

zemnenie v celom rozsahu zariadení, tak je nutné prijať opatrenia na zabezpečenie dodatočného zemnenia.

Zemniaci systém musí zodpovedať normám platným STN.

Celý zemniaci systém musí byť chránený proti poškodeniu antikoróznym materiálom.

Zhotoviteľ stavby zabezpečí ochranné prvky bleskozvodov na všetkých úsekoch stavby tak, ako je to uvedené v projektovej dokumentácii.

Ochrana bleskozvodom bude zvolená tak, aby poskytovala najvyššiu možnú ochranu, svorkové napätie má byť najnižšie aké je prípustné pri bežnej prevádzke zariadenia.

Výrobca ochranných častí bleskozvodov bude vybraný po schválení stavebným dozorom. Každá ochranná jednotka bleskozvodu musí byť zemnená do separovanej elektródy, najkratšou možnou cestou, bez odbočiek a medzier v okolí zemniaceho vedenia. V systéme bude zabudovaný aj separovaný jednožilový zemniaci vodič.

Uzemnenia bleskozvodov, ktoré sú namontované spolu s prírodnými káblami na dodávku elektrickej energie, majú byť uložené priamo na dno výkopu, a to najmenej 10 cm pod kábel, alebo vedľa neho.

### 3.4 ZOZNAM SÚVISIACICH NORIEM

STN 01 1320	Veličiny, značky a jednotky v hydraulike
STN IEC 617-2-10	Značky pre elektrotechnické schémy (01 3390)
STN 01 3462	Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy vodovodu
STN 01 3463	Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy kanalizácie
STN 01 3480	Výkresy stavebných konštrukcií. Spoločné požiadavky na výkresy stavebných konštrukcií
STN 01 3502	Výkresy potrubia. Značky pre kreslenie potrubia
STN 01 3504	Výkresy potrubia. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej látky
STN 01 3613	Značky pre energetické schémy
STN 01 8012-1	Bezpečnostné farby a značky. Časť 1: Definície a požiadavky na vyhodnotenie
STN 01 8012-2	Bezpečnostné farby a značky. Časť 2: Bezpečnostné značky a značky na ochranu zdravia
STN 13 0020	Potrubie. Technické predpisy
STN 13 0072	Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny
STN ISO 2531	Rúry a tvarovky a príslušenstvo z tvárnej liatiny a tlakové potrubia (13 2000)
STN IEC 60446	Označovanie vodičov farbami alebo číslicami (33 0165)
STN 33 0300	Elektrotechnické predpisy. Druhy prostredí pre elektrické zariadenia
STN 33 1500	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy

STN 33 2000-3	Elektrické inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41.: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 54.: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-6-61	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 6: Revízie. Kapitola 61.: Postupy pri východiskovej revízii
STN 33 2050	Elektrotechnické predpisy. Uzemnenie elektrických zariadení
STN 33 2310	Predpisy pre elektrické zariadenia v rôznych prostrediach
STN EN 60079-10	Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér. Časť 10: Určovanie priestorov s nebezpečenstvom výbuchu (33 2320)
STN EN 60079-14	Elektrické zariadenia do výbušných plyných atmosfér. Časť 14: Elektrické inštalácie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu (okrem baní) (33 2320)
STN 33 2610	Elektrotechnické predpisy. Akumulátorové a nabíjacie stanice a stanovištia akumulátorov
STN 33 3080	Elektrotechnické predpisy. Kompenzácia indukčného výkonu statickými kompenzátormi
STN 33 3210	Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
STN 33 3225	Uzemnenie v elektrických staniciach
STN 33 3240	Elektrotechnické predpisy STN. Stanovište výkonových transformátorov
STN 33 3320	Elektrické prípojky
STN 34 1050	Predpisy pre kladenie silnoprúdových elektrických vedení
STN 34 1390	Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy na ochranu pred bleskom
STN 34 1610	Elektrotechnické predpisy STN. Elektrický silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach
STN 34 3085	Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy na zaobchádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
STN 34 3100:2001	Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach
STN 34 3101	Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach
STN 34 3102	Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na elektrických strojoch
STN 34 3103	Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch
STN 34 3104	Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v elektrických prevádzkach
STN 34 3108	Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy zaobchádzaní s elektrickým zariadením pracovníkmi zoznamenými
STN 34 3205	Obsluha elektrických strojov točivých a práca s nimi
STN 34 3270	Obsluha výkonových transformátorov a tlmiviek
STN 34 3321	Smernice pre vypracovanie návodov pre obsluhu a údržbu elektrických



	prístrojov VN, VVN
STN 34 5545	Elektrotechnické kreslenie. Označovanie v elektrotechnických schémach a na elektrických zariadeniach
STN 35 0019-3,6,7,8,9	Elektrické stroje točivé, skúška merania
STN 36 0004	Umelé svetlo a osvetľovanie. Všeobecné ustanovenia
STN 36 0410	Osvetlenie miestnych komunikácií
STN 36 0450	Umelé osvetlenie vnútorných priestorov
STN 36 0451	Umelé osvetlenie priemyselných priestorov
STN 38 1981	Ochranné a pracovné pomôcky pre elektrické stanice
STN 38 6405	Plynové zariadenia. Zásady prevádzky
STN 38 9160	Snehové pojazdné hasiace prístroje
STN 64 3041	Plasty. Tlakové rúry a tvarovky z polyetylénu
STN EN 1452-1	Plastové potrubné systémy na prepravu vody. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 1: Všeobecne (64 3212)
STN EN 1452-2	Plastové potrubné systémy na prepravu vody. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 2: Rúry (64 3212)
STN EN 1452-3	Plastové potrubné systémy na prepravu vody. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 3: Tvarovky (64 3212)
STN 72 2699	Tehliarske prvky na zvláštne účely. Drenážne rúrky
STN 73 0873	Požiarne bezpečnosť stavieb. Požiarne vodovody
STN 73 1201	Navrhovanie betónových konštrukcií
STN 73 1210	Vodotesný betón a trvanlivý betón osobitných vlastností. Návrh, výroba a kontrola kvality
STN 73 1215	Betónové konštrukcie. Klasifikácia agresívnych prostredí
STN 73 2256	Utesňovanie potrubia. Utesňovanie kamenninového kanalizačného potrubia asfaltom
STN 73 2400	Zhotovovanie a kontrola betónových konštrukcií
STN P ENV 206	Betón. Vlastnosti, výroba, ukladanie a kritériá hodnotenia (73 2403)
STN 73 3050	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia
STN 73 6006	Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
STN 73 6510	Vodné hospodárstvo. Základné vodohospodárske názvoslovie
STN 73 6522	Vodné hospodárstvo. Názvoslovie kanalizácií
STN 73 6639	Zdroje požiarnej vody
STN 73 6701	Stokové siete a kanalizačné prípojky
STN 73 6716	Skúšanie vodotesnosti stôk
STN 73 6760	Vnútorná kanalizácia
STN 73 6824	Malé vodné nádrže
STN 74 3305	Ochranné zábradlia. Základné ustanovenia
STN 75 0130	Vodné hospodárstvo. Názvoslovie ochrany vôd a procesov zmien kvality vôd
STN 75 0170	Vodné hospodárstvo. Názvoslovie kvality vôd

STN 75 0905	Skúšky vodotesnosti vodárenských a kanalizačných nádrží
STN 75 5911	Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia
STN 75 6125	Tlakové kanalizačné systémy mimo budov
STN 75 6221	Čerpacie stanice odpadových vôd
STN 75 6230	Kanalizačné podchody pod dráhou a pozemnou komunikáciou
STN 75 6261	Dažďové nádrže
STN 75 6401	Čistiarne odpadových vôd pre viac ako 500 ekvivalentných obyvateľov
STN 75 6402	Malé čistiarne odpadových vôd
STN 75 6406	Odvádzanie a čistenie odpadových vôd zo zdravotníckych zariadení
STN 75 6601	Strojno-technologické zariadenia čistiarní odpadových vôd. Všeobecné požiadavky
STN 75 6915	Obsluha a údržba stokových sietí
STN 75 7220	Kvalita vody. Kontrola kvality povrchových vôd
STN 75 7241	Kvalita vody. Kontrola odpadových a ostatných vôd
STN 75 7301	Kvalita vody. Všeobecné požiadavky na fyzikálne a chemické metódy stanovenia zloženia a vlastností vôd
STN 83 0901	Ochrana povrchových vôd pred znečistením. Všeobecné požiadavky
STN 83 0905	Ochrana vody pred znečistením zo skládok. Spoločné ustanovenia.
STN 83 2702	Ochranné odevy. Základné ustanovenia
STN 83 8101	Skládkovanie odpadov. Všeobecné ustanovenia
STN 83 8103	Skládkovanie odpadov. Prevádzkovanie a monitorovanie skládok
STN 83 8104	Skládkovanie odpadov. Uzavretie a rekultivácia skládok

# **Zväzok V**

## **Technické špecifikácie**

### Časť 4

### **ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY**

## **OBSAH**

- 4. ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY**
- 4.1 Popis riešenia stavebnej časti**
- 4.2 Popis riešenia strojnotechnologickej časti**
- 4.3 Popis riešenia elektrotechnickej časti a telemetrie**

## 4. ŠPECIFICKÉ POŽIADAVKY

Špecifické požiadavky bližšie a presnejšie popisujú rozsah prác, ktorý je predmetom tejto súťaže. V rámci špecifických požiadaviek je stručne popísané technické riešenie a konkrétnejšie definovaný rozsah prác uvedený vo všeobecných informáciách (časť 1. tohto zväzku), ktoré musia byť zrealizované v súlade so všeobecnou špecifikáciou - stavebná časť (časť 2. tohto zväzku) a so všeobecnou špecifikáciou - strojnou a elektrotechnickou (časť 3. tohto zväzku).

