

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba Zariadenie pre seniorov je navrhovaná v obci Smižany na rohu ul. Tatranská a ul. Rázusová. V súčasnosti sa v jestvujúcom objekte nachádza predajňa – Coop Jednota. Jestvujúci objekt bude čiastočne asanovaný a dobuduje sa nadstavba a prístavba. V blízkosti stavby sa nachádzajú rodinné domy a park. V tejto časti obce je vybudovaná verejná vodovodná sieť a jednotná kanalizačná sieť DN-300 z PVC rúr v ulici Tatranská. Táto kanalizácia je v správe PPVS OZ Spišská Nová Ves.

Projektová dokumentácia rieši zásobovanie objektu pitnou vodou, požiarňou vodou a odkanalizovanie splaškových a dažďových vôd z objektu a pozemku. Podklady pre spracovanie projektovej dokumentácie pre realizačný projekt boli: požiadavky investora a platné technické normy a technologické predpisy a dokumentácia územného rozhodnutia.

SO 301 – Vodovodná prípojka

Zdrojom vody pre pitné a vnútorné protipožiarne účely stavby je verejný vodovod v tejto časti obce Smižany o DN-80 z LT vedený v ulici Tatranská. Jestvujúca vodovodná prípojka a jestvujúca vodomerná šachta sú v kolízii s navrhovanou prístavbou, a preto sa vybuduje nová prípojka s novým napojením na jestv. vodovod. Navrhovaná prípojka pre stavbu bude vedená kolmo na jestvujúci verejný vodovod DN-80. Vodovodná prípojka bude vedená v zelenom páse pozdĺž komunikácie. Pri križovaní s komunikáciou bude vodovodná prípojka uložená do chráničky. Vodomerná šachta prípojky pre navrhovanú stavbu bude umiestnená v zeleni na pozemku investora do 5,3m od napojenia. Vo vodomernej šachte bude osadená vodomerná zostava so združeným vodomermom a s vybavením v súlade s STN. Meranie spotreby vody bude vo vodomernej šachte združeným vodomermom s diaľkovým prenosom dát. Dimenzia prípojky pre navrhovanú stavbu je navrhnutá s ohľadom na protipožiarne potrebu vody pre vnútorné protipožiarne hydranty a celkovú požiarne potrebu stavby. Na prípojke za vodomernou šachtou bude osadený jeden vonkajší nadzemný protipožiarne hydrant DN-80, ktorý bude slúžiť ako odberné zariadenie pre mobilnú požiarne techniku. Požiarne vodovod musí zodpovedať STN 920400.

Bod napojenia vodovodnej prípojky pre navrhovanú stavbu ako i celé technické riešenie danej lokality bolo telefonicky konzultované na PPVS a.s. - Veolia, Spišská Nová Ves / Ing. Ferko /. Predpokladáme, že tlakové pomery a kapacita v jestvujúcom vodovode sú vyhovujúce.

Trasovanie prípojky vody je zrejmé z výkresovej časti a je navrhnuté v súlade s ostatnými inžinierskymi sieťami podľa STN 736005, 755401, 755402, STN 920400 a STN EN 805.

Ako materiál pre výstavbu prípojky vody navrhujeme tlakové potrubie z HD-PE, PN-16 o DN-80 /dn90/ a DN-50 /dn63/. Pripojenie novej prípojky pre navrhovanú stavbu na verejný vodovod DN-80 sa urobí výrezom na jestvujúcom verejnom liatinovom potrubí DN-80 a vsadením odbočky „combi T“ DN-80/80 za pomoci Špeciálnej príruby Hawle DN-80. Tvarovky budú upresnené až po odkrytí verejného vodovodu pri výstavbe.

