

Vzdialenosť päty svahu po realizácii podsypu od konštrukcie stien budúceho objektu bude 900 mm. Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne.

Zakladanie šachty sa začne uložením a zhutnením štrkového lôžka hrúbky 150 mm, na ktorý bude následne zrealizovaný podkladný betón hrúbky 100 mm triedy C 12/15.

Základová doska, obvodové steny a stropná doska sú hrúbky 300 mm z vodostavebného železobetónu V XF2-C25/30. Pred betonážou je potrebné osadiť všetky zámočnicke výrobky a nové potrubia resp. prestupové kusy, ktoré sa nachádzajú v železobetónovej konštrukcii objektu. Na stropnú dosku šachty sa prevedie betónová mazanina hr. 150mm, na ktorú sa aplikuje hydroizolácia (1x náter penetračný + 2x náter asfaltový + 2x ťažká asfaltová lepenka s fóliovou vložkou). Hydroizolácia bude chránená vrstvou cementového poteru hr. 100mm.

Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN 73 1210, STN EN 206-1, STN 73 6180 a ostatných platných noriem a predpisov.

Vstup do šachty bude cez otvor v stropnej doske s nadstavením pomocou typovej ŽB kónickej skruže s vyrovnávacím prstencom uzavretý pomocou plastového šachtového poklopu s rámom Ø600mm s triedou zaťažiteľnosti do 40 ton. V rámci zámočnických výrobkov sú riešené vidlicové a kapsové stúpadlá umožňujúce vstup do šachty. Polohu stúpadiel zosúladiť zo stúpadlami v prefabrikovanej skruži.

Pre vytvorenie kinetky na dne šachty je navrhnutý tvrdený betón (zloženie: 1 diel piesku fr.0-8mm, 1 diel cementu, 2 diely čadičovej drte do Ø10mm). Min výška je navrhovaná do 1/3 priemeru potrubia. Tvar a spádovanie je podrobnejšie riešené vo výkresovej časti PD.

Po realizácii všetkých betónových konštrukcií sa realizujú spätné zásypy s hutnením po vrstvách hr. max. 300 mm, nakoniec sa podľa pôvodnej úpravy zriadia spätne spevnené plochy (podľa spätnej úpravy ciest I.tr.).

Monolitické prepojovacia šachta č.263

Výkop stavebnej jamy s kolmými stenami sa navrhuje zabezpečiť pažením rozopretými štetovnicami III.n. Presný spôsob a návrh istenia výkopovej jamy pažením bude predmetom dodávateľskej dokumentácie stavby, ktorú si vo vlastnej réžii zabezpečuje zhotoviteľ!

Vzdialenosť päty svahu po realizácii podsypu od konštrukcie stien budúceho objektu bude 900 mm. Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne.

Zakladanie šachty sa začne uložením a zhutnením štrkového lôžka hrúbky 150 mm, na ktorý bude následne zrealizovaný podkladný betón hrúbky 100 mm triedy C 12/15.

Základová doska, obvodové steny a stropná doska sú hrúbky 300 mm z vodostavebného železobetónu V XF2-C25/30. Pred betonážou je potrebné osadiť všetky zámočnicke výrobky a nové potrubia resp. prestupové kusy, ktoré sa nachádzajú v železobetónovej konštrukcii objektu. Na stropnú dosku šachty sa prevedie cementový poter hr. 100mm, na ktorý sa aplikuje hydroizolácia (1x náter penetračný + 2x náter asfaltový + 2x ťažká asfaltová lepenka s fóliovou vložkou). Hydroizolácia bude chránená vrstvou cementového poteru hr. 100mm.

Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN 73 1210, STN EN 206-1, STN 73 6180 a ostatných platných noriem a predpisov.

Vstup do šachty bude cez otvor v stropnej doske s nadstavením pomocou typových ŽB priamych a kónických skruží s vyrovnávacím prstencom, uzavretý pomocou plastového šachtového poklopu s rámom Ø600mm s triedou zaťažiteľnosti do 40 ton. V rámci zámočnických výrobkov sú riešené vidlicové a kapsové stúpadlá umožňujúce vstup do šachty. Polohu stúpadiel zosúladiť zo stúpadlami v prefabrikovanej skruži.

Pre vytvorenie kinetky na dne šachty je navrhnutý tvrdý betón (zloženie: 1 diel piesku fr.0-8mm, 1 diel cementu, 2 diely čadičovej drte do Ø10mm). Min výška je navrhovaná do 1/3 priemeru potrubia. Tvar a spádovanie je podrobnejšie riešené vo výkresovej časti PD.

Po realizácii všetkých betónových konštrukcií sa realizujú spätné zásypy s hutnením po vrstvách hr. max. 300 mm, nakoniec sa podľa pôvodnej úpravy zriadi spätné spevnené plochy (podľa spätnej úpravy ciest I.tr.).

Monolitické prepojovacia šachta č.263

Výkop stavebnej jamy s kolmými stenami sa navrhuje zabezpečiť pažením rozopretými štetovnicami IIIIn. Presný spôsob a návrh istenia výkopovej jamy pažení bude predmetom dodávateľskej dokumentácie stavby, ktorú si vo vlastnej réžii zabezpečuje zhotoviteľ! Vzdialenosť päty svahu po realizácii podsypu od konštrukcie stien budúceho objektu bude 900 mm. Posledných 150 mm výkopu realizovať ručne.

Zakladanie šachty sa začne uložením a zhutnením štrkového lôžka hrúbky 150 mm, na ktorý bude následne zrealizovaný podkladný betón hrúbky 100 mm triedy C 12/15.

Základová doska a obvodové steny sú hrúbky 300 mm a hrúbka stropnej dosky je 250mm z vodostavebného železobetónu V XF2-C25/30. Pred betonážou je potrebné osadiť všetky zámočnícke výrobky a nové potrubia resp. prestupové kusy, ktoré sa nachádzajú v železobetónovej konštrukcii objektu.

Na stropnú dosku šachty sa prevedie betónová mazanina hr.150mm, na ktorú sa aplikuje hydroizolácia (náterová hydroizolácia na báze piesku a cementu obohatená plastom).

Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN 73 1210, STN EN 206-1, STN 73 6180 a ostatných platných noriem a predpisov.

Vstup do šachty bude cez otvor v stropnej doske s nadstavením pomocou typového ŽB vyrovnávacieho prstenca, uzavretý pomocou plastového šachtového poklopu s rámom Ø600mm s triedou zaťažiteľnosti do 20 ton. V rámci zámočníckych výrobkov sú riešené vidlicové a kapsové stúpadlá umožňujúce vstup do šachty.

Pre vytvorenie kynetky na dne šachty je navrhnutý tvrdý betón (zloženie: 1 diel piesku fr.0-8mm, 1 diel cementu, 2 diely čadičovej drte do Ø10mm). Min výška je navrhovaná do 1/3 priemeru potrubia. Tvar a spádovanie je podrobnejšie riešené vo výkresovej časti PD.

Po realizácii všetkých betónových konštrukcií sa realizujú spätné zásypy s hutnením po vrstvách hr. max. 300 mm, nakoniec sa okolie zahumusuje a zatrávni.

Druh ostatných šachiet je navrhnutý nasledovne:

Šachty PP kanalizačné potrubie – na profile kanalizácie DN 400, a DN 600 (v prípadoch, kde je na profil DN 600 navrhnutý materiál OLS je na kanalizačnom potrubí navrhnutá šachta zo sklolaminátu).

Šachty OLS (sklolaminátové) - na profiloch DN 800 –DN 1600

Podchody pod cestou

Pri realizácii podchodov pod cestami musia byť dodržané nasledovné zásady:

- Dodržané podmienky uvedené vo vyjadrení majetkového správcu dotknutých ciest PSK, t.j. SÚC PSK, Jesenná 14, Prešov - list č. 64/2010 zo dňa 26.03.2010

- Dodržané ustanovenia § 18 ods. 3 zákona č. 135/1961 Zb. – styk s inými komunikáciami, vedeniami každého druhu; vodorovné a iné zariadenia pokiaľ nie sú zriadené pre potreby ciest, nesmú sa umiestniť v ich telese a na cestných pomocných pozemkoch, okrem prípadov uvedených ďalej (§18 ods. 4 až 14 zákona č. 135/1961 Zb.)
- Všetky priečne uloženia vodorovných potrubí do ciest budú realizované pretláčaním ich telesa
- Domové kanalizačné prípojky križujúce pozemnú komunikáciu budú realizované zásahom do cestného telesa výhradne technológiou pretláčania
- Pred zriadením kanalizačných vedení do cestného telesa v časovom predstihu (cca 30 dní) sa požiada príslušný cestný správny orgán o vydanie povolenia na zvláštne užívanie pozemných komunikácií v zmysle § 8 zákona č. 135/1961 Zb. Správny orgán do predmetného povolenia zahrnie podmienky stanovené vo vydaní správcu komunikácie – list SÚC PSK list č. 64/2010 zo dňa 26.03.2010
- Pred každým obmedzením cestnej premávky počas stavebných prác na kanalizačnom vedení je nutné požiadať príslušný cestný správny orgán o vydanie povolenia na čiastočnú uzávierku dotknutého úseku pozemnej komunikácie s projektom použitia prenosných dopravných značiek a dopravných zariadení v zmysle § 7 zákona č. 135/1961 Zb. Projekt vypracovaný odborne spôsobilou osobou vopred odsúhlasiť príslušným ORPZ ODI.

Nakoľko je časť trasy kanalizačného vedenia v extraviláne sídiel vedená v cestnom ochrannom pásme cesty PSK III/557 15, je stavebník požiadať príslušný cestný správny orgán o povolenie výnimky zo zákazu stavebnej činnosti v ochrannom pásme pozemnej komunikácie v zmysle § 11 ods. 5 zákona č. 135/1961 Zb. Cestné ochranné pásmo je určené v § 15 vyhlášky č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách

- Pri križovaní kanalizačného potrubia s cestnou komunikáciou /trieda I., II. a III. /bude potrubie chránené. Potrubie pod cestnými komunikáciami sa uloží do oceľových chráničiek a pod cestou sa pretlačí. Na pretláčanie pod cestou je potrebná pretláčacia a koncová jama, ktorej veľkosť už dnes závisí od druhu hydraulického pretláčacieho prístroja. Potrubie sa pod cestou pretlačí, uloží sa na pojazdné sedlá (objímky) a zasunie sa do chráničky. Čelá chráničiek sa utesnia tesniacimi manžetami. Dĺžku chráničiek pod cestou je navrhnutá tak, aby konce chráničiek presahovali minimálne 0,5m od krajnice vozovky.

STOKA	CHRÁNIČKA	DĹŽKA CHRÁNIČKY	MIESTO PRETLÁČANIA	DRUH PRETLÁČANIA
A (1600)	1800	8,0 m	0,02880- 0,03680	PRETLAK
A (1000)	1500	4,0 m	0,01750- 0,02150	PREKOPANIE
A2-1 (600)	800	10,0 m	0,00000- 0,01000	PRETLAK
C (800)	1000	12,5 m	0,37970- 0,39220	PRETLAK
D2-2 (300)	500	5,5 m	0,08600- 0,09150	PREKOPANIE
E (1000)	1500	6,5 m	0,25150- 0,25800	PRETLAK
E (1000)	1500	5,0 m	0,27500- 0,28000	PRETLAK
EB (1000)	1500	9,0 m	0,18579- 0,19479	PRETLAK

EC (1000)	1500	15,0 m	0,00150 - 0,01650	PRETLAK
EC (1000)	1500	6,0 m	0,51770 - 0,52370	PREKOPANIE
EC (1000)	1500	14,0m	0,74300 - 0,75700	PREKOPANIE
EC (1000)	1500	8,0 m	0,81100 - 0,81900	PREKOPANIE
E-4-1(1000)	1000	8,0 m	0,00050 - 0,00850	PRETLAK
Prepoj č.1 (1200)	1500	10,0 m	0,00100 - 0,01100	PRETLAK
Prepoj č.5 (1000)	1200	11,0 m	0,00100 - 0,01200	PREKOPANIE
Prepoj č.11(800)	1000	6,5 m	0,00100 - 0,00750	PRETLAK
Prepoj č.12 (400)	600	6,0 m	0,00100 - 0,00700	PREKOPANIE
Prepoj č.13 (600)	800	7,0m	0,00100 - 0,00800	PREKOPANIE

(Detailný výkres podchodov pod cestou je zrejmy zo samostatnej prílohy výkresovej časti v PD pre realizáciu).

Podchody pod potokom – rigolom

Pri križovaní s rigolom – alebo s potokom je potrebné kanalizačné potrubie chrániť voči vyplaveniu a poškodeniu potrubia. Potrubie je potrebné uložiť do betónového bloku príslušnej dĺžky a o veľkosti, ktorá je závislá od veľkosti kanalizačného potrubia.

V týchto prípadoch, keď navrhovaná kanalizácia križuje potok, pred začatím výkopových prác treba mať na zreteli, že výkopové práce na samostatnej zhybke je možné realizovať len obdobie nízkych stavov vody.

Pred výkopovými prácami je potrebné vybudovať zemné hrádzky z oboch strán brehov, ktoré budú slúžiť na prevedenie potrubia, aby sa mohli realizovať práce na samotnej zhybke.

STOKA	km PODCHODU	DĹŽKA BET. BLOKU
EB-1	0,00000 – 0,00800	900/900/8000
ED	0,91900 – 0,92200	900/900/3000
EE	0,20050 – 0,20550	900/900/5000
EE	0,29400 – 0,30000	900/900/6000

Betónové bloky navrhujeme z betónu C16/20.

Uličné vpuste - slúžia pre odvodnenie povrchu spevnených plôch verejných komunikácií. Z dôvodov, že cca 90% navrhovanej trasy prechádza cestnými komunikáciami, je potrebné uvažovať s položkou, že počas výstavby sa môžu niektoré uličné vpuste poškodiť, alebo sú v trase kanalizácie.

Predpokladá sa 150 kusov nových uličných vpustí a 100 kusov prepojenia.

Zemné práce a uloženie potrubia

Pred samotným začatím prác investor zabezpečí vytýčenie podzemných vedení, ktoré sa na predmetnom území nachádzajú. Tieto sú vo výkresovej časti projektovej dokumentácie pre realizáciu zakreslené len orientačne (s výnimkou VTL – ktoré bolo vytýčené v rámci spracovania projektovej dokumentácie).