### 4.1 POPIS RIEŠENIA STAVEBNEJ ČASTI

#### 4.1.1 OBEC KRÁSNOVCE - KANALIZÁCIA

##### SO 01 – KANALIZAČNÁ SIEŤ KRÁSNOVCE

Účelom navrhovaného objektu kanalizačnej siete je spoľahlivé, hospodárne a zdravotne nezávadné odvedenie splaškových odpadových vôd z pripojených nehnuteľností z obce Krásnovce. Z hľadiska odvádzania vôd a situovanie kanalizačných stôk jedná sa o delenú splaškovú kanalizáciu, ktorá nesmie byť zaťažovaná dažďovými vodami, tj. do kanalizačnej siete nesmú byť zaústené strešné zvody, spevnené plochy a podobne.

##### Technické riešenie

Navrhovaná kanalizačná sieť je navrhovaná z hladkých kanalizačných rúr PP kruhovej tuhosti SN10 DN300 (OD315), plná - neštrukturovaná stena rúr a tvaroviek zo 100% PP-HM bez plniva a recyklátu - vyrábané v súlade s STN EN 1852-1, 1852-2, vnútorná špeciálna oderuvzdorná úprava steny, preplachovateľnosť až do 340bar, pevne zabudovaný integrovaný tesniaci krúžok v hrdle s tesnosťou 2,4-5,0baru.

Situatívne vedie zväčša v zelených pásach popri komunikáciách, v mieste križovania v miestnych komunikáciách alebo v ceste III. triedy. Pozdĺžne sklony stôk sú navrhované minimálne - 5 ‰, výnimočne najmenší sklon je 3,30 ‰ a to z dôvodu rovinnatého terénu a minimalizovania počtu čerpacích staníc. V obci nie sú vhodné pozemky na ich umiestnenie.



### Trasy kanalizačných stôk

Stoka A - začína napojením na hlavnú čerpaciu stanicu ČS 1. Trasa po šachte 1 vedie v trávnom poraste a potom v miestnej komunikácii pri miestnom obchode. Od km 0,054 je potrubie navrhnuté popri ľavej strane cesty III.tr v smere od Michaloviec až po šachtu 13 v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov. Stoka A ide v súbehu s SO 03 Výtlačné potrubie Krásnovce – KPS Močarany. V šachte 3 sa pripája stoka B. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojk PP DN 150 mm. Na stoke A sa navrhuje celkom 24 ks prípojk. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke A budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 13 ks a jedna merná šachta plastová pri ČS 1. Celková dĺžka je 454,0 m.

Stoka A-1 - začína napojením na šachtu 44 stoky B a vedie od km 0,000 popri pravej strane cesty III.tr v smere od Michaloviec až po šachtu 24 v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov. V šachte 17 sa pripája stoka A-1-1. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojk PP DN 150 mm. Na stoke A-1 sa navrhuje celkom 13 ks prípojk. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke A-1 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 11 ks. Celková dĺžka je 408,0 m.

Stoka A-1-1 - začína napojením na šachtu 17 stoky A-1 a vedie od km 0,000 po ľavej strane miestnej komunikácie až po šachtu 35 v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov. V šachte 27 sa pripája stoka A-1-1-1. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojk PP DN 150 mm. Na stoke A-1-1 sa navrhuje celkom 14 ks prípojk. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke A-1-1 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 11 ks. Celková dĺžka je 422,0 m.

Stoka A-1-1-1 - začína napojením na šachtu 27 stoky A-1-1 a od km 0,000 križuje miestnu komunikáciu a odtiaľ vedie po pravej strane miestnej komunikácie až po šachtu 42 v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojk PP DN 150 mm.

Na stoke A-1-1-1 sa navrhuje celkom 12 ks prípojk. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke A-1-1-1 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 7 ks. Celková dĺžka je 244,0 m.

Stoka B - začína napojením na šachtu 3 stoky A a vedie až po šachtu 43 v spevnenej ploche pred miestnym obchodom. Potom križuje cestu III. tr. a 2x miestnu komunikáciu. Ďalej pokračuje po pravej strane cesty III. tr. v smere od Michaloviec v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov až po šachtu 69. V šachte 43 sa pripája stoka B-1, v šachte 44 – stoka A-1, v šachte 45 – stoka B-2, v šachte 46 – stoka B-3, v šachte 54 – stoka B-4, do šachty 55 prichádza výtlačné potrubie z ČS 3, a do šachty 59 sa pripája stoka B-5. V km 0,392.90 je navrhnutá čerpacia stanica ČS 2, z dôvodu potreby dosiahnutia predpísaného sklonu v rovinnom teréne obce a zabráneniu veľkých hĺbok výkopu. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojk PP DN 150 mm. Na stoke B sa navrhuje celkom



29 ks prípojok. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke B budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 27 ks. Celková dĺžka je 830,0 m.

Stoka B-1 - začína napojením na šachtu 43 stoky B a vedie až po šachtu 70 v spevnenej ploche pred miestnym obchodom. Potom pokračuje po ľavej strane cesty III. tr. v smere od Michaloviec v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov až po šachtu 82. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojok PP DN 150 mm. Na stoke B-1 sa navrhuje celkom 18 ks prípojok. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke B-1 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 13 ks. Celková dĺžka je 347,0 m.

Stoka B-2 - začína napojením na šachtu 45 stoky B a vedie po pravej strane miestnej komunikácie až po šachtu 92 v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojok PP DN 150 mm. Na stoke B-2 sa navrhuje celkom 24 ks prípojok. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke B-2 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 10 ks. Celková dĺžka je 392,0 m.

Stoka B-3 - začína napojením na šachtu 46 stoky B a vedie po ľavej strane miestnej komunikácie až po šachtu 102 v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojok PP DN 150 mm. Na stoke B-3 sa navrhuje celkom 26 ks prípojok. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke B-3 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 10 ks. Celková dĺžka je 391,0 m.

Stoka B-4 - začína napojením na šachtu 54 stoky B a vedie až po šachtu 106 po pravej strane miestnej komunikácie. Celá trasa ide v súbehu s existujúcim plynovým potrubím. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojok PP DN 150 mm. Na stoke B-4 sa navrhuje celkom 4 ks prípojok. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke B-4 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 4 ks. Celková dĺžka je 100,0 m.

Stoka B-4-1 - začína napojením na čerpaciu stanicu ČS 3 a od km 0,0 po šachtu 107 križuje miestnu komunikáciu. Ďalej vedie až po šachtu 113 po pravej strane miestnej komunikácie v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov. V šachte 110 sa pripája stoka B-4-2. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojok PP DN 150 mm. Na stoke B-4-1 sa navrhuje celkom 8 ks prípojok. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke B-4-1 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 7 ks. Celková dĺžka je 260,0 m.

Stoka B-4-2 - začína napojením v šachte 110 stoky B-4-1 a od km 0,0 po šachtu 114 križuje miestnu komunikáciu. Ďalej vedie až po šachtu 117 po ľavej strane miestnej komunikácie v trávnom páse, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov. Na konci budú zriadené kanalizačné prípojky pre plánovanú výstavbu v počte 2 ks. V rámci budovania stoky sa budú

osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojk PP DN 150 mm. Na stoke B-4-2 sa navrhuje celkom 3 ks prípojk. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke B-4-2 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 4 ks. Celková dĺžka je 140,0 m.

Stoka B-5 - začína napojením v šachte 59 stoky B a od km 0,0 po šachtu 118 križuje cestu III. tr.. Ďalej vedie až po šachtu 127 po ľavej strane cesty III. tr. v smere od Michaloviec v trávnom pásu, ktorý sa strieda so vstupmi do jednotlivých domov. Celá trasa od šachty 118 ide v súbehu s existujúcim plynovým potrubím. V rámci budovania stoky sa budú osadzovať odbočky pre zriadenie kanalizačných prípojk PP DN 150 mm. Na stoke B-5 sa navrhuje celkom 23 ks prípojk. Hĺbka uloženia stoky a spádové pomery sú zrejmé z pozdĺžneho profilu (v PD pre realizáciu). Na stoke B-5 budú zriadené vstupné a revízne kanalizačné šachty v počte 10 ks. Celková dĺžka je 407,0 m.

