

Technická zpráva

1. Identifikační údaje

Název stavby : Obnova vodovodního řadu, ul. Pod Hřbitovem, Praha 6
č. akce 1/4/C71/00

Místo stavby: Praha 6, sad u hřbitova, ul. Pod Hřbitovem, Lišanská, Možného, Drnovská, Netřebská, Unhošťská, pozemky kolem Litovického potoka, ul. Ztracená a okolí

Investor stavby: PVS a.s., Žatecká 110/2, Praha 1

Provozovatel: PVK a.s., Pařížská 11, Praha 1

Projekční kancelář: Ing. T. Spilka - AQUION, Úvoz 10/167, Praha 1
Marie Janoušová, Písnická 753, Praha 4

Stupeň dokumentace: dokumentace k výběru zhotovitele

Datum zpracování: duben 2013

2. Podklady

Pro zpracování dokumentace bylo využito následujících podkladů:

- katastrální mapa 1:1000 s polohopisem
- výpisy z katastru nemovitostí na dotčené pozemky podle Katastrálního úřadu hl. m. Prahy
- digitální podklady zaměření zájmového území od Institutu městské informatiky hl. m. Prahy
- digitální a mapové podklady archivních zákresů podzemních sítí jednotlivých správců
- podklady PVK – digitální zákres
- archivní projekt – situace, podélný profil a kladečský plán – skutečné provedení

- stávajícího vodovodu
- rekognoskace terénu, doměření nových objektů
 - údaje Geofondu – geologické podmínky
 - konzultace návrhu řešení s PVK a.s. a PVS a.s.
 - výrobní výbor - viz zápis v části doklady

3. Základní údaje o stavbě

Místo stavby je velmi rozsáhlé a různorodé. Začátek stavby je v blízkosti ruzyňského hřbitova – v sadu v sousedství tohoto hřbitova. Dál je veden vodovod v nezpevněné části – v souběhu s ul. Lišanskou, potom v blízkosti parkoviště OBI a částečně do parkoviště stavba zasahuje. Dál vodovod podchází ul. Drnovskou, je veden soukromými pozemky, podchází ul. Netřebskou a Unhošťskou. Dál je vodovod položen na soukromých pozemcích, podchází Litovický potok a jde v nezpevněném území poblíž hřiště. V severní části jde vodovod v poli, podchází ulici Ztracenou a jde soukromým pozemkem až na ulici Ztracenou. Konec stavby je opět v poli severně od ul. Ztracené.

Vodovod je navržen jako náhrada stávajícího poruchového přivaděče pro vodojem Suchdol. Stávající potrubí je zdrojem závažných poruch se značnými škodami. Staré potrubí je částečně litinové DN 1200mm, částečně z ocelového potrubí téže světlosti. Nové potrubí bude položeno do původní trasy.

Obnova je navržena dvojím způsobem. Tam, kde je to možné, bude do pažené rýhy uložena tlaková tvárná litina DN 1200 mm, případně DN 1000 mm. Tam, kde je stávající potrubí uloženo na soukromých pozemcích a je to technicky proveditelné, byla navržena jako vhodná bezvýkopová technologie. Ta spočívá v zatažení PE-potrubí menšího průměru do stávajícího potrubí.

V rámci stavby bude stávající potrubí ve vyměněném úseku odhaleno a vyjmuto. V úseku vložkovaném bude stávající potrubí ponecháno v zemi.

V prostoru stavby je řada stromů a keřů, které bude nutno buď vykácet, nebo vyvázat koruny, obednit kmeny, případně odhalený kořenový systém odborně ošetřit. Tento problém je řešen v této TZ – části Bourání, asanace, kácení.

Zásobování a tlakové poměry:

Lokalita je zásobena z tlakového pásma č. 406 – gravitace Kopanina, kde max. výška je 393,0 a min. výška je 388,0 m n.m.

Nejvyšší hydrostatický tlak v daném úseku je tedy 74 m.

