

TECHNICKÁ SPRÁVA

501-02 Dažďová kanalizácia objektu 102-00

Obsah :

1. Identifikačné údaje	2
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník	2
1.3 Zhotoviteľ dokumentácie	2
1.4 Uvažovaný správca objektu	2
2. Popis funkčného riešenia	3
3. Skúšky	9
4. Popis napojenia na exist. siete, križovanie a súbeh s inžinierskymi sieťami	10
5. Osobitné podmienky na realizáciu	10
6. Ochrana pred koróziou	11
7. Údaje o hydrotechnických výpočtoch	11
8. Vyhodnotenie výsledkov prieskumných prác	12
9. Starostlivosť o životné prostredie	12
9.1 Vplyv stavby na životné prostredie	12
9.2 Spôsob nakladania s odpadmi	12
9.3 Odstraňovanie odpadov z prevádzky	13
10. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	13

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby:	Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka - Žilina
Názov časti stavby:	501-02 Dažďová kanalizácia objektu 102-00
Miesto stavby:	Žilinský kraj okres Žilina
Katastrálne územie:	Bytčica, Porúbka
Druh stavby:	novostavba

1.2 Stavebník

Názov stavebníka:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
Zakladateľ:	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, Námestie Slobody 6, 810 05 Bratislava

1.3 Zhotoviteľ dokumentácie

Názov:	GEOCONSULT spol. s r.o.
Sídlo:	Miletičova 21, P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25
IČO:	31 422 969

Projektant objektu

Názov:	GEOCONSULT spol. s r.o.
Sídlo:	Miletičova 21, P.O.BOX 34, 820 05 Bratislava 25
Zodpovedný projektant:	Ing. Eva Volleková
Stupeň projektovej dokumentácie:	Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)

1.4 Uvažovaný správca objektu

Správca:	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Mlynské Nivy 45, 821 09 Bratislava
----------	---

Podklady

Ako podklad pre spracovanie tejto DSP slúžila:

- DÚR pre stavbu I/64 Porúbka-obchvat, spracovateľ Združenie „ I/64 Porúbka – obchvat“, zastúpené HBH Projekt spol. s.r.o. Brno 02/2009
- DSP stavby Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka – Žilina, spracovateľ GEOCONSULT s.r.o. Bratislava 05/2006
- Súťažné podklady na vypracovanie DSP a DP - Aktualizácia pre stavbu Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka – Žilina, verejný obstarávateľ súťaže NDS, a.s. Bratislava 06/2013
- Stavebné povolenie pre pôvodný rozsah Diaľničného privádzača Lietavská Lúčka - Žilina
- Rozhodnutie o umiestnení stavby I/64 Porúbka – obchvat
- Obhliadka staveniska

2. POPIS FUNKČNÉHO RIEŠENIA

Odvádzanie zrážkových vôd z povrchu diaľničného privádzača Lietavská Lúčka - Žilina bude zabezpečené v celom úseku privádzača nasledovným spôsobom :

- prirodzeným odtokom dažďových vôd cez svahy násypov diaľničného privádzača do záchytných priekop pozdĺž cestného telesa, (prípadne vyvedením zrážkových vôd z pozdĺžnych žlabov komunikácie cez uličné vpusty a potrubie s max. plochou povodia 400 m² do svahov telesa cesty - cesta v oblúku) s možnosťou redukcie množstva vôd vsakovaním (retenčnou schopnosťou vegetačného pokryvu svahov násypov a zárezov, vsakovacích priekop) a odparovaním, ako aj spomalením odtoku s ohľadom na vysokú hydraulickú drsnosť vegetačného krytu svahov a betónových žlabov priekop. Pred vyústením priekopy do recipientu bude osadený lapač splavenín a plavenín resp. mobilná normálna stena s možnosťou provizórneho zahradenia odtoku. Priekopy sú súčasťou cestného telesa obj.102-00 - tento spôsob odvodnenia sa uskutoční v úseku dvojpruhovej komunikácie privádzača km 2,383 – 3,812 a v úseku km 5,763 až km 6,531 štvorpruhovej komunikácie privádzača.
- potrubným systémom dažďovej kanalizácie navrhovaným v ostatných úsekoch privádzača vrátane mostných objektov na tomto úseku. Výnimku tvorí pravý jazdný pruh km 0,177 – 0,375 privádzača, z ktorého budú musieť byť dažďové vody z povrchu cesty v dôsledku nepriaznivého výškového usporiadania recipientu (Rajčianky) a nivelety cesty odvedené do terénu.

Objekt 501-02 rieši odvedenie dažďových vôd potrubným kanalizačným systémom vrátane prečistenia a vyústenia vôd do recipientov.

Odvedenie dažďových vôd z povrchu komunikácie diaľničného privádzača Žilina a časti vetiev križovatky Solinky bude zabezpečovať 5 samostatných potrubných stokových systémom (vrátane - NC-predĺženie, naväzujúci na stokový systém N obj. 501-00 stavby „Diaľnica D1 Lietavská Lúčka - Višňové“ a F - naväzujúci na stokový systém F už zrealizovanej II. časti stavby diaľničného privádzača Lietavská Lúčka – Žilina) - odvádzajúcich zrážkové vody z projektovaných ciest cez odlučovače ropných látok (ďalej ORL) do príslušného recipientu.

