

Obsah:

Technická zpráva (inženýrské objekty)

1. Identifikační údaje stavby
2. Související stavební objekty
3. Technický popis stavebního objektu
 - 3.1 Stavebně technické řešení
 - 3.1.1. Úvodní informace o účelu objektu
 - 3.1.2. Napojení na stávající technickou infrastrukturu
 - 3.1.3. Údaje o zpracovaných technických výpočtech
 - 3.1.4. Vliv objektu na životní prostředí a bezpečnost práce
 - 3.2. Popis stavebně technického řešení
 - 3.2.1. Popis inženýrského objektu, jeho funkční a technické řešení
 - 3.2.2. Použité stavební materiály
 - 3.2.3. Požadavky na postup prací
4. Odchytky realizační dokumentace od zadávací dokumentace
5. Seznam použitých podkladů, ČSN, literatury a výpočetních programů

Přílohy : souřadnice šachet

1. Identifikační údaje

1.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: **Rekonstrukce kanalizační stoky Gid v ul. Jateční, Kolín
- v rozsahu prováděcí dokumentace**
Místo stavby: katastrální území Kolín
Hlavní projektant: Vodos s.r.o., Legerova 21, 280 00 Kolín III
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro výběr zhotovitele (TDW)
Způsob provádění stavby: Dodavatelsky
Dodavatel: Vybrán výběrovým řízením
Provozovatel: VODOS s.r.o., Kolín

1.2. Identifikační údaje investora

Investor: MĚSTO KOLÍN
Adresa: Karlovo náměstí 78
280 12 Kolín 1
IČO: 00235440
DIČ:
Zástupce: Mgr.et Bc. Vít Rakušan – starosta

2. Související stavební objekty a provozní soubory

Jedná se o rekonstrukci stávající jednotné gravitační stoky Gid v ul. Jateční. Cílem je zkvalitnění odkanalizování stávající zástavby a zvýšení životní úrovně obyvatel. Odpadní voda bude svedena do stávající kanalizace v ul. Jateční.

3. Technický popis stavebního objektu

Umístění stoky je patrné z příloh D.1.2. a odpovídá ČSN 736005. Stoka je navržena z materiálu žebrovaný polypropylen PP SN 10, v profilu 335/300.

Celková délka rekonstruované stoky bude 127,0 m.

Šachty budou typizované, prefabrikované, vodotěsné (tloušťka stěny 120 mm). Výčet materiálu šachet bude obsažen v příloze D1.7 -Skladba šachet, kde budou uvedeny výšky šachet, rozepsán materiál prefabrikátů (skruže, přechodový kus, přechodové desky, vyrovnávací prstence, poklopy, směry zaústění potrubí do šachet). Poklopy jsou navrženy kruhové, celolitínové bez ventilace tř. zatížení D400, se systémem zajištění pružnou západkou s možností uzamčení mechanickým zámkem a kloubem spojeny s rámem. Na koncových šachtách budou použity tyto poklopy s ventilací.

Napojení se provede ve stávající šachtě Š1 do stávajícího vtoku, pokud bude tato šachta po odkrytí provozovatelem uznána jako vyhovující. Pokud ne, bude nahrazena za novou – viz samostatná příloha – D.1.7a- Skladba šachty Š1.

Na trase stok budou vysazeny odbočky pro napojení gravitačních svodů po veřejných pozemcích. Gravitační svody budou provedeny v profilu PVC SN 8 DN150.
Celková délka svodů bude cca 12,0 m.

Předpokládaný počet gravitačních svodů bude 4 ks. Na těchto gravitačních svodech budou umístěny 2 ks nových revizních šachet PVC 400/150 a 2 ks stávajících revizních šachet.

Upozorňujeme, že zakres gravitačních svodů v situaci D.1.2 je pouze orientační.

Přesné umístění bude provedeno po odkrytí stávající stoky.

Napojení uličních vpustí bude provedeno z materiálu PVC SN 8 v profilu DN 150. Předpokládaný počet uličních vpustí bez odkaliště bude 2 ks. **Celková délka svodů bude 5,0 m.**

3.1. Stavebně technické řešení

V současné době se v uvedené ulici nachází původní nefunkční betonová kanalizace.

3.1.1. Úvodní informace o účelu objektu

Jedná se o rekonstrukci stávající jednotné gravitační stoky Gid v ul. Jateční. Cílem je zkvalitnění odkanalizování stávající zástavby a zvýšení životní úrovně obyvatel.

3.1.2. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Odpadní voda bude svedena do stávající kanalizace v ul. Jateční.

