

| | | | | | |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|---------------------|---------------|
| Hlavní projektant | Zodp. projektant | Vypracoval | Digit. zpracování | | |
| ING. KAREL ŘÍHA | ING. KAREL ŘÍHA | JAROSLAV ČERNÝ | JAROSLAV ČERNÝ | | |
| | | | | | |
| stavba: | Úprava veřejného prostoru u škol včetně místních komunikací ul. Dřevnická, Zlín Statutární město Zlín SO 302 KANALIZACE DEŠŤOVÁ STAVBY VODOHOSPODÁŘSKÉ TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | | |
| investor: | | | | číslo zakázky: | |
| objekt: | | | | stupeň dokumentace: | DPS |
| profese: | | | | datum vydání: | 08/2018 |
| obsah: | | | | měřítko: | formát: 5 A4 |
| | | | | datum revize: | výtisk číslo: |
| název.dig.souboru: | číslo přílohy: | | | číslo revize: | |
| SO_302_002_TZ.doc | SO 302 | | | 002 | |

Technická zpráva

SO 302 KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Obsah zprávy

1. Výchozí podklady
2. Technické řešení
3. Uložení potrubí
4. Zemní práce
5. Křižování s inženýrskými sítěmi
6. Závěr

1. Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování PS byly:

- polohopisné a výškopisné zaměření v M 1:500
- vyjádření a stanoviska správců dotčených inženýrských sítí
- konzultace v průběhu zpracování
- podklady souvisejících stavebních objektů

2. Technické řešení

2.1. Stávající stav

Zájmová lokalita areálu základních škol v ul. Dřevnická ve Zlíně je odvodněna systémem jednotné kanalizační sítě. Komunikace a zpevněné plochy jsou odvodněny do uličních vpustí, které jsou napojeny přípojkami do stávající jednotné kanalizace v areálu základních škol. V lokalitě se nachází plochy zeleně, chodníky a asfaltová (betonová) vozovka, jejíž část slouží jako parkoviště. Sklon daného území je dostatečný a odtok dešťových vod není ničím zpomalen ani regulován.

Výpočet odtoku Q_{kan} pro stávající stav je proveden pro průměrný návrhový déšť s intenzitou 170 l/s/ha a periodicitou výskytu $p = 0,5$. Současný odtok dešťových odpadních vod do stávající jednotné kanalizace má hodnotu $Q = 18,31$ l/s.

2.2. Navrhované řešení

Řešené území bude odvodněno systémem oddílné kanalizace. Způsob odvodnění nově navržených zpevněných ploch (dešťová kanalizace + retenční nádrž) respektuje požadavek provozovatele kanalizační sítě s cílem minimalizovat odtok (max. 5,0 l/s) do jednotné kanalizační sítě. Pro odvedení dešťových odpadních vod z nově navržených zpevněných ploch bude vybudována nová dešťová kanalizace, stoka „KD1“ v profilu DN 250 a délce 50,10 m a stoka „KD2“ v profilu DN 250 a délce 21,60 m. Kanalizační stoka „KD1“ bude zaústěna do stávající jednotné kanalizace DN 300 pomocí nově osazené revizní šachty D1. Odvedení srážkových vod z komunikačních ploch a přilehlých chodníků je provedeno podélným a příčným spádováním do nových uličních vpustí a odvodňovacích žlabů. Na nově navržené kanalizační stoce „KD1“ bude

před jejím napojením do stávající jednotné kanalizace osazena retenční nádrž RN o objemu 20,0 m³. Retenční nádrž bude sloužit k zachycení a řízenému vypouštění dešťových odpadních vod ze zpevněných ploch svedených do jednotné kanalizace dle požadavku provozovatele kanalizační sítě. V případě potřeby je možné využívat akumulovanou vodu z retenční nádrže na závlahu přilehlých zelených ploch nebo jinak ji využít jako užitkovou odpadní vodu.