Zemné práce sa budú realizovať bežnými stavebnými mechanizmami. Inžiniersko-geologický prieskum na predmetnú stavbu nebol realizovaný a preto tieto určujeme na základe stavieb

v blízkom okolí a na základe obhliadky terénu. Pre potreby spracovania nákladov stavby bola určená ťažiteľnosť zeminy: trieda 3 – 60 %

trieda 4 – 40 %

V záujmovej oblasti sa nachádzajú podzemné vedenia – NN vedenie, VN vedenie, vodovod, telekomunikačné vedenia a viac káblov rôznej funkčnosti a distribučné vedenia STL plynovody o PN 100 kPa a distribučné NTL plynovody o PN 2,1 kPa, prípojky plynu, ktoré sú v správe SPP distribúcia a.s. RC Košice. Pred zahájením prác je potrebné presné vytýčenia podzemných vedení (min. 3 dni pred termínom).

Pri výstavbe jednak kanalizačných stôk, alebo OK sa nachádzajú podzemné vedenia a iné prekážky. Každé stavenisko musí byť voľné, než sa pristúpi k výkopovým prácam.

Z dôvodu stiesnených pomerov bude potrebné zvlášť pri výstavbe OK 2 dbať na pokyny správcov elektrických vedení. Pred započatím výkopových prác bude potrebné na dobu počas výstavby elektr. PRIS 2x preložiť, alebo dodržať presné pokyny určené správcom vedenia.

Výkop stavebnej ryhy s kolmými stenami je navrhnutý v intraviláne – šírka ryhy je v tomto prípade rôzna, nakoľko kanalizačná sieť je navrhovaná z rôznych profilov a materiálov. Pre každý typ potrubia, ktoré je v predmetnom stavebnom objekte navrhnuté je v projektovej dokumentácii pre realizáciu vykreslené detailne uloženie potrubia vo výkresovej časti. Znázornená a vypísaná je aj šírka ryhy pre jednotlivé potrubia. Šírka ryhy je navrhovaná v zmysle STN 73 3050 – Zemné práce.

Pri výkopoch, kde je hĺbka väčšia ako 1,30m navrhujeme ryhy s príložným, alebo hnaným pažením. Vo voľnom teréne /neplodná pôda, okraje záhrad/ navrhujeme ryhy so šikmými stenami. S výkopovými prácami sa postupuje proti sklonu stoky.

Po hrubom výkope sa odstránia všetky nerovnosti dna ryhy, aby sa vytvoril spoľahlivý podklad pre stoku, nesmie sa prekopať, nakypriť, alebo ináč narušiť. Preto sa strojný výkop nemôže robiť až na požadovanú úroveň, ale dno sa musí dokopať a urovnať ručne. Na dne ryhy sa zriadi pieskové lôžko hr. 100 mm s urovnaním do predpísanej projektovej úrovne sklonu, na ktoré sa uloží projektované potrubie.

Postup prác pri spajovaní rúr sa musí riadiť podľa technológie predpísanej výrobcom potrubia. Uloženie potrubie je nutné dodržať podľa konkrétneho dodaného výrobcu potrubia, nakoľko výrobcovia jednotlivých materiálov určujú vlastný štandard postup výstavby s uložením potrubia, ktoré je potrebné pri výstavbe dodržiavať.

Paženie rýh sa odstraňuje s postupujúcou zasypávkou. Konečný zásyp potrubia sa vykoná po úspešnom prevedení skúšky vodotesnosti, ktorá sa vykonáva za účelom preukázania kvality stavebného diela a zistenia nedostatkov, ktoré by mohli mať za následok prenikanie balastných vôd do stôk.

Nakoľko nie je známe, v ktorých miestach stavby sa vyskytne spodná voda, tak v týchto prípadoch je potrebné dno ryhy opatriť za účelom odvodnenia drenážnymi rúrkami. Detailné znázornenie je zrejmé z výkresovej časti v projektovej dokumentácii pre realizáciu.

Normy prislúchajúce: STN 75 6910 – Stavba a skúšanie kanalizačných stôk a potrubí

STN 73 3050 – Zemné práce

Pri výstavbe je potrebné dodržiavať podmienky stanovené výrobcami PP potrubia a sklolaminátového potrubia. Tieto podmienky budú podrobne popísané v projektovej dokumentácii predmetnej stavby pre realizáciu stavby.

Povrchové úpravy a súvisiace práce

Po vykonaní skúšok vodotesnosti a zásype rýh sa zrealizujú povrchové úpravy v takom prevedení, aby mohli priestory plniť funkciu, ako pred výstavbou kanalizácie (cesty, zelené pásy a pod.).

Pri realizácii výstavby stôk, kde dôjde ku križovaniu jestvujúcich oplotení, tam je potrebné rozobrať oplotenie a oplotenie sa musí dať do pôvodného stavu.

Pri realizácii zberača A bude potrebná demontáž – drevených búdok. Investor stavby a stavebný dozor v spolupráci s majiteľom (správcom) zabezpečia postup a uzatvoria dohodu, či sa osadia budy na pôvodné miesto poprípade iný postup náhrady. Na predmetnom území pri výstavbe kanalizačných zberačov bude potrebné vykonať terénne úpravy bližšie určené v projektovej dokumentácii pre realizáciu.

Postup výstavby

Z dôvodov, že celá stavba bude realizovaná v intraviláne mesta Stropkov, výstavba kanalizácie bude prebiehať tak, aby výstavbou kanalizácie nebola narušená jej prevádzky schopnosť a zhotoviteľ musí spracovať presný postup prác tak, aby kanalizácia jestvujúca nebola výstavbou obmedzená.

Pri napojení stoky A1 sa vybuduje šachta monolitická – SŠ 34, kde vo vzdialenosti 2,0 m od steny šachty sa nachádza elektrický stĺp. Počas výstavby bude potrebné dodržiavať pokyny správcu el. vedenia. Bude potrebné počas výstavby zabezpečiť stabilitu el. slápa a výkopové práce pre šachtu sa budú vykonávať ručným výkopom. V pri výkopových prácach bude potrebné prizvať pracovníka zodpovedného za chod el. vedenia. Počas výkopových prác bude potrebné na dobu, ktorú určí správca sietí elektrickú energiu prerušiť.

SO 0202 – KANALIZAČNÁ SIET' STROPKOV - BOKŠA

V rámci predmetného stavebného objektu je riešená kanalizácia na odvádzanie splaškových odpadových vôd z mestskej časti Bokša s napojením na kanalizačnú sieť v meste Stropkov.

Kanalizačná sieť v Bokši je navrhovaná v celom rozsahu tak, aby boli zohľadnené požiadavky v zmysle ÚPN mesta Stropkov, v zmysle dotknutých organizácií a z prevádzkových dôvodov pre budúceho prevádzkovateľa tak, aby bola v plnej miere prevádzky schopná.

Kanalizácia je navrhovaná gravitačná, s tým že odpadové sú privádzané do zberača A, ktorý privádza odpadovú vodu do čerpacej stanice Bokša. Z čerpacej stanice Bokša je výtlačným potrubím odpadová voda privádzaná do kanalizačnej siete – zberač A.

Kanalizačná sieť

Kanalizačná sieť Bokša je navrhovaná z týchto stôk:

A	1 765 m
AA	531 m
AA-1	138 m
AB	115 m
AC	245 m
AC-1	51 m

AD 59 m

Celková dĺžka gravitačnej kanalizácie je 2 904 m.

Potrubie kanalizačných stôk

Ako hlavný stavebný materiál pre stokovú sieť je navrhnuté hladké kanalizačné potrubie z kanalizačných rúr PP – SN 10 – 315/11,4 o dĺžke 2 904,00 m.

Stena rúr a tvaroviek navrhovaných pre stavbu je plná- neštrukturovaná so špeciálnou vnútornou úpravou s pevne zabudovaným tesniacim krúžkom v hrdle.

PP potrubie je vyrábané v súlade s STN EN 1852-1.

Výtlačné potrubie

Pre výstavbu výtlačného potrubia sú navrhnuté rúry z PE 90 /5,4- DN 80, PN 10 pre tlakovú kanalizáciu o celkovej dĺžke 377 m.

Pre tlakové potrubie dnes dominuje materiál PE, ktorý vyniká lepšou schopnosťou odolávať bodovému zaťaženiu a umožňuje tak používať pre obsyp v maximálnej miere vykopanú zemínu. Potrubie vďaka vysokej flexibilitě a možnosti dodania vo veľkých dĺžkach (ako kotúče, alebo ako navíjané na bubnoch) sú vhodné na priame zaplňovanie / zafrézovanie do zeme a na bezvýkopové ukladanie. Vďaka vysokej flexibilitě-elasticitě sú rúry vhodné aj na použitie v oblastiach s klesaním svahov, kde je nutné počítať s posuvmi pôdy. Celková dĺžka kanalizačnej siete je 3 281m.

Trasa kanalizácie

Stoka A – je hlavnou stoku kanalizačnej siete Bokša. Trasa začína napojením v čerpacej stanici Bokša, ktorá je situovaná po pravej strane cesty III. triedy 575014. Jej situovanie je zohľadnené tak, aby vyhovovalo požiadavkám SSC Bratislava, kde sa v budúcnosti uvažuje s výstavbou novej komunikácie. Trasa prechádza súbežne s cestou III- 5750174 smerom od ulice Mlynská, križuje komunikáciu III- 575015 a jej situovanie je prispôsobené tak, aby vyhovovalo požiadavkám o zachovaní ochranných pásiem cestných komunikácií. Trasa je vedená po neplodnej pôde až po začiatok Bokše – Š12. V úseku od Š12- 0,6265 ul. Šandalská až po Š 23 – km 0,9145 je trasa navrhovaná súbežne medzi oplotením domov a okrajom komunikácie, kde bolo potrebné zohľadniť umiestnenie existujúcich podzemných vedení, ktoré sa na trase nachádzajú. V km 0,6265 sa trasa lomí doľava, od Š 24 križuje zberač A, potok a od Š 26- 0,9504 po km Š 34 -1,035 je trasa vedená okrajom cesty III 575 015. V Š 34 sa trasa navrhovaného zberača lomí, križuje cestu III- 575015 v dĺžke 5,50 m. Trasa je navrhovaná v zelenom páse vedľa bytovky po km 0,120. Po pravej strane križovatky ulíc Šandalská a Bokšanská navrhovaná trasa ulicu Bokšanská križuje a až po koniec zberača – km 1,765 m je trasa vedená okrajom komunikácie - ulica Čerlinská.

V šachte 36- km 1,126 sa napája stoka AB, v šachte Š 38- km1,206 sa napája zberač AD a v Š 39 – 1,252 sa na zberač A napája stoka AC. Okrem časti stoky AA (v dĺžke 438 m je kanalizačná sieť navrhovaná okrajom záhrad) je celá kanalizačná sieť vedená okrajom komunikácií tak, aby boli dodržané ochranné pásma jestvujúcich podzemných vedení, ktoré sa na trase navrhovanej kanalizácie nachádzajú.

Trasa stoky AA sa napája v Š 24 – km 0,9268 na zberač A, križuje potok medzi Š 58-59 a Š68 sa napája na stoku AA aj stoka A-1.

Návrh trasy kanalizácie je zrejmé zo situácií v mierke 1:500, zo spracovaných priečnych a pozdĺžnych profilov.

Návrh trasy musí rešpektovať už zabudované existujúce podzemné vedenia a jej umiestnenie musí byť v súlade s STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia a návrh stokovej siete v súlade s STN 73 6701.

Výtlačné potrubie

Výtlačné potrubie sa napája v čerpacej stanici Bokša na parcele č. 2840/1, prechádza súbežne s cestnou komunikáciou III/575 014, križuje rieku Ondava. Križovanie výtlačného potrubia s riekou Ondava navrhujeme pod riekou bezvýkopovou technológiou pretláčania – riadeným pretlakom. Od km 0,179 po km 328,50 je trasa výtlaku navrhovaná okrajom oplotenia záhrad v ochrannom páse cestnej komunikácie III 575014. V lomovom bode č. 5 trasa križuje cestný rigol a na parcele č. 2409/1 sa v Š 11 napája na zberač A, ktorý je vedený do OK 2.

Objekty na stokovej kanalizačnej sieti

Vstupné šachty – umožňujú vstup do kanalizačného systému pri revízii, údržbe a čistení. Zároveň slúžia aj pre dopravu vyťaženého materiálu aj ako vetracie otvory. Vo vstupných šachtách môžeme meniť sklon potrubia, profil potrubia a smer kanalizačnej stoky.

Na kanalizačnú sieť v Bokši navrhujeme vstupné šachty z PP, ktoré pozostávajú zo stavebníkového systému:

- z dna, prstencov výšky 250, 500 a 1000mm ako predĺžení a špeciálneho klenbového kónusu DN100/625.

Systém plávajúceho poklopu zabráňuje vychýlenie poklopu - poklop je súčasťou vozovky, je oddelený tesnením od kónusu šachty.

Poklopy sú navrhované liatinové profilu DN 600 s roznášacou doskou – umiestnené v úrovni upraveného terénu s únosnosťou:

- v krajnici ciest /teľse komunikácií/ ciest III. triedy s únosnosťou do 40t
- v miestnych komunikáciách s únosnosťou do 20t

Dno a prstence sú navrhované z horizontálnych rebier pre lepšie spojenie so zásypom, klenbový kónus je navrhovaný vertikálny- vnútorná svetlosť kónusu je 625mm. Výhodou šachiet je ľahká manipulácia so šachtou priamo na stavbe, vysoká odolnosť voči agresívnym vodám, sírovodíkovej korózii. Šachty sú vybavené so sklolaminátovými stúpadlami, dno šachty má našlapné zdrsené, prietokový žľab je opatrený vnútornou vrstvou voči oderu.

Pre potreby spracovania PD nebol spracovaný inžiniersko-geologický prieskum. Na základe obhliadky terénu a na základe poznatkov z okolitých stavieb je predpoklad, že pri výstavbe kanalizácie bude výskyt podzemnej vody v hĺbke 1,50-2,0 m pod terénom.

Osadzovanie šachiet vo výkope

Šachta obsypaná – v priaznivých geologických pomeroch, bez podzemnej vody sa šachty osadzujú vo výkopovej ryhe na zhutnené dno výkopu na 92% proctor a vrstvu urovnaného piesku hr. min. 100 mm.

Obsypaná šachta sa osadzuje iba do miest, kde úroveň spodnej vody nepresahuje max. 1,0 m od dna šachty. Obsyp musí byť rovnomerne zrnitý a rovnomerne zhutnený.

Šachta obetónovaná – navrhujeme ich všade tam, kde hladina spodnej vody je vyššie ako 1,0m od dna šachty, kvôli zabezpečeniu ochrany šachty pred vztlakom vody. Z uvedených dôvodov navrhujeme šachty osadiť na betónovú základovú dosku (betón C16/20) hr. 150 mm urovnanú cementovou maltou hr. 20 mm. Steny šachiet navrhujeme obetónovať. Obetónovanie šachty navrhujeme urobiť záberoch po úroveň maximálnej hladiny spodnej vody. Neobetónovaná časť šachty sa obsype štrkopieskom s maximálnou frakciou 8-16 mm. Obsyp sa musí urobiť postupne po obvodě s hutnením po vrstvách maximálne 300 mm. Doporučujeme počas obetónovania šachtu naplniť vodou.

