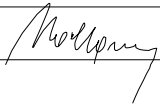
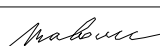



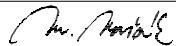




ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ČÍSLO ZAKÁZKY	ING. JIŘÍ MACHOVEC PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ VENHUDOVA 31, 613 00 BRNO IČ: 724 00 935 TEL.: +420539002524
ING. JIŘÍ MACHOVEC sr.	ING. JIŘÍ MACHOVEC	ING. JIŘÍ MACHOVEC sr.	03-2016	
				mjprojekt@technic.cz http://www.mjprojekt.technic.cz



OZNAČENÍ		POPIS ZMĚNY		DATUM	PODPIS
HIP	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	<div>GENERÁLNÍ PROJEKTANT IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. VODNÍ 1, 602 00 BRNO TEL: 533 446 080-2 FAX: 533 446 089 im-projekt@im-projekt.cz www.im-projekt.cz</div> <div></div>	
ING. JIŘÍ JANÍK	ING. MARTIN VAŠÁK	ING. JIŘÍ JANÍK	ING. TOMÁŠ PÁTEČEK		
					
OBJEDNATEL: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ					
KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ	ORP: TRUTNOV	KATASTR: PILNÍKOV I, PILNÍKOV II			
STAVBA: MOST EV.Č. 29932-2 PILNÍKOV ČÁST : SO 301 - PŘELOŽKA VODOVODU				FORMÁT	4A4
				DATUM	LEDEN 2016
				STUPEŇ	DSP+PDPS
				ČÍSLO ZAK.	2015534
				MĚŘÍTKO	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY: C.3.1.01	ČÍSLO PARÉ:

Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo výkres, či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.

Dokumentaci lze užívat pouze ve smyslu příslušné smlouvy o dílo výkres, či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu IM-Projekt, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.

Název akce : **MOST EV.Č. 29932-2 PILNÍKOV
SO 301 – PŘELOŽKA VODOVODU**

Místo akce : Pilníkov
k.ú. Pilníkov I, Pilníkov II
Kraj: Královéhradecký

Investor : Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

Gen. projektant : IM-PROJEKT
Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o.
Vodní 1
602 00 Brno

Projektant : Ing. Jiří Machovec jr.
Venhudova 31, 613 00 Brno
Tel.:539 002 524
IČ: 724 00 935

Zodpovědný projektant: Ing. Jiří Machovec sr.
Venhudova 31, 613 00 Brno
Tel.:539 002 524
ČKAIT:1001879

Stupeň : DSP+PDPS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Brno, leden 2016

Vypracoval: Ing. Jiří Machovec

OBSAH

	strana
Úvod	3
Technické řešení přeložky vodovodu	3
Napojení na stávající potrubí	3
Přechod pod potokem	4
Armaturní šachta	4
Vliv stavby na životní prostředí	6
Mechanická odolnost a stabilita	6
Požární bezpečnost	6
Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	7
Závěr	8

Úvod

Předmětem předkládaného projektu je přeložka vodovodního řadu TLT DN100 v rámci rekonstrukce objektu „Most ev.č.29932-2 Pilníkov“. Současný vodovodní řad z trub litinových DN90 zasahuje do prostoru rekonstruovaného objektu mostu. Trasa přeložky byla předběžně projednána se správcem vodovodu a vodoteče Lesy-Voda, s.r.o. Stavbu je nutno koordinovat s výstavbou přilehlých komunikací a rekonstrukcí mostu. Investorem akce je Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové.

Technické řešení přeložky vodovodu

Projekt přeložky vodovodu zahrnuje výstavbu nového vodovodu s napojením na stávající řad, výstavbu armaturní šachty umožňující odkalení a vypuštění vodovodu a likvidaci části stávajícího vodovodu kolidující s výstavbou rekonstruovaného mostu. Po dohodě s Lesy-Voda, s.r.o. je pro přeložku navrženo litinové tlakové hrdlové potrubí s vnitřní cementovou výstelkou DN100 a uzamykatelnými zámkovými spoji. Součástí stavby je zrušení stávajícího vodovodu TLT DN90 v délce 47,3m. Vzhledem k tomu, že v trase přeložky se nachází vodoteč, lze předpokládat zvýšenou hladinu spodní vody, která koresponduje s hladinou v potoku. Z tohoto důvodu je navrženo litinové potrubí i s vnější ochranou, která sestává z povlaku zinku v množství 200 g/m² a obalem z cementové malty v tloušťce 5mm vyztuženým plastickou bandáží podle ČSN EN 15 542. Podle přílohy D normy ČSN EN 545/2011 splňuje podmínky pro uložení do půdních podmínek s jakoukoliv úrovní koroze. Navržené potrubí má dvoukomorový vnitřní zámkový hrdlový spoj s návarkem a jistící komorou s blokovacími jistícími deskovými segmenty. Pro DN100 odpovídá PFA 32 barů. Úhlové odklonění v hrdlech je maximálně do 2°. Litinová hrdlová trouba DN100 má vnitřní vyložení z cementové malty z vysokopecního cementu. Tvarovky budou opatřeny uvnitř i vně těžkou protikorozií ochranou práškovým epoxidem tloušťky minimálně 250 µm dle GSK RAL. Litinové potrubí bude třídy Class s tloušťkou stěny litiny min 8mm, dle ČSN EN 545:2011.

