

**NÁZOV STAVBY (AKCIE)**  
ODORÍN – ROZŠÍRENIE KANALIZÁCIE OKOLO PZ

ČÍSLO PARÉ

**MIESTO STAVBY**  
ODORÍN, K.Ú. ODORÍN

ČÍSLO ZÁKAZKY

**INVESTOR (OBJEDNÁVATEĽ)**  
Obec ODORÍN, Odorín č. 266, 053 22 Odorín

ČÍSLO DOKUMENTÁCIE



## PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

**Stupeň projektu** Projektová dokumentácia (PD) pre stavebné povolenie (v podrobnostiach RP)  
**Časť projektu** B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA  
**Číslo a názov PS-SO**  
**Číslo a názov PJ-profesie**

## OBSAH DOKUMENTÁCIE

P.č.	Názov	Číslo dokumentácie
1.	Súhrnná technická správa	B01

Zmena	Popis zmeny	Dátum zmeny

	Podpis	Pečiatka	Dátum
Manažér projektu			
Zodpovedný projektant	Ing. Š. Stupák		
Vypracoval	Ing. Š. Stupák		02/2021
Kontroloval	Ing. Š. Stupák		

## OBSAH

1.	Charakteristika územia stavby	3
2.	Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby	5
3.	Údaje o technologickej časti stavby	8
4.	Zemné práce	8
5.	Podzemná voda	9
6.	Kanalizácia	9
7.	Zásobovanie vodou	11
8.	Teplo a palivá	11
9.	Rozvod elektrickej energie	11
10.	Ostatná energia (solárna, technické plyny a pod.)	11
11.	Verejné a vonkajšie osvetlenie	12
12.	Slaboprúdové rozvody	12
13.	Štruktúrované a iné kábelové rozvody (pokiaľ prichádzajú do úvahy)	12
14.	Požiadavky na nadväznú súčinnosť strojov a zariadení (nielen technologických)	12

# 1. Charakteristika územia stavby

## 1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Predmetná stavba sa nachádza v katastrálnom území obce Odorín, okres Spišská Nová Ves. Záujmové územie je situované na severozápadnom okraji obce, v jej zastavanom území, v nadmorskej výške cca 441,96 – 448,73 m n. m. Územie staveniska je od začiatku trasy v miernom stúpaní až k bodu ukončenia trasy. Predstavujú ho predovšetkým plochy, ktoré poskytujú trvalý úžitok (zasahuje aj plochu štátnej asfaltovej cesty a tiež plochy miestnej asfaltovej/spevnenej cesty vrátane plochy chodníka). Prevažnú časť týchto plôch tvorí plocha ciest a chodníka, no po trase potrubia tvorí miestami povrch plochy aj trávnatý porast.

Pre prístup na stavbu nie je potrebné budovať žiadnu príjazdovú komunikáciu, nakoľko plochy na ktorých je navrhnutá trasa potrubia sú dobre prístupné v rámci štátnej a miestnej komunikácie. Narušené plochy resp. povrchy výstavbou, sa po ukončení zemných prác uvedú do pôvodného stavu.

### 1.1.1 Údaje o existujúcich objektoch, prevádzkach, rozvodoch a zariadeniach

V záujmovom území (za bodom napojenia na šachtu jestv. splaškovej kanalizácie), dôjde ku križovaniu navrhovaného potrubia v chráničke so štátnou cestou. Taktiež dôjde ku križovaniu navrhovaného potrubia s miestnou cestou (odbočka zo št. cesty do lokality „Za Majerom“ a tiež odbočka na západ z miestnej cesty vedúcej okolo PZ).

V trase stavby a v jej bezprostrednom okolí prechádzajú jestvujúce podzemné vedenia (STL a NTL plynovodné potrubie, elektrické vedenie NN, telekomunikačné vedenie, dažďová kanalizácia pod chodníkom vrátane priepustu, vodovod) a vzdušné vedenia (elektrické vedenie NN), ktoré je potrebné pred zahájením prác vopred vytýčiť.

V spracovanej projektovej dokumentácii je prevedený zakreslenie priebehu jestvujúcich vedení podľa podkladov poskytnutých zhotoviteľovi investorom. Výšková a priestorová poloha zakreslených vedení je spracovaná taktiež s prihliadnutím k STN 73 6005, z dôvodu absentujúcich podkladov od investora (vyjadrenia dotknutých správcov jestvujúcich sietí vrátane vytýčenia).

