

Ing. Ladislav Javorek PROJ-MONT
Staré grunty 110, 966 54 Tekovské Nemce

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA
E.1. SO-10 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA
E.1.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby : ČOV a kanalizácia Tekovské Nemce
Objekt : SO 10 Splašková kanalizácia
Miesto : Tekovské Nemce
Okres : Zlaté Moravce
Kraj : Nitriansky
Investor : Obec Tekovské Nemce
Stupeň : SPaR
Dátum : 06/2016
Zodp. Projektant : Ing. Rudolf Hasička

Vypracoval : **Ing. Ladislav Javorek**

OBSAH :

1. Úvod

2. Technické údaje

3. Navrhované riešenie

3.1 Rozsah navrhovanej stavby

3.2 Kanalizačná sieť

3.2.1 Popis gravitačnej kanalizácie a kanalizačného výtlaku

3.2.2 Výpis križovaní

3.2.3 Výpis chráničiek

3.3 Čerpacie stanice

3.3.1 Stavebná časť

3.3.2 El. prípojka NN pre ČS

3.4 Revízne šachty

3.5 Kanalizačné odbočenia

3.6 Premostenie MGZS

4. Križovania s jestv. sieťami

4.1 Križovanie št. cesty III/2521 (III/0761) a miestnych komunikácií

4.2 Križovanie s potokom

5. Zemné práce

6. Uloženie potrubia

7. Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

8. Starostlivosť o životné prostredie

9. Záver

1. Úvod

Projektová dokumentácia ČOV a kanalizácia Tekovské Nemce rieši odkanalizovanie RD, občianskej a technickej vybavenosti v obci Tekovské Nemce prostredníctvom gravitačnej kanalizácie a kanalizačného výtlaku do ČOV Tekovské Nemce, kde budú splaškové odpadové vody čistené. Celá stavba bude ako jeden celok, ale môže byť realizačne rozdelená na etapy, ktoré musia realizačne nadväzovať na seba a musia byť prevádzky schopné.

Predmetná časť projektovej dokumentácie rieši odvádzanie OV z RD z celej obce Tekovské Nemce gravitačnou kanalizáciou kombinovanou s výtlačným potrubím s napojením na ČOV. ČOV je riešená ako samostatná časť projektovej dokumentácie predmetnej stavby.

Dĺžka gravitačnej kanalizácie je **7 895 m**, tlakovej kanalizácie je **30 m a domové prípojky**. Vzhľadom na vybudovanú infraštruktúru podzemných inžinierskych sietí v miestnych uliciach, pozdĺž št. cesty III/2521 (III/2521 (III/0761)) sú zvýšené nároky na kladenie a rešpektovanie tohto stavu pri výstavbe menovaného potrubia.

2. Technické údaje

Kanalizácia :

- gravitačná kanalizácia je navrhnutá z PP rúr ULTRA RIB 2 priemeru: $\phi 335/300 \times 5000$ mm SN 10
- kanalizačné výtlačné potrubie je navrhnuté z HDPE tlakových rúr priemeru DN 80 - D 90 x 5,4 mm - technické riešenie je vypracované v zmysle STN 75 6101

3. Navrhované riešenie

Kanalizačný výtlak je navrhnutý profilu DN 80 mm, gravitačná kanalizácia DN 300 mm a sú riešené ako líniová stavba. Bod napojenia je určený tak, aby z hľadiska rozsahu stavby plnil maximálne svoj účel. Kanalizačný výtlak a gravitačná kanalizácia v rozsahu predmetnej stavby sú trasované v intraviláne a extraviláne obce Tekovské Nemce s rešpektovaním jestvujúcich inžinierskych sietí ako podzemných tak i nadzemných, miestnych komunikácií, št. cesty III/2521 (III/0761) , stromov a prípadných stavebných objektov. Gravitačné potrubie a výtlačné potrubie sú uložené v ryhe samostatne.

Rozsah stavby pozostáva z nasledovných stavebných objektov :

