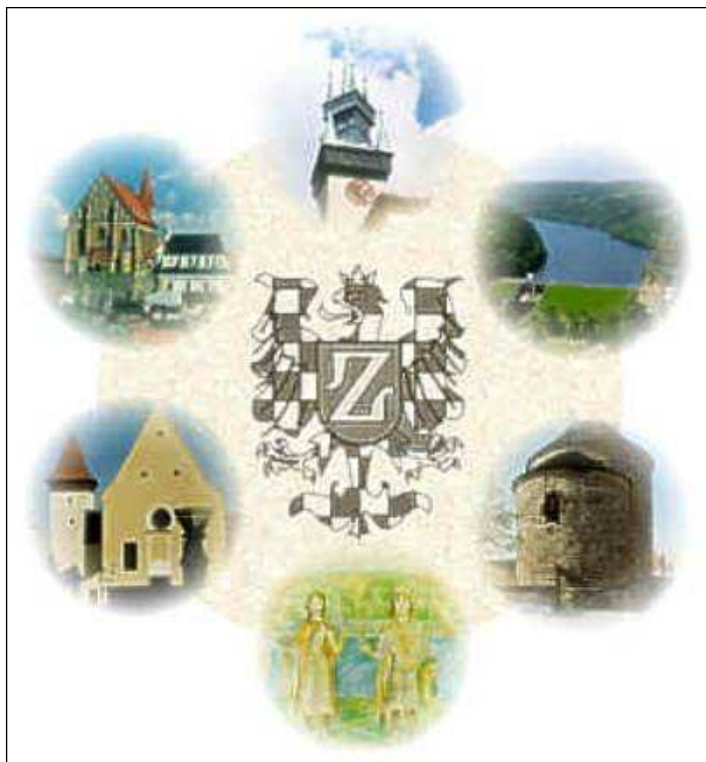


PROJEKT



PŘELOŽKY VODOVODU VE MĚSTĚ ZNOJMĚ

LOKALITA MÍSTNÍ ČÁST OBLEKOVICE ŘAD „L“

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZNOJMO, ŘÍJEN 2017

PARÉ Č.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Údaje o stavbě

Název stavby	Přeložka vodovodu města Znojma, místní část Oblekovice, řad „L“
Kraj	Jihomoravský
Místo	Kat. území Oblekovice
Úroveň PD	projekt přeložky vodovodu

Údaje o žadateli / stavebníkovi

Město Znojmo

Obroková 1/12, 669 22 Znojmo 9

669 22 Znojmo

Údaje o zpracovateli dokumentace

Vodárenská akciová společnost, a.s., Brno

Soběšická 820/156, 638 01 Brno

IČ 49455842

Vypracoval: Pavel Zemánek

Kontroloval: Ing. Jiří Žižka

Zodpovědný projektant: Ing. Ivana Faltýnková, autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství ČKAIT 1005068

ÚVOD

Technické řešení přeložky vodovodu vychází z požadavku na hloubku a místo jeho uložení a jednoduché vedení trasy. Tyto zásady se v tomto řešení podařilo zajistit přímo trase stávajícího řadu.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Přeložka vodovodního řadu bude provedena z vodovodního potrubí **PE 100 RC 110 x 6,6 SDR 17 o celkové délce 254,0m**. Na celém úseku nebude osazeno žádné **sekční šoupě a bude osazena 1 hydrantová sestava** (podzemní hydrant DN 80 + patkové koleno DN 80 + šoupě DN 80. **Celý úsek přeložky musí být uložen dle přiloženého podélného profilu V**

Stávající úsek vodovodu bude v celé délce odstraněn ze země !

Bude použito potrubí pro pitnou vodu certifikované dle PAS 1075, pro pokládku bez pískového lože z PE 100 RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin. K potrubí musí být doloženy organoleptické testy dokazující, že potrubí neovlivňuje chuťové vlastnosti dopravované vody. Na potrubí musí být prováděna kontrola trvalé kvality materiálu i průběžné kontroly. Ke každé dodávce potrubí bude doloženo inspekčním certifikátem (atestem) použití typu granulátu.

