

Technická správa.

Stavba : MATERSKÁ ŠKOLA V OBCI OSTROVANY, p.č.32/1, 0/1,k.ú.Ostrovany okr.
Sabinov

Investor : Obec Ostrovany,Obecný úrad,Hlavná 60/29, 082 22 pošta Šarišské Michaľany

Objekt : SO-04 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA SPLAŠKOVÁ

Stupeň : Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)

Diel : IS-KPs

Úvod: Ako podklad pre vypracovanie projektu na realizáciu stavby (DRS) slúžilo výškopisné a polohopisné zameranie v mierke 1:500 a vypracovaný projekt v rozsahu potrebnom pre vydanie územného rozhodnutia (DÚK) a stavebného povolenia (DSP).Projekt je vypracovaný podľa príslušných STN a ostatných súvisiacich predpisov v rozsahu potrebnom pre realizáciu stavby.

Navrhované riešenie: Odkanalizovanie riešeného objektu **SO-01** je navrhnuté delenou kanalizáciou, pričom dažďové vody sú odvádzané vonkajšími dažďovými zvodmi DZ1 až DZ10 svetlosti DN100 ($9,0 \text{ l.s}^{-1}$ z plochy=360,00 m^2). Túto kanalizáciu je možné zhotoviť z rúr napr. PVC resp. v materiálovom prevedení - REHAU Raupiano.

Splaškové vody z riešeného objektu sú odvádzané tiež samostatnou kanalizáciou splaškovou cez stúpačky K1 až K14.

Splaškové vody v objekte budú odvádzané aj navrhovanou zvislou kanalizáciou D 75 a D110 a tiež navrhovanou ležatou kanalizáciou D110-160 z rúr PVC resp. REHAU či už pod stropom resp. v základovej časti objektu a cez objekt č.SO-04 do existujúcej ver. kanalizácie o DN300-PVC,ktorá je vedená v miestnej ceste obce Ostrovany. Pripojovacie potrubie od navrhovaných zariadení predmetov sú z rúr novodurových Ø 32-63 mm.

Samotná navrhovaná kanalizačná prípojka splašková je riešená ako objekt SO-04 a pozostáva z vetvy „1“ o D 200-PVC-L= 48,40m,D 160-PVC-L=43,20m a vetvy „1-1“o D160-PVC-L=32,70m + DP o D160-PVC-L=3,30m.Do týchto vetiev sú zaústené domové prípojky (DP-HL-1,K13 a K14) o svetlosti D160 z rúr PVC a dĺžky L=3,30m. DP-K13 cez lapač tuku LT2 typ LT NS 2B.

Trasa vetiev „1+1-1 a DP“ je zrejma zo situácie ,je vedená od riešených objektu v zemi –v navrhovanej zeleni,v spevnenej ploche a v príjazdovej komunikácii –viď situácia.

Splaškové vody : $Q_{sp} = 10,885 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$

$Q_{sp} = 2.612,40 \text{ m}^3 \cdot \text{r}^{-1}$...viď potreba vody

Splašková kanalizácia :

Produkcia splaškových vôd :

Množstvo vypúšťaných odpadových vôd je identické potrebe vody t.j. : $10.885,0 \text{ l.d}^{-1}$ po dobudovaní MŠ Ostrovany (i s nadstavbou) :

$Q_{pd} = 0,3470 \text{ l.s}^{-1}$

$Q_m = 0,5552 \text{ l.s}^{-1}$

$Q_h = 0,99936 \text{ l.s}^{-1}$

Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti $k_{max} = 4,40$

$K_{min} = 0,00$

Maximálny prietok splaškových vôd $Q_{max} = 0,5552 \times 4,40 = 2,443 \text{ l.s}^{-1}$

Minimálny prietok splaškových vôd $Q_{min} = 0,5552 \times 0,00 = 0,000 \text{ l.s}^{-1}$

Splašková voda z objektu č.SO-01 bude odvádzaná gravitačným potrubím z PVC rúr o svetlosti D 110-160 mm cez navrhovanú kanalizačnú prípojku splaškovú a uvedené vetvy a so zaústením do spomínanej ver. kanalizácie o DN300-PVC.

