

**Akce : REKONSTRUKCE VODOVODU A KANALIZACE
V Třebíči-Borovině (Baťovy domky)
SEIFERTOVA a ŘÍPOVSKÁ ul.
SO-02 VODOVOD**

Místo stavby : k.ú. Třebíč-Stařečka
Investor : Město Třebíč, Karlovo nám. 55, 674 01 Třebíč

Technická zpráva SO-02 Vodovod

D. Dokumentace stavebních objektů

1. Inženýrské objekty

Druh a rozsah dokumentace

projektová dokumentace pro stavební povolení stavby řeší vodovodní řady v ulici Seifertově a Řípovské.

Přehled výchozích podkladů

- A) Projektová dokumentace pro ÚR
- B) Výrobní program produktů firmy vyrábějících litinové potrubí
- C) Normy a zákonné předpisy pro návrh a následnou realizaci stavby

2. Základní údaje o stavbě

2.1 Členění stavby

SO-01	Kanalizace
SO-02	Vodovod

2.2 Použité podklady

Pro vypracování projektu byly použity následující podklady:

- Výškopisné a polohopisné zaměření uličních front – ing. Novotný
- snímek katastrální mapy
- vložený digitální snímek katastrální mapy – ing. Novotný
- prohlídka staveniště
- územní plán obce
- údaje o inženýrských sítích – zaměření – ing. Novotný

3. Úvod

Stavba je situována v Třebíči – část Borovina. Lokalita je zastavěna stávající zástavbou – tzv. Baťovy domky. Domky byly vystavěny v souvislosti s výstavbou továrny na obuv firmy Baťa. Domky jsou na pozemcích rozmístěny částečně v uliční frontě a částečně mimo ni uprostřed pozemků. Inženýrské sítě byly budovány postupně tak, jak byla prováděna modernizace lokality.

Kanalizace a vodovod je již na konci životnosti a projevují se zde časté a zásadní poruchy na sítích.

Stávající vodovod a kanalizace jsou vedeny mimo ulice přes pozemky. Tyto pozemky byly v 90. letech minulého století rozprodávány vlastníkům nemovitostí. Účelem rekonstrukce je tedy vybudovat novou kanalizaci a vodovod a současně pokud je to možné je vést mimo soukromé pozemky. Systém instalovaných přípojek a sítí je chaotický a při rekonstrukci je potřebné zajistit výjimku z prostorové normy pro uložení inž.sítí.

4. Výpočty a návrhové parametry vodovodu

SO-02 Vodovod

Zásobování lokality je řešeno přívodem DN 300 ze směru od bývalé továrny Bopo a je vedeno v souběhu s ulicí Revoluční a potom je odbočeno do armaturní šachty v ulici Alšově. Odtud je napojena celá lokalita. Řad potom pokračuje na ulici Pražskou a do města.

Vodovodní řady budou vedeny nově v ulicích Seifertově a Řípovské.

V těchto ulicích se po dokončení rekonstrukce předpokládá rekonstrukce povrchů komunikací.

Napojení nových vodovodů bude řešeno novým propojem na začátku ul. Revoluční. Zde bude provedeno navrtání stávajícího vodovodu a propojení na nový vodovod do prostoru s podzemním hydrantem. Zde je připravena odbočka pro budoucí okružování v lokalitě. Na tuto odbočku bude napojen propoj.

Ulice Seifertova

Parametry vodovodu

Materiál	LTH 80
Délka řadu	182,30m

Ulice Seifertova-řad v ulici	60 osob	150,0 l/osob.den	9000,00 l/den
Celkem			9000,00 l/den
Možnost využití provozní vody:			
Odpočet na ztráty v síti (čl. II, odst.2)	20 %		1800,00 l/den
Průměrná denní potřeba vody			7200,00 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d	1,5	10800,00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h	2,1	0,26 l/s
Roční potřeba vody			2628,00 m3/rok

Ulice Řípovská

Parametry vodovodu

Materiál	LTH 80
Délka řadu	194,62m

Propojení řadů	22 osob	150,0 l/osob.den	3300,00 l/den
Celkem			3300,00 l/den

Možnost využití provozní vody:

Odpočet na ztráty v síti (čl. II, odst.2)	20 %		660,00 l/den
Průměrná denní potřeba vody			2640,00 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d	1,5	3960,00 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h	2,1	0,10 l/s

Průzkumné práce

V souvislosti s přípravou stavby byl prováděn inženýrsko-geologický průzkum v blízkosti staveniště a bylo provedeno zajištění vyjádření správců podzemních zařízení v rámci ÚR. Při zemních pracích se uvažuje v prostoru rýhy s výskytem spodní vody dle geologického průzkumu. Pracovní drenáž bude použita pouze při výskytu spodní vody.