Elektrotvarovky budou z materiálu z PE 100 v tlakové řadě SDR 11 (elektrospojky). Budou použity tvarovky pro venkovní tlakové rozvody pitné vody z PE. Elektrotvarovky jsou opatřeny konektory o průměru pro připojení elektrosvařovací řídicí jednotky, indikátorem toku taveniny (kontrolní výronek) na každé svařovací zóně. Jsou konstrukčně provedeny tak, aby nedocházelo ke styku odporového drátu s dopravovaným médiem a bylo znemožněno poškození vinutí při sesazování s trubkami (týká se zejména vinutých a oválných trubek). Zvolený materiál a konstrukce elektrotvarovek zajišťuje 100% kvalitu spoje i po opakovaném svařování (např. po výpadku síťového napětí během prvního svařování). Ke každé elektrotvarovce je přiložena karta se svařovacími daty, včetně údaje o době chladnutí, typ granulátu, výrobní dávka, atp. (tzv. zpětná sledovatelnost).

Tvarovky z tvárné litiny budou s vnější a vnitřní povrchovou ochranou: krycí modrý epoxid o síle min. 250 µm podle ČSN EN 14901; nebo fosfatizace zinkem + krycí modrý epoxid nanášený kataforézou o síle min. 70 µm podle ČSN EN 545. Jmenovité světlosti musí vyhovovat ČSN EN ISO 6708. Všechna litinová potrubí, tvarovky, příruby a ostatní součásti vodovodních sítí musí vyhovovat ČSN EN 545.

Potrubí bude uloženo do rýhy s kolmými nebo s téměř kolmými stěnami šířky **1200 mm** (vč. zapažení rýhy) na pískový podsyp **tl. 100 mm, obsyp tl. 300 mm** nad potrubím bude z téhož materiálu. **Pažící boxy (příložené pažení) budou použity v celém rozsahu provádění výkopových prací!!!**. Vzorový výkres uložení potrubí z PE 100 RC je ve výkresové části projektové dokumentace veden jako příloha D.7 dle, které bude potrubí uloženo. Další zásyp rýhy se předpokládá původním materiálem, nutno zamezit dodatečnému sedání zeminy řádným zhutněním. Ochranu potrubí proti porušení umožní výstražná fólie uložená do zásypu **30 cm** nad vrchol potrubí. Trasovací páska bude v modrém provedení bez vodiče s nápisem „**Pozor vodovod**“. Nad potrubím bude uložen identifikační vodič Cu – min. 4 mm², který bude ukončen v poklopech šoupátek nebo hydrantů. Orientační tabulky budou připevněny na stěnách domů, event. na kovových sloupcích.

Tabulka přeložky řadu a jeho délka:

ŘAD	POPIS MATERIÁLU	DÉLKA
přeložka vodovodního řadu	PE 100 RC 110 x 6,6 mm SDR 11	254,0 m
CELKEM		254,0m

Tabulka počtu hydrantů a sekčních šoupátek :

ŘAD	Počet hydrantů	Počet sekčních šoupátek
přeložka vodovodního řadu	1	0
CELKEM	1	0

UPOZORNĚNÍ !!:

Před prováděním prací je nezbytně nutné zajistit přesné vytýčení veškerých inženýrských sítí a respektovat požadavky správců těchto zařízení, které vyplývají ze zákona. Je nutné také dodržet příslušné nařízení a normy ČSN - zejména ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Před započítáním zemních prací je nutno v nápojných místech vodovodu zjistit sondou, nebo výkopem hloubku uložení stávajícího potrubí a dle zjištěné hloubky přizpůsobit trasu nového vodovodu. Hloubky nápojných míst uvedených v podélném profilu jsou pouze orientační!!!

Pro pozdější vyhledání trub se na vrchol potrubí připevní po cca. 5 metrech **identifikační vodič o průřezu nejméně 4mm² Cu**. Pakliže je nutné jeho napojování, provádí se pájením nebo lisováním (zásadně se nespojuje svorkami) a pokud možno v poklopech armatur. Spoj musí být důkladně izolován proti působení vlhkosti (smršťovací izolační bužírka a navíc převinutím izolační PVC páskou). Pokud je vodič uložen v mokřím prostředí, je třeba takovýto úsek položit bez napojování a přitom důkladně kontrolovat možné poškození izolace vodiče. Jestliže je to nevyhnutelné, je třeba toto místo velmi důkladně zaizolovat. Případné zkratky proti zemi značně znesnadňují až vylučují pozdější vytýčování a jsou rozpoznatelné při kontrole identifikačního vodiče. Takovýto vodič je pak v protokolu označen jako nefunkční. Součástí kontroly identifikačního vodiče je vizuální kontrola všech spojů ještě před záhozem. Identifikační vodič musí být vyveden do každého šoupátkového i hydrantového poklopu. Nesmí být omotán kolem ovládací tyče zemní soupravy – při manipulaci se šoupaty dochází k jeho utržení. Ukončení identifikačního vodiče v poklopech musí být provedeno s patřičnou rezervou (min.50 cm nad terén).