Odvodnenie vlastnej križovatky Solinky – vetvy 4A, 5 a 3 zabezpečujú stoky FG, FC a tie sú predmetom obj. 503-00

Odvodnenie povrchu vozovky je zabezpečené jej pozdĺžnym a priečnym sklonom. Zrážkové vody z povrchu vozovky sa zachytávajú pozdĺžnymi monolitickými rigolmi, na okraji spevnenej krajnice a cez vpusty sú dažďové vody odvádzané kanalizačnými prípojkami do cestnej kanalizácie. Uličné vpusty budú osadené v monolitických žlaboch. V miestach s nedostatočným pozdĺžnym sklonom

bude vozovka odvodnená štrbinovými žľabmi. Odtokové kusy štrbinových žľabov budú prípojkami zaústené do cestnej kanalizácie.

Dažďové povrchové vody budú z vozovky diaľničného privádzača sústreďované do kanalizačných vpustov (odvodňovacích žľabov), z ktorých sú odvádzané prostredníctvom kanalizačných prípojek do kanalizácie privádzača - obj. 501-02. Uličné vpusty a odvodňovacie žľaby sú súčasťou objektu 102-00 privádzača, prípojky od vpustov zaústených do stokovej siete sú súčasťou obj. 501-02.

Mostné objekty privádzača sú odvodnené samostatnými potrubnými systémami alebo odvodňovacími žľabmi, ktoré sú súčasťou mostov. Mostné vpusty, koncové (odvodňovacie) šachty mostov a potrubia v mostoch sú predmetom príslušných objektov mostov.

Dažďové vody odvádzané kanalizačným potrubím budú pred koncentrovaným vyústením do recipientov prečisťované na odlučovači ropných látok (konštrukcia a funkcia ORL musí byť v súlade s STN EN 858-1, 858-2) umiestnených v rozšírenom telese cesty. Odlučovače ropných látok budú vybavené automatickým uzáverom, ktorý zabezpečí uzavretie odtoku z ORL v prípade väčšej vrstvy ropných látok, ako povoľuje prevádzkový predpis zariadenia. Odlučovače ropných látok sú samostatné stavebné objekty obj. 302-00, 303-00, 305-00, 306-00, 307-00 a 308-00.

Ako **recipienty** slúžia miestne toky – rieka Rajčanka (stoka A, C), Turský potok stoka (B), Bytčický potok (stoka D). Stoka NC-predĺženie (pôvodne CA) sa zaúšťuje do kanalizačného systému N obj. 501-00 riešeného v rámci stavby „Diaľnica D1 Lietavská Lúčka - Višňové“ (je v podstate predĺžením stoky N diaľnice D1), systém F do kanalizačného systému F v súčasnosti už zrealizovanej II. časti stavby diaľničného privádzača Lietavská Lúčka - Žilina.

Trasa. Dažďové stoky sú umiestnené:

- pri 2-pruhu – za krajinou cesty (os šachty vo vzdialenosti 0,70 m od vonkajšej hrany krajnice),
- pri 4-pruhu v trase odsadenej 750 mm vpravo od osi diaľničného privádzača v smere jeho staničenia, v stredovom deliacom páse až po zaústenie- odbočenie do príslušných ORL.
- ORL sú situované vedľa telesa privádzača. Z ORL trasa stôk pokračuje do príslušného recipientu v rastlom teréne. Z titulu nedostatočného krytia potrubia v úseku výustnej časti stoky A, B, C a D sa nad potrubím zrealizuje zhutnený zemný násyp.

Niveleta potrubia. Všetky stoky odvádzajú dažďovú vodu gravitačne. Sklon potrubia je v súlade s STN 75 6101 a STN EN 752 - 75 6100. Sklon navrhovanej kanalizácie je v súlade s STN 75 6101 a závisí od sklonu terénu, návrhového prietoku, dimenzie a materiálu potrubia. Minimálny sklon pre prípojky DN 200 bude 10‰.

Základné údaje o odvodňovacích stokových systémoch :

Odvodňovaný úsek – km privádzača	Stokový systém	Celková dĺžka-stôk m	Dimenzia stôk	ORL - č. objektu kapacita	Vyústenie - recipient
0,00-1,050	A	596	300, 400, 500, 600	306-00, Q=265 l/s	Rajčanka
1,095-1,529	B	630	300, 400,	307-00, Q=100 l/s	Turský potok
1550-2,389	C	1088	300, 400, 500	308-00, Q=150 l/s	Rajčanka

4,606-4,757-	NC - predĺže nie	140	300,	Zaústenie do stoky NC diaľnice D1	Stokový systém N budovaný v st. D1 <i>Lietavská Lúčka - Višňové</i>
4,770-5,757	D	1232	300, 400, 500, 600	302-00, Q=250 l/s 303—00, Q=125 l/s	Preložka Bytčického potoka
6,532-7,232 Vetva 4A, 5-	F	672	300, 400, 600	305-00, Q=250 l/s	Exist.stoka F vybudovaná už v II. časti stavby

Celková dĺžka kanalizácie DN 300 – DN 600 riešenej v objekte 501-02 činí: 4 358m (vrátane dĺžky ORL).

