,96 | | 1,92 | | 2,02 | 0 | 4,04 | 0 | 0,55 | 0,275 | 0,5555 | 0 | 0,5555 | 1,111 | 0 |
| 21,25 | 1,06 | | 2,12 | | 2,26 | 0 | 4,52 | 0 | 1,4 | 0,7 | 1,582 | 0 | 1,582 | 3,164 | 0 |
| 22,65 | 1,2 | | 2,4 | | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | Σ | | "V" v m3 | | 27,61725 | | |
| | | | | | | | | | | | "P" v m2 | | 50,1883 | | |

VÝKAZ KUBATUR A PLOCH ZEMNÍCH PRACÍ – PROVIZORNÍ PŘELOŽKA vedená v zemi
– pokračování; PROVIZORNÍ PŘELOŽKA – výkop pro bourání potrubí po zprovoznění trvalé
přeložky

[illegible]