

Bílany, Stoka RA, bezvýkopová oprava kanalizace

Technické zadání prací

Podklady:

- Situace kanalizace
- Kamerová prohlídka
- Rekognoskace terénu

Popis kanalizace a revizních šachet:

Kanalizace určená k opravě v Bílanech je tvořena stokou RA. Opravovaná část kanalizace se nachází v Bílanech, má šest úseků počáteční soutoková šachta Š 366042 je v křižovatce ulic a jedná se o „pseudošachtu“ pod terénem představující soutok kanalizací. První úsek je zakončen v šachtě Š 302022. Následující úsek je od Š 302022 do Š 302023. Třetí úsek kanalizace je od Š 302023 do Š 1100026. Čtvrtý úsek je od Š 1100026 přes Š 302024 (přípojková kobka) do Š 302025. Poslední úsek je od Š 302025 do šachty Š 1141176.

Hloubka uložení potrubí cca 1-1,5 m pod terénem,

Rozsah opravované kanalizace:

Stoka RA

Š 366042 – Š 302022, délka 10,8 m, BET DN 500 s přechodem na DN 400,

Š 302022 – Š 302023, délka 12,1 m, BET DN 400,

Š 302023 – Š 1100026, délka 46,2 m, BET DN 400

Š 1100026 – Š 302024 - Š 302025, délka 41,15 m, BET DN 300

Š 302025 – Š 1141175, délka 66,1 m, BET DN 300

Celkem délka 176,35 m, DN 500-400 10,8 m, DN 400 58,3 m, DN 300 107,25 m

Přípojky celkem cca 24 ks

Popis kanalizace:

Stoka RA má šest úseků :

- Š 366042 – Š 302022 má délku 10,8 m, BET DN 500 s přechodem na DN 400 a nejsou v něm přípojky. Potrubí je silně korodované, místy částečně chybí a jsou zde odsazená netěsná hrdla. Potrubí je relativně mělce uložené cca 1,2 m pod terénem
- Š 302022 – Š 302023 má délku 12,1 m, BET DN 400 a jsou v něm cca 3 ks přesahujících přípojek. Potrubí je silně korodované, místy částečně chybí a jsou zde odsazená netěsná hrdla. Potrubí je relativně mělce uložené cca 1,1 m pod terénem
- Š 302023 – Š 1100026 má délku 46,2 m, BET DN 400, jsou v něm cca 7 přípojek z toho 3 přesahující přípojky a 3 ks přípojkových kobek. Potrubí je silně korodované, místy částečně chybí a jsou zde odsazená netěsná hrdla a přípojkové kobky. Potrubí je relativně mělce uložené cca 1,1 m pod terénem

- Š 1100026 – Š 302024 - Š 302025, jedná se o úsek, kdy prostřední šachta je omylem označená jako šachta, ale jedná se o přípojkovou kobku se sedimentačním dnem. V tomto úseku jsou ještě 2 přípojkové kobky. Do kanalizace je zaústěna dešťová vpusť potrubím DN 500 se sedimentačním dnem. Tento úsek má celkovou délku 41,15 m, BET DN 300, jsou v něm cca 9 přípojek z toho cca 3 přesahující. Potrubí je silně korodované, místy částečně chybí a jsou zde odsazená netěsná hrdla a přípojkové kobky se sedimentačními dny. Potrubí je relativně mělce uložené cca 1,1-1,35 m pod terénem.
- Š 302025 – Š 1141175 má délku 66,1 m, BET DN 300 je v něm cca 6 přípojek z toho cca 2 přesahující. Potrubí je silně korodované, místy částečně chybí a jsou zde odsazená netěsná hrdla. V potrubí kanalizace je překážka v profilu zřejmě vodovodní potrubí. Nebylo možné prohlédnout celý úsek potrubí (cca 8 m) z důvodu přečnávající přípojky Potrubí je relativně mělce uložené cca 1,3 -0,9 m pod terénem.
- Revizní šachty:
 - Š 366042 – pseudo šachta v místě napojení potrubí na hlavní řad, není vyvedená na terén, povrchová koroze, degradovaná kyneta
 - Š 302022 – DN 1000, hl. 1,35 m, poklop DN 600, chybějící stupačky, povrchová koroze, degradovaná kyneta
 - Š 302023 - DN 1000, hl. 1,25 m, poklop DN 600 chybějící stupačky, povrchová koroze, degradovaná kyneta
 - Š 1100026 - DN 1000, hl. 1,20 m, poklop DN 600 chybějící stupačky, povrchová koroze, degradovaná kyneta
 - Š 302024 - je omylem označena za revizní šachtu, ale jedná se o přípojkovou kobku se sedimentačním dnem
 - Š 302025 - DN 1000, hl. 1,45 m, poklop DN 600 chybějící stupačky, povrchová koroze, degradovaná kyneta
 - Š 1141175 – 500/500, hl. 0,9 m, rošt