Stokový systém A – tvoria stoky A a A-1.

Stoka **A** DN 300, 400, 500 a 600 celkovej dĺžky 366m začína zaústením do rieky Rajčanka a križuje cestu I/64 Rajec-Žilina. Ďalej prechádza rastlým terénom až k telesu privádzača Lietavská Lúčka – Žilina. V diaľničnom privádzači je umiestnená za krajinou cesty. Ukončená je v kruhovej križovatke koncovou šachtou, do ktorej budú zaústené aj vody z časti okružnej križovatky na c. I/64.

Stoka **A-1** DN 400, DN 500 celkovej dĺžky 230m začína zaústením do stoky A, je umiestnená za krajinou cesty. Ukončená je pred mostom 218-00 koncovou šachtou, do ktorej budú zaústené vody z mosta 218-00.

Stokový systém B - tvoria stoky B, B-1.

Stoka **B** DN 300, DN 400 celkovej dĺžky 550m začína zaústením do Turského potoka. Vede rastlým terénom, križuje cestu III/01889 do Turia a ďalej je vedená pozdĺž násypu privádzača. V km cca 1,127 sa dostáva do telesa diaľničného privádzača. V privádzači je umiestnená za krajinou cesty. Stoka je ukončená pred mostom na privádzači – obj. 219-00.

Stoka B-1 DN 300 dĺžky 80m začína zaústením do stoky B pred ORL. Je umiestnená za krajinou cesty. Stoka je ukončená pred mostom na privádzači – obj. 218-00.

Stokový systém C - tvoria stoky C, C-1.

Stoka **C** DN 300, DN 400 a DN 500 celkovej dĺžky 977m začína zaústením do Rajčanky. Prechádza rastlým terénom, je vedená pozdĺž lesnej cesty, križuje poľnú cestu a pred mostom nad údolím – obj. 201-00 sa dostáva ku krajnici diaľničného privádzača. V privádzači je umiestnená za krajinou cesty. Stoka je ukončená pred mostom na privádzači – obj. 219-00

Stoka **C-1** DN 300 celkovej dĺžky 111m začína zaústením do šachty stoky C. V celej dĺžke je trasovaná za pravou krajinou. Ukončená je koncovou šachtou pred mostom nad údolím – obj. 201-00.

Stoka NC - predĺženie DN 300 dĺžky 140m je zaústená do šachty č. 66 stoky NC - *obj. 501-00 stavby „Diaľnica D1 Lietavská Lúčka - Višňové*. Trasa kanalizácie križuje komunikáciu privádzača

a v ďalšom úseku je situovaná v strednom deliacom páse komunikácie privádzača. Stoka je ukončená šachtou pred výškovým oblúkom privádzača.

Stokový systém D - tvoria stoky **D, DA, DA-1, DB**, pričom prečistenie dažďových vôd na ORL je navrhnuté na stoke D a aj na stoke DA. Prečistené dažďové vody stoky DA sú potom zaústené do prečistenej vody stoky D.

Stoka D DN 300, DN 400, DN 500 a a DN 600 celkovej dĺžky 858m začína ľavostranným výustom do preložky potoka obj. 332-00 (Bytčický potok). V staničení km ZÚ-0,000 až 0,15283 trasa stoky vedie v súbehu s diaľničným privádzačom, pričom z dôvodu nedostatočného krytia kanalizácie v úseku jej výustnej časti (km 0,0025 až 0,03252) sa zrealizuje nad potrubím zhutnený násyp. V staničení km 0,058 - do šachty č.2 je zaústená výustná časť stokového systému DA (km ZÚ-0,000 - 0,058 stoky „D“ tvorí spoločné výustné potrubie vyčistených dažďových vôd pre stoky D a DA) .V predmetnom úseku dôjde aj ku križovaniu objektov 138-00 a 137-00- preložiek poľných ciest. Stoka D v ďalšom pokračuje do stredového deliaceho pásu komunikácie, kde priberá prítok- stoku DB a následne pokračuje stredovým deliacim pásom privádzača s ukončením trasy šachtou.

Stoka **DB** - DN300 - PVC celkovej dĺžky 35,00 m -od zaústenia do stoky D je vedená stredovým deliacim pásom privádzača po km KÚ-0,035

Stoka **DA** - DN400, 300 - PVC - celkovej dĺžky 320 m začína v km ZÚ-0,00 zaústením do výustnej časti stoky D a smeruje priamo k diaľničnému privádzaču. Stoka DA v ďalšom vedie do stredového deliaceho pásu komunikácie, kde v km 0,06785 priberá prítok- stoku DA-1. Systém DA následne pokračuje stredovým deliacim pásom privádzača s ukončením trasy šachtou.