SO 10 Kanalizácia splašková

SO 10.1 Verejná stoková sieť

- gravitačná kanalizácia
- výtlačné potrubie

SO 10.2 Čerpacia stanica ČS1

- stavebná časť
- el. prípojka NN pre ČS1

SO 10.3 Domové kanalizačné prípojky

SO 10.4 Premostenie MGZS

SO 10.5 Dočasné dopravné značenie

SO 20 Čistiareň odpadových vôd

SO 20.1 Objekt dovozu žumpových vôd

SO 20.2 Združený objekt ČOV a prevádzková budova

SO 20.3 Areálový rozvod NN

SO 20.4 Potrubné prepojenia, merný objekt a výustný objekt

SO 20.5 Spevnené plochy

SO 20.6 Terénne a sadové úpravy
 SO 20.7 Oplotenie
 SO 20.8 Požiarna ochrana

SO 30 Prípojka NN pre ČOV
SO 40 Vodovodná prípojka pre ČOV

3.1 Rozsah navrhovanej stavby

Stoka A	DN 300	PP	dĺžky	1009 m
Stoka A1	DN 300	PP	dĺžky	366 m
Stoka B	DN 300	PP	dĺžky	1229 m
Stoka B1	DN 300	PP	dĺžky	245 m
Stoka B2	DN 300	PP	dĺžky	847 m
Stoka B2-1	DN 300	PP	dĺžky	76 m
Stoka B2-2	DN 300	PP	dĺžky	105 m
Stoka B2-3	DN 300	PP	dĺžky	170 m
Stoka B3	DN 300	PP	dĺžky	927 m
Stoka B3-1	DN 300	PP	dĺžky	130 m
Stoka B3-2	DN 300	PP	dĺžky	42 m
Stoka B3-3	DN 300	PP	dĺžky	252 m
Stoka B3-4	DN 300	PP	dĺžky	144 m
Stoka B3-5	DN 300	PP	dĺžky	200 m
Stoka B4	DN 300	PP	dĺžky	198 m
Stoka B5	DN 300	PP	dĺžky	68 m
Stoka B6	DN 300	PP	dĺžky	121 m
Stoka C	DN 300	PP	dĺžky	913 m
Stoka C1	DN 300	PP	dĺžky	136 m
Stoka C1-1	DN 300	PP	dĺžky	68 m
Stoka C2	DN 300	PP	dĺžky	188 m
Stoka C3	DN 300	PP	dĺžky	250 m
Stoka C4	DN 300	PP	dĺžky	211 m

Celková dĺžka gravitačnej stokovej siete je 7 895 m

Výtlak V1	DN 80	HDPE	dĺžky	30 m
-----------	-------	------	-------	------

Celková dĺžka výtlačného potrubia je 30 m.

Čerpacia stanica ČS1		1 ks
Elektro prípojka NN pre ČS1	NAYY-J 4x16 mm ²	18 m
	CYKY-J 4x10 mm ²	5 m
Premostenie MGZS		1 ks
Dočasné dopravné značenie		2 kpl

Celková dĺžka gravitačnej časti stokovej siete obce je **7 895 m**. Dĺžka výtlačného potrubia je **30 m**. Dĺžka domových prípojok (odbočení) je **2855 m**.

Celková dĺžka celoobecnej kanalizácie spolu bez kanalizačných prípojok je 7 925 m. Spolu s kanalizačnými prípojkami 10 780 m.

Čerpacia stanica ČS1		1 ks
El. prípojka pre ČS1	- NAYY 4x16 mm ²	18 m
	- CYKY 4x10 mm ²	5 m
Premostenie		1 ks
Dočasné dopravné značenie		2 kpl

3.2. Kanalizačná sieť

3.2.1 Popis gravitačnej kanalizácie a kanalizačného výtlaku :

GRAVITAČNÁ KANALIZÁCIA + VÝTLAKY : Pre odkanalizovanie obce Tekovské Nemce je navrhnutá delená gravitačná stoková sieť, kombinovaná s výtlakom, ktorou budú odvádzané odpadové splaškové vody do projektovaného objektu ČOV s následným čistením na predmetnej ČOV.

Stoková sieť pozostáva zo systému hlavných stôk **A, B a C**, na ktoré sa napájajú vedľajšie gravitačné stoky **A1, B1 až B6, C1 až C4** a výtlak **V1**. Ostatné stoky a výtlaky sú napojené na vedľajšie stoky.

Stoka **A** je situovaná od ČS v areáli ČOV cez rolu v smere na št. cestu III/2521 (III/0761) a v jej krajnici smerom do obce po RD č. 224, kde je koniec stoky. Zaústená je priamo do ČS pred ČOV.

Na stoku **A** je zaústená gravitačná stoka **A1** profilu DN 300.

Stoka **B** je situovaná od stoky **A** pri ČOV pozdĺž Tekovského potoka smerom do obce. V obci vychádza pri rodinnom dom č. 76 a pokračuje v krajnici miestnej komunikácie až po št. cestu III/2521 (III/0761) , pri ktorej je koniec stoky.

Na stoku **B** sú zaústené gravitačné stoky **B1 až B6** s prítokmi **B2-1 až B2-3** a **B3-1 až B3-5** profilu DN 300 a výtlak **V1** profilu DN 80 cez stoku **B3**.

Stoka **B** je zaústená do stoky **A**.

Stoka **C** je situovaná od ČS1 pri RD č. 61 pri potoku a pokračuje pozdĺž potoka v krajnici miestnej komunikácie až na koniec obce k bytovkám.