### 1.1.2 Údaje o existujúcej zeleni

V mieste staveniska bude výstavbou dotknutá aj plocha trávnatého porastu, ktorá sa nachádza v menšej časti miestami po trase potrubia. Okrem trávnatých plôch sa v mieste staveniska nachádzajú v minimálnom rozsahu stromy a kroviny, ktoré nebudú výstavbou dotknuté. Dotknuté môžu byť iba v nevyhnutnom prípade a to v minimálnom rozsahu.

### 1.1.3 Údaje o ochranných pásmach

Nakoľko sa v trase stavby a v jej bezprostrednom okolí nachádzajú jestvujúce podzemné vedenia, počas výstavby je potrebné rešpektovať ich ochranné pásma a pri súbahu a križovaní jestvujúcich podzemných vedení je potrebné dodržať odstupové vzdialenosti v súlade s STN 73 6005.

### 1.1.4 Nároky na záber poľnohospodárskej pôdy a lesných pozemkov

Realizácia stavby sa bude v minimálnom rozsahu (na konci vetiev) uskutočňovať v rámci parciel, ktorých druh pozemku je síce vedený ako „Orná pôda“, ale keďže reálne sa jedná o spevnenú miestnu cestu /príp. trávnatý porast/ ktorej povrch netvorí ornica (povrch cesty tvorí drvené kamenivo), k záberu poľnohospodárskej pôdy nedochádza.

Realizácia stavby sa nebude uskutočňovať v rámci lesných pozemkov, z tohto dôvodu k záberu lesných pozemkov nedochádza.

### 1.1.5 Údaje o chránených územiach

Predmetná stavba nezasahuje do chránených území v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ani ich svojou činnosťou nebude ovplyvňovať.

## 1.2 Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce

Ohľadom predmetnej stavby neboli vykonané zo strany investora žiadne prieskumy. Na stavenisku bola projektantom a investorom prevedená iba fyzická obhliadka terénu.

**UPOZORNENIE:** Nakoľko v čase projektovania tejto stavby zo strany investora nebol vykonaný IG a HG prieskum, investor je povinný v predstihu - pred zahájením zemných prác, prizvať geológa k obhliadke, ktorý posúdi inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery pri výkopových prácach a následne odporučí ďalší možný postup pri zemných/výkopových prácach.

Keďže presné geologické pomery v mieste stavby nie sú známe, pre účely stavebného povolenia stavby je v projekte predbežne uvažovaná výkopová metóda ukladania potrubia s takou triedou ťažiteľnosti zemín a hornín, ktorá vychádza zo skúseností projektanta z podobných lokalít a stavieb.

Ak by zistenia geológa neodporúčali realizovať výkopovú metódu kladenia navrhovaného potrubia, alternatívne je možné v danom úseku uvažovať s bezvýkopovou metódou kladenia navrhovaného potrubia, ktorá by v tom prípade nahradila výkopovú metódu kladenia potrubia, s ktorou je predbežne uvažované v tejto projektovej dokumentácii.

**V každom prípade pri zemných a výkopových prácach, je vždy potrebné sa riadiť odporúčaním geológa!**

## 1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Investor (objednávateľ) poskytol projektantovi nasledovné podklady:

- polohopisné a výškopisné zameranie predmetného územia (bez stavu právneho) - bez polohopisného a výškopisného zamerania existujúcich sietí, spracované: p. M. Holováč - geodet, Spišská Nová Ves 07-08/2020,
- „dgn“ súbory (situácie) jestvujúcich sietí: Telekom, elektroinštalácia, plynovod, vodovod,
- porealizačné zameranie kanalizácie, spracované: Ing. Pavol Kostelník, Spišská Nová Ves 08/2010.

