



Technická správa

Stavba : *Výstavba materskej školy v obci Kuzmice*
Objekt : *SO 04 – Úprava jestvujúcej kanalizácie*
Miesto stavby : *Kuzmice*
Investor : *Obec Kuzmice*
Zodpovedný projektant : *Ing. Alžbeta Volaříková*
autorizovaný stavebný inžinier



Všeobecne :

Projekt rieši úpravu existujúcej kameninovej kanalizácie z existujúcej základnej školy a zaústenie existujúcej ČOV.

Východiskové podklady :

Podklady pre spracovanie dokumentácie pre stavebné povolenie a realizáciu:

STN 75 61 01 – stokové siete a kanalizačné prípojky

STN EN 752 - stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov

STN EN 1610 (75 69 10) - Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk

STN 73 3050 – zemné práce

Navrhovaný objekt: Objekt SO 01

Výpočet potreby vody:

Počet zamestnancov : 9

Potreba vody : 60 l/deň/os

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 9 \times 60 = 540 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_p$$

$$Q_m = 540 \times 1,6 \text{ l/deň} = 0,864 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody :

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / 8 = 0,864 \cdot 1,8 / 8$$

$$Q_h = 0,194 \text{ m}^3/\text{h}$$

Počet detí v MŠ : 65

Potreba vody : 60 l/deň/dieťa

Výpočet potreby vody:

Počet zamestnancov : 65

Potreba vody : 60 l/deň/os

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 65 \times 60 = 3900 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_p$$

$$Q_m = 3,9 \times 1,6 \text{ l/deň} = 6,24 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody :

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / 8 = 6,24 \cdot 1,8 / 8$$

$$Q_h = 1,404 \text{ m}^3/\text{h}$$

Základná škola:

Výpočet potreby vody:

Počet zamestnancov : 28

Potreba vody : 60 l/deň/os

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 28 \times 60 = 1680 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_p$$

$$Q_m = 1680 \times 1,6 \text{ l/deň} = 2,69 \text{ m}^3/\text{deň}$$



Maximálna hodinová potreba vody :

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / 8 = 2,69.1,8 / 8$$

$$Q_h = 0,61 \text{ m}^3/\text{h}$$

Počet detí v ZŠ : 247

Potreba vody : 60 l/deň/dieťa

Výpočet potreby vody:

Počet zamestnancov : 65

Potreba vody : 60 l/deň/os

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 247 \times 60 = 14\,820 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_p$$

$$Q_m = 14,82 \times 1,6 \text{ l/deň} = 23,712 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody :

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / 8 = 23,712.1,8 / 8$$

$$Q_h = 5,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

Kanalizácia :

Odpadová kanalizácia z existujúcej základnej školy a jej úprava je zaústená do existujúcej ČOV EO 350. Z existujúceho objektu základnej školy je vedené kameninové potrubie DN 150 k existujúcej ČOV EO 350. Existujúce kameninové potrubie bude z časti nahradené PVC potrubím DN 200 v min. spáde 2% . V mieste prepojenia kameninového potrubia na navrhované plastové potrubie bude vybudovaná plastová kanalizačná šachta KŠs2 Wavin Tegra 600. Z nej bude navrhované kanalizačné potrubie pokračovať zemou k navrhovanej kanalizačnej šachte KŠs1 Wavin Tegra 600. Na tomto úseku bude napojené kanalizačné potrubie z existujúcej kanalizačnej šachty KŠ2. Z navrhovanej kanalizačnej šachty KŠs1 bude potrubie PVC 200 vedené k existujúcej kanalizačnej šachte KŠ1, ktorá je napojená existujúcou kanalizáciou na ČOV. Celková dĺžka úpravy jestvujúcej kanalizácie PVC U 200 bude 53,5m.

Niveleta potrubia:

Výškové osadenie potrubia vychádza z konfigurácie terénu. Kanalizačné potrubie je z výškových dôvodov navrhnutá v max. sklone, čo bude klásť zvýšené nároky na prevádzku – ich preplachovanie a čistenie. Niveleta navrhovaného potrubia je zrejmá z pozdĺžneho profilu.

Materiál: Splašková kanalizácia je navrhnutá z hladkých hrdlových rúr PVC-U, so spojmi tesnenými gumovým krúžkom

Objekty na potrubí

Vybavenie objektu kanalizácie sa uvažuje štandardnými objektami v súlade s STN 75 6101 a STN 75 6100 EN 752 potrebnými k jej bezporuchovej prevádzke a revízií.

Revízne a lomové šachty. Šachty na kanalizačnom potrubí sú navrhnuté ako typové revízne, lomové a sútokové šachty, ktorých max vzdialenosť je do 50 m.

Šachty (Šs)



Na kanalizačnom potrubí sú navrhnuté 2 kusy kanalizačných šacht KŠ1s-KŠ2 profilu 600 mm. Dno šacht je vyhotovené ako samostatný komponent vyrobený z PE materiálu, teleso šachty (v závislosti od hĺbky) tvorí PVC-U K (korugovaná) rúra príslušného priemeru. Vstup do šacht je zakrytý kruhovým liatinovým poklopom profilu 600 mm. Napojenie potrubia na kanalizačnú šachtu sa prevedie pomocou šachtových prechodiek.

Zemné práce

Po hrubom výkope sa dno ryhy vyrovná do predpísaného spádu tak, aby rúra spočívala celou dĺžkou na dne rýhy. Prehlbené miesta na dne ryhy sa vyplnia štrkopieskom a zhutnia. PVC potrubia navrhujem uložiť do zhutneného štrkopieskového lôžka (zrno max. 10 mm), miera zhutnenia, t.j. relatívna uľahlosť $I_p = 0,80$. Lôžko bude mať po zhutnení hrúbku 150 až 200 mm. Na vytvorenie lôžka sa môže použiť piesok, piesčitá alebo hliniopiesčitá hlina. Ak zemina obsahuje väčšie zrná, je potrebné ju preosiať.