Před zahájením stavebních prací bude proveden monitoring úseku stávající jednotné kanalizace DN 300, v případě zjištěného havarijního stavu bude provedeno její vyvložkování v úseku od stávající šachty Š po nově navrženou kanalizační šachtu D1 v délce 10,00 m.

2.3. Rozsah

| | | | |
|-------------------------------------|--------------|---|-------------|
| - kanalizační stoka „KD1“ | - PVC DN 250 | - | dl. 50,10 m |
| - kanalizační stoka „KD2“ | - PVC DN 250 | - | dl. 21,60 m |
| - vyvložkování stávající kanalizace | - DN 300 | - | dl. 10,00 m |

2.4. Výpočet množství dešťových odpadních vod

Množství dešťových vod (pro plochy odváděné do kanalizace)

Stanoví se ze vzorce $Q = S_s \times k_d \times q_s$, kde:

S_s - plocha odvodňovaného okrsku v ha, plocha jednotlivých kanalizačních okrsků byla stanovena ze situace

k_d - odtokový součinitel dle ČSN 756101 volen s ohledem na charakter a spád území

q_s - intenzita 15 min. deště při periodicitě $p = 0,5$ je 170 l/s/ha

Stávající stav:

Dešťové odpadní vody odváděné do jednotné kanalizace

| Druh plochy | Plocha (Ha) | Koeficient odtoku | Intenzita (l/s/ha) | q_s | Odtok Q (l/s) |
|-------------------|-------------|-------------------|--------------------|-------|---------------|
| Komunikace asfalt | 0,0450 | 0,8 | 170 | | 6,12 |
| Komunikace beton | 0,0595 | 0,8 | 170 | | 8,09 |
| Chodník dlažba | 0,0570 | 0,6 | 170 | | 5,81 |
| Přilehlý terén | 0,1935 | 0,1 | 170 | | 3,29 |
| Celkem | | | | | 18,31 |

Návrhový stav:

Dešťové odpadní vody odváděné do jednotné kanalizace

| Druh plochy | Plocha (Ha) | Koeficient odtoku | Intenzita (l/s/ha) | q_s | Odtok Q (l/s) |
|------------------------|-------------|-------------------|--------------------|-------|---------------|
| Komunikace asfalt | 0,0725 | 0,8 | 170 | | 9,86 |
| Komunikace beton | 0,0542 | 0,8 | 170 | | 7,37 |
| Parkoviště dlažba | 0,0376 | 0,6 | 170 | | 3,84 |
| Chodník+cyklo (dlažba) | 0,0696 | 0,6 | 170 | | 7,10 |
| Přilehlý terén | 0,1017 | 0,1 | 170 | | 1,73 |
| Celkem | | | | | 29,90 |

Dešťové odpadní vody odváděné do retenční nádrže

| Druh plochy | Plocha (Ha) | Koeficient odtoku | Intenzita q_s (l/s/ha) | Odtok Q (l/s) |
|------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| Komunikace asfalt | 0,0725 | 0,8 | 170 | 9,86 |
| Chodník+cyklo (dlažba) | 0,0514 | 0,6 | 170 | 5,24 |
| Parkoviště dlažba | 0,0376 | 0,6 | 170 | 3,84 |
| Celkem | | | | 18,94 |

V současné době je ze zájmové lokality přímo do jednotné kanalizační sítě odváděna dešťová odpadní voda v množství 18,31 l/s. Navrženým řešením bude přímo do jednotné kanalizační sítě odváděno 29,90 l/s, z toho do retenční nádrže bude nátok v hodnotě 18,94 l/s, po akumulaci v retenční nádrži je možné tuto dešťovou vodu zpětně využít, nebo řízeně vypouštět do jednotné kanalizační sítě. Minimalizování odtoku dešťových vod do stávající jednotné kanalizace je zajištěno osazením retenční nádrže o objemu cca 20 m³. Z výše uvedených výpočtů je zřejmé, že nově navrženým řešením dešťové kanalizace s retenční nádrží dojde ke snížení přímého nátoku dešťových odpadních vod do stávající jednotné kanalizace, a to z 18,31 l/s na 10,96 l/s, v případě řízeného odtoku z retenční nádrže v množství 5,0 l/s bude celkový nátok do stávající jednotné kanalizace v množství **15,96 l/s**.