Stoky sa na šachtu pripájajú pomocou pripojovacích nátrubkov šachty s hrdlovým spojom s gumeným tesniacim O – krúžkom. Privarenie nátrubkov zhotoví dodávateľ stavby na základe výkazu šachiet a situácie.

Výkaz šachiet

A	počet šachiet 56 ks /1-56/ Z toho 2 spádiskové- vyrovnávacie Š 38, 39
AA	počet šachiet 17 ks /57-73/
AA-1	počet šachiet 4 ks /74-77/
AB	počet šachiet 3 ks /78-80/
AC	počet šachiet 7 ks /81-87/
AC-1	počet šachiet 5 ks /88-92/
AD	počet šachiet 4 ks /93-96/

Spádiskové šachty – sú navrhované na stokách v úsekoch, kde je potrebné zmierniť veľké sklony. Výškový rozdiel medzi stokami navrhujeme prepojiť v spádiskových šachtách. Spádiskové šachty navrhujeme z PP. Výškový rozdiel medzi dnom prítokovej a odtokovej stoky tvorí výška spádoviska. Materiál, zloženie a systém napájania je rovnaký ako u vstupných šachtách.

Detailné vykreslenie šachiet vstupných a spádiskovej je zřejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie pre realizáciu.

Spádiskové šachty č. 38, 39

Z dôvodu zníženia spádov je navrhnutá plastová vyrovnávacia šachta Ø 1000 mm. Po zrealizovaní výkopových prác sa na dno výkopu zrealizuje štrkový násyp hrúbky 100 mm, frakcie 16-32 mm a následne sa začne s ukladaním 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. Šachta je vyrobená z polypropylénu a skladá sa zo šachtového dna, skruží a šachtového kónusu, vyrovnávacieho prstenca na ktorom je osadený betónový poklop Ø 625 mm, navrhnutý na prejazdne zaťaženie s triedou zaťaženia D400 kN. Jednotlivé šachtové dielce budú utesnené tesniacim systémom Safety-Lock s pevne osadenými tesneniami. Vstup do šachty je pomocou šachtového rebríka, ktorý je súčasťou šachtových dielcov.

Podchody pod cestou

Pri križovaní kanalizačného potrubia s cestnou komunikáciou (trieda I., II. a III.) je potrebné potrubie chrániť. Potrubie navrhujeme pod cestnými komunikáciami uložiť do oceľových chráničiek a pod cestou ich pretlačiť. Na pretláčanie pod cestou je potrebná pretláčacia a koncová jama, ktorej veľkosť už dnes závisí od druhu hydraulického pretláčacieho prístroja. Potrubie sa pod cestou pretlačí, uloží sa na pojazdné sedlá (objímky) a zasunie sa do chráničky. Čelá chráničiek sa utesnia tesniacimi manžetami. Dĺžku chráničiek pod cestou je potrebné navrhnuť tak, aby konce chráničiek presahovali minimálne 0,5m od krajnice vozovky.

STOKA	CHRÁNIČKA	DĽ. CHRÁNIČKY	MIESTO PRETLÁČANIA	DRUH PRETLÁČANIA
A	530/12	59,0 m	0,06596- 0,12496	PRETLAK
A	530/12	5,5 m	1,09250 – 1,09800	PRETLAK
A	530/12	5,5 m	1,12000 – 1,12500	PRETLAK
A	530/12	6,0 m	1,25550 – 1,26150	PRETLAK
AC-1	530/12	4,5 m	0,00000- 0,00450	PREKOPANIE
AD	530/12	5,0 m	0,00000- 0,00500	PRETLAK
VÝTLAK	150/5,3	5,0 m	0,37200- 0,37700	PRETLAK

Podchody pod potokom

Pri križovaní s potokom (rigolom) je potrebné kanalizačné potrubie chrániť voči vyplaveniu a poškodeniu potrubia. Potrubie je potrebné uložiť do betónového bloku príslušnej dĺžky a o veľkosti 0,60x0,60 m. Betónové bloky navrhujem z betónu C16/20. Pred začatím výkopových prác na podchodoch je potrebné mať na zreteli, že výkopové práce na samostatnej zhybke je možné realizovať len obdobie nízkych stavov vody. Pred výkopovými prácami je potrebné vybudovať zemné hrádzky z oboch strán brehov, ktoré budú slúžiť na prevedenie potrubia, aby sa mohli realizovať práce na samotnej zhybke.

STOKA	km PODCHODU	DĽŽKA BET. BLOKU
A	0,93100 – 0,93800	7,00
AA	0,08560 – 0,09130	6,00
AA	0,35943 – 0,36543	6,00

Križovanie výtlaku s riekou Ondava

V mieste križovania výtláčného potrubia s riekou Ondava navrhujeme pod riekou bezvýkopovú technológiu pretláčania – riadený pretlak. Technológia riadeného pretlaku umožňuje ukladanie PE rúr pod tokom bez oceľovej chráničky. Zo strany od čerpacej stanice v km 0,13600 sa urobí pilotný vrt zo štartovacej jamy - označenie AŠ. Vrt bude ukončený na druhej strane toku (vo výkrese znázornené ako chránička) v cieľovej jame -- v km 0,17900. Dĺžka riadeného pretlaku je 43 m.

Pilotný vrt je možné korigovať výškovo aj smerovo otáčaním pilotnej hlavy. Sonda prenáša všetky údaje o sklone pilotnej hlavy. Po zatlačení pilotného vrtu sa pristúpi k rozširovaniu na žiadaný priemer (označenie ako DN 200 chráničky) pomocou výmeny pilotnej hlavy. V cieľovej jame sa osadí zaťahovacia objímka a pomocou sťahovacích tyčí sa uchytí PE potrubie. Potrubie

sa vopred zvarí na tupo na potrebnú dĺžku. Štartovacia jama po realizácii riadeného pretlaku bude plniť úlohu armatúrnej šachty pre osadenie zasúvadlového uzáveru a cieľová jama po realizácii riadeného pretlaku bude plniť úlohu šachty pre osadenie zavzdušňovacej a odvzdušňovacej súpravy určenej pre výtlačné potrubia odpadových vôd.

Na výtlačnom potrubí v najvyšších bodoch a v miestach najnižších je potrebné výtlačné potrubie odvzdušniť, alebo odkaliť. Pre tieto účely navrhujeme zavzdušňovaciu a odvzdušňovaciu súpravu pre odpadovú vodu /PN 16 so samočinnou funkciou a plynulým uzatváraním- profil DN 80. Súprava sa skladá z telesa ventilu, a z nerezového plaváku ochrannej rúry z PE, uzatváracieho zariadenia, ovládacej tyče St 37. Napojenie súpravy sa prevedie cez navŕtavací pás s prírubovým napojením DN 80. Súprava je vhodná na zabudovanie do zeme bez nutnosti budovania šachty.

Križovanie potrubia s VTL

Na trase výtlačného potrubia dôjde v km 0,04932 ku križovaniu s vysokotlakým plynovodom. Miesto križovania je presne vytýčené pracovníkmi SPP Košice. Na základe vyjadrenia SPP je potrebné rešpektovať ochranné a bezpečnostné pásma plynovodov a plynárenských zariadení v zmysle energetického zákona č.656/2004 Z. z., dodržať STN 73 6005, STN 38 6413, STN 38 6415, STN 38 6410 a ostatné normy a predpisy.

V mieste križovania VTL plynovodov je navrhnutá chránička s presahom 3 m na každú stranu.

- Pri súbehu a križovaní s STL plynárenskými zariadeniami prevádzkať výkopové práce do vzdialenosti 1,5 m ručne.

- Zemné práce v blízkosti VTL plynovodov realizovať len v zmysle TPP 70103 (1,5 m od osi plynovodu vždy ručne a pod dohľadom pracovníkov SPP).

Zemné práce

V záujmovej oblasti sa nachádzajú podzemné vedenia - NN vedenie, VN vedenie, vodovod, telekomunikačné vedenia a viac káblov rôznej funkčnosti a distribučné vedenia STL plynovody o PN 100 kPa a distribučné NTL plynovody o PN 2,1 kPa, pripojky plynu, ktoré sú v správe SPP distribúcia a.s. RC Košice. Pred zahájením prác je potrebné presné vytýčenia podzemných vedení (min. 3 dni pred termínom).

Pred samotným začatím prác stavebný dozor zabezpečí vytýčenie podzemných vedení, ktoré sa na predmetnom území nachádzajú. Tieto sú vo výkresovej časti projektovej dokumentácie pre realizáciu (s výnimkou VTL) zakreslené len orientačne.

Zemné práce sa budú realizovať bežnými stavebnými mechanizmami. Inžiniersko- geologický prieskum na predmetnú stavbu nebol realizovaný a preto tieto určujeme na základe stavieb v blízkom okolí a na základe obhliadky terénu. Pre potreby spracovania nákladov stavby určujeme ťažiteľnosť zeminy: trieda 3 – 60 %

trieda 4 – 40 %

V miestach križovania s podzemnými vedeniami je navrhovaný a rozpočtovaný sťažený výkop. Výkop stavebnej ryhy s kolmými stenami navrhujeme v intraviláne- šírka ryhy je 1,30.m. Pri výkopoch, kde je hĺbka väčšia ako 1,30 m navrhujeme ryhy s príložným, alebo hnaným pažením. Vo voľnom teréne /neplodná pôda, okraje záhrad/ navrhujeme ryhy so šikmými stenami. Presný rozsah- určenie typu ryhy projektant prerokoval so spracovateľom rozpočtovej dokumentácie. S výkopovými prácami sa postupuje proti sklonu stoky. Po hrubom výkope sa odstránia všetky nerovnosti dna ryhy, aby sa vytvoril spoľahlivý podklad pre stoku, nesmie sa prekopať, nakypriť, alebo ináč narušiť. Preto sa strojný výkop nemôže robiť až na požadovanú

úroveň, ale dno sa musí dokopať a urovnať ručne. Na dne ryhy sa zriadi pieskové lôžko hr. 100 mm s urovnaním do predpísanej projektovej úrovne sklonu, na ktoré sa uloží projektované potrubie.

Postup prác pri spojovaní rúr sa musí riadiť podľa technológie predpísanej výrobcou potrubia. Po uložení potrubia sa pristúpi k obsypu a zásypu potrubia. Obsyp potrubia sa urobí 300 mm nad vrchol potrubia pieskom. Pri zhutňovaní nesmie dôjsť k porušeniu rúr.

Zásyp ryhy nad obsypom bude netriedenou zeminou po vrstvách 30cm Proctor Standard 92%. Paženie rýh sa odstraňuje s postupujúcou zasypávkou. Konečný zásyp potrubia sa prevedie po úspešnom prevedení skúšky vodotesnosti, ktorá sa vykonáva za účelom preukázania kvality stavebného diela a zistenia nedostatkov, ktoré by mohli mať za následok prenikanie balastných vôd do stôk.

Nakoľko nie je známe v ktorých miestach stavby sa vyskytne spodná voda, tak v týchto prípadoch je potrebné dno ryhy opatriť za účelom odvodnenia drenážnymi rúrkami. Detailné znázornenie je zrejme z výkresovej časti.

Normy prislúchajúce: STN 75 6910 – Stavba a skúšanie kanalizačných stôk a potrubí
STN 73 3050 – Zemné práce

Povrchové úpravy a suvisiace práce

Po vykonaní skúšok vodotesnosti a zásype rýh sa zrealizujú povrchové úpravy v takom prevedení, aby mohli priestory plniť funkciu, ako pred výstavbou kanalizácie (cesty, zelené pásy a pod.).

Pri realizácii výstavby stôk, kde dôjde ku križovaniu jestvujúcich oplotení, tam je potrebné rozobrať oplotenie a oplotenie sa musí dať do pôvodného stavu

SO 0203 – ČERPACIA STANICA BOKŠA – STAVEBNÁ ČASŤ

Predmetný stavebný objekt je navrhnutý na akumuláciu a následné prečerpávanie splaškových odpadových vôd.

Výkopy

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

Zaistenie výkopovej jamy bude pažením (rieši dodávateľská dokumentácia, ktorú si musí zabezpečiť zhotoviteľ vo vlastnej réžii). Vykopaná zemina bude spätne použitá na terénne úpravy okolia objektu ČS, prebytočná zemina z výkopov bude odvezená na trvalú skládku, ktorú si zvolí zhotoviteľ na základe odsúhlasenia stavebným dozorom.

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.

Objekt črpacej stanice má úroveň základovej škáry 6,640 m pod terénom, a v prípade že spodná voda bude vyššia ako je úroveň založenia základovej škáry črpacej stanice je potrebné jej čerpanie na cca 500 mm pod úroveň založenia základovej škáry. Na dno výkopu sa zriadi obvodová drenáž, ktorá bude zaústená do zbernej studne so skruží Ø 800 mm. Studňa bude umiestnená v rohu výkopovej jamy a voda bude následne prečerpávaná mimo výkop.

Predpokladané množstvo čerpanej vody je závislé na výške hladiny spodnej vody resp. na množstve zrážok. V prípade výskytu zvýšenej hladiny spodnej vody bude potrebné urobiť posúdenie na vztlak, aby nedošlo ku vyplávaniu čerpacej stanice.

Konštrukcia ČS - Bokša

Jedná sa o železobetónový podzemný objekt, ktorý má vnútorný priemer 1500mm a svetlú výšku 6250 mm.

Čerpacia stanica bude realizovaná z prefabrikovaných dielcov (šachtového dna, skruží a stropnej dosky).

Zakladanie objektu sa začne uložením štrkového lôžka z kameniva frakcie 16-32 mm a následne realizáciou podkladného betónu hrúbky 150 mm triedy C 16/20 vystuženého 1 vrstvou KARI sieťovinou Ø 8, veľkosť oka je 150x150mm podľa STN EN 206-1.

Hrúbka prefabrikovanej železobetónovej stropnej dosky bude navrhnutá na pochôdzne zaťaženie B125 kN, hrúbky 180 mm. Steny a dno sú vytvorené z prefabrikovaných skruží s hrúbkou stien 120 mm a hrúbkou dna 150 mm z betónu C35/45, XC2, XA2, podľa Normy EN 206.

Do stropnej dosky budú osadené 2ks uzamykateľných oceľových poklopov, rozmerov 600x600mm, 2ks liatinových poklopov nožového uzáveru a nad hrablicovým košom bude osadený atypický oceľový poklop rozmerov 300x500mm. Utesnenie skruží sa zabezpečí gumovým tesnením.