### Celkové navrhované kapacity

#### Kanalizačné stoky

Stoka	profil (mm)	materiál	staničenie km	dĺžka (m)
A	300	PP	0,0-0,454	454
A-1	300	PP	0,0-0,408	408
A-1-1	300	PP	0,0-0,422	422
A-1-1-1	300	PP	0,0-0,244	244
B	300	PP	0,0-0,830	830
B-1	300	PP	0,0-0,347	347
B-2	300	PP	0,0-0,392	392
B-3	300	PP	0,0-0,391	391
B-4	300	PP	0,0-0,100	100
B-4-1	300	PP	0,0-0,258	260
B-4-2	300	PP	0,0-0,140	140
B-5	300	PP	0,0-0,407	407
Spolu				4395 m

#### Uloženie kanalizačného potrubia PP SN10 DN 300 mm

Uloženie hladkého kanalizačného plnostenného potrubia PP DN 300 (D 315) SN10 bude v zemnej ryhe šírky 1100 mm, na pieskovom lôžku hr.150mm, zhutnený pieskový obsyp hr.300 mm nad potrubím, zásyp ryhy výkopovým materiálom, v krajniciach cesty štrkodrvou.

Pri výške väčšej ako 1,30 m použiť paženie.

#### Kanalizačné šachty

Pred začatím prác je potrebné zabezpečiť presné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a vedení, aby nedošlo počas výstavby k ich porušeniu.

Stavebnú jamu pri výkopových prácach navrhujeme zabezpečiť pažením- (rieši dodávateľ). Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne.

Vykopaná zemina, ktorá nebude použitá pri spätných zásypoch bude odvezená na miesto určené investorom resp. obecným úradom.

V rámci novonavrhovanej kanalizácie sa na potrubí navrhujú vstupné kanalizačné AWASCHTY PP, DN 1000 (alebo iná ekvivalentná náhrada).

Po zrealizovaní výkopových prác sa na dno výkopu zrealizuje štrkový násyp hrúbky 150 mm, frakcie 16-32 mm a následne sa začne s ukladáním šachtových dielcov.

Plastové šachty PP sú vybavené tzv. sendvičovým dnom (vystužujúce rebrá v dne), ktoré zabezpečí šachtu proti vztlaku pri vysokej hladine podzemnej vody. Nie sú potrebné žiadne ďalšie dodatočné opatrenia.

Kanalizačné šachty sú plastové DN 1000 z PP s vertikálne rebrovaným klenbovým kónusom, plávajúcim poklopom, s medzisegmentovým tesnením tesniacim v horizontálnom smereplávajúce dielce vyrábané metódou tlakového liatia, sklolaminátové stúpadlá, prietokový žľab opatrený oderuvzdornou vnútornou vrstvou, napojenie príloku a odtoku hrdlom s integrovaným tesniacim krúžkom s tesnosťou 2,4-5,0 baru, ukladanie možné do -20°C.

Celkove bude zriadených 128 ks vstupných a revízných šachiet, z toho 1 bude slúžiť ako merná šachta pri ČS 1. Podrobný popis mernej šachty je v SO 05 – Čerpace stanice, č.prílohy E.5-1 - v PD pre realizáciu.

### **Zemné práce**

Pri stanovení triedy ťažiteľnosti vychádzame z predpokladu triedy ťažiteľnosti a zemné práce zatried'ujeme do triedy ťažiteľnosti

tr. II – 60%

tr. III – 40%

Vytlačená zemina s ohľadom na stiesnené priestorové pomery bude odvážaná na medzisklady do vzdialenosti 5000 m podľa určenia investora stavby. Vytlačená kubatúra zeminy bude použitá v rámci terénnych úprav podľa požiadaviek investora stavby s predpokladanou odvoznou vzdialenosťou do 15,0 km.

Hladina podzemnej vody sa predpokladá pri výkopoch nad -2,9m p.t. s ohľadom na bývalé koryto Laborca. Pre odvedenie podzemnej vody počas výkopových a montážnych prác je navrhnuté odvodnenie zemnej ryhy drenážnym potrubím do zberných šachiet a jej následné odčerpanie do najbližšieho odtoku.

### **Nakladanie s odpadmi**

Pri realizácii zemných prác sa budú vyskytovať nasledovné odpady podľa Katalógu odpadov

Číslo	Názov	Kategória	Množstvo
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	6 427 t
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	367 t

### **Spätná úprava komunikácií**

Po ukončení prác a vykonaní príslušných skúšok potrubí je potrebné úseky, kde je trasa kanalizácie vedená v asfaltovej vozovke uviesť do pôvodného stavu.



Jedná sa o nasledovné úseky:

Stoka	Druh komunikácie	Staničenie	Plocha úpravy	Plocha úpravy
A	Miestna komunikácia	0,007 – 0,054	1,1 x 54 m	
	Cesta III. tr.	0,097 – 0,150		0,5 x 53 m
A-1-1	Miestna komunikácia	0,306 – 0,322		0,5 x 16 m
A-1-1-1	Miestna komunikácia	0,168 – 0,244		0,5 x 76 m
B	Spevnená asf. plocha	0,000 – 0,010	1,1 x 10 m	
B-1	Spevnená asf. plocha	0,000 – 0,023	1,1 x 23 m	
	Cesta III. tr.	0,072 – 0,086		0,5 x 14 m
	Cesta III. tr.	0,117 – 0,128		0,5 x 11 m
B-4	Miestna komunikácia	0,004 – 0,100	1,1 x 96 m	
B-4-1	Miestna komunikácia	0,006 – 0,050		0,5 x 44 m
B-4-2	Miestna komunikácia	0,005 – 0,124		0,5 x 119 m
	Miestna komunikácia	0,124 – 0,140	1,1 x 16 m	

#### Križovanie komunikácií

Križovanie kanalizačných stôk s verejnými komunikáciami sa navrhuje riešiť bezvýkopovou metódou – pretláčaním oceľovej chráničky, a do takto realizovaného podchodu sa zasunie kanalizačná rúra na klzných objímkach. Pretláčanie sa začína v montážnej jame rozmerov 3000 x 2000 mm a ukončenie bude v kontrolnej jame rozmerov 2000 x 2000 mm.

Jedná sa o nasledovné podchody pod verejnými komunikáciami:

- Pretláčanie č.1 podchod pod miestnou komunikáciou stoka A-1 priemer chráničky 530/12mm dĺžka pretláčania 8,0m.
- Pretláčanie č.2 podchod pod miestnou komunikáciou stoka A-1-1-1 priemer chráničky 530/12mm dĺžka pretláčania 6,0m.
- Pretláčanie č.3 podchod pod cestou III/050218 stoka B priemer chráničky 530/12mm dĺžka pretláčania 11,0m.
- Pretláčanie č.4 podchod pod miestnou komunikáciou stoka B priemer chráničky 530/12mm dĺžka pretláčania 12,0m.
- Pretláčanie č.5 podchod pod miestnou komunikáciou stoka B priemer chráničky 530/12mm dĺžka pretláčania 7,0m.
- Pretláčanie č.6 podchod pod miestnou komunikáciou stoka B-4-1 priemer chráničky 530/12mm dĺžka pretláčania 4,0m.
- Pretláčanie č.7 podchod pod miestnou komunikáciou stoka B-4-1 priemer chráničky 530/12mm dĺžka pretláčania 4,0m.
- Pretláčanie č.8 podchod pod cestou III/050218 stoka B-5 priemer chráničky 530/12mm dĺžka pretláčania 11,0m.

#### Križovanie a súběhy s podzemnými inž. sieťami

Pri realizácii kanalizačného potrubia dôjde ku križovaniu, resp. súběhu s nasledovnými podzemnými vedeniami:

- vodovodným potrubím,

- domovými vodovodnými prípojkami,
- STI. plynovodným potrubím,
- domovými plynovými prípojkami,
- podzemnými káblovými vedeniami.

Pred zahájením stavebných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení u ich správcov a dodávateľ stavby sa musí riadiť pokynmi správcov sietí.

Výkop rýh v blízkosti podzemných vedení a v mieste ich križovania je treba realizovať ručne a za účasti správcov týchto vedení. Pri križovaní potrubia s podzemnými vedeniami sa tieto v mieste križovania podchytiť. Pre zabezpečenie vstupu na súkromný pozemok sa počas výkopu ryhy zriadiť oceľové lávky.

V rámci výstavby kanalizačných potrubí bude v prípade potreby nutné rešpektovať 2 dopravné značky, cca 5 ks domových hydrantov, a presadiť cca 14 stromčekov, ktoré sa nachádzajú v zelenom páse popri miestnej komunikácii v trase navrhovanej kanalizácie.

Okrem toho bude potrebné preložiť asi 6 telekomunikačných stĺpov.

## SO 02 – VÝTLAČNÉ POTRUBIE NA KANALIZAČNEJ SIETI

Účelom objektu je odvedenie splaškových odpadových vôd z čerpacích staníc na kanalizačnej sieti.

### Technické riešenie

Na kanalizačnej sieti sú navrhnuté dve čerpace stanice a to ČS 2 na stoke B a ČS 3 umiestnenej pri obecnom ihrisku.

Výtlačné potrubie z ČS 2 je riešené v rámci technologickej časti ČS. Trasa vedie z ČS 2 do kanalizačnej šachty 58 stoky B.