Stoka **DA-1** - DN300 - PVC celkovej dĺžky 19,00 m -od zaústenia do systému DA je vedená v strednom deliacom páse privádzača po km KÚ-0,019.

Stokový systém F - tvoria stoky F, FF, FB odvádzajúce dažďové vody z povrchu diaľničného privádzača a prostredníctvom stoky FG (obj. 503-00) aj z vetiev križovatky Solinky odvádzajúcej dažďové vody z vetvy 4A a 5. Kanalizačný systém F je pokračovaním stoky F už zrealizovanej a funkčnej II. časti stavby diaľničného privádzača Žilina.

Stoka **F** – DN 600, 400, 300 - celkovej dĺžky 556 m začína napojením na šachtu č.27 stoky F zrealizovanú v rámci II. časti stavby diaľničného privádzača Žilina.

V ďalšom úseku je kanalizačný systém vedený v smere k diaľničnému privádzaču, násypovým telesom rozšírenej časti diaľničného privádzača k ORL obj. 305-00 zriadenom na systéme F. Stoka F ďalej vedie do stredového deliaceho pásu komunikácie, kde priberá prítok stoky FF a následne pokračuje stredovým deliacim pásom privádzača s ukončením trasy šachtou. Do stoky F je zľava zaústená stoka FG DN400 (obj. 503-00).

Stoka **FF** – DN 300 - celkovej dĺžky 16,00 m -od zaústenia do systému F je vedená v strednom deliacom páse privádzača pred mostný objekt 217-00.

Stoka **FB** - DN 300 celkovej dĺžky 100m začína zaústením do exist. šachty už zrealizovanej a funkčnej II. časti stavby diaľničného privádzača Žilina, prechádza s strednom deliacom páse a je ukončená pred mostom 217-00.

Všeobecne pre všetky kanalizačné systémy:

Zemné - výkopové práce sa budú realizovať v zmysle STN 73 3050, STN 75 6910 a STN 73 6005.

Na plochách mimo záberu cesty a na šírku pásu vecného bremena a trvalých záberov sa odstránia kroviny v zmysle dendrologického prieskumu.

Na plochách PPF a LPF sa v zmysle pedologického prieskumu zrealizuje skrývka humózneho horizontu v rámci manipulačného pásu zhotoviteľa stavby - dočasný záber do 1 roka v hr. 25cm, pri vyústení stoky D v hr. 30cm. Humus sa zhynie na okraj manipulačného pásu oddelene od ostatného výkopku ryhy - humus je potrebné ošetrovať, aby sa nestal semeniskom burín. Po realizácii stavebných prác sa humózna vrstva rozprestrie na odhumusované lokality a pracovný pás sa zrekultivuje.

Zemné - výkopové práce pre potrubie sa budú realizovať v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojným, resp. v mieste križovania s podzemnými vedeniami ručným výkopom pod ochranou príložného paženia pri hĺbke výkopu < 2,0 m. Pri hĺbke výkopu > 2,0 m navrhujeme ryhu dôsledne pažiť záťažným pažením s rozopretím alebo ťažkými pažiacimi boxami. Zemné práce navrhujeme realizovať od rastlého terénu, resp. od povrchu upraveného terénu - pláne komunikácie. Pri zemných prácach uvažujeme s triedou zeminy 1 až 5.

Prebytočný materiál (nevhodná zemina) - sa dopraví na uskladnenie do lomu Lietavská Lúčka, vhodný sa použije do násypových vrstiev stavby diaľničného privádzača.

V záujmovej lokalite sa v zmysle vrtov dokumentovaných v IGHP hladina podzemnej vody vyskytuje prevažne pod základovou škárou potrubia, resp. v časti úseku kanalizácie v ryhe.

Odvádzanie podzemných vôd (znižovanie HPV počas výstavby) predpokladáme obojstranným pozdĺžnym drenážnym systémom gravitačne, s odvedením do tokov resp. následným prečerpaním zo zberných studní do už zrealizovaného úseku kanalizácie. Drenážny systém sa po skončení jeho funkcie - výstavby uzavrie.

Výstavbu kanalizácie v križovaní s cestami s výnimkou cesty I/64 uvažujeme prekopením cesty. Križovanie stoky A s c. I/64 sa uskutoční pretláčaním potrubia DN 1000 a zatiahnutím kanalizačného potrubia DN 600 do chráničky.

Pri výustných stokách A, B, C a D navrhujeme zabezpečiť krytie potrubia prisýpaním potrubia zeminou.

Uloženie kanalizačného potrubia vrátane prípojek - PVC, OLS (odstredivo liaty sklolaminát) - sa uskutoční podľa prílohy č. 5- Vzorové priečne rezy uloženia potrubia a predpismi výrobcu, v súlade s STN EN 1610 (75 6910). Po dokončení - zrealizovaní zóny potrubia a hlavného zásypu ryhy sa povrch terénu uvedie do pôvodného stavu resp. sa zriadia konštrukcie komunikácie už v rámci obj. 102-00 resp. príslušných objektov ciest.