Geologické poměry:

Z map GEOFONDU 0-0 a 0-1 v měř. 1:5000 bylo zjištěno následující:

V oblasti začátku stavby – okolí hřbitova a ul. Lišanské bylo zjištěno následující z vrtané sondy:

Do hl. 0,50 m písčité hlína s úlomky opuky do 2 cm

do hl. 1,5 m jílovitá hlína s úlomky opuky velikosti do 10 cm

do hl. 5,0 m jílovitá hlína písčité s úlomky opuky do 8 cm

do 7,8 m navětralá opuka s výplní slabě jílovité písčité hlíny

Voda nebyla při vrtu do hl. 10 m nalezena

V oblasti stavby v blízkosti ul. Unhošťské bylo zjištěno následující:

do hl. 2,8 m hlinitokamenitá navážka s ojedinělými balvany do 30 cm

do hl. 4,3 m velmi silně zvětřalá černošedá hrubě slídnatá písčitojílovitá břidlice charakteru jílovité hlíny, tuhé konzistence

do hl. 6,0 šedočerná, hrubě slídnatá písčito-jílovitá břidlice, úlomkovitě rozpadavá

Hladina podzemní vody naražena v hl. 4,4 m, ustálena v hl. 3,5 m.

Sonda v blízkosti potoka – zjištěno následující:

do hl. 1,6 m černá humosní hlína

do hl. 2,0 m hnědošedá, slabě humosní písčitá hlína.

Voda naražena v hl. 2,0 m

Sonda v nejsevernější části stavby – ul. Ztracená – zjištěno následující:

Do hl. 0,6 m tmavohnědá písčitá humosní hlína

do hl. 2,4 m hnědá jemně písčitá hlína s úlomky opuky a valounky křemene do 5 cm

do hl. 11,50m rezavěhnědý a hnědošedý středně až hrubozrnný pískovec

Hladina vody nezjištěna

4. Technické řešení

Stavba je nahrazením stávajícího starého vodovodního potrubí z litiny DN 1200 délky 476m a oceli D 1220/10 mm délky 144m. Toto staré potrubí bude nahrazeno na veřejných pozemcích a v exponovaných úsecích potrubím z tlakové tvárné litiny DN 1200 a DN 1000 mm. Toto potrubí je navrženo jako uzamčené – spoje Ve – pomocí speciálních spojů s návarky. Tyto spoje budou u běžných trub a tvarovek opatřeny návarky již z výroby, v případě seků či zkrácených trub budou tyto návarky navařeny přímo na stavbě dle aktuální situace. Poslední úsek v severní části obnovy je navržen z litiny se zesílenou protikorozií úpravou, protože potrubí je uloženo v blízkosti železniční trati. Trať, ochranné pásmo i kóta přiblížení k železnici jsou zakresleny v situaci.

Obnovované potrubí je uloženo také v soukromých pozemcích. Aby nebyly tyto pozemky stavbou narušeny – tam, kde je to technicky možné – byla jako další technologie obnovy zvolena technologie bezvýkopová – tj. zatažení PE-potrubí menšího průměru do stávajícího potrubí DN 1200 metodou Relining. Pro tato zatažení byly vytypovány montážní šachty – pokud možno na veřejných pozemcích. V některých případech to nebylo možné dodržet a v tom případě byla snaha zvolit umístění v pozemku, kde bude možné uvést povrchy do původního stavu za co nejmenších provozních potíží a finančních nákladů.

Nové potrubí bude položeno v totožné trase s původním potrubím. Stará litina a ocel budou demontovány a materiál odvezen do sběrného dvora.

V nejnižším místě trasy – u Litovického potoka je stávající výpust DN 200 mm. Tato výpust bude zachována. V rámci této stavby se provede nová odbočka DN 200 mm, nový šoupátkový uzávěr se zemní soupravou a napojení na pokračující výpust.

V ul. Ztracené je na řadu DN 1200 odbočka DN 300 mm. Rovněž tato odbočka s šoupátkem je navržena nová. Tímto potrubím DN 300 bude po dobu stavby provizorně zásobován vodojem Suchdol. Pro náhradní zásobování tohoto vodojemu po dobu této stavby bude v předstihu obnovena stávající šachta, která je umístěna

poblíž křižovatky ul. Drnovské se Stochovskou. Tato šachta již stavebně nevyhovuje. Bude tedy obnovena včetně vybavení novým technologickým zařízením, které umožní propojení pásma č. 406 GR Kopanina a pásma č. 407 ČS Řepy. Přes tento propoj bude zajištěno provizorní zásobení vodojemu Suchdol po dobu stavby. Návrh obnovy této stávající šachty není součástí této dokumentace.