Výtlačné potrubie z ČS 3 je navrhnuté v celkovej dĺžke 118,0 m z rúr HDPE DN 80. Potrubie odvádzá splaškovú odpadovú vodu zo stoky B-4-1 a B-4-2 do stoky B. Trasa potrubia vedie z ČS 3 po ľavej strane miestnej komunikácie v súbehu s existujúcim vodovodným potrubím PVC DN 100.

Uloženie potrubia v zemnej ryhe šírky 900 mm, na pieskovom lôžku hr.100mm, zhutnený pieskový obsyp hr.300 mm nad potrubím, zásyp ryhy výkopovým materiálom. Nad výtlačným potrubím bude umiestnený vyhľadávací vodič a výstražná fólia.

Pri výške väčšej ako 1,30 m použiť paženie.

### Zemné práce

Pri stanovení triedy ťažiteľnosti vychádzame z predpokladu triedy ťažiteľnosti a zemné práce zatriedíme do triedy ťažiteľnosti

tr. II – 100%

Vytážená zemina s ohľadom na stiesnené priestorové pomery bude odvážaná na medzisklady do vzdialenosti 5000 m podľa určenia investora stavby. Vytlačená kubatúra zeminy bude použitá v rámci terénnych úprav podľa požiadaviek investora stavby

s predpokladanou odvoznou vzdialenosťou do 15,0 km.

Hladina podzemnej vody sa predpokladá pri výkopoch nad -2,9m p.t. s ohľadom na bývalé koryto Laborca. Pre odvedenie podzemnej vody počas výkopových a montážnych prác je navrhnuté odvodnenie zemnej ryhy drenážnym potrubím do zberných šachiet a jej následné odčerpanie do najbližšieho odtoku.

#### Nakladanie s odpadmi

Pri realizácii zemných prác sa budú vyskytovať nasledovné odpady podľa Katalógu odpadov

Číslo	Názov	Kategória	Množstvo
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	101 t
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	90 t

#### Spätná úprava komunikácií

Po ukončení prác a vykonaní príslušných skúšok potrubia je potrebné úsek, kde je trasa výtláčného potrubia vedená v asfaltovej vozovke uviesť do pôvodného stavu.

Jedná sa o úsek v km 0,009 – 0,113.

#### Križovanie a súběhy s podzemnými inž. sieťami

Pri realizácii výtláčného potrubia dôjde ku križovaniu s nasledovnými podzemnými a nadzemnými vedeniami:

- vodovodným potrubím,
- domovou plynovou prípojkou.
- 

Pred zahájením stavebných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení u ich správcov a dodávateľ stavby sa musí riadiť pokynmi správcov sietí.

Výkop rýh v blízkosti podzemných vedení a v mieste ich križovania je treba realizovať ručne a za účasti správcov týchto vedení. Pri križovaní potrubia s podzemnými vedeniami sa tieto v mieste križovania podchytiť.

### SO 03 – VÝTLAČNÉ POTRUBIE KRÁSNOVCE – KPS MOČARANY

Účelom objektu je odvedenie splaškových odpadových vôd z čerpacej stanice ČS 1 v obci Krásnovce do existujúcej KPS (kanalizačnej prečerpávacej stanice) v obci Močarany.

#### Popis trasy

Trasa výtlaku je vedená v prevažnej väčšine pozdĺž cesty III/050218. Potrubie je navrhnuté z rúr HDPE DN 80 mm v celkovej dĺžke 1067,0 m. Výtláčné potrubie bude zaústené do kanalizačnej šachty Š 129, ktorá sa zriadi pred areálom KPS, odtiaľ budú splaškové odpadové vody odvádzané do KPS prepojovacím gravitačným kanalizačným hladkým potrubím PP SN10 DN 300 dĺžky 30,0 m.



## **Uloženie potrubia**

### ***Uloženie výtláčného potrubia v súbehu***

Uloženie výtláčného potrubia v súbehu so stokou A v km 0,009 - 0,460 dl.460,0 m od ČS 1 po koniec obce Krásnovce bude v zemnej ryhe šírky 1200 mm, na pieskovom lôžku hr.100mm, osová vzdialenosť potrubí 500 mm. Ryha bude odvodnená v dne drenážnym potrubím DN 100. Zhutnený pieskový obsyp hr.300 mm nad potrubím, zásyp ryhy výkopovým materiálom.

Nad výtláčnym potrubím bude umiestnený vyhľadávací vodič a výstražná fólia.

Pri výške väčšej ako 1,30 m použiť paženie.

### ***Uloženie výtláčného potrubia samostatne v extraviláne***

Uloženie výtláčného potrubia v km 0,460 - 1,067 dl. 607,0m bude v zemnej ryhe šírky 900 mm, na pieskovom lôžku hr.100mm, zhutnený pieskový obsyp hr.300 mm nad potrubím, zásyp ryhy výkopovým materiálom.

Nad výtláčnym potrubím bude umiestnený vyhľadávací vodič a výstražná fólia.

### ***Uloženie prepojovacieho potrubia s KPS***

Uloženie prepojovacieho potrubia PP SN10 DN 300 mm bude v zemnej ryhe šírky 1100 mm, na pieskovom lôžku hr.150mm, zhutnený pieskový obsyp hr.300 mm nad potrubím, zásyp ryhy výkopovým materiálom, v krajniciach cesty štrkodrvou.

Pri výške väčšej ako 1,30 m použiť paženie.

Na potrubí sú navrhnuté 2 ks vstupné kanalizačné AWAŠCHTY PP, DN 1000 (alebo iná ekvivalentná náhrada).

Šachty sú plastové DN 1000 z PP s vertikálne rebrovaným klenbovým kónusom, plávajúcim poklopom, s medzisegmentovým tesnením tesniacim v horizontálnom smere, jednotlivé stavebnicové dielce vyrábané metódou tlakového liatia, sklolaminátové stúpadlá, prietokový žľab opatrený oderuvzdornou vnútornou vrstvou, napojenie prítoku a odtoku hrdlom s integrovaným tesniacim krúžkom s tesnosťou 2,4-5,0 baru, ukladanie možné do -20°C.

Prepojovacie potrubie bude prechádzať stenou existujúcej KPS, v ktorej sa vybúra otvor na prechod rúry PP DN 300. Po osadení sa okolo potrubia stena utesní cem. maltou a po zatvrdnutí sa urobí skúška vodotesnosti.

### ***Odvzdušňovanie a preplachovanie výtláčného potrubia***

Na výtláčnom potrubí v mieste lomu nivelety sú navrhnuté 1ks vzdušníková šachta a 1 ks preplachovacia šachta.

Na odvzdušnenie potrubia je navrhnutý odvzdušňovací ventil pre odpadovú vodu DN 50, ktorý je umiestnený v kanalizačnej kruhovej šachte o priemere 1000 mm v km 0,461.77. Dno šachty bude monolitické, vrchná časť prefabrikovaná z betónových skruží. Vzdušníková šachta - pozri výkres č. E.3-7 - v PD pre realizáciu.

Na odkaľovanie, resp. preplachovanie potrubia je navrhnutá v km 0,500-0,500.00 preplachovacia súprava na odpadovú vodu DN 50 s priamym prírubovým napojením, ktoré sú vybavené hadicovým uzáverom „C“ a zatváraním voľného profilu prietoku. Preplachovacia súprava bude osadená v studničnej skruži. Preplachovacia šachta – pozri výkres č. E.3-8 - v PD pre realizáciu.

### Zemné práce

Pri stanovení triedy ťažiteľnosti vychádzame z predpokladu triedy ťažiteľnosti a zemné práce zatriedíme do triedy ťažiteľnosti

tr. II – 80%

tr. III – 20%

Vyťažená zemina s ohľadom na stiesnené priestorové pomery bude odvážaná na medzisklady do vzdialenosti 5000 m podľa určenia investora stavby. Vytlačená kubatúra zeminy bude použitá v rámci terénnych úprav podľa požiadaviek investora stavby s predpokladanou odvoznou vzdialenosťou do 15,0 km.

Hladina podzemnej vody sa predpokladá pri výkopoch nad -2,9m p.t. s ohľadom na bývalé koryto Laborca. Pre odvedenie podzemnej vody počas výkopových a montážnych prác je navrhnuté odvodnenie zemnej ryhy drenážnym potrubím do zberných šachiet a jej následné odčerpanie do najbližšieho odtoku.

### Nakladanie s odpadmi

Pri realizácii zemných prác sa budú vyskytovať nasledovné odpady podľa Katalógu odpadov

Číslo	Názov	Kategória	Množstvo
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	912 t
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	5 t

### Spätná úprava komunikácií

Po ukončení prác a vykonaní príslušných skúšok potrubí je potrebné úseky, kde je trasa kanalizácie vedená v asfaltovej vozovke uviesť do pôvodného stavu.

Jedná sa o úsek v km 1,060 - 1,066.

### Podchody pod komunikáciami

Križovanie výtlačného potrubia z rúr HDPE DN 80 mm s verejnou komunikáciou pri vstupe do areálu KPS sa navrhuje riešiť prekopaním prístupovej komunikácie a chráničkou PE DN 200 dl. 8,0m.