Na stoku **C** sú zaústené gravitačné stoky **C1 až B4** s prítokmi **C1-1** profilu DN 300.

Stoka **C** je zaústená do ČS1 a odtiaľ výtlakom **V1** do stoky **B3**.

Povodie stoky A :

Hlavnou stokou povodia je stoka **A**, ktorá je zaústená do projektovanej ČS v ČOV. Od bodu zaústenia je stoka navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 1009 m. Od bodu napojenia pokračuje v poľnej ceste po Š2 a ďalej pokračuje v roli po Š7, kde križuje miestnu asf. komunikáciu. Ďalej pokračuje v roli po Š16, kde vstupuje do krajnice št. cesty III/2521 (III/0761) a pokračuje smerom do obce. Pred RD č. 224 je koniec stoky.

Na stoku **A** je do šachty Š11 navrhnuté zaústenie stoky **A1**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š11 navrhnutá v miestnej asf. komunikácii, kde pri RD č. 133 je navrhnutá šachta Š8 a zároveň je tu aj koniec stoky. Stoka **A1** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 366 m.

Povodie stoky B :

Hlavnou stokou povodia je stoka **B**, ktorá je zaústená do Š1 stoky **A**. Od bodu zaústenia je stoka navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 1229 m. Od bodu napojenia pokračuje v poľnej ceste po Š7 a ďalej pokračuje v trávnom povrchu po Š20, kde vstupuje do krajnice miestnej asf. komunikácie a pokračuje po Š31 pri RD č. 371, kde je aj koniec predmetnej stoky.

Na stoku **B** je do šachty Š7 navrhnuté zaústenie stoky **B1**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š7 navrhnutá v miestnej asf. komunikácii, kde pri RD č. 139 je navrhnutá šachta Š6 a zároveň je tu aj koniec stoky. Stoka **B1** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 245 m.

Ďalšou stokou, ktorá je zaústená do stoky **B** je stoka **B2**. Zaústená je do šachty Š13. Od bodu zaústenia pokračuje v zeleni po Š1 a odtiaľ v miestnej asf. komunikácii až po Š13, kde vstupuje do chodníka pri št. ceste III/2521 (III/0761) až po Š31 pred RD č. 370. Tu je zároveň aj koniec predmetnej stoky. Stoka **B2** je navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 847 m.

Na stoku **B** je do šachty Š20 navrhnuté zaústenie stoky **B3**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š20 navrhnutá v miestnej asf. komunikácii. Od šachty Š20 pokračuje v zelenom páse. Medzi Š22 a Š23 križuje chodník a vstupuje do stredu jazdného pásu št. cesty III/2521 (III/0761) až po Š28, kde je aj zároveň koniec predmetnej stoky. Stoka **B3** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 927 m.

Ďalšou stokou, ktorá je zaústená do stoky **B** je stoka **B4**. Zaústená je do šachty Š23. Od bodu zaústenia pokračuje v miestnej asf. komunikácii až po Š7. Tu je zároveň aj koniec predmetnej stoky. Stoka **B4** je navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 198 m.

Na stoku **B** je do šachty Š26 navrhnuté zaústenie stoky **B5**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š26 navrhnutá v miestnej asf. komunikácii, kde pri RD č. 201 je navrhnutá šachta Š2 a zároveň je tu aj koniec stoky. Stoka **B5** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 68 m.

Ďalšou stokou, ktorá je zaústená do stoky **B** je stoka **B6**. Zaústená je do šachty Š28. Od bodu zaústenia pokračuje v miestnej asf. komunikácii až po Š3. Tu je zároveň aj koniec predmetnej stoky. Stoka **B6** je navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 121 m.

Na stoku **B2** je do šachty Š6 navrhnuté zaústenie stoky **B2-1**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š6 navrhnutá v miestnej asf. komunikácii, kde pri RD č. 132 je navrhnutá šachta Š2 a zároveň je tu aj koniec stoky. Stoka **B2-1** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 176 m.

Ďalšou stokou, ktorá je zaústená do stoky **B2** je stoka **B2-2**. Zaústená je do šachty Š9. Od bodu zaústenia pokračuje v miestnej asf. komunikácii až po Š3 pri RD č. 108. Tu je zároveň aj koniec predmetnej stoky. Stoka **B2-2** je navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 105 m.

Na stoku **B2** je do šachty Š13 navrhnuté zaústenie stoky **B2-3**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š13 navrhnutá v strede jazdného pásu št. cesty III/2521 (III/0761). Pri RD č. 223 je navrhnutá šachta Š4 a zároveň je tu aj koniec stoky. Stoka **B2-3** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 170 m.