3.1.3. Údaje o zpracovaných technických výpočtech

Množství dešťových vod :

Výpočtový průtok dešťových vod dle rovnice:

$$Q = q \cdot \psi \cdot S$$

kde q je vydatnost deště
 ψ je odtokový součinitel
 S je odvodňovaná plocha

Návrhový déšť:

Vydatnost: 145 l/s ha
 Doba trvání: 15 min
 Periodicita: 1

J_b – plocha komunikace – 676 m² = 0,0676 ha
 plocha střech – 665 m² = 0,0665 ha

$$Q = 145 \times 1,1 \times 0,0665 = 10,60 \text{ l/s}$$

$$Q = 145 \times 0,5 \times 0,0676 = 4,90 \text{ l/s}$$

| Charakter | plocha (ha) | | odtokový součinitel | průtok dešťových vod (l/s) | | |
|-----------|-------------|-----|---------------------|----------------------------|--|-------------|
| | | | | | | |
| Gid | střechy | 1,1 | 0,9 | | | 10,60 |
| | komunikace | 0,5 | 0,8 | | | 4,90 |
| | | | | | | 15,5 |

Stoka Gid – \varnothing sklon nivelety: 33 ‰, $k = 0,125$

Plnění potrubí : 335/300 Kapacitní 240,87 l/s – 3,41 m/s při 33 ‰

15,5 l/s = 0,22 m/s

Návrh profilu potrubí stoky Gid : 335/300 vyhovuje

3.1.4. Vliv objektu na životní prostředí a bezpečnost práce

Celá stavba je navržena se záměrem zlepšení životního prostředí a zvýšení bezpečnosti ochrany zdraví obyvatel.

Stavbou nedojde k ovlivnění životního prostředí.

Materiál získaný z povrchů živičných vozovek má charakter nebezpečného odpadu a musí být ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech, případně jeho pozdějších znění, uložen na odpovídající skládce.

Při realizaci stavby je nutné se řídit Zákonem 309/2006 a Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. Příloha 4, o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a dodržovat především ČSN o stavbách.

Staveniště musí být označeno směrem k veřejnosti výstražným zábradlím, v případě nutnosti výstražným osvětlením.

Stavba bude prováděna odbornou firmou, jež zajistí ochranu veřejných zájmů především organizací práce na staveništi (eliminace rušivých vlivů jakými jsou např. hluk, prach, atd.) a dalšími opatřeními, jež povedou k ochraně životního prostředí. Stavební firma si bude počínat při výstavbě tak, aby nedošlo k poškození veřejných investic. V případě, že k němu dojde, provede po ukončení výstavby nápravu či rekonstrukci.

V prostoru staveniště budou respektovány stávající kanalizační stoky a ostatní inženýrské sítě a v průběhu celé stavby k nim bude umožněn přístup jejich provozovatelům nebo pověřeným správcům za účelem provádění údržby a oprav. V případě demoličních manipulací se sutí budou aplikována účinná opatření k minimalizaci zatěžování okolí prachem a to především kropením či oplachem. Na stávajících přilehlých komunikacích nebude provoz omezen. Po celou dobu výstavby bude zajištěn přístup k objektům v okolí stavby jak pro pěší, dopravní obsluhu tak i pohotovostní vozidla. Zeleň v prostoru staveniště, která nebude určena ke kácení, bude chráněna dle ustanovení ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech.

3.2. Popis stavebně technického řešení

3.2.1 Popis inženýrského objektu, jeho funkční a technické řešení

Rekonstrukci stávající jednotné gravitační kanalizace. Napojení jednotlivých stok bude provedeno dle přílohy číslo D1.2 – Situace.

Gravitační jednotná kanalizační stoka Gid je navržena z materiálu PP ŽEBROVANÝ SN 10 v profilu 335/300 o délce 127,0 m .

Gravitační svody veřejné budou z materiálu PVC SN 8 v profilu DN 150 v délce 12,0 m a ukončeny v zeleném pásu přepojením na stávající potrubí DN 150 (přesný profil určen po odkrytí) dále bude nutné vysadit 2 ks nových revizních šachet PVC 400/150. Gravitační svody k uličním vpustím budou z materiálu PVC SN 8 v profilu DN 150 v délce 5,0 m a osazeny nové vpusti.

Napojení na stávající stoku Gid BETON 300, bude provedeno přes stávající vtok do stávající šachty Š1. Přesná pozice a hloubka této šachty bude upřesněna po odkrytí.

Celková délka rekonstruované jednotné kanalizace bude činit 127,0 m.

1) Upozorňujeme, že zakres gravitačních svodů v situaci D1.2 je pouze orientační.

Přesné umístění bude provedeno po odkrytí stávající stoky. Zároveň budou přepojeny všechny zjištěné přípojky.

Před započítáním zemních prací musí být vytyčeny podzemní sítě jejími správci a při pokládce potrubí dodrženy podmínky jednotlivých správců. Při souběhu musí být dodržena min. vzdálenost dle ČSN 73 6005.