Jako podklad pro zpracování projektu k SŘ byly použity digitálně zpracované situace, získané na IMIP. Do nich byly promítnuty rovněž digitálně sítě těch správců, kteří poskytují tyto údaje. Ostatní sítě byly ručně do těchto situací zaneseny dle kót na zákresech, dodaných správcí jednotlivých sítí. Vzhledem k nedostatečnému prokótování je možné, že sítě nejsou položeny přesně v zakreslené poloze a tuto skutečnost je třeba vzít v úvahu při zemních pracích. Výškový systém je Balt po vyrovnání.

Investor před zahájením zemních prací požádá správce sítí o vytýčení svých podzemních zařízení přímo na místě. V těchto místech bude hloubení prováděno ručním výkopem, kabely budou vyvěšeny, potrubí podepřeno. Vzhledem k uložení podzemních sítí v trase obnovy vodovodu se předpokládá provádět ruční výkop v rozsahu 20% objemu.

V průběhu prací je nutno dodržovat platné předpisy o bezpečnosti práce, veškeré normy a nařízení týkající se ochrany zdraví pracovníků i obyvatel v blízkosti stavby.

Materiál

Litina

Část nového vodovodu je navržena z tlakové tvárné litiny DN 1200 a 1000 mm. Část potrubí v blízkosti železniční trati v severní části obnovy, je navrženo z tlakové tvárné litiny DN 1200 mm se zesílenou protikorozi ochranou. Veškeré spoje jsou navrženy jako uzamykatelné – v této dimenzi jsou navrženy spoje UNI Ve.

Potrubí litinové DN 1200 navrhujeme v provedení Clasic – spoje UNI Ve.

Potrubí litinové DN 1000 navrhujeme v provedení Natural – spoje UNI Ve.

Potrubí litinové se zesílenou ochranou navrhujeme provedení Standard TT PUX - spoje UNI Ve.

Plastová vložka

Minimální nároky na provedení čištění potrubí před sanací přispívají k urychlení vlastních sanačních prací. Technologie čištění odpovídá použité technologii sanace. Vnitřní povrch potrubí bude zbaven volně pohyblivých částic a hrubých nečistot, inkrustů atd. Prachové částice nemají žádný vliv na kvalitní provedení sanace a můžeme tedy říci, že při aplikaci této metody je dostačující mechanické čištění čistící soupravou. Čistící souprava je protažena každým pracovním úsekem nejméně však dvakrát, aby bylo docíleno kvalitního vyčištění stávajícího potrubí před sanací. Délka pracovního úseku je navržena taková, aby bylo možno nashromážděné inkrusty z potrubí odstranit.

V případě jiných pevných překážek, které nebude možno odstranit pomocí mechanického čištění, bude použit robot s frézou a následně znovu provedeno mechanické dočištění. Celý úsek určený k sanaci bude pečlivě prozkoumán kamerou. Bude pořízen videozáznam.

V obtížně přístupných místech a pod soukromými pozemky je navrženo vložkování PE potrubím D 1000 mm metodou Relining -zatažení menšího plastového potrubí do původního kovového potrubí. Zatažení vložky bude prováděno z montážních šachet za pomoci ocelového lana a navijáku.

Vzhledem k mimořádné důležitosti tohoto vodovodního řadu bude pro stavbu použito potrubí PE HD PE100 SDR17 PN10, d 1000x59,3mm o délce trubky 12 m. Potrubí bude vyrobeno podle EN ČSN 12202, v černé barvě s modrými pruhy a musí být zhotovitelem doložen Inspekční certifikát 3.1. podle EN 10204, na dodávané potrubí i granulát pro jeho výrobu. Potrubí v průběhu výrobního procesu musí být řezáno automatickou pilou a během jeho výroby by měla probíhat kontrola vnějšího průměru trubky, tloušťky stěny a ovality.

V místech lomů na potrubí navrhujeme 2 kolena plastová stejné dimenze, 11° a 13°. Spoje v montážních šachtách jsou uvažovány pomocí elektrospojek.

Protikorozi ochrana kovových zařízení je zajištěna pasivní - cementování, protikorozi nátěry, obsyp pískem.

Všechny materiály přicházející do styku s pitnou vodou splňují požadavky vyhlášky č. 37 z roku 2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu pitné vody.

Zemní práce

Pro výkopy je uvažováno se zařazením 50% tř. 3, 50% tř. 4, na 50% lepidlost. Ruční výkop 20% objemu výkopu.