Geologické poměry

POZOR !! Projektant předpokládá na základě průzkumu místních poměrů horninu :

- 2. třída - 10 %
- 3. třída - 50 %
- 4. třída - 40 %

Výkopy, zásypy a obsypy

Výkopové práce spočívají ve zřízení stavebních jam a rýh pro nové objekty a liniová vedení. Výkopy pro potrubí budou v celém rozsahu provádění výkopových prací pažené se svislými stěnami.

Výkopy budou zasypány podle TP 146 „Podmínky pro provádění výkopů a rýh na vozovkách“. Zásypový materiál musí být soudržný a jeho vlastnosti musí vyhovovat příslušným ČSN. Sypký materiál s hydraulickým pojivem nesmí být pro zásyp použit.

Zásyp potrubí bude zhutněn po vrstvách tl. 20-30 cm na hodnotu 95 % PS, v hloubce 0,5 m pod zemní plání na hodnotu 100% PS. Ve volném terénu na hodnotu 90 % PS. U štěrkopískového materiálu bude zásyp v komunikaci hutněn na hodnotu relativní hutnosti $I_d=0,85-0,9$. Ve volném terénu na hodnotu $I_d=0,8$.

Zpětný obsyp a zásyp se bude provádět při současném odstraňování pažení s hutněním na bocích až po rostlou zeminu. Kontrola hutnění bude provedena dle normy ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Požadavky z hlediska požární ochrany

Stavba se považuje za stavbu bez požárního rizika, protože se jedná o objekt podzemní, při plnění své funkce zaplněný vodou. Podzemní hydranty osazené na řadu mohou sloužit mimo jiné pro doplňování požární techniky, v případě nutnosti lze tyto podzemní hydranty využít k provedení požárního zásahu, nelze však garantovat dodávku požární vody dle ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou. Navržený vodovod není určen jako požární vodovod.

Veškeré osazované armatury budou splňovat tyto podmínky:

Hydranty - podzemní – navrhované hydranty musí splňovat následující požadavky:

- materiál – tvárná litina
- vnější i vnitřní epoxidový povlak dle těžké protikoroze ochrany, dozorovaný GSK
- po uzavření nulové množství zbytkové vody
- výměna těsnícího pístu hydrantu přes hydrantový poklop (bez výkopových prací)
- záruka výrobce na ovladatelnost 10 let
- litinový poklop

Standardně bude používána sestava podzemní šoupě DN 80 + hydrant DN 80 s jednoduchým uzávěrem.

Hydranty musí splňovat podmínky pro udělení značky CE a platné hygienické zákony

POZOR : Hydrantové sestavy a jejich poklopy chránící zhlaví budou na terénu chráněny osazenou betonovou skruží vysypanou štěrkem. Zásyp ve skruži bude dosahovat nad okolní terén. U skruže bude osazen orientační sloupek v betonové patce.

Šoupátka – navrhovaná šoupata musí splňovat následující požadavky:

- materiál (tělo + víko) - tvárná litina
- vnější i vnitřní epoxidový povlak dle těžké protikoroze ochrany, dozorovaný GSK
- vřeteno z nerezové oceli s válcovaným závitem, ostatní materiály z nerez
- těsnění vřetene z vnitřní strany zpětné, jazyčkové
- měkce těsnící klín – celovulkanizovaný
- vedení klínu musí být opatřeno kluzným materiálem
- hladký průtočný profil
- záruka výrobce na funkci 10 let

Zemní soupravy – navrhují se v provedení tuhém nebo teleskopickém, musí splňovat následující požadavky: ovládací tyč s antikorozní povrchovou úpravou, chráněná proti vniknutí nečistot a pevně spojená se šoupátkem.

Osazování armatur

Šoupátka- Pro uložení do země budou použita šoupátka s krátkou stavební délkou.

Šoupátka uložená do země budou opatřena originální teleskopickou zemní soupravou s podkladovou deskou poklopu. Poklopy budou v případě osazení do nezpevněných ploch odlážděny řadami kostek, na ploše min. 50 x 50 cm, osazených do betonu.