Zemní práce budou provedeny strojně, pouze v ochranných pásmech podzemních sítí musejí být prováděny ručně, případně dle požadavků správců těchto zařízení. Výkop rýhy bude proveden s kolmými stěnami o šířce rýhy min 0,95 m v hloubce 1,00 – 2,60 m. Hloubka je určena podélným profilem. V hloubkách nad 1,3 m je nutno používat příložné pažení stěn výkopu.

Při výkopových pracích je nutno trvale zajistit osu a výškové uložení stoky. Na upravené dno se provádí lože min. tloušťky 100 mm s maximální velikostí zrna 8 mm. Na lože se používá písek nebo kamenný prach. Zkouška vodotěsnosti stoky se provádí před obsypem stoky či zásypem stavební rýhy. Spojení trub musí zůstat před zkouškou vodotěsnosti volné.

Obsyp potrubí vhodnou zeminou se provádí za současného hutnění po vrstvách nejvíce 150 mm vysokých do výše alespoň 300 mm nad vrchol stoky. Maximální velikost zrn obsypu je 15 mm. Na obsyp a zásyp potrubí se nesmí použít materiál, který by mohl působit škodlivě na materiál stoky a jakost podzemní vody. Obsyp jílem, slínem, navážkou a rozpojenou skalní horninou není dovolen. V komunikacích a zpevněných plochách se tento materiál nemá použít ani pro zásyp, pokud jej nelze spolehlivě ztuhnět. K zásypu v komunikacích a zpevněných plochách a k obsypu je možno použít písek, štěrkopísek, kamenný prach nebo jiné vhodné hlinitopísčité zeminy ve smyslu ČSN 721002.

Zásyp rýhy v komunikaci a jiných zpevněných plochách musí být ztuhněný. Provádí se ve vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Při obsypu a zásypu ani při hutnění obsypu a zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení stoky z původní polohy a nesmí být porušena konstrukce stoky. Pažení rýhy se odstraňuje s postupujícím zásypem.

Ihned po skončení zásypu se musí provést obnova konstrukce dotčené komunikace tak, aby byla sjízdná nebo schůdná.

Na stavbu trubních stok se nesmí použít poškozené trouby. Při kladení musí být potrubí zabezpečeno před znečištěním a ucpáním nežádoucími předměty. Trouby se kladou od nejnižšího konce rýhy hrdlem proti sklonu. Spodní plocha trub (úložná plocha) musí ležet volně na správně vyrovnaném a upraveném podloží, loži.

Potrubí se klade zpravidla po úsecích mezi dvěma vstupními šachtami. Těsnění trub nesmí zasahovat do vnitřku potrubí. U spojů potrubí je nutné dodržet postup provádění spoje a použití prvků ke spojování podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušného potrubí. Nepřipojené odbočky a vložky musí být zaslepeny zátkami (zátky betonové a kameninové nebo z jiného vhodného materiálu) před započítáním zásypu rýhy a vodotěsně zatmeleny.

Při sklonu nivelety do 10 ‰ může být výšková odchylka v uložení stoky nejvýše ± 10 mm, při sklonu nad 10 ‰ ± 30 mm oproti kótě dna určené projektovou dokumentací. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon. Přímé úseky stok mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru při jmenovité světlosti do DN 500 včetně nejvýše 50 mm.

Objekty na stokové síti musí být umístěny a provedeny tak, aby se zajistila správná funkce stokové sítě a aby se mohly bezpečně vykonávat všechny práce potřebné při provozu, čištění a údržbě stok. Vstupní otvory objektů na stokové síti musí být vybaveny kruhovými poklopy, které musí být bezpečné proti vysunutí jedoucimi vozidly. Poklopy musí odpovídat ČSN EN 124 (13 6301). Minimální vstupní otvor kruhových

poklopů je kruh o průměru 600 mm. Úložné rámy poklopů musí po celé ploše pevně dosedat na konstrukci objektů na stokové síti.

Vnitřní povrchy objektů na stokové síti mají mít stejnou odolnost vůči účinkům protékajících odpadních vod jako příslušné stoky, aby byla zajištěna jejich stejná životnost.

Vstupní šachty jsou všude tam, kde se mění směr nebo sklon přímých úseků stok, příčný profil nebo materiál stoky, na horním konci stoky a v místě spojení dvou nebo více stok.

Vstupní šachta se skládá z manipulační části a ze vstupní části. Vstupní část se ukončuje přechodovým kónusem. Vstup se obvykle řeší stupadly vidlicovými, kapsovými nebo žebříkem. Žebříky, stupadla, poklopy musí být z materiálů odolávajících korozi nebo z materiálů opatřených protikorozi ochranou.