Na stoku **B3** je do šachty Š3 navrhnuté zaústenie stoky **B3-1**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š3 navrhnutá v miestnej asf. komunikácii, kde pri RD č. 31 je navrhnutá šachta Š3 a zároveň je tu aj koniec stoky. Stoka **B3-1** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 130 m.

Ďalšou stokou, ktorá je zaústená do stoky **B3** je stoka **B3-2**. Zaústená je do šachty Š5. Od bodu zaústenia pokračuje v zelenom páse až po Š1. Tu je zároveň aj koniec predmetnej stoky. Stoka **B3-2** je navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 42 m.

Na stoku **B3** je do šachty Š16 navrhnuté zaústenie stoky **B3-3**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š16 navrhnutá v miestnej asf. komunikácii, kde pri RD č. 334 je navrhnutá šachta Š7 a zároveň je tu aj koniec stoky. Stoka **B3-3** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 252 m.

Ďalšou stokou, ktorá je zaústená do stoky **B3** je stoka **B3-4**. Zaústená je do šachty Š19. Od bodu zaústenia pokračuje v zelenom páse až po Š3, kde vstupuje do chodníka pri št. ceste III/2521 (III/0761) a pokračuje po Š4, kde je aj koniec predmetnej stoky. Stoka **B3-4** je navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 144 m.

Na stoku **B3** je do šachty Š24 navrhnuté zaústenie stoky **B3-5**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š24 vstupuje do chodníka, trávnik a miestnej asf. komunikácie v Š3 sa lomí a vstupuje nazad do zeleného pásu, kde pokračuje po Š6 pri RD č. 308. Tu je zároveň aj koniec predmetnej stoky. Stoka **B3-5** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 200 m.

Povodie ČS1 :

Hlavnou stokou povodia ČS1 je stoka **C**, ktorá je zaústená do projektovanej ČS1. Od bodu zaústenia do ČS1 je stoka navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 913 m čiastočne

v miestnej komunikácii a v zeleni pri potoku až po km 0,913, kde je navrhnutá šachta Š28. Tu je zároveň aj koniec stoky pred bytovkou č. 362.

Na stoku **C** je do šachty Š1 navrhnuté zaústenie stoky **C1**, ktorá je od bodu zaústenia do šachty Š1 pri ČS1 navrhnutá v miestnej komunikácii, kde pri RD č. 65 je navrhnutá šachta Š7 a zároveň je tu aj koniec stoky. Stoka **C1** je navrhnutá z PP potrubia DN 300 dĺžky 136 m.

Ďalšou stokou, ktorá je zaústená do stoky **C** je stoka **C2**. Zaústená je do šachty Š14. Od bodu zaústenia pokračuje v zeleni a v miestnej asf. komunikácii až po km 0,188, kde je navrhnutá šachta Š9 pred RD č. 12. Tu je zároveň aj koniec predmetnej stoky. Stoka **C2** je navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 188 m.

Na stoku **C** je do šachty Š15 zaústená stoka **C3**. Od bodu zaústenia pokračuje v zeleni, kde križuje potok ponad a ďalej pokračuje v miestnej asf. komunikácii až po km 0,250, kde je navrhnutá šachta Š7 pred RD č. 435. Tu je zároveň aj koniec stoky. Stoka **C3** je navrhnutá z PP potrubia DN 300, dĺžky 250 m.

Ďalšou stokou, ktorá je zaústená do stoky **C** je stoka **C4**. Od bodu zaústenia do šachty Š21 pokračuje v miestnej asf. komunikácii po km 0,211, kde prechádza so trávinatej plochy. Pred RD č. 359 je koniec stoky. Stoka **C4** je navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 211 m.

Na stoku **C1** je zaústená do šachty Š3 stoka **C1-1**. Od bodu zaústenia pokračuje v miestnej asf. komunikácii. Pred RD č. 68 je koniec stoky. Stoka **C1-1** je navrhnutá z PP potrubia profilu DN 300 dĺžky 68m.

Výkopy sa budú realizovať prevažne strojne s ručným dokopáním. V miestach križovania kanalizácie s jestv. podzemnými inž. sieťami po ich vytýčení jednotlivými správcami sa bude realizovať iba ručný výkop. Inž. siete, ktoré sa nachádzajú v predmetnej lokalite je nutné pred zahájením výstavby vytýčiť ich správcami. Bez ich vytýčenia nie je možné stavbu zahájiť.

Na trase grav. kanalizácie sú navrhnuté kanalizačné šachty, ktoré budú slúžiť ako - preplachovacie aj revízne šachty na sledovanie prevádzky kanalizačnej siete. Sú navrhnuté všade tam, kde sa mení smer, alebo sklon potrubia, priečny profil stoky a v mieste sútoku dvoch stôk. Do šachiet nesmú byť zaústené žiadne domové prípojky.