Napojení na stávající potrubí

Po uzavření stávajícího potrubí a vyčerpání vody z potrubí bude potrubí odřezáno. Pro napojení litinového potrubí bude použita spojka s přírubou jištěná proti posunu (např. tvarovka SYNOFLEX Multi-range hrdlo-příruba). Ve směrových a výškových lomech, pod patkovými koleny a pod T-tvarovkami v místech napojení provizorního propojení je nutné vybudovat opěrné bloky pro potrubí. Ostatní části potrubí jsou jištěny zámkovými hrdlovými spoji s návarkem.

V době výstavby přeložky bude vybudováno provizorní propojení vodovodního řadu z potrubí PE90 v délce cca 50m. Způsob propojení a napojení na stávající vodovod je patrný z kladečského schématu.

Přechod pod potokem

Nově navrhovaná přeložka křížuje stávající vodoteč – Starobucký potok. V místě křížení bude vodovodní potrubí uloženo ve sklolaminátové chráničce DN250 v celkové délce 9,6m. Vodovodní potrubí v chráničce bude uloženo v kluzných objímkách typu A/B výšky 36 mm ve vzdálenosti cca 1,0-1,5m. Na obou koncích chráničky budou objímky zdvojeny. Chránička bude opatřena koncovými manžetami DN250.

Přechod pod vodotečí bude prováděn v otevřeném výkopu. Po dobu výstavby bude voda převedena potrubím 2xDN1000 – součást PD SO201.

Armaturní šachta

Ve staničení 6,73m bude vybudována armaturní šachta o vnitřních rozměrech 1400x1200mm. Šachta bude ŽB monolitická s úpravami dle PD - prostupy, čerpací jímka, atd., s otvory pro potrubí, které budou vytvořeny při výstavbě. Strop šachty je ŽB monolitická deska. Vstup do šachty bude vytvořen prefabrikovanými skružemi DN1000 a přechodovým konusem DN600 a osazen litinovým uzamykatelným poklopem D600 s odvětráním. Šachta bude opatřena stupadly s PE povlakem zabetonovanými do stěny šachty. Celá konstrukce bude ve vodotěsném provedení. Vstupní otvor bude vytažen cca 0,4m nad terén, obsypán a odlážděn dvěma řadami kostek. V šachtě budou osazeny potřebné tvarovky umožňující výškovou úpravu vodovodu před křížením s vodotečí. Dále bude osazen T-kus 100/50 na kterém bude instalován uzávěr DN50 s nátrubkem a závitovou bajonetovou spojkou umožňující vypuštění řadu (pomocí hadice do vodoteče).

Armaturní šachta bude odvětrána přes poklop - nutná dohoda s konkrétním dodavatelem.

Vodovodní potrubí bude ukládáno do otevřené rýhy pažené zátažným případně hnaným pažením v souladu s geologickým průzkumem. Výkop bude prováděn převážně strojně, vyjma úseků kde bude docházet ke kolizím se stávajícími inženýrskými sítěmi a v místech kde to předepisují jednotlivá vyjádření správců stávajících inženýrských sítí, případně u objektů s možností statického narušení. Potrubí bude ukládáno do pískového lože (frakce 0 – 8 mm) tl. 0,15m. Obsyp bude proveden stejným hutněným materiálem (pískem) do výšky 0,30 m nad povrch potrubí. Ve výšce 40cm nad potrubím bude položena výstražná folie s označením „POZOR VODOVOD“ modré barvy. Na potrubí bude přichycen 2xtrasovací vodič, který bude vyveden do prostoru armaturní šachty a na nápojných bodech se stávajícím potrubím bude napojen na stávající trasovací vodič (v případě, že je na st. potrubí instalován). Na potrubí budou rovněž osazeny orientační markery pro snadnou identifikaci potrubí cca po 50m nebo v lomech potrubí. Poklopy armatur budou označeny plastovými orientačními tabulkami. V místě podchodu pod potokem budou osazeny taktéž orientační sloupky.

Výkop šachty bude zřízen z ocelových rámu a pažnic UNION, které budou ponechány jako venkovní ztracené bednění.