Při výkopových pracích je nutná zvýšená opatrnost s ohledem na velký výskyt křížujících inženýrských sítí. Výkopy větších hloubek jako 1,2 m je nutno provádět jako pažené. Pro pažení svislých výkopů bude použito pažení příložené u větších hloubek pažení zátažné.

Příprava území pro stavbu

Před zahájením pokládky podzemních rozvodů budou vytýčena všechna známá podzemní zařízení. Další opatření pro přípravu stavby jsou dána stavebním povolením.

Před zahájením zemních výkopových prací je investor povinen zajistit vytyčení podzemních zařízení s označením polohy přímo na staveništi, aby nedošlo k jejich poškození, případně k ohrožení zdraví a života pracovníků.

Při křížení podzemního zařízení bude provedeno ruční odkrytí !!!

Pro uložení podzemních sítí ve městech a obcích platí ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Stavební práce budou zahájeny hrubými terénními úpravami. Od této úrovně se začnou provádět výkopové práce pro navržená potrubí.

Vliv stavby na životní prostředí

Podle platné legislativy je dodavatel stavby povinen zabývat se při provádění stavebních prací ochranou životního prostředí.

Při provádění stavebních prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí a to zejména :

- nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- exhalace z rozehrívání strojů nedovoleným způsobem
- znečišťování odpadní vodou a povrchovými plachy z prostoru staveníšť, zejména z lokalit výskytu olejů a ropných produktů
- znečišťování komunikací
- zvýšení prašnosti vyvolané stavební činností

Přepravní plány vozidel musí být zpracovány tak, aby byly omezovány počty jízd nákladní dopravy a aby se vyloučily jízdy bez zpětného vytížení.

Uložení sypkého materiálu na nákladních vozidlech musí být nejvýše 100 mm pod hranou postranice nákladního prostoru. Při výjezdu ze staveniště musí být vozidla řádně očištěna. Pokud dojde ke znečištění veřejné komunikace, je dodavatel povinen toto znečištění neprodleně odstranit.

Ochrana proti hluku:

Práce, při kterých budou používány stroje s hlučností nad 60 dB, budou realizovány v čase, který si dodavatel prací dohodne s příslušnou hygienickou správou.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Před zahájením výkopových prací je dodavatel povinen vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě, zvláště rozvody VN a NNm, Telefonicy a RWE, VAS. Zvýšená opatrnost je potřebná při práci pod nadzemním vedením VN. Při provádění je nezbytně nutné dodržovat příslušné platné bezpečnostní předpisy a používat ochranné pomůcky. Zvýšená opatrnost se vztahuje i na práci v hloubkách a uzavřených prostorech.

Při montáži potrubí jsou pracovníci povinni dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy, a používat při práci předepsané ochranné pomůcky. Předpisy se vztahují na právnické i fyzické osoby, které provádějí stavební činnost (dále jen dodavatel stavebních prací) a jejich pracovníky.

Při manipulaci s jeřáby a bagry musí dodavatel respektovat stávající nadzemní vedení a jejich ochranná pásma. Hranice staveniště budou řádně vyznačeny, výkopy ohrazeny a osvětleny. Budou zřízeny přechody pro pěší do jednotlivých objektů.

Ochranná pásma

U energetických kabelových zemních vedení všech druhů

od krajního kabelu: na každou stranu	1 m
kabely nad 110 kV, pokud není stanoveno jinak	3 m

Ochranné pásmo vnějšího vedení je vymezeno svislými rovinami, vedenými od krajních vodičů a měřené kolmo na vedení, vzdálenosti činí u :

- u nízkého napětí	nechrání se
- u napětí nad 1 kV do 35 kV (od krajního vodiče na každou stranu)	7 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV	12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV	15 m
- u napětí nad 220 kV do 400 kV	20 m
- u napětí nad 400 kV	30 m
zděné transformovny od obezdění nebo oplocení	min. 20 m

U nízkotlakých a středotlakých plynovodů a přípojek v zastavěném území obce na obě strany od půdorysu	1 m
---	-----