Šachty sú navrhnuté priemeru 1000 mm z monolitického betónového dna z vodostavebného betónu TBZ Q.1 100/80 V, betónových prefabrikovaných šachtových skruží TBS 100/100-5025/9 a skruží TBR Q.1 100-63/58/9 KPS. Vstup do šachty je liatinovým poklopom priemeru 600 mm cez kapsové stúpadlo a poplastované stúpacie železá.

V uvedených prípadoch šachiet sa bude meniť výška vstupného komína podľa hĺbky uloženia potrubia v závislosti na komunikáciu, resp. terén.

3.2.2 Výpis križovaní :

Predmetná kanalizačná sieť + výtlak po trase križujú nasledovné inžinierske siete : vodovod, STL plynovod, NTL plynovod, el. vzdušné vedenie NN, oznamovacie vedenie ST, oznamovacie káble a potok.

3.2.3 Výpis chráničiek :

Stoka C	potok	Oc. chránička uložená pod potokom DN 500, dĺžky 14,0 m, obetónovaná
Stoka C3	potok	Oc. chránička uložená nad potokom DN 600, dĺžky 11,0 m, s tepelnou izoláciou hr. 150mm vo vnútri chráničky

Výtlak V1 potok Oc. chránička uložená nad potokom DN 400, dĺžky 11,0 m,
s tepelnou izoláciou hr. 150mm vo vnútri chráničky

Rekapitulácia Oc. chráničiek :

DN 600	celková dĺžka 11,0 m
DN 500	celková dĺžka 14,0 m
DN 400	celková dĺžka 11,0 m

3.3 Čerpacia stanica

V rámci výstavby celooobecnej kanalizácie Tekovské Nemce bude vybudovaná jedna čerpacia stanica OV ČS1, ktorá bude vybudovaná nasledovne :

ČS1 - na začiatku stoky **C** a výtlatku **V1**. Do ČS1 budú natekať OV gravitačne z povodia stoky **C** a z ČS1 budú výtlačným potrubím **V1** dopravované prostredníctvom čerpacej techniky do šachty Š1 stoky **B3** a odtiaľ gravitačnou kanalizáciou do ČS pred ČOV a následne výtlatkom do projektovanej ČOV.

3.3.1 Stavebná časť :

ČS1:

Čerpaciu stanicu **ČS1** navrhujeme osadiť do rastlého terénu vedľa miestneho potoka pri miestnej asf. komunikácii, odkiaľ bude aj prístup k ČS1.

Čerpacia stanica ČS1 je navrhnutá zo sacej nádrže, kde budú osadené čerpadlá aj armatúry. Sáciu nádrž navrhujeme ako prefabrikovanú vodotesnú betónovú nádrž, ktorá bude osadená na betónovej doske. Betónovú dosku navrhujeme spevniť KARI rohožou. Prekrytá bude stropnou doskou s dvomi otvormi. Jeden bude slúžiť ako vstupný a obslužný pre čerpadlá a druhý ako revízny a čistiaci. V každej čerpacej stanici bude osadená obslužná plošina z pozinkovaného pororoštu. Vstup do šachty bude pozinkovaným oceľovým rebríkom. Pre osadenie sacej nádrže navrhujeme strojný výkop s ručným dokopaním. Dno stavebnej jamy sa upraví štrkovým podsypom.

Vodotesnosť čerpacej šachty bude zabezpečená vyspravením styčných plôch a prestupov potrubí vodotesným tmelom a tesnením (súčasť dodávky šachty). Jednotlivé betónové dielce sú ukladané na seba cez gumené tesnenia, ktoré zabezpečujú vodotesnosť šachty.

Čerpacia stanica ČS1 je navrhnutá z betónu nasledovných rozmerov :

ČS1 : DN = 1500 mm

Technické údaje :

ČS1 :

kóta dna ČS : 238,87 m n.m.
kóta dna prítoku : 239,87 m n.m.
priemer ČS : 1500 mm
priemer výtlatku : DN 80 mm

3.3.2 El. prípojka NN pre ČS :

Prípojku NN pre ČS navrhujeme zrealizovať nasledovne :

- ČS1 - z existujúceho stĺpa káblom uloženým v zemi.