Zásyp výkopu bude proveden výkopkem a hutněn. Aktivní zóna 0,5m pod úrovní zemní pláně skladby definitivní vozovky musí být zhutněna na minimálně 100% PS (jedná se o část

pod komunikací). Požadovaný modul přetvárnosti na zemní pláni je pro soudržné zeminy $E_{\text{def},2}=60$ MPa, pro nesoudržné zeminy je $E_{\text{def},2}=120$ MPa. Ukládání litinových trub do pískového lože, obsyp potrubí, provádění zásypů a jejich hutnění (jednotlivých vrstev) bude probíhat při postupném vytahování pažení tak, aby nedošlo k rozvolnění již zhutněných vrstev vlivem odstranění pažení. Zásyp výkopů vodovodů bude proveden až po úroveň stávajícího terénu nebo vozovky. Definitivní úprava povrchů bude provedena až po dokončení všech připravených staveb inženýrských sítí.

Sejmutí ornice, uskladnění na mezideponii a zpětné rozhrnutí včetně zatravnění je součástí PD – SO101.

Čerpání vody se předpokládá následující:

- Vody z rušeného potrubí:

Před výstavbou přeložky vodovodu se uvažuje vyčerpání vody z rušeného potrubí DN90.

Před výstavbou potrubí DN100 bude vyčerpána voda z potrubí v délce mezi nejbližšími uzavíracími armaturami.

Při výstavbě je uvažováno s následujícím množstvím čerpání vod z potrubí:
výkon čerpání 5 l/s.

- Voda z přívalového deště:

Při výstavbě je uvažováno s následujícím množstvím čerpání srážkových vod:
výkon čerpání 5 l/s - doba čerpání cca 10 hod.

Rekapitulace řadu

název řadu	profil	materiál	délka (m)
V	DN100	Tvárná litina s cementovou výstelkou a těžkou protikorozi ochranou a jištěnými spoji	52,78

Vliv stavby na životní prostředí

Samotný průběh stavby přinese krátkodobé zhoršení životního prostředí (prašnost, hluk). Po dokončení stavby se však zlepší kvalita a funkčnost inženýrských sítí v dané lokalitě.

Seznam možných odpadů vzniklých při výstavbě:

Druh	Kód	Kategorie
Obaly - papírový	150101	O
- plastový	150102	O
Odpad blíže neurčený(obal)	150199	O
Beton	170101	O
Cihly	170102	O
Keramika	170103	O
Dřevo	170201	O
Plasty	170203	O
Směs stavební a demoliční suti	170701	N
Živičná suť	170301	N
Štěrka a výkopová zemina čistá	170501	O
Litinové potrubí	170407	O

Zemina z výkopů bude odvezena na skládku odpadů (do 10km). Dodavatel stavby je povinen vést evidenci odpadů vzniklých při stavbě a způsobu jejich likvidace (doklad o uložení na skládkách).

Mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost navržených trubních materiálů pro vodovod je garantována výrobcem pro daný účel použití a užívání. Stabilita vodovodu je zajištěna jištěnými (zámkovými) spoji a betonovými bloky. Pod odbočky a směrové a výškové lomy budou použity jištěné (zámkové) spoje, případně spoje přírubové.

Tlakové zkoušky potrubí budou provedeny dle ČSN EN805, TNV 75 5910 a souvisejícími normami, vyhláškami a legislativou.

Požární bezpečnost

Navržená stavba neobsahuje objekty vyžadující protipožární ochranu, jako použité materiály jsou navrženy beton, železobeton a litina. Po dobu výstavby musí samozřejmě být dodržovány bezpečnostní předpisy, aby nedošlo k požáru. Rovněž musí být po celou dobu stavby zajištěn průjezd požárních vozidel.

Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Vlastním prováděním stavebních prací dojde krátkodobě ke zhoršení životního prostředí (prašnost, hluk), ale dodavatelské firmy musí zhoršení eliminovat na co nejmenší míru. Hlučná výstavba nesmí probíhat v nočních hodinách. Výkopy musí být zabezpečeny zábradlím a v noci případně osvětleny.

Při provádění stavby, zejména zemních prací, budou dopravní prostředky dodavatele před výjezdem z obvodu staveniště na veřejnou komunikaci očištěny. Plochy staveniště budou průběžně po skončení výkopových prací zbavovány nečistot a zbytků zeminy. Dodavatel rovněž zajistí eliminaci prašnosti vnitrostaveništních komunikací jejich kropením a čištění veřejných komunikací v prostoru výjezdu ze staveniště. Pracovní prostory musí být po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu, objekty odstraněny.