Prípojka splaškovej kanalizácie a DP sú gravitačné.

Z objektu SO-01 budú navrhovanou kanalizáciou odvádzané iba odpadové vody komunálneho charakteru najmä zo sociálnych a hygienických zariadení.

Odpadové vody iného druhu (napr. technologické, priemyselné a p.) nesmú byť vypúšťané do splaškovej kanalizácie.

Ako je hore uvedené z objektu SO-01 je riešená prevádzka-výdaj stravy ,ktorá vyžaduje samostatnú kanalizačnú prípojku, ktorá slúži na odvádzanie tukov a prechádza cez lapač tukov. Je to DP-K13.

Lapač tuku : Používa sa na zachytenie a odlúčenie tukov a olejov rastlinného a živočíšneho pôvodu obsiahnutých v odpadovej vode, predtým než je odvedená do kanalizácie. V našom prípade je to len výdaj stravy a následné umývanie biélého a čierného riadu.

Na uvedený účel je navrhnutý lapač tuku typ LT Alfa NS 2B.

Lapač tukov je zariadenie, ktoré je vyrobené v zmysle normy EN 1825-1,2 zo železobetónu triedy C35/45 XF4 a s ochranným polyuretánovým náterom, ktorý zabezpečuje dokonalú a bezproblémovú údržbu zariadenia, zvyšuje odolnosť betónu voči chemickým látkam, ktoré vznikajú pri rozkladaní organického odpadu a zabezpečuje nulovú nasiakavosť betónu. Polyuretánový náter v súčinnosti s betónom triedy C35/45 XF4 zabezpečuje dlhoročnú životnosť nádrže - LT. Jednotlivé prvky dno-strop sú spájané cez gumové tesnenie z materiálu NBR, ktorý je odolný voči agresívnym látkam a skrutkovými spojmi. Skrutkové spoje sú navrhnuté tak, aby šmyk jednotlivých dielov bol nulový. Tento skrutkový spoj cez gumové tesnenie je trvale pružný a zabezpečuje dokonalú tesnosť spoja počas celej životnosti nádrže – LT. V prípade potreby v budúcnosti je možné celé zariadenia opätovne rozobrať, preniesť na iné miesto a znova poskladať so všetkými požiadavkami na tesnosť, bez nutnosti nových nákladov na takúto montáž (s výnimkou stavebných prác). Technológia LT je vyrobená z ušľachtilej ocele v kvalite X6 CrNi 1810.

Použitie LT : Lapače tukov sa používajú na zachytenie a odlúčenie tukov a olejov rastlinného a živočíšneho pôvodu obsiahnutých v odpadovej vode predtým, než je odvedená do kanalizácie, alebo do ČOV. Je to predradená čistiaca jednotka, osadená na samostatnú oddelenú kanalizáciu, ktorou priteká voda znečistená tukom a zvyškami jedla. Spoľahlivo chráni kanalizáciu za LT pred zanášaním a upchatím tukom.

Popis funkčnosti LT : Pritekajúca, znečistená voda do LT sa pomocou vtokového usmerňovača rozloží na široký prúd vody, ktorý je usmerňovačom smerovaný ku dnu nádrže, kde dochádza k prudkému ochladeniu znečistenej vody. Zmenou teploty vody, dochádza k tuhnutiu tuku a ten následne vystúpi na hladinu lapača tukov. Ťažšie sedimenty obsiahnuté vo vode sa gravitačne usádzajú na dno nádrže. Menšie čiastočky – zvyšky jedla sú hydraulickým tokom unášané smerom k výtoku, kde na odtokovom potrubí je osadené mechanické bariérové zariadenie, ktoré zabráni plynulému odtoku unášaných jemných častí. Bariérové zariadenie je skonštruované tak, aby tok vody bol čo najdlhší a energia odtekajúcej vody čo najmenšia. Vďaka tomuto zariadeniu sa voda vyčistí na požadovanú maximálnu hodnotu znečistenia. Dosahovaná kvalita vyčistenej vody: max 25 mg/ l uhľovodíkov – extrahovateľných látok.

