

1. Identifikační údaje

Stavba

Název stavby:	Číslo stavby 0132 – TV Točná Etapa 0001 – IS Cholutice Infrastruktura bez SO 03 kanalizace I Etapa, 1.část
Místo stavby:	Praha 12 - Cholutice
Katastrální území:	Cholutice
Stupeň dokumentace:	dokumentace pro výběr zhotovitele

Stavebník/objednatel

Stavebník/objednatel:	Hlavní město Praha Odbor městského investora Magistrátu hl. m. Prahy Mariánské náměstí 2 Praha 1
Zastupující organizace:	Výstavba inženýrských staveb a.s. Podolské nábřeží 1124/2, Praha 4, Praha-Podolí

Zhotovitel stavby

Zhotovitel stavby bude určen ve výběrovém řízení.

2. Základní údaje o stavbě

2.1 SO 02.2. Zatrubnění – dešťová kanalizace

Projektová dokumentace pro výběr zhotovitele řeší v rámci stavebního objektu SO 02 Dešťová kanalizace část objektu SO 02.2 Zatrubnění - dešťová kanalizace. **Touto dokumentací je řešena část páteřní stoky objektu SO 02.2, a to od retenční nádrže po vyústění do přítoku písnického potoka, včetně retenční nádrže a napojení stávající dešťové kanalizace do retenční nádrže, a to včetně uvedení komunikací do původního stavu.**

2.1.1 SO 02.2.1 - Výšková úprava vodovodu

V rámci výstavby objektu SO 02.2 Zatrubnění - dešťové kanalizace DN 800 dojde k v rámci objektu SO 02.2.1 k úpravám vodovodu v ulici, U Poustek. Veškeré hloubky stávajícího vodovodu jsou neověřené, takže je třeba provést před zahájením výkopových prací sondy a zjistit skutečný průběh uložení vodovodu.

2.1.2 SO 02.2.2 - Úprava přítoku Písnického potoka

V rámci zaústění Zatrubnění (SO 02.2.) do přítoku Písnického potoka, dojde i k jeho úpravě (SO 02.2.2) na pozemku č. kat. 250.

2.2 Význam stavby

Objekt SO 02 – Dešťová kanalizace je navržen pro odvodnění komunikací určených k rekonstrukci a umožní odvodnění řešených částí MČ Cholutice. Samotný objekt SO 02 bude řešen v dalších etapách výstavby.

Stávající dešťová kanalizace je kapacitně téměř vyčerpaná, zhotovení nové a obnovení staré dešťové kanalizace zvýší průtočnost dešťových vod. Zároveň budou dešťové vody před zaústění do přítoku Písnického potoka předčištěny od ropných látek.

Pro omezení nátlaku do přítoku Písnického potoka je v rámci SO 02.2 navržena retenční nádrž DN 2000, celkové délky 58,98 m.

Dle prohlídky na místě a informací od místních občanů, je stávající systém odvodnění více zatěžovaný, ale nezpůsobuje větší vzdutí či vylití ve střední části obce. Vzhledem k tomu, že bude stávající dešťová kanalizace zrušena, je zatrubnění dimenzováno tak, aby bylo schopné převést všechny dešťové vody spádové oblasti do retenční nádrže, ze které budou po regulaci odtoku nasměrovány do přítoku Písnického potoka.

2.3 Navržené umístění

Stavba bude probíhat v ulicích U Poustek a Podchýšská.

2.4 Vazby na územní plán a na územní rozhodnutí

Na stavbu bylo vydáno rozhodnutí o umístění stavby nazvané „Stavba č. 0132 – TV Točná, etapa 0001 - IS Cholutice, část 1 Cholutice“, které vydal Úřad městské části Praha 12, odbor výstavby zn. VYST/17608-R/2006/Ni dne 7.9.2006.

Dále bylo vydáno rozhodnutí o změně územního rozhodnutí „Stavba 0132 – TV Točná, etapa 0001 – IS Cholutice, část 1 Cholutice, které vydal Úřad městské části Praha 12, odbor výstavby zn. VYST/7282-R/2010/Ni dne 22.7.2010.

2.5 Charakteristika území a jeho dosavadní využití

V území MČ Cholutice je v centrální části stávající dešťová kanalizace, která ústí do přítoku Písnického potoka na pozemku pana Melichara. Jsou do ní zaústěny stávající příkopy podél ulice Podchýšská a Hrazanská. Území, kde je navržena nová dešťová kanalizace tzv. zatrubnění – dešťová kanalizace, je území zastavěné rodinnými domy a v centrální části Cholutic je neprovozovaná restaurace a zemědělské budovy. Tato kanalizace

prochází pod ulicemi Ke Kálku, Ražická, Podchýšská a U Poustek. Ve všech případech jsou tyto ulice zpevněny. Pouze u zaústění do potoka, na soukromém pozemku, prochází potrubí zatravněnou plochou.

2.6 Celkový dopad stavby na dotčené území a navrhovaná opatření

Důvodem stavby je nevyhovující stav současného odvodnění komunikací. Srážková voda je svedena do stávající kanalizace pouze v centrální části MČ Cholupice, nevyhovující jsou i profily kanalizace. Rekonstrukcí komunikací v další etapě výstavby se dosáhne lepšího režimu odvodnění, příčným a podélným sklonem vozovky se svede srážková voda do uličních a horských vpustí a přípojkami do nově navrhované uliční dešťové kanalizace. Projekt předpokládá odvedení dešťových vod z komunikací vč. chodníku a respektuje osazení uličních vpustí v nově navržených komunikacích, které budou budovány v další části I Etapy.

3. Přehled výchozích podkladů a průzkumů

Dokumentace pro stavební povolení je zpracována na základě těchto podkladů:

- a) Dokumentace pro územní rozhodnutí stavby, Číslo stavby 0132 – TV Točná, etapa 0001 – inženýrské sítě Cholupice (změna 09/2004)“, kterou vypracovala fa d plus – projektová a inženýrská a.s., Sokolovská 16/45 A, Praha 8 v 09/2004, zak. č. 1350-00-01-04.
- b) Dokumentace pro změnu územního rozhodnutí stavby, Číslo stavby 0132 – TV Točná, etapa 0001 – inženýrské sítě Cholupice“, kterou vypracovala fa d plus – projektová a inženýrská a.s., Sokolovská 16/45 A, Praha 8 v 05/2010, zak. č. 1843-07-01
- c) Rozhodnutí o umístění stavby nazvané „Stavba č. 0132 – TV Točná, etapa 0001 - inženýrské sítě Cholupice, část 1 Cholupice“, které vydal Úřad městské části Praha 12, odbor výstavby pod značkou VYST/17608-R/2006/Ni dne 7.9.2006.
- d) Rozhodnutí o změně územního rozhodnutí umístěné stavby nazvané „Stavba č. 0132 – TV Točná, etapa 0001 - inženýrské sítě Cholupice, část 1 Cholupice“, které vydal Úřad městské části Praha 12, odbor výstavby pod značkou VYST/7282-R/2010/Ni dne 22.7.2010
- e) Vyjádření veřejnoprávních orgánů v územním řízení
- f) Účelová mapa „Praha 4 – Cholupice – komunikace, kterou vypracovala fa KOLBINGER – geodetická kancelář Praha v 03/2012, zak. č. 06-2012
- g) Vytyčení podzemního sdělovacího vedení VUSS, které provedl VÚ 3255 Praha dne 1.2.2007.
- h) Katastrální mapy, výpisy vlastníků dotčených pozemků.
- i) Inženýrskogeologická rešerše (předběžné posouzení inženýrskogeologických poměrů) pro akci Cholupice – rekonstrukce komunikací, kterou vypracovala geotechnická kancelář GEO KONSORCIUM Praha v 01/2007, zak. č. 127407.
- j) Dendrologický průzkum na stavbu č. stavby 0132 – TV Točná, etapa 0001 – inženýrská sítě Cholupice aktualizace 2010, který vypracovala fa d plus – projektová a inženýrská a.s., Sokolovská 16/45 A, Praha 8, zak. č. 1843-07-01.
- k) Místní šetření

Výsledky těchto průzkumů jsou zpracovány do projektové dokumentace jednotlivých stavebních objektů.