Hladina podzemní vody max 1,5 m nad dnem potrubí.

Návrh opravy kanalizace

Oprava kanalizačních šachet

- Š 366042 - oprava šachty spočívá ve vybourání stávající šachty včetně odstranění asfaltu s podkladní směsí. Osadí se prefabrikované šachtové dno DN 1000 (alternativa makadamový polštář, základová betonová deska vyztužená dvojitou kari sítí 1,5x1,5 m) a napojí se stávající potrubí, osadí se šachtová skruž s přechodovou deskou Poklop bude DN 600 s rámem. V šachtě budou osazeny stupačky.

- Š 302022 – DN 1000 bude opravena zednický. Zednická oprava šachty spočívá v očištění povrchu tlakovou vodou, provedení stěrky speciální směsí, nátěr povrchu speciálním korozivzdorným nátěrem, osazení šachty poplastovaným stupačkami, repase kynety speciální betonovou směsí a ošetřením povrchu speciálním korozivzdorným nátěrem
- Š 302023 – DN 1000 bude opravena zednický. Zednická oprava šachty spočívá v očištění povrchu tlakovou vodou, provedení stěrky speciální směsí, nátěr povrchu speciálním korozivzdorným nátěrem, osazení šachty poplastovaným stupačkami, repase kynety speciální betonovou směsí a ošetřením povrchu speciálním korozivzdorným nátěrem
- Š 1100026 - DN 1000 bude opravena zednický. Zednická oprava šachty spočívá v očištění povrchu tlakovou vodou, provedení stěrky speciální směsí, nátěr povrchu speciálním korozivzdorným nátěrem, osazení šachty poplastovaným stupačkami, repase kynety speciální betonovou směsí a ošetřením povrchu speciálním korozivzdorným nátěrem
- Š 302024 – nebude prováděna oprava – přípojková kobka
- Š 302025 – DN 1000 bude opravena zednický. Zednická oprava šachty spočívá v očištění povrchu tlakovou vodou, provedení stěrky speciální směsí, nátěr povrchu speciálním korozivzdorným nátěrem, osazení šachty poplastovaným stupačkami, repase kynety speciální betonovou směsí a ošetřením povrchu speciálním korozivzdorným nátěrem
- Š 1141176 - oprava šachty spočívá ve vybourání stávající šachty včetně odstranění asfaltu s podkladní směsí. Osadí se prefabrikované šachtové dno DN 1000 (alternativa makadamový polštář, základová betonová deska vyztužená dvojitou kari sítí 1,5x1,5m) a napojí se stávající potrubí, osadí se šachtová skruž s přechodovou deskou Poklop bude DN 600 s rámem. V šachtě budou osazeny stupačky.

Oprava kanalizačního potrubí

- Před zahájením bezvýkopové opravy bude provedeno zpřístupnění šachet a bude provedena přeložka vodovodního potrubí procházejícího kanalizací v komunikaci. Nové vodovodní potrubí bude uloženo minimálně 100 mm nad kanalizačním potrubím v chráničce z důvodu nízkého krytí pod komunikací v pískovém podsypu. Před zasypáním bude potrubí označeno signální folií.