## 1.4 Príprava pre výstavbu

V príprave na výstavbu je potrebné:

- v prípade potreby uvoľnenie pozemkov a objektov,
- investorom požiadať všetkých správcov sietí (v rámci vyjadrovaní), aby dali svoje písomné stanoviská k svojim sieťam,
- v prípade výskytu exist. sietí je potrebné správcom vytýčiť všetky podzemné vedenia v dotknutom území, aby nedošlo k ich poškodeniu a aby nemuseli byť preložené, resp. museli byť preložené, nakoľko PD s tým neuvažuje,
- z tejto PD je zrejmé, že **je nevyhnutné v predstihu realizovať prekládku jestv. podzemného telekomunikačného vedenia /Telekom/,** nakoľko jestv. vedenie prechádza miestom kde je situované navrh. betónové čelo potrubia,
- demolácia spevn. povrchov (vyrezanie a rozbitie asfaltových/betónových plôch komunikácii príp. chodníkov a rozrušenie ostatných spevnených plôch),

- demontáž pôvodného kameninového potrubia dažďovej kanalizácie DN500 (v potrebnom úseku, vrátane uličných bet. vpustí) s následným uložením na skládku,
- odstránenie porastov a ornice,
- investorom požiadať geológa o posúdenie inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov v mieste stavby,
- v prípade potreby zabezpečiť výstražné dopravné značenia na komunikácii.

Zariadenie staveniska potrebné pre výstavbu bude využívať plochu poskytnutú investorom.

## **2. Urbanistické, architektonické a stavebno-technické riešenie stavby**

### **2.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického, výtvarného a stavebno-technického riešenia stavby**

Predmetná stavba je charakterizovaná ako podzemná, inžinierska, líniová, spadajúca do rámca kritérií podzemného urbanizmu.

Trasa potrubia je navrhnutá tak, aby bolo možné čo najkratšie napojenie na jestv. potrubie.

Stavba svojim charakterom nebude narušovať urbanistický ani celkový architektonický vzhľad danej lokality. Objekty budú zapustené pod terén.

### **2.2 Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení a o technológii výroby**

Nakoľko stavba nemá výrobný charakter, neobsahuje žiadnu technológiu.

Pre výstavbu rozšírenia kanalizácie sa použije potrubie z rúr PP hladkých, plnostenných, hrdlových, SN 10, podľa STN EN 14758-1 (STN EN 9969), v nasledovných dimenziách: Ø 400 x 12,3 mm – DN 400 (stoka „D“) a Ø 315 x 9,7 mm – DN 300 (stoka „B6“, stoka „B6a“ a stoka „B6b“).

Materiál potrebný na výstavbu sa bude dopravovať jestvujúcou cestnou sieťou až na miesto výstavby.

### **2.3 Riešenie dopravy, napojenia na dopravný systém, garáže a parkoviská, počty parkovacích miest a dopravné technické vybavenie**

Stavba si nevyžaduje zvlášť riešenie dopravy okrem jej obmedzenia a presmerovania, ktoré nie je predmetom tohto projektu a bude riešené v samostatnom projekte dopravného značenia pred realizáciou stavby.

Po uvedení stavby do prevádzky nevzniknú žiadne nároky na dopravu alebo rozšírenie dopravných systémov.

### **2.4 Ekonomické zhodnotenie stavby**

Stavba bude financovaná z finančných zdrojov investora.

### **2.5 Starostlivosť o životné prostredie**

Objekty sú navrhnuté v zmysle platných noriem a legislatívy vzťahujúcich sa na ochranu všetkých zložiek životného prostredia.

## 2.5.1 Vplyv stavby na životné prostredie

### Ovzdušie

Navrhovaná stavba nebude produkovať žiadne emisie do ovzdušia.

Počas výstavby bude zdrojom emisií predovšetkým prevádzka stavebných strojov a prepravných mechanizmov. Emitovanými látkami teda budú oxidy dusíka a aromatické uhľovodíky. Vzhľadom k predpokladanému rozsahu sa bude jednať o krátkodobé záťaž.

Uvedené zdroje znečistenia ovzdušia je možné vzhľadom k malému množstvu emisií považovať za zanedbateľné. Vlastný priestor staveniska môže byť zdrojom sekundárnej prašnosti malého rozsahu a predstavovať tak dočasný plošný zdroj znečistenia. Sekundárna prašnosť bude eliminovaná primeranými technickými a organizačnými opatreniami.

### Hluk

Navrhované objekty nebudú zdrojom hluku.

Pri výstavbe sa mierne zvýši hlukové zaťaženie z premávky automobilov, z prevádzky stavebných mechanizmov a z prevádzky mechanických a elektrických pracovných nástrojov.

