

TECHNICKÁ SPRÁVA

1 Identifikačné údaje

Stavba: **KOMUNITNÉ CENTRUM SPIŠSKÁ BELÁ**
Spišská Belá, parcela č. 1856/4; 1856/1
Objekt: **SO 03 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA DAŽĎOVÁ**
Stavebník: Mesto Spišská Belá, Petzvalova 18, 059 01 Spišská Belá
Miesto: Spišská Belá, parc. č. 1856/4; 1856/1

2. Základné údaje charakterizujúce stavbu

2.1 Kanalizačná prípojka

- dimenzia DN 150	PVC SN8	dl.	57,0 m
- revízne šachty DN 400	ks	1,0	
- požiarne nádrže	m ³	22,0	
- vsakovacie bloky	ks	6,0	
- materiál potrubia PVC –SN8			
- prepravované médium:	dažďová voda zo strechy		

3. Východiskové podklady

3.1. Údaje o vypracovaní dokumentácie

Prevzaté podklady: Zameranie jestvujúceho stavu, osadenie komunitného centra a katastrálna mapa.

Úvod: V obci Spišská Belá je vybudovaná verejná kanalizácia splašková. V príľahlej miestnej komunikácii ulici Tatranskej je vybudovaná splašková kanalizácia DN 300 ZB. Odvedenie vôd zo strechy je cez kanalizačnú prípojku dažďovú do kanalizačných prípojek do požiarnej nádrže a napokon do vsakovacích blokov. Navrhovanou kanalizačnou prípojkou dažďovou sa odvedú dažďové vody zo strechy a následne do vsakovacích blokov. Odvedenie dažďových vôd z komunitného centra je gravitačne.

Popis: Odvedenie dažďových vôd zo strechy komunitného centra je navrhnuté gravitačne delenou kanalizačnou prípojkou t. j. odvedením dažďových a splaškových vôd osobitne. Zo strechy komunitného centra sú navrhnuté štyri dažďové zvody DZ1 až DZ4, DN 100, ktoré sa spoja do dvoch kanalizačných prípojek dažďových. Jedná kanalizačná prípojka dažďová odvádza dažďové vody zo strechy skladu a to DZ1 a DZ2, ktoré sú spojené do jednej kanalizačnej prípojky ukončené revíznou šachtou DN400. Druhá kanalizačná prípojka odvádza dažďové vody zo strechy komunitného centra jedným dažďovým zvodom DZ 3. Kanalizačné prípojky sa spoja do jednej prípojky v revíznej šachte S z ktorej je vedená do požiarnej nádrže. Dažďovú kanalizáciu je potrebné budovať od dažďového zvodu DZ3 a DZ2 viesť v sklone podľa priloženého pozdĺžneho profilu (pri DN 150 je minimálny sklon potrubia 2%). Navrhovaná kanalizačná prípojka dažďová z požiarnej nádrže je vedená do vsakovacích blokov. Vybudovanie požiarnej nádrže je na základe projektanta požiarnej ochrany..

Pred zahájením zemných prác je nutnosť pozvať správcov siete na ich vytyčenie

Dĺžka prípojky je DN 150- PVC– 57,0 m

Výdatnosť smerodajného dažďa podľa „Zborníka prác Hydrometeorologického ústavu v Bratislave“ udáva pre oblasť v tab.

Prešov pri uvažovanej periodicity $p = 1,0$ a trvaní zrážkových oddielov pre 15 min. je 149,0 l/s.ha.

Plocha strechy 152,0 m²

$Q = F \cdot Y \cdot i$

$Q = 0,0152 \cdot 0,90 \cdot 149 = 2,04$ l/s = 122,30 l/min

Q nádrže min.

Navrhnutá nádrž podľa projektanta PO je 22,0m³ sa naplní za 180 min = 3,0 hod

Navrhujem 22 m³ nádrž

Technický popis: Požiarna nádrž KL PN je prefabrikovaná železobetónová podzemná nádrž obdĺžnikového pôdorysu.

Je vytvorená postupným montovaním jednotlivých segmentov a to dvoch uzatváracích koncových dielov s rozmermi š = 3600 (3700) mm, l = 1000 (1050) mm, v = 2600 (2650) mm a ľubovoľného počtu rámových stredových dielov s rozmermi š = 3600 mm, l = 2000 (2300) mm, v = 2600 (2650) mm. Jednotlivé segmenty je možné kombinovať za účelom dosiahnutia požadovaného užitočného objemu (napr. 22 až 72 m³., príp. väčšieho) vytvorením jednej alebo viacerých samostatných nádrží.