Údržba LT : Obsah lapača tukov sa periodicky odstraňuje každých 14 dní, maximálne však raz za mesiac. Pre jednoduchú údržbu prítokového potrubia slúži vtokový usmerňovač prúdenia vody. Tento usmerňovač jednoduchým odistením odklopíme od steny nádrže, čím je umožnený bezproblémový prístup k prítokovému potrubiu. Po vyčistení prítokového potrubia, stien , dna lapača a všetkých mechanických častí LT sa oplachová voda odsaje cisternovým vozidlom, vtokový usmerňovač sa opäť zaistí a lapač tukov sa musí naplniť čistou studenou vodou. Pri dodržiavaní pravidelnej údržby bude zariadenie dlhodobo účinné bez potreby ďalšej investície na jeho opravy.

Produkcia dažďových vôd : Výpočet množstva dažďových vôd je prevedený podľa STN 75 6101, ST EN 752-4) : $Q_{dáž} = \Psi \times S_s \times q_s \dots$ vid' objekt č.SO-04.01..

Priestorové umiestnenie: Výškovo bude prípojka splaškovej kanalizácie uložená podľa pozdĺžneho profilu a konfigurácie terénu. Vytyčenie KPS sa prevedie podľa situácie a vytyčovacích bodov.

Najmenšie dovolené krytie kanalizácie pod vozovkou je 1,8 m. Najmenšie dovolené vodorovné vzdialenosti pri súbehu kanalizácie s inými podzemnými vedeniami sú:

- | | | |
|-----------------------------------|-------|--|
| - kanalizácia – vodovod | 0,6 m | (pri výkope sa zistí skutočná vzdialenosť) |
| - kanalizácia – plyn | 1,0 m | |
| - kanalizácia – oznamovacie káble | 0,5 m | |
| - kanalizácia – silový kábel | 0,5 m | |

Najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti pri krížení kanalizácie s inými podzemnými vedeniami sú:

- | | | |
|-----------------------------------|-------|--------------------------------|
| - kanalizácia – vodovod | 0,2 m | (kanalizácia je pod vodovodom) |
| - kanalizácia – plyn | 0,5 m | |
| - kanalizácia – oznamovacie káble | 0,2 m | |
| - kanalizácia – silový kábel | 0,5 m | |

Upozornenie:

Pred zahájením výkopových prác je potrebné zabezpečiť účasť všetkých dotknutých organizácií z dôvodu spresnenia križovania vodovodu a kanalizácie s ostatnými exist. rozvodmi a inžinierskymi sieťami.

Trasovanie : Trasa splaškovej kanalizácie je zrejma zo situácie. Vetva „1“ je vedené od zaústenia, t.j. od existujúcej ver. kanalizácie v miestnej komunikácii (MK), ďalej pokračuje v príjazdovú komunikáciu a končí v zeleni pred objektom SO-01. Vetva „1-1“ je zaústená do šachty Š2s, ktorá je celá vedená v navrhovanej spevnenej ploche

Celková trasa je zrejma z výkresovej časti, ako aj jej vedenie. Jej uloženie sa prevedie v pieskovom lôžku. Vytýčenie a spádové sa prevedie podľa vytyčovacích bodov, z pozdĺžneho profilu v zmysle konfigurácie terénu.

Spádové pomery : Spád potrubia navrhovanej splaškovej kanalizácie D200 a D160 z rúr PVC v našom prípade je od 2,0% do 3,61 % a pri DP-K13 je to max. 10,0 %.

Materiál potrubia : Kanalizácia sa vybuduje z rúr PVC D 110 až 200 resp. z rúr PP (SN8). Rúrový materiál z PP je doporučovaný použitím vzhľadom na väčšiu odolnosť voči zaťaženiu, nakoľko v území bude prebiehať etapovitá výstavba a je predpoklad prejazdov ťažkých mechanizmov po stavenisku.

Taktiež potrubie PP má menší koeficient drsnosti, čo umožňuje odvádzať väčšie množstvo vody oproti iným materiálom.

Skúška tesnosti kanalizácie : Na zrealizovanej splaškovej kanalizácii sa musí pred jej uvedením do prevádzky previesť skúška tesnosti kanalizačných spojov ležatej časti kanalizácie.