Bezpečnostní pásma

Vysokotlaký plynovod a přípojky do DN 100 mm	15 m
Vysokotlaký plynovod a přípojky do DN 250 mm	20 m
Vysokotlaký plynovod a přípojky nad DN 250 mm - na každou stranu od osy	40 m

Parní a teplovodní potrubí	2,5 m
Odpadní sítě trubicí, odvodňovací a závlahové	nesledují se

Vodovodní potrubí vč. průměru potrubí	min. 4 m
Dálková potrubí na dopravu pohonných a ropných látek, na každou stranu od osy	30 m

Technická zpráva

Zemní práce

Pro navrhování a provádění zemních prací při stavbě platí ČSN 733050, ČSN EN 1610. Před započítím těchto prací budou pracovníci seznámeni vedoucím stavby s místními podmínkami a upozorněni na výskyt podzemních sítí a se způsobem, jak bezpečně výkopové práce provádět. Výkopové práce budou prováděny strojně tam, kde nedojde ke střetu s podzemními inženýrskými sítěmi. Pokud dojde k dotyku s inž. sítěmi, musí se výkop provést ručně. Rýha resp. podsyp pro kanalizační potrubí se provede dle ČSN EN 1610 a směrnice pro provádění potrubí.

Stěny rýh a výkopů pro vodovodní potrubí musí mít zkosení odpovídající soudržnosti zeminy nebo musí být odborně podepřeny pažením. Rýhy se svislými stěnami, které nejsou vykopány v rostlé skále nebo půdě, jejíž soudržnost se dá srovnat se skálou, se musí opatřit pažením, v případě, že hloubka je více jak 1,25m. Na obou krajích svislé rýhy nebo rýhy se šikmými stěnami je nutno nechat min. 50 cm široký ochranný pás. Nemůže-li se šířka ochranného pásu dodržet z důvodu nedostatku místa je nutno uskutečnit dodatečná opatření, jako např. zesílení pažení v horní části, zesílení trámů apod. Šířka volného pracovního prostoru musí být v souladu s ČSN EN 1610.

Pažení musí přesahovat nejméně 5cm nad úroveň terénu a musí přiléhat po celé ploše těsně k výkopu. Zhotovení pažení jakož i jeho odstranění se musí časově shodovat s provedením výkopu resp. s jeho zásypem. Jakýkoliv druh pažení musí být zhotoven se zřetelem na skutečné poměry jako např. zemní tlak, hloubka rýhy, jakost zeminy. Klíny, ukotvení a čepy musí dovolovat utažení, přitažení i upevnění pažení. Při použití vodorovných fošen musí být tyto nejméně 5 cm silné.

Dno výkopu se musí provést dle předepsaného spádu, nerovnosti ve výkopu se vyrovnají s tolerancí ± 50 mm. Jestliže v dnu výkopu není vhodná zemina nebo jestliže je rýha příliš hluboko vyhloubená nebo je poškozená deštěm apod. je nutné připravit nosné lože. Je třeba vždy kontrolovat, zda zemina získaná při výkopu se může použít pro lože a opětný zásyp. Nemí-li materiál z výkopu vhodný, musí se vyměnit. Nesmí být použity velké kameny, zmrzlé hroudy země, promočená vazná hlína nebo hlína promíchaná se sněhem. Dále je nutné posoudit, zda se půda se záhozovým materiálem nemůže promíchat (nedovolit např. jako podsyp resp. zához

jemný písek do štěrkovité půdy). Obecně platí pro celou zónu potrubí použít dobře upěchovatelný plnicí materiál o velikosti zrna max. 20 mm.

K zabezpečení nosného lože pod trubku podél celé délky trubního vedení, k odbornému spojení trub a tvarovek a jiných dílů potrubí jakož i k vytvoření možnosti kontroly během zkoušky těsnosti je nutno nechat volný prostor u hrdel a spojek na dně rýhy, resp. v patní zóně.

Rýha by měla být během pokládání potrubí pokud možno v suchém stavu. Voda z povrchu se musí odvést mimo rýhu případným položením drenážního potrubí. Při použití drenážního potrubí je třeba toto po dokončení prací přerušit a zrušit jeho funkci.