Před Litovickým potokem je třeba před výkopem odvézt vrstvu odpadů (odpadní úlomky kamene a další suť), kterou majitel pozemku navezl na svůj pozemek v blízkosti potoka. Tento objem je navíc a není uvažován v podélném profilu. Navážka je odhadnuta v tomto množství: š. 5 m, délka 10 m, tloušťka vrstvy 3 m.

Část vodovodu – litina – bude pokládána v otevřeném výkopu – rýze pažené boxy. Šířka výkopu je zakreslena ve výkresu Uložení potrubí – pro DN 1200 mm bude šířka rýhy 2560 mm, délky 425,70m a pro DN 1000 bude šířka rýhy včetně pažení 2340 mm, délky 165,6 m.

V rámci stavby bude třeba rozebrat a posléze znovu osadit 60 m zahradních betonových obrubníků do betonového lože.

Podle geologických sond, které byly v archivu Geofondu nalezeny, se předpokládá, že v horních částech stavby nebude spodní voda. U výkopu pro MŠ 2 by se hladina vody měla objevit až v hloubce 3,5 m, případně vůbec. V okolí Litovického potoka byla hladina podzemní vody naražena přibližně na kotě 320,80, což znamená spodní vodu od výkopu pro MŠ 3 až k plotu před poľní cestou – tedy v délce cca 120 m.

Pro umístění technologie k protažení PE potrubí D 1000 jsou navrženy montážní šachty rovněž pažené boxy. Ty budou šířky 2,5 m a délky 10 až 20 m.

MŠ 1 - rozměry 2,5 x 20 m, prům. hloubky 6,5 m

MŠ 2 – 2,5 x 20 x 4,0m

MŠ 3 - 2,5 x 10 x 6,0

MŠ 4 – 2,5 x 20 x 3,8m

MŠ 5 – 2,5 x 15 x 3,8 m

Pokud nebude možné v lomech mezi MŠ 2 a MŠ 3 vložku protáhnout, budou v lomech vykopány pomocné šachty, kde bude staré potrubí vyřezáno a PE vložka protažena s použitím vevařených PE oblouků 11° a 13°.

MŠ na VB 13 bude 2,5 x 5 m, hloubky 3,55 m.

MŠ na VB 14 bude 2,5 x 4 m, hl. 3,70 m.

Všechny povrchy, narušené při stavbě, budou uvedeny do původního stavu.

Navrženy 2 plochy zařízení staveniště – 10 x 30 m (u hřiště) a 8 x 25 m (sad u hřbitova). Bude sejmuta ornice, proveden odkop zeminy v tl. 200 mm, vše odvezeno na meziskládku, položeny panely s podsypem ŠP 40 a ŠD 160 mm. Po ukončení budou plochy uvedeny do původního stavu – tedy rozprostřena ornice a osev travním semenem.

Provizorní panelová vozovka, která bude položena do pole u ul. Ztracená – 125 m² – bude provedena ze silničních panelů + podklad panelů ŠP 40 mm, ŠD 260 mm. Ostatní panelové vozovky ze silničních panelů + podklad ŠP 40 mm, ŠD 160 mm.

Pro svařování PE potrubí pro vložkování bude provedena pracovní plocha 90m², která bude zpevněna panely se stejnou úpravou a skladbou jako ostatní panelové vozovky a plochy zařízení staveniště – tedy sejmutí ornice, odkop 200 mm zeminy, položení panelů na podsyp ŠP 40 mm a ŠD 160 mm. Plochy posléze uvedeny do původního stavu – tedy ornice a osetí.

Skrytá ornice bude odvezena na meziskládku. Pruh v sadu, nezpevněný povrch podél Lišanské, narušený trávník v parku mezi Unhošťskou a Netřebskou a další budou zpětně ohumusovány a osety travním semenem. Živičný vchod do hřbitova, parkoviště OBI, zpevněná plocha na soukromém pozemku před potokem budou zpětně zakryty živicí včetně podkladních vrstev – zjednodušená skladba. Živičná vozovka definitivní v ul. Ztracená bude mít plnou skladbu úpravy povrchů – viz vzorový příčný řez. V poli bude skryta ornice v rozsahu výkopu + rozšíření a odvezena na meziskládku. Po zásypu položeného potrubí bude ornice opět přivezena a rozvrstvena.