### Podzemné vedenia

Pri realizácii výtlačného potrubia dôjde ku križovaniu s nasledovnými podzemnými a nadzemnými vedeniami:

- vodovodným potrubím,
- STL plynovodným potrubím,
- podzemnými káblowymi vedeniami,

- nadzemným oznamovacími vedeniami.

Pred zahájením stavebných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení u ich správcov a dodávateľ stavby sa musí riadiť pokynmi správcov sietí.

Výkop rýh v blízkosti podzemných vedení a v mieste ich križovania je treba realizovať ručne a za účasti správcov týchto vedení. Pri križovaní potrubia s podzemnými vedeniami sa tieto v mieste križovania podchytiť.

### **Križovanie s traťou ŽSR**

SO 03 Výtlačné potrubie Krásnovce – KPS Močarany pred obcou Močarany v smere od Krásnoviec križuje železničnú trať Michalovce – Michalany v žkm 37,560. Križovanie je navrhované pretláčaním PE chráničky DN 200 mm dĺžky 36,0 m, do ktorej sa uloží výtlačné potrubie na kĺzne objímky.

Pred samotným začiatkom zemných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení, prípadne inžinierske podzemné siete, ktoré mohli byť vybudované v dobe medzi spracovaním projektu a termínom začiatku výstavby.

## **SO 04 – KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY KRÁSNOVCE**

Účelom objektu je odvádzanie splaškových odpadových vôd z jednotlivých nehnuteľností do gravitačnej kanalizačnej siete. Kanalizačné prípojky sú navrhnuté pre všetky nehnuteľnosti bytového charakteru a objekty občiansko – technického vybavenia ako jednoduché – samostatne pre každú nehnuteľnosť. Pri návrhu umiestnenia kanalizačných prípojok boli rešpektované existujúce podzemné vedenia a vstupy k jednotlivým nehnuteľnostiam. Upozorňujeme, že umiestnenie prípojok v situácii (v PD pre realizáciu) je zakreslené orientačne. Presnú polohu prípojky dohodne zhotoviteľ stavby s majiteľom pripájanej nehnuteľnosti v dobe realizácie stavebných prác.

### **Technické riešenie objektu**

Kanalizačné prípojky sú navrhnuté z rúr PP DN 150mm.

Celkový počet kanalizačných prípojok ... 197 ks

Celková dĺžka prípojok ... 591,0 m

Kanalizačné prípojky sa zaústia do stoky cez odbočky PP DN 300/150, ktoré sa osadia na potrubí pri budovaní stokovej siete. Tieto sa do doby napojenia prípojky zaslepia. Napojenie prípojok sa zrealizuje kolonom PP DN 150/45°. Trasu prípojky navrhujeme v priamom smere a jednotnom sklone. Minimálny dovolený sklon prípojky DN 150 je 20 ‰.

Prípojky sú projektované od napojenia na stokovú sieť po hranicu pripájanej nehnuteľnosti. Tesne pred hranicou nehnuteľnosti vo verejnom priestranstve bude prípojka ukončená revíznou šachtou PP DN 400mm s variabilnou dĺžkou predĺženia a plastovým poklopom. Kanalizačnú prípojku od revíznej šachty k pripájanej nehnuteľnosti si zriadi majiteľ



nehnuteľnosti na vlastné náklady. Pozri výkres č. E.4-2 „Vzor uloženia kanalizačnej prípojky“ - v PD pre realizáciu.

Uloženie kanalizačných prípojek bude do ryhy šírky 900mm spôsobom zhodným s uložením potrubia na stokovej sieti.

#### Podzemné vedenia

Pri realizácii kanalizačných prípojek dôjde ku križovaniu s nasledovnými podzemnými a nadzemnými vedeniami:

- vodovodným potrubím,
- STL plynovodným potrubím,
- nadzemným NN el. a oznamovacími vedeniami.

Pred zahájením stavebných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení u ich správcov a dodávateľ stavby sa musí riadiť pokynmi správcov sietí.

Výkop rýh v blízkosti podzemných vedení a v mieste ich križovania je treba realizovať ručne a za účasti správcov týchto vedení. Pri križovaní prípojek s podzemnými vedeniami sa tieto v mieste križovania podchytiť.

### SO 05 – ČERPACIE STANICE

Predmetné stavebné objekty budú slúžiť na prečerpávanie splaškových odpadových vôd.

#### Výkopy

Pred začatím prác je potrebné zabezpečiť presné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a vedení, aby nedošlo počas výstavby k ich porušeniu.

V mieste osadenia čerpacej stanice ČS-1 sa zrealizoval vrt VK-1, ktorého presné zloženie je uvedené v tabuľke č.1.

Vrt: VK-1

Tabuľka č.1

Hĺbka (m)	Číslo vrstvy	Popis vrstiev
0,0-0,3	1	Pôdny horizont
0,3-1,1	2	Hlina íľovitá ML, F5, tmavohnedá, tuhá
1,1-2,6	3	Íľ piesčitý, CS, F4, hnedý až hrdzavohnedý, s čiernymi zátekmi, tuhý
2,6-4,3	4	Íľ s vysokou plasticitou, CH, F8, sivý hrdzavošmuhovaný, tuhý
4,3-5,0	5	Íľ so strednou plasticitou CI, F6, sivý, hrdzavošmuhovaný, hrdzavé šmuhy sú piesčitejšie, tuhý
5,0-5,1	6	Íľ piesčitý CS, F4, tmavosivý mäkký
5,1-7,5	7	Štrk piesčitý G-F, G3, hnedý, valúny 2-3-5 cm, ojedinele väčšie, výplň piesčitá, stredne uľahnutý
7,5-10,0	8	Štrk piesčitý G-F, G3, hnedý, valúny 2-3-5 cm, ojedinele

väčšie, výplň piesčitá, uľahnutý
----------------------------------

Hladina spodnej vody bola narazená v hĺbke 5,1 m pod terénom a ustálila sa v hĺbke 2,9 m pod terénom.

Výkopy sa budú realizovať v nasledovných triedach ťažiteľnosti:

- hlina a íl piesčitý do hĺbky 2,6 m – 2. trieda ťažiteľnosti
- íl s vysokou plasticitou a íl so strednou plasticitou do hĺbky 5,1 m -3. trieda ťažiteľnosti
- štrk piesčitý stredne uľahnutý, od 5,1 m do 7,5 m – 3. trieda ťažiteľnosti
- štrk piesčitý uľahnutý, od 7,5 do 10,0 m – 4. trieda ťažiteľnosti

Percentuálne zastúpenie : 2. trieda ťažiteľnosti – 42%  
3. trieda ťažiteľnosti – 58%

Vzhľadom na horninové zloženie a hladinu spodnej vody sa pred zrealizovaním výkopových prác pre jednotlivé čerpace stanice začne s čerpaním spodnej vody. Spôsob čerpania spodnej sa navrhuje hĺbkovým odvodnením pomocou vŕtaných studní.

Úroveň základovej škáry je u ČS-1 v hĺbke 6,130 m pod terénom, u ČS-2 je v hĺbke 5,770 m pod terénom a u ČS-3 je v hĺbke 4,770 m pod terénom a preto je potrebné znížiť úroveň hladiny spodnej vody na cca 500 mm pod úroveň založenia základovej škáry.

V mieste budúceho výkopu sa navrhuje zrealizovať 3 až 4 vrty pomocou ktorých sa bude prečerpávať voda mimo budúceho výkopu. Upresnenie spôsobu odvodnenia bude možné až po výbere konkrétneho dodávateľa stavby s ohľadom na jeho technické možnosti a vybavenie.

Potom sa začne odvodňovanie a následne je možné postupne realizovať paženie a hĺbenie výkopov v relatívne suchom prostredí. Spôsob paženia rieši dodávateľ podľa svojich možností.

Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne.

U čerpacej stanice ČS-2 sa spätné zásypy budú realizovať štrkodrvou a u ČS-1 a ČS-3 sa spätné zásypy budú realizovať z vykopanej hutniteľnej zeminy. Ostatná zemina sa odvezie na miesto určené investorom resp. obecným úradom.

Upozornenie: Pred ručným ukončením výkopových prác je potrebné prizvať generálneho projektanta k prevzatíu základovej škáry. Toto je dôležité z dôvodu prijatia opatrení v prípade nepriaznivých geologických podmienok pre založenie objektu.

Čerpace stanice je potrebné zabezpečiť proti vzlaku spodnej vody, ukotvením jednotlivých nádrží do základových dosiek. Túto skutočnosť treba vopred dohodnúť s dodávateľom resp. výrobcom na prípravu nádrží v betonárni. Ukotvenie nádrží je v režii stavebnej firmy. Práce odporúčame realizovať mimo obdobi intenzívnych zrážok a pri sezónnom poklese hladín podzemnej vody.

### Konštrukcia ČS-1, ČS-2 a ČS-3

Jedná sa o železobetónové podzemné objekty vnútorného priemeru Ø 2500 mm a so svetlou výškou u ČS-1 je to 5800 mm, u ČS-2 je to 4800 mm a u ČS-3 je to 3800 mm.