V rámci skúšky kanalizácie sa vykonáva:

- technická prehliadka,
- skúška vodotesnosti zvodového potrubia,

Do vykonania technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti byť potrubie prístupné a očistené (nezakryté, nezasypané alebo nezamurované), aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné.

Technická prehliadka a skúška vodotesnosti sa robí po jednotlivých zmontovaných častiach alebo v celku. Z technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti sa urobí.

Bezpečnostné opatrenie: Všetci pracovníci musia dôsledne dodržiavať predpisy o bezpečnosti práce podľa Zákonníka práce č. 65/1965 Zb. a úpravy ministerstva stavebníctva B3, B4 a B5. Je potrebné paženie stien rýh, aby nedošlo počas montážnych prác k zosunutiu zeminy a k prípadnému ublíženiu na zdraví. Pred začatím prác je investor povinný overiť a vytýčiť všetky vedenia v záujmovom území. Pri prevádzkaní prác je potrebné postupovať tak, aby nedošlo k ich porušeniu. Pri prevádzkaní inštal. a stavebných prác je nutné dodržať všetky súvisiace vyhlášky, normy, STN, najmä SÚBO, SGÚ č. 374/90 Zb., STN 73 67 60, STN 73 60 05, STN 75 60 81, STN 75 61 01, STN EN 1610 a bezpečnostné predpisy a predpisy súvisiace s PO. Všetky navrhnuté výrobky a zariadenia je nutné montovať a prevádzkovať podľa pokynov výrobcu a bezpečnostných predpisov.

Spôsob výstavby kanalizácie – pre obj.č. SO-04 : Potrubie sa uloží do ryhy šírky min. 1,1 ÷ 1,9 m.

Ukladanie a spájanie rúr je nutné realizovať podľa postupu stanoveného pre daný rúrový materiál. Výkop ryhy sa bude vykonávať strojne s ručným

urovnaním dna ryhy. Pri hĺbke ryhy nad 1,00m je potrebné ryhu pažiť príložným pažením. Šírka ryhy je v zmysle STN 73 30 50 – vid' výkres. Rúry sa uložia na štrkopieskové lôžko hrúbky 150mm s max. veľkosťou zrna 8mm tak, aby spočívali na dne ryhy celou svojou dĺžkou. Rovnakým materiálom sa vykoná obsyp do výšky min. 300mm nad vrchol potrubia. Časť ryhy nad obsypom sa zasype výkopkom za stáleho hutnenia po 15 cm. Táto zemina (pri potrubí uloženom v komunikácii) sa zhutní na 0,3 MPa po 15 cm vrstvách. Pri potrubí uloženom zelenom páse hutnenie nie je potrebné. Zásypový materiál nesmie obsahovať predmety, ktoré by svojou hmotnosťou alebo tvarom mohli poškodiť potrubie pod ním. Potrubie sa môže zasypať až po vykonaní skúšky vodotesnosti podľa STN EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk. Pri potrubí uloženom vo výkope so zvýšenou hladinou podzemnej vody, sa výkop vybaví drenážnym potrubím, ktorým bude podzemná voda odvádzaná do stavebnej jamy, z ktorej sa bude následne odčerpávať.

Pri budovaní kanalizácie je možné ukladať potrubia do jednej ryhy s ostatnými inžinierskymi sieťami, pričom je potrebné dodržať min. odstupové vzdialenosti vedení podľa STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení, a taktiež v prípade križovaní najmenšie dovolené zvislé vzdialenosti podľa príslušnej normy. Min. odstupová vzdialenosť kanalizácie a vodovodu uložených vedľa seba je 0,6m .