Spätné zásypy

Spätné zásypy sa budú realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu. Hutnenie zásypov sa musí realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia (min. „žabka“). Pri realizácii spätných zásypov je potrebná koordinácia s objektom gravitačnej kanalizácie a s výtlačným potrubím z ČS.

SO 0205 – ODLAHCOVACIE KOMORY

NV rámci predmetného objektu sú navrhované na predmetnej kanalizačnej sieti v meste Stropkov 3 **trubné odľahčovacie komory OK1, OK2 a OK3**.

Navrhované trubné odľahčovacie komory sa vyznačujú veľmi jednoduchým princípom – sú to v podstate dve potrubia umiestnené na sebe. Spodné potrubie (**prívodné**) je ukončené škrtiacou traťou s odtokom na ČOV, horné potrubie (**prepadové**) so spodnou štrbinou, ktoré slúži k odtoku prebytočnej vody do recipientu Ondava. Tieto potrubia sú pozdĺžne spojené po celej dĺžke, čím tvoria časť komory v ktorej dochádza k odľahčovaniu. Umiestnenie odtokového potrubia nad prítokové potrubie znižuje rozmery, hlavne šírku komory, čo prispieva aj k zníženiu nákladov na výkopy. Typová odľahčovacia komora je na stavbu dodaná v kompletnom vyhotovení.

Pri bezdážďovom prítoku, resp. prítoku, kedy nemá dochádzať k odľahčeniu je prítok smerovaný cez škrtiacu trať smerom k ČOV. Keď sa prítok začne zvyšovať a škrtiaca trať nestačí previesť toto množstvo vôd, začne stúpať hladina v celej komore. Predtým než začne odľahčovanie, začnú sa zachytávať plávajúce nečistoty pred normou stenou. Zväčšenie priemeru potrubí pred trubnou odľahčovacou komorou spôsobuje zníženie rýchlosti prúdenia v samotnej komore, čo má za následok sedimentáciu častíc na dno. Z dna sú strhávané do škrtiacej trate silou, ktorá vznikne vzduťím hladiny. Separovaná voda od najväčších nečistôt prechádza cez

štrbinu, v ktorej sú ešte osadené pozdĺžne česle, pre zachytenie prípadných nečistôt, ktoré by sa dostali cez nornú stenu. Zachytené nečistoty spred nornej steny a na hrabliciach v štrbine po znížení hladiny sa samovoľne uvoľnia a dostanú sa do škrtiacej trate. Po prestupe vody cez štrbinu a mreže voľne odteká do recipientu Ondava.

Základné údaje odľahčovacích komôr

OK1: Konštrukčná dĺžka komory – 17,6 m
Prítokové potrubie – DN 1600 (spodné potrubie)
Prepadové potrubie DN 1200 (horné potrubie)
Odtok- škrtiace splaškové potrubie DN 800
Kóta dna OK 1 – 180,00 m.n.m.
Terén rastlý: 181,70 -182,04 m.n.m.
Terén upravený: 183,30 m.n.m.

OK2: Konštrukčná dĺžka komory –23,0 m
Prítokové potrubie – DN 2 200 (spodné potrubie)
Prepadové potrubie DN 1600 (horné potrubie)
Odtok- škrtiace splaškové potrubie DN 600
Kóta dna OK 2– 184,10 m.n.m.
Terén rastlý: 187,00 m.n.m.
Terén upravený: 187,90 m.n.m.

OK3: Konštrukčná dĺžka komory –23,0m
Prítokové potrubie – DN 2 200 (spodné potrubie)
Prepadové potrubie DN 1600 (horné potrubie)
Odtok- škrtiace splaškové potrubie DN 600
Kóta dna OK 3 – 187,42 m.n.m.
Terén rastlý: 191,43m.n.m.

Výkopové práce

Výkopové práce sa budú realizovať v triede ťažiteľnosti 3. Výkopová jama bude svahovaná v sklone 1:0,5. Vykopaná zemina bude použitá na spätné zásypy a obsypy šachty.

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.

Objekt šachty má úroveň základovej škáry 2,600 m pod úrovňou terénu. V prípade, že spodná voda bude vyššia ako je úroveň založenia základovej škáry je potrebné jej čerpanie na cca 500 mm pod úroveň založenia základovej škáry. Na dno výkopu sa zriadi obvodová drenáž, ktorá bude zaústená do zbernej studne DN 800 mm a voda bude následne prečerpávaná mimo výkop. Predpokladané množstvo čerpanej vody je 2 l/s a čerpať sa bude po dobu cca 40 dní. Zakladanie objektu sa začne uložením štrkového lôžka hrúbky 200 mm, na ktorý bude následne zrealizovaný podkladný betón hrúbky 100 mm triedy C 12/15. Pred betónážou základovej dosky stien a stropu je potrebné v stenách vynechať potrebné otvory na potrubie, do debnenia je

potrebné osadiť všetky predpísané zámočnicke výrobky a do stropnej dosky bude osadení oceľový poklop rozmerov 600x800 mm.

Šachta bude realizovaná z monolitického vodostavebného betónu podľa STN EN 206-1-C25/30 - XC2 (SK) - C10,4 - D_{max} 16 - S3 - max. priesak 50mm podľa STN EN 12390-8.

Nevyhnutné je riadne vibrovanie betónovej zmesi pri ukladaní. Do pracovných škár je nutné vkladať oceľový pozinkovaný plech s nanesenou vrstvou pružnej kryštalickej izolácie výšky 150mm, vzájomné spájanie plechov realizovať iba prekrytím na 100mm. Smerové zabezpečenie sa rieši oceľovými sponami (resp. napučiavacími pásikmi). Základová doska a obvodové steny sú hrúbky 300 mm a hrúbka stropnej dosky je 200mm.

Betonáž a ošetrovanie betónových konštrukcií a pracovných škár realizovať v súlade s STN 73 1210, STN EN 206-1, STN 73 6180 a ostatných platných noriem a predpisov.

Vstup do šachty je zabezpečený pomocou šachtových stúpadiel kotevných do steny šachty, ktoré sú opatrené protišmykovou vrstvou. Steny a dno šachty sú vyspravené cementovou maltou. Podľa požiadavky dodávateľa potrubia a škrtiaceho uzáveru sa realizuje ich prípadné podbetónovanie. Spätné zásypy sa budú realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu podľa projektovej dokumentácie. Hutnenie zásypov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia (min. „žabka“).

Situatívne umiestnenie jednotlivých odľahčovacích komôr je zrejmé z výkresovej časti projektovej dokumentácie pre realizáciu.

Stavenisko OK1 tvorí :

- trávnatá plocha na okraji mesta Stropkov v blízkosti areálu Tesly Stropkov.
Na stavenisku sa nachádzajú podzemné vedenia, plyn a jestvujúce kanalizačné potrubie, ktoré pri napojení na novú kanalizačnú stoku A 1 bude potrebné zrušiť.

Stavenisko OK2 tvorí:

- asfaltová plocha, spevnená plocha, komunikácia ulice Orgovánova a plocha pozdĺž ulice Mlynská k recipientu Ondava.

Stavenisko OK3 tvorí:

- miestna komunikácia ulice Ondavská a časť záhrada, v ktorej sú umiestnené jestvujúce objekty kanalizácie VVS – závod Svidník.

Konštrukcia OK

OK sú navrhnuté a vyrobené z potrubného materiálu - sklolaminát, ktorý spĺňa podmienky pre pokladanie do zeme s možnosťou vykonávania obsypov a zásypov bez nutnosti používať betón. Pre výrobu OK bola zvolená tuhosť rúr SN 10000, ktorá vyhovuje pre bežné podmienky pokládky a to aj do ciest a komunikácií. Pre inštaláciu, vytvorenie lôžka, obsypov a zásypov je postačujúce dodržanie požiadaviek uvedených k použitiu kanalizačných rúr OLS. Na základe dlhodobých skúseností a výpočtov na pokládku rúr OLS je vyhovujúce použitie štrkopieskových zemín zhutnených či inak spevnených tak, aby výsledná hodnota modulu deformácie zeminy dosahovala hodnoty cca 10 MPa a viac. OK sa osadia v sklone a výške ako je prítokové potrubie (pokiaľ si situácia nevyžaduje inak) a ten je zrejmý pre každú OK z výkresovej časti. Sklon škrtiacej trate na odtoku z OK závisí od hydraulického výpočtu požadovaného odtoku. Prepad je

riešený osadením potrubia výškovo nad odtokovým potrubím, preto jeho napojenie sa vykonáva až po osadení škrtiaceho (odtokového) potrubia. Prepadové potrubie je osadzované do štrkového zhutneného lôžka, preto musí byť dôkladne obsypané a zhutnené aj potrubie odtokové.

Súčasťou OK sú aj kontrolné a vstupné šachty. Tie sú pevne spojené s hlavným telesom OK (lamináciou). Spodná časť jednej šachty je v rovnakej výške ako dno OK, pri osadení dosadne na vytvorené lôžko pod komorou. Ďalšie dve šachty sú osadené 600 mm od dna OK a je treba priestor pod nimi vyplniť dobre zhutneným podsypom (najlepšie betónom).

Zemné práce sa budú vykonávať podľa STN 73 3050, STN 73 6005 a STN 75 5403.

Pred samotným zahájením zemných prác zhotoviteľ zabezpečí vytýčenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa na stavenisku! Až po ich vytýčení jednotlivými správcami možno pristúpiť k výkopovým prácam. V miestach križovania resp. súbehu je potrebný ručný výkop. Výkop jamy pre osadenie OK2, OK3 je v blízkosti trasy jestvujúcich kanalizácií z dôvodov stiesnených pomerov. OK1 sa výkop prevedie vo voľnom teréne. Výkop je potrebné zrealizovať podľa geologických pomerov ako nezapaženú jamu so sklonom svahov 1:0,5. V prípade OK3 je potrebné uvažovať so zapažením svahov z dôvodov veľmi stiesnených pomerov a z dôvodov, že časť OK je na trase v zastavanej oblasti ulice Ondavská. Po hrubom výkope sa odstránia všetky nerovnosti dna ryhy, aby bol vytvorený spoľahlivý podklad pre potrubie, nesmie sa prekopať, nakypriť, alebo ináč narušiť (napr. mrazom, vodou ap.) Preto sa strojný výkop nemôže robiť až po požadovanú úroveň, ale dno sa musí dokopať ručne. Hĺbka uloženia jednotlivých OK je zrejmä z pozdĺžneho profilu.

Uloženie a montáž OK

Počas výstavby musí byť dno ryhy suché. OK sa budú ukladať na lôžko, ktoré pozostáva z dvoch vrstiev, zhutnenej podkladnej vrstvy hrúbky 100 mm a nezhutnenej vyrovnávacej vrstvy hrúbky 100 mm. V lôžku budú vynechané montážne jamky hĺbky 150 mm pre uloženie hrdiel rúr vo vzdialenosti podľa dodávky OK.

Obsyp OK sa vykoná štrkopieskom zhutneným po vrstvách najviac 150 mm o celkovej výške 0,7 DN. Nasleduje zhutnená prehodená výkopová zemina, s tým že krytie OK touto vrstvou je 300 mm. Zásyp OK je výkopovou zemínou. Zásyp OK nad obsypom je štrkopiesok so zhutnením. Zásyp zamrznutou zemínou je neprípustný.

Mechanické zhutňovanie hlavného zásypu ale aj násypu priamo nad potrubím smie nasledovať až keď je zhotovená aspoň jedna vrstva o najmensej hrúbke cca 300 mm nad vrcholom potrubia. Zhutnenie bude na 90%- 92% PS. Zeminu je vhodné zvlhčiť. Požadovaná celková hrúbka vrstvy priamo nad potrubím pred začiatkom mechanického zhutňovania závisí na druhu zhutňovaného zariadenia. Voľba zhutňovaného zariadenia (stroja), počet zhutňovacích cyklov a hrúbka zhutňovanej vrstvy musí byť v súlade so zhutňovaným materiálom a ukladaným potrubím. Do výšky 1 m nad vrcholom potrubia sa použijú ľahké vibračné stroje s hmotnosťou do 60 kg, prípadne stroje s výbušným motorom nad 100 kg. Po dosiahnutí tejto výšky je možné použiť aj ťažšie zhutňovacie mechanizmy.

Pri výstavbe je dôležité dodržiavať pokyny správcov vedení.

Pred konečným zásypom potrubia je potrebné zamerať jeho skutočnú polohu (porealizačné zameranie)!

SO 0206 – ODLAHCOVACIE STOKY

Odlahčovacie stoky sú objekty na stokovej sieti, ktoré sa vybudujú z odlahčovacej komory s vyústením stanoveného množstva odpadových vôd do recipientu Ondava. Odlahčovacie stoky sa vybudujú z materiálu OLS (odstredivo liaty sklolaminát) profilu DN 1200 a DN 1600 príslušných dĺžok.

OK	ODLAH. STOKA –DN	DĹŽKA(m)
1	1 200	125,65
2	1 600	207,00
3	1 600	97,80

OS 1 sa vybuduje od napojenia na OK1 a končí výustným objektom č. 1 s vyústením do recipientu Ondava..

Odlahčovacia stoka č.1 sa vybuduje z materiálu OLS DN 1200 o celkovej dĺžke 125,65 m (s tým, že priamy úsek od OŠ 2 v dĺžke 13,0 m končí v km 0,122.80, kde sa vo vstupnej šachte napája oblúk dĺžky 3,65 m).

Trasa odlahčovacej stoky OS1

Navrhovaná trasa križuje poľnú cestu a štrkoviskom je vedená až po výustný objekt č.1. Nakoľko sa v blízkej budúcnosti počíta s výstavbou komunikácie je pri výstavbe potrebné uložiť potrubie do oceľovej chráničky DN 1 400 o dĺžke 24,5 m (km trasy 0,003 – 0,027.50).

OS 2 sa vybuduje od napojenia na OK2, potrubím z materiálu OLS DN 1600 o celkovej dĺžke 207,0m (s tým, že priamy úsek od OŠ 4 v dĺžke 6,26 m končí v km 0,203.25, kde sa vo vstupnej šachte napája oblúk dĺžky 3,65 m).

Trasa odlahčovacej stoky OS2

OS 2 začína napojením v OK2, križuje asfaltovú spevnenú plochu, oplotenie, križuje asfaltovú komunikáciu – ul. Orgovánova a prechádza súbežne s ulicou Mlynská s vyústením do recipientu Ondava. Od OŠ 2 je trasa vedená v trase pôvodnej odlahčovacej stoky, ktorú je potrebné pred samotnou výstavbou zrušiť vyťažením, tak aby stavenisko pre výstavbu bolo voľné. Na stavenisku odlahčovacej stoky 2 sa nachádzajú inžinierske siete, plyn, trafo, dvojité elektrický stĺp, VN kábel. Z dôvodu stiesnených pomeroch a hlavne z nutnosti osadenia dna OK2 na kótu 184,10 bude potrebné počas výstavby dbať na pokyny správcov vedení energetické závody.