Nádrž je staticky navrhnutá na vztlak podzemnej vody až do úrovne stropnej časti nádrže pri zásype zeminou s výškou min. 0,6 m. Vstup do nádrže je zabezpečený cez otvory Ø 600 mm, ktorý je z pravidla umiestnený v uzatváracích koncových dieloch. K nádrži sa vstupuje cez vstupný komín vytvorený systémom šachtových skruží a liatinovým poklopom triedy zaťaženia D 400 kN. Vodotesnosť nádrže je zabezpečená v zmysle STN 75 0905 systémom šróbovaných spojov a trvale pružným tesnením.

Požiarna nádrž je dodávaná bez technologického vybavenia.

Montáž Požiarna nádrž sa montuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom podľa interného technologického postupu.

Umiestnenie: Pri projektovaní umiestnenia nádrže treba brať do úvahy požiadavky na údržbu /prístup pre hasičskú techniku, cisternového vozidla, krátkodobé vyhradenie manipulačnej plochy - viď prevádzkový poriadok/ s prihliadnutím na hygienické a estetické požiadavky.

Montáž: Požiarna nádrž sa montuje za pomoci autožeriavu príslušnej nosnosti, na vopred pripravený vodorovný podkladový betón s pieskovým lôžkom podľa interného technologického postupu.

Výšku pieskového lôžka, podkladového betónu, štrkového násypu uvádzame vo výkresoch v cm iba všeobecne. Pre každé osadenie nádrže je potrebné zistiť aktuálne základové pomery stavby. Na základe týchto skutočností je potrebné statikom navrhnuť založenie nádrže pre každý objekt individuálne.

Prípadné ukotvenie proti spodnej vode zabezpečí stavebná firma podľa náčrtu kotvenia.

POPIS FUNKCIE: Dažďová voda bude pred vstupom do zásobníka odfiltrovaná od hrubých a jemných nečistôt. Tým sa zaistí kvalita úžitkovej vody v zásobníkoch a nebudú mechanickými nečistotami zanášané trysky závlahy. Prefiltrovaná dažďová voda zo strechy bude privedená do podzemného zásobníka o objeme 22,0m³, ktorý bude slúžiť pre požiarné účely prebytočná voda sa prevedie cez požiarnu nádrž do vsakovacích blokov.

Nádrž nevyžaduje pravidelné čistenie, postačuje ho vyčistiť podľa návodu výrobcu raz za 5 - 6 rokov. Filter zachytávajúci nečistoty sa vyberie a prepláchne podľa potreby - 2 až 3 x ročne - vyčistia sa a vodou prepláchnu na filtri zachytené čiastočky zo strechy

OSADENIE NÁDRŽE: Po vykopaní staveniskovej jamy je potrebné dno výkopu sa vyrovnať, spraví sa 15 cm štrkopiesková vrstva. Na ktorú sa prevedie monolitická železobetónová doska hr. 30 cm z vodostavebného betónu V4-TO-B20 vystužená zvarovanou sieťovinou KARI 8,0x8,0 mm, oká 150x150 mm uloženej pri spodnom a hornom okraji dosky. Označenie zvarovanej sieťoviny je KY 14. Ukladá sa na zhutnené podlažie s nasledujúcim zložením: rastlý terén, zhutnený štrk hr.15cm. Rovinatost podkladu +/- 2 mm. Pred osadením nádrže na betónový základ sa rozprestrie jemná vrstva piesku cca 10 mm, ktorá sa urovná pomocou nivelačnej laty. Nádrž sa osadí v správnom smere na takto vytvorený základ.

POSTUP PRÁČ : Spodná časť nádrže sa po obvode z vonkajšej strany obetónuje hr. 200 mm na výšku 300 mm.

NÁDRŽ SA NAPLNÍ VODOU AŽ PO PRÍTOKOVÉ POTRUBIA.

UPOZORNENIE: V PRÍPADE VÝSKYTU PODZEMNÝCH VÔD, JE POTREBNÉ OBETÓNOVAŤ NÁDRŽ AŽ DO VÝŠKY HLADINY PODZEMNEJ VODY ZA ÚČELOM ZATAŽENIA A OCHRANY VOČI JEJ VYPLAVENIU.