Celková dĺžka vodovodu

DN80 (d90x8,2mm).....12,0m

DN50 (d63x5,8mm).....54,2m

Výpočet množstva potreby vody je robený v zmysle Úpravy Min. pôdohospodárstva SR č. 477/99-810 z 14. novembra 2006:

1. Priemerná denná potreba vody - Q_p

a/ klienti ZSS : 40 x 500 l/lôžko/d	20000 l.d-1
b/ zamestnanci ZSS: 15 x 40 l/zam	600 l.d-1
c/ kaviareň: 2 x 300 l/zam.....	600 l.d-1

Priemerná denná potreba vody spolu = 21 200 l/d = 0,245 l/s

2. Maximálna denná potreba vody - Q_m

$$Q_m = Q_p \times k_d = 21\,200 \times 1,4 = 29\,680 \text{ l/d} = 0,344 \text{ l/s}$$

3. Maximálna hodinová potreba vody - Q_h

$$Q_h = Q_m \times k_h = 29\,680 \times 1,8/24 = 2226 \text{ l/h} = 0,618 \text{ l/s}$$

4. Ročná potreba vody - Q_r

$$Q_r = Q_p \times \text{poč. prac. dní/rok} = 21,20 \text{ m}^3/\text{deň} \times 300 \text{ dní/rok} = 6\,360 \text{ m}^3/\text{rok}$$

5. Požiarna potreba vody - $Q_{pož}$

V rámci vnútorného požiarného vodovodu budú inštalované dva hadicové zariadenia – hadicové navijáky s tvarovo stálou hadicou s dĺžkou hadice 30 m D25 / $Q_{pož} = 0,98$ l/s pre jedno zariadenie v súlade s STN 92 0400 čl.5.5.2 ,

Požiarna potreba vody – $Q_{pož} = 2,94$ l.s-1

Pre celú stavbu je zabezpečená potreba vody $Q_{pož} = 7,5$ l/s, a to v navrhovanej prípojke a v jestvujúcej rozvodnej sieti mesta cez navrhovaný hydrant, ktorý bude slúžiť ako odberné zariadenia pre mobilnú požiarnu techniku.

Uloženie potrubia pre vodovod

Dno ryhy sa vyrovná do predpísaného sklonu, prípadné priehlbiny sa vyplnia vhodným materiálom lôžka a zhutní ($I_D > 0,85$). Navrhujeme štandardné uloženie na pieskovom lôžku hr.150 mm. Obsyp potrubia sa uskutoční po montáži potrubia triedeným neagresívnym materiálom max. zrna 20mm, po vrstvách max. 15 cm so zhutnením do výšky 300 mm nad vrchol rúry. Nad rúrou sa obsyp nesmie zhutňovať, kým jeho výška nepresiahne 30 cm nad vrchol potrubia

Zásyp potrubia sa uskutoční prehodeným materiálom vhodným do podkladných vrstiev vozovky zhutneným na $I_D > 0,85$ do úrovne pláne vozovky. V prípade, ak by výkopovú zeminu nebolo možné na požadovanú mieru zhutnenia, je nutné zásyp ryhy robiť štrkopieskom.

V prípade, že by podložie pre vodovodné potrubie nebolo vhodné, navrhujeme uskutočniť výmenu podložia – vytvorením stabilizačnej vrstvy z piesčitého štrku hr. 200mm.

Technológia zásypu a obsypu ryhy sa musí realizovať v súlade s platnými STN a predpismi výrobcu potrubia. V miestach lomov je potrebné uvažovať so zriadením betónových blokov na potrubí.

Zemné práce.

Pred zahájením výkopových prác je investor stavby povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a ich prípojok ich správcami (smerové, situatívne, hĺbky uloženia p. t.) a i tých sietí, ktoré boli vybudované medzičasom. O vytýčení sa urobí záznam do stavebného denníka. V rámci realizácie stavby je nutné rešpektovať STN 73 6005, ochranné pásma vedení, resp. požiadavky ich správcov. Prebytočná zemina sa použije na terénne úpravy v rámci stavby alebo sa odvezie na skládku odpadu určenú investorom. Prekopávky jestvujúceho dlaždeného chodníka, rigola, komunikácie a jestvujúcich vjazdov budú uvedené do pôvodného stavu.

