

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM : JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : B.p.v.

OKRES: TRNAVA
KRAJ: TRNAVSKÝ

STAVBA:

Rekonštrukcia mosta a časti MK na Ul. Mikovíniho, PD

OBJEDNÁVATEL :



MESTO TRNAVA

Hlavná 1, 917 71 Trnava

ZHOTOVITEĽ:



VALBEK s.r.o.

Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava

ZHOTOVITEĽ ČASTI:



VALBEK s.r.o.
Kutuzovova 11
831 03 Bratislava

vypracoval	ING. A. GRANČIČOVÁ		zak.číslo	16BA21002
zodp. projektant	ING. O. VAJSOVÁ		dátum	03/2018
tech. kontrola	ING. E. MANCO		stupeň	RP
hlavný inž.projektu	ING. T. BACÍKOVÁ		mierka	
objekt: SO 501			č.prílohy: 1.	paré :
Odvodnenie časti MK na Ul. Mikovíniho				
príloha: Technická správa				

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	2
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník	2
1.3 Projektant	2
1.4 Objednávateľ	2
1.5 Uvažovaný správca časti stavby.....	2
2. ROZHRANIE STAVIEB.....	2
3. ZDÔVODNENIE OBJEKTU	3
4. STAVEBNO –TECHNICKÉ RIEŠENIE	4
4.1 Technické riešenie.....	4
4.2 Materiál potrubia.....	5
4.3 Popis objektov	6
5. REALIZÁCIA OBJEKTU.....	7
5.1 Stavebné práce	7
5.2 Súvisiace objekty.....	9
5.3 Vytýčenie objektu	9
6. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA PRI PRÁCI.....	9
7. PRÍLOHY	10

1.

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby:	Rekonštrukcia mosta a časti MK na Ul. Mikovíniho, PD
Časť stavby:	501 Odvodnenie časti MK na Ul. Mikovíniho
Okres:	Trnava
Katastrálne územie:	Trnava
Druh stavby:	novostavba

1.2 Stavebník

Názov a adresa:	Mesto Trnava, Mestský úrad v Trnave Trhová 3, 917 71 Trnava
-----------------	--

1.3 Projektant

Názov a adresa,IČO:	Valbek s. r. o. Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava IČO: 36 612 642
Zodpovedný projektant:	Ing. Oľga Vajsová
Vypracoval:	Ing. Andrea Grančíčová

1.4 Objednávateľ

Názov a adresa:	Mesto Trnava, Mestský úrad v Trnave Trhová 3, 917 71 Trnava
-----------------	--

1.5 Uvažovaný správca časti stavby

Predpokladaný správca kanalizácie: Mesto Trnava

2. ROZHRANIE STAVIEB

Návrh rekonštrukcie „Ulice Mikovíniho“ sa riešil v dvoch projektových dokumentáciách:

- **Rekonštrukcia mosta a časti MK na Ul. Mikovíniho, PD** (spracovateľ VALBEK s.r.o, Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava, 08/2016)
- **Rekonštrukcia Mikovíniho ulice v Trnave** (spracovateľ ARGUS-DS, s.r.o, Dolný Šianec 1, 911 01 Trenčín, 12/2017)

Rozhranie stavieb bolo stanovené (03/2018) na koniec mostného objektu (rub závernej stienky). Pre toto rozhranie je stanovená rozpočtová hranica (výkazy výmer) jednotlivých konštrukčných častí oboch stavieb. Rozhranie stavieb je vyznačené v situáciách projektu.

3. ZDÔVODNENIE OBJEKTU

Predmetom stavby „Rekonštrukcia mosta a časti MK na Ul. Mikovíniho“ je rekonštrukcia mosta a miestnej komunikácie v úseku od kruhového objazdu na Zelenečskej ulici až po začiatok priemyselnej zóny pozdĺž ulice Mikovíniho.

V rámci rekonštrukcie komunikácie je riešené aj odvodnenie komunikácie a chodníka, časť exist. odvodnenia sa zruší a prebuduje v zmysle nového návrhu.