Vzhľadom na nepriaznivé geologické pomery podložia vyskytujúce sa v niektorých úsekoch kanalizačných systémov uvažujeme v časti úsekov kanalizácií so stabilizáciou dna ryhy zriadením zhutnenej vrstvy piesčitého štrku po zhutnení hr. 200 mm – 300 mm (PVC) min. $I_D > 0,85$ pod lôžkom potrubia.

Uvedený technologický postup uloženia potrubia primerane platí aj pre potrubie (prípojky) realizované od UV po kanalizačné systémy.

Počas zabudovávania potrubia sa má výkop udržiavať bez vody (napr. dažďovej, priesakovej, alebo vody uniknutej netesnosťami z existujúcich potrubí).

Technológia výstavby a skúšania kanalizačného potrubia sa musí uskutočňovať v súlade s STN EN 1610 - 75 6910.

V chráničke bude priestor medzi vlastným kanalizačným potrubím a chráničkou vyplnený betónom.

Materiál potrubia

Kanalizačné potrubie navrhujeme z hladkého plnostenného kanal. potrubia PVC – U, SN 8/SDR34 - EN ISO 99 69, , STN EN 1401 DN 300 2 133 m

DN 400 1 590 m
 DN 500 322 m

Vyhotovenie odolné proti olejom a benzínu

Z odstredivo liateho sklolaminátu (OLS) SN 10 000, PN1 – netlaková CC-GRP RÚRA DN 600 – 313 m

Prípojky:

Z kanalizačného potrubia PP , SN 10 - STN EN-1852-1, 1852-2 o DN 200

Vyhotovenie odolné proti olejom a benzínu

Prehľad podľa stôk podľa profilu:

<i>Stoka</i>	<i>DN 300</i>	<i>DN400</i>	<i>DN500</i>	<i>DN600</i>	<i>Spolu:</i>
A	240m	48 m	29 m	49 m	366 m
A-1		130 m	100 m		230 m
B	375 m	175 m			550 m
B-1	80 m				80 m
C	250 m	717 m	10 m		977 m
C-1	111 m				111 m
NC-predĺž.	140 m				140 m
D	467 m	150 m	183 m	58 m	858 m
DA	200 m	120 m			320 m
DA-1	19 m				19 m
DB	35 m				35 m
F	100 m	250 m		206 m	556 m
FB	100 m				100 m
FF	16 m				16 m
Spolu:	2 133 m	1 590 m	322 m	313 m	4 358 m

Objekty na kanalizačnej sieti :

Na stokovej sieti - objekt 501-02 sú navrhnuté nasledovné objekty :

- kanalizačné (vstupné) šachty
- prípojky od vpustov
- výustné objekty
- podchody pod cestami

Kanalizačné šachty

Na trase dažďovej kanalizácie v miestach zmeny smeru, sklonu priamych úsekov stôk, spojenia - sútokú viacerých stôk resp. na koncových úsekoch stôk sú navrhnuté na potrubí DN 300 až DN 600 typové kanalizačné šachty (vstupné, sútokové, resp. spádoviskové.....) DN 1000 z prefabrikovaných dielcov resp. monolitické, pričom je rešpektovaná ich max. vzdialenosť 50,0 m. Vnútorý priemer šachtiet je \varnothing 1000 mm.

Šachtové dná budú na vtokovej a odtokovej časti vybavené šachtovými vložkami, poplastovanými stúpadlami a tesnením - vstupy šacht sa opatria poklopmi svetlosti DN 600s rámom.

Konstruktúra spádoviska je pre potrubia DN 300 – 600 typová. Je navrhnuté ako kruhový objekt vnútorného priemeru \varnothing 1000 mm, časť steny a dno spádoviska vystavené nárazom prívalovej vody je vybavené pevným obkladom alebo tvrdeným betónom.

Vstupné otvory šachiet vybavené kruhovými poklopami DN600 (podľa STN EN124) sú v komunikačných plochách vyvedené do ich úrovne, v zelených pásoch 100 mm, v extraviláne 500 mm nad terénom s obetónovaním vyčnievajúceho vstupu označené smerovou tyčou.

Prípojky

Predmetom objektu 501-02 sú i prípojky od uličných vpustov, odvodňovacích žľabov, umiestnených v telese diaľničného privádzača a nadväzujúcich cestných vetiev a od odvodňovacích šachiet mostov. Uličné vpusty, odvodňovacie žľaby sú predmetom príslušných objektov komunikácií. Prípojky od uličných vpustov, žľabov navrhujeme z kanalizačného PVC DN 200. Ich poloha a počet sa spresní v ďalšom stupni spracovania dokumentácie, spôsob napojenia dokumentuje príloha č. 7. Napojenie kanalizačných prípojek od vpustov na stokové systémy sa uskutoční prostredníctvom jednoduchej odbočky príslušnej dimenzie a kolenom DN 200 - 30°, 45°.