Výkopové práce sa budú realizovať od rastlého terénu v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojní, v mieste križovania s existujúcimi vedeniami ručným výkopom pod ochranou príložného (do hl. 2m) alebo záťažného (pri hl. > 2m) paženia – veľkoplošné pažiacie boxy. Pri stavbe vodomernej šachty je potrebné uvažovať s prípadným nutným odčerpávaním spodnej vody. Zemné práce sa budú vykonávať v nadväznosti na ustanovenia STN 73 3050 a STN EN 1610 75 6910.

Na vodovodnom potrubí je nutné vykonať tlakové skúšky na pevnosť a vodotesnosť v súlade s STN 755403 /EN805/. Pred tlakovými skúškami musí byť potrubie fixované kotevnými a opornými betónovými blokmi. Pred uvedením potrubia do prevádzky musí byť vykonaný preplach a dezinfekcia potrubia a bakteriologický rozbor vody z potrubia.

Kovové konštrukcie budú chránené ochranou v zmysle STN 038375.

Pri výstavbe vodovodu je nutné dodržať ON 755411, STN 756005, 755401, 755402, 755911, 733050, 920400, 755410, 736632, STN EN 805 a predpisy o bezpečnosti práce, ako i montážne predpisy pre práce a montáž potrubí z HD-PE a liatinových rúr.

SO 401- Kanalizačná prípojka - splašková

V súčasnosti nie je možné identifikovať, kde je trasa kanalizácie z jestvujúceho objektu, preto je pred napojením kanalizačnej prípojky, kanalizácie potrebné urobiť kamerové skúšky kanalizácie, aby sa zistil skutočný stav, trasovanie, funkčnosť, prietok ako i presné napájacie miesto na verejnú kanalizáciu v Tatranskej ulici nakoľko sa predpokladá, že revízne šachty v komunikácii zadného dvora sú zaliate asfaltom.

Splaškové odpadové vody z navrhovanej budovy budú gravitačne odvedené cez areálovú kanalizáciu do čerpacej stanici Grundfos. Z čerpacej stanici bude vedený výtlak DN80 celkovej dĺžky 23,3m do existujúcej kanalizačnej šachty a následne do verejného kanalizačného zberača z PVC rúr DN300 vedeného v ul. Tatranská. Splaškové odpadové vody z budovy budú vyvedené samostatnými vývodmi, ležatou kanalizáciou. Prípojky z objektu budú napojené do navrhovanej areálovej splaškovej kanalizácie, ktorá bude napojená do navrhovanej čerpacej stanici pred napojením na verejnú kanalizáciu.

Čerpacia stanica bude komplet dodávka od firmy Grundfos. V plastovej šachte Ø1700 x 2500mm budú umiestnené dve ponorné čerpadlá SL1.80.80.15.4.50D.C jedno ako záložné. Vybavenie šachty okrem

čerpadiel sú uzatváracie ventily a spätné ventily ako aj plavákový spínač. Ovládacia skrinka bude umiestnená v objekte (viď časť elekto).

Do areálovej splaškovej kanalizácie bude napojená aj tuková kanalizácia z objektu. Tuková kanalizácia bude vedená najprv do lapača tuku Klartec KL LT4, ktorá bude hneď pri objekte. Z lapača bude splašková kanalizácia vedená do revíznej šachty Šs3. Na splaškovú kanalizáciu sa použije potrubie plnostenné hladké plastové rúry PVC-U od výrobcu Wavin typ KG kruhovej tuhosti SN8 určené na rozvody gravitačnej kanalizácie, ktoré je vyrábané v súlade s STN EN 1401-1. Potrubia a tvarovky sa spájajú pomocou hrdlovaných spojov s tesniacimi krúžkami o profile DN 150mm.

Vybavenie gravitačnej kanalizácie sa uvažuje štandardnými objektmi v súlade s STN 75 6101 a STN EN 752 potrebnými k jej bezporuchovej prevádzke a revízii. Na potrubí sa zrealizujú typové revízie, lomové a sútokové šachty plastové Ø1000 mm a Ø600mm tak, aby ich max. vzdialenosť bola 50 m.