Uložení potrubí musí zaručovat pokud možno rovnoměrné rozložení napětí. Trubky je tedy nutno pokládat tak, aby nedošlo ani k liniovému ani bodovému přepětí. To se zajistí podsypáním potrubí, přičemž nasypání a upěchování plnicího materiálu musí zabezpečit, aby potrubí nezměnilo svoji polohu ani výšku. Oblast spojení trubek musí zůstat až do provedení zkoušky těsnosti v celém rozsahu volná. Zhutnění vrstev v celé zóně potrubí by mělo být provedeno strojně, ruční pěchovadla by měla být použita pouze pro upěchování podsypaného materiálu. Obsyp a zásyp spojů ověřovaných na těsnost se provádí až po zkoušce těsnosti. Míra zhutnění obsypu a zásypu a způsob úpravy povrchu zásypu se stanoví podle místních podmínek. Zásyp musí být rovnoměrně hutněn v celém profilu rýhy. Zásyp výkopu je navržen nesesavou stabilizační zeminou – materiálem (bez příměsí hydraulického pojiva) do výše pláně pod zpevněnou plochou (hutnění po vrstvách max. 20cm, únosnost pláně min. 45 MPa (v komunikacích dle TP 146 a požadavků vlastníka, popř. správce komunikace), hutnění 96% P.S.). Je nutné zabránit zvláštnímu zatížení během výstavby, jako např. přejíždění zasypaného potrubí těžkými stavebními stroji.

Potrubí bude uloženo na štěrkopískové lože fr. 0 – 8mm výšky 10 cm, se zásypem pískem 20 cm nad potrubí. Dále bude proveden hutněný štěrkopískový zásyp do výše min. 30 cm nad vrchol potrubí, velikost zrn max. 20 mm. Hutnění provádět po vrstvách max. 20 cm (96% P.S.) podle montážních předpisů výrobce trub. Nad vrcholem trouby se neprovádí hutnění těžkými mechanizmy, ale pouze lehčími stroji popřípadě ručně.

Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků musí být prokázáno. *(Za prokázání požadavků se považuje např. posouzení shody a vydání prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., kterým se posuzuje zejména shoda vlastností výrobků s požadavky na bezpečnost stanovenými tímto zákonem a technickými předpisy, nebo registrace ve smyslu ČSN EN 45020, kterou se prokazuje nejen provedení úkonů vyplývajících z právních předpisů, ale také komplexní posouzení vhodnosti pro použití ve vodárenství.)*

Materiál potrubí

Projektant předpokládá použití následujících materiálů u venkovních částí vodovodu:

Potrubí vodovodu bude provedeno v materiálu LTH a vodovodní přípojky budou z materiálu PE100SDR11. V ulici Seifertově bude provedeno částečně prodloužení stávajících přípojek k novému vedení řadu a zbytek bude ve stávající trase vyměněn-pro přípojky k jednomu RD bude použito materiálu PE 100SDR11 DN32 a pro dva RD DN40.

Na trase kanalizace budou vybudovány podzemní hydranty, které budou sloužit pro odvětrání a odkalení vodovodu a současně po požární zabezpečení.

Vodovod

Přívod pitné vody je řešen potrubím LTH DN80. Podružné řady pro dva RD jsou navrženy v dimenzi PE100SDR11-DN40.

Vodovod v objektu je řešen pro rozvod vody určené k lidské spotřebě v souladu s ČSN 73 6660 a ČSN EN 806-1,2 s ochranou vnitřního vodovodu podle ČSN EN 1717.

Materiál

Materiál rozvodu vody má být v souladu s Vyhl. MZ ČR č. 37/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody, zdravotně nezávadný a dle ČSN EN 806-1,2 musí potrubí zabezpečit fyzickou životnost nejméně 50 let, materiál musí být fyzikálně a mechanicky stabilní, nesmí být náchylný k tvorbě inkrustace, v rozvodu se nesmějí rozpouštět žádné látky, které škodí zdraví a materiál musí být odolný proti chemickým vlivům a ořezu.

Dodavatel předpokládá použití následujících materiálů:

Potrubí studené pitné vody bude z trub LTH, přípojky z PE100SDR11-32.