S PVC potrubím sa môže manipulovať len pri teplotách nad $+5^{\circ}\text{C}$. Rúry sa pred uložením prekontrolujú, či nie sú poškodené. Skontroluje sa tiež dno ryhy (lôžko) a odstráni sa hrubozrný materiál padnutý do výkopu. Rúry sa ukladajú tak, aby po celej dĺžke ležali na dne ryhy. Bodové podopretie nie je prípustné. Uložené potrubie sa musí pred intenzívnym slnečným žiarením a proti poškodeniu chrániť (napr. obsypom, slamenými rohožami).

Obsyp potrubia (300 mm nad vrchol rúry) bude urobený so štrkopiesku (zrno max. 20 mm). Obsyp potrubia bude zhutňovaný po vrstvách hrubých 150 mm. Zhutňovať sa môže len po stranách potrubia, nie nad rúrou. Na obsyp musí byť použitá nesúdržná zemina.

Materiál na obsyp sa rozprestrie po oboch stranách potrubia vo vrstvách 150 mm hrubých a zhutňuje sa súmerne po oboch stranách rúry.

Nad potrubím sa obsyp nesmie zhutňovať. Pri skúške vodotesnosti musia byť všetky spoje voľné, nezasypané. Obsyp sa zhotoví iba medzi spojmi. Vzdialenosť obsypu od spoja má byť 300 mm.

Zásyp ryhy nad obsypom sa zhotoví zo štrkopiesku po vrstvách hrubých 300 mm a zároveň sa zhutní. Hutnenie musí byť prekontrolované nezávislou organizáciou. Stavebný dozor zabezpečí pravidelnú kontrolu mechanických vlastností zemín a kvalitu prevedených prác. Montáž kanalizačného potrubia sa bude robiť v súlade so Smernicou č. N 05-526-821-02, ktorú vypracoval „VUIS“ v r. 1994.

Skúšky na potrubí

Na navrhovanom kanalizačnom potrubí a jednotlivých nádržiach budú urobené skúšky vodotesnosti v zmysle STN EN 1610 (75 69 10) za účasti odberateľa stavby a prevádzkovateľa kanalizácie.

Vytýčenie trasy

Pri križovaní s inými podzemnými inžinierskymi sieťami musí byť dodržaná minimálna vzájomná vzdialenosť v zmysle STN 73 6005:

Najmenšie dovolené vzdialenosti pri súbehu podzemných vedení

- | | |
|---|-------|
| - silové káble 1kV – kanalizačné potrubie | 0,5 m |
| - vodovodné potrubie – kanalizačné potrubie | 0,6 m |
| - kanalizačné potrubie- plynovod do 0,3MPa | 1,0m |

Najmenšie dovolené vzdialenosti pri križovaní podzemných vedení

- | | |
|---|-------|
| - silové káble 1kV – kanalizačné potrubie | 0,3 m |
|---|-------|



- vodovodné potrubie –kanalizačné potrubie 0,1 m
- kanalizačné potrubie- plynovod 0,5 m

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri realizácii stavby musia byť dodržané nasledujúce zákony , nariadenie vlády a vyhlášky:
- Zákon NR SR č. 124/2006 Z.z. „O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení č. 309/2007 Z.z. a 140/2008 Z.z.“

Tento zákon ustanovuje základné podmienky ustanovuje základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, na vylúčenie riziká a faktorov podmienujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce a všeobecné zásady prevencie.

- Nariadenie vlády SR 126/2006 Z.z. „O ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami. Toto nariadenie ustanovuje požiadavky na ochranu zdravia pred rizikom z vystavenie hluku a mechanickému kmitaniu a otrasom a na predchádzanie tomuto riziku.

- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. „O minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie ochranných pracovných prostriedkov“. Toto nariadenie ustanovuje zásady poskytovania OOPP zamestnávateľom a spôsob používania týchto prostriedkov zamestnancami.

- Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. „O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov“.

Toto nariadenie ustanovuje minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a používaní pracovných prostriedkov zamestnancami. V Súvislosti so stavebnou činnosťou sa jedná o bezpečné používanie strojných zariadení pri realizácii stavebných prác na predmetnej stavbe.

- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 „O požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci“. Toto nariadenie sa vzťahuje na označenie staveniska a jeho nebezpečných častí tam, kde sa nedá odstrániť riziko úrazu alebo iného poškodenia zdravia (výkopy, nebezpečné výšky, pracovný dosah stroja na zemné práce atď.

POZNÁMKA PRE INVESTORA A DODÁVATEĽ STAVBY:

Pred zahájením výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné vedenia a tieto zabezpečiť proti poškodeniu v zmysle predpisov.

Pri prácach vykonávaných v ochranných pásmach v podzemných aj vzdušných vedení, je potrebné dodržiavať bezpečnostné predpisy, hlavne zemné práce vykonávať ručným spôsobom. Počas realizácie stavby sa musia urobiť také opatrenia, aby nedochádzalo k poškodeniu životného prostredia, zdravia občanov a pracovníkov. Počas montáže sa musia dodržiavať zásady ochrany zdravia a života pracovníkov a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými predpismi a najmä s Vyhl.č. 374/1990, bezpečnostné a hygienické predpisy a najmä STN 34 3108, STN 73 3050

Stará Ľubovňa, 2016/4

Vypracoval: Ing. Dziak