Technológia výstavby a skúšania kanalizačného potrubia sa musí uskutočňovať v súlade s STN EN 1610 - 75 6910. Skúška vodotesnosti (tesnosti potrubia - privádzacie- prepojovacie, vstupných šacht....) sa uskutoční v celom úseku kanalizácie v súlade s STN EN 1610 - 75 6910 v dĺžkach dohodnutých s budúcim prevádzkovateľom.

Špecifikácia navrhnutých rúr. Použité sú rúry plastové PVC KG hrdlové, SN8.

Potrubie DN150 – 50,2m, DN125 – 27,5m.

Potrubie tlakové HDPE D90 : 23,3m.

Počet kanalizačnej šachty plastová Ø600mm : 3kus, čerpacia stanica Ø1700mm : 1kus

Výpočet množstva splaškových odpadových vôd je robený v zmysle STN 75 6101.

Splaškové odpadové vody (množstvá splaškových vôd sú prakticky zhodné s potrebou pitnej vody).

- priemerná denná spotreba Q_p

= 21 200 l/d = 0,245 l/s

- ročná spotreba Q_r

= 6 360 m3/rok

SO 402 - Kanalizačná prípojka – dažďová + ORL + vsakovanie

Dažďová kanalizácia - čisté vody, bude odvádzať zrážkové vody zo strechy navrhovaného objektu dažďovým kanalizačným systémom do podzemia cez systém dažďovej podzemnej vsakovacej nádrže. V prípade zvýšených zrážok bude nádrž zabezpečená aj havarijnou revíznou šachtou, cez ktorú voda vytečie na terén.

Dažďová kanalizácia - kontaminované vody bude odvádzať zrážkové kontaminované odpadové vody ropnými látkami z parkoviska po ich prečistení v uličných vpustoch s ORL so zaústením do areálovej dažďovej kanalizácie a následne do podzemnej vsakovacej nádrže na pozemku investora. Pre čistenie kontaminovaných dažďových vôd z parkoviska a časti komunikácie, navrhujeme vzhľadom na malé množstvo uličné vpusty s odlučovačom ropných látok Pureco Envia (VIVO) v počte 2ks. Odlučovač svojou konštrukciou plne vyhovuje STN a na výstupe garantuje hodnoty 0,1 mg NEL/l. Viď prílohu č.01.

Odvedenie povrchových vôd z telesa prístupovej komunikácie bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom do jestvujúcej zelene.

Areálová dažďová kanalizácia bude vedená pozdĺž objektu, do ktorej budú napojené so strechy dažďové zvody cez lapače strašných splavenín. Do kanalizácie napoja aj uličné vpuste a potom bude zaústená do filtračnej šachty a následne do vsakovacieho objektu. Na dažďovej kanalizácii budú osadené tri revízne kanalizačné šachty plastové Ø600mm.

Vsakovací objekt je riešený z blokov na celkové množstvo dažďových vôd. Na toto množstvo bude navrhnutý dažďový vsakovací systém, dažďové nádrže zo vsakovacích polypropylénových blokov systém Ekodren Drenblok DB60. Výpočet viď v prílohe podľa hydrogeologického posudku daného územia stavby. Plocha odvodňovacieho systému je závislá od hladiny podzemnej vody.

Pri výstavbe kanalizácie, ORL a vsakovaní budú dodržané STN 756101, 736005, 756261, 733050, 736622, 756910 a predpisy bezpečnosti práce, ako i montážne predpisy pre práce s potrubím z PVC rúr.

Výpočet množstva dažďových vôd

Intenzita dažďa pre 5 ročný dažď, 50 minútové maximum, zrážkomerná stanica Popra
- 0,0073 l/s/m²:

Strecha:

$Q_d = 1,0 \times 0,0698 \times 73 = 5,10 \text{ l/s}$

Parkovisko + časť komunikácie pri parkovisku:

$Q_d = 0,9 \times 0,0335 \times 73 = 2,20 \text{ l/s}$

Spolu: = 7,30 l/s akumulácia vsakovacieho objektu 19,30m³

Potrubie dažďovej kanalizácie budú z rúr PVC-U korugované od výrobcu Wavin typ KG kruhovej tuhosti SN8, DN125 až DN200. Krytie musí byť min. 0,80 m. Vybavenie gravitačnej kanalizácie sa uvažuje štandardnými objektmi v súlade s STN 75 6101 a STN EN 752 potrebnými k jej bezporuchovej prevádzke a revízií. Na potrubí sa zrealizujú typové revízne, lomové a sútokové šachty plastové Ø600 mm tak, aby ich max. vzdialenosť bola 50 m.