PRÁZDNU NÁDRŽ JE ZAKÁZANÉ OBSYPÁVAŤ, OKAMŽITE SA DEFORMUJE !!

Následne sa vykonáva obsypávanie triedeným materiálom fr. 4-16 mm až do výšky 150 mm pod prítokové potrubie. Rovnomerne sa po obvode a výške zhutňuje. Po napojení potrubí a obetónovaní sa dokončí obsypávanie nádrže až po úroveň upraveného terénu, resp. 200 mm od vrchu nadstavca.

Vsakovacie bloky musia byť obalené v vodopriepustnou geotextíliou, aby sa hlinou nezaniesol priestor na sakovanie. Vsakovacie bloky musia byť odvzdušnené. Na potrubie sa osadí vetracia hlavica, aby sa neupchalo potrubie

Zemné práce: Vykonávajú sa podľa STN 73 3050 článku 77 až 80 a príslušné bezpečnostné predpisy. Budú prevedené v zemine tr.2, tr.3, tr.4. Pri výkope sa bude postupovať proti sklonu potrubia a je potrebné zaistiť os a výškové uloženie potrubia. Každá ryha hlbšia ako 1,0 m sa musí pažiť príložným pažením. Hnané paženie je vyprojektované v krajiniciach komunikácii a pri prekopaní vozovky z bezpečnostného hľadiska aj keď to výsledky sondážnych prác nepredpisujú. Minimálna šírka ryhy je 1,0 m. Minimálna výška nadložia nad vrcholom potrubia je 1,20 m. **Upozornenie:** Pred zahájením zemných prác je investor povinný pozvať na presné vytýčenie trás **správčov podzemných vedení.**

Úprava dna ryhy: Po hrubom výkope treba odstrániť všetky nerovnosti dna ryhy a upraviť dno do predpísaného sklonu a tvaru. Keď bolo dno porušené mrazom, vodou alebo nakyprené, treba túto vrstvu odstrániť a nahradiť zhutnenou vrstvou štrku poprípade betónom tr.0 (B 105) v celej šírke ryhy.

Lôžko: Na upravené dno ryhy sa zriadi pieskové lôžko, min. hrúbky 100 mm po zhutnení, tak aby na ňom potrubie ležalo po celej dĺžke. Na lôžko sa použije piesok max. zrna 2,0 mm.

Uloženie potrubia PVC: Poškodené potrubie sa na stavbu nesmie použiť. Pri kladení musí byť potrubie zabezpečené pred znečistením a upchaním. Potrubie sa ukladá od najnižšieho bodu k vyššiemu s hrdlom proti sklonu. PVC potrubie sa uloží do pieskového lôžka (preosiatej zeminy) po celej svojej dĺžke tak, aby nebolo namáhané na strih. Minimálna hrúbka zhutneného lôžka je 10 cm. Zhutnenie sa musí prevádzať ručným zhutňovačom-dusadlom bez podlievania vody. Potrubie sa kladie po úsekoch, spravidla medzi dvoma šachtami. Tesnenie nesmie zasahovať do potrubia. Nepripojené odbočky musia byť zaslepené.

Obsyp potrubia: Sa prevedie pieskom poprípade preosiatou zeminou po zmontovaní potrubia. Materiál na obsyp sa rozprestiera po oboch stranách potrubia súčasne vo vrstvách cca 150 mm a zhutňuje sa súmerne po oboch stranách. Treba dbať, aby pod potrubím nezostali nevyplnené dutiny. Aj ďalšie vrstvy sa zhutňujú iba po vrstvách potrubia až do výšky 200

mm nad úroveň vrcholu potrubia. Zhutňovanie priamo nad potrubím nie je prípustné (dovolené). Max. zrno obsypu je 3,0 mm pri rúrach PVC 2,0 mm. Pri obetónovaných rúrach sa konštrukcia zasype 30 cm nad vrch s max. zrnou 3,0 mm.

Upozornenie Zákaz podlievania vodou pri zhutňovaní lôžka, obsypu potrubia

Zásyp ryhy: Pred tlakovou skúškou potrubia sa ryha zasype iba medzi spojmi potrubia (rúr) do výšky 0,2 m nad vrchol potrubia. Po vykonanej skúške vodotesnosti potrubia a šachiet, po dokončení obsypu potrubia a jeho kontrole zhutňovania sa vykoná zásyp ryhy. Na zásyp možno použiť nesúdržné a súdržné zeminy. Výška vrstiev zásypu je závislá od druhu zeminy a zhutňovacieho prostriedku.

