
TECHNICKÁ SPRÁVA

(časť DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA)

Zodpovedný projektant : Ing. Stanislav Švec

Vypracoval : Ing. Stanislav Švec

Dátum : 09/2025

Projekt pre stavebné povolenie rieši likvidáciu dažďových vôd z povrchového odtoku objektu „**ZVYŠOVANIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI ZÁKLADNEJ ŠKOLY, kat. ú.: Vinohrady nad Váhom č.347, parc.č. 1063/3, 1063/4 pre Obec Vinohrady nad Váhom č.355, 925 55 Vinohrady nad Váhom**“.

Použité normy

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, EN, ktoré súvisia s riešenými rozvodmi. Sú to najmä:

- STN EN 476: 1999 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk (73 6735)
- STN EN 1401-1: 2000 Potrubné systémy z plastov pre beztlakové kanalizácie uložené v zemi. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 1: Požiadavky na rúry, tvarovky a systém (64 3223)
- STN EN 13476-1,2,3: 2007 Potrubné systémy z plastov pre beztlakové kanalizačné potrubia a stoky uložené v zemi. Potrubné systémy so štruktúrovanou stenou z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U), polypropylénu (PP) a polyetylénu (PE). Časť 1: Všeobecné požiadavky a funkčné charakteristiky (64 3218)
- STN 75 6101 2002: Stokové siete a kanalizačné prípojky
- STN EN 752: Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov. (75 6100).
- STN EN 752-1:1999 Časť 1: Všeobecné ustanovenia a definície
- STN EN 752-2:1999 Časť 2: Funkčné požiadavky
- STN EN 752-3:1999 Časť 3: Návrh
- STN EN 752-4:1999 Časť 4: Hydraulický návrh a aspekty ochrany životného prostredia
- STN EN 1671 Tlakové kanalizačné systémy mimo budov
- STN EN 1610 1999: Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk (75 6910)
- STN EN 1917 Vstupné šachty a revízne komory z prostého betónu, z betónu vystuženého oceľovým vláknom a zo železobetónu
- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- EN 13101 Stúpadlá pre podzemné a vstupné šachty a iné.

Dažďová kanalizácia

Likvidácia dažďových vôd zo strechy bude realizovaná rovnotlakovým systémom odvodnenia vonkajšími odpadovými potrubiami, ktorý bude zaústený prostredníctvom lapačov strešných splavenín do navrhovanej areálovej kanalizácie. Navrhované vetvy areálovej kanalizácie budú okrem dažďovej vody zo striech odvádzať aj dažďové vody zo spevnenej plochy pred vstupom do školy. Budované vetvy areálovej dažďovej kanalizácie budú zaústené do jestvujúcich šacht jestvujúcej areálovej kanalizácie v zmysle výkresovej dokumentácie.

Areálová dažďová kanalizácia sa navrhuje svetlosti svetlosti D200 resp. D160 a bude vyhotovená z PVC-U s menovitou kruhovou tuhosťou SN8. Na sútokoch a lomoch vetiev areálovej gravitačnej dažďovej kanalizácie budú vyhotovené vstupné kanalizačné šachty. Potrubie areálovej kanalizácie bude uložené v zemi v pieskovom lôžku, šachty budú vyhotovené z PP s priemerom 400mm s poklopom v úrovni upraveného terénu.

Jedno dažďové odpadové potrubie bude zaústené do samostatného zvodového potrubia, ktoré bude zaústené do navrhovanej dažďovej záhrady, ktorá sa bude nachádzať v južnej časti pozemku základnej školy.

Navrhované kanalizácie budú vyhotovené z rúr z PVC-U syst. REHAU Awadukt s kruhovou menovitou tuhosťou SN8. Montáž a spájanie rúr a tvaroviek sa vykonáva pomocou hrdlového spoja s tesniacim krúžkom podľa odporúčaní výrobcu. Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie pomocou nástrčných hrdiel opatrenými gumovými tesniacimi krúžkami.