Výustné objekty

V miestach vyústenia dažďových vôd do recipientov sa vybudujú výustné betónové objekty. Budú riešené ako svahové tak, aby netvorili prekážku vo svahu toku. Úprava svahov v miestach vyústenia je navrhnutá z kamenného záhozu v rozsahu min. 3m proti a 5 m v smere toku, s pätkou z kameňa, resp. z kamennej dlažby, prípadne z opevnenia polovegetačnými tvárnicami v miestach úprav príslušných tokov. Úprava bude ukončená prahmi.

V mieste vyústenia kanalizačnej stoky D bude vykonaná úprava toku už v rámci úpravy preložky Bytčického potoka - obj. 302-00 realizovaného výstavbou diaľničného privádzača. Oba objekty budú realizované súčasne.

Výustné objekty musia byť navrhnuté tak, aby nedošlo k ich podomletiu alebo nadvihnutiu pri vyšších hladinách vody v toku.

Podchody pod cestami.

Výstavbu kanalizácie v mieste križovania s cestami navrhujeme pri obmedzenej premávke prekopením cesty a zapažením kolmého výkopu. Kanalizačné potrubie navrhujeme pod cestou obetónovať.

Križovanie stoky A s c. I/64 navrhujeme pretláčaním chráničky pod cestou. Priestor medzi chráničkou a potrubím sa vyplní betónom.

Po uložení potrubia sa vykonajú skúšky vodotesnosti. Križovanie kanalizácie s cestou musí byť v súlade s STN 75 6230.

3. SKÚŠKY

Na gravitačnom kanalizačnom potrubí je nutné vykonať za účasti investora a budúceho prevádzkovateľa skúšky vodotesnosti stokových systémov (tesnosti potrubia, šácht) v celom úseku kanalizácie v súlade s STN EN 1610 - 75 6910 v dĺžkach dohodnutých s budúcim prevádzkovateľom.

4. POPIS NAPOJENIA NA EXIST. SIETE, KRIŽOVANIE A SÚBEH S INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI

Kanalizácia stoky A, B, C, D bude zaústená do miestnych recipientov. Nevyžaduje si napojenie na exist. inžinierske vedenia.

Kanalizácia stoky NC-predĺženie bude napojená na dažďovú kanalizáciu diaľnice D1.

Stoka F bude napojená na exist. kanalizáciu – stoku F vybudovanú v stavbe II. časti stavby diaľničného privádzača Žilina

Počas realizácie obj. 501-02 dôjde ku styku - súbehu, križovaniu s existujúcimi i navrhovanými inžinierskymi sieťami stavby diaľničného privádzača - pozri koordinačný výkres stavby, pozdĺžne profily a situáciu objektu, kde sú informatívne vyznačené.

Pred začatím stavebných prác musia byť všetky vedenia bezpodmienečne vytýčené ich správcami (smerovo, hĺbky uloženia p. t.) a zistené i tie siete, ktoré boli vybudované medzičasom a ešte neboli odovzdané ich správcom.

Pri križovaní s inžinierskymi vedeniami musí byť potrubie kanalizácie umiestnené pod vodovodom a plynovodom. V opačnom prípade je nutné robiť opatrenia v zmysle platných predpisov.

Pre usporiadanie inžinierskych vedení platí STN 73 6005 a STN 38 6410.

V rámci realizácie stavby je nutné rešpektovať požiadavky POV resp. TKP (technicko - kvalitatívne podmienky), ochranné pásma vedení a požiadavky ich správcov.

5. OSOBITNÉ PODMIENKY NA REALIZÁCIU

Z hľadiska organizácie výstavby je potrebné zabezpečiť počas výstavby postupnosť a nadväznosť na súvisiace objekty. Predmetnú kanalizáciu je potrebné realizovať s nadväznosťou na POV a časový plán výstavby.

Pred začiatkom výstavby kanalizácie je nutné ***prekontrolovať smerové a hĺbkové osadenie exist. šachtí***, do ktorých sa navrhované úseky zašŕňujú.

Z hľadiska zabezpečenia funkčnosti a riadnej prevádzky systému ***NC-predĺženie*** je nevyhnutné nadväzne ***realizovať aj stokový systém N obj. 501-00 stavby „Diaľnica D1 Lietavská Lúčka - Višňové“*** (križovatka L.L.- Višňové).

Vyústenie stoky D koordinovať s výstavbou preložky Bytčického potoka.

Pred zahájením výkopových prác zabezpečí investor vytýčenie inžinierskych sietí na stavenisku aj tých, ktoré boli už v rámci stavby zrealizované ale ešte neboli odovzdané ich prevádzkovateľom. Potom musí byť overená ich presná poloha kopanou sondou.

Umiestnenie navrhovanej kanalizácie musí byť v súlade s STN 73 6005 a STN 38 6410. Práce vykonávané v ochranných pásmach jednotlivých vedení je nutné vopred oznámiť ich majiteľom a dohodnúť s nimi podmienky vykonania prác. Osobitnú pozornosť je nutné venovať prácam vykonávaným v blízkosti stavebných objektov a v ochrannom pásme elektrických vedení a plynovodov.

V ochranných pásmach podzemných vedení robiť ručný výkop.