Výkopek bude odvážen a pro případný zásyp opět přivezen. Pod zpevněnými plochami bude zásyp prováděn zhutněnou štěrkodrtí. V zeleném pruhu, poli a nezpevněných úsecích, lze zásyp provést hutněným výkopkem, pokud zkouška zhutnitelnosti prokáže vhodnost materiálu.

Všechny poklopy zemních souprav budou ochráněny buď odlážděním z žulových kostek (v upraveném terénu), nebo osazením betonové skruže v úrovni terénu (v neupraveném terénu).

V předstihu bude vykopán uzel u Ztracené ul., provede se vypuštění celého úseku až po šachtu Pilotů a provede se zaslepení potrubí DN 1200 směrem jižním. Boční přívod DN 300 v uzlu bude přepojen na pásmo č. 407 přes předem zrekonstruovanou redukční šachtu v ul. Drnovská.

Pro provizorní zásobování vodojemu Suchdol v době výstavby posledního úseku bude proveden propoj plastovým potrubím mezi koncovou přírubou DN 1200 sanace (v poli severně od ul. Ztracené) a odbočkou DN 300 k redukční šachtě. Výpis potřebného materiálu je specifikován v kladečském schématu – mimo hlavní tabulku.

Při manipulaci v okolí Litovického potoka předpokládáme převedení toku 2x potrubím DN 500 v délce 30 m. Před zahájením zemních prací v tomto místě budou rozebrány

3 silniční panely, které chrání stávající potrubí a po položení nového potrubí budou tyto panely uloženy na stejné místo.

Tlaková zkouška bude prováděna ve 2 úsecích:

- 1) úsek první - od začátku obnovy k odbočce pro vypouštění do potoka – délka DN 1000 – 217,9m, délka DN 1200 – 374,2 m. 1x zajištění konce vodovodního potrubí DN 1000.
Materiál použitý pro tlakování: F-kus s návarkem DN 1000 + zaslepovací příruba DN 1000
- 2) úsek druhý – celé potrubí: délka DN 1000 – 523,1 m, délka 1200 – 425,7 m.
1x zajištění konce vodovodního potrubí DN 1200.
Materiál použitý pro tlakování: F-kus s návarkem DN 1200 + zaslepovací příruba DN 1200

Investor před zahájením zemních prací požádá správce sítí o vytýčení jejich podzemních zařízení přímo na místě. V těchto místech bude výkop prováděn opatrný ruční, kabely budou řádně vyvěšeny, potrubí podepřeno. Podzemní sítě, které budou při výkopu odhaleny, musí být zajištěny proti poškození podepřením, vyvěšením apod. Zásypy budou provedeny ve zpevněných plochách průmyslově těženou štěrkodrtí a po vrstvách hutněny na relativní míru ulehlosti 95 % PS. Pláň pod podkladní vrstvy vozovky bude urovňována a zhutněna na 100 % PS.

Dotčená ochranná pásma

V prostoru stavby jsou obvyklá ochranná pásma běžných podzemních sítí, a v koncovém úseku obnovy je potrubí částečně položeno v ochranném pásmu železniční trati ČD, jak je vyznačeno v situaci stavby.

Běžné sítě budou ochráněny běžným způsobem (vytýčení, opatrný ruční výkop, vyvěšení či podepření, kontrola před zásypem).

Bourání, asanace, kácení

Při stavbě nedojde k bourání ani asanaci žádných objektů.

V prostoru stavby je řada vzrostlých stromů, menších stromů, okrasných keřů i náletových keřů a stromků. Jejich seznam je obsažen v technické zprávě této dokumentace. Náletové dřeviny budou před zahájením zemních prací vykáceny. Stromy v těsné blízkosti výkopů, případně přímo v trase vodovodu budou rovněž vykáceny – byly zasazeny v ochranném pásmu vodovodu, což je nepřípustné. Stromy, jejichž kořeny budou při výkopu odhaleny a nebude nutno strom pokácet, budou odborně seříznuty a ošetřeny.

V případě ohrožení budou kmeny stromů ochráněny např. bedněním, větve budou šetrně vyvázány.

Součástí této technické zprávy je seznam stromů a keřů, jejich druh, velikost i vzdálenost od osy vodovodu. V situaci jsou stromy očíslovány, aby bylo jasné jejich umístění. Kromě těchto zakreslených dřevin jsou v prostoru stavby i náletové stromky a keře, které bude nutno před zahájením stavby vykácet (podle situace bude třeba

pokácet 15 stromů). Co se týká vykácení keřů, jedná se o úsek v kraji ul. Lišanské (4 x 25 m) a v okolí Litovického potoka (6 x 10 m).