Súčasný stav

- Odvodnenie komunikácie a chodníka v úseku medzi okružnou križovatkou a mostom je formou povrchového odvodňovacieho žľabu z prefabrikovaných tvárnic šírky 0,6m umiestneného po jednej strane komunikácie. Žľab vyúsťuje na pravý breh toku „Trnávka“. Žľab je v súčasnosti zanesený splaveninami z cesty a zarastený trávami a v niektorých miestach porušený. Toto spôsobuje počas dažďov, že voda zostáva na vozovke.
- Odvodnenie mosta je cez odvodňovací žľab vyústený priamo do toku „Trnávka“
- za mostom v priemyselnej časti je komunikácia odvodnená cez existujúce uličné vpusty. Predpokladá sa, že odtokové potrubia z existujúcich vpustov sú napojené pravdepodobne do kanalizácie v správe TAVOS, ktorá je vedená v komunikácii a cez výustný objekt vyústená na ľavom brehu toku „Trnávka“ pod existujúcim mostom. Na základe fotiek z obhliadky (priložených za technickou správou v prílohe 1.4 Dokladová časť) je predmetná kanalizácia profilu DN1000.

Nový stav

Objekt 501 rieši odvodnenie rekonštruovanej cesty a chodníka na Mikovíniho ulici od okružnej križovatky po most nad tokom „Trnávka“ a z malej časti aj za rekonštruovaným mostom.

Navrhovaný systém odvodnenia na úseku od okružnej križovatky po most t.j. od ckm - 0,015 až ckm 0,237 50 je pomocou uličných vpustov a kanalizácie, ktoré nahradia povrchový odvodňovací žľab z prefabrikovaných tvárnic. Pričný a pozdĺžny sklonu cesty a rozmiestnenie uličných vpustov je navrhnuté tak, aby priebežne odvádzali dažďové vody z vozovky do navrhovanej kanalizácie.

Zachytené dažďové vody sú cez betónový výustný objekt vyústené do toku „Trnávka“. Správcom toku je SVP š. p. Piešťany OZ Trnava, ktorý súhlasil s vypúšťaním dažďových vôd bez odlučovača ropných látok, ale požadoval čo najväčšie zdržanie odtoku dažďových vôd, a to vytvorením retenčného objemu a regulátorom odtoku.

Na základe požiadavky správcu toku je pred vyústením do toku v koncovej šachte osadený regulátor prietoku, ktorým sa splošťuje prietok z 41,2 l/s na 20 l/s. Retencia je vytvorená priamo v stoke – zväčšením profilu časti potrubia z DN 300 na DN 600.

Odvodnenie mosta (ckm 0, 237 50 - 0,268) je navrhované cez mostné odvodňovače, ktoré sú vyústené priamo do toku „Trnávka“. Odvodnenie mosta nie je predmetom tohto objektu, rieši obj. 201.

Odvodnenie komunikácie za mostom od ckm 0,268 smerom k priemyselnej ulici zostáva bezo zmeny. V ckm 0,271 sa doplnia 2 uličné vpusty, t.j. za prechodom pre chodcov, kde je v rámci rekonštrukcie navrhnutý najnižší bod pozdĺžneho sklonu cesty.

Množstvo dažďových vôd vyúsťovaných do toku je rovnaké ako doteraz, nakoľko veľkosť odvodňovaných plôch cesty a chodníka zostáva rovnaká.

Základné údaje:

Druh kanalizácie:	gravitačná kanalizácia dažďových vôd
Potrubie kanalizácie:	PP hladkých DN 300 a DN600
Chránička:	OLS DN500 a DN800
Celková dĺžka kanalizácie:	265,84 m

4. STAVEBNO – TECHNICKÉ RIEŠENIE**4.1 Technické riešenie**

V rámci odvodnenia komunikácie je navrhnutá dažďová kanalizácia pozostávajúca z hlavnej kanal. stoky - **stoka „A“**, ktorá odvádza dažďové vody z komunikácie a chodníka na úseku od okružnej križovatky po most nad tokom „Trnávka“, t.j. od ckm -0,015 až ckm 0,237 50.