4. Řazení stavby:

SO 02.2	Zatrubnění - dešťová kanalizace (dílčí část objektu), včetně uvedení komunikací do původního stavu
SO 02.2.1	Výšková úprava vodovodu
SO 02.2.2	Úprava přítoku Písnického potoka

5. Podmínky realizace stavby

Před zahájením vlastní stavby kanalizace musí být vytyčeny všechny ostatní inženýrské sítě. V případech, kdy výkopy budou v blízkosti oplocení objektů, je třeba provést pasportizaci těchto objektů. Vzhledem

k neověřeným výškám stávajících inženýrských sítí, zvláště pak vodovodu, je třeba dbát zvýšené opatrnosti a výkopy provádět ručně. Vzhledem k tomu, že byla realizována stavba splaškové kanalizace v některých ulicích a došlo k jejímu posunu, vzhledem ke schválenému zkoordinovanému průběhu v projektové dokumentaci pro územní rozhodnutí a změnu územního rozhodnutí, je třeba ověřovat skutečný průběh stávajícího vodovodu sondami a při výstavbě provést příslušná opatření.

Stavba bude probíhat v prostoru ulic U Poustek a Podchýšská.

Staveniště je dostupné z výše jmenovaných místních komunikací.

6. Technické řešení

SO 02.2 Zatrubnění – dešť kanalizace, včetně uvedení komunikací do původního stavu

Zaústění potrubí DN 800 bude do přítoku Písnického potoka, pomocí výustního objektu. Majiteli soukromého pozemku panu Melicharovi bude provedena přípojka, kterou bude odvodněn jeho dvůr, jedná se o přípojku DN 400, délky cca 16 m, která bude zaústěna do potrubí kanalizace. Místo napojení a místo vedení přípojky bude určeno majitelem pozemku a upřesněno při stavbě. Přípojka bude uložena v hloubce 1,2 m, čemuž odpovídá hloubka výkopu 1,55 m. Šířka výkopu pro tuto přípojku bude 1,35 m. Při stavbě na soukromém pozemku pana Melichara, dojde ke křížení s příjoukou vodovodu ze studánky. V místě předpokládaného křížení budou výkopové práce probíhat ručním výkopem. Dále bude při výstavbě poškozena stávající betonová terasa v ploše 30 m². Tato terasa bude v plném rozsahu obnovena. Zhotovena bude betonová deska tl. 20cm, vybetonovaná na štěrkové lože tl 30 cm.

Na pozemku pana Melichara bude stávající betonová stoka v celém rozsahu vytěžena. Jedná se o 72 m betonového potrubí DN 800 v průměrné hloubce 1,2 m. Vzniklý prostor bude vyplněn zeminou z okolních výkopů. Posledních 20 cm záspy bude zhotoveno z humózní vrstvy a bude provedeno osetí travním semenem. Při realizaci stoky DN 800 bude zasažena výkopem i část chodníčku se zámkové dlažby. Celkem se jedná o 20 metrů čtverečních zámkové dlažby, která bude po provedení záspy obnovena. Pro uložení stoky bude třeba dočasně přemístit dřevěnou kůlničku. V rámci tohoto přemístění bude odpojena ventil pro zalévání upevněný na kůlničce. Po záspy bude kůlnička přemístěna zpět a ventil bude opět připojen.

Při výkopových pracích na pozemku pana Melichara bude přerušen stávající drenážní systém. Dokumentace melioračních opatření není k dispozici. Pro potřeby propočtu je uvažováno 60 m drenážního potrubí, kterým budou podchycena pera přetátá výkopem pro realizované zatrubnění.

Dle průzkumu na místě je velmi pravděpodobná přítomnost dešťové přípojky od objektu č.p. 9. Přípojku lze očekávat na pozemku pana Melichara. Její přesná lokalizace bude zjištěna při rušení stávající betonové stoky. Tuto přípojku DN 300 je třeba napojit na navrhovanou stoku zatrubnění. Pro potřeby propočtu je uvažována přípojka DN 300 v dl. 10 m, šířka výkopu 1,1 m, hloubka výkopu 1 m.

Stávající rušená dešťová kanalizace uložená vedle navrhované retenční nádrže je vedena v délce 40 m v rostlém terénu. Rýha po vytěžení bude zasypána stejným způsobem, jako na pozemku pana Melichara. Zbývajících 21 m je vedeno v komunikaci. V tomto rozsahu bude uvedena komunikace do původního stavu. Rušená dešťová kanalizace, která nebude zastížena výkopem a která je mimo pozemek pana Melichara bude zafoukána. Jedná se o DN 800 celkové délky 59 m.

Zaústění potrubí zatrubnění bude provedeno do stěny navrhovaného výustního objektu.

V rámci realizace projektu budou provedena opatření pro zajištění problematických objektů, budou provedeny sondy pro zjištění založení objektů a dle statického posouzení bude provedeno zajištění výkopu. Bude provedena pasportizace všech problematických objektů zvenku i zevnitř. Dále bude proveden statický výpočet zajištění výkopu a jeho zhutnění.

Ochranná pásma kanalizace jsou DN 300 – DN 500 je 1,5 m od vnějšího líce potrubí

Ochranná pásma kanalizace od DN 500 jsou 2,50 m od vnějšího líce potrubí

Vytyčení záborů u pana Melichara bude provedeno v rámci realizace stavby a bude odpovídat dohodnutým výměrám, uvedeným v nájemní smlouvě.

V rámci SO 02.2 Zatrubnění budou dotčeny i stávající komunikace a cesty. Rozsah dotčených komunikací je patrný z přílohy č. 2.2 – Situace obnovy komunikací.

U komunikace s živičným krytem bude provedena obnova ohrubné vrstvy v celé šířce. Celkem se jedná o 610 m² živičného krytu.

U štěrkové cesty se jedná o 88 m².

Součástí SO 02.2 je i změna výškového vedení přípojky DN 200 v délce 12,93 m. Změna je vyvolána kolizí s navrhovaným zatrubněním. Šířka výkopu pro tuto přeložku bude 1,1 m, průměrná hloubka 2,8 m

6.1 Popis stoky

Přímé úseky zatrubnění jsou zhotoveny ze železobetonových trub DN 800. V obloucích bude stoka DN 800 vyžděna z kanalizačních cihel. Tato stoka nahrazuje stávající dešťovou kanalizaci DN 800, která je v havarijním stavu. Vzhledem k tomu, že je vedena v komunikacích určených k obnově, není možné její ponechání ve stávajícím stavu. Celková délka zatrubnění v profilu DN 800 je 119,57 m, v profilu DN 300 pak 18,38 mm.

Pro časové oddálení odtoku do recipientu a jeho omezení na hodnoty odpovídající požadovaným parametrům je navržena retenční nádrž, která je navržena jako trubicí retence z obetonovaného sklolaminátu DN 2000 SN 12500, dl. 58,98 bm s retenční kapacitou 171 m³.

Nádrž je navržena jako trubicí retence s přítokovou komorou na začátku a odtokovou komorou na konci nádrže. Obetonování bude provedeno 20 cm nad vrchol potrubí. Šířka betonové základové desky bude rovněž 20 cm. Potrubí bude celé obetonované min. vrstvou 20 cm. Šířka výkopu v místě sklolaminátového potrubí DN 2000 bude 4 m. Při provádění betonáže je třeba zajistit potrubí proti vzlaku od betonové směsi. Do základové desky budou při betonáži osazeny profily, ke kterým bude možné po osazení potrubí fixovat. Připevnění potrubí k těmto profilům bude uskutečněno upínacími ocelovými pásky. V případě použití potrubí v délce 3 m, bude každá roura upevněna dvěma upínacími pásky. Způsob uložení sklolaminátového potrubí bude konzultován s výrobcem. Důležitá je zejména příprava základové desky a důsledné podbetonování osazovaného potrubí. Celková kubatura retenční nádrže včetně využitelných prostor v přítokové a odtokové komoře je 171 m³.

Vzhledem k tomu, že mezi šachtou Š2z a Š3z je navrženo zatrubnění v délce cca 14 m vedeno v trase stávající dešťové kanalizace, bude v délce 13,07 m proveden obtok z DN 400, kterým budou po dobu výstavby převáděny dešťové vody.

Materiály trubních a zděných stok

Materiál trubních a zděných částí stoky odpovídá Městským standardům vodovodů a kanalizací na území hl.m. Prahy.

Kameninové trouby:

Použity budou kameninové trouby s vyšší mezní únosností ve vrcholovém zatížení. Pro potrubí z kameninových trub musí být pro DN 300 minimální hodnota mezní únosnosti ve vrcholovém zatížení 72 kN/m – pevnostní třída 240, u DN 400 musí být minimální hodnota mezní únosnosti ve vrcholovém zatížení 80 kN/m – pevnostní třída 200

Železobetonové trouby:

Použity budou železobetonové trouby hrdlové s integrovaným pryžovým těsněním. Použity budou trouby, které vykazují stupeň odolnosti proti agresivitě chemického prostředí XA2 podle ČSN EN 206-1) koncentrace SO₄²⁻ v podzemní vodě 600 – 3000mg/l.