Na zásyp sa nesmie použiť materiál, ktorý by mohol pôsobiť škodlivo na potrubie. Zásyp sa zhutňuje tak, ako obsyp potrubia. Sleduje sa či má deformačné vlastnosti aspoň také ako okolitý rastlý (pôvodný) terén.

Kanalizačné šachty: Šachty (objekty) sú umiestnené tak, aby sa zaistila správna funkcia stokovej siete, aby sa mohli bezpečne vykonávať práce pri kontrole, čistení a údržbe stôk. Vstupné otvory kanalizačných objektov musia byť vybavené kruhovými príklopmi. Min. otvor je 600 mm. Stúpadla, rebríky, príklopy a mreže musia byť z materiálov odolávajúcich korózii, alebo z materiálov opatrených protikoróznou ochranou.

Navrhujú sa všade tam, kde sa mení smer alebo sklon priamych úsekov, na hornom konci stoky, v mieste spojenia stôk. Minimálny pôdorys je kruhovej šachty DN 1 000, svetlá výška komory 1 800 mm. Max. vzdialenosť dvoch šachiet je 50,0 m. V mieste spojenia stôk a smerového lomu stoky nesmie byť medzi smerom prítoku a odtoku menší uhol, ako 90 okrem spádovísk. Odpadové vody sa prevedú dnom šachty v žliabku zodpovedajúcim profilu stoky. V prípade zmeny smeru tvoria žliabky oblúk. V prípade zmeny profilu potrubia robia prechod medzi prítokom a odtokom do šachty.

Stoková sieť: Stoky a objekty na stokách sa budujú ako vodotesné konštrukcie. Na stoky sa nesmie používať potrubie menšie ako DN 250 mm- kamenina a PVC, DN 300 mm- z iných materiálov (betón, TZR, TBR). Tlaková kanalizácia min. DN 150mm. Nad vybudovanými stokami nesmú sa vybudovať podzemné a pozemné stavby ani vysádzať stromy, aby korene nevnikli do stôk..

Napojenie prípojok: Kanalizačné prípojky do DN 200 sa zaústňujú do stôk medzi šachtami pod uhlom 45° a 60°. Zaústenie sa prevedie do hornej polovice profilu. Pri prielezných stokách sa zaústňuje do hladiny priemerného dažďového prietoku. Kanalizačné prípojky DN 250 sa zaústňujú, ako stoky do šacht. Pripojenie prípojok smie robiť iba správca siete, alebo organizácia ním poverená.

Kanalizačné prípojky: Každá nehnuteľnosť pripojená na kanalizačnú sieť má mať kanalizačnú prípojku. Najmenšia svetlosť kanalizačnej prípojky je 150 mm. Pri väčšej svetlosti ako DN 200 je potrebné doložiť hydrotechnický výpočet. Kanalizačná prípojka má byť čo najkratšia a v jednom sklone. Územie nad kanalizačnou prípojkou 0,75 m od osi nesmie byť zastavané. Min. sklon prípojky DN 200-10 % (1 %), DN 150-20 % (2 %).

Požiadavky na vybavenie: Žiadne špeciálne požiadavky nie sú.

Pripojenie na doterajšie inžinierske siete: Navrhovaná kanalizácia sa zaústi do vsakovacích drenov

Osobitné požiadavky na postup prác: Nie sú

Súbeh potrubia: Pri súbehu potrubí je potrebné dodržať STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia. Pri súbehu dažďovej a splaškovej kanalizácie hlbšie sa umiestni splašková kanalizácia.

Materiál stôk a prípojok: Materiál stôk a objektov musí byť vodotesný. Vyhovujúce materiály sú Kamenina, PVC, čadič, liatina, oceľ, betón, železobetón, kameň, sklolaminát. Spoje rúr musia byť vodotesné a ich životnosť musí byť rovnocenná so životnosťou stokovej siete.