Odvodnenie povrchu vozovky je zabezpečené jej pozdĺžnym a priečnym sklonom. Zrážkové vody z povrchu vozovky a chodníka budú zachytávané cez uličné vpusty UV1 – UV10 a kanalizačnými prípojkami budú zaústené do navrhovanej kanal. stoky „A“. Uličné vpusty sú umiestnené vo vozovke pri obrubníku. Do uličných vpustí je napojený pozdĺžny trativod (drenáž) komunikácie, ktorý je predmetom obj.101.

Navrhovaná kanal. stoka „A“ bude vedená prevažne v chodníku vľavo smere staničenia cesty. Z dôvodu možného porušenia potrubia koreňovou sústavou stromu bude kanal. potrubie na úseku medzi šachtami Š6 – Š7 uložené v sklolaminátovej chráničke DN500 dl. 6 m, ktorá bude budovaná pretláčaním z dôvodu min. porušenia koreňovej sústavy stromu. Pre pretláčanie sa zriadi pracovné jamy na oboch stranách.

Na úseku medzi šachtami Š2 – Š3 navrh. trasa kanalizácie križuje exist. horúcovod 2 x DN600 uložený v ocel. chráničke 2x DN1200, ktorých konce sú zabetónované v revízných šachtách na horúcovode. V mieste križovania horúcovodu bude kanal. potrubie uložené v sklolaminátovej chráničke DN800 dl. 5,3 m. Chránička bude budovaná technológiou ručného podkopania horúcovodu, nakoľko správca horúcovodu (Trnavská teplárenská a.s.) nepožaduje realizáciu pretlakom a súhlasí s technológiou ručného podkopania chráničiek horúcovodu v zmysle požiadavky mesta Trnava.

Na úseku medzi šachtami Š1 – Š2 bude kanal. stoka „A“ vedená pod cestným telesom, následne mimo cesty a za starým mostom vyústená do toku „Trnávka“. V mieste vyústenia bude kanalizačné potrubie opatrené koncovou (žabiou) klapkou proti zábrane spätnému toku vody.

Nakoľko SVP š.p. požaduje, čo najväčšie zdržanie odtoku dažďových vôd, a to vytvorením retenčného objemu a regulátorom odtoku, bude pred vyústením do toku v koncovej šachte Š1 osadený vírivý regulátor prietoku VUB20015 typ Vortex s bezpečnostým prepádovým potrubím DN250 s max. hladinou vodného stĺpca 1,34 m. Regulátor prietoku sa inštaluje na dno šachty pred odtokové potrubie DN300. Kanal. šachta musí byť s rovným dnom, bez kynety. Bezpečnostné prepádové potrubie bude vedené vertikálne a ukotvené v stene šachty pomocou nerezových držiakov. V rámci dodávky regulátora prietoku je aj prechodka na prepádové potrubie. Prepádové potrubie nie je súčasťou regulátora prietoku.

Kanalizačná stoka „A“ bude odvádzať cez uvedený regulátor množstvo dažďových vôd v limite 20 l/s. Akumulácia dažďových vôd je navrhnutá v potrubí a to zväčšením profilu potrubia. Retencia potrubia je navrhnutá na dimenziu kanalizačného potrubia DN 600 v dĺžke 92,21 m.

Navrhovaná stoka „A“ je navrhnutá ako gravitačná stoka profilu DN 300 dĺžky 173,63 m, DN 600 dĺžky 92,21 m, celková dĺžka stoky „A“ bude 265,84 m. Materiál potrubia bude z rúr kanalizačných PP hladkých SN 10.

Chránička je navrhovaná zo sklolaminátových rúr DN500 dĺžky 6 m a DN800 dĺžky 5,3 m.

Na stoke „A“ bude zriadených 10 ks prípojok DN200 z uličných vpustov označených UV1 až UV10. Navrhované prípojky DN200 z jednotlivých vpustov (UV1-10) budú napojené do stoky cez odbočné tvarovky DN300/200 resp. DN600/200 s uhlom 45°.