Zásady technických a organizaných opatrení

- zhotoviteľ nesmie vykonávať žiadnu inú činnosť než tú, na ktorú dostal povolenie
- zhotoviteľ musí okrem iného udržiavať poriadok a čistotu na pracovisku a v priestore zariadenia staveniska
- zhotoviteľ musí pred zahájením stavebných prác požiadať investora o vstup na príslušné pozemky a prípadné odstránenie uložených vecí vo vlastníctve správcu pozemku.
- zhotoviteľ v súčinnosti s investorm dohodne presný postup prác a poprípade súčinnosť investora.
- všetky práce je možné začať realizovať až po odsúhlasení investorom
- investor a zhotoviteľ si budú navzájom bez zbytočného odkladu poskytovať ďalšie vyjadrenia, stanoviská, informácie, ktorých potreba vznikne v priebehu realizácie stavby. Jedná sa hlavne o bezodkladné stanovisko k navrhovaným zmenám v harmonogramu stavebných prác
- zhotoviteľ musí priebežne informovať investora o svojich subzhotoviteľoch, ktorí sa podieľajú na realizácii diela a pohybujú sa v priestore staveniska.

Investor má právo vydať príkaz k prerušeniu prác realizovaných zhotoviteľom na zariadení prevádzkovanom investorom len v prípade, že:

- Zjavne hrozí nebezpečenie škody na zdraví pracovníkov prevádzkovateľa, alebo tretích osôb, alebo nebezpečenie škody na majetku tretích osôb
- Realizácia prác je realizovaná vecne alebo kvalitatívne v závažnom rozpore s obecnými záväznými predpismi
- zhotoviteľ je ďalej povinný investora preukázateľným spôsobom zoznámiť s rizikami vyplývajúcimi z činnosti, pracovných postupov a prítomnosti zamestnancov a techniky zhotoviteľa (platí aj pre subzhotoviteľov).
- zhotoviteľ je povinný upozorniť investora na všetky okolnosti, ktoré by mohli viesť pri jeho činnosti k ohrozeniu života a zdravia osôb investora a jeho zmluvných partnerov, k ohrozeniu majetku, prevádzke alebo bezpečného stavu technických zariadení a objektov, alebo k ohrozeniu plnenia povinností vyplývajúcich z právnych predpisov, okamžite ak takéto okolnosti zistí.
- zhotoviteľ je povinný zaistiť školenie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci všetkých pracovníkov zhotoviteľa a jeho subzhotoviteľov, posobiacich na stavenisku, a dodržiavať všetky zákony, vyhlášky a smernice.
- zhotoviteľ je povinný pri realizácii diela rešpektovať právne predpisy o odpadoch, predpisy o ochrane ovzdušia, vod a pody, predpisy hygienické a predpisy súvisiace v ich platnom znení a odpovedá za dodržiavanie všetkých povinností z nich vyplývajúcich.

Investor je povinný účastiť sa kontrolných dní, porád a predávacích konaní, ktoré budú prebiehať a poskytnúť zhotoviteľovi dostatočnú súčinnosť hlavne pri spracovaní a pripomienkovaní realizačnej dokumentácie. V prípade, že v priebehu realizácie stavby vznikne potreba realizácie opatrení nad rámec projektovej dokumentácie, popr. nebude možné niektoré predpokladané opatrenia realizovať, alebo realizovať ich v dohodnutom termíne, musí investor a zhotoviteľ dojednať obojstranne priateľné riešenie.

Záver : Počas realizácie stavebných prác sú pracovníci povinní dodržiavať zásady BOZP .Pred začatím výkopových prác je potrebné zabezpečiť presné vytyčenie existujúcich inžinierskych sietí. I za mimoriadných okolností, pri poruchách a havarijných situáciách sa musí dodržiavať zásady BOZ. Zhotoviteľ je povinný každú mimoriadnú okolnosť alebo poruchu okamžite hlásiť investorovi. Pri týchto stavoch je najdôležitejšie ihneď minimalizovať prípadné škody na stavbe a vplyvy na okolné životné prostredie.Okamžite sa zaháji realizácia opatrení, potrebných k zabráneniu následkov havárie a k jej odstráneniu.

Havarijný alebo mimoriadný stav môže nastať: poruchou na zariadení,zistením prítomnosti toxických látok,ohrozením bezpečnosti staveniska,ohrozenie životov,povodňou a požiarom.

Ostatné podrobnosti vid' výkresová a rozpočtová časť projektovej dokumentácie (PD).

Prešov 06.2021

Vypracoval :Ing. Vladimír Hrico