OS3 sa vybuduje napojením na OK3, potrubím z materiálu OLS DN 1600 o celkovej dĺžke 97,0m. (s tým, že priamy úsek od OŠ 2 v dĺžke 35,50 m končí v km 0,094 , kde sa vo vstupnej šachte napája oblúk dĺžky 3,80 m).

Trasa odlahčovacej stoky OS3

OS 3 začína napojením z OK3, križuje jestvujúcu kanalizáciu DN 1 000, od OŠ 2 je výstavba odlahčovacej stoky náročná (svažovitý terén stiesnené pomery) z tohto dôvodu bude

potrebné klásť zvýšenú pozornosť pri výstavbe tohto objektu. V úseku medzi OŠ2 a OŠ 1 bude potrebný ručný výkop.

Odfahčovací šachta č.2 pri OK3 je šachta so špeciálne upraveným dnom (detailen je spracovaná v projektovej dokumentácii pre realizáciu)..

Z dôvodov, aby sa predišlo prečerpávaniu odpadových vôd do ČOV, bolo nutné osadenie aj jednotlivých OK – dna odfahčovacích komôr.

Pri osadení OK1 – dno OK 180,00

kóta dna odtoku do recipientu – 181,02m.n.m.

Pri osadení OK2 – dno OK 184,10

kóta dna odtoku do recipientu – 185,53 m.n.m.

Pri osadení OK3 – dno OK 187,42

kóta dna odtoku do recipientu – 188,652m.n.m.

Z uvedených dôvodov budú pri výstavbe OK1 a OK2 a odfahčovacích stôk z týchto odfahčovacích komôr nutné terénne úpravy. V úsekoch, kde sú potrebné terénne úpravy budú stoky v násype. Násypy potrubí sa prevedú netriedenou zemínou.

Zemné práce

Zemné práce sa budú vykonávať podľa STN 73 3050, STN 73 6005 a STN 75 5403. Pred samotným zahájením zemných prác stavebník zabezpečí vytýčenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa na stavenisku! Až po ich vytýčení jednotlivými správcami možno pristúpiť k výkopovým prácam. V miestach križovania resp. súbehu je potrebný ručný výkop. Ryha sa zrealizuje so sklonom svahov 1:0,5 (poprípade ako zapažená). Po hrobom výkope sa odstránia všetky nerovnosti dna ryhy, aby bol vytvorený spoľahlivý podklad pre potrubie, nesmie sa prekopať, nakypriť, alebo ináč narušiť / napr. mrazom, vodou ap./ Preto sa strojný výkop nemôže robiť až po požadovanú úroveň, ale dno sa musí dokopať ručne. Pri križovaní potrubia s podzemnými káblami sa tieto v mieste križovania podchytiť (napr. drevenými žľabmi s ich upevnením na trám uložený nad rýhou). Pracovný pás v mieste križovania s podzemným vedením sa spevní cestnými panelmi v šírke 3,0 m na obe strany vedenia.

Objekty na trase odfahčovacích stôk

Objekty na trase kanalizácie zabezpečujú jej správnu funkciu, bezporuchovú prevádzku a umožňujú bezpečne a pohodlne vykonávať všetky potrebné práce pri kontrole, čistení a údržbe stoky.

Neoddeliteľnou súčasťou výstavby odfahčovacích stôk a OK sú:

- napojenie na zberač A pri OK1 (prepoj OK1 DN 1 200)
- napojenie na zberač A – DN 1 600 pri OK2
- napojenie na zberač E pri OK3 – DN 1 600
- vstupné šachty 11 kusov (1 spádisková, pri OK3 + 3 pri napojeniach, 7 VŠ)
- výustné objekty -- 3 kusy

Napojenie na zberač

Pri napojení na OK 1,2,3 sa vybudujú šachty. Šachty sa vybudujú presne tým istým spôsobom ako šachty vstupné. Detailné vykreslenie šachiet zobrazuje samostatná príloha predmetnej projektovej dokumentácie.

Križovanie cesty

V mieste križovania budúcej komunikácie sa na potrubie osadí chránička DN 1 400 mm o celkovej dĺžke 24,5 m. Po osadení chráničky sa potrubie zasunie do chráničky pomocou klzných objímok. Konce chráničky sa uzatvoria gumovou manžetou.

Vstupné šachty

Na trase v lomoch, v miestach napojenia sa vybuduje celkovo 11 kusov šacht:

- 7 kusov vstupných na trase
- 1 spádisková
- 3 pri napojeniach na OK

Na odľahčovacej stoke OS 1 sú navrhnuté 2 šachty, ktoré sa vybudujú v lomových bodoch odľahčovej stoky č. 1:

- OŠ 1 - km 0,047.89
- OŠ2 – km 0,112.00 a jednu šachtu pri napojení

Šachty OŠ1 a OŠ2 sú navrhnuté z materiálu OLS. Postup a výstavba je totožná ako pri výstavbe kanalizácie. Osadenie dna odľahčovacej stoky, hĺbky uloženia a osadenie do terénu zobrazujú samostatné prílohy projektovej dokumentácie pre realizáciu.

Odľahčovacia stoka je navrhnutá z OK1 s vyústením do recipientu Ondava – riečny km-100,16

- kóta dna Ondava 177,120 m n. m.
- kóta vyústenia 177,52 m n. m.

s osadením žabej klapky - DN 1200 do výustného objektu č.1 na konci stoky.

Na odľahčovacej stoke OS 2 sú navrhnuté 4 šachty, ktoré sa vybudujú v lomových bodoch odľahčovej stoky č. 2:

- OŠ 1 - km 0,074
- OŠ2 – km 0,1143
- OŠ3- km 0,182.40
- OŠ4 – km 0,195 a jednu šachtu pri napojení

Šachty sú navrhnuté z materiálu OLS. Postup a výstavba je totožná ako pri výstavbe kanalizácie. Osadenie dna odľahčovacej stoky, hĺbky uloženia a osadenie do terénu zobrazujú samostatné prílohy projektovej dokumentácie pre realizáciu.

Odľahčovaciu stoku navrhujeme z OK2 s vyústením do recipientu Ondava – riečny km-101,86

- kóta dna Ondava 179,980 m n. m.
- kóta vyústenia 180,40 m n. m.

s osadením žabej klapky - DN 1600 do výustného objektu č.2 na konci stoky.

Na odľahčovacej stoke **OS3** sú navrhnuté 2 odľahčovacie šachty:

- OŠ 1 – km 0,041.50
- OŠ 2 – km 0,058.50 (spádisková šachta) a jednu šachtu pri napojení

Pri spádiskovej šachte je sklz na dne šachty ukončený žľabom z tvrdého betónu. Prechody kanalizačného potrubia stenou šachiet sa zabezpečia vodotesným spojom.

Šachty OŠ1 – OŠ2 sú navrhnuté z materiálu OLS. Postup a výstavba je totožná ako pri výstavbe kanalizácie. Osadenie dna odľahčovacej stoky, hĺbky uloženia a osadenie do terénu zobrazujú samostatné prílohy projektovej dokumentácie pre realizáciu.

Odľahčovaciu stoku navrhujeme z OK s vyústením do recipientu Ondava

- kóta dna Ondava 181,240 m n. m.
- kóta vyústenia 182,30 m n. m.

s osadením žabej klapky - DN 1600 do výustného objektu č.3 na konci stoky.

Výustný objekt pre odľahčovaciu stoku OK 1

Odľahčovacia stoka z OK1 DN 1200 bude zaústená do výustného objektu č. 1 na ľavostrannom brehu rieky Ondava v riečnom km 100.16. Výustný objekt sa vybuduje ako betónový monolitický z betónu C16/20.

Výustný objekt sa vybuduje z betónového čela hrúbky 500 mm, dĺžky 2400 mm s bočnými betónovými krídlami hrúbky 400 mm a šikmej dĺžky 5000 mm a betónového základu hr. 500 mm, dĺžky 2500 mm. Od základu po breh v dl. 2230 mm, po svahu v dl. 600 mm a v päte svahu v dl. 500 mm sa prevedie opevnenie z kamenného záhozu o hmotnosti 80 kg hrúbky 250 mm. Nad potrubím sa vybuduje v betónovom čele osadená betónová krycia doska 900x1700x25 mm. Odľahčovaciu stoku na konci opatríme žabou klapkou DN1200 ako ochrana pred extrémnymi prietokmi vo vodnom toku Ondava.

Výustný objekt pre odľahčovaciu stoku OK 2

Odľahčovacia stoka z OK2 DN 1600 bude zaústená do výustného objektu č. 2 na ľavostrannom brehu rieky Ondava v riečnom km 101.86.

Výustný objekt sa vybuduje ako betónový monolitický z betónu C16/20 z betónového čela hrúbky 500 mm, dĺžky 2830 mm s bočnými betónovými krídlami hrúbky 400 mm a šikmej dĺžky 5890 mm a betónového základu hr. 500 mm, dĺžky 2500 mm. Od základu po breh v šikmej dl. 2830 mm a v päte svahu v dl. 500 mm sa prevedie opevnenie z kamenného záhozu o hmotnosti 80 kg hrúbky 250 mm.

Nad potrubím sa vybuduje v betónovom čele osadená betónová krycia doska 700x2200x25 mm. Odľahčovaciu stoku bude na konci opatríme žabou klapkou DN1600 ako ochrana pred extrémnymi prietokmi vo vodnom toku Ondava.

Výustný objekt pre odľahčovaciu stoku OK 3

Odľahčovacia stoka z OK3 DN 1600 bude zaústená do výustného objektu č. 3 na ľavostrannom brehu rieky Ondava v riečnom km 102,53.

Výustný objekt sa vybuduje ako betónový monolitický z betónu C16/20 z betónového čela hrúbky 500 mm, dĺžky 2970 mm s bočnými betónovými krídlami hrúbky 400 mm a šikmej dĺžky 7275 mm a betónového základu hr. 500 mm, dĺžky 2500 mm. Od základu po breh v dĺžke 4160 mm,

po svahu v šikmej dĺžke 2630 mm a v päte svahu v dĺžke 500 mm sa prevedie opevnenie z kamenného záhozu o hmotnosti 80 kg hrúbky 250 mm.

Nad potrubím bude v betónovom čele osadená betónová krycia doska 1700x2400x25 mm.

Odlahčovací stoku na konci opatríme žabou klapkou DN1600 ako ochrana pred extrémnymi prietokmi vo vodnom toku Ondava.

SO 0207 – KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY

V rámci predmetného objektu sú riešené kanalizačné prípojky v meste Stropkov aj v mestskej časti Bokša.

Časť Stropkov:

Jedná sa o kanalizačné prípojky nové a o prepojenie jestvujúcich kanalizačných prípojok na navrhovanú kanalizáciu.

Z dôvodov, že predmetný stavebný objekt je veľmi rozsiahly, nakoľko sa jedná o rozšírenie kanalizácie, kde sú navrhované nové kanalizačné potrubia rôznych profilov - od stôk nepriehľadných (do DN 600), priehľadných profilov (od DN 600-1500) až po stoky priechodné (od 1500), a za účelom lepšieho prevádzkovania sa navrhuje na kanalizačnej sieti aj 15 prepojení potrubí, nie je možné presne určiť počet kusov prípojok. Jedná sa hlavne o prípojky, ktoré sa budú prepájať do jestvujúcej kanalizácie. Nie je vylúčené, že počas výstavby bude potrebné niektoré prípojky vymeniť za nové z dôvodov poškodenia.. Týka sa to aj uličných vpustí, lebo tieto sa počas výstavby môžu poškodiť, alebo sú prekážkou pri návrhu trasy, takže bude potrebná ich výmena.

Napojenie prípojok sa bude realizovať pomocou systému AWADOCK. Pomocou systému AWADOCK je možné pripojiť prípojku v pravom uhle k osi rúry dodatočne, alebo pri novej kanalizácii. Náklady na dodatočné prepojenie sa znížia, nakoľko nie je potrebné jestvujúce potrubie uvoľniť ani prerezať. Sedlový kus prípojky má integrovaný guľový kľb. Vo šrubovacej korunka guľový kľb umožňuje, že napojené potrubie môže byť vychýlené plynule horizontálne, alebo vertikálne v uhle 7,5°. Montáž je značne zjednodušená v úzkych výkopoch, v stiesnených pomeroch pri zástavbe. Šmykové namáhanie sa znižuje na minimum.

Druhá možnosť napojenia kanalizačných prípojok je napojenie pomocou jednoduchých šikmých odbočiek.

Zrealizujú sa tak, že už pri výstavbe stoky sa budú ukladať do potrubia jednoduché šikmé odbočky DN 400/150, DN 600/150. Do odbočky bude zaústené koleno PP DN 150 /45° a do kolena potrubie samotnej prípojky. Takto zriadená časť prípojky sa do doby pripojenia domovej časti prípojky zaslepí. Uloženie potrubia kanalizačných prípojok je zhodné s uložením kanalizačného potrubia stokovej siete.

Dodatočné napojenie prípojok do stôk sa bude realizovať so súhlasom prevádzkovateľa kanalizácie, ktorý musí byť počas realizácie prác prítomný. Napojenie sa prevádza vždy pred obsypom a zásypom potrubia.

Domové prípojky:

- ulica Letná na potrubí DN400:		
18 kusov o priemernej dĺžke 10,0m	-	180,0 m
11 kusov o priemernej dĺžke 8,0m	-	88,0 m
Spolu:		
ulica Letná: potrubie DN 150mm:	-	268,0 m
počet odbočiek 400/150	-	29 kusov
- ulica Nový riadok na potrubí DN400:		
5 kusov o priemernej dĺžke 6,0m na potrubí DN 400	-	54,0 m
2 kusy o dĺžke 10,0m - (križujú cestnú komunikáciu)	-	20,0 m
- ulica Nový riadok na potrubí DN 600:		
11 kusov o priemernej dĺžke 6,0m	-	66,0 m
5 kusov o dĺžke 10,0m - (križujú cestnú komunikáciu)	-	50,0 m
Spolu:		
ulica Nový riadok: potrubie DN 150mm:	-	190,0m
počet odbočiek 400/150	-	7 kusy
počet odbočiek 600/150	-	16 kusov
- ulica Matice Slovenskej na potrubí DN 800		
22 kusov o priemernej dĺžke 15,0m	-	330,0 m
Spolu:		
ulica Matice Slovenskej: potrubie DN 150mm	-	330,0m
počet odbočiek 800/150	-	22 kusov
- ulica Bankovská: potrubie DN 800		
11 kusov o priemernej dĺžke 14,0m	-	154,0 m
8 kusov o priemernej dĺžke 8,0m	-	64,0 m
Spolu:		
ulica Bankovská: potrubie DN 150mm	-	218,0m
počet odbočiek 800/150	-	19kusov

V rámci objektu budú riešené aj kanalizačné prípojky na uličné vpuste a to na jestvujúce aj navrhované. Uličné vpuste sa budú osadzovať na určených miestach a všade tam, kde sa stavebnou činnosťou poškodili jestvujúce uličné vpuste. Zhotoviteľ bude tieto uličné vpuste osadzovať všade tam, kde sa to vyžaduje resp. kde mu to určí stavebný dozor.