Po ukončení montáže vnútornej splaškovej kanalizácie sa prevedie skúška tesnosti kanalizácie v zmysle STN EN 1610. Materiál na tesniace krúžky musí podľa použitia vyhovovať STN EN 681 - 1.

Navrhované kanalizačné šachty budú vyhotovené z PP s priemerom 400mm. Šachta bude zakrytá liatinovým poklopom s priemerom 400mm. Šachtové dno bude typové rovnako vyrobené z PP. Vstup do šachty bude možný cez liatinový ťažký poklop so skúšobným zaťažením 400kN „D“ Ø400 mm, ktorý bude položený na vyrovnávacom prstenci, ktorý má za účel vyrovať výškové nezrovnalosti dané konštrukciou šachty a celkovou výškou šachty. Vyrovnávací prstenec sa osadzuje len v prípade potreby rektifikácie výškových rozdielov vyvolaných konštrukciou šachty a celkovou výškou šachty. Úprava okolia šachty sa vykoná podľa existujúceho alebo navrhovaného stavu povrchu.

Zemné práce

Pred začatím výkopových prác budú vytýčené na dotknutom území trasy jestvujúcich inžinierskych sietí. Výkop bude realizovaný strojovo, v mieste križovania jestvujúcej siete bude výkop realizovaný ručne. Hĺbka výkopu bude cca 1,5-2,30m. V prípade potreby bude vyhotovené paženie stien výkopu v zmysle rešpektovania BOZP. Do samotného výkopu bude vyhotovené pieskové lôžko s maximálnou veľkosťou zrna 20mm a hrúbky 100mm, na ktoré bude uložené samotné potrubie. Samotné uložené potrubie bude obsypané štrkopieskom s hrúbkou vrstvy 300mm. Zostávajúca hĺbka ryhy bude zasypaná zhutnenou vykopanou zeminou.

OVšetky budované súvisiace objekty a šachty v teréne osadiť tak, aby sa po konečnej úprave dostali poklapy do požadovanej výškovej úrovne okolitého terénu.

Zhotoviteľ stavby je povinný v plnom rozsahu rešpektovať a chrániť všetky pôvodné dreviny v dosahu staveniska pred mechanickým poškodením v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a STN 837010 – Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. Na koreňovú zónu stromov resp. pod koruny stromov nesmie zhotoviteľ stavby ukladať výkopovú zeminu a stavebné materiály. Koreňový systém stromov pod vonkajšou líniou koruny nesmie byť zaťažovaný pojazdom stavebných mechanizmov. V prípade náhodného mechanického poškodenia drevín v dosahu staveniska je zhotoviteľ stavby povinný zabezpečiť ich bezodkladné odborné ošetrenie oprávnenou fyzickou alebo právnickou osobou.

Tlakové skúšky :

Skúšanie tesnosti gravitačných potrubí sa riadi normou STN EN 1610 „Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk“.

Skúšať sa majú úseky stôk, ktoré ešte neboli zasypané. Potrubia majú byť zabezpečené proti posunu, ak treba, rúry môžu byť čiastočne alebo úplne zasypané – spoje však musia ostať viditeľné.

Skúšky sa môžu vykonať:

- vodou, alebo
- vzduchom.

Ak nie je možné vykonať predpísané skúšky vodou alebo vzduchom (napr. v prípade špeciálnych profilov alebo pri rekonštrukcii), potom je možné použiť iné skúšobné metódy za účelom dôkazu tesnosti (napr. skúšky dymom). Dovoľuje sa aj kombinácia skúšok vodou a vzduchom, napr. stoky sa môžu skúšať vzduchom a šachty vrátane prípojok vodou.

Skúšanie vzduchom (metóda L)

Trvanie skúšky potrubí s vylúčením vstupných šácht a revízných komôr závisí od priemeru rúry a skúšobnej metódy. Skúšobnú metódu má určiť objednávateľ. Aby sa vyvarovalo chybám zapríčineným skúšobným zariadením, musia sa použiť vhodné vzduchotesné uzávery.