Existenci a umístění uzávěru musí signalizovat orientační tabulka modré barvy, umístěna na blízkém pevném podkladě nebo na orientačním sloupku. Tabulka musí obsahovat údaj o velikosti uzávěru a příslušných vzdálenostech dle ČSN 75 5025 „Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě“.

Vodovodní přípojky

Veškeré stávající vodovodní přípojky budou na nově provedený řad L přepojeny !! Přípojky budou přepojeny na provedený řad přes sestavu pro PE potrubí.

Přepojení přípojky bude vždy provedeno z materiálu PE 32. Součástí každého přepojení je nový navrt.pas (typ dle standartů provozovatele vodovodu) a šoupě se zemní soupravou . Přípojky pod komunikací musí být provedeny pod komunikací a přepojeny mimo komunikaci.

Vzhledem k tomu, že je nový vodovodní řad bude uložen v hloubce cca 1,7m oproti stávajícímu terénu, předpokládá se přepojení na st. přípojku v hl.cca 1,3m. Je nutné před započatím prací na přepojení přípojky ověřit hloubku a umístění st. přípojky.

Dimenze jednotlivých přepojení přípojek, počet přepojených přípojek a je zřejmé z příložené tabulky přípojek.

Tabulka přepojení přípojek na řadu L :

Číslo popisné	ŘAD			st. domovní přípojky		přepojení přípojky [m]	Materiál přípojky
	řad	profil řadu	materiál	profil	st. materiál		
141	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
177	L	100	PE	32	PE	6,4	PE 32
146	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
179	L	100	PE	32	PE	6,4	PE 32
148	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
150	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
181	L	100	PE	32	PE	6,7	PE 32
152	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
183	L	100	PE	32	PE	6,0	PE 32
154	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
156	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
329	L	100	PE	32	PE	5,6	PE 32
158	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
288	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32

185	L	100	PE	32	PE	5,8	PE 32
162	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
164	L	100	PE	32	PE	1,0	PE 32
187	L	100	PE	32	PE	5,3	PE 32
189	L	100	PE	32	PE	6,8	PE 32
190	L	100	PE	32	PE	7,4	PE 32
pítko	L	100	PE	63	PE	1,0	PE 63
						69,5	

Podmínky na materiál přípojky :

- materiál těla - tvárná litina s vnějším i vnitřním epoxidovým povlakem dle těžké protikorozi ochrany, dozorovaný GSK
- šoupátkový uzávěr s vřetenem z nerezové oceli a válcovaným závitem
- ostatní materiály nerezové, měkce těsnící klín
- integrované napojení na PE potrubí přípojky mechanickým nástrčným spojem se zajištěním tahových sil

Šoupátkové uzávěry: plastové – musí splňovat tyto parametry

- materiál těla – plast (POM)
- vřeteno z nerezové oceli a válcovaným závitem
- ostatní materiály nerezové
- měkce těsnící klín
- napojení na PE potrubí přípojky mechanickým nástrčným spojem se zajištěním tahových sil

Navrtávací pasy – litinové díly z tvárné litiny s vnějším i vnitřním epoxidovým povlakem dle těžké protikorozi ochrany, dozorovaný GSK, kovové díly z nerezové oceli.

- celolitinové pro různé materiály trubních systémů pro navrtávku boční i vrchní pod tlakem typy (u pasů pro PVC a PE potrubí výhradně toto celolitinové provedení)

Přípojková sestava musí tvořit kompaktní celek s minimálním množstvím závitových spojů a od jednoho výrobce.

Podmínky provádění, požadavky na provoz a výstavbu

Část výkopových prací musí být prováděna ručně s vyloučením dynamických účinků, max. pozornost je nutno věnovat souběhu a křížení s ostatními sítěmi, kde se musí zajistit pečlivé vytýčení před zahájením vlastních prací včetně zabezpečení sítí proti poškození (vyvěšením, apod.) při kladení potrubí. Ruční výkopové práce budou prováděny minimálně v nápojných místech vodovodu, při realizaci vodovodních přípojek a v bezprostředním souběhu s ostatními sítěmi, křížením sítí a v blízkosti semaforů, beton. zídek, šachet, sklepů, apod. Naprosto nezbytné je dodržování technologie ukládání potrubí z tvárné litiny, jeho zásypy, tlakové zkoušky,

proplachy a provedení ostatních úkonů nutných ke kolaudaci akce. Před zásypem potrubí je nutno provést podrobné zaměření skutečného stavu uložení potrubí