Hluková záťaž zo stavebnej činnosti bude porovnateľná s hlukovou záťažou bežných stavebných úprav. Všetky činnosti na stavenisku budú vykonávané tak, aby bolo okolie vplyvom stavebných činností zaťažované len minimálne s maximálne možným obmedzením počas nočných hodín.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí pre jednotlivé kategórie území v zmysle prílohy vyhlášky MZ č. 549/2007 Z.z. budú dodržané. Taktiež budú dodržané limitné hodnoty expozície hluku podľa NV č. 115/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov na ochranu zamestnancov pred rizikami hluku.

## 2.5.2 Odpady

V zmysle ustanovení zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov uvádzame tabuľku odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii stavby (Katalóg odpadov – vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z.):

Katalógové číslo:	Názov odpadu	Kategória odpadu	Spôsob nakladania s odpadom	množstvo
17 01 01	Betón	O	Uloženie na skládku	87,03 t
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	Uloženie na skládku	32,30 m <sup>3</sup>
17 04 07	Zmiešané kovy (liatina)	O	Uloženie na skládku	0,17 t
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	Uloženie na skládku	552,01 m <sup>3</sup>
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	Uloženie na skládku	35,31 t

Nakladanie s odpadmi bude v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. v znení neskorších predpisov. Za vznik a likvidáciu odpadu zodpovedá pôvodca. Počas prevádzky nebudú vznikať žiadne odpady.

## **2.6 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení**

Dodávateľ stavby je povinný pred zahájením prác a v priebehu realizácie poučiť svojich zamestnancov o bezpečnosti práce v zmysle platnej legislatívy. Rozsah a obsah školenia a zaučenia jednotlivých pracovníkov sa musí určiť podľa trvania prác. Len po preukázateľnom poučení budú môcť pracovníci jednotlivé práce vykonávať.

Výstavbou i prevádzkovaním stavby nevzniknú zdroje, ktoré by ohrozovali zdravie a bezpečnosť pracovníkov a hostí. Pri výstavbe je však potrebné dodržiavať Vyhlášku č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Zákon NR SR č. 355/2007 o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov. Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

## **2.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby**

Charakter stavby si nevyžaduje protipožiarne zabezpečenie.

Počas výstavby je však žiadúce dodržiavať protipožiarne predpisy pri skladovaní rúr.

## **2.8 Riešenie protikoróznej ochrany podzemných a nadzemných konštrukcií alebo vedení a ochrany proti blúdivým prúdom**

Podzemné a nadzemné objekty (prvky) si nevyžadujú protikoróznú ochranu, nakoľko sú v materiálovom prevedení, ktoré je odolné voči korózií.

## **2.9 Zabezpečenie televízneho príjmu, riešenie prenosu televízneho signálu pri použití priemyselnej televízie**

Stavba si nevyžaduje zabezpečenie televízneho príjmu a zabezpečenie prenosu priemyselného signálu.

## **2.10 Stanovenie ochranných pásiem**

Podľa zákona č. 422/2002 Z. z. sú pásma ochrany vymedzené vodorovnou vzdialenosťou od vonkajšieho pôdorysného okraja vodovodného potrubia alebo kanalizačného potrubia do priemeru 500 mm vrátane, na obidve strany 1,5 m (pozri výkres Z02-Situácia a vytyčovací výkres). V pásme ochrany je zakázané:

- vykonávať zemné práce, umiestňovať stavby, konštrukcie alebo iné podobné zariadenia alebo vykonávať činnosti, ktoré obmedzujú prístup k verejnému vodovodu alebo verejnej kanalizácii alebo ktoré by mohli ohroziť ich technický stav,
- vysádzať trvalé porasty,
- umiestňovať skládky,
- vykonávať terénne úpravy.

Pri vedení trasy potrubia v miestach križovania resp. súbehu s jestvujúcimi vedeniami je potrebné dodržať bezpečnostné a dovolené vzdialenosti podľa STN 73 6005.

## 2.11 Koordinačné opatrenia v prípade súbežnej realizácie inej výstavby v priestore alebo blízkosti stavby

V prípade, že investor/zhotoviteľ zvolí realizáciu predmetnej stavby „ODORÍN – ROZŠÍRENIE KANALIZÁCIE OKOLO PZ“ súbežne so stavbou „ODORÍN – ROZŠÍRENIE VODOVODU ZA MAJEROM A OKOLO PZ“, je potrebné dbať na to, aby nebola narušená plynulosť výstavby obidvoch stavieb a aby bola na stavbe zabezpečená bezpečnosť a ochrana zdravia pracovníkov v zmysle príslušných platných predpisov.