Zábor zemědělského a lesního půdního fondu

Netýká se – vždy se jedná pouze o dočasný zábor.

Koordinace a členění výstavby

Z hlediska dopravy bude stavba členěna tak, aby byl minimalizován nepříznivý vliv na okolí. Stavba je rovněž členěna i z důvodů různého materiálu a tím i technologie obnovy. Pro upřesnění byl vypracován návrh dopravně – inženýrských opatření, kde je podrobně řešena doprava po dobu výstavby. Všeobecně lze říci, že pro přístup na stavbu budou využity stávající komunikace.

Pro stanovení rozsahu úprav, nutných k zajištění techniky k výkopům byl vypracován zvláštní výkres, kde je zakreslen rozsah provizorních panelových komunikací.

Specifikace zpevněných přístupů k výkopům – panelová vozovka š. 3m se ŠP podsypem tl. 40 mm a ŠD 160 mm

- a) přístup k výkopu pro pokládku litiny DN 1200 – podél 1. úseku (od začátku obnovy k MŠ 11200 m²
- b) přístup k MŠ 2191 m²
- c) přístup k MŠ 3 od jihu – nebude se zpevňovat, je to živící zpevněný dvůr
- d) přístup k MŠ 3 ze severu a k MŠ 4 z obou stran 550 m²
- e) přístup k MŠ 5 a k výkopu pro poslední úsek168 m²

V části dokumentace organizace výstavby je zpracována tabulka, kde jsou podrobněji specifikovány jednotlivé etapy výstavby a jejich předpokládaná doba. Před zahájením obnovy je třeba zajistit náhradní zásobování vodojemu Suchdol. Pro náhradní zásobování tohoto vodojemu po dobu této stavby bude obnovena stávající šachta, která je umístěna poblíž křižovatky ul. Drnovské se Stochovskou. Tato šachta již stavebně nevyhovuje. Bude tedy obnovena včetně vybavení novým technologickým zařízením, které umožní propojení pásma č. 406 GR Kopanina a pásma č. 407 ČS Řepy. Tímto propojem bude zajištěno provizorní zásobení vodojemu Suchdol po dobu stavby.

Hlučnost na stavbě

Na stavbě budou použity stavební stroje o takové hlučnosti a takovým způsobem, že nebudou překračovány nejvýše přípustné hodnoty hluku ze stavební činnosti stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. Hygienické limity hluku ze stavební činnosti podle uvedené vyhlášky jsou v době od 7.00 do 21.00 hod $L_{Aeq,T 14 h}$ **65** dB, v době od 6.00 do 7.00 a od 21.00 do 22.00 hod $L_{Aeq,T 14 h}$ **55** dB a v době od 22.00 do 6.00 hod $L_{Aeq,T 14 h}$ **45** dB, vše v trvalé ekvivalentní hladině.

Kompresory budou zakapotovány, umístěny co nejdále od obytných objektů (v rámci možností stavby). V blízkosti stavby se nevyskytují objekty, vyžadující zvýšenou ochranu proti hluku (školy, školky).

Vlastní stavební činnost bude probíhat v pracovních dnech od 7,00 do 18,00 hod.

Tato opatření budou zařazena jako součást smlouvy se zhotovitelem stavby.

Hospodaření s odpady

S odpadem vzniklým při stavebních pracích dle předložené projektové dokumentace bude naloženo v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů a dále v souladu s § 11 obecně závazné vyhlášky Hl. m. Prahy č. 21/2005 Sb. HMP.

Vodovod bude realizován v pažené rýze průměrné šířky 2,5 nebo 2,3 m, hloubky dle podélného profilu. Výkopek bude uložen na trvalou skládku (zásyp v komunikaci prováděn štěrkodrtí. Výkopek v zeleni, případně v poli může být proveden zhutněným výkopkem, pokud vhodnost prokáže zkouška zhutnitelnosti. Ostatní odpadový materiál jako jsou obaly od použitých materiálů, odřezky plastové, dřevěné či kovové budou likvidovány prováděcí firmou ekologicky – tedy uložením tříděného odpadu na vyhrazená místa. Vytěžená litina a ocel bude dovezena do sběrného dvora.