Odvodnenie komunikácie za mostom od ckm 0,268 smerom k priemyselnej ulici zostáva bezo zmeny. Úprava nivelety cesty (obj.101) spôsobila, že najnižšie miesto je za prechodom pre chodcov, preto sa musí existujúce odvodnenie doplniť o dva nové uličné vpusty UV11 a UV12 situované za prechodom pre chodcov. S ohľadom na to, že most je odvodnený samostatne cez odvodňovače (obj.201), ktoré sú vyústené priamo do toku „Trnávka“ do navrhovaných vpustov UV11a UV12 potečie min. množstvo dažďových vôd.

Prípojky z uličných vpustov UV11 a UV12 sú navrhované DN150.

Kanal. prípojka z UV11 bude napojená do exist. kanalizácie DN1000 v správe TAVOS, a to do hornej tretiny potrubia. Kanal. prípojka z UV12 bude napojená do exist. vpustu označeného EUV1.

Pred budovaním kanal. prípojky z UV11 je nutné preveriť skutočnú polohu, hĺbku a DN exist. kanaliz. potrubia v mieste pripojenia, nakoľko kóta zaústenia je predpokladaná.

Pred budovaním kanal. prípojky z UV12 je nutné preveriť hĺbku a DN exist. odtokového. potrubia z exist. UV a zaústiť navrhovanú prípojku z UV12 do exist. vpustu min. 50mm vyššie ako je exist. odtok z UV.

Po odhalení potrubia a upresnení hĺbky exist. potrubia sa v prípade potreby prehodnotí hĺbka odtoku z UV, resp. sklon prípojky.

Kanal. prípojky budú napojené na exist. železobetón. potrubie kanalizácie resp. do exist. beton. vpustu priamo pomocou systémom AWADOCK KG – betón cez navrtávaciu odbočku s guľovým klbom, ktorá umožňuje 7,5° vychýlenie. Vyvrtanie otvoru do exist. potrubia resp. exist. beton. vpustu a následné napojenie musí byť prevedené kolmo k osi exist. potrubia.

Tento objekt rieši aj čiastočnú výškovú úpravu exist. vpustov EUV1 v km 0,273 44 cesty a EUV2 v km 0,284 76 cesty z dôvodu úpravy nivelety cesty vid' príloha technickej správy č.2. Poloha vpustov sa nemení. Uvažuje sa aj s výmenou mreží EUV1 a EUV2.

Navrhovaná kanalizácia križuje existujúce podzemné siete, ktoré kanalizácia rešpektuje a počas výstavby budú odhalené a chránené proti poškodeniu.

V rámci ochrany existujúceho kábla T- Com v mieste križovania štartovacej a kontrolnej jamy pretláčania ako aj v mieste križovania výkopu pre šachtu Š6 sa exist. kábel uloží do polenej plastovej chráničky D160, vyvesí sa a podprie. Ostatné exist. siete v úseku križovania sa prekryjú U profilmi šírky 100 mm a vyvesia.

4.2 Materiál potrubia

Potrubie profilu DN 300 je navrhované z rúr kanalizačných PP hladkých plnostených SN 10, D 315 x 12,1 mm. Potrubie profilu DN 600 je navrhované z rúr kanalizačných PP hladkých plnostených SN 10, D 630 x 24,1 mm. Potrubie bude spojované pomocou dvojitého násuvného hrdla s tesniacim krúžkom.

Kanalizačné prípojky sú navrhované z rúr kanalizačných PP hladkých plnostených SN 10 D 200 x 7,7 mm a D160 x 6,2 mm. Potrubie bude spojované pomocou dvojitého násuvného hrdla s tesniacim krúžkom.

Prepadové potrubia je navrhované z rúr kanalizačných PP hladkých plnostenných SN 10, D 250 x 9,6 mm. Potrubie bude spojované pomocou dvojitého násuvného hrdla s tesniacim krúžkom. Prepadové potrubie môže byť aj PVC SN4 DN250. V prípade zámeny materiálu je potrebné upozorniť dodávateľa regulátoru prietoku aby prechodka sa prispôbila na materiál prepádového potrubia.