## 2.12 Zariadenie civilnej ochrany a jeho dvojúčelové využitie

Stavba nemá charakter zariadenia CO.

## 2.13 Spôsob splnenia požiadaviek na stavbu vyplývajúcich z podmienok územného rozhodnutia

Projekt tejto stavby bude použitý súčasne pre účely stavebného povolenia a tiež v prípade potreby pre účely územného rozhodnutia. V prípade nejakých požiadaviek zainteresovaných organizácií k PD, bude to do projektu doplnené.

Na základe požiadavky investora bol vypracovaný len jednostupňový projekt – projekt pre stavebné povolenie (v podrobnostiach RP - jednostupňový projekt).

## 3. Údaje o technologickej časti stavby

Stavba nemá technologický charakter.

## 4. Zemné práce

Zemné práce na predmetnej stavbe spočívajú vo výkope rýh pre potrubie a šachty a vo výkope jám na pretlak. Výkopové práce sa budú realizovať od pôvodného (rastlého) terénu. Vykopaná zemina sa bude využívať na spätné zásypy.

Pod hladinou spodnej vody je nutné zhotoviť záporové paženie (alebo vhodnú alternatívu).

Bilancie sú popísané v odseku 2.5.2 a v rámci technickej správy samotného objektu.

**UPOZORNENIE:** Nakoľko v čase projektovania tejto stavby zo strany investora nebol vykonaný IG a HG prieskum, investor je povinný v predstihu - pred zahájením zemných prác, prizvať geológa k obhliadke, ktorý posúdi inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery pri výkopových prácach a následne odporučí ďalší možný postup pri zemných/výkopových prácach.

Keďže presné geologické pomery v mieste stavby nie sú známe, pre účely stavebného povolenia stavby je v projekte predbežne uvažovaná výkopová metóda ukladania potrubia s takou triedou ťažiteľnosti zemín a hornín, ktorá vychádza zo skúseností projektanta z podobných lokalít a stavieb.

Ak by zistenia geológa neodporúčali realizovať výkopovú metódu kladenia navrhovaného potrubia, alternatívne je možné v danom úseku uvažovať s bezvýkopovou metódou kladenia navrhovaného potrubia, ktorá by v tom prípade nahradila výkopovú metódu kladenia potrubia, s ktorou je predbežne uvažované v tejto projektovej dokumentácii.

**V každom prípade pri zemných a výkopových prácach, je vždy potrebné sa riadiť odporúčaním geológa!**



## 5. Podzemná voda

Nakoľko ohľadom predmetnej stavby nebol vykonaný inžinierskogeologický prieskum, nie sú známe presné inžinierskogeologické pomery územia (vrátane výskytu a stavu hladiny podzemnej vody).

Podľa dostupných informácií podzemná voda by nemala mať negatívny vplyv na navrhované stavebné práce. Pri výkopových prácach, v prípade narazenia hladiny spodnej vody, je potrebné túto vodu odčerpávať prenosným ponorným čerpadlom, s následným vypúšťaním do jestv. cestného rigola, príp. recipientu.

## 6. Kanalizácia

V rámci predmetnej stavby projekt rieši:

- delený systém odvedenia splaškových odpadových vôd z jestvujúcich a plánovaných RD (hlavná stoka a odbočky k predp. prípojkám), pomocou navrhovaného nového gravitačného potrubia,
- prestavbu/obnovu potrebnej časti jestv. deleného systému odvedenia zrážkových vôd z povrchového odtoku (jednak z plochy štátnej cesty /chodníka/ a pridružených plôch a taktiež z jestv. cestného rigola) vrátane cestného priepustu, pomocou navrhovaného nového gravitačného potrubia.

Odvedenie splaškových odpadových vôd od jestvujúcich a budúcich producentov je riešené gravitačným potrubím, najprv cez domové prípojky DN150 alebo DN200 (samotné prípojky budú v rézii vlastníkov pripojovaných objektov a projektant ich odporúča ukončiť revíznymi kanalizačnými šachtami DN400 - pre prípojky DN 150 a DN600 - pre prípojku DN200) a následne novou uličnou stokou DN300, so zaústením do jestvujúcej verejnej splaškovej kanalizácie, ktorá je v správe obce Odorín. Likvidácia splaškových odpadových vôd bude následne v jestvujúcej ČOV. Na hlavných trasách kanalizačnej siete sú navrhnuté lomové, spojovacie a revízne kanalizačné vstupné šachty DN1000, umiestnené vo vzájomných odstupoch max. 50 m.