Montáž potrubí PE

Před zahájením montážních prací se provede kontrola trubek a kompletačních prvků, zejména jejich značení, rozměrů, povrchu a průchodnosti, podle technických předpisů. Hloubka rýh na trubce a poškození povrchu nesmí přesáhnout 10 % jmenovité tloušťky stěny. Odvíjení trubek z cívek nebo kotoučů se provádí při teplotě trubek vyšší než 0°C. Nejnižší teplota v montážním prostoru pro svařování se řídí závaznými údaji výrobce trubek, tvarovek, svařovacího zařízení nebo řídící jednotky. Pokud jsou závazné údaje rozdílné, použije se nejvyšší teplotní údaj. Pokud závazné údaje žádný z výrobců neuvádí, považuje se za nejnižší teplotu 0°C. Pokud jsou trubky, tvarovky a armatury přemístěny z prostoru o teplotě nižší, než povoluje předpis, je nutno je před zahájením svařování temperovat alespoň po dobu dvou hodin. Svařování trubek se provádí na terénu. Pouze tam, kde to není možné, provede se svařování v rýze. Při provádění montážních prací je nutno brát v úvahu napětí způsobené rozdílnými teplotami při kladení potrubí a během provozu.

Mechanické zatížení svařeného potrubí je možné nejdříve za 2 hodiny po uplynutí doby svařování posledního svaru provedeného na polyetylenové části potrubí, pokud výrobce tvarovek nebo svařovacího zařízení neudává jako závazný údaj jiný interval. Po celou dobu provádění montážních prací musí být zamezeno vhodným opatřením vniknutí nečistot a vody do potrubí. Montážní a kladečské práce nesmí být prováděny v rýhách zaplavených vodou, zasypaných sněhem nebo se zamrzlou zeminou. Podsyp nesmí být aplikován na dno rýhy se zamrzlými kalužemi.

Trubní vedení se pokládá tak, aby nedošlo při jeho kladení k poškození např. nárazem na překážku, stěnu nebo dno rýhy. Použijí se např. vhodné podložky, válečky apod. Během přemísťování, spouštění nebo jiné manipulace s trubním vedením nesmí dojít k lámání, torznímu namáhání a ohybům. Odvalování trubního vedení do výkopu je zakázáno. Při spouštění potrubí do rýhy nesmí být používány takové pomůcky, které by jej mohly poškodit (např. ocelová lana).

Rozvod bude spojován polyfúzním svařováním, které smí provádět pouze pracovník vlastníci minimálně průkaz svářečského dělníka D-U7, nebo průkaz svářeče plastů Z-U/7, Z-U/V a C-U/V doplněné o firemní osvědčení příslušného výrobce trubního systému. Svařování, vzdálenost podpor, kompenzace potrubí bude provedeno výhradně dle výše uvedeného montážního předpisu. Není možné kombinovat prvky různých výrobců. Trubky lze dělit řezáním respektive stříháním. Stříhání je zakázáno při nižších teplotách než + 10° C. Doba nahřívání materiálu je dána výrobcem podle vnějšího průměru potrubí. Materiál, který má zjevné vady, je mechanicky poškozen např. vrypy nesmí být použit. U šoupátek a ventilů se vyzkouší otevírání.

Eliminace prodloužení trubek vlivem tepelné roztažnosti je třeba řešit umístěním přirozených ohybů v ležatém rozvodu, resp. umístěním kompenzačních smyček příslušné světlosti potrubí, při provádění je nutné dodržovat montážní předpisy výrobce, provádět řádně kluzné a pevné uložení.

Armatury se musí fixovat pevným bodem. Armatury musí být namontovány tak, aby se jejich hmotnost nepřenášela na potrubí.

Montáž potrubí LTH

Po dokončení zemních prací a přípravy podkladu bude zahájena montáž potrubí z LTH.

Vlastnosti potrubí:

Vnitřní aktivní ochrana proti korozi vodovodních potrubí

Trouby určené pro zásobování pitnou vodou jsou opatřeny vyložením z cementové malty na bázi vysokopecního cementu, kanalizační trouby jsou opatřeny vyložením z cementové malty na bázi hlinitanového cementu.

Jedná se o čistě anorganické vyložení, skládající se ze směsi cementu, písku a vody.

Vyložení se nanáší rotačním odstředivým způsobem. Vnitřní strana hrdla je pozinkovaná a opatřena epoxidovou vrstvou.

Vnější ochrana proti korozi vodovodních a kanalizačních potrubí

Litinové trouby pro vodovodní systémy jsou spolehlivě chráněné proti vnější korozi.

Zinkový povlak s vrchním krycím nátěrem, resp. obalem z cementové malty, činí trouby z tvárné litiny použitelné téměř ve všech vyskytujících se druzích půd.