2.5. Potrubí

Pro nové kanalizační stoky bylo navrženo potrubí z PVC kanalizačních trub v profilu DN 250 mm. Trubky a tvarovky jsou dodávány v provedení s nástrčným hrdlem opatřeným pryžovým těsněním.

Revizní šachty jsou navrženy prefabrikované betonové vodotěsné s prefabrikovaným dnem DN 1000. Vodotěsné a pružné spojení šachetních dílců je zaručeno pryžovým těsněním nasazeným na špici dílce.

2.6. Retenční nádrž

Retenční nádrž je tvořena železobetonovými prefabrikovanými dílci spojenými do podzemní nádrže. Nádrž je přístupná revizními otvory s osazenými stupadly do konstrukce stěn. Jako regulační prvek na odtoku je osazeno vřetenové šoupě příslušného DN nastavené na požadovaný maximální odtok odpovídající odtoku ze stávajících ploch. Dno nádrže bude vyspádované a od nátoků po odtok bude proveden žlábek ve dně.

3. Uložení potrubí

Kanalizační potrubí bude uloženo do pažené rýhy na pískovém loži tloušťky 150 mm. Obsyp potrubí bude proveden 300 mm nad horní hranu potrubí zhutněný na 90% Prostor-Standard. Zásyp bude proveden z vytěženého materiálu a pod zpevněnými plochami ze štěrkopísku, nebo vykopanou hutnitelnou zeminou s obsahem štěrků, vytříděnou od velkých balvanů. Zhutněný zásyp musí dosahovat úroveň deformačního modulu $E_{def,2}=45$ Mpa. Pro zásypy štěrkopískem a štěrkovitými zeminami u vodohospodářských staveb platí parametry míry zhutnění $D \geq 0,95\%$, dle Prostor Standard. Po realizaci kanalizačních stok a přípojek budou provedeny zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 6909, Zkoušky vodotěsnosti stok. Kladení a montáž potrubí musí respektovat montážně-technologické předpisy vydané výrobcem trub.

4. Zemní práce

Výkopová rýha pro kanalizační potrubí je navržena v šířce 1,00 m s pažením příložným. Výkopek bude ukládán vedle stavební rýhy nebo odvezen na skládku určenou investorem. Veškeré strojní práce je nutno provádět v souladu s ČSN 73 3050. V místech křížení musí být výkop realizován ručně. Před zasypáním potrubí je nutno provést zkoušku vodotěsnosti stok dle ČSN 75 6909.

Při vlastní pokládce potrubí je třeba dodržet předepsaný podsyp tl.15 cm na dorovnaný podklad. Kladení a montáž potrubí musí respektovat montážně-technologické předpisy vydané výrobcem trub.

5. Křižování s inženýrskými sítěmi

Před zahájením zemních prací je zhotovitel povinen zajistit vytyčení všech podzemních sítí jejich správci. Všechna zjištěná vedení jsou zakreslena na základě podkladů předaných správcem a povrchových znaků. Při vytyčení skutečné polohy inženýrských sítí může dojít ke shodě s polohou navrhovaného řádu. V těchto případech je nutno konzultovat změnu trasy nebo nivelety s projektantem.

Při strojní práci pod nadzemním vedením je nutno zajistit vypínání linek. Pokud dojde k narušení jakéhokoliv podzemního vedení, musí být ihned zastaveny všechny zemní práce a přivolán správce poškozeného vedení nebo zařízení.

6. Závěr

Předložená část dokumentace byla v konceptu konzultována s investorem a se správcem dotčených sítí a obsahuje všechny náležitosti, aby mohla být odsouhlasena. Zakreslení stávajících podzemních vedení je pouze informativní, na základě podkladů předaných správcem a zaměřených povrchových znaků.

Zlín, srpen 2018

Vypracoval: Jaroslav Černý