Odvedenie zrážkových vôd z povrchového odtoku jestv. štátnej cesty /chodníka/ a pridružených plôch a taktiež z jestv. cestného rigola, je riešené novým gravitačným potrubím DN400, ktoré nahradí v potrebnej dĺžke pôvodné potrubie jestvujúcej dažďovej kanalizácie, vrátane cestného priepustu. Z povrchu komunikácie /chodníka/ bude zrážková voda odvádzaná cez navrhované nové uličné vpuste DN600, ktoré sú vhodne rozmiestnené v rámci komunikácie a z dôvodu zúžených pomerov budú osadené priamo po trase navrhovaného potrubia (bez prípojok a vo vzájomných odstupoch po trase menej ako 50 m) a ktoré nahradia v plnom rozsahu pôvodné jestv. uličné vpuste. Uvedené uličné vpuste môžu plniť v prípade potreby súčasne aj funkciu revíznej kanalizačnej šachty. Z jestv. cestného rigola a z povrchu pridružených plôch bude zrážková voda zachytávaná horskou vpusťou s kalovým priestorom a následne budú zrážkové vody odvádzané navrhovaným novým gravitačným potrubím DN400 pod miestnou cestou a chodníkom (v tej dĺžke, ktorá bude nahrádzať pôvodné potrubie), ktoré sa prepojí s potrubím jestvujúcej dažďovej kanalizácie DN500 (pred jestvujúcou šachtou v chodníku). Ďalej sú zrážkové vody z povrchového odtoku odvádzané pôvodným potrubím DN500 s jestv. vyústením do pravého brehu rieky Odorica. V mieste ukončenia jestv. cestného rigola (pred odbočkou zo št. cesty do lokality obce „Za Majerom“), aby nedochádzalo k podmývaniu miestnej cesty zrážkovou vodou z jestv. cestného rigola a tiež z dôvodu ukotvenia navrhovaného nového potrubia vedeného z horskej vpusť (ktorá je situovaná na konci jestv. cestného rigola), sa na rozhraní jestv. cestného rigola (pred horskou vpusťou) a spomínanej miestnej cesty navrhuje vybudovať betónové čelo potrubia.

### 6.1 Výpočet množstva splaškových odpadových vôd

Množstvo odpadových splaškových vôd je stanovené na základe STN 75 6101, pre výhľadové pripojenie 21 RODINNÝCH DOMOV (v súčasnosti je predpoklad napojiť 15 exist. RD /z toho 1 sýpka/ a v budúcnosti sa uvažuje s ďalšími 6 novými domami).

Priemerné denné množstvo splaškových vôd:

$$Q_d = 0,001 q_o \cdot M \text{ (m}^3/\text{deň)}$$

$q_o$  – priemerná špecifická produkcia splaškov = špecifická potreba vody pre bytový fond + špecifická potreba vody pre občiansku a technickú vybavenosť = 145 + 25 = 170 l/osoba . deň (vychádza sa z predpokladu, že všetka voda dodaná verejným vodovodom je odvedená do kanalizácie),

$M$  – počet prip. obyvateľov = [21 RD → (21\*5 os.) = **105** osôb].

$$Q_d = 0,001 \cdot (170 \cdot 105) = \underline{17,85 \text{ m}^3/\text{deň}}$$

Priemerný denný prietok splaškových vôd:

$$Q_{s24} = 1000 \cdot Q_d \cdot 86400^{-1} \text{ (l/deň)}$$

$Q_d$  – priemerné denné množstvo splaškových vôd

$$Q_{s24} = 1000 \cdot 17,85 \cdot 86400^{-1} = 0,21 \text{ l/s}$$

Maximálny hodinový prietok splaškových vôd:

$$Q_{shmax} = k_{hmax} \cdot Q_{s24} \text{ (l/s)}$$

$k_{hmax}$  – súčiniteľ maximálnej hodinovej nerovnomernosti = 5,863 (od 101 do 300 pripojených obyvateľov.)