Provedení povrchové úpravy:

- zinkový povlak tl. 200g/m², tl. stěny dle tlakové třídy Class 100

– Class 25. Ochrana zinkování krycí modrou vrstvou z epoxidu. Základní protikorozní ochrana, standardní řešení pro 90% - 95% půd.

Úspora investičních nákladů na zemní práce, zrychlený proces výstavby, prodloužení životnosti potrubí. Zásyp vytěženou zeminou do velikosti zrna 100 mm, vhodné pro bezvýkopové technologie. Extrémní ochrana proti poškození trub vlivem mechanického namáhání a působením bludných proudů. Možnost použití ve všech typech agresivních půd dle ČSN EN 545.

Tvarovky pro vodovodní a kanalizační potrubí

Uvnitř a vně těžká protikorozní ochrana práškovým epoxidem tl. min 250 μm, dle GSK RAL GZ-662.

Zkoušky vodovodu

a) Zkoušení vnitřního vodovodu:

Zkoušení vodovodu se podle ČSN 736660-Z2 provádí ve třech krocích. Zkouška se skládá z technické prohlídky, z tlakové zkoušky potrubí a konečné tlakové zkoušky.

Technická prohlídka se provádí na nezakrytém potrubí, kde se zjišťuje, zda je kontrolovaná část vodovodu provedena podle projektové dokumentace, smlouvy o dílo a v souladu s technickými normami a podmínkami stanovenými stavebním povolením. Případné zjištěné závady se musí odstranit ještě před začátkem tlakové zkoušky.

Tlaková zkouška potrubí se provádí po prohlídce vnitřního vodovodu vodou nebo suchým vzduchem, případně inertním plynem (např. dusíkem). Zkouší se nezakryté potrubí před montáží příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení (výtokových a pojistných armatur, čerpadel, ohřívačů apod.). Zkušební přetlak při tlakové zkoušce potrubí vodou je 1,5 násobkem nejvyššího přetlaku provozního, zpravidla 1,5 MPa. Beztlakový nebo nízkotlaký vodovod se může zkoušet přetlakem 0,4 MPa, pokud provozní přetlak nepřekročí hodnotu 0,25 MPa. Před tlakovou zkouškou vodou se musí provést propláchnutí potrubí. Po proplachu se zvýší přetlak vody v potrubí na hodnotu zkušebního přetlaku a potrubí se pod tímto přetlakem nechá (stabilizuje) po dobu 12 hodin. Po této době se zahájí tlaková zkouška potrubí zkušebním přetlakem, který nesmí po dobu jedné hodiny poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující. Při tlakové zkoušce vzduchem se proplach a stabilizace neprovádí. Zkušební přetlak při tlakové zkoušce potrubí vzduchem je 250 kPa (bez ohledu na provozní přetlak), maximálně však 300 kPa. Zvyšování přetlaku nesmí být provedeno náhlým vpuštěním vzduchu do potrubí. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je zkouška nevyhovující.

Konečná tlaková zkouška se musí provádět vodou. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových armatur a pojistných armatur a příslušenství vodovodu. Před vlastní zkouškou se vodovod ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin. Během této doby (např. v nočních hodinách) se ve vnitřním vodovodu pravděpodobně vyskytne i maximální hydrostatický tlak. Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (hlavní uzávěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Přejímka vodovodu

Po provedení montáže vodovodu a ukončení kompletačních prací bude zahájena přejímka díla. Přejímky se zúčastní zástupci prováděcí firmy, dále zástupce generálního dodavatele a investora (uživatele).

Při přejímce bude prováděna kontrola použitého materiálu dle odsouhlasené nabídky (tj. investor nebo pověřená osoba projde se zástupcem dodavatele jednotlivé části potrubí a zařízení a zkontroluje, že jsou použity materiály, na kterých se obě strany předem dohodli. Dále bude provedena kontrola provedení dle projektu a požadavků výrobců materiálů tj. kontrola uložení a umístění potrubí, umístění uzávěrů, ochranných jednotek, osazení čerpadel, koordinace s ostatními sítěmi, návodů k použití, k montáži apod.

Předání dodavatelské dokumentace (prohlášení o shodě na potrubí, armatury, zařízení, související dokumentace - potvrzení o záručních podmínkách apod. Tyto dokumenty bude potřebovat investor předložit při kolaudaci.

Vypracoval: Ing. Vítězslav Pruša