Trasa všetkých prípojok je situovaná v zástavbe mesta Stropkov, prípojky sú vedené v cestných komunikáciách -- asfaltový povrch.

Časť Bokša:

Kanalizačné prípojky budú napojené priamo do kanalizačného potrubia. Zrealizujú sa tak, že už pri výstavbe stoky sa budú ukladať do potrubia jednoduché šikmé odbočky

DN 300/150, DN 300/200. Do odbočky bude zaústené koleno PP DN 150 /45° (200/45) a do kolena potrubie samotnej prípojky. Takto zriadená časť prípojky sa do doby pripojenia domovej časti prípojky zaslepí. Uloženie potrubia kanalizačných prípojek je zhodné s uložením kanalizačného potrubia stokovej siete.

Združené prípojky sú po realizačnej stránke totožné ako prípojky jednoduché s tým rozdielom, že od kolena potrubie križuje cestnú komunikáciu. Z tohto dôvodu je prípojka riešená pre viac nehnuteľností.

Domové prípojky:

Celkom: potrubie DN 150mm	-	1199,77 m
odbočka 300/150	-	199 kusov
odbočka 300/200	-	1 kus
Počet odbočiek celkom:	-	200 kusov

Trasa prípojek je situovaná v zástavbe mestskej časti Bokša. Sú vedené v cestných komunikáciách – miestnych, krajnici a križujú podzemnú komunikácie, ktoré sú vedené časťou Bokša. Križovanie prípojek bude riešené podvrtávkou - resp. mikrotunelovaním.

Smerové a výškové vedenie kanalizačnej prípojky

Prípojka má byť vedená smerom ku kanalizácii v priamom smere, v jednotnom sklone, koľmo a mala by byť čo najkratšia. Smerové, alebo sklonové pomery trasy prípojek je možné prevádzať len v priestoroch revízných šacht. Napojenie prípojek sa realizuje do vysadených odbočiek, pri prepochoch, kde sa budú prípojky len prepájať na nové potrubie. Za účasti prevádzkovateľa kanalizácie sa osadia vložky do vyfrézovaného otvoru.

Výškovo sa prípojky pri stokách do DN 600 zašŕňujú do hornej polovice profilu stoky a stôk nad DN 600 a stok priechodných – nad DN 1500 v úrovni hladiny bezdažďového prietoku. Toto platí, v prípadoch nového napojenia prípojek.

Napojenie prípojek z objektov ako sú školy, nemocnica, alebo obytné bloky doporučujeme z dôvodov možného čistenia napájať len do revízných šacht. Zaústenie novej prípojky do šachty sa prevádza do hladiny priemerného bezdažďového prietoku, ak je pripojenie v úrovni podesty tak je pripojenie do prispôboseného žliabku. Do kanalizačnej prípojky musí byť vždy prístup šachtou, čistiacim kusom. Šachty navrhujeme osadiť vždy na prechode prípojky zo súkromného na verejné priestranstvá.

V našom projekte to platí pre nové kanalizačné prípojky.

Montáž prípojek na jestvujúce potrubie

Skontrolujte pred montážou hlavné potrubie, či v ňom nie je vzpričená odpadová voda.

- pri montáži je potrebné dodržiavať čistotu
- prídržný krúžok (súčasť AWADOCKU) s tesnením je potrebné až do úplného dokončenia montáže udržiavať pred vlhkom
- po označení miesta montáže sa najprv miesto predvrtá
- do predvrtaného otvoru sa zavedie stredový vrták, pomocou ktorého sa vytvorí otvor potrebnej veľkosti v 90° uhle k osi rúry
- nasadí sa vnútorné puzdro na vyvrtaný otvor, vtláči sa silou a otočí sa tak, aby drážka bola paralelne k osi rúry
- potrebné je nasadiť prídržný krúžok s tesnením prípojky a tesnenie krúžku na vnútorné puzdro, tesniacu plochu je potrebné potrieť mazadlom

- po natretí je potrebné našrubovať šrubovacu korunku na vnútorné puzdro a druhou rukou je potrebné zafixovať pridržený krúžok

System AWADOCK je možné použiť aj pre napojenie prípojok na betónové potrubia, železobetónové potrubia, betónové šachty a rovné steny. Rozdiel je, že do navŕtaného otvoru sa vsadí veľkoobjemové tesnenie prípojky.

Minimálna výška krytia prípojky pod cestnou komunikáciou je 1,80m, v miestach chodníkov a vo voľnom teréne mimo súvislej zástavby je 1,0m.

Pre vzdialenosti pri križovaní prípojok s vodným tokom, inžinierskymi sieťami platí STN 73 6005 Priestorové usporiadanie sietí technického vybavenia.

Bezpečná vzdialenosť dna výkopu pre prípojky od obrysu základu budovy je daná uhlom vnútorného trenia zeminy (výpočet vid' STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky).

Minimálny profil kanalizačnej prípojky je DN 150mm.

KRUŠINEC - KANALIZÁCIA

SO 0301 – KANALIZAČNÁ SIET'

Kanalizácia je navrhovaná splašková gravitačná, s tým že splaškové odpadové sú privádzané do zberača A, ktorý privádza odpadovú vodu do čerpacej stanice Krušinec. Z čerpacej stanice Krušinec je výtlačným potrubím odpadová voda privádzaná do jestvujúcej kanalizačnej siete v Stropkove.

Kanalizačná sieť Krušinec je navrhovaná z týchto stôk:

A	1003 m
AA	352 m
AA-1	79 m
AB	464 m
AB-1	223 m
AB-1-1	38 m
AB-2	55 m
AC	80 m
AE	466 m
AE-1	148 m
AE-2	153 m
AF	16 m

Celková dĺžka gravitačnej kanalizácie je 3 077 m.

Výtlačné potrubie je navrhnuté z rúr PE profilu D 90/5,4 DN 80- PN 10 o celkovej dĺžke 653,00 m.

Celková dĺžka kanalizačnej siete je 3 730 m.

Potrúbie gravitačnej kanalizácie

Stoková kanalizačná sieť je navrhovaná z hladkých kanalizačných rúr PP – SN 10 – 315/11,4 o dĺžke 3 077,00 m.

Výtlačné potrubie

Pre výstavbu výtlačného potrubia sú navrhnuté rúry z PE 90 /5,4- DN 80 ,PN 10 pre tlakovú kanalizáciu o celkovej dĺžke 653,00 m.

Trasa kanalizácie

Stoka A – je hlavnou stokou kanalizačnej siete Krušinec. Trasa začína napojením v čerpacej stanici Krušinec, ktorá je situovaná po pravej strane cesty III. triedy 575001. Z čerpacej stanice stoka križuje cestnú komunikáciu 575001 po Š2, lomí sa doľava, prechádza súbežne s cestnou komunikáciou v dĺžke 28,18 . V Š3 sa lomí doprava a je vedená okrajom záhrad až po Š24 kde križuje potok. Po Š 29 je vedná súbežne s potokom, križuje miestnu komunikáciu, a v Š 30 – km 1,003 trasa stoky A končí.

90 % trasy stoky je situovanej koncom parciel.

Stoky AA - sa napája v Š 1 – pri čerpacej stanici a okrajom záhrad po ľavej strane obce (smerom od ČS) – končí v Š 39

Z dôvodov, že obcou prechádza cestná komunikácia III 575 001 je celá sieť s výnimkou stoky AB a AB-2 situovaná trasa kanalizácie poza okraje oplotení rodinných domov.

Stoka AB a stoka AB- 2 musí byť umiestnená v krajnici cestnej komunikácie, nakoľko nie je iná možnosť odkanalizovania danej oblasti, z dôvodov už zabudovaných podzemných vedení.

Návrh trasy kanalizácie je zrejmé zo situácií v mierke 1:500, zo spracovaných priečnych a pozdĺžnych profilov.

Návrh trasy musí rešpektovať už zabudované existujúce podzemné vedenia a jej umiestnenie musí byť v súlade s STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia a návrh stokovej siete v súlade s STN 73 6701.

Výtlačné potrubie sa napája v čerpacej stanici Krušinec. Prechádza súbežne s cestnou komunikáciou III /575 001, križuje rieku Chotčianka. Križovanie výtlačného potrubia s riekou Chotčianka navrhujeme pod riekou bezvýkopovou technológiou pretláčania – riadeným pretlakom. Od km 0,179 po km 0,41880 je trasa výtlaku navrhovaná po neplodnej pôde. V km 0,41880 riadený pretlak bezvýkopovou technológiou a končí v km 0,46680. V lomovom bode V7- 0,4813 až po napojenie v km 0,653 trasa je vedená okrajom cestnej komunikácie II. č.575, kde sa napája na jestvujúce kanalizačné potrubie DN 800.

Objekty na kanalizácii

Vstupné šachty – umožňujú vstup do kanalizačného systému pri revízii, údržbe a čistení. Zároveň slúžia aj pre dopravu vyťaženého materiálu aj ako vetracie otvory. Vo vstupných šachtách môžeme meniť sklon potrubia, profil potrubia a smer kanalizačnej stoky.

Na kanalizačnú sieť v Krušinci navrhujeme vstupné šachty z PP, ktoré pozostávajú zo stavebnicového systému:

- z dna, prstencov výšky 250, 500 a 1000mm ako predĺžení a špeciálneho klenbového kónusu DN100/625.

Systém plávajúceho poklopu zabráňuje vychýlenie poklopu - poklop je súčasťou vozovky, je oddelený tesnením od kónusu šachty.

Poklapy navrhujeme liatinové profilu DN 600 s roznášacou doskou – navrhujeme umiestniť v úrovni upraveného terénu s únosnosťou:

- v krajnici ciest / telesa komunikácií/ ciest III. triedy s únosnosťou do 40t
- v miestnych komunikáciách s únosnosťou do 20t

Dno a prstence sú navrhované z horizontálnych rebier pre lepšie spojenie so zásypom, klenbový kónus je navrhovaný vertikálny - vnútorná svetlosť kónusu je 625mm. Výhodou šachiet je ľahká manipulácia so šachtou priamo na stavbe, vysoká odolnosť voči agresívnym vodám, sírovodíkovej korózii. Šachty sú vybavené so sklolaminátovými stúpadlami, dno šachty má náslapné zdrsnené, prietokový žľab je opatrený vnútornou vrstvou voči oderu.

Pre potreby spracovania PD nebol spracovaný inžiniersko-geologický prieskum. Na základe obhliadky terénu a na základe poznatkov z okolitých stavieb je predpoklad, že pri výstavbe kanalizácie bude výskyt podzemnej vody v hĺbke 1,50-2,0 m pod terénom.

Osadzovanie šachiet vo výkope

Šachta obsypaná – sa bude realizovať v priaznivých geologických pomeroch, bez podzemnej vody sa šachty osadzujú vo výkopovej ryhe na zhutnené dno výkopu na 92% proctor a vrstvu urovnaného piesku hr. min. 100 mm.

Obsypaná šachta sa osadzuje iba do miest, kde úroveň spodnej vody nepresahuje max. 1,0 m od dna šachty. Obsyp musí byť rovnomerne zrnitý a rovnomerne zhutnený.

Šachta obetónovaná – sa bude realizovať všade tam, kde hladina spodnej vody je vyššie ako 1,0 m od dna šachty, kvôli zabezpečeniu ochrany šachty pred vztlakom vody. Z uvedených dôvodov sa navrhuje šachty osadiť na betónovú základovú dosku (betón C16/20) hr. 150 mm urovnanú cementovou maltou hr. 20 mm. Steny šachiet sa navrhuje obetónovať. Obetónovanie šachty sa navrhuje vykonať v záberoch po úroveň maximálnej hladiny spodnej vody. Neobetónovaná časť šachty sa obsype štrkopieskom s maximálnou frakciou 8-16 mm. Obsyp sa musí urobiť postupne po obvode s hutnením po vrstvách maximálne 300 mm. Počas obetónovania je potrebné šachtu naplniť vodou.

Stoky sa na šachtu pripájajú pomocou pripojovacích nátrubkov šachty s hrdlovým spojom s gumeným tesniacim O – krúžkom. Privarenie nátrubkov zhotoví dodávateľ stavby na základe výkazu šachiet a situácie.

Stoková sieť – výkaz šachiet

A	počet šachiet 30 ks /1-30/ Z toho 1 spádisková- vyrovnávacia Š 8
AA	počet šachiet 9 ks /31-39/
AA-1	počet šachiet 2 ks /40-41/
AB	počet šachiet 19 ks / 42 – 60/
AB-1	počet šachiet 7 ks /61-67/
AB 1-1	počet šachiet 2 ks /68-69/
AB-2	počet šachiet 3 ks /70-72/
AC	počet šachiet 2 ks /73-74/
AE	počet šachiet 21 ks /75-95/

AE -1	počet šachiet 4 ks /96-99/
AE-2	počet šachiet 6 ks /100-105/
AF	počet šachiet 2 ks /106-107/

Spádiskové šachty – navrhujeme na stokách v úsekoch, kde je potrebné zmierniť veľké sklony. Výškový rozdiel medzi stokami navrhujeme prepojiť v spádiskových šachtách. Spádisková šachta - vyrovnávacia Š8 - je navrhnutá plastová vyrovnávacia šachta profilu 1000 mm. Po zrealizovaní výkopových prác sa na dno výkopu zrealizuje štrkový násyp hrúbky 100 mm, frakcie 16-32 mm a následne sa začne s ukladaním 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.

Šachta je vyrobená z polypropylénu a skladá sa zo šachtového dna, skruží a šachtového kónusu, vyrovnávacieho prstenca na ktorom je osadený betónový poklop Ø 625 mm, navrhnutý na prejazdne zaťaženie s triedou zaťaženia D400 kN.

Jednotlivé šachtové dielce budú utesnené tesniacim systémom Safety-Lock s pevne osadenými tesneniami. Vstup do šachty je pomocou šachtového rebríka, ktorý je súčasťou šachtových dielcov.

Detailné vykreslenie šachiet vstupných a spádiskových je zrejme zo samostatných príloh výkresovej časti PD.