$Q_{s24}$  – priemerný denný prietok splaškových vôd

$$Q_{shmax} = 5,863 \cdot 0,21 = \underline{1,21 \text{ l/s}}$$

Minimálny hodinový prietok splaškových vôd:

$$Q_{shmin} = k_{hmin} \cdot Q_{s24} \text{ (l/s)}$$

$k_{hmin}$  – súčiniteľ minimálnej hodinovej nerovnomernosti = 1,540 (od 0 do 300 pripojených obyvateľov.)

$Q_{s24}$  – priemerný denný prietok splaškových vôd

$$Q_{shmin} = 1,540 \cdot 0,21 = 0,32 \text{ l/s}$$

Najväčší návrhový prietok (iba pre prípad delenej/splaškovej/ kanalizácie):

Na základe STN 75 6101 (odsek 5.4.2.3), stoky a kanalizačné potrubia delenej sústavy, ktoré odvádzajú výlučne splaškovú odpadovú vodu (alebo priemyselnú odpadovú vodu), dimenzujú sa na najväčší návrhový prietok rovnajúci sa dvojnásobku max. hodinového prietoku príslušného druhu odpadovej vody.

$$Q_{Ns} = 2 \cdot Q_{shmax} \text{ (l/s),}$$

$Q_{shmax}$  – maximálny hodinový prietok splaškových vôd

$$Q_{Ns} = 2 \cdot 1,21 = \underline{2,42 \text{ l/s}}$$

Priemerné ročné množstvo splaškových vôd:

$$Q_r = Q_d \cdot d \text{ (l/rok),}$$

$Q_d$  – priemerné denné množstvo splaškových vôd

$d$  – počet dní v roku

$$Q_r = 17,85 \cdot 365 = 6\,515,3 \text{ m}^3/\text{rok} \approx \underline{6\,520,0 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Prehľadná tabuľka množstva splaškových vôd pre predpokladané odberné stavy						
Prietoky spl. vôd	Stoka „B6a“: 8 RD		Stoka „B6b“: 8 RD		Stoka „B6“: SPOLU 21 RD	
$Q_p$	6,80 m <sup>3</sup> /deň	0,08 l/s	6,80 m <sup>3</sup> /deň	0,08 l/s	17,85 m <sup>3</sup> /deň	0,21 l/s
$Q_{s24}$	0,28 m <sup>3</sup> /hod	0,08 l/s	0,28 m <sup>3</sup> /hod	0,08 l/s	0,74 m <sup>3</sup> /hod	0,21 l/s
$Q_{shmax}$	2,02 m <sup>3</sup> /hod	0,56 l/s	2,02 m <sup>3</sup> /hod	0,56 l/s	4,36 m <sup>3</sup> /hod	<b>1,21 l/s</b>
$Q_{shmin}$	0,54 m <sup>3</sup> /hod	0,15 l/s	0,54 m <sup>3</sup> /hod	0,15 l/s	1,15 m <sup>3</sup> /hod	0,32 l/s
$Q_{Ns}$	4,03 m <sup>3</sup> /hod	1,12 l/s	4,03 m <sup>3</sup> /hod	1,12 l/s	8,72 m <sup>3</sup> /hod	<b>2,42 l/s</b>
$Q_r$	2 482,0 m <sup>3</sup> /rok		2 482,0 m <sup>3</sup> /rok		≈ 6 520,0 m <sup>3</sup> /rok	

## 6.2 Denná produkcia znečistenia podľa BSK<sub>5</sub>, CHSK a NL

$$\text{BSK}_5 = M \cdot 0,060 \text{ kg.os}^{-1}.\text{deň}^{-1} = 105 \cdot 0,060 = \underline{6,30 \text{ kg.deň}^{-1}}$$

$$\text{CHSK} = M \cdot 0,120 \text{ kg.os}^{-1}.\text{deň}^{-1} = 105 \cdot 0,120 = \underline{12,60 \text{ kg.deň}^{-1}}, M - \text{počet pripojených obyvateľov} = 105 \text{ os.}$$

$$\text{NL} = M \cdot 0,055 \text{ kg.os}^{-1}.\text{deň}^{-1} = 105 \cdot 0,055 = \underline{5,78 \text{ kg.deň}^{-1}}$$