Jako podklad pro zpracování projektu k SŘ byly použity digitálně zpracované situace, získané na IMIP. Do nich byly promítnuty rovněž digitálně sítě těch správců, kteří poskytují tyto údaje. Ostatní sítě byly ručně do těchto situací zaneseny dle kót na zákresech, dodaných správcem jednotlivých sítí. Vzhledem k nedostatečnému prokótování je možné, že sítě nejsou položeny přesně v zakreslené poloze a tuto skutečnost je třeba vzít v úvahu při zemních pracích.

Investor před zahájením zemních prací požádá správce sítí o vytýčení svých podzemních zařízení přímo na místě. V těchto místech bude hloubení prováděno ručním výkopem, kabely budou vyvěšeny, potrubí podepřeno. Vzhledem k uložení podzemních sítí se předpokládá provádět ruční výkop v rozsahu 20% objemu výkopku.

V průběhu prací je nutno dodržovat platné předpisy o bezpečnosti práce, veškeré normy a nařízení týkající se ochrany zdraví pracovníků i obyvatel v blízkosti stavby.

5. Kontrola kvality

Práce budou prováděny podle ČSN 755402 - Výstavba vodovodních potrubí.

Na potrubí bude provedena tlaková zkouška podle ČSN 755911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

Zhutnění podsypu, obsypu a zásypu bude kontrolováno podle ČSN 733050 - Zemní práce a ČSN 721006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Výsledky zkoušek hutnění zásypů rýh předá stavebník na OS TSK.

6. Bezpečnost práce

Při stavbě musí být dodrženy zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Vzhledem k provádění prací pod úrovní terénu je třeba dodržovat vyhlášku ČÚBP a ČÚB č. 324/90, resp. ČÚB č. 22/89 a č. 26/89 Sb.

Je nutno dodržovat ustanovení ostatních bezpečnostních předpisů a norem, z nichž nejdůležitější jsou:

- ČSN 755401 - Navrhování vodovodních potrubí
- ČSN 755402 - Výstavba vodovodních potrubí
- ČSN 755411 - Vodovodní přípojky
- ČSN 736005 - Prostorové uspořádání sítí. Technické vybavení
- ČSN 733050 - Zemní práce

Dále je nutno respektovat požadavky správců jednotlivých dotčených sítí a jejich dozoru ve smyslu vyjádření, která investor získal v rámci územního řízení a stavebního povolení.

Obecně platí, že:

- Všichni pracovníci musí být řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny v úvahu přicházející práce. Toto opatření musí být řádně prokazatelně zajištěno a kontrolováno.
- Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovištích musí být dodržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky musí být udržovány v pohotovosti.
- Pracoviště v temných prostorách musí být řádně osvětlena.
- Práce na elektrozařízeních smí provádět pouze k tomu určený zkoušený elektrikář, připojování elektrického vedení se může provádět pouze za odborného dozoru orgánů EZ.
- Výkopy nutno řádně ohradit a za snížené viditelnosti označit výstražným osvětlením. Přechody pro pěší se musí zabezpečit lávkami s pevným zábradlím.
- Jedním z rizik stavby jsou střety s cizími podzemními investicemi. Ty musí před zahájením stavby řádně vytyčeny, trasy vyznačeny na terénu a během prací opatrně obnaženy a zabezpečeny proti poškození. V místech, kde hrozí nebezpečí střetu s ostatními inž. sítěmi, musí být zemní práce prováděny opatrným ručním výkopem. S druhem inž. sítí, jejich trasami, hloubkou uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou provádět výkopové práce.
- Při zjištění neznámých podzemních sítí musí být ihned vyrozuměn stavební dozor investora za účelem stanovení dalšího postupu.
- Na staveništi musí být vývěskou vyhlášena telefonní čísla nejbližší požární stanice, první pomoci, policie.
- Při řešení objektů ZS musí dodavatel dodržovat příslušné předpisy a ČSN, týkající se protipožárního zabezpečení.

Detailní specifikace veškerých záležitostí, týkajících se rizik na staveništi a bezpečnosti práce jsou obsaženy v Technické zprávě organizace výstavby a samostatné příloze – BOZP.