Na dodavateli je požadováno, aby k zahájení prací na kontraktu uspořádal proškolení z hlediska BOZ (bezpečnost a ochrana zdraví) a protipožární ochrany veškerého personálu svého i svých subdodavatelů. Důraz musí být kladen na celkový bezpečnostní program, který bude obsahovat mezi jiným: úklid, prevenci nehod, hlášení, ochranu životního prostředí, nošení bezpečnostních přileb a speciálního bezpečnostního vybavení. Účast na tomto školení veškerého staveništního personálu bude potvrzena na prezenční listině podpisy jednotlivých pracovníků. Tato proškolení budou opakována v intervalech stanovených platnými předpisy.

Zhotovitel bude:

- dodržovat veškeré platné a aplikovatelné bezpečnostní předpisy,
- dbát na zajištění bezpečnosti všech osob, které mají právo pobývat na staveništi,
- vynakládat rozumné úsilí k tomu, aby na staveništi nebyly zbytečné překážky, a tak se zabránilo ohrožení těchto osob,
- poskytovat potřebné oplocení, osvětlení, ostrahu a dozor na stavbě až do jejího dokončení a převzetí, zajišťovat veškeré pomocné práce (včetně provizorních cest, stezek, zábran, krytů a plotů), které jsou nezbytné při realizaci stavby a souběžném užívání stávajících zařízení, příp. ochraně veřejnosti a vlastníků a nájemců přilehlých pozemků.

Stavební jáma musí být zajištěna podle předpisů uvedených v následujícím textu. Objekty budou zakládány v pažených jamách. Při provádění stavby je dodavatel povinen dodržovat všechny normy a předpisy platné při provádění zemních prací a konstrukcí dle ČSN 73 1000, ČSN 73 1001, ČSN 73 3050, ČSN 73 6620, ČSN 34 3500, ČSN 72 6649 a dalších, a podmínky příslušných orgánů a organizací, jež jsou zřejmé z dokladové části projektu.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány výkopkem či okolním provozem, nutno ponechávat minimálně 50cm volný pruh se zajištěním proti případnému pádu uvolněné zeminy.

Před vstupem pracovníků do výkopu musí být ze stěn odstraněny uvolněné kusy a případné závady na konstrukci pažení.

Křížení vodovodu s jinými podzemními sítěmi musí být provedeno tak, aby nenastávalo vzájemné ohrožení jednotlivých sítí nebo jejich funkce a aby se mohly provádět případné opravy.

Zajištění stavební jámy a jeho provedení se řídí podle statických a půdně-mechanických požadavků.

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí a kde je to předepsáno technickou dokumentací. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopů, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací. Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části opravené konstrukce ani k rozvolnění zhutněné zeminy (hutnit současně s odstraňováním pažení) a aby nedošlo k rozvolnění zhutněného zasypu výkopu. Během výstavby vodovodu budou respektována všechna stávající podzemní i nadzemní vedení, která je potřeba nechat zhotovitelem stavby před zahájením zemních prací vytýčit jejich správci – v případě pochybností je nutno polohu jednotlivých sítí ověřit kopanými sondami. Nedílnou součástí BOZP a hygieny pracovního prostředí je zásada důsledného dodržování čistoty a pořádku na pracovišti.

Potrubí bude před uvedením do provozu propláchnuto a desinfikováno dle příslušných ČSN.

Závěr

Při stavbě je zhotovitel povinen respektovat veškeré související předpisy a technické normy ČSN, ČSN EN a TNV v platném znění. Pokud se během stavby vyskytnou nejasnosti či změny oproti předložené projektové dokumentaci je investor neprodleně povinen informovat projektanta a vyžádat si jeho stanovisko. Nedílnou součástí projektové dokumentace jsou rovněž vyjádření a stanoviska dotčených organizací a orgánů státní správy a účastníků územního řízení vydaná k dokumentaci pro územní povolení, které je nutno při stavbě respektovat a řídit se jejich požadavky.

Před zahájením vlastní stavby je zhotovitel stavby povinen zajistit vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí včetně všech inženýrských sítí, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy a nejsou zakresleny v situaci nebo nebyly správci k zakreslení poskytnuty, aby nedošlo k jejich poškození.

Zhotovitel je rovněž před vlastní stavbou povinen ověřit stávající výškové a polohopisné poměry, včetně dalších údajů, které jsou požadovány v projektové dokumentaci a ve stanoviscích přiložených v dokladové části PD.

Součástí předání a převzetí stavby bude doklad o vykonání zkoušek vodotěsnosti, zkoušek hutnění, geodetické zaměření provedeného díla. Případné zjištěné nedostatky budou zhotovitelem stavby bez prodlení odstraněny a po jejich odstranění bude možné dílo uvést do trvalého provozu.

Brno, leden 2016

Vypracoval: Ing. Jiří Machovec