Najprv sa musí približne 5 minút udržiavať začiatkový tlak približne o 140 % prekračujúci vyžadovaný skúšobný tlak p_0 . Potom sa musí tlak nastaviť na skúšobný tlak stanovený normou. Potrubie vyhovuje, ak tlak nameraný po skúške klesne menej, ako o rozdiel tlaku stanovený normou.

Skúšanie vodou (metóda W)

Príprava

Stoky majú byť vodotesne uzavreté z oboch strán testovaného úseku ako aj v bode pripojenia vpustov a kanalizačných prípojok. Zátky a kolená majú byť dostatočne zaistené proti silám vzniknutým počas skúšok. Počas plnenia sa musí pamätať na to, aby v testovanom úseku nevznikali vzduchové vankúše. Preto stoky musia byť plnené pomaly, aby sa vzduch mohol vypustiť cez dostatočne veľký vzdušník alebo cez šachtu na hornom konci potrubia. Z toho dôvodu na prípravu a vykonávanie skúšok musí byť rezervovaný dostatočný čas. Ďalej, stoky nesmú byť poškodené pretlakovaním alebo v dôsledku vodného rázu.

Skúšobný tlak

Skúšobný tlak je tlak ekvivalentný/vyplývajúci z naplnenia skúšaného úseku po úroveň terénu pri vstupnej šachte umiestnenej po prúde (vo výnimočných prípadoch proti prúdu) s maximálnym tlakom 50 kPa a minimálnym tlakom 10 kPa meraným vo vrchole rúry. Vyššie skúšobné tlaky sa môžu predpísať pre potrubia navrhnuté na prevádzku pri vyšších tlakoch. Po naplnení potrubia môže byť potrebné kondicionovanie. Zvyčajne stačí 1 hodina, dlhší čas môže byť potrebný v suchých klimatických podmienkach.

Trvanie skúšky

Predpísané trvanie skúšky je (30 ± 1) minút.

Kolísanie tlaku počas skúšky nesmie byť väčší ako 1 kPa v porovnaní s predpísaným skúšobným tlakom.

Požiadavky na skúšky

Množstvo vody doplnené počas skúšky na udržanie predpísaného tlaku sa musí merať spolu s hydrostatickým tlakom vody a vyžadovaným skúšobným tlakom. Skúšobná požiadavka je splnená, ak množstvo doplnenej vody v skúšanom úseku nie je väčšie ako:

- 0.15 l/m2 omočeného obvodu za 30 minút pre potrubia
- 0.20 l/m2 omočeného obvodu pre potrubia vrátane vstupných šácht
- 0.40 l/m2 omočeného obvodu pre vstupné šachty a revízne komory

Skúšanie jednotlivých spojov

Ak nie je určené inak, pre potrubia väčšie ako DN 1000 mm sa môžu skúšať jednotlivé spoje namiesto skúšania celého potrubia. V týchto prípadoch, ak nie je určené inak, berie sa do úvahy plocha reprezentujúca 1 m dĺžky rúry. Skúšobné požiadavky sú totožné s požiadavkami popísanými vyššie so skúšobným tlakom 50 kPa meraným vo vrchole rúry.

Zhotoviteľ okrem predpísaných skúšok vykoná na vlastné náklady TV monitoring všetkých gravitačných stokoví sietí, ktoré nevyhoveli skúškam alebo opakovaným skúškam alebo SD má obavy z kvality vyhotovenia úsekov. Monitorovanie bude zabezpečené priemyselnou kamerou k spokojnosti SD TV kamerou s možnosťou zobrazenia sklonov, ktoré budú zobrazené na výslednom elaboráte z monitoringu. Pokiaľ monitoring preukáže nesúlad vyhotovenia s požiadavkami súťažných podkladov, zhotoviteľ vykoná všetky potrebné opravy na vlastné náklady.

Skúšanie tesnosti gravitačných stôk a kanalizačných odbočiek sa bude vykonávať v 100%- nom rozsahu.

Všetky náklady spojené s uvedenými skúškami znáša zhotoviteľ, vrátane nákladov na zabezpečenie médií.