- *Oprava kanalizačního potrubí bude provedena bezvýkopově vložkováním UV rukávem s následujícím postupem*
 - *Zaměření a objednání rukávů*
 - *Odfrézování zpevněných překážek, přečnávajících přípojek a zapravení přípojek před opravou*
 - *Vyčištění potrubí tlakovým vozem*
 - *Prohlídka potrubí kamerou před opravou*
 - *Přeprava techniky a materiálu na pracoviště*
 - *Příprava přečerpávání odpadní vody a přečerpávání po dobu opravy*
 - *Vyložkování potrubí UV rukávem s vnitřní folií případně s prelinerem*
 - *Zařezání konců rukávu*
 - *Zkouška těsnosti*
 - *Otevření přípojek robotem*
 - *Prohlídka potrubí po opravě*
 - *Likvidace a úklid pracoviště*

Pro dimenzování staticky relevantní tloušťky UV rukávu vycházíme z DWA-M 144-3:

- *II. mezní stav,*
- *hladinu podzemní vody 1,5 m nad dnem potrubí*
- *Lokální deformace max 2%*
- *Ovalita max. 3 %*
- *Velikost mezikruží max. 0,5% z r_L*
- *Vzhledem ke korozi stěn, kavernám a trhlinám ve stěnách potrubí, lokálním statickým poruchám a chybějícím částím bude výsledná staticky relevantní vrstva rukávu zvýšena následně.*

Skupina materiálu	Modul pružnosti dlouhodobý (N/mm²)	Ohybové napětí (N/mm²)	Tloušťka staticky relevantní vrstvy rukávu (mm)
8 až 14	3500 až 6500	75 až 105	3,0+3,0
15 až 23	7000 až 14000	110 až 170	3,0+2,0
24 a vyšší	15000 a vyšší	180 a vyšší	3,0+1,0

Pokud má materiál parametry v rozsahu jednotlivých skupin, bude použita tloušťka staticky relevantní vrstvy rukávu vždy pro nižší skupinu materiálu (tj. tloušťka bude vyšší).

Minimální tloušťka staticky relevantní vrstvy ve vyšších materiálových skupinách (24 a vyšší) bude vždy minimálně 4,0 mm.

Každá staticky relevantní vrstva rukávu bude chráněna vnitřní folií z PE, PP, PU nebo PVC a obrusnou vrstvou. Pokud nemá rukáv vnitřní folii nebo obrusnou vrstvu bude jeho staticky relevantní vrstva zvýšena o 1 mm za každou ochranu (obrusnou vrstvu a vnitřní folii) nad navrženou minimální tloušťku staticky relevantní vrstvy.

Způsob provádění prací

Před zahájením prací budou vytyčeny inženýrské sítě v místech výkopů šachet a přeložky potrubí (voda, plyn, elektro, VO, sdělovací kabely).

Po dobu provádění bude přechodné dopravní značení upozorňující na provádění prací se snížením rychlosti na 30 km/h. Prostor při provádění opravy bude řádně, viditelně označen a chráněn provizorním hrazením proti pádu osob do šachty.

Dle potřeby bude zajištěn povrch v místě provádění prací (ochrana dláždění, zajištění nebezpečných povrchů apod.).

Bude provedena nejnutnější oprava šachet, především tam, kde se budou opravovat prefabrikáty a provede se přeložka vodovodního potrubí.

Před vyložkováním bude provedena úprava přípojek, odstranění nálitků a inkrustů, přesazených hrdel. Následně bude kanalizace vyčištěna a provedena dokumentace před opravou.

Potom bude vyložkováno kanalizační potrubí v úseku od šachty k šachtě. Po vyložkování potrubí bude provedena zkouška těsnosti, budou otevřeny přípojky, zapraví se a dotěsnění se napojení rukávů na šachty. Provede se prohlídka opravené kanalizace kamerou.

Následně bude dokončena oprava revizních šachet. Po jejich opravě a osazení poklopů včetně zapravení povrchu komunikace budou poklapy geodeticky zaměřeny. Případné povrchy poškozené při realizaci budou opraveny na náklady zhotovitele.

Po zpracování dokumentace skutečného provedení vč. zaměření, budou práce předány objednateli.

Výkaz výměr

- | | |
|---|----------|
| • Oprava šachet prefabrikáty | 2 ks |
| • Oprava šachet zednický | 3 ks |
| • Přeložka vodovodní přípojky | 3,5 m |
| • Vložkování kanalizace DN 500 s přechodem na DN 400 | 10,8 m |
| • Vložkování kanalizace DN 400 | 58,3 m |
| • Vložkování kanalizace DN 300 | 107,25 m |
| • Otevření přípojek, přípojkových kobek, dešťových vpustí | 25 ks |