Rúry SN10 sú s tesniacim systémom SL Safety – lock, ktorý zaručuje vysokú tesnosť a vysokú odolnosť aj pri deformácii.

Pri spojoch musí byť zabezpečená dokonalá vodotesnosť rúr, nakoľko sa uvažuje s retenciou v potrubí. Pri výbere iného materiálu je potrebné dbať na rovnakú kvalitu tesnenia spojov.

4.3 Popis objektov

Kanalizačné šachty:

Na potrubí kanalizácie DN 300 – 600 budú vybudované revízne **kanalizačné šachty** z betónových prefabrikátov. Sú navrhnuté s prefabrikovaným dnom a s prefabrikovaným vstupným komínom. Vstupný komín do šacht bude opatrený poklopom s kompozitu triedy zaťaženia D400. Vstupný komín bude vyskladaný zo šachtových betónových skruží vnútorného priemeru 1000 mm s hrúbkou steny 120 mm. Stúpadlá musia byť poplastované. Šachtové dna budú na vtokovej a odtokovej časti vybavené šachtovými prechodkami PP.

Šachta Š1 bude vybudovaná z prefabrikovaného dna vnút. priemeru 1500 mm o hrúbke steny 150 mm s rovným dnom, bez kynety. Spodný diel šachty ø 1500 mm bude opatrený zákrytovou prechodovou doskou s vnútorným priemerom ø 1500/1000, na ktorý sa vybuduje vstupný komín zo šachtových betónových skruží vnútorného priemeru 1000 mm s hrúbkou steny 120 mm, osadený na prechodovej doske, stúpadlá musia byť poplastované.

V kanal. šachte Š1 bude osadený vírivý regulátor prietoku VUB20015 typ Vortex s bezpečnostým prepádovým potrubím DN250 s max. hladinou vodného stĺpca 1,34 m. Regulátor prietoku sa inštaluje na dno šachty pred odtokové potrubie DN300. Kanal. šachta musí byť s rovným dnom, bez kynety, na čo je potrebné upozorniť pri zadaní do výroby. Bezpečnostné prepádové potrubie bude vedené vertikálne a ukotvené v stene šachty.

Na bodovú zmenu výšky kanalizačného potrubia bude slúžiť spádovisková šachta Š4 vyhotovené z prefabrikovaných dielcom, ktorých dno a steny (nad výšku vtokového potrubia) budú obložené čadičovými segmentami.

Šachtové dno vnútor. priemeru ø 1000 mm bude len s otvorom pre odtokové potrubie DN600. Vstupný komín bude vyskladaný zo šachtových betónových skruží vnútorného priemeru 1000 mm s hrúbkou steny 120 mm, stúpadlá musia byť poplastované. Otvor pre vtokovo potrubie DN300 do skruže šachtového komína dĺžky 1000 mm je potrebné zadať do výroby. Výšková poloha vtok. potrubia je naznačená v prílohe č. 7 – kanal. šachty . Táto skruž bude výškovo upravená – vyskladaná podľa kóty vtoku do šachty.

Poklop na kanalizačnej šachte Š1 situovaných v rastlom teréne – mimo telesa cesty bude vyvýšené 0,10 m nad terénom a obetonovaný tak aby netvoril prekážku pri prejazde mechanizmov údržby toku. Ostatné poklopy situované v spevnenej ploche - chodníku nesmú tvoriť prekážku.

Šachty sa vybudujú na podkladnej betónovej doske hr.0,1 m.

Spoje medzi šachtovým dielmi majú byť vodotesné, nakoľko sa bude v šachtách akumulovať voda.

Chránička :

V mieste križovania horúcovodu bude kanal. potrubie uložené v sklolaminátovej chráničke DN800 SN10000 (D 820 x 19 mm) dĺžky 5,3 m, ktorá bude budovaná technológiou ručného podkopania horúcovodu .

Z dôvodu možného porušenia potrubia koreňovou sústavou stromu bude kanal. potrubie na úseku medzi šachtami Š6 – Š7 uložené v sklolaminátovej chráničke DN500 SN 64000 (D 530 x 20 mm), dĺžky 6,0 m, ktorá bude budovaná pretláčaním z dôvodu min. porušenia koreňovej sústavy stromu. Pre pretláčanie sa zriadiť pracovné jamy na oboch stranách.

Do pretlačenej chráničky sa vtiahne potrubie. Potrubie do chráničky bude zasúvané pomocou klzných objímok a medzikružie sa zafúka suchou betónovou zmesou.

Uličné vpusty

Uličné vpusty budú vybudované z prefabrikovaných dielcov s vyberateľným pozinkovaným košom na sedimenty, s liatinovým rámom a mrežou. Mreža musí byť kolmo na os cesty. Uličné vpusty budú situované v spevnenej krajnici pri obrubníku cesty.

Do uličných vpustí bude zaústené drenážne potrubie z PVC rúr DN150, ktoré je predmetom objektu č. 101.

Potrubný rozvod prípojok od uličných vpustov je navrhnutý z PP rúr SN10 v dimenzii DN200 resp. DN150. Pripojenia na hlavné kanalizačné potrubie stoky „A“ bude cez odbočnú tvarovku DN300/200 resp. DN600/200 s uhlom 45°. Na zmenu smeru v mieste napojenia budú na potrubí použité kolená 45° z PP materiálu.

Napojenie kanal. prípojky do exist. železobetón. potrubie kanalizácie resp. do exist. beton. vpustu priamo pomocou systémom AWADOCK KG – betón cez navrtávaciu odbočku s guľovým klbom, ktorá umožňuje 7,5° vychýlenie. Vyvrtanie otvoru do exist. potrubia resp. exist. beton. vpustu a následné napojenie musí byť prevedené kolmo k osi exist. potrubia.

Výústny objekt

Napojenie kanalizácie do predmetného toku bude zrealizované cez betónový výústny objekt.

Výústny objekt bude monolitický, z betónu C 30/37-XC4,CF4,XD2, ktorého tvar bude prispôbosený brehu recipientu. Výtokové potrubie bude opatrené spätnou – koncovou klapkou PEHD DN300.

Výústny objekt bude so šikmou čelnou stenou, s vyložením dna dlažbou z lomového kameňa hrúbky 0,1 m do betónu. Ukončený bude betónovou pätkou v dne potoka.

Na výústny objekt bude nadväzovať úprava toku – breh koryta a dna potoka budú dlaždené lomovým kameňom hrúbky 200 mm do betónu hrúbky 100 mm s vyškárovaním, pod ktorým bude štrkopieskové lôžko. Spevnenie kamennou dlažbou bude zaistené monolitickými betónovými prahmi 500x800 mm. Rozsah úpravy bude 3 m nad aj pod výústným objektom.

Po vybudovaní výústneho objektu bude na okolitom teréne vykonaná spätná úprava terénu zahumusovaním.

Umiestnenie výústného objektu je zrejmé z výkresovej časti tejto dokumentácie.

5. REALIZÁCIA OBJEKTU

5.1 Stavebné práce

Pred začiatkom zemných prác bude potrebné vytýčiť všetky podzemné vedenia za účasti ich správcova následne overiť skutočnú smerovú a výškovú polohu všetkých dotknutých inžinierskych sietí v mieste križovania navrhovanej kanalizácie aj v blízkosti

pracovních jám pretláčania. Skutočnú polohu inžinierskych sietí overiť vykopáním ručne vedených sond. Pri križovaní s existujúcimi sieťami výkop realizovať ručne a dodržať STN 736005. V miestach exist. sietí neumiestniť ťažké mechanizmy.

Počas realizácie stavebných prác zabrániť prejazdu ťažkých vozidiel stavby po obnaženom vedení horúcovodu.“

Pred začatím zemných prác musia byť odstránené konštrukčné vrstvy vozovka a chodníka v rámci obj. 101. V rámci tohto objektu je uvažované s výkopovými prácami od pláne.

Výkopové práce budú zabezpečené prílohným pažením rýh a šachiet do km 0,170, od km 0,170 sa použijú pažiacie boxy.

Výkop ryhy

Zemné - výkopové práce sa budú realizovať v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojným, resp. v mieste križovania s podzemnými vedeniami ručným výkopom. pod ochranou vrúbenia s prílohným pažením stien výkopov pri hĺbke výkopu <2,0 m. Pri hĺbke výkopu >2,0 m navrhujeme ryhu dôsledne vrúbiť záťažným pažením stien výkopov s rozopretím, resp. ťažkými pažiacimi boxami. Vyťažená zemina sa bude ukladať pozdĺž výkopu.

Potrubie bude uložené na zhutnenom pieskovom resp. štrkopieskovom lôžku hrúbky 150 mm. V prípade výskytu podzemnej vody – v dne ryhy sa uloží drenážne flexibilné potrubie DN 100 so štrkopieskovým obsypom, ktoré bude zvädzať vodu do čerpacích jám. Z jám sa bude voda prečerpávať mimo výkop. Drenáž bude slúžiť len počas výstavby.

Obsyp potrubia je štrkopieskom do výšky 0,3 m nad potrubie – obsyp zhutňovať po vrstvách. Zhutňuje sa po stranách potrubia, priamo nad rúrou sa zhutňovanie musí robiť ručne, tak aby nedošlo k poškodeniu potrubia.

Zásyp pod chodníkom bude vhodnou zeminou resp. vhodným výkopovým materiálom dobre zhutňovanou po vrstvách hr.0,2 m na parametre podložia po úroveň pláne. Zásyp pod cestou je štrkodrvou, dobre zhutnenou po vrstvách na parametre podložia. Potrubie vo voľnom teréne sa zasype zeminou z výkopu so zhutnením. Vrch ryhy mimo cestu sa vyspraví do pôvodného stavu.

Na dĺžke 2,5 m od výustného objektu z dôvodu nedostatočného krytia potrubia, sa kanalizačné potrubie DN300 obetónuje, prevedie sa zhutnený násyp do výšky podľa prílohy č. 3 - pozdĺžny profil.

Výkop jám

Výkop jám pre pretláčanie je navrhované s kolmými stenami, ktoré budú pažené ťažkými pažiacimi boxami v kombinácii so záporovým pažením. Záporové paženie je navrhované pomocou zarazených profilov HEB 160 dl. 6 m s výdrevou. Na základe prerokovania so správcom je spôsob prechodu kanalizácie popod horúcovod navrhnutý ručným podkopáním.

V prípade výskytu podzemnej vody sa využije čerpanie vody gravitačnými studňami.

V úseku medzi Š2 a Š3 v mieste križovania exist. sietí sa pažiacie boxy na dl. 2,0 m vynechajú a nahradia sa výdrevou do zarazených profilov HEB 160 dl. 6 m. Siete sa zabezpečia a prekryjú U profilmi šírky 100 mm, pred zasypáním potrubia sa exist. sieť v prípade potreby uloží do polenej chráničky.

Skúška vodotesnosti potrubia

Po uložení kanalizačného potrubia a osadení kanalizačných šachiet bude potrebné vykonať skúšku vodotesnosti kanalizácie v zmysle normy STN EN 1610 / STN 75 6910/, cieľom ktorej je preukázať nepriepustnosť stôk, aby sa zabránilo prenikaniu odpadových vôd do okolitého terénu, alebo prenikaniu podzemných vôd do stôk. Po úspešnej skúške sa potrubie zasype.

Po geodetickom zameraní sa môže urobiť zhutnený obsyp a zásyp ryhy.

5.2 Súvisiace objekty

SO 101 Rekonštrukcia časti MK na Ul. Mikovíniho
SO 201 Rekonštrukcia mosta na Ul. Mikovíniho
SO 601 Verejné osvetlenie

5.3 Vytýčenie objektu

Súradnicový systém S-JTSK. Výškový systém Bpv. Podrobné údaje potrebné na vytýčenie časti stavby sú v prílohe číslo 6 – Vytýčovací výkres. Presnosť vytýčenia a realizácia stavebného objektu bude v zmysle príslušných noriem.

6. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA PRI PRÁCI

Pri vykonávaní stavebných prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach. Počas realizácie stavby je potrebné taktiež riadiť sa ustanoveniami uvedenými v TKP (Technicko - kvalitatívne podmienky). Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť zhotovitelia stavby preškolením a poučením pracovníkov stavby.

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

Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce a ochrana zdravia pri práci (napr. STN EN 1610; STN 73 3050; STN 73 6005; 330/96; 95/00;158/01; 215/04 Zz a ďalšie).

Bratislava, marec 2018

Vypracovala: Ing.Grančíčová

7. PRÍLOHY

Príloha č.1: HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Príloha č.2: ZOZNAM ULIČNÝCH VPUSTOV A VÝKAZ PRÍPOJOK

Príloha č.3: VÝKAZ ŠACHIET

Príloha č.4: DOKLADOVÁ ČASŤ

Príloha č.1**HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET**

Hydrotechnický výpočet bol spracovaný v zmysle normy STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľnic.

periodicita dažďa $p = 0.5$ (1x za 2 roky).

Intenzita návrhového dažďa pre danú oblasť (ombrografická stanica Trnava) je $q = 171,0$ l/s ha⁻¹ .

Návrhové prietokové množstvo zrážkových vôd z povrchového odtoku :

n

$$Q = \sum_{i=1}^n \psi \cdot S \cdot q$$

$i = 1$

ψ odtokový súčiniteľ, pre vozovky je $\psi = 0,9$, pre chodník $\psi = 0,6$

S plocha povodia v ha

q výdatnosť smerodajného dažďa pri uvažovanej periodicite v l/s, ha, pre mesto Trnavaje:

$q = 171,0$ l/s, ha pre 15´min. dažďa a periodicita dažďa $p = 0,5$ (1x za 2 roky)

Návrhový prietok pre stoku „A“:

- plocha komunikácie: 2 220,1 m²

- plocha chodníka: 714,2 m²

$$Q = 2,2201 \times 171 \times 0,9 + 0,7142 \times 171 \times 0,6$$

$$Q = 41,2 \text{ l/s}$$

Množstvo dažďových vôd vyúsťovaných do toku je rovnaké ako doteraz, nakoľko veľkosť odvodňovaných plôch cesty a chodníka zostáva rovnaká.

Vzhľadom na požiadavku správcu toku čo najväčšieho zdržania odtoku dažďových vôd do toku „Trnávka“ je navrhnutá akumulácia. Akumulácia dažďových vôd bude po dobu zdržania 10 minútového dažďa.

$q = 225,0$ l/s, ha pre 10´min. dažďa a periodicita dažďa $p = 0,5$ (1x za 2 roky)

$$Q = 2,2201 \times 225 \times 0,9 + 0,7142 \times 225 \times 0,6$$

$$Q = 54,19 \text{ l/s}$$

$$Q = 54,19 \text{ l/s} - 20 \text{ l/s}$$

$$Q = 34,19 \text{ l/s}$$

Akumulácia dažďových vôd:

$$Q = 34,19 \text{ l/s} \times 60 \times 10 \text{ min} = 20,52 \text{ m}^3/10 \text{ min}$$

$$Q = 20,52 \text{ m}^3/10 \text{ min.} \times 1,2 \text{ (bezpečnostný koeficient)} = 24,62 \text{ m}^3/10 \text{ min}$$

Návrh dimenzie retenčného potrubia:

Potrubie pre DN600

$$Q = 3,14 \times 0,3^2 \times 92,21 \text{ m}$$

$$Q = 26,06 \text{ m}^3$$

Retencia potrubia je navrhnutá na dimenziu kanalizačného potrubia DN 600 v dĺžke 92,21 m.

Stokou „A“ budú odvádzané odpadové dažďové vody do toku „Trnávka“ v množstve:

$Q = 20 \text{ l/s.ha}$, čo predstavuje sploštenie odtoku o 48,5%.

Príloha č.4: DOKLADOVÁ ČASŤ

FOTODOKUMENTÁCIA Z OBHLIADKY – vyústenie kanalizácie do toku “ Trnávka pod exist. mostom