Podchody pod cestou

Pri križovaní kanalizačného potrubia s cestnou komunikáciou/ trieda I., II. a III./ je potrebné potrubie chrániť. Potrubie navrhujeme pod cestnými komunikáciami uložiť do oceľových chráničiek a pod cestou ich pretlačiť. Na pretláčanie pod cestou je potrebná pretláčacia a koncová jama, ktorej veľkosť už dnes závisí od druhu hydraulického pretláčacieho prístroja. Potrubie sa pod cestou pretlačí, uloží sa na pojazdné sedlá (objímky) a zasunie sa do chráničky. Čelá chráničiek sa utesnia tesniacimi manžetami. Dĺžku chráničiek pod cestou je potrebné navrhnuť tak, aby konce chráničiek presahovali minimálne 0,5m od krajnice vozovky.

STOKA	CHRÁNIČKA	DĽ. CHRÁNIČKY	MIESTO PRETLÁČANIA	DRUH PRETLÁČANIA
A	530/12	17,0 m	0,02229 – 0,03929	PRETLAK
A	530/12	6,0m	0,98300 – 0,98900	PRETLAK
AB	530/12	7,0m	0,23011 – 0,23711	PRETLAK
AE	530/12	4,0 m	0,29400 – 0,29800	PREKOPANIE
AE	530/12	4,0 m	0,45000- 0,45400	PREKOPANIE
AE-1	530/12	5,0 m	0,12720 – 0,13220	PREKOPANIE

Stoky A,AB – pretláčanie pod cestou III. 575 001

Stoky AE,AE-1 – prekopanie (miestna komunikácia)

Podchody pod potokom

Pri križovaní s potokom (rigolom) je potrebné kanalizačné potrubie chrániť voči vyplaveniu a poškodeniu potrubia. Potrubie je potrebné uložiť do betónového bloku príslušnej dĺžky a o veľkosti 0,60x0,60 m. Betónové bloky navrhujem z betónu C16/20.

Pred začatím výkopových prác na podechodoch je potrebné mať na zreteli, že výkopové práce na samostatnej zhybke je možné realizovať len obdobie nízkych stavov vody.

Pred výkopovými prácami je potrebné vybudovať zemné hrádzky z oboch strán brehov, ktoré budú slúžiť na prevedenie potrubia, aby sa mohli realizovať práce na samotnej zhybke.

STOKA	KM PODCHODU	DĹ. BETÓNOVÉHO BLOKU
-------	-------------	----------------------

A	0,91000 – 0,91400	4,00
AB	0,44700 – 0,45400	7,00
AE	0,05300 – 0,06200	9,00

Križovanie výtlaku s riekou - Chotčianka

V mieste križovania výtlaku potrubia s riekou Chotčianka navrhujeme pod riekou bezvýkopovú technológiu pretláčania – riadený pretlak v dĺžke 75,0 m. Technológia riadeného pretlaku umožňuje ukladanie PE rúr pod tokom bez oceľovej chráničky. Zo strany od čerpacej stanice v km 0,41880 sa urobí pilotný vrt zo štartovacej jamy- označenie AŠ. Vrt bude ukončený na druhej strane toku (vo výkrese znázornené ako chránička) v cieľovej jame – v km 0,46880. Pilotný vrt je možné korigovať výškovo aj smerovo otáčaním pilotnej hlavy. Sonda prenáša všetky údaje o sklone pilotnej hlavy. Po zatlačení pilotného vrtu sa pristúpi k rozširovaniu na žiadaný priemer (označenie ako DN 200 chráničky) pomocou výmeny pilotnej hlavy. V cieľovej jame sa osadí zaťahovacia objímka a pomocou sťahovacích tyčí sa uchytí PE potrubie. Potrubie sa vopred zvarí na tupo na potrebnú dĺžku. Štartovacia jama po realizácii riadeného pretlaku bude plniť úlohu armatúrnej šachty pre osadenie zasúvadlového uzáveru a cieľová jama po realizácii riadeného pretlaku bude plniť úlohu šachty pre osadenie zavzdušňovacej a odvzdušňovacej súpravy určenej pre výtlakné potrubia odpadových vôd.

Na výtlaknom potrubí v najvyšších bodoch a v miestach najnižších je potrebné výtlakné potrubie odvzdušniť, alebo odkaliť. Pre tieto účely navrhujeme zavzdušňovaciu a odvzdušňovaciu súpravu pre odpadovú vodu /PN 16 so samočinnou funkciou a plynulým uzatváraním- profil DN 80. Súprava sa skladá z telesa ventilu, a z nerezového plaváku ochrannej rúry z PE, uzatváracieho zariadenia, ovládacej tyče St 37. Napojenie súpravy sa prevedie cez navrtávací pás s prírubovým napojením DN 80. Súprava je vhodná na zabudovanie do zeme bez nutnosti budovania šachty

Zemné práce

V záujmovej oblasti sa nachádzajú podzemné vedenia - NN vedenie, VN vedenie, vodovod, telekomunikačné vedenia a viac káblov rôznej funkčnosti a distribučné vedenia STL plynovody o PN 100 kPa a distribučné NTL plynovody o PN 2,1 kPa, prípojky plynu, ktoré sú v správe SPP distribúcia a.s. RC Košice. Pred zahájením prác je potrebné presné vytýčenia podzemných vedení (min. 3 dni pred termínom).

Pred samotným začatím prác zabezpečí zhotoviteľ vytýčenie podzemných vedení, ktoré sa na predmetnom území nachádzajú. Tieto sú vo výkresovej časti PD pre realizáciu zakreslené len orientačne.

Zemné práce sa budú realizovať bežnými stavebnými mechanizmami. Inžiniersko-geologický prieskum na predmetnú stavbu nebol realizovaný a preto sa tieto odhadli na základe stavieb v blízkom okolí a na základe obhliadky terénu.

Odhaduje sa nasledovná ťažiteľnosť zeminy:

trieda 3 – 60 %

trieda 4 - 40%

V miestach križovania s podzemnými vedeniami je navrhovaný a rozpočtovaný sťažený výkop. Výkop stavebnej ryhy s kolmými stenami navrhujeme v intraviláne - šírka ryhy je 1,30m. Pri výkopoch, kde je hĺbka väčšia ako 1,30m navrhujeme ryhy s príložným, alebo hnaným pažením. Vo voľnom teréne /neplodná pôda, okraje záhrad/ navrhujeme ryhy so šikmými stenami. Presný rozsah - určenie typu ryhy projektant prerokoval so spracovateľom rozpočtovej dokumentácie. S výkopovými prácami sa postupuje proti sklonu stoky. Po hrubom výkope sa odstránia všetky nerovnosti dna ryhy, aby sa vytvoril spoľahlivý podklad pre stoku, nesmie sa prekopať, nakypriť, alebo ináč narušiť. Preto sa strojný výkop nemôže robiť až na požadovanú úroveň, ale dno sa musí dokopať a urovnať ručne. Na dne ryhy sa zriadi pieskové lôžko hr. 100 mm s urovnaním do predpísanej projektovej úrovne sklonu, na ktoré sa uloží projektované potrubie.

Postup prác pri spojovaní rúr sa musí riadiť podľa technológie predpísanej výrobcom potrubia. Po uložení potrubia sa pristúpi k obsypu a zásypu potrubia. Obsyp potrubia sa urobí 300 mm nad vrchol potrubia pieskom. Pri zhutňovaní nesmie dôjsť k porušeniu rúr.

Zásyp ryhy nad obsypom bude netriedenou zeminou po vrstvách 30cm Proctor Standard 92%. Paženie rýh sa odstraňuje s postupujúcou zasypávkou. Konečný zásyp potrubia sa prevedie po úspešnom prevedení skúšky vodotesnosti, ktorá sa vykonáva za účelom preukázania kvality stavebného diela a zistenia nedostatkov, ktoré by mohli mať za následok prenikanie balastných vôd do stôk.

Nakoľko nie je známe v ktorých miestach stavby sa vyskytne spodná voda, tak v týchto prípadoch je potrebné dno ryhy opatriť za účelom odvodnenia drenážnymi rúrkami. Detailné znázornenie je zrejmé z výkresovej časti.

Normy prislúchajúce: STN 75 6910 – Stavba a skúšanie kanalizačných stôk a potrubí
STN 73 3050 – Zemné práce

Povrchové úpravy a súvisiace práce

Po vykonaní skúšok vodotesnosti a zásype rýh sa zrealizujú povrchové úpravy v takom prevedení, aby mohli priestory plniť funkciu, ako pred výstavbou kanalizácie (cesty, zelené pásy a pod.). Pri realizácii výstavby stôk, kde dôjde ku križovaniu jestvujúcich oplotení, tam je potrebné rozobrať oplotenia a oplotenie sa musí dať do pôvodného stavu

SO 0302 – ČERPACIA STANICA – STAVEBNÁ ČASŤ

Predmetný stavebný objekt je navrhnutý na akumuláciu a následné prečerpávanie splaškových odpadových vôd.

Výkopy

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

Zaistenie výkopovej jamy bude pažením (rieši dodávateľská dokumentácia zabezpečovaná zhotoviteľom). Vykopaná zemina bude spätne použitá na terénne úpravy okolia objektu ČS,

prebytočná zemina z výkopov bude odvezená na trvalú skládku, ktorá bude určená investorom, resp. obecným úradom.

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.

Objekt čerpacej stanice má úroveň základovej škáry 4,100 m pod terénom, a v prípade, že spodná voda bude vyššia ako je úroveň založenia základovej škáry čerpacej stanice je potrebné jej čerpanie na cca 500 mm pod úroveň založenia základovej škáry. Na dno výkopu sa zriadi obvodová drenáž, ktorá bude zaústená do zbernej studne so skruží Ø 800 mm. Studňa bude umiestnená v rohu výkopej jamy a voda bude následne prečerpávaná mimo výkop.

Predpokladané množstvo čerpanej vody je závislé na výške hladiny spodnej vody resp. na množstve zrážok. V prípade výskytu zvýšenej hladiny spodnej vody bude potrebné urobiť posúdenie na vztlak, aby nedošlo ku vyplávaniu čerpacej stanice.

Konštrukcia ČS - Krušinec

Jedná sa o železobetónový podzemný objekt, ktorý má vnútorný priemer 1500mm a svetlú výšku 3750 mm.

Čerpacia stanica bude realizovaná z prefabrikovaných dielcov (šachtového dna, skruží a stropnej dosky).

Zakladanie objektu sa začne uložením štrkového lôžka z kameniva frakcie mm, ktorý sa zhutní na pevnosť 0,25 MPa, a následne realizáciou podkladného betónu hrúbky 150 mm triedy C 16/20 vystuženého 1 vrstvou KARI sieťovinou Ø 8, veľkosť oka je 150x150mm podľa STN EN 206-1. Hrúbka prefabrikovanej železobetónovej stropnej dosky bude navrhnutá na pochôdzne zaťaženie B125 kN, hrúbky 180 mm. Steny a dno sú vytvorené z prefabrikovaných skruží s hrúbkou stien 120 mm a hrúbkou dna 150 mm z betónu C35/45, XC2, XA2, podľa Normy EN 206.

Do stropnej dosky budú osadené 2ks uzamykateľných oceľových poklopov, rozmerov 600x600mm, 2ks liatinových poklopov nožového uzáveru a nad hrablicovým košom bude osadený atypický oceľový poklop rozmerov 300x500mm. Utesnenie skruží sa zabezpečí gumovým tesnením.

Spätné zasypy

Spätné zasypy sa budú realizovať z vykopaného (hutniteľného) materiálu podľa projektovej dokumentácie. Hutnenie zasyrov realizovať vo vrstvách hr. max. 300 mm s použitím strojného zariadenia (min. „žabka“). Pri realizácii spätných zasyrov je potrebná koordinácia s objektom gravitačnej kanalizácie a s výtlačným potrubím z ČS.

SO 0304 – KANALIZAČNÉ PRÍPOJKY

Kanalizačné prípojky budú vo väčšine prípadov napojené priamo do kanalizačného potrubia. Zrealizujú sa tak, že už pri výstavbe stoky sa budú ukladať do potrubia jednoduché šikmé odbočky DN 300/150. Do odbočky bude zaústené koleno PP DN 150 /45° a do kolena potrubie samotnej prípojky. Takto zriadená časť prípojky sa do doby pripojenia domovej časti prípojky zaslepí. Uloženie potrubia kanalizačných prípojok je zhodné s uložením kanalizačného potrubia stokovej siete

Domové prípojky sa vybudujú z rúr:

- PP DN 150 mm – 9 kusov – umiestnenie miestne cesty a krajnice
- PP DN 200 mm – 1 kus – križuje cestu III. triedy mikrotunelovaním
- PP DN 150 mm – 46 kusov – umiestnenie záhrady
- PP DN 150 mm – 13 kusov – umiestnenie - križuje rigol

Celkový počet prípojok - 69 ks. Celková dĺžka prípojok 360,89 m.

TISINEC - KANALIZÁCIA

SO 0401 – KANALIZAČNÁ SIET'

Predmetný stavebný objekt rieši odvádzanie splaškových odpadových vôd z obce Tisinec s napojením na kanalizačnú sieť v meste Stropkov. Kanalizácia je navrhovaná gravitačná, s tým že odpadové sú privádzané do zberača A, ktorý privádza odpadovú vodu do čerpacej stanice Tisinec. Z čerpacej stanice Tisinec je výtlačným potrubím odpadová voda privádzaná do kanalizačnej siete – zberač E- ulica Samuela Jurkoviča.

Kanalizačná sieť Tisinec je navrhovaná z týchto stôk:

A	1 120 m
AA	471 m
AA-1	220 m
AA-2	80 m
AA-3	91 m
AA-3-1	38 m
AB	105 m
AC	523 m
AC1	78 m
AC2	34 m
AC3	44 m
AD	111 m
AE	50 m
AF	40 m

Celková dĺžka kanalizačnej siete je 3 005 m. Navrhovaná je z kanalizačných rúr PP-315/11,4- SN 10.

Výtlačné potrubie je navrhnuté z čerpacej stanice, križuje rieku Chotčianka a na začiatku Stropkova na ulici Samuela Jurkoviča sa napája na nový kanalizačný zberač E. Pre výstavbu výtlačného potrubia navrhujeme rúry z PE 90 /5,4- DN 80, PN 10 pre tlakovú kanalizáciu o celkovej dĺžke 900,82 m.

Celková dĺžka kanalizačnej siete je 3 905,82 m.

Trasa kanalizácie

Stoka A – je hlavnou stoku kanalizačnej siete Tisinec. Trasa začína napojením v čerpacej stanici Tisinec ktorá je situovaná po pravej strane cesty I. triedy 15. Jej situovanie je zohľadnené tak, aby vyhovovalo požiadavkám SSC Bratislava, kde sa v budúcnosti uvažuje s výstavbou novej komunikácie, s napojením novej komunikácie na začiatku obce. Z dôvodu konfigurácie terénu a z dôvodov, že uvedenou obcou prechádza cestná komunikácia I. triedy č. 15, bolo potrebné pristúpiť k riešeniu situovania trasy kanalizácie koncom parciel, čím sa vylúčilo situovanie trasy navrhovanej kanalizácie do cestnej komunikácie.