Po zrealizovaní výkopových prác a úprave základovej škáry sa na takto pripravený podklad uloží štrkový hutnený násyp hr. 200 mm na ktorý sa zrealizuje podkladný betón hr. 50 mm z betónu triedy C12/15 na ktorý následne zrealizuje železobetónová základová doska hr. 300 mm z vodostavebného železobetónu podľa normy STN EN 206-1-C20/25-XC1-C10,4-D<sub>max</sub>16-

S3, na max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8, ktorá bude vystužená rohožami KARI KY 14, 150x80/150x80 pri všetkých povrchoch.

Na takto pripravenú základovú dosku sa osadí prefabrikovaná železobetónová nádrž, ktorá bude pozostávať z prefabrikovaných dielcov (šachtového dna, skruží a stropnej dosky). U čerpacích staníc ČS-2 a ČS-3 sa navrhuje hrúbka prefabrikovanej stropnej dosky 220 mm a sú navrhnuté na prejazdne zaťaženie do 40 ton. U čerpacej stanice ČS-1 sa hrúbka prefabrikovanej stropnej dosky navrhuje 180 mm a je navrhnutá na pochôdzne zaťaženie.

Steny a dno jednotlivých čerpacích staníc sú vytvorené z prefabrikovaných skruží s hrúbkou stien 120 mm a šachtového dna s hrúbkou dna 200 mm z betónu C35/45, XC2, XA2, podľa normy STN EN 206. Dno čerpacích staníc sa vytvára do konusovitého tvaru prostým betónom triedy C16/20, podľa normy STN EN 206-1.

Po ukotvení jednotlivých čerpacích staníc do základových dosiek a vykonaní skúšky vodotesnosti sa čerpacie stanice v miestach ukotvenia po celom obvode čerpacích staníc obetónujú prostým betónom triedy C16/20. Navrhované rozmery betónových prstencov sú 500x2000 mm.

U jednotlivých čerpacích staníc sa do stropnej dosky osadia poklopy. U ČS-1 sa do otvorov na vyťahovanie čerpadiel osadia 2 ks plastových, uzamykateľných, vodotesných poklopov navrhnutých na rozmery otvorov 800x600 mm, do otvoru na vyťahovanie hrablicového koša sa osadí plastový, uzamykateľný, vodotesný poklop navrhnutý na rozmery otvoru 600x600 mm a dva kusy poklopov sa osadia nad nožové uzávery. U ČS-2 a ČS-3 sú do otvorov na vyťahovanie čerpadiel a hrablicového koša navrhnuté plastové, uzamykateľné, vodotesné poklopy navrhnuté na rozmery otvorov 600x600 mm a u ČS-3 sa osadia dva kusy poklopov nad nožové uzávery. U čerpacej stanice ČS-1 sú poklopy navrhnuté na zaťaženie do 1,5 tony a u čerpacích staníc ČS-2 a ČS-3 sú poklopy navrhnuté na zaťaženie do 40 ton. Čerpacie stanice budú odvetrané cez nerezové potrubie DN 50, vyvedené nad terén mimo komunikácie.

Utesnenie skruží sa zabezpečí gumovým tesnením. Všetky prestupy a spoje je potrebné vodonepriepustne utesniť. Vlastné nádrže budú v rámci príslušného prevádzkového súboru vybavené technologickým zariadením (čerpadlá, potrubia, armatúry).

### **Konštrukcia awašachty na meranie**

Jedná sa o plastovú vstupnú awašachtu.

Po zrealizovaní výkopových prác sa na dno výkopu zrealizuje štrkový násyp hrúbky 150 mm, frakcie 16-32 mm a následne sa začne s ukladáním šachtových dielcov.

V prípade že by hladina spodnej vody bola vyššia ako je úroveň založenia šachty, tak sa dutina v šachtovom dne vyplní betónom a tým sa šachta zabezpečí proti vztlaku.

Awašachta je plastová, materiál „PP“, DN 1000, s vertikálne rebrovaným klenbovým konusom, plávajúcim poklopom, s medzisegmentovým tesnením tesniacim v horizontálnom smere, jednotlivé stavebnicové dielce vyrábané metódou tlakového liatia, sklolaminátové stúpadlá, prietokový žľab opatrený oderuvzdornou vnútornou vrstvou, napojenie prítoku a odtoku hrdlom s integrovaným tesniacim krúžkom s tesnosťou 2,4-5,0 baru, ukladanie možné do -20°C. Šachta sa uzavrie plávajúcim plastovým kruhovým poklopom Ø 600 mm a navrhnutý je na zaťaženie do 1,5 tony. Poklop sa osadí do betónového roznášacieho prstenca hr. 160 mm, ktorý sa uloží nad šachtový konus.



## Spätné zásypy a obsypy

Spätné zásypy sa budú u ČS-1 a ČS-3 realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu. Čerpacia stanica ČS-1 sa obsype do výšky 500 mm nad terén v sklone 1:1,5. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 200 mm s použitím strojného zariadenia (min. „žabka“). U čerpacej stanice ČS-2 sa spätné zásypy budú realizovať štrkodrvou.

Pri spätných zásypoch je potrebná koordinácia s objektom SO 01-Kanalizačná sieť.

### 4.1.2 TLAKOVÁ KANALIZÁCIA ŠAMUDOVCE – 1. STAVBA

#### Obj. 01 – SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Odvádza splaškové odpadové vody z obce Šamudovce do prečerpávacej stanice v južnej časti obce Šamudovce, z ktorej sú tieto tlakovou kanalizáciou dopravované na prečerpávaciu stanicu Močarany a ČOV Michalovce. Je navrhovaná z rúr PVC DN 300 mm dĺžky 1610 m.

Je navrhovaná ako delená stoková sieť pre odvedenie odpadových vôd z obytnej zóny a časti služieb.

Pozostáva z nasledovných zberačov:

Označenie zberača	Staničenie v km	Dĺžka v m	Profil DN v mm	Materiál
„A“	0,00 až 1,288	1288,00	300	PVC
„AD“	0,00 až 0,322	322,00	300	PVC
Celkom		1610,00		
Celková dĺžka stokovej siete „A“, „AD“ je 1610 m.				

Zberače sú situačne riešené v súbehu s existujúcim rozvodom plynu a vodovodu v zelených pásoch resp. zasahujú aj do cestného telesa komunikácie v stenovaných častiach intravilánu obce, za dodržania súbehových vzdialeností v zmysle STN.

Kanalizačná sieť v jednotlivých úsekoch križuje rozvody plynu v obci, VN – vzdušné vedenie elektriny, vodovod.

Pri križovaní a pri súbehu kanalizačnej siete s inžinierskymi sieťami musia byť dodržané bezpečnostné a dovoľené vzdialenosti v zmysle STN 73 6005. Pred započatím stavebných prác v mieste nachádzajúcich sa podzemných vedení je potrebné požiadať o presné vytýčenie v teréne a to 14 dní pred začatím prác. Pri práci dodržiavať postup a podmienky správcov vedení.

Výstavba jednotlivých zberačov v intraviláne obce si vyžiada dočasné vylúčenie dopravy na týchto úsekoch podľa smeru a postupu výstavby. Počas výstavby kanalizačnej siete bude potrebné zabezpečiť v úseku s vylúčenou dopravou možnosť prístupu k obytným domom. Pri výkopových prácach sa musia rešpektovať podzemné vedenia plynu, vodovod a nadzemné vedenia VN, NN a telefónu.

Pre zásyp rýh sa použije zemina získaná výkopom po prehodení. Prebytočná zemina sa použije na zásyp podľa určenia investora. Pred uložením prebytočnej zeminy sa z predmetného

územia zoberie ornica, ktorá sa znovu rozprestrie po vyrovnaní terénu na prehľadnom uvedenom mieste.

Potrubie bude uložené v paženej ryhe do zhutneného pieskového lôžka hr. 150 mm. Obsyp potrubia sa prevedie do výšky 300 mm nad povrch rúry. Objektmi kanalizácie budú typové smerové a spojovacie kanalizačné šachty.

Po vybudovaní kanalizácie bude potrebné dať do pôvodného stavu narušené komunikácie, priepusty do dvorov, poškodené rigoly, resp. oplatenia v trase vedenia zberačov. V miestach trasy kanalizácie, ktoré nepovedú komunikáciami bude po zasypaní ryhy terén zhutnený, prípadne zatravný.

### Postup pri montáži a spojovaní

V stavbe sú navrhované PVC rúry, pri montáži ktorých treba dbať na nasledovne body:

- hrdlo, ako zrazený koniec zasúvacej rúry treba očistiť
- vloží sa profilovaný gumový krúžok – tesniaci do drážky hrdla rúry
- zrazený koniec zásuvnej rúry sa potrie klzácím prostriedkom /glycerínové želé, mazľové mydlo, Indulona A/64/ nato sa zrazený koniec zasunie až po dne hrdla, buď ručne za ľahkého otáčania a bez spriechenia, alebo za použitia zasúvacieho prípravku. Pri zasúvaní musia byť obidve rúry súosné, aby nedošlo k ich spriecheniu a hlavne, aby nebolo možné vytlačiť gumový krúžok. Hĺbka zasunutia sa označí a rúra sa opäť vytiahne asi o 1 cm z hrdla. Takto vzniknutý odstup medzi zrazeným koncom rúry a dnom hrdla slúži na vyrovnanie prípadných tepelných dilatácií a odstraňuje akékoľvek pnutie v príslušnom potrubnom systéme. V ryhe uložené potrubie musí dosadať po celej dĺžke na dno ryhy. Montáž tvaroviek s nástrčnými hrdlami sa prevádza tiež popísaným spôsobom.