V ochranných pásmach nadzemných vedení dodržiavať bezpečnostné predpisy a výber mechanizmov pre práce vykonávané pod vedením.

Pred prácami vykonávanými v ochranných pásmach inž. vedení rešpektovať požiadavky správcov vedení. Obzvlášť je nutné dohodnúť podmienky realizácie výtlaku pri prácach v ochrannom pásme VTL plynu.

V križovatke Solinky kopanými sondami overiť hĺbku uloženia VTL plynu, kábelovodu a vodovodu DN700.

Pre práce vykonávané s nebezpečnými a škodlivými látkami musí byť vypracovaný havarijný plán.

Pre práce vykonávané na exist. tokoch musí byť vypracovaný protipovodňový plán.

6. OCHRANA PRED KORÓZIOU

U potrubia z plastických látok korózne napadnutie nehrozí. Proti korózii je potrebné chrániť nátermi kovové časti šácht - poklopy a rámy - napr. náterom asfaltovým lakom. V šachtách budú osadené stúpadlá odolávajúcemu agresívnemu prostrediu.

Je nutné používať materiály v maximálnej miere odolávajúce tejto korózii. Vhodné sú materiály: nerez, plast, kompozit.

Smerové stĺpiky šácht v extraviláne (PPF) budú natreté 1x základným a dvojnásobným vonkajším syntetickým olejovým náterom červeno-bielej farby.

Betónové objekty na kanalizačnej sieti v styku so zrážkovou vodou sú chránené voči agresívnemu prostrediu (STN EN 206-1) primárnou ochranou betónových konštrukcií - vodostavebným betónom podľa STN EN 12390-8 príslušnej pevnostnej triedy s krytím výstuže v zmysle príslušnej STN EN.

Kovové materiály zabudované do zeme je nutné na základe záverov HGP chrániť voči agresívnej podzemnej vode zosilnenou izoláciou.

V lokalitách výskytu agresívneho prostredia stupňa III a viac v súlade s ČSN 03 8350 príloha D čl. D.7, D8 navrhujeme na železobetónových konštrukciách previesť pasívnu ochranu proti korózii a to primárnu a sekundárnu.

Primárna ochrana proti korózii spočíva vo zvýšenej odolnosti betónu úpravou jeho vlastností tak, aby boli splnené požiadavky na jeho trvanlivosť po dobu funkcie stavby, vo vzťahu k agresívite prostredia. Je nutné, aby prekrytie výstuže vrstvou betónu bolo minimálne 70 mm. Sekundárna ochrana spočíva v obmedzení alebo vylúčení pôsobenia agresívneho prostredia na železobetónové konštrukcie po zhotovení.

7. ÚDAJE O HYDROTECHNICKÝCH VÝPOČTOCH

Výpočet návrhových prietokov stokovej siete je spracovaný v súlade s STN 75 6101 resp. STN EN 752-4 súčtovou metódou (čl. 6.3.6 STN) resp. Bartoškovou metódou pre periodicitu $p = 1,0$ a výdatnosť smerodajného dažďa $q_{15} = 131$ l/s ha - dažďomerná stanica Žilina. Pre mostné objekty bola použitá výdatnosť smerodajného dažďa $q_{10} = 200$ l/s ha pre periodicitu $p = 0,5$. Hydrotechnické výpočty sú zdokumentované v samostatnej prílohe tohto objektu a ako výpočtové prietoky v pozdĺžnych profiloch kanalizačných stôk obj. 501-02.

8. VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PRIESKUMNÝCH PRÁC

Geologické pomery predmetnej lokality sú pre daný objekt charakterizované sondami zrealizovanými v rámci inžiniersko - geologického a hydrogeologického prieskumu) - tieto tvoria samostatnú prílohu č.1.1 dokumentácie stavby na stavebné povolenie.

9. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

9.1 Vplyv stavby na životné prostredie

Pred začatím výstavby a tiež počas výstavby zabezpečí zhotoviteľ monitoring zložiek životného prostredia.

Stavenisková doprava bude v maximálnej miere využívať koridor stavby a staveniskové komunikácie tak, aby čo najmenej zaťažila okolitý komunikačný systém. Na prístup k stavenisku sa využijú určené komunikácie v obvode stavby, ktoré sú menej zaťažené a mimo intenzívne zastavané oblasti.

Pri realizácii stavebných prác je nutné dodržať platné nariadenia a predpisy v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia hlavne z pohľadu zemných a betonárskych prác, prác v blízkosti mechanizmov a stavebných strojov, v ochrannom pásme železnice a vedení inžinierskych sietí. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať vykonávaniu prác za prístupu verejnej premávky.

Počas výstavby sa vzhľadom na pohyb pracovných mechanizmov čiastočne zhorší životné prostredie a to z dôvodu zvýšenej prašnosti a hluku od stavebných mechanizmov, čo je možné obmedziť výberom mechanizmov a pracovnou disciplínou.