PREVÁDZKOVÉ ÚDAJE :

- napäťová sústava : 3 N/PE AC 50Hz, 400/230V TN-C-S, TN-S
- základná ochrana:
- ochrana živých častí : podľa čl. 412.1
- ochrana zábranami alebo krytmi : podľa čl. 412.2
- ochrana umiestnením inštalácie a elektrických rozvodov : podľa čl. 412.2.3, 412.2.4
- ochrana proti poruche :
- ochrana samočinným odpojením napájania : podľa čl. 411.1
- ochranné uzemnenie : podľa čl. 411.3.1.1
- ochranné pospájanie : podľa čl. 411.3.2.1
- doplnková ochrana /RCD/ : podľa čl. 411.3.3
- ochranný vodič bude vodivo pripojený na ochranné svorky el. zariadení. Ochranné vodiče jednotlivých vývodov budú vodivo pripojené na ochrannú prípojnicu /PE/ v rozvádzači objektu s označením totožnosti vývodov.
- neutrálne vodiče jednotlivých vývodov budú vodivo pripojené na neutrálnu prípojnicu /N/ v rozvádzači s označením totožnosti vývodov
- krajné vodiče jednotlivých vývodov budú vodivo pripojené na prípojnice /L1,L2,L3/ v rozvádzači s označením totožnosti vývodov
- prostredie bolo stanovené v súlade s ustanoveniami STN 33 2000-5-51 : vonkajšie
- stupeň zabezpečenia el. energiou : č.3

ČS1

- inštalovaný príkon : 3,0 kW
- max. súčasný príkon : 1,5 kW

POUŽITÉ STN :

Pri návrhu predmetných el. zariadení a rozvodov boli použité hlavne nasledujúce STN : 33 2000-1, 33 2000-3, 33 2000-4-41, 33 2000-5-54, 33 0110, 33 2000-4-442, 33 0165, 33 2310, 33 2180, 33 2130, 33 2180, 36 0450, 62305-1-2-3-4, 35 7107 a normy súvisiace.

FAREBNÉ ZNAČENIE VODIČOV :

farebné značenie žíl vodičov musí byť v súlade s STN 33 0165 a STN 34 7411 podľa funkcie jednotlivých žíl, ktorá je vyznačená v prehľadovej schéme výstroja uvedenej na výkrese

- farebné značenie musí byť dodržané aj pri odbočovaní v rozvodných škatuliach, spínačoch a pod.

NAVRHOVANÉ TECHNICKÉ RIEŠENIE :

V predmetnej PD navrhujeme zapojiť ČS1 na sieť NN z najbližšieho jestvujúceho vzdušného vedenia NN v obci Tekovské Nemce - el. stĺpy.

El. energia bude zabezpečovať chod čerpadiel v ČS1.

ČS1 navrhujeme zapojiť z jestvujúceho vzdušného vedenia v obci. Na betónovom stĺpe sa osadí istiacia liatinová skriňa **SP.S3/63A**, cez ktorú bude prípojka káblom **NAYY J 4 x 16 mm²** vedená v dĺžke 5 m na stĺpe a ukončená bude v elektromerovej skrini **ER1**, ktorá bude osadená vedľa čerpacej stanice. Pre ČS1 bude dĺžka kábla po **ER2** 18 m. Z rozvádzača **ER1.0** zapojiť technologický rozvádzač **RM1**, ktorý je súčasťou dodávky technológie čerpacej stanice káblom pre ČS1 **CYKY-J 4 x 10 mm²**. Prepojovací kábel z **ER** do **RM** bude dĺžky 5 m.

Prechod káblov z RM priamo do ČS - technologický prepoj nad zemou (na stĺpe) a v zemi zabezpečiť pancierovou rúrkou Φ 100 mm.

Prípojný kábel položiť do káblovej ryhy 35/80 cm do káblového lôžka z kopaného piesku hr.100 mm, proti mechanickému poškodeniu chrániť platňami KPL, ktoré zároveň spĺňajú funkciu ochrannej fólie. Pri križovaní, resp. súbehu s inými podzemnými inž. sieťami je nutné dodržať min. vzdialenosti v zmysle ustanovení STN 73 6005.

3.4 Revízne šachty :

Revízne šachty navrhujeme z betónových prefabrikovaných nádrží DN1000, ktoré budú uložené na doske z podkladného betónu hr. 150 mm. Dno bude opatrené hydroizoláciou a penetračným náterom. Na dosku sa uloží betónová nádrž. Prekrytá bude betónovou stropnou doskou. Opatrená bude jedným vstupným otvorom. Pre vstup do šachty sú navrhnuté kanalizačné stúpačky. Prestupy potrubia sa dobetónujú. Výškové osadenie betónovej nádrže a zosúladenie s terénom bude riešené dobetónovaním medzi stropnou doskou a poklopom. Konštrukcia šachty musí byť vodotesná. Podrobnejšie vid' realizačný projekt.