### Objekty na kanalizácií

Objektmi kanalizácie budú typové smerové a spojovacie vstupné šachty. V priamej trase revízne šachty budú osadené na vzdialenosť max. 50 m. Revízne šachty budú navrhované z prefabrikovaných dielcov s ťažkým poklopom.

## Obj. 02 – DOMOVÉ PRIPOJKY

V rámci stavby je riešená verejná časť domových prípojk, resp. zaústenie do kanalizačnej siete. Domové prípojky a verejné prípojky sú navrhované z rúr PVC DN 150 mm v počte 67 ks o celkovej dĺžke 190 m.

Domové prípojky sú riešené o spáde nivelety dna min. 20,0 ‰. Materiál použitý na výstavbu kanalizácie Šamudovce – domové prípojky je navrhovaný z polyvinylchloridu rady stredne ťažkej, čiernej DN 150 mm.

Tesne pred hranicou nehnuteľnosti vo verejnom priestranstve bude prípojka ukončená revíznou plastovou šachtou DN 400mm s variabilnou dĺžkou predĺženia a plastovým poklopom.

### Materiál, profil a dĺžka kanalizácie

Verejná prípojka	VPI	PVC	200 mm	20 m
Spolu:				20 m

Domové prípojky: 67 ks PVC 150 mm 190 m

Pred začatím výkopových prác sa trasa kanalizácie vytýči a pripraví územie. Výkopové práce sa uskutočnia mechanizmami. Dno ryhy sa dočistí ručne. Ryha pre uloženie potrubia sa vykope šírky 1,15 m s rozšírením. Steny rýh sa zabezpečia proti zosuvu pažením prílohným s rozopretím. Výkop sa bude ukladať pozdĺž výkopu. Prebytočný výkopový materiál sa uloží na dopravný prostriedok a odvezie do násypov nezhutnených na miesto, ktoré určí pri realizácii investor.

Lôžko pod potrubie a jeho obsyp sa urobí z piesku do výšky 300 mm nad potrubie. Po zasypaní ryhy s tvarovkami musia ležať po celej dĺžke na dne ryhy.

Vzhľadom k možnému výskytu podzemnej vody na stavenisku sa na dne stavebnej ryhy môže zriadiť drenážny systém – rúrka o priemere 100 mm na odvedenie spodnej vody počas výstavby do zberných studní, z ktorých sa voda prečerpáva do najbližších priekop.

Po vybudovaní kanalizácie bude potrebné dať do pôvodného stavu narušené komunikácie, priepusty do dvorov, poškodené rigoly, resp. oplotenia v trase vedenia zberačov. V miestach trasy kanalizácie, ktoré nepovcdú komunikáciami bude po zasypaní ryhy terén zhutnený, prípadne zatrávnený.

#### **Postup pri montáži a spojovaní**

V stavbe sú navrhované PVC rúry, pri montáži ktorých treba dbať na nasledovne body:

- hrdlo, ako zrazený koniec zasúvacej rúry treba očistiť
- vloží sa profilovaný gumový krúžok – tesniaci do drážky hrdla rúry
- zrazený koniec zásuvnej rúry sa potrie klzacím prostriedkom /glycerínové želé, maziľové mydlo, Indulona A/64/ nato sa zrazený koniec zasunie až po dne hrdla, buď ručne za ľahkého otáčania a bez spriecenia, alebo za použitia zasúvacieho prípravku. Pri zasúvaní musia byť obidve rúry súosné, aby nedošlo k ich sprieceniu a hlavne, aby nebolo možné vytlačiť gumový krúžok. Hĺbka zasunutia sa označí a rúra sa opäť vytiahne asi o 1 cm z hrdla. Takto vzniknutý odstup medzi zrazeným koncom rúry a dnom hrdla slúži na vyrovnanie prípadných tepelných dilatácií a odstraňuje akékoľvek pnutie v príslušnom potrubnom systéme. V ryhe uložené potrubie musí dosadať po celej dĺžke na dno ryhy. Montáž tvaroviek s nástrčnými hrdlami sa prevádza tiež popísaným spôsobom.

### **Obj. 04 – PREČERAVÁCIA STANICA**

#### **04.1 – STAVEBNÁ ČASŤ**

Stavenisko prečerpávacej stanice sa nachádza v južnej časti intravilánu obce Šamudovce na obecnom pozemku par. Č. 222/1 k. ú. Šamudovce.

#### **Výkopy**

Pred začatím prác je potrebné zabezpečiť presné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a vedení, aby nedošlo počas výstavby k ich porušeniu.

V mieste osadenia prečerpávacej stanice sa nerealizoval IG prieskum, ale predpokladá sa obdobná geologia ako v realizovanom IG prieskume v obci Krásnovce.



Výkopy sa budú realizovať v nasledovných triedach ťažiteľnosti:

- hlina a íl piesčitý do hĺbky 2,6 m - 2. trieda ťažiteľnosti
- íl s vysokou plasticitou a íl so strednou plasticitou do hĺbky 5,1 m - 3. trieda ťažiteľnosti
- štrk piesčitý stredne uľahnutý, od 5,1 m do 7,5 m - 3. trieda ťažiteľnosti
- štrk piesčitý uľahnutý, od 7,5 do 10,0 m - 4. trieda ťažiteľnosti

Percentuálne zastúpenie : 2. trieda ťažiteľnosti – 42%

3. trieda ťažiteľnosti – 58%

Vzhľadom na horninové zloženie a hladinu spodnej vody sa pred zrealizovaním výkopových prác pre jednotlivé čerpace stanice začne s čerpaním spodnej vody. Spôsob čerpania spodnej sa navrhuje hĺbkovým odvodnením pomocou vŕtaných studní. Potrebné je znížiť úroveň hladiny spodnej vody na cca 500 mm pod úroveň založenia základovej škáry.

V mieste budúceho výkopu sa navrhuje zrealizovať 3 až 4 vrty pomocou ktorých sa bude prečerpávať voda mimo budúceho výkopu. Upresnenie spôsobu odvodnenia bude možné až po výbere konkrétneho dodávateľa stavby s ohľadom na jeho technické možnosti a vybavenie.

Potom sa začne odvodňovanie a následne je možné postupne realizovať paženie a hĺbenie výkopov v relatívne suchom prostredí. Spôsob paženia rieši dodávateľ podľa svojich možností.

Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne.

Spätné zásypy budú realizovať štrkodrvou. Ostatná zemina sa odvezie na miesto určené stavebným dozorcom.

Upozornenie: Pred ručným ukončením výkopových prác je potrebné prizvať generálneho projektanta k prevzatíu základovej škáry. Toto je dôležité z dôvodu prijatia opatrení v prípade nepriaznivých geologických podmienok pre založenie objektu.

Šachtu prečerpávacej stanice je potrebné zabezpečiť proti vztlaku spodnej vody, ukotvením jednotlivých nádrží do základových dosiek. Túto skutočnosť treba vopred dohodnúť s dodávateľom resp. výrobcom na prípravu nádrží v betonárni. Ukotvenie nádrží je v režii stavebnej firmy. Práce odporúčame realizovať mimo období intenzívnych zrážok a pri sezónnom poklese hladín podzemnej vody.

### Konštrukcia prečerpávacej stanice

Jedná sa o železobetónový podzemný objekt vnútorného priemeru Ø 2000 mm a so svetlou výškou 7,3 m.

Po zrealizovaní výkopových prác a úprave základovej škáry sa na takto pripravený podklad uloží štrkový hutnený násyp hr. 200 mm na ktorý sa zrealizuje podkladný betón hr. 50 mm z betónu triedy C12/15 na ktorý následne zrealizuje železobetónová základová doska hr. 300 mm z vodostavebného železobetónu podľa normy STN EN 206-1-C20/25-XC1-CI0,4-D<sub>max</sub>16-S3, na max. priesak 50 mm podľa STN EN 12390-8, ktorá bude vystužená rohožami KARI KY 14, 150x80/150x80 pri všetkých povrchoch.

Na takto pripravenú základovú dosku sa osadí prefabrikovaná železobetónová nádrž, ktorá bude pozostávať z prefabrikovaných dielcov (šachtového dna, skruží a stropnej dosky). Hrúbka prefabrikovanej stropnej dosky navrhuje 180 mm a je navrhnutá na pochôdzne zaťaženie.

Steny a dno jednotlivých čerpacích staníc sú vytvorené z prefabrikovaných skruží s hrúbkou stien 120 mm a šachtového dna s hrúbkou dna 200 mm z betónu C35/45, XC2, XA2,

podľa normy STN EN 206. Dno čerpacích staníc sa vytvára do kónusovitého tvaru prostým betónom triedy C16/20, podľa normy STN EN 206-1.