Sklolaminátové roury:

Budou použity sklolaminátové roury splňující normu ČSN-EN 14364 vyráběné technologií odstředivého lití s minimální kruhovou tuhostí SN 12000

Zděné konstrukce stoky:

Použity budou Keramické kanalizační cihly I. jakosti.

Přítoková komora

Do této komory bude v další části I. Etapy zaústěna navrhované stoka zatrubnění DN 1000 na kótě 305,00. Zaústění stoky bude provedeno pomocí symetrické odstředivě lité spojky DN 1000, osazené do bednění. Stejným způsobem bude provedeno i napojení potrubí DN 2000, tvořící retenční prostor.

Osazení objektu bude na betonové desce tl. 100 mm. Vnitřní prostor nátokové komory bude opatřen čedičovou protiskluznou dlažbou na podlaze, stěny budou obloženy čedičovým obkladem. Osazené potrubí bude opatřeno vložkou.

V druhé části nátokové komory je vyústění z objektu provedenou sklolaminátovým potrubím DN 2000, které bude obetonováno suchým betonem v tl. 200 mm. Sklolaminátové potrubí bude osazeno na betonové desce tl. 200 mm a pod ní bude přehutněný štěrkový podsyp tl. 200 mm.

Přístup do nátokové komory bude zajištěn betonovými skružemi se stupadly, opatřenými litinovým poklopem. v nátokové komoře budou před betonáží stěn do bednění uložena kapsová stupadla.

Nasypaná zemina (štěrkopísek) bude přehutněna po 300 mm na zhutnění 95%PS

Do otvoru DN 1000, do kterého bude v další části I Etapy provedeno zaústění zatrubnění, bude dočasně zaústěna stávající dešťová kanalizace DN 800.

S ohledem na předpokládaný výskyt spodní vody nad úrovní výkopu, je navržena odvodňovací drenáž z ohebných drenážních trubek svedených do provizorních čerpacích jímek provedených z betonových skruží o \varnothing 600mm.

Odvod podzemní vody bude v plastovém drenážním potrubí DN 100.

Potrubí bude osazeno do štěrkového lože min. 50 mm,

po uložení bude obsypáno, vrchní krytí potrubí min. 50 mm.

šířka spáry pro uložení 200 mm, hl. 200 mm.

Rýha pro odvod vody z výkopu bude odsazena 200 mm od stěny pažení

Statika:

Jedná se o podzemní železobetonový objekt s tloušťkou konstrukce 250 mm a s rozměry dle výkresové dokumentace. Ve stěnách šachty budou umístěna kapsová stupadla dle stavebního výkresu objektu. Vodorovná výztuž bude probíhat mezi stupadly, výztuž jimi nesmí být přerušena. Železobetonové monolitické prvky budou z betonu třídy C30/37, XA1, XF3, XC4, CI 0,2, Dmax 22, S3. Jako výztuž bude použita vázaná betonářská ocel třídy B500. Krytí výztuže bude $c = 40$ mm. Stykování výztuže bude provedeno přesahem a to v minimální délce $50 \times \varnothing$ profilů. Stykování výztuže bude prostřídáno. V místě otvorů a prostupů bude výztuž upravena, případně rozhrnuta. Armatury budou do objektu kotveny pomocí šachtových vložek.

Odtoková komora

Z této komory je provedeno vyústění navrhované stoky DN 300, kterou jsou nasměrovány dešťové vody do zatrubnění DN 800. Zaústění stoky bude provedeno pomocí symetrické odstředivě lité spojky DN 300, osazené do bednění. Stejným způsobem bude provedeno i napojení potrubí DN 2000, tvořící retenční prostor. Osazení objektu bude na betonové desce tl. 100 mm. V části odtokové komory je vyústění z objektu provedenou sklolaminátovým potrubím DN 2000, které bude obetonováno suchým betonem v tl. 200 mm. Sklolaminátové potrubí bude osazeno na betonové desce tl. 200 mm a pod ní bude přehutněný štěrkový podsyp tl. 200 mm.

Nasypaná zemina bude přehutněna po 300 mm na zhutnění 95%PS.

V suché části odtokové komory bude sestupový žebřík a revizní otvor pro osazení technologického zařízení.

Stropní deska bude obsahovat rovněž dva prostupy pro vedení uzavíracího ventilu. V místě skladby souvrství nad stropní deskou bude ventil veden v chrániče a následně osazen do betonového prstence a šoupátkového poklopu.

Uprostřed nádrže je navržena stěna, která vymezuje konec retenčního prostoru. Pro případ výskytu vydatnějších dešťů než dešť návrhový je v retenčním prostoru navržen bezpečnostní přeliv DN 400, kterým budou převedeny dešťové vody do zatrubnění. Přelivné potrubí je navrženo z nerezové roury DN 400 s rozšířeným nátokem DN 500. Přejchod vertikálního vedení bezpečnostního přelivu do vedení horizontálního je navržen trubkovým obloukem DN 400. V horní části přelivu, v místě, kde přechází DN 400 do DN 500 bude potrubí ukotveno kotevní objímkou připevněnou do železobetonové stěny. Před průchodem stěnou bude horizontální a vertikální část spojena přírubovým spojem. Průchod stěnou bude zabezpečen segmentovým těsněním.

S ohledem na předpokládaný výskyt spodní vody nad úrovní výkopu, je navržena odvodňovací drenáž z ohebných drenážních trubek svedených do provizorních čerpacích jímek provedených z betonových skruží o \varnothing 600mm. Odvod podzemní vody bude v plastovém drenážním potrubí DN 100. Potrubí bude osazeno do štěrkového lože min. 50 mm, po uložení bude obsypáno, vrchní krytí potrubí min. 50 mm. šířka spáry pro uložení 200 mm, hl. 200 mm. Rýha pro odvod vody z výkopu bude odsazena 200 mm od stěny pažení

Statika:

Jedná se o podzemní železobetonový objekt s tloušťkou konstrukcí 250 mm a s rozměry dle výkresové dokumentace. Ve stěnách šachty budou umístěna kapsová stupadla dle stavebního výkresu objektu. Vodorovná výztuž bude probíhat mezi stupadly, výztuž jimi nesmí být přerušena. Železobetonové monolitické prvky budou z betonu třídy C30/37, XA1, XF3, XC4, CI 0,2, D_{max} 22, S3. Jako výztuž bude použita vázaná betonářská ocel třídy B500. Krytí výztuže bude c = 40 mm. Stykování výztuže bude provedeno přesahem a to v minimální délce 50x \varnothing profilů. Stykování výztuže bude prostřídáno. V místě otvorů a prostupů bude výztuž upravena, případně

V odtokové komoře je pro regulaci odtoku na požadovaných 94 l/s navržen

Vírový ventil v suché šachtě s následujícími technickými parametry :

Typ přístroje :	SU 60-2,5
Vstupní jmenovitá světlost DN 200	
s uzavíracím šoupětem DN 200 na přítoku	
s obtokové armatury a šoupě DN 200	
Tlaková výška hb:	2 m v. sl.
Dimenzovaný odtok Q _b :	94 l/s \pm 5 %
materiál ventil nerezová ocel (ČSN 17 240) a PVC	

Ventil bude osazen v suché jínce. V odtokové komoře je navržen obtok navrhovaného ventilu. Pomocí tohoto obtoku bude umožněna údržba ventilu, nebo jeho případná výměna.

Podlaha odtokové komory v části, kde je umístěn ventil je vyspádována k nátoku do ventilu ve sklonu a je navržena z čedičových dlaždic s protiskluzovou úpravou. Stěny budou obloženy s hladkých čedičových dlaždic. Nátok z trubicí retence k vírovému ventilu bude nasměrován žlábkem proměnného průměru. Žlábek bude obložen čedičovými pásky 200 x 100 x 20 mm.

V druhé části odtokové komory – část ze přelivem – je navržen žlábek s proměnnou šířkou, do kterého budou v případě dešťů zaústěny dešťové vody z vírového ventilu. Žlábek bude zhotoven z čedičových pásek 200 x 100 x 20 mm.

Před započítáním prací spojených s osazením ventilu (příprava prostupů, vyspádování odtokové komory atd.) osloví dodavatel výrobce ventilu a požádá ho o konzultaci spojenou s osazením, včetně případných změn,

kteřé z této konzultace vyplynou. Otvory pro průchod potrubí bezpečnostního přelivu, výpustě a odtoku do vírového ventilu budou zhotoveny dodatečně vrtáním.