## 6.3 Orientačný výpočet množstva zrážkových vôd

Najväčší prietok zrážkových vôd z povrchového odtoku jestv. komunikácie, chodníkov a pridružených plôch (polia, lúky, zelené pásy)  $Q_z$ :

Výpočet zrážkových vôd z povrchového odtoku podľa STN 75 6101 pre stokové siete malého plošného rozsahu (do 200 ha) s časom koncentrácie odtoku do 15 min:

$$Q_z = (\psi_k \cdot q_{15} \cdot A_k) + (\psi_z \cdot q_{15} \cdot A_z) [\text{l.s}^{-1}]$$

$\psi_k, \psi_z$  - bezrozmerný súčiniteľ odtoku,  $\psi_k = 0,9$  (komunikácia/chodník),  $\psi_z = 0,1$  (polia, lúky, zelené pásy)

$q_{15}$  - výdatnosť dažďa s časom trvania 15 minút (kritický dážď), pri periodicite dažďa  $p = 0,2$

(perióda výskytu dažďa 1 x za 5 rokov):  $q_{15} = 191,1 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$  (ombrografická stanica SNV, č.50)

$A_k, A_z$  - plocha prijímajúca dážď (pôdorysný priemet),  $A_k = 0,4040 \text{ ha}$ ,  $A_z = 19,80 \text{ ha}$

$$Q_z = (0,9 \cdot 191,1 \cdot 0,4040) + (0,1 \cdot 191,1 \cdot 19,80) = 69,5 + 378,4 = \underline{447,9 \text{ l.s}^{-1}}$$

Predpokladané ročné množstvo zrážkových vôd z povrchového odtoku  $Q_{\check{z}}$  odvádzané cestným rigolom (horskou vpusťou), uličnými vpusťami a následne stokou „D“ (výpustným potrubím) do rieky Odorica :

Spôsob výpočtu podľa vyhlášky č. 397/2003 Z.z.:

$$Q_{\check{z}} = (H \cdot S_k \cdot \psi_k) + (H \cdot S_z \cdot \psi_z) [\text{l.s}^{-1}]$$

$H$  - priemerný ročný úhrn zrážok = 0,645 m (lokalita Spišská Nová Ves)

$S_k, S_z$  - veľkosť príslušnej pôdorysnej plochy, z ktorej vody z povrchového odtoku odtekajú,

$S_k = 4\,040 \text{ m}^2$ ,  $S_z = 19\,800 \text{ m}^2$

$\psi_k, \psi_z$  - bezrozmerný súčiniteľ odtoku,  $\psi_k = 0,9$  (komunikácia),  $\psi_z = 0,1$  (polia, lúky, zelené pásy)

$$Q_{\check{z}} = (0,645 \cdot 4\,040 \cdot 0,9) + (0,645 \cdot 19\,800 \cdot 0,1) = 2\,345,22 + 12\,771,00 \approx \underline{15\,116,22 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}}$$

**UPOZORNENIE:** Množstvo zrážkových vôd z povrchového odtoku sa nenavýšuje oproti pôvodnému jestvujúcemu stavu, nakoľko sa odvádzajú tie isté plochy ako tomu zodpovedá pôvodný stav, iba sa nahradí pôvodné staré potrubie dažďovej kanalizácie za nové potrubie. Z toho dôvodu bol vyššie vykonaný iba orientačný výpočet množstva zrážkových vôd z povrchového odtoku, na základe informácií, ktoré poskytol projektantovi starosta obce (plochy odvodnenia).

## 7. Zásobovanie vodou

Stavba nemá nároky na zásobovanie vodou.

## 8. Teplo a palivá

Stavba nemá nároky na teplo a palivá.

## 9. Rozvod elektrickej energie

Stavba nemá nároky na elektrickú energiu.

## 10. Ostatná energia (solárna, technické plyny a pod.)

Stavba nemá nároky na iné energie.

## **11. Verejné a vonkajšie osvetlenie**

Stavba nemá nároky na osvetlenie.

## **12. Slaboprúdové rozvody**

Stavba nemá nároky na slaboprúdové rozvody.

## **13. Štruktúrované a iné kábelové rozvody (pokiaľ prichádzajú do úvahy)**

Stavba nemá nároky na iné rozvody.

## **14. Požiadavky na nadväznú súčinnosť strojov a zariadení (nielen technologických)**

Stavba nemá nároky na súčinnosť strojov a zariadení.