Technológia výstavby a skúšania kanalizačného potrubia sa musí uskutočňovať v súlade s STN EN 1610 - 75 6910. Skúška vodotesnosti (tesnosti potrubia – privádzacie - prepojovacie, vstupných šacht....) sa uskutoční v celom úseku kanalizácie v súlade s STN EN 1610 - 75 6910 v dĺžkach dohodnutých s budúcim prevádzkovateľom.

Špecifikácia navrhnutých rúr. Použité sú rúry plastové PVC U, SN8.

DN200 – 17,2m,

DN150 – 48,7m.

DN125 – 18,5m.

Počet kanalizačnej šachty plastová Ø600mm: 3kus, filtračná šachta Ø1000mm: 1kus,

Uloženie potrubia a zemné práce.

Po hrubom výkope sa dno ryhy vyrovná do predpísaného sklonu (prípadné priehlbiny sa vyplnia vhodným materiálom lôžka) a zhutní sa na $ID > 0,8$. Vytvorí sa lôžko hr. 15 cm z piesku alebo piesčitého štrku zrna max.20mm – materiál lôžka sa ukladá rovnomerne po celej dĺžke a zhutní sa. Nepoškodené rúry sa ukladajú tak, aby po celej dĺžke ležali na lôžku (pod hrdlom sa vytvorí jamka) Rúry sa ukladajú spravidla od najnižšieho konca ryhy – hrdlom proti sklonu. Obsyp potrubia sa zhotovuje ihneď po jeho uložení. Materiál obsypu – max. zrna 7mm sa rozprestrie po oboch stranách rúry po vrstvách 10 – 15cm a zhutňuje sa súmerne po oboch stranách rúry ($ID > 0,8$). Ďalšie vrstvy sa zhutňujú iba po stranách potrubia až do výšky 300mm nad vrchol rúry. Zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou je neprípustné.

Zásyp ryhy sa uskutoční výkopovým materiálom zhutňovaným po vrstvách hr. 300 mm $ID > 0,85$. Technológia zásypu a obsypu ryhy sa musí realizovať v súlade s EN 1610 Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk.

Zemné práce pre osadenie potrubia sa budú realizovať v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojným, v mieste križovania s existujúcimi vedeniami ručným výkopom pod ochranou záťažného paženia. Výkop ryhy pre uloženie potrubia musí byť suchý. V prípade výskytu spodnej vody navrhujeme znižovanie HPV pomocou drenáže umiestnenej pod dnom ryhy a odčerpávaním vody do toku. Prebytočná zemina sa použije v rámci terénnych úprav stavby alebo sa odvezie na skládku odpadu určenú investorom.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci a riadiť sa ustanoveniami uvedenými v TKP (Technicko - kvalitatívne podmienky). Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť zhotovitelia stavby preškolením a poučením pracovníkov stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Pri križovaní podzemných vedení (káblov, potrubí) je nutné rešpektovať ručný výkop vedenia a počas stavebných prác tieto zaistiť (podoprieť, zavesiť, zažlabovať) Z hľadiska bezpečnosti technického zariadenia sa vykonajú skúšky vodotesnosti kanalizácie v súlade s STN EN 1610 - 75 6910.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v prevádzke kanalizačného systému bude stanovená v prevádzkovom poriadku kanalizácie, ktorý k vydaniu kolaudačného rozhodnutia zabezpečí obstarávateľ prostredníctvom zhotoviteľa stavby.

Upozornenie!

Pred začatím výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky jestvujúce inžinierske siete v dotknutom území !

Výkopy v miestach križovaní je nutné robiť ručne !