Stoka A – začína napojením v čerpacej stanici, je vedená súbežne s cestnou komunikáciou po Š3, križuje rigol a od Š5 až po Š36 je trasa situovaná koncom záhrad.

Stoka AA – začína napojením v Š2 stoky A, križuje cestnú komunikáciu I. triedy č. 15, lomí sa doľava, po Š40 prechádza okrajom oplotenia, v Š40 sa lomí vpravo a do konca navrhovanej trasy po Š48 – prechádza miestnou asfaltovou komunikáciou.

Stoka AA-1 – začína napojením na stoku AA v Š40 a prechádza súbežne s cestnou komunikáciou č. 15 okrajom oplotenia domov po dom č. 73 – Š55.

Stoka AA-2 – začína napojením na stoku AA v Š37 a je vedená súbežne s cestnou komunikáciou č. 15 po ľavej strane obce pri vstupe na začiatku obce. Končí v Š57- 0,080.

Stoka AA-3 – začína napojením na stoku AA v Š42 a prechádza miestnou komunikáciou po dom č. 118 – Š60.

Stoka AA 3-1 – napája sa na AA3 v Š59 a končí v Š61 pri dome č. 117.

Stoka AB – napája sa na stoku A v Š11, v dĺžke 54 m je vedená asfaltovou komunikáciou, ktorú križuje a končí pri domoch oplotení v Š105.

Stoka AC – napája sa na stoku A v Š17, je vedná okrajom záhrad, pri obchode križuje cestnú komunikáciu č. 15a ďalej je vedená okrajom záhrad až po Š76, odkiaľ je už trasa navrhovanej kanalizácie okrajom miestnej komunikácie až po koniec trasy- Š83.

Stoky AC-1, AC-2, AC-3 – napájajú sa na stoku AC a ich trasy sú situované podľa zástavby daných nehnuteľností – časť pri oploteniach domov a časť trás v miestnej komunikácii.

Stoky AD, AE a AF – sú to navrhované stoky v hornej časti obce, napájajú sa na stoku A a ich trasy sú situované v miestnej komunikácii a časť pri oploteniach domov.

Návrh trasy musí rešpektovať už zabudované existujúce podzemné vedenia a jej umiestnenie musí byť v súlade s STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia a návrh stokovej siete v súlade s STN 73 6701.

Výtlačné potrubie – sa napája v čerpacej stanici Tisinec, prechádza súbežne s cestnou komunikáciou č. I- po km 0.24600. Situovanie čerpacej stanice a návrh trasy výtlaku je navrhovaný v zmysle požiadaviek SSC, kde je zohľadnená a zapracovaná koncepcia výstavby navrhovanej plánovanej výstavby komunikácie. Z uvedeného dôvodu je navrhované kanalizačné výtlačné potrubie pri križovaní s plánovanou komunikáciou uložené do oceľovej chráničky- dĺžky 36,0 m. Od km 0.28200 je výtlačné potrubie situované pozdĺž komunikácie mimo ochranného pásma cesty, križuje rieku Chotčianka. Križovanie výtlačného potrubia s riekou je navrhované pod riekou Chotčianka bezvýkopovou technológiou pretláčania – riadeným pretlakom navrhujeme v dĺžke 40,0 m. Od km 0,82473 po km 900,82 je trasa výtlaku navrhovaná v asfaltovej komunikácii ulice Samuela Jurkoviča a v Š189 sa napája na navrhovaný zberač E. Návrh trasy jednotlivých kanalizačných stôk bol situovaný tak, aby zohľadňoval už trasy existujúcich podzemných vední, ktoré sa na predmetnom území a nachádzajú a pritom je dôležité, aby bola zachovaná STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

Kanalizačné stoky boli navrhované v zmysle STN 73 6701 – Stokové siete a kanalizačné prípojky.

Objekty na stokovej sieti

Vstupné šachty – umožňujú vstup do kanalizačného systému pri revízií, údržbe a čistení. Zároveň slúžia aj pre dopravu vyťaženého materiálu aj ako vetracie otvory. Vo vstupných šachtách môžeme meniť sklon potrubia, profil potrubia a smer kanalizačnej stoky.

Na kanalizačnej sieti v Tisinci sú navrhované vstupné šachty z PP, ktoré pozostávajú zo stavebnicového systému: z dna, prstencov výšky 250, 500 a 1000mm ako predĺženie a špeciálneho klenbového kónusu DN100/625. Systém plávajúceho poklopu zabraňuje vychýlenie poklopu - poklop je súčasťou vozovky, je oddelený tesnením od kónusu šachty.

Poklopy sú navrhované liatinové profilu DN 600 s roznášacou doskou – navrhujeme umiestniť v úrovni upraveného terénu s únosnosťou: v krajnici ciest / telese komunikácií/ ciest III. triedy s únosnosťou do 40t, v miestnych komunikáciách s únosnosťou do 20t.

Dno a prstence sú navrhované z horizontálnych rebier pre lepšie spojenie so zášypom, klenbový kónus je navrhovaný vertikálny- vnútorná svetlosť kónusu je 625mm. Výhodou šachtiet je ľahká manipulácia so šachtou priamo na stavbe, vysoká odolnosť voči agresívnym vodám, sírovodíkovej korózii. Šachty sú vybavené so sklaminátovými stúpadlami, dno šachty má nášlapné zdrsené, prietokový žľab je opatrený vnútornou vrstvou voči oderu.

Plastové vyrovnávacie šachty č. 2, 17, 19, 22, 23, 80 (spádiskové šachty)-Tisinec

Z dôvodu zníženia spádov sú navrhnuté plastové vyrovnávacie šachty DN 1000 mm. Po zrealizovaní výkopových prác sa na dno výkopu zrealizuje štrkový násyp hrúbky 100 mm, frakcie 16-32 mm a následne sa začne s ukladaním šachtových dielcov. V prípade, že by hladina spodnej vody bola vyššia ako je úroveň založenia jednotlivých šacht, tak sa dutina v šachtovom dne vyplní betónom a tým sa šachty zabezpečia proti vztlaku. Šachty sú vyrobené z polypropylénu a skladajú sa zo šachtového dna, skruží a šachtového kónusu, vyrovnávacieho prstenca, na ktorom je osadený poklop D 625 mm, navrhnutý na prejazdné zaťaženie s triedou zaťaženia D400 kN. Jednotlivé šachtové dielce budú utesnené tesniacim systémom Safety-Lock s pevne osadenými tesneniami. Vstup do šachty je pomocou šachtového rebriku, ktorý je súčasťou dodávky.

Pre potreby spracovania PD nebol spracovaný inžiniersko-geologický prieskum. Na základe obhliadky terénu a na základe poznatkov z okolitých stavieb je predpoklad, že pri výstavbe kanalizácie bude výskyt podzemnej vody v hĺbke 1,50-2,0 m pod terénom.

Osadzovanie šachtiet vo výkope

Šachta obsypaná – osadzuje sa v priaznivých geologických pomeroch, bez podzemnej vody vo výkopovej ryhe na zhutnené dno výkopu na 92% proctor a vrstvu urovnaného piesku hr. min. 100 mm.

Obsypaná šachta sa osadzuje iba do miest, kde úroveň spodnej vody nepresahuje max. 1,0 m od dna šachty. Obsyp musí byť rovnomerne zrnitý a rovnomerne zhutnený.

Šachta obetónovaná – osadzuje sa všade tam, kde hladina spodnej vody je vyššia ako 1,0m od dna šachty, kvôli zabezpečeniu ochrany šachty pred vztlakom vody. Z uvedených dôvodov sa navrhujú šachty osadiť na betónovú základovú dosku (betón C16/20) hr. 150 mm urovnanú cementovou maltou hr. 20 mm. Steny šachtiet sa navrhuje obetónovať. Obetónovanie šachty sa navrhuje vykonať v záberoch po úroveň maximálnej hladiny spodnej vody. Neobetónovaná časť šachty sa obsype štrkopieskom s maximálnou frakciou 8-16 mm. Obsyp sa musí urobiť postupne

po obvode s hutnením po vrstvách maximálne 300 mm. Počas obetónovania je potrebné šachtu naplniť vodou. Stoky sa na šachtu pripájajú pomocou prípojovacích nátrubkov šachty s hrdlovým spojom s gumeným tesniacim O – krúžkom. Privarenie nátrubkov zhotoví dodávateľ stavby na základe výkazu šachiet a situácie.

Stoková sieť – výkaz šachiet

A	počet šachiet 36 kusov /1-36/ z toho 5 spádiskových- vyrovnávacích 2, 17, 19, 22, 23
AA	počet šachiet 12 kusov /37-48/
AA-1	počet šachiet 7 kusov /49-55/
AA-2	počet šachiet 2 kusy /56-57/
AA-3	počet šachiet 3 kusy /58-60/
AA-3-1	počet šachiet 1 kus /61/
AB	počet šachiet 4 kusy /62-65/
AC	počet šachiet 18 kusov /66-83/ z toho 1 spádisková- vyrovnávacia – š.80
AC-1	počet šachiet 4 kusy /84-87/
AC-2	počet šachiet 2 kusy /88-89/
AC-3	počet šachiet 3 kusy /90-92/
AD	počet šachiet 3 kusy /93-95/
AE	počet šachiet 1 kus /96/
AF	počet šachiet 2 kusy /97-98/

Podchody pod cestou

Pri križovaní kanalizačného potrubia s cestnou komunikáciou /trieda I., je potrebné potrubie chrániť. Potrubie navrhujeme pod cestnými komunikáciami uložiť do oceľových chráničiek a pod cestou ich pretlačiť. Na pretláčanie pod cestou je potrebná pretláčacia a koncová jama, ktorej veľkosť už dnes závisí od druhu hydraulického pretláčacieho prístroja. Potrubie sa pod cestou pretlačí, uloží sa na pojazdné sedlá (objímky) a zasunie sa do chráničky. Čelá chráničiek sa utesnia tesniacimi manžetami. Dĺžku chráničiek pod cestou je potrebné navrhnuť tak, aby konce chráničiek presahovali minimálne 0,5m od krajnice vozovky.

STOKA	CHRÁNIČKA	DÍL. CHRÁNIČKY	MIESTO PRETLÁČANIA	DRUH PRETLÁČANIA
AA	530/12	18,0 m	0,00388 - 0,02188	PRETLAK
AB	530/12	4,5 m	0,0000 - 0,00450	PREKOPANIE
AC	530/12	17,0 m	0,12700 - 0,14400	PRETLAK
AC	530/12	4,5m	0,37980 - 0,38430	PREKOPANIE

Podchody po potokom

Pri križovaní s potokom (rigolom) je potrebné kanalizačné potrubie chrániť voči vyplaveniu a poškodeniu potrubia. Potrubie je potrebné uložiť do betónového bloku príslušnej dĺžky a o veľkosti 0,60x0,60 m. Betónové bloky navrhujem z betónu C16/20. Pred začatím výkopových prác na podchodoch je potrebné mať na zreteli, že výkopové práce na samostatnej zhybke je možné realizovať len obdobie nízkych stavov vody.

Pred výkopovými prácami je potrebné vybudovať zemné hrádzky z oboch strán brehov, ktoré budú slúžiť na prevedenie potrubia, aby sa mohli realizovať práce na samotnej zhybke.

STOKA	km PODCHODU	DĹŽKA BET. BLOKU
A	0,04520 – 0,04920	4,00
A	0,68890 – 0,69340	4,50
AC	0,46333 – 0,46783	4,50
AC-1	0,05617 – 0,06117	4,50
AC-2	0,05617 – 0,06117	4,50

Križovanie výtlačku s riekou Chotčianka

V mieste križovania výtlačného potrubia s riekou Chočianka navrhujeme pod riekou bezvýkopovú technológiu pretláčania – riadený pretlak. Technológia riadeného pretlaku umožňuje ukladanie PE rúr pod tokom bez oceľovej chráničky. Zo strany od čerpacej stanice v km 0,73800 sa urobí pilotný vrt zo štartovacej jamy- označenie AŠ. Vrt bude ukončený na druhej strane toku (vo výkrese znázornené ako chránička) v cieľovej jame – v km 0,778 Pilotný vrt je možné korigovať výškovo aj smerovo otáčaním pilotnej hlavy. Sonda prenáša všetky údaje o sklone pilotnej hlavy. Po zatlačení pilotného vrtu sa pristúpi k rozširovaniu na žiadaný priemer (označenie ako DN 200 chráničky) pomocou výmeny pilotnej hlavy. V cieľovej jame sa osadí zatŕhavacia objímka a pomocou sťahovacích tyčí sa uchyť PE potrubie. Potrubie sa vopred zvarí na tupo na potrebnú dĺžku. Štartovacia jama po realizácii riadeného pretlaku bude plniť úlohu armatúrnej šachty pre osadenie zasúvadlového uzáveru a cieľová jama po realizácii riadeného pretlaku bude plniť úlohu šachty pre osadenie zavzdušňovacej a odvzdušňovacej súpravy určenej pre výtlačné potrubia odpadových vôd.

Na výtlačnom potrubí v najvyšších bodoch a v miestach najnižších je potrebné výtlačné potrubie odvzdušniť, alebo odkaliť. Pre tieto účely navrhujeme zavzdušňovaciu a odvzdušňovaciu súpravu pre odpadovú vodu /PN 16 so samočinnou funkciou a plynulým uzatváraním- profil DN 80. Súprava sa skladá z telesa ventilu, a z nerezového plaváku ochrannej rúry z PE, uzatváracieho zariadenia, ovládacej tyče St 37. Napojenie súpravy sa prevedie cez navrtávací pás s prírubovým napojením DN 80. Súprava je vhodná na zabudovanie do zeme bez nutnosti budovania šachty.

Križovanie potrubia s VTL

Na trase výtlačného potrubia dôjde v km 0,81298 ku križovaniu s vysokotlakým plynovodom. Miesto križovania je presne vytýčené pracovníkmi SPP Košice. Na základe vyjadrenia SPP je potrebné rešpektovať ochranné a bezpečnostné pásma plynovodov a plynárenských zariadení v zmysle energetického zákona č.656/2004 Z. z., dodržať STN 73 6005, STN 38 6413, STN 38 6415, STN 38 6410 a ostatné normy a predpisy.

V mieste križovania VTL plynovodov je navrhnutá chránička s presahom 3 m na každú stranu. Pri súbahu a križovaní s STL plynárenskými zariadeniami je potrebné prevádzať výkopové práce do vzdialenosti 1,5 m ručne.

Zemné práce v blízkosti VTL plynovodov realizovať len v zmysle TPP 70103 (1,5 m od osi plynovodu vždy ručne a pod dohľadom pracovníkov SPP).