Kanalizační přípojky se zaústíjí do horní poloviny profilu stoky odbočkou. Kanalizační přípojky nesmí přesáhnout do průtočného profilu stoky, do které se napojují.

Před uvedením do provozu stok, kanalizačních přípojek a objektů na stokových sítích se provádí předepsané zkoušky vodotěsnosti, kontrola průtočnosti a zkoušky geometrické přesnosti a vytyčení podle ČSN 73 0212, 73 0422.

Při stavbě definitivní vozovky je nutno zvednout poklopy do úrovně nivelety.

Rušení stávající kanalizace

V případě rekonstrukcí stokové sítě může v některých úsecích dojít k vyřazení z provozu některých původních stokových úseků, popř. i objektů (zejména vstupních šachet).

Likvidaci stok a vstupních šachet bude provedena výkopem a rozebráním potrubí a šachet. Při rušení a rozebírání stok je třeba respektovat, že se jedná o majetek města a investor (společně se zhotovitelem stavby) musí na svůj náklad likvidovat vytěžený materiál dle dispozic vlastníka.

V místě trasy stávající kanalizaci – vybourat, mimo trasu vyplnit prostým betonem.

UPOZORNĚNÍ

Veškeré podzemní vedení je nutno před zahájením zemních prací nechat vytyčit správci zařízení a dodržet jejich podmínky, které případně vyplynou ze skutečného stavu při provádění stavby !!!

V situaci jsou výše uvedené podzemní sítě zakresleny orientačně, jak byly poskytnuty ve vyjádřeních. Zákresy jsou pouze orientační a nenahrazují vytyčení před zahájením stavby.

Při provádění výkopu dojde ke styku s těmito podzemními inženýrskými sítěmi:

- telekomunikačních kabelů – O2
- rozvodných sítí el.energie - ČEZ
- vodovodu – VODOS s.r.o.
- veřejného osvětlení
- plynovodu

Předpokládané zatřídění zemin:

| | | |
|---|---|------|
| 3 | - | 35 % |
| 4 | - | 50 % |
| 5 | - | 15 % |

3.2.2 Použité stavební materiály

Stoky jsou navrženy z materiálu žebrovaný polypropylen PP 335/300 SN 10, EN 16 961.

Žebrované potrubí z PP, SN 10, rozměrová řada dle DIN 16 961

Technické parametry potrubí:

| | |
|---|---|
| Vnější průměr | - De 335 mm |
| Vnitřní průměr | - Di/DN 300 mm |
| Kruhová tuhost (kN/m ² dle ISO 9969) | - min SN 10 kN/m ² |
| Základní materiál | - PP b |
| Tloušťka základní stěny | - min 3,7 mm |
| Konstrukce stěny potrubí | - žebrovaná konstrukce (plné žebro v řezu stěny) s masivním profilovaným těsněním |
| Způsob spojování | - na hrdla, výroba hrdel metodou „in-line socketing“, hrdlo je při výrobě vytlačováno z trubky samotné, nikoli navařeno |
| Způsob výroby tvarovek (DN 150-300 mm) | - vstřikování do formy |

Na stokách budou v maximálních vzdálenostech 50 m na přímé trase a ve všech směrových a výškových lomech osazeny typové kanalizační šachty. Šachty budou typizované, prefabrikované, vodotěsné (tloušťka stěny 120 mm), vnitřní profil DN 1000. Šachty se stavební výškou menší než 1 m budou po osazení šachtového dna dozděny.

3.2.3 Požadavky na postup prací

Připravovaná stavba kanalizace nemá věcnou ani časovou vazbu na jiné stavby ani okolí.

4. Odchytky realizační dokumentace od zadávací dokumentace

Nejsou žádné odchytky.

5. Seznam použitých podkladů, ČSN, literatury a výpočetních programů

- Zákon 309/2006 a Nařízení vlády č. 591/2006Sb. Příloha 4 o bezpečnosti práce a technických nařízeních
- Zákon 185/2001 Sb – Zákon o odpadech, 76/2006 Zákon o vodovodech a kanalizacích
- ČSN 730212, 730422 – zkoušky vodotěsnosti , kontrola průtočnosti
- ČSN 736005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 756101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 756221 – Čerpací stanice odpadních vod
- ČSN 839061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN 733050 – Zemní práce

Přílohy: souřadnice šachet

Stoka „Gid“:

| | | |
|----|--------------|-------------|
| Š1 | -1057829.140 | -688579.780 |
| Š2 | -1057845.238 | -688575.297 |
| Š3 | -1057869.663 | -688558.698 |

| | | |
|----|--------------|-------------|
| Š4 | -1057894.671 | -688542.196 |
| Š5 | -1057910.009 | -688536.866 |
| Š6 | -1057919.296 | -688540.279 |
| Š7 | -1057938.458 | -688555.732 |