Starostlivosť o životné prostredie: Pri výkopoch pre uloženie potrubia v intraviláne mesta a obce sa musí dbať na čo najmenšie zhoršenie životného prostredia. Investor je povinný oboznámiť obyvateľov s tým, že sa budú vykonávať práce na výstavbe vodovodu a musí sa zabezpečiť prístup do jestvujúcich jednotlivých objektov. Vykopaná zemina musí byť uskladnená tak, aby sa ňou neznečisťovalo životné prostredie. Zemina nesmie byť ani splavovaná do vodných tokov. Na stavbe musí byť udržiavaný celkový poriadok. Prípadné znečistenie ciest musí byť zhotoviteľom odstránené. Vozidlá vychádzajúce na cestu musia byť očistené!

Požiarne bezpečnosť: Okrem technických požiadaviek na prevedenie a vybavenie vodovodu a jeho príslušenstva je potrebné požiarne bezpečnosť zaistiť v súlade protipožiarnej bezpečnosti objektu vychádza z Vyhl.MV SR č.699/2004 Z.z., a STN92 0400.

Bezpečnosť práce: Ustanovuje ZÁKON č. 124 z 2. februára 2006 uvedená v Zbierke zákonov č. 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Zákon č. 124/2006 Z.z. ustanovuje všeobecné zásady prevencie a základné podmienky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a na vylúčenie rizík a faktorov vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia a práce. Zamestnanci musia dodržať zákon 147/2013 zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach.

Pri výstavbe je veľmi dôležité dodržiavať bezpečnosť práce. Treba aby všetci zodpovední a priamo zúčastnení pracovníci dôsledne dodržiavali všetky predpisy o bezpečnosti pri práci a nepodporovali snahu zjednodušiť niektoré pracovné úkony, ak by

tým bolo ohrozené zdravie iných a zdravie ich samých. Všeobecné predpisy pre ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci sú uvedené v Zákonníku práce.

Ochrana konštrukcie: Nakoľko na výstavbu kanalizácie sa použijú rúry (potrubie) PVC, tieto rúry (potrubie) nepotrebuje izoláciu proti korózii.

Ochranné pásma: Pre novovybudované inžinierske siete platia ochranné pásma:

Pásma ochrany **verejnej kanalizácie a verejného vodovodu** sa vymedzuje za účelom bezprostrednej ochrany kanalizácie pred poškodením a na zabezpečenie ich prevádzkyschopnosti podľa zákona č. 442/2002 Zb. Pásma ochrany tvorí o priestor v bezprostrednej blízkosti verejnej kanalizácie a je vymedzené najmenšou vodorovnou vzdialenosťou od vonkajšieho pôdorysného okraja kanalizačného potrubia na obidve strany :

- a) 1,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii do priemeru 500 mm vrátane
- b) 2,5 m pri verejnom vodovode a verejnej kanalizácii nad priemer 500 mm

Pásma ochrany podľa odseku 2 uvedeného zákona určí rozhodnutím obvodný úrad životného prostredia alebo krajský úrad životného prostredia na základe žiadosti vlastníka verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie, prípadne prevádzkovateľa. Pri vydávaní rozhodnutia prihliadne obvodný úrad životného prostredia alebo krajský úrad životného prostredia na technické možnosti riešenia pri súčasnom zabezpečení ochrany verejného vodovodu alebo verejnej kanalizácie a na technicko-bezpečnostnú ochranu záujmov dotknutých osôb.“

V pásmach ochrany je zakázané vykonávať zemné práce, stavby, umiestňovať konštrukcie alebo vykonávať činnosti, ktoré obmedzujú prístup k verejnej kanalizácii alebo ktoré by mohli obmedziť ich technický stav, ďalej je zakázané vysádzať trvalé porasty, umiestňovať skládky a vykonávať terénne úpravy.

Postup výstavby: Kanalizačnú stoku a prípojku je potrebné vybudovať po odhumusovaní (odstránení humusu). Stoky a prípojky sa vybudujú tak, že sa vykope ryha do ktorej sa podľa predpísaného postupu uloží PVC potrubie. Vybudujú sa revízie a šachty. Uložené potrubie sa obsype pieskom a potom sa ryha zasype.

Záver: Počas výstavby je nutné dodržať všetky platné STN, (normy), predpisy a opatrenia bezpečnosti pri práci v čase výstavby aj keď to nie je písané v technickej správe.

Zoznam použitých noriem: EN 752-1, EN 752-2, EN 752-3, EN 752-4, EN 752-5, EN 752-6, EN 752-7, STN 75 6101, STN 736734, EN 476 (736735)

Zoznam použitých podkladov: Uloženie vodovodného potrubia a technické typové podklady.