Vstup do suché části komory bude po žebříkových stupadlech. Jelikož budou žebříková stupadla v samotné komoře osazována až dodatečně, je třeba v rámci objednávky požadovat prodloužené délky, která pomocí chemických kotev zabezpečí dostatečné a trvanlivé uchycení stupadel do železobetonové konstrukce. Vstup do retenčního prostoru odtokové komory bude po kapsových stupadlech. Pro případnou výměnu ventilu je ve stropní desce navržen obdélníkový prostup 80 x 80 cm. Tento prostup bude zakryt poklopem.

Část zatrubnění od odtokové komory retenční nádrže po šachtu S 4z v délce 18,38 m je navrženo v profilu DN 300. Zatrubnění je umístěno v ul. U Poustek, Podchýšské.

Oblouky na stoce jsou minimálně o poloměru 5 m. Revizní šachty jsou umístěny na začátku a konci oblouku. U některých oblouků nebylo možno umístit revizní šachty na konci a začátku oblouku, protože tomu bránily stávající inženýrské sítě. Stoka je vedena v otevřeném zapaženém výkopu a začíná na soukromém pozemku pana Melichara. V rámci 1. části je ukončena napojením do retenční nádrže. Ve stoce budou osazeny kanalizační vložky, do kterých budou v další části I Etapy zaústěny přípojky od nově navržených vpustí.

Délka rušené dešťové kanalizace je cca 192 m, materiálem je pravděpodobně betonové potrubí DN 500 – DN 800. Před započítáním výkopových prací požádá dodavatel investora o vytyčení podzemních sítí na místě samém. Výkopy 3 m před a za vytyčenou sítí budou prováděny ručně se zvýšenou opatrností. Na stoce jsou vysazeny odbočky DN 800/200 pro napojení uličních vpustí v počtu 3 ks, přelivu z čerpací šachty v počtu 1 ks a odbočka pro zaústění přípojky DN 400 odvodňující dvůr pana Melichara.

Po dobu výstavby retenční nádrže bude v zapaženém prostoru pro retenční nádrž uchyceno na stěny potrubí (obtok B), kterým budou převáděny dešťové vody. Toto opatření si vyžaduje skutečnost, že stávající dešťová kanalizace bude při realizaci retenční nádrže v tomto prostoru zničena. Potrubí převádějící dešťové vody od přerušené dešťové kanalizace u nátokové komory až po zaústění do stávající dešťové kanalizace za odtokovou komorou (obtok B) bude v DN 400 o celkové délce 63,11 m. Potrubí převádějící dešťové vody od vpustí před vjezdem do dvora firmy -geos s.r.o., které bude přerušeno výkopem pro realizaci retenční nádrže (obtok C), bude podchyceno provizorním potrubím DN 300, připevněným na zapaženou stěnu retenční nádrže a bude zaústěno do obtoku B. Délka tohoto potrubí DN 300 je 8,87 m. Oba obtoky zůstanou zachovány i po dokončení celé 1. části. Zrušeny bude až v další části I Etapy, která dešťové vody podchytí nově navrženými vpustmi zaústěnými do stoky nově navržené dešťové kanalizace.

6.2 Uložení potrubí

Posouzení inženýrskogeologických poměrů

Z rozboru geologických poměrů vyplývá, že výstavbou **kanalizační sítě** budou v prostoru jednotlivých lokalit zastížena kvartérní deluvia charakteru jílovitých zemin s proměnlivým podílem úlomků podložních hornin. Skalní podklad, budovaný s převahou horninovým prostředím algonkických břidlic, je ve své povrchové zóně většinou postižen intenzivními zvětrávacími procesy; lokálně je však nutno počítat též s výskytem mělce uložených navětralých hornin. Vlastní hloubení otevřených kanalizačních rýh bude možno v prostředí kvartérních deluvií (2.-3. třída těžitelnosti dle ČSN 73 3050) a svrchních zón zvětralých až navětralých břidlic (4.-5. třída těžitelnosti) realizovat výkonnými hydraulickými mechanizmy. Zvýšenou obtížnost při rozpojování skalního podkladu (6. třída těžitelnosti) lze očekávat pouze při lokálním zastížení masivních slabě navětralých břidlic a kompaktních drobových slepenců; v tomto případě již bude s největší pravděpodobností třeba počítat s nutností předchozího rozvolnění tohoto horninového prostředí (předběžný odhad - cca 10 -15 % celkového objemu) pomocí bouracích kladiv.

Nepříznivou okolností pro vlastní realizaci výkopových prací je lokální přítomnost mělkých úrovní podzemních vod, zaznamenaných v níže položených částech území. Zvodnění hornin může mít značně proměnlivý charakter; vázáno je zejména na existenci propustnějších (vodonosných) poloh kvartérního pokryvu a úlomkovitě rozpadavou zónu zvětraleho až navětraleho skalního podkladu. S ohledem na celkově značně omezenou propustnost dokumentovaných horninových prostředí lze však předpokládat, že přítoky do díla budou malé a technicky snadno zvládnutelné.

Svislé výkopy kanalizačních rýh bude nutno zajistit vhodným pažením, spolehlivě zachycujícím pomocí rozpěrných systémů boční zemní tlaky. Zejména hlubší výkopy bude nutno provádět po krátkých úsecích, ve kterých bude možno pažení individuálně přizpůsobit přírodním podmínkám ve výkopu. V důsledku intenzivního rozpukání

zvětralého až navětralého skalního podkladu bude nutno v průběhu hloubení počítat se sníženou stabilitou svislých stěn. Z tohoto důvodu bude vhodné volit takovou technologii výlomových prací, které zaručí minimální porušení hornin ve stěnách výkopu; zvýšenou pozornost bude třeba věnovat zejména stavu horninového prostředí (orientace vrstevnatosti a hlavních puklinových systémů, zvodnění), jakož i eliminaci negativních vlivů těžké dopravy v bezprostřední blízkosti výkopů. S ohledem na zrnitostní charakter těžených materiálů nelze vyloučit možnost použití vytypovaných zemin do zpětných *hutněných zásypů* (týká se zejména materiálů jílovitokamenitého charakteru). S jejich zabudováním do kanalizačních výkopů lze předběžně uvažovat pouze za předpokladu důsledného dodržení technologických postupů stanovených geotechnikem. Pro svrchní část zásypů a vlastní konstrukci komunikací bude nutno použít materiálů vyhovujících vlastností (recykláty, drcená kameniva). Inženýrskogeologické poměry pro alternativní odvedení srážkových vod z komunikací *podmokem* je nutno obecně označit jako *nehodné*, a to zejména s ohledem na nedostatečné podmínky pro jejich plynulý odtok (zeminy kvartérního pokryvu a níže uložená břidličná eluvia vykazují celkově velmi malou propustnost), jakož i reálné nebezpečí negativního vlivu lokálního podmáčení jak na komunikace, tak i spodní stavby přilehlých objektů rodinné zástavby.

Vliv stavby na hydrogeologické poměry území

Výkopy kanalizačních rýh, zahlučených pod přirozenou ustálenou úroveň podzemní vody, budou mít dlouhodobý *drenážní účinek* a v daném případě též mohou ovlivnit hydrogeologické poměry v přilehlém území.

Na základě celkového posouzení hydrogeologických poměrů oblasti lze předpokládat, že plošný dosah trvalého snížení hladin podzemní vody nebude s ohledem na strmý průběh depresních křivek ve velmi málo propustném prostředí příliš výrazný. Tento předpoklad však doporučujeme upřesnit režimním měřením na vybraných domovních studních, zahájeným ještě před vlastním započítím výkopových prací na jednotlivých lokalitách (jako výchozí hodnoty bude vhodné do tohoto měření zahrnout starší hydrometrická měření studní, prováděná v letech 1971 - 1982 organizacemi *PÚDIS Praha* a *GEOINDUSTRIA Praha*).

Na základě vyhodnocení dostupných inženýrskogeologických podkladů a poznatků lze usuzovat, že vykopaný materiál bude často měkké konzistence, mokré, lepivé, po vyschnutí hroudovité a špatně hutnitelné.

Z předchozího přehledu vyplývá, že část výkopku není bez úprav vhodná pro použití do zpětného zásypu kanalizace. Pro zbývající kubaturu zásypů je vhodné použít homogenní a dobře hutnitelné štěrkopískové zeminy s jemnozrnnou příměsí.

Výkopy rýh pro uložení kanalizace budou zajištěny vhodným pažením, hlubší výkopy se doporučuje provádět po krátkých úsecích, ve kterých bude pažení možné individuálně přizpůsobit stavu výkopu. Vhodné bude omezit vliv těžké dopravy podél rýhy. Dílčí úseky se

doporučuje ponechat otevřené pouze na nezbytně nutnou dobu. Pokud se při výkopových pracích vyskytnou složitější situace, doporučujeme je řešit ve spolupráci s geotechnikem na místě.