Po ukotvení prečerpávacej stanice do základových dosiek a vykonaní skúšky vodotesnosti sa prečerpávacia stanica v miestach ukotvenia po celom obvode čerpacích staníc obetónuje prostým betónom triedy C16/20.

Do stropnej dosky sa osadia poklopy, na vyťahovanie čerpadiel osadia 2 ks plastových, uzamykateľných vodotesných poklopov navrhnutých na rozmery otvorov 600x600 mm, do otvoru na vyťahovanie hrablicového koša sa osadí plastový, uzamykateľný, vodotesný poklop navrhnutý na rozmery otvoru 600x600 mm a dva kusy poklopov sa osadia nad nožové uzávery. Prečerpávacia stanica bude odvetraná cez nerezové potrubie DN 50, vyvedené nad terén.

Utesnenie skruží sa zabezpečí gumovým tesnením. Všetky prestupy a spoje je potrebné vodonepriepustne utesniť.

#### Konštrukcia mernej šachty

Merná šachta je riešená z prefabrikovaných dielcov Ø 1000 mm s ťažkým poklopom Ø 600 mm. Šachta sa vybaví liatinovými vidlicovými stúpadlami. V dne šachty sa osadí merný profil (riešený v elektrotechnickej časti).

#### Spätné zásypy a obsypy

Spätné zásypy sa budú realizovať štrkodrvou.

### 4.1.3 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA ŠAMUDOVCE – 2. STAVBA

#### SO 01 – SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Kanalizačná sieť je navrhovaná ako delená stoková sieť pre odvedenie odpadových vôd z obytnej zóny a služieb z ostatnej časti intravilánu obce Šamudovce.

Je navrhovaná z rúr PVC DN 300 mm dĺžky 1 492 m.

Pozostáva z nasledovných zberačov :

P. č.	Označenie zberača	Staničenie v km	Dĺžka v m	Profil DN v mm	Materiál
1.	"AB"	0,00 až 0,515	515	300	PVC
2.	"AB-1"	0,00 až 0,121	121	300	PVC
3.	"AB-2"	0,00 až 0,077	77	300	PVC
4.	"AC"	0,00 až 0,500	500	300	PVC
5.	"AC-1"	0,00 až 0,193	193	300	PVC
6.	"AD"	0,322 až 0,408	86	300	PVC

CELKOM : 1 492 m

Zberače sú situačne riešené v súbehu so štátnou cestou Michalovce – Hatalov po jej pravej strane, súbežne s vodovodom a v súbehu s existujúcim rozvodom plynu v krajniciach miestnych komunikácií resp. zasahujú aj do cestného telesa komunikácií v stesnených častiach intravilánu obce, za dodržania súbehových vzdialeností v zmysle STN.

Kanalizačná sieť v jednotlivých úsekoch križuje rozvody plynu v obci, NN - vzdušné vedenie elektriny, rozhlas.

Pri križovaní a pri súbehu kanalizačnej siete s inžinierskymi sieťami musia byť dodržané bezpečnostné a dovolené vzdialenosti v zmysle STN 73 6005. Pred začatím stavebných prác v mieste nachádzajúcich sa podzemných vedení je potrebné požiadať o presné vytýčenie v teréne a to 14 dní pred začatím prác. Pri práci dodržiavať postup a podmienky správcov vedení.

Výstavba jednotlivých zberačov v intraviláne obce si vyžiada dočasné vylúčenie dopravy na týchto úsekoch podľa smeru a postupu výstavby. Počas výstavby kanalizačnej siete bude potrebné zabezpečiť v úseku s vylúčenou dopravou možnosť prístupu k obytným domom. Pri výkopových prácach sa musia rešpektovať podzemné vedenia plynu a nadzemné vedenia NN a telefónu.

Križovanie kanalizácie so štátnou cestou sa vykoná pretlačením s uložením potrubia v chráničke v hĺbke 1,8 m od nivelety cesty. Pre zásyp rýh sa použije zemina získaná výkopom po prehodení, pokiaľ zrnitosť bude spĺňať podmienky obsypu, resp. sa prevedie obsyp pieskom. Prebytočná zemina sa použije na zásyp podľa určenia investora.

Potrubie bude uložené v paženej ryhe do zhutneného pieskového lôžka hr.150 mm. Obsyp potrubia sa prevedie do výšky 300 mm nad povrch rúry. Objektmi kanalizácie budú typové smerové a spojovacie kanalizačné šachty.

Pri realizácii kanalizácie dôjde k narušeniu komunikácií, hospodárskych zjazdov, prískop, priepustov a verejnej zelene, čo je v záverečnej fáze výstavby nutné uviesť do pôvodného stavu.

Dno cestných priekop navrhujeme opevniť osadením priekopového žľabu z betónových priekopových tvarníc 1000x700x500 mm do štrkového lôžka hr. 150 mm.

#### Križovanie ciest

Križovanie ciest bude riešené pretláčaním s osadením potrubí v oceľovej chráničke. Po pretlačení chráničiek sa vsunie potrubie pomocou kĺznych objímok. Konce chráničiek sa uzatvoria gumenými manžetami.

Presné uloženie potrubí pri podchode sa prevedie podľa pozdĺžneho profilu.

P.č.	Zberač	Staničenie	Profil	Dĺžka	Križovanie	Spôsob
1.	„AB“	0,006	630/10	10,00	štátna cesta	pretláčanie
2.	„AC“	0,006	630/10	10,00	štátna cesta	pretláčanie

Pred začatím výkopových prác sa trasa kanalizácie vytýči a pripraví územie. Výkopové práce sa uskutočnia mechanizmami. Dno ryhy so dočistí ručne. Ryha pre uloženie potrubia sa



výkope šírky 1100 mm. Steny rýh sa zabezpečia proti zosuvu pažením príložným s rozopretím. Výkop sa bude ukladať pozdĺž výkopu.

Prebytočný výkopový materiál sa uloží na dopravný prostriedok a odvezie do násypov nez hutnených na miesto, ktoré určí pri realizácii stavebný dozor.

Lôžko pod potrubie navrhujeme z piesku hr. 150 mm. Obsyp sa urobí z piesku do výšky 300 mm nad potrubie. Po zasypaní ryhy terén sa upraví do pôvodného stavu.

Pôda pod rúrou musí byť pevná a rúry s tvarovkami musia ležať po celej dĺžke na dne ryhy.

V záujmovom území sa nachádzajú plynovody (STL, NTL a plynové prípojky) v správe SPP a.s. RC Východ Košice, Lokalita Michalovce. Pri prácach dodržiavať STN 38 6413-15, STN 73 6005, § 27 a § 28 energetického zákona č. 70/98 Z.z. (Ochranné pásma).

Pri realizácii kanalizácie dôjde k súbehu a križovaniu s STL a NTL plynovodmi a plynovými prípojkami. Nutné je dodržať normu STN 73 6005 – súbeh novonavrhovanej kanalizácie od plynovodu alebo plynovej prípojky minimálne 1 m, križovanie minimálne 0,5 m. Vo vzdialenosti menšej ako 1 m od plynovodov a plynových prípojok nesmú byť umiestnené žiadne šachty, prípadne betónové alebo oceľové podzemné základy.

Všetky zemné práce vo vzdialenosti menšej ako 2 m od plynovodu alebo prípojky sa musia vykonať výhradne ručne za prítomnosti vopred prizvaného pracovníka SPP.

Pred zahájením výstavby je potrebné požiadať o presné vytýčenie plynárenských sietí, meracou skupinou SPP a.s. RC Východ Košice, Lokalita Michalovce, za účasti zodpovedného pracovníka realizátora stavby.

Pri realizácii kanalizácie dôjde k prácam v blízkosti terajších NN nadzemných vedení v správe a majetku VSE a.s. Je možný výskyt podzemných NN prívodov k rodinným domom. Pred výkopovými prácami požiadať o presné zameranie zemných kábelových vedení. Presné zameranie v teréne zabezpečí formou objednávky VSE a.s. Sieť Východ Michalovce.

Pri realizácii stavby dodržiavať všeobecné zásady detailov križovania a súbehov elektr. zariadení, a to :

- Výkopovými prácami nebude narušená stabilita jestv. pod. bodov vzdušnej siete VSE a.s. Košice.
- Budú dodržané ochranné pásma vedení v zmysle ustanovenia zákona 70/98 Z.z. o energetike, § 19, platné STN, najmä STN 333300, 736005, 343100 a zásady bezpečnosti práce tak, aby pri výkopových prácach nedošlo k ohrozeniu bezpečnosti osôb, vecí a majetku a nedošlo k narušeniu bezpečnej a spoľahlivej prevádzky elektr. zariadení.
- Trasa potrubného vedenia musí byť zrealizovaná minimálne 0,8 m od základov podperných bodov.
- Práce v blízkosti elektr. zariadenia musia byť vykonané pod stavebným dozorom s príslušnou odbornou spôsobilosťou a kvalifikáciou.
- O zabezpečenie pracoviska je možné požiadať VSE a.s. DPaÚ sekcia Východ, formou objednávky.