- Zhotovitel provede před zahájením prací podrobnou pasportizaci přilehlých objektů a přizpůsobí technologický postup, použití mechanismů, pažení a vlastní provádění daným místním podmínkám. Případně přijme potřebná opatření pro statické zajištění přilehlých objektů. Za veškeré škody a následky škod způsobené nedostatečným statickým zajištěním zodpovídá Zhotovitel.
- Veškeré stavbou narušené stávající stavební konstrukce budou uvedeny Zhotovitelem do původního stavu.
- Zvýšená opatrnost při práci v blízkosti podzemních inženýrských sítí.
- Při práci pod vedením NN, VN, VVN a v jejich ochranných pásmech dbát na bezpečnost práce a respektovat podmínky správce zařízení pro práci pod vedením NN, VN, VVN.
- V ochranných pásmech podzemních a nadzemních vedeních je nutno dodržovat bezpečnostní opatření stanovená příslušnými předpisy a podmínky dané jednotlivými správci vedení.
- Zhotovitel dodrží veškeré podmínky dané správci dotčených zařízení a ostatních dotčených organizací dané ve vyjádřeních ke stavebnímu povolení a vodoprávnímu rozhodnutí.
- Minimalizace poklesů a poruch komunikace.
- Udržovat poklopy uzávěrů a ostatních armatur na dotknutých inženýrských sítích stále přístupné a funkční po celou dobu trvání prací.
- V době stavby nesmí být omezen provoz stávajících zařízení infrastruktury, ani přístup k nim. Vodovodní a plynovodní armatury a kanalizační poklopy musí zůstat volně přístupné a ovladatelné.
- Místa křížení vodovodu s podzemními vedeními a přeložek inženýrských sítí budou při realizaci před zásypem přebrané zástupci jednotlivých správců dotknutých sítí a převzetí bude potvrzené ve stavebním deníku.
- Na plochách krajských a místních komunikací nebude skladovaný stavební materiál ani výkopová zemina.
- Ve stísněných lokalitách použije zhotovitel přiměřenou mechanizaci, případně použije ruční práce a přizpůsobí technologický postup resp. použije takovou technologii provádění, aby nedošlo k poškození a statickému narušení přilehlých nemovitostí.
- V blízkosti kořenového systému stromů je třeba počítat s ručními výkopy.
- Při provádění statického zajištění nemovitostí bude součástí prací zhotovitele projednání vlastní realizace s vlastníky nemovitostí.

Během provádění přeložky vodovodního řadu zůstane zachováno v provozu stávající zásobování pitnou vodou. Potřebná doba pro zhotovování výměny vodovodního potrubí ve stávající trase a pro zhotovování propojů (přerušené zásobování) bude oznámena na městském úřadě a v případě, že dojde k přerušení dodávky pitné vody po dobu delší nežli 8 hodin, zajistí zhotovitel stavby zásobování pitnou vodou pro všechny dotčené obytné nemovitosti, objekty, apod.

Všechny odstávky vodovodu a náhradní zásobování odběratelů vodou si zhotovitel v dostatečném předstihu (minimálně 20 dnů předem) dohodne s provozovatelem vodovodu. Bez písemného souhlasu provozovatele zhotovitel neprovede žádnou odstávku vodovodu. Všechny náklady na odstávky vodovodu, manipulace na vodovodní síti, vypouštění odstavených úseků, náhradní zásobování odběratelů pitnou vodou po dobu odstávky, plnění odstavených úseků pitnou vodou, odkalení odstavených úseků včetně dezinfekce a měření kvality vody, včetně médií, bude hradit zhotovitel a tyto náklady si objedná u provozovatele vodovodní sítě a musí s nimi počítat v rozpočtu na předmětnou akci.

Zhotovitel stavby je povinen veškeré provozuschopné i neprovozuschopné demontované armatury, potrubí, tvarovky a ostatní další demontované části vodovodu předat pověřenému zástupci investora.

Veškeré přepojování stávajícího vodovodního potrubí na přeložce vodovodního potrubí bude provedeno až po otlakování, proplachu a desinfekci.

Ve Znojmě, říjen 2017

Vypracoval : Pavel Zemánek