7. Podmínky provozování stavby před kolaudací

Pro přejímku jsou stanoveny následující doklady:

- kopie stavebního deníku se zápisy o kontrole řadů před zásypem
- zápis o tlakové zkoušce vodovodního potrubí

- zápis o provedené dezinfekci a proplachu vodovodního potrubí
- protokol odběrů vzorků vody a výsledky laboratorních zkoušek
- geodetické zaměření skutečného stavu provedeného díla
- atesty použitých materiálů a prohlášení o shodě použitých výrobků
- protokol o předání a převzetí díla

Po podpisu protokolu o předání a převzetí díla je dílo do doby kolaudace provozuschopné a lze ho provozovat.

8. Závěr

Dokumentace byla v průběhu prací konzultována s investorem a s provozovatelem PVK a.s. Záznam z jednání je obsažen v dokumentaci.

Marie Janoušová, duben 2013

Obnova vodovodního řadu ul. Pod Hřbitovem, Praha 6

Popis stromů	vzdálenost paty stromu od osy potrubí – litina DN 1200	
1. Jíva – keř 8x ø 10-20 cm	3,25m	
2. Jabloň ø20	3,83	
3. Třešeň ø50	v profilu výkopu	pokácet
4. Bezinka-dvoják 2x ø15	v profilu výkopu	pokácet
5. Lípa dvoják 2x ø15 a 25	3,55	
6. Lípa ø25	v profilu výkopu	pokácet
7. Jabloň ø10	4,05	
8. Švestka ø 15	4,05	
9. Jabloň dvoják ø10-15	3,05	
10. Dtto	3,05	
11. Dtto	3,05	
12. Vrba ø50	1,85	pokácet či zachovat s ošetřením
13. Bříza ø20	2,0	pokácet či zachovat s ošetřením
14. Okrasné keře-ptačí zob	1,55	vykácet v nezbytném rozsahu
15. Řada 14 tují do ø 10 cm	v profilu výkopu	vykácet v nezbytném rozsahu
16. Lípa ø15	v profilu výkopu	pokácet
17. Tůje ø8	2,05	vykácet v nezbytném rozsahu
18. Vrba-dvoják ø40cm	2,15	pokácet či zachovat s ošetřením
19. Vrba ø50 cm	3,85	
20. Vrba ø35 cm	2,55	pokácet či zachovat s ošetřením
21. Lípa ø20cm	5,65	
22. Řada tují do ø8cm	0-2,55m	vykácet v nezbytném rozsahu
23. Smrk ozdobný – převislý ø10	v profilu výkopu	pokácet
24. Dub okrasný-kudrnatý ø25	3,55	
25. Vrba-dvoják ø35 a 20	6,25	
26. Modřín ø15	4,75	
27. Okrasné keře	3,75	
28. Dub okrasný-kudrnatý ø25	4,25	
29. Okrasné keře	2,75	vykácet v nezbytném rozsahu
30. Bříza ø15	2,05, ale v půdorysu MŠ	pokácet
31. Bříza ø15	2,25, ale v půdorysu MŠ	pokácet
32. Vrba ø80	4,95	
33. Javor ø15	v profilu výkopu	pokácet
34. Okrasné keře rozsahu	v profilu výkopu	vykácet v nezbytném

Popis stromů	vzdálenost od osy potrubí – vložka D 1000	
---------------------	--	--

35. Okrasné keře	v ose potrubí	bezvýkopová technologie
36. Topol ø35	2,6m	bezvýkopová technologie
37. Topol ø40	2,2	bezvýkopová technologie
38. Topol ø30	0,6	bezvýkopová technologie

39. Topol ø30	1,3	bezvýkopová technologie
40. Jasan ø30	1,95	bezvýkopová technologie
41. Jasan ø25	2,5	bezvýkopová technologie
42. Jasan ø25	v ose potrubí	bezvýkopová technologie
43. Pahýl vrby ø150	5,7	

Popis stromů**vzdálenost paty stromu od osy potrubí – litina DN 1000**

44. Pahýl vrby ø80	4,25	
45. 3x pahýly vrby ø150	8,6 a dál	
46. Vrba ø150	2,9	
47. Vrba-dvoják 2x ø50	3,7	
48. Jíva 5x do ø20cm	2,7	pokácet
49. Jíva 8x do ø20	2,3	pokácet
50. Bříza ø20	5,4	
51. Bříza ø15	5,1	
52. Bříza ø20	4,9	
53. Bříza ø15	5,5	
54. Bříza ø20	4,7	
55. Bříza ø20	3,7	
Olše – náletové stromy do ø 15 cm	3,5 m	