3.5 Kanalizačné odbočenia :

Na projektované stoky navrhujeme zaústiť kanalizačné odbočenia z nehnuteľností pre zabezpečenie odvedenia splaškových odpadových vôd. Projektová dokumentácia pojednáva len o verejnej časti odbočení, po hranicu nehnuteľnosti, kde bude potrubie ukončené záslepkou. Odbočenia navrhujeme budovať z PVC kanalizačných rúr profilu DN 150 mm. Odbočenia navrhujeme zaústiť na budovanú kanalizáciu cez jednoduchú odbočku U-Rib/KG DN 300/150 a PVC koleno DN 150 mm. Alternatívne navrhujeme použiť prípojkovú sedlovú tvarovku WAWIN DN 150mm s gumovou vložkou.

Do investičných nákladov stavby sú zahrnuté len časti vo verejných priestranstvách - t.j. od stokovej siete po hranicu nehnuteľnosti, resp. 1 m za hranicu spolu so záslepkou. Od záslepky si prípojku a súkromnom pozemku bude finančne hradiť každý obyvateľ sám.

Súčasťou stavebného objektu domových kanalizačných prípojok je i znovuzriadenie povrchov dotknutých ich realizáciou.

PRÍPOJKY	DN 150	CELKOVÁ DĹŽKA	2855 m
----------	--------	---------------	--------

3.6 Premostenie - MGZS :

V danom prípade navrhujeme dve ťažké premostenia, ktoré sa budú podľa potreby používať a presúvať pri prekopávkach miestnych komunikácií, čím sa zabezpečí ich prejazdnosť.

4. Križovania s jestvujúcimi sieťami

4.1 Križovanie št. cesty III/2521 (III/0761) a miestnych komunikácií:

Navrhovaná gravitačná kanalizácia nebude križovať štátnu cestu III/2521 (III/0761) , bude vedená súbežne s krajinou v strede jazdného pásu.

Počas realizácie stavby nesmie byť na vozovke - štátnej cesty III/2521 (III/0761) skladovaná zemina z výkopov ani iný materiál.

Križovania miestnych komunikácií budú realizované prekopením s použitím premostenia pre plynulý prejazd obyvateľov RD osobnými automobilmi. Taktiež musí byť počas stavby zabezpečený prejazd vozidiel pre odvoz odpadkov, požiarnych vozidiel a sanitiek.

Investor musí pred zahájením stavby požiadať o zvláštne užívanie cesty príslušný úrad.

4.2 Križovanie s potokom :

V danom prípade kanalizácie obce Tekovské Nemce dôjde 3x ku križovaniu potoka Tekovský potok a to nasledovne :

- Jestvujúci Tekovský potok bude križovať kanalizačný výtlak **V1** a stoka **C3** v obci. Potok bude križovaný popri mostnom telese vrchom s uložením do oceľových chráničiek profilu DN400 dĺžky 11 m pre výtláčné potrubie **V1**, profilu DN600 dĺžky 11m pre stoku **C3**. Potrubie bude v chráničkách tepelne zaizolované.
- Jestvujúci Tekovský potok bude križovať aj stoka **C** v obci. Križovanie bude realizované prekopením s uložením oceľovej chráničky do výkopu profilu DN 500 dĺžky 14 m pre stoku **C**. Chránička bude obetónovaná.

5. Zemné práce

Výstavba gravitačnej kanalizácie a kanalizačného výtlaku nemá zvýšené nároky na spôsob zakladania a zemné práce. Zemné práce budú realizované v zemine 3. triedy ťažiteľnosti, prevažne strojne. V miestach križovania s podzemnými sieťami je potrebné výkopy realizovať ručne. Zvýšenú pozornosť treba venovať podzemným inžinierskym sieťam pri križovaní Tekovského potoka. V hĺbkach väčších ako 1,5 m je potrebné steny výkopu chrániť proti zavaleniu príložným pažením a v potrebných prípadoch pažiacimi boxami.

V údolných nivách obce predpokladáme, že sa môže vyskytovať zvýšená hladina spodnej vody.

Pri križovaní miestnych komunikácií sa musí kryt komunikácie narezať rezačkou na asfalt resp. betón. Po ukončení stavebných prác je dodávateľ povinný uviesť porušené komunikácie do pôvodného stavu.

Odvoz prebytočnej zeminy a vybúranej sute bude do vzdialenosti cca 25 km. Presnú lokalitu určí investor pred zahájením výstavby.

6. Uloženie potrubia

Predmetná stavba si vyžaduje viac typov uložení potrubia, podrobnejšie vid' výkresová časť.

Prevažná časť trasy kanalizácie bude realizovaná v miestnych asfaltových komunikáciách.

Uloženie potrubia pod komunikáciou - Na stavbe navrhujeme použiť nasledovné prípady uloženia potrubia :

STOKY : DN 300 - PP - nad HPV
 DN 300 - PP - pod HPV

VÝTLAK : DN 80 - HDPE - nad aj pod HPV

ODBOČENIA : DN 150 - PVC - nad HPV

Pri kanalizačných výtlakoch je navrhnutá šírka ryhy 600 a 700mm s narezaním vozovky v šírke 600 a 700 mm.