Výkopový materiál bude odvážen na mezideponie, jejich umístění bude řešeno podle potřeb ve spolupráci dodavatele a investora stavby. Přebytný vytlačený materiál pak bude odvážen na skládku inertního odpadu. Živičné kryty z komunikací budou odvezeny dle své skladby pravděpodobně na skládku nebezpečného odpadu nebo do výroby živičného recyklátu.

Železobetonové potrubí bude uloženo do pažené rýhy, šířka dna rýhy je v závislosti na průměru potrubí. Podrobnosti jsou v příloze č.2.6 Vzorové řezy uložení potrubí – betonové potrubí. Zděné stoky budou provedeny dle př.č. 2.5 Vzorové řezy uložení potrubí – zděná stoka.

Dno rýhy se urovná do předepsaného sklonu, jestliže je dno rýhy prohloubené pod úroveň nivelety, vyplní se vhodným materiálem a tento se zhutní. Na ochranu dna před rozbahněním, se ve dně rýhy zřizuje štěrkové lože průměrné hloubky 120 mm a osadí se drenážní trubka DN 100, která je obsypaná štěrkovým obsypem. Po skončení výstavby drenáž nezůstává ve funkci a nesmí se zapojit do vybudované stoky. Vlastní betonové lože pro potrubí bude zhotoveno ze betonu C 12/15, roury se osadí do betonového sedla. Před montáží potrubí je třeba vykonat kontrolu nivelety. Po montáži potrubí bude provedena zkouška těsnosti stoky. Spoje potrubí se nechají až do zkoušky vodotěsnosti odhalené. Přejímání kanalizace bude po celých úsecích.

Obsyp železobetonového potrubí je třeba provádět rovnoměrně po obou stranách potrubí po vrstvách, které se zhutní až do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Důraz je třeba pokládat na důkladné vyplnění a zhutnění úložného prostoru potrubí mezi lůžkem a horizontální osou potrubí. Zhutňování se provádí po stranách potrubí ručními pěchy, nebo lehkými vibračními deskami do hmotnosti 120 kg, souměrně, po vrstvách na míru zhutnění 90% PS a ulehlost ρ_d min. 0,67. Při hutnění nesmí dojít k přímému kontaktu hutnícího mechanismu a potrubí.

Na obsyp je potřeba použít materiál o maximální zrnitosti do 20 mm. Na zásyp rýhy se nesmí používat materiál, který by mohl škodit betonovému potrubí. Vhodnost zásypu rýhy musí posoudit geotechnik. Při zhutňování zásypu nesmí nastat výškové ani směrové vybočení trub z původní polohy.

Zásyp v nezpevněném (volném terénu) doporučuji provést s mírným navýšením, s ohledem na sedání zeminy. Vhodnost zeminy pro zásyp posoudí vždy geotechnik. Pro aktivní zónu komunikace (vrstva zásypu mocnosti 0,5 m od pláň komunikace) bude použita písčítá zemina, písek či drcené kamenivo a bude hutněna na 100 % PS, podrobnosti o aktivní zóně jsou v SO 01 Komunikace. Pláň komunikace bude hutněna tak, aby bylo dosaženo hodnoty $E_{def2} = 80 \text{ Mpa}$ dle ČSN 72 10 06. Zásyp potrubí bude proveden dle technických podmínek pro provádění zásypů rýh a výkopů IS TSK. Míra hutnění aktivní zóny je detailně předepsána v SO 01 Komunikace.

6.3 Výústní objekt

Výústním objektem jsou přiváděny dešťové vody z navržené stoky DN 800, do otevřeného koryta přítoku Písnického potoka. Výústní objekt dokladuje příloha č. 2.10.

Úprava přítoku Písnického potoka je součástí objektu SO 02.2.2

Výústní potrubí bude osazeno na podkladní desku a následně obetonováno. Obetonování potrubí DN 800 nebude až na hranici lomu stěny, ale bude ukončeno cca 200-300 před stěnou svahu, betonový základ potrubí bude obložen lomovým kamenem. Obetonování potrubí bude provedeno v tl. 200 mm.

6.4 Revizní šachty na stokách DN 800, DN 400 a DN 300

Řevizní šachty na stokách DN 800

Jedná se o vstupní šachty pravoúhlého půdorysu. Vnitřní světlá šířka vstupní šachty je dána šířkou stoky, zvětšenou o 2x100 mm. Vnitřní světlá délka je stálá a činí 1,0 m. Vstupní šachta se zakládá na vyrovnanou pláň, hloubka založení je 350 mm pod konstrukci kanalizačního řádu. V případě nepříznivých geologických poměrů použije se odpovídající způsob založení. Provedení drenáže při přítoku podzemní vody je závislé na technologickém postupu stavby.

Žlábek ve vstupní šachtě je proveden shodným způsobem shodně s odpovídajícím profilem.

Spodní část ve vstupní šachtě končí v patce (nebo nad patkou klenby stoky) a na ni se ukládají nastojato kanalizační cihly se zaobleným rohem (kantovky). Základ vstupu je proveden z betonu C 12/15. Na takto vzniklém základu se vyzdí pravoúhlý prostor pro manipulaci o výšce dle tabulky v př.č. 2.8.1 a šířce zdiva 25 cm. Cihelné zdivo je prováděno ze stejného typu cihel, jako vlastní stoka.

Tato konstrukce je obetonována betonem min. třídy C 12/15 min. tloušťky 400 mm. Manipulační prostor je zakryt železobetonovou krycí deskou s otvorem DN 800.

Vyrovnaní výšky se ve všech případech provede pomocí vyrovnávacích prstenců, vkládaných mezi poklop a přechodovou skruž, nebo krycí desku obou typů. Vstupní šachta je uzavřena těžkým vstupním kruhovým poklopem DN 800 se znakem Prahy.

Přístup do vstupní šachty je umožněn žebříkovými stupadly, která jsou usazována do každé skruže. Sestup na dno stoky je zajištěn osazenými kapsovými stupadly na obou stranách žlábků. Svislý rozestup je shodný s provedením v manipulačním prostoru s tím, že první stupadlo se umísťuje max. 300 mm nad kantovky.

Vstupní šachty jsou umístěné jak na přímou, tak na obloukovou trať.

Při provádění vstupních šachet na trubních stokách od profilu DN 800 je kanalizační potrubí do vstupní šachty ukládáno vždy dřikem trouby. Aby váha vstupní šachty nepůsobila přímo na potrubí, provádí se nad potrubím klenba z cihel. Žlábek ve vstupní šachtě je proveden z cihel dle kladu odpovídajícímu profilu zděné kruhové stoky. Při jednostranném připojení vedlejších stok se provádí protilehlá strana žlábků a krytí kantovkami. Přilehlá strana žlábků je v maximální míře prováděna z cihel, včetně krytí kantovkami. Žlábek připojovaného potrubí je proveden z betonu C 12/15, rovněž tak i nezbytné náhrady za kantovky. Pronik žlábků připojovaného řádu s průběžným řadem je ve směru proti toku průběžného řádu zaoblen pokud možno poloměrem $R=50 \text{ mm}$, ve směru po toku poloměrem $R=100 \text{ mm}$.

Řevizní šachty na stokách DN 300 a DN 400.

Půdorys základu vstupní šachty je čtverec o straně 1,5 m. Vnitřní prostor spodní části šachty je válec o průměru 1 m a výšce 1,85 m. Hloubka založení je 0,3 m pod dno stoky. Nosná část šachty je navržena z kanalizačních cihel

tl 0,25 m. Potrubí bude do šachty uloženo dřikem trouby. Při zdění šachty bude do stěny zabudována šachtová vložka. V místě prostupu potrubí stěnou stoky bude nad potrubím zhotovena cihelná klenba založená do betonového základu. Betonový základ bude zhotoven z betonu C20/25 XC2.

Na čtvercovém základě bude založeno cihelné zdivo v kruhu o vnitřním průměru 1 m. Na nadezdívku budou osazeny betonové skruže DN 1000 s tloušťkou stěny 12 cm. Dále bude osazena přechodová skruž 1000/800. Dále budou osazena skruže DN 800 a na ní přechodová skruž DN 800/600. Vyrovnání výšky se ve všech případech provede pomocí vyrovnávacích prstenců, vkládaných mezi poklop a přechodovou skruž. Vstupní šachta je uzavřena těžkým vstupním kruhovým poklopem DN 600 (DN 800) třídy D 400 se znakem hl.m. Prahy. Všechny skruže musí být vybaveny těsněním.

Sestava prefabrikovaných dílců je patrná z př.č. 2.11 Tabulka šachet. Přístup do vstupní šachty je umožněn žebříkovými stupadly, která jsou usazována do každé skruže. Výjimku tvoří přechodová skruž 800/600, kde mimo žebříkové stupadlo je osazeno i stupadlo kapsové. Stupadla musí mít předepsanou povrchovou úpravu. Budou použity skruže se stupadly osazenými již při výrobě.

Sestup na dno stoky je zajištěn osazenými kapsovými stupadly.

Založení a vzorovou sestavu šachty dokladuje př. č. 2.12

6.5 SO 02.2.1 - Výšková úprava vodovodu

Částečná úprava řadu, v ulici U Poustek byla projednána s provozovatelem vodovodních řadů.

V ulici U Poustek se koncová část stávajícího vodovodu DN 150 zruší – jedná se o část řadu za křížením s projektovanou dešťovou kanalizací DN 800. Nově se provede úprava vodovodu DN 150 s koncovým podzemním hydrantem a propojení stávající přípojky pro č.p. 10. Úprava vodovodu je navržena z potrubí tvárné litiny DN 150 v délce 5,0 m. V místě lomu trasy LB se umístí kolena s úhly 45° a 11,25° se zámkovými spoji, kde je běžný těsnicí kroužek v hrdle nahrazen těsnícím kroužkem s kotevními ozuby.

Úprava vodovodního řadu bude v koncovém bodu trasy HK ukončena za šoupětem DN 150 podzemním hydrantem DN 80 - kalník, který je osazen na nejnižším místě vodovodu a bude sloužit pro vypouštění tohoto řadu.

Nové potrubí se na stávající vodovod DN 150 napojí pomocí přesuvky.

Po provedení tlakové zkoušky bude proveden obsyp a zásyp potrubí, podle popsaného uložení potrubí. Zkušební tlak bude 10 barů. Před započítím výkopových prací požádá dodavatel investora o vytýčení podzemních sítí na místě úpravy vodovodu.

Výškové vedení řadu v ul. U Poustek je patrné z přílohy č. 2.13 - Podélný profil. V podélném profilu je vyznačeno křížení vodovodu s přípojkou DN 200 od nově projektované uliční vpusti.

Na upravenou část vodovodního řadu bude napojena 1 vodovodní přípojka pro objekt č.p. 10. Napojení přípojky se provede navrtávacím pasem DN 150/50 se šoupětem a zemní soupravou.

Použito bude potrubí s tvárné litiny se základní ochranou s vnitřní cementací. Nad vodovodní potrubí bude uložen signalizační vodič a nad potrubí do obsypové vrstvy výstražná folie.

6.6 SO 02.2.2 - Úprava přítoku Písnického potoka

Jedná se o 44,21 m dlouhou úpravu přítoku Písnického potoka, která začíná u ukončení výustního objektu. Úprava je navržena až na konec soukromého pozemku pana Melichara, č.kat. 7.

Nejprve bude koryto vyčištěno a důkladně odbahněno. Odstranění zeminy bude provedeno jen v korytu potoka do hloubky cca 700 mm.

Profil koryta je navržen jednoduchý, lichoběžníkový se šířkou ve dně 1,20 m a sklonem svahů, dle navržených příčných řezů.

Aby bylo možno vyústění potrubí zatrubnění DN 800, je nutné v místě jeho vyústění snížit niveletu dna potoka o 45 cm. Tohoto se dosáhne upravením sklonu dna potoka. Výškový rozdíl vlivem sníženého sklonu bude vyrovnán a od napojení bude potok pokračovat, ve směru na MČ Písnice, ve spádu cca 1%.

V rámci SO 02.2.2 bude opevněno dno i břehy, dlažba bude stabilizovaná příčnými prahy. Dlažba bude provedena z neopracovaných kamenů, kameny se pokládají s vazbou, dutiny se vyklínují menšími kameny.

Je navržena kamenná dlažba na sucho. Pro snížení hladiny podzemní vody budou zhotoveny čerpací studny, viz p.č. 2.10

7. Zemní práce

Při zpracování projektové dokumentace měl projektant k dispozici vypracované předběžné posouzení inženýrskogeologických poměrů (inženýrskogeologickou rešerší) pro uvažovanou rekonstrukci komunikací v obci Cholupice.

Na základě poznatků archivní rešerše lze v úrovni stávajícího podloží komunikací očekávat (kromě omezeného výskytu hlinitých písků) zcela převažující existenci písčitých jílovitohlinitých uloženin tuhé až pevné konzistence.

Dle archivní rešerše se v prostoru obce v závislosti na morfologických poměrech vyskytuje souvislý horizont podzemních vod v hloubce do 2 m.

Při výstavbě kanalizace přichází v úvahu pouze výkopové práce. Třída těžitelnosti zemin pod komunikací se bude pohybovat ve tř. 3-6 dle bývalé ČSN 73 3050 – Zemní práce Na základě zjištěných skutečností lze zvýšenou obtížnost rozpojování očekávat při odstraňování konstrukce stávající komunikace (tř. 3-5 dle bývalé ČSN 73 3050 – Zemní práce).

Procentuální zastoupení tříd těžitelnosti je 30% třída 3, 40% třída 4, 15% třída 5 a 15% třída 6.

Podíl strojního a ručního výkopu je 50% strojního : 50% ručního výkopu.

Před zahájením zemních prací je nutné vyžádat vytyčení, způsob ochrany a dozor od správců inženýrských sítí v prostoru výstavby.

Při výstavbě je nutné dodržet veškerá opatření, aby nedošlo k poškození těchto sítí (nejvyšší opatrnost při výkopových pracích, ruční výkopy atd.). Je nutné dodržet ustanovení ČSN EN 752 (75 6101) Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí, TNV 75 5402, TNV 75 5411, ČSN 75 5630 – Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací, ČSN 75 6230 – Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací, ostatní normy při křížení dle druhu inženýrských podzemních sítí s komunikacemi.

Výkopy v okolí vzrostlých stromů je nutné provádět ručně, aby nedošlo k porušení kořenového systému. Výkopek nesmí být ukládán ke stromům.

Při zemních pracích je nutné dodržet ustanovení dle ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Dále je nutno dodržet „Dohodu o technických zásadách spolupráce při ochraně, obnově a tvorbě stromořadí včetně podmínek pro ukládání inženýrských sítí ve vztahu k zeleni v hl. městě Praze“ uzavřenou mezi MHMP – PVS a.s. – PVK a.s. a „Zásady a technické podmínky pro zásahy do povrchů komunikací a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě (MHMP 2012)“.

Výkopy a staveniště musí být zabezpečeny tak, aby nebyly ohroženy osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace ani jiné osoby. Požadavky na technické řešení jsou uvedeny v bodě 4. přílohy č. 2 k vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

8. Sítě technického vybavení území (podzemní inženýrské sítě)

Při výstavbě stoky dojde křížení a souběhu se stávajícími i nově navrhovanými podzemními inženýrskými sítěmi.

Jedná se o stávající vodovodní řady (PVK a.s.), stávající kanalizaci splaškovou, stávající plynovod, stávající kabely NN (PRE a.s.), stávající kabely veřejného osvětlení (ELTODO – CITELUM s.r.o.) a nadzemní sdělovací vedení (Telefónica O2 Czech Republic a.s.).

Před zahájením zemních prací je nutné vyžádat vytyčení, způsob ochrany a dozor od správců inženýrských sítí v prostoru výstavby. Na trase dojde ke křížení s vodovodem a jeho přípojkami, kde je neověřená hloubka.

Při výstavbě je nutné dodržet veškerá opatření, aby nedošlo k poškození těchto sítí (nejvyšší opatrnost při výkopových pracích, ruční výkopy atd.). Je nutné dodržet ustanovení ČSN 73 3050 – Zemní práce, ČSN 73 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí, TNV 75 5402, TNV 75 5411, ČSN 75 5630 – Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací, ČSN 75 6230 – Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací, ostatní normy při křížení dle druhu inženýrských podzemních sítí s komunikacemi a „Zásady a technické podmínky pro zásahy do povrchů komunikací a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě (MHMP 2012)“.

Při realizaci SO 02.2 – Zatrubnění dojde v km 0,086.44 ke kolizi se stávající lampou veřejného osvětlení. Z přeložkou této lampy je bylo počítáno v souvislosti s úpravou komunikací, kterou však tato etapa výstavby nezahrnuje. Vzhledem k tomu, že je tato lampa v trase navrhovaného zatrubnění, bude přeložena již v této etapě.

9. Vytyčení

Vytyčovací body jsou v souřadnicích S-JTSK. Výškový systém Balt po vyrovnání.

Před zahájením zemních prací je nutné vytyčení veškerých podzemních vedení od příslušných správců.

SO 02.2

Zatrubnění - stoky

VO	742204.771	1054105.646
Š1z	742215.182	1054136.085
Š2z	742228.495	1054158.500
O1	742233.001	1054162.003
O2	742250.541	1054163.524
Š3z	742259.611	1054171.774
Š4z	742266.758	1054195.297
Š5z	742268.052	1054199.555
Š6z	742276.687	1054205.286
Š1p	742269.642	1054194.794
Š2p	742282.318	1054201.229

Zatrubnění - Retenční nádrž

Vytyčovací prvky jsou uvedeny v příloze 2.9.1 – Retenční nádrž-stavební výkres nátokové komory a 2.9.3 – Retenční nádrž – stavební výkres odtokové komory.

Výustní objekt

Vytyčovací prvky jsou uvedeny v příloze 2.16 – Situace stavebního objektu

10. Splnění požadavků dotčených orgánů

Do projektové dokumentace byly zapracovány požadavky dotčených orgánů, které byly stanoveny v rozhodnutí o umístění stavby nazvané „Stavba č. 0132 – TV Točná – Cholupice, etapa 0001 – IS Cholupice, část 1 Cholupice“, které vydal ÚMČ Praha 12, odbor výstavby č.j.VYST/17608-R/2006/Ni ze dne 7.9.2006.

Dále byly zapracovány požadavky dotčených orgánů, které byly stanoveny v rozhodnutí o změně územního rozhodnutí „Stavba 0132 – TV Točná, etapa 0001 – IS Cholupice, část 1 Cholupice, které vydal Úřad městské části Praha 12, odbor výstavby zn. VYST/7282-R/2010/Ni dne 22.7.2010.

11. Dotčené chráněné plochy a objekty

Stavba je prováděna mimo ochranné pásmo Pražské památkové rezervace, ale v prostoru předpokládaného výskytu archeologických památek, který je chráněn ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů. Ve smyslu ust. § 22 odst. 2 citovaného zákona musí být umožněno provedení archeologického výzkumu. Archeologické výzkumy na území hl. města Prahy provádí Archeologický ústav AV ČR, Muzeum hl. m. Prahy, Pražský ústav památkové péče, společnost ARCHAIA, Národní muzeum, Státní ústav památkové a Ústav archeologické památkové péče středních Čech.

Z těchto důvodů je nutné v dostatečném předstihu veškerých zemních prací zajistit archeologický výzkum, jehož náklady hradí investor.

V rámci stavby je třeba dodržovat ochranná pásma jednotlivých podzemních inženýrských sítí.

Stavba zasahuje do místních komunikací III. třídy. V celém rozsahu stavby zároveň dojde k omezení automobilové dopravy.

Do rozestavěné části ulice bude umožněn vjezd pohotovostních vozidel, požárních a sanitních vozů.

Plochy pro zařízení staveniště, sklad materiálu a mezideponie výkopku budou situovány v prostoru výstavby.

12. Ovlivnění ŽP a krajiny

Dojde-li k zastížení kořenů ve výkopu, budou tyto ošetřeny ve smyslu „Dohody o technických zásadách spolupráce při ochraně, obnově a tvorbě stromořadí vč. podmínek pro ukládání inženýrských sítí ve vztahu k zeleni v hl. m. Praze“ uzavřené mezi OŽP MHMP a PVS,a.s. a PVK,a.s., tj kořeny budou přerušeny řezem, řezné plochy zahlazeny a ošetřeny prostředky proti vysychání a mrazu, kořeny menší než 2cm je vhodné ošetřit růstovými stimulanty. V kořenové zóně stromů z pohledu ochrany stromů je žádoucí výkopy provádět ručně.

Stromy, které zasáhnou do prostoru dočasného záboru stavby budou ochráněny bedněním do výšky min. 2,0 m připevněným bez poškození stromu, bednění nesmí být osazeno na kořenové náběhy, větve ohrožené stavebními mechanismy budou nahoru vyvážány, místa úvazků budou podložena. Stavební výkopy v kořenovém prostoru nesmějí být dlouhodobě odkryté. Výkopový a zásypový stavební materiál nesmí být ukládán ke stromům. Narušené travní porosty budou obnoveny v původním rozsahu.

Při stavbě dojde ke kácení stávajících dřevin. Na dřeviny určené k likvidaci v rámci stavby, byl proveden dendrologický průzkum. Vykácení bude provedeno v době vegetačního klidu, který spadá na dobu od 1. listopadu do 31. března. Kácení provede odborná firma tak, aby nedošlo k újmě na zdraví osob a škodě na majetku.

Kácené dřeviny na pozemcích č..kat. 8, 7, 250, 9 a 378, označené dle dendrologického průzkumu.

- | | | |
|-----|---|--|
| 282 | Betula pendula – bříza bělokorá | 1 ks |
| 283 | Pinus nigra – borovice černá | 1 ks |
| 284 | Juniperus Pfilzeriana Aurea – jalovec, | rozsah skupiny 20 m ² |
| 286 | Juglans regia – ořešák vlašský | – 1ks |
| 287 | Salix alba – vrba bílá | – 1 ks |
| 513 | Thuja occidentalis, Thuja plicata, Juniperus squamata | -zerav, jalovec-tvarovaná stěna, rozsah skupiny je 15 m ² |
| 514 | Chamaecyparis nootkatensis, cipřišek | , rozsah skupiny 3 m ² |
| 515 | Chaenomeles speciosa, Ribes sanguinea, Rosa spec. | - kdoulovec, meruzalka, růže, rozsah skupiny 2 x 4 m ² |

Veškeré keře, skupiny keřů a kácené stromy budou v plném rozsahu nahrazeny a vysazeny na místa, které si určí majitel pozemku.

13. Nakládání s odpady

Z hlediska odpadů vzniklých při stavbě musí být plněny povinnosti plynoucí z ustanovení § 10 – 16 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Zejména upozorňujeme na plnění povinností vyplývajících z ustanovení § 12 odst. 3 a 4 zákona o odpadech.

Během realizace stavby budou plněny požadavky vyhl. č. 5/2007 Sb. hl. m. Prahy, kterou se stanoví systém shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů vznikajících na území hl. m. Prahy a systém nakládání se stavebním odpadem (vyhláška o odpadech).

Na stavbě vzniknou odpady, které dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů a další seznamy odpadů, budou zaříděny takto:

Stavební a demoliční odpad:

17 01 01

Beton

kategorie - O

17 01 02	Cihly	kategorie - O
17 02 01	Dřevo	kategorie - O
17 03 02	Asfaltová směs bez dehtu	kategorie - O
17 04 05	Železo a ocel	kategorie - O
17 05 04	Zemina a kamení	kategorie - O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	kategorie - O

Vytříděný stavební a demoliční odpad by měl být přednostně nabídnut k recyklaci. Neupravené stavební a demoliční odpady kategorie „O“ dle Katalogu odpadů je možno podle vyhl. MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech s nakládání s odpady, ukládat pouze na zabezpečené skládky kategorie S III (S-OO).

Živičné vrstvy vozovky, pokud nebudou recyklovány, budou likvidovány na speciální skládce.

14. Nároky na provádění stavby

Při práci a provádění stavby je nutné dodržet zásady bezpečnosti práce dle vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů, požadavky zákona č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Při provádění stavby budou dodržena ustanovení vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, příslušné závazné technické normy a předpisy.

Při stavbě budou dodržena ustanovení vyhl. č. 26/1999 Sb. hl. m. Prahy o obecných technických požadavcích na výstavbu v hlavním městě Praze, ve znění pozdějších předpisů.

V průběhu stavby budou zajišťována opatření na úseku požární ochrany, vyplývající z povinnosti právnických a fyzických osob stanovených zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Výkopy a staveniště musí být zabezpečeny tak, aby nebyly ohroženy osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace ani jiné osoby. Požadavky na technické řešení jsou uvedeny v bodě 4. přílohy č. 2 k vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Při zásypu rýh při výstavbě inženýrských sítí je nutno dodržet „Zásady a technické podmínky pro zásahy do povrchů komunikací a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě (MHMP 2012).

Při provádění stavby je nutno dbát na ochranu proti hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hygienický limit akustického tlaku ze stavební činnosti nesmí přesahovat $L_{Aeq,s}$ 65 dB v době od 6,00 – 21,00 hod, $L_{Aeq,s}$ 60 dB v době od 6,00 – 7,00 a od 21,00 – 22,00 hod a $L_{Aeq,s}$ 55 dB v době od 22,00 – 6,00 hod ve venkovním chráněném prostoru. Hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu po dobu mezi 7. a 21. hodinou v pracovních dnech nesmí překročit hygienický limit $L_{Aeq,s}$ 55 dB.