V priebehu výstavby obchvatu sa vplyvom staveniskovej dopravy a samotnej výstavby dočasne prejavia negatívne dopady na životné prostredie: zvýši sa hlučnosť, prašnosť, produkcia emisií, produkcia stavebných odpadov. Ekologické aspekty vykonávania stavebných prác a ich negatívnych vplyvov na životné prostredie upravuje Zákon č.17/1992 Zb., kde sú vymedzené základné pojmy a stanovené zásady ochrany životného prostredia a povinnosti právnických a fyzických osôb pri ochrane a zlepšovaní jeho stavu a pri využívaní prírodných zdrojov.

Po ukončení výstavby sa dočasné negatívne vplyvy odstránia a dôjde k stabilizácii hlavne hlukovej a emisnej situácie v danom území.

9.2 Spôsob nakladania s odpadmi

Pri realizácii búracích prác je nutné postupovať v zmysle platných zákonov, vyhlášok a nariadení Ministerstva životného prostredia SR o odpadoch a nakladaní s vodami a doložiť spôsob nakladania s nimi (odvoz, zneškodnenie), doložiť zmluvu s prevádzkovateľom riadenej skládky tuhého nekontaminovaného odpadu, kde sa tieto budú odvážať. Vybúrané hmoty sa odvezú na skládku, ktorú určí investor stavby alebo si zabezpečí dodávateľ stavby.

Pri likvidácii vybúraných hmôt z riešeného územia je nutné rešpektovať i požiadavky vyplývajúce zo:

Zák. 223/2001 Z. z. a Zák.č 409/2006 Z. z. o odpadoch

Vyhl. MŽP SR č. 2284/2001. Katalóg odpadov

Zák. 478/2002 Z. z. a 401/1998 o ochrane ovzdušia

Zák. č 184/2002 a 364/2004 Z.z.. o vodách v znení neskorších predpisov

Zák. č 497/1991 Z.z. o štátnej správe v odpadovom hospodárstve

Zák. č 442/2002 Z.z.. o verejných vodovodoch a kanalizáciách

Zák. č 17/1992 Z. z. o životnom prostredí

Zák. č 595/1990 Zb. o štátnej správe pre životné prostredie

Čistota verejných priestranstiev bude zabezpečovaná dodávateľom v zmysle vyhl. č. 55/1984 Zb. a zákona č. 27/1984 Zb. mechanické čistenie.

Odpady zo staveniska budú sústreďované v pristavených kontajneroch resp. priamo na vozidlá dodávateľa.

Vzniknuté odpady a ich množstvá je stavebník povinný evidovať podľa druhov a evidenciu a doklady o ich odvoze a zneškodnení predložiť pri kolaudácii stavby.

Pri búraní treba materiál, ktorý nie je použiteľný alebo recyklovateľný, postupne odvážať na skládku k tomu určenú. Materiál, ktorý sa dá spotrebovať, treba odvieŕať do zberných surovín resp. na spracovanie druhotných surovín.

Pri realizácii je zhotoviteľ povinný znižovať prašnosť a hlučnosť výstavby, materiál dopravovať zaplachtený, paletizovaný a odpady likvidovať odvozom.

Vhodná prebytočná zemina sa použije do násypov komunikácií. Nevhodná prebytočná zemina a materiál bude odvezená na riadenú skládku.

9.3 Odstraňovanie odpadov z prevádzky

Pri prevádzke kanalizácie vznikajú odpady v zmysle zákona o odpadoch 223/2001, Z.z. v doplnení zák. č. 409/2006, ktoré sú zatriedené v zmysle vyhl. MŽP SR č. 129/2004, ktorou sa mení vyhl. č. 284/2001 Z. z. a ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov v znení vyhl. 409/2002 Z.z. o odpadoch. Odpady vznikajúce pri prevádzke kanalizácie:

Katalóg. č. odpadu	názov odpadu	kategória	kód zhodn./zneškodn.
200306	odpady z čistenia kanalizácie	O	D1

Odpady z dažďových vôd budú čiastočne zachytávané v kalových priestoroch vpustov. Hlavným objektom na prečistenie dažďových vôd pred vypúšťaním do recipientu sú ORL, v ktorých sa zachytáva kal a ropné látky. ORL sú samostatné stavebné objekty.

Likvidácia odpadov musí byť riadená a presne evidovaná.

10. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci a riadiť sa ustanoveniami uvedenými v TKP (Technicko - kvalitatívne podmienky). Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť dodávatelia stavby preškolením a poučením pracovníkov stavby. Pracovníci musia používať pri práci predpísané ochranné a pracovné pomôcky. Taktiež musí byť vhodným spôsobom zabránený vstup na stavenisko nepovolánym osobám. Hranice staveniska a všetky prekážky musia byť viditeľne označené a za zníženej viditeľnosti osvetlené. Zábrany okolo rýh a jám musia upozorniť na prekážku a tým zabrániť pádu do jamy.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov a nepovolánym osôb na zdraví.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať najmä :

Vyhlášku MPSVR SR č. 147/2013 Z.z. Všeobecné požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach, zák. č. 124/2006 Z.z., zák. č. 125/2006 Z.z., zák. č. 126/2006 Z.z., zák. č. 281/2006 Z