Pri gravitačnej kanalizácii je navrhnutá šírka ryhy 1100 mm s odfrézovaním vrchného krytu komunikácie v šírke 3 m, hrúbky cca 50 mm a v šírke 1700 mm s narezaním krytu asf. a betónu. Kanalizácia sa pohybuje v hĺbkach cca od 1600 do 4300 mm.

Pre realizáciu stôk navrhujeme použiť príložené paženie a pažiacie boxy.

Pri výskyte spodnej vody sa na dno ryhy položí drenážne potrubie.

Potrubie gravitačnej kanalizácie bude uložené na pieskovom lôžku hr. 150 mm a pre kanalizačné výtlaky hr. 150 mm, max. zrno 0-20 mm. Obsyp potrubia bude zo štrkopiesku max. zrno 0-4 mm, hrúbky 200 až 300 mm (podľa typu) nad vrch rúry. Obsyp je potrebné po vrstvách hutniť. Oblasť priamo nad potrubím sa nezhutňuje. Na výtlakoch bude tesne nad potrubím uložený vyhládavací vodič a nad obsypom položená výstražná fólia hnedej farby.

Po obsype potrubia bude nasledovať zásyp ryhy, ktorý sa prevedie v komunikáciách kamenivom - štrkodrvou zrnitosti 0-32 mm. Obsyp a zásyp je potrebné hutniť po vrstvách.

Nad zásypom ryhy bude nová konštrukcia vozovky vyhotovená strojne v zložení :

komunikácia miestna	bet. doska 200 mm	AB koberec 50 mm
št. cesta III tr.	200 mm	100 mm (50 + 50)

Vrcholové body trasy výtlaku V1 a sekčné šupátka budú označené orientačnými tabuľkami umiestnenými na plotoch alebo na oceľových stĺpikoch.

7. Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci

Pri realizovaní všetkých zemných prác, kladení potrubia, montáži a betonárskych prácach je potrebné dodržiavať všetky platné súvisiace predpisy a normy o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci.

8. Starostlivosť o životné prostredie

Plánovaná výstavba nemá charakter výrobnjej sféry a preto svojou prevádzkou nebude znehodnocovať a znečisťovať životné prostredie daného územia. Naopak zvýši sa životná úroveň obyvateľov obce. Okolie územia realizácie výstavby kanalizácie neznečisťovať stavebnými odpadmi. Nakoľko sa stavba bude realizovať v bezprostrednej blízkosti rodinných domov je nutné na túto okolnosť brať ohľad, aby zbytočne nedochádzalo k úrazom. Obyvateľom rodinných domov treba umožniť riadny prístup do svojich domov. Okolie navrhovaných trás počas stavby zbytočne neznečisťovať a po zrealizovaní stavby okolie očistiť a upraviť.

Pri realizácii kanalizačných a výtláčného potrubia vzniká stavebný odpad.

Zatriedenie odpadov podľa Vyhlášky č.284/2001 je nasledovný:

číslo skupiny	názov skupiny, podskupiny druh odpadu	kategória odpadu
---------------	---------------------------------------	------------------

17	STAVEBNÉ ODPADY A ODPADY Z DEMOLÁCIÍ	
17 01 01	betón	O
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
15	ODPADOVÉ OBALY	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O

Zneškodnenie odpadov:

Odpad vznikajúci pri výstavbe - betón, asfaltobetón a zmiešané odpady zo stavby navrhujeme odvieŕať a uložiť na skládku TKO. Zemina, kamenivo a výkopová zemina môžu byť rozprestreté na povrchu na miesto určené investorom.

Obaly z papiera a lepenky navrhujeme vytriediť a odovzdať ako surovinu vhodnú k materiálovému zhodnoteniu odpadu. Odpad bude odovzdaný v zberni vybavenej patričným oprávnením.

9. Záver

Pred samotnou realizáciou po odovzdaní staveniska investorom dodávateľovi je dodávateľ povinný zabezpečiť vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí u jednotlivých správcov. Bez tohto vytýčenia nie je možné započat' samotnú výstavbu gravitačnej kanalizácie a kanalizačného výtlaku. Dodávateľ pred zahájením výkopových prác je povinný urobiť kopané sondy vo vopred dohodnutých kritických miestach súbehu, resp. križovania s navrhovanou gravitačnou kanalizáciou a kanalizačnými výtlakmi.

Počas realizácie prác je dodávateľ povinný robiť v súlade s STN skúšky vodotesnosti gravitačnej kanalizácie, a betónovej nádrže (ČS) a tlakové skúšky kanalizačných výtlakov.

Vypracoval: Ing. Ladislav Javorek