

O B S A H :

- a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení,
- b) požadavky na vybavení,
- c) napojení na stávající technickou infrastrukturu,
- d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování,
- e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení,
- f) požadavky na postup stavebních a montážních prací,
- g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.,
- h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
- i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.

a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení,

Funkční řešení

Návrh rekonstrukce gravitační kanalizace je veden ve stávajících trasách stávající a ve stávajících dimenzích. Do rekonstruované kanalizační stoky budou přepojeny všechny stávající kanalizační přípojky nalezené v průběhu výstavby. Počet přípojek je dle předpokladu, neboť nejsou v pasportu kanalizace zakresleny. Stavbu je nutno koordinovat se stavbou rekonstrukce ul. Riegrova.

Technické řešení

Ulice Pod Branou

Sběrač B + rekonstrukce 5ks šachet

Kanalizační sběrač B

Kanalizační gravitační sběrač B je navržen z trub PVC DN400 (viz specifikace potrubí) s napojením do skluzu šachty. Sběrač je veden v jednotném sklonu 4,0% při střední profilové rychlosti do 5,0m/s. Sběrač bude podchycovat stávající kanalizaci z ulice na Lávkách, která je před realizací rekonstrukce. Sběrač je tedy navržen pouze v rozsahu rekonstrukce povrchů ulice Pod Bránou a zakončen ve stávající ploše komunikace. napojení na stávající kanalizaci bude provedeno ve spadištní šachtě Š13, do které bude stávající kanalizace napojena s obtokem, který bude následně využit při rekonstrukci ul. Na Lávkách (šachta bude nadále spadištní).

Rozpis délek a dimenzí kanalizačních sběračů

sběrač	DN250	DN400	DN700/500
B		14,00m	
Celkem	137,42m	65,28m	8,70m

Přípojky

V rámci výstavby kanalizačních gravitačních stok budou provedeny rekonstrukce všech kanalizačních přípojek v rozsahu veřejného prostoru – to je na pozemcích investora. Přípojky jsou navrženy z trub PVC SN8 v dimenzích DN150 pro domovní přípojky včetně přípojek od dešťových svodů a v dimenzi DN200 pro přípojky od uličních vpustí.

Domovní přípojky jsou v PD zakresleny pouze orientačně (nejsou v podkladech správce kanalizace) a budou vyhledány s majiteli nemovitostí. Do přípojek je možné připojit i dešťové svody ze střech majitele přípojky.

Přípojky ul. Pod Bránou

Dle dostupných informací bude na ulici Pod Bránou zřízeno celkem 13 kanalizačních přípojek DN150 od RD a svodů o celkové délce 61,0m, z toho jeden do nového potrubí PVC ostatní do stávajícího kanalizačního sběrače DN900/700. Dále 4ks přípojek pro uliční vpusti PVC DN200 v celkové délce 16,0m.

Specifikace potrubí

Obecná specifikace kanalizačního potrubí sběračů DN 150-400

Potrubí pro gravitační splaškovou nebo dešťovou (jednotnou) kanalizaci PVC minimální kruhové pevnosti SN 12 kN/m² hladká vně i uvnitř s vysokou odolností proti abrazi. Spoje kanalizačního potrubí jsou s naformovaným hrdlem viz. ČSN EN 1401-1 obr. 2 s vloženým dvoubřitým těsnicím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží. Značení trub je vně případně i uvnitř (umožňující identifikaci i při kamerové revizi). Tvarovky kanalizace jsou z kompletního certifikovaného systému minimální kruhové pevnosti SN 12 kN/m², tvarovky a trubky jsou ze shodného materiálu. Maximální průtočná rychlost navrženého potrubí (trubního materiálu) činí 12 m/s. Potrubí odolné proti prorůstání kořenů, zkoušky stanovení dlouhodobého těsnicího účinku spojů dle ČSN-EN 14741. Vzhledem k předpokládanému termínu realizace stavby - potrubí vhodné pro pokládku při teplotě do -10 °C, zkoušky dle ČSN EN 1401-1 b.7.1.2., značeno symbolem sněhového krystalu.

Použití:	Potrubí pro gravitační splaškovou nebo dešťovou kanalizaci
Materiál:	PVC
Kruhová tuhost:	Min. 12 kN/m ²
Konstrukce stěny:	Třívrstvá hladká plnostěnná (nepěněná), vnitřní vrstva světle šedá (umožňuje kvalitnější kamerovou revizi), vysoce odolná abrazi
Spoj:	naformovaným hrdlem, viz. ČSN EN 1401-1 obr. 2 s vloženým dvoubřitým těsnicím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží
Značení/popis:	Vně i uvnitř trub (nutná identifikace trub i při kamerové revizi)
Tvarovky:	Kompletní certifikovaný systém min. SN12, tvarovky a trubky ze shodného materiálu

Průtočná rychlost: Max 12m/s

Při realizaci v zimních měsících - potrubí vhodné pro pokládku při teplotě do -10 °C, zkoušky dle ČSN EN 1401-1 b.7.1.2., značeno symbolem sněhového krystalu.

Potrubí odolné proti prorůstání kořenů, zkoušky stanovení dlouhodobého těsnicího účinku spojů dle ČSN-EN 14741

Obecná specifikace potrubí přípojek DN 150-200

Pro trubní kanalizační přípojky budou použity trouby PVC hladké min. pevnostní třídy SN8 v dimenzích DN150-200. Pro napojení na sběrače budou použity pro potrubí sběračů z PVC odbočné tvarovky **ucelené výrobní řady výrobce potrubí kanalizačních sběračů**. U napojení na stávající betonové stoky bude proveden výřez v horní části kanalizační stoky a vložení tvarovky pro dodatečnou montáž, postup bude odsouhlasen provozovatelem stokové sítě před započítáním napojování na stávající kanalizaci.

Objekty na trubní síti

Specifikace kanalizačních šachet DN1000

Pro kanalizační potrubí na kanalizačních sběračích PVC DN 250-300 jsou navrženy betonové prefabrikované kanalizační šachty vnitřní světlosti DN1000. Monolitická šachtová dna jsou navržena z betonu třídy betonu min. C45/50. Šachtová dna jsou určena pro splaškovou kanalizaci. Do šachtových den jsou vytvořeny otvory vrtáním přímo z výroby s vloženým hrdlem pro daný typ potrubí (viz výše). Převýšení nátoky činí 10mm. Kyneta a nástupní plocha bude u šachet betonová mimo šachtová dna šachet určených pro zřízení spadiště nebo se skluzem (sběrač A10) u kterých bude kyneta a nástupnice s čedičovou povrchovou úpravou. Stupadla v šachtách (dna až po vstupní část) budou ocelová s povrchovou úpravou s PE povlakem. Šachtová dna v místech napojení na stávající kanalizaci mohou být monolitická z betonu C45/50. Skruže a přechodové kónusy budou prefabrikované tl. stěny min. 120mm a budou z betonu C45/50. Přechodové kónusy budou s kapsou u prvního stupadla (kapsové stupadlo). V případě malých výšek je možno použít přechodových desek. Pod poklopy budou pro vyrovnání osazeny vyrovnávací prstence výšek 40, 60, 80 a 100mm. Specifikace poklopů níže.

Monolitické šachtová dna budou zhotovena na místě s tloušťkou stěny dna min. 250mm z betonu min. C35/45 XA2.

Spadiště

Kanalizační šachty se spadištěm budou na splaškové kanalizaci řešeny pomocí obtoků DN200. Obtoky budou z kanalizačních trub PVC DN200 a budou napojeny přímo do kanalizačního dna spadištní šachty. Obtoky budou z přímé (svislé části) a kanalizačního kolena 90°. Celý obtok bude pro zajištění stability obetonován betonem C35/45. Kanalizační trouby obtoku budou v podstatě tvořit pouze bednění pro obetonování obtoku. Přímé vtokové potrubí bude vedeno v původní niveletě do spadiště. Odbočka obtoku bude realizována vložением přípojné tvarovky DNxx/200 45°, nebo výřezem v potrubí a napojením přímo na spadištní část. Výšky přípojek do 600mm budou řešeny zřízením skluzu ve dně. Skluzy i spadištní šachtová dna budou u monolitických šachtových den s obkladem čedičem zřízených při betonáži i v případě vytvářením dna jako monolitického na místě. V rámci stavby se jedná o šachtu s prefabrikovaným koncovou šachtu sběrače B Š13, která bude dále sloužit pro napojení v rámci další etapy rekonstrukce v ul. na Lávkách.

Výpisy prefabrikovaných den jsou v samostatné příloze.

Specifikace šachtových poklopů

Poklop musí splňovat požadavky normy ČSN EN124 ve třídě zatížení D400. Sestava poklopu bude ve variantě: rám celo-litinový, víko celo-litinové, ve variantě s odvětráním. Tlumicí vložka mezi víkem a rámem musí být vyrobena z vhodného materiálu odolného vůči olejovým a rozmrazovacím látkám, nesmí být z plastových či kompozitních materiálů. Minimální velikost horizontální tlumicí plochy je 210cm čtverečních. Zajištění proti otvírání musí být minimálně dvěma pružnými prvky, tak, aby systém působil centricky (tj. i na nájezdové straně poklopu). Zajištění proti krádeži nerozpojitelným spojením víka s rámem. Komplet musí být opatřen bezpečnostní aretací víka po otevření proti samovolnému zavření. Víko bude označeno logem Města.

Víko bude zajištěné proti nedovolenému vstupu pomocí šroubu se západkou.

Uliční poklopy D400 - ilustrační obrázek:



Rekonstrukce stávajících šachet

Všechny kanalizační šachty v ul. Pod Bránou na stoce DN900/700 budou rekonstruovány, jedná se o 5ks šachet. Poklop s víkem budou odstraněny, stávající vstupní část vybourána. Stávající ocelová stupadla budou odřezána a začistěna s povrchem betonu. Betonové těleso šachty bude očištěno tlakovou vodou a nastěrkováno stěrkou do agresivního prostředí. Bude zřízena nová vstupní část a to individuálně dle nutného rozsahu vybourání vstupní části, předpokládá se osazením nové přechodové desky 1000/600 pro únosnost D400. Dle celkové výšky šachty budou osazena nová ocelová stupadla s poplastováním do předvrtaných otvorů v souladu s ČSN EN 1917. Vzdálenost stupadla od zdi šachty nesmí být menší než 120mm. Stupadla musí být v rovnoměrných odstupech 250-350mm s tolerancí max.10mm (proto budou osazena až po osazení vstupní části). Pevnostně budou stupadla na svislé zatížení min. 2,0kN a 5,0kN odolnosti proti vytažení. Blíže specifikováno v citovaném předpisu. Poklop a rám šachty bude vyměněn viz specifikace šachtových poklopů.

b) požadavky na vybavení,

Požadavky na jednotlivé objekty z technického hlediska jsou popsány viz výše. Všechny objekty jsou konstruovány pro hospodárný provoz s minimálními nároky na údržbu. Materiálové provedení je navrženo dle požadavků budoucího provozovatele. Případné nejasnosti budou upřesněny v rámci realizace stavby a budou řešeny v souladu s požadavkem budoucího provozovatele a investora.

c) napojení na stávající technickou infrastrukturu,

Napojení sběrače B DN400 na kanalizaci DN900/700 bude provedeno ve stávající kanalizační šachtě vybouráním do dna. Podchycení stávající kanalizace (předpoklad kamenina DN300) na konci sběrače B bude provedeno do spadištní šachty Š13 s obtokem DN200. Předpokládá se napojení pokračování rekonstrukce kanalizace v ul. Na Lávkách.

d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování,

V navržených hloubkách se nepředpokládá výskyt podzemní vody mimo trasu A (trasa zatrubnění toku). V trase A budou podzemní vody čerpány, v ostatních případech bude při výskytu podzemní vody použito drenážování výkopu.

e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení,

Kapacitní řešení navrhované stoky vychází ze stávající vyhovujícího stavu. V dané lokalitě již není předpoklad výhledového zvyšování zastavěnosti území (centrum města).

f) požadavky na postup stavebních a montážních prací,

Před započítím zemních prací je nezbytné přešetřit existenci stávajících inženýrských sítí v zájmové lokalitě a provést vytyčení stávajících inženýrských sítí. V ochranných pásmech stávajících sítí je nezbytné postupovat v souladu s požadavky správců sítí. Dodavatel stavby dále zajistí zvláštní užívání silnice po dobu výstavby a dočasné provizorní dopravní značení s vyjádřením místně příslušného dopravního inspektorátu Policie ČR (předpoklad v koordinaci s SO101). Předpokládá se uzavření celé ulice pro silniční dopravu a procházející chodce. Vlastníci a uživatelé přilehlých nemovitostí budou před zahájením prací informováni a bude s nimi dohodnut definitivní způsob a místo napojení přípojek.

V místech pochycení stávajících sítí bude provedeno odkrytí a výškové přeměření před zahájením prací na dotčených úsecích výstavby gravitační kanalizace (kopané sondy).

g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.,

Objekt jednotné kanalizace nebude klást zvýšené nároky na provoz a údržbu, materiály a podobně. Nároky v této oblasti po dobu realizace stavby je uvedeno v projektu organizace výstavby. Místa napojení je nutno před nákupem materiálu prověřit kopanou sondou. Návrh byl proveden dle dostupných a předpokládaných stávajících poměrů.

h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,

Výkopy budou zabezpečeny přenosným oplocením. Přístupy k jednotlivým nemovitostem budou po dobu stavby řešeny provizorně s ohledem na uživatele. Lávky přes výkopy musí být široké nejméně 900mm s výškovými rozdíly max. 20mm a po obou stranách musí být opatřeny proti sjetí vozíku spodní tyčí ve výšce 100-250mm nad pochozí plochou nebo soklem výšky nejméně 100mm. Stávající komunikace pro pěší postrádají prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Stavba bude zabezpečena s ohledem na předpokládanou intenzivní dopravu chodců. Motorová doprava nebude přes staveniště vedena.

i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.

Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Po dobu výstavby dojde ke zvýšení hluchosti a prašnosti v dané lokalitě. Zejména v obydlené této části stavby je nutno provádět stavu s ohledem na minimalizaci hluku a prachu ze stavby. Například skrápěním a prováděním volbou vhodné pracovní doby.

Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení a zvláště předpisů o bezpečnosti práce. Pravidla a zásady bezpečnosti práce stanoví zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Uvedené předpisy jsou závazné pro staveb. firmy a subjekty, které provádějí stavební práce.

Při dopravě, manipulaci, montáži potrubí a kanalizačních šachet je třeba dbát všech opatření vyplývající ze zákona a příslušných předpisů, zejména pro práce se zavěšeným břemenem ČSN ISO 12.480-1 a práce ve výkopu ČSN EN 1610. Nebezpečí pádu do hloubky. Stavba musí být zajištěna proti vstupu cizích osob a náležitě označena, zejména z důvodu blízkosti sídelního útvaru s vysokou koncentrací dětí.