Stavební práce budou prováděny pouze v době od 7,00 hod do 18,00 hod, při dodržení akustických opatření (např. protihlukové stěny u sbíječek, seznámení obyvatelů přilehlého domu před započítím hlučných prací atd.) a hluk ze stavební činnosti nepřekročí ve venkovním chráněném prostoru staveb hygienický limit. $L_{Aeq,s}$ 65 dB.

Hlučné stavební práce budou prováděny v omezené časové době od 8 – 12 a 14 – 16 hodin, tedy v době s pozdějším raním začátkem, s dobou přestávky a s koncem v době, kdy se vrací lidé z práce.

15. Zajištění stavebních jam pro objekty

- | | |
|--------------------------|---|
| - Nátoková komora | Půdorysná velikost stavební jámy 5.25 x 4.8 m
Hloubka cca 4.3 m |
| - Odtoková komora | Půdorysná velikost stavební jámy 5.65 x 4.6 m
Hloubka cca 4.0 m |
| - Trubní retence DN 2000 | Půdorysná velikost stavební jámy 54.4 x 4.0 m
Hloubka cca 4.0 m
Hloubka cca 4.8 m |

Stěny stavebních jam je navrženo zajistit pomocí dočasného záporového pažení rozepřeného v jedné úrovni ocelovými rámy. Prostor mezi záporami je zajištěn dřevěnými pažinami. Pažení je od vestavby odsazené. Je to konstrukce dočasná, po dokončení výstavby budou rozpěry demontovány a zápor je možné vytáhnout. Pažiny zůstávají v zemině.

Návrh vychází z inženýrsko geologické rešerše zpracované GEO KONSORCIEM v lednu 2007. Nejbližší sonda k objektům Nátoková komora, Odtoková komora, Trubní retence DN 2000, Předčisticí zařízení na stoce D1 a Předčisticí zařízení na stoce D2 je sonda 57, poblíž Vtokového objektu je sonda 54.

Geologický profil podle sondy 57:

0.0 - 1.0	Navážka
1.0 - 1.6	Slabě písčitá hlína tuhá
1.6 - 2.5	Písek střední až hrubý zvodnělý
2.5 - 2.8	Hlína písčitá se štěrčikem
2.8 - 6.1	Hlína písčitá pevná až tvrdá
6.1 - 9.6	Břidlice zvětřalé

Podzemní voda v hl. 0.7 m pod terénem

Geologický profil podle sondy 54:

0.0 - 1.0	Hlína písčitá
1.0 - 1.5	Hlína písčitá se štěrčkem
1.5 - 2.0	Hlinitý štěrk
2.0 - 2.6	Rozložená břidlice
2.6 - 3.6	Prachovce navětřalé
3.6 - 6.0	Prachovce zvětřalé

Podzemní voda ustálená 2.8 m pod terénem

Kromě vrstvy písku v sondě 57 se jedná o vrstvy velmi málo propustné. Před zahájením vlastních výkopů se provede čerpací pokus v sondě hloubené bagrem. Podle pokusu pak rozhodne, zda se bude voda čerpat povrchově z jímky na dně stavební jámy, nebo zda hladinu podzemní vody bude potřeba snížit pomocí studní za rubem stavební jámy. Ve výkazu výměr je uvažováno se studněmi.

V případě, že se bude voda čerpat ze dna stavební jámy je nutno dbát na provedení dokonale propustných zásypů za rubem pažin, aby jimi mohla voda stékat na dno stavební jámy, kde se svede do čerpacích jímek.

Jímky na dně jámy nutno vystrojit ocelovou rourou nebo betonovou skruží, aby nedošlo k oslabení zeminy před patou zápor. Při provádění jímky nutno nejbližší zápor v úrovni dna provizorně rozepřít.

V případě vtokového objektu se zřizováním studní neuvažuje, předpokládá se s čerpáním vody z jímky na dně jámy.

Zápor

- Ocelové válcované nosníky HEB 160, resp. HEB 140 pro vtokový objekt, ocel S 235
- Délka zápor: Odtoková komora a Trubní retence 6.0 m
- Nátoková komora 6.5 m
- Rozteč 1.2 až 1.67 m
- Nosníky osazované do vrtů Ø min 250 mm
- Vrt vyplněn cementovou, resp. jílocementovou zálivkou pevnosti min 5 MPa
- Úprava u rohových zápor se zajistí pažiny proti vypadnutí přivařením ocelového profilu na přírubu záporu.

Pažiny

- Dřevěné tl. 6 až 8 cm event. kulatina průměru 10 až 12 cm, resp 10 až 12 cm
- Prostor za pažinami důkladně zaplněn propustným materiálem. Zásyp slouží jako drén pro vodu prosáklou ze stěn výkopu a svádí ji na dno jámy do sběrných drenáží.

- Výšku etáže pro osazování pažin nutno volit velmi opatrně podle skutečných poměrů zjištěných při provádění.
Pozor na vyjždění zeminy. Výkopy se provádí ve zvodnělé zemině.

Rozepření

- Obvodové ocelové rámy s rohovými vzpěrami z válcovaných ocelových profilů I 30, I 36, U20, U26 a tr. 194/10 mm, ocel S235.
- Rohové vzpěry umístěny tak, že míjí těsně roh vestavby.
- Rám je osazen v úrovni 1.0 m pod korunou zápor. Pouze u odtokové komory je 0.5 m pod korunou a u Předčisticího zařízení na stoce D2 je osazen 1.25 m pod korunou zápor.

Čerpací studny

- Ocelová nebo plastová perforovaná zárubnice průměru cca 200 mm (podle použitého čerpadla) osazená do vrtu průměru cca 320 mm a obsypaná štěrčím.
- Hloubka studní se předpokládá 6.0 m. Upraví se podle skutečných poměrů zjištěných pokusem.

VÝKAZ VÝMĚR HLAVNÍCH PRACÍ

a) Nátoková komora

- Záporny HEB160 do vrtu do cem.zálivky, ocel S235, vrt Ø260 mm, pevnost zálivky min 5MPa (kompletní provedení záporny včetně dodávky, provedení vrtu a zálivky)
13 ks dl. 6.5 m celkem: 84.5 bm
- Rozpěrný ocelový rám, ocel S235 (dodávka včetně montáže)
Uč.20 - 4.0 m, Uč26 - 15.3 m celkem: * 0.783 t * včetně 15%

na přídatný materiál

- Dřevěné pažiny, dodávka a osazení včetně zásypů za rubem pažin
Tl. 8 cm, event kulatina Ø 10 až 12 cm
17.1 x 4.3 celkem: 73.5m2
- Čerpací studny Hl. 6 m celkem: 3ks
Zárubnice Ø cca 200 mm ve vrtu Ø 320 mm obsypaná štěrčím

b) Odtoková komora

- Záporny HEB160 do vrtu do cem.zálivky, ocel S235, vrt Ø260 mm, pevnost zálivky min 5MPa (kompletní provedení záporny včetně dodávky, provedení vrtu a zálivky)
12 ks dl. 6 m celkem: 72.0 bm
- Rozpěrný ocelový rám, ocel S235 (dodávka včetně montáže)
Uč.20 - 8.6 m, Uč26 - 11.2 m celkem: *0.738 t * včetně 15%

na přídatný materiál

- Dřevěné pažiny, dodávka a osazení včetně zásypů za rubem pažin
Tl. 8 cm, event kulatina Ø 10 až 12 cm
17.3 x 4.0 celkem: 69.2m2

- Čerpací studny Hl. 6 m celkem: 3ks
Zárubnice Ø cca 200 mm ve vrtu Ø 320 mm obsypaná stěrčím

c) Trubní retence DN 2000

- Zápory HEB160 do vrtu do cem.zálivky, ocel S235, vrt Ø260 mm, pevnost zálivky min 5MPa
(kompletní provedení záporny včetně dodávky, provedení vrtu a zálivky)
72 ks dl. 6 m celkem: 432.0 bm

- Rozpěrný ocelový rám, ocel S235
(dodávka včetně montáže)
lč.30 - 108.8 m, tr 194/10 mm - 52.0 m celkem: *9.470 t * včetně 15%
na přídavný materiál

- Dřevěné pažiny, dodávka a osazení včetně zásypů za rubem pažin
Tl. 8 cm, event kulatina Ø 10 až 12 cm
108.8 x 4.0 celkem: 435.2 m2

- Čerpací studny Hl. 6 m celkem: 9ks
Zárubnice Ø cca 200 mm ve vrtu Ø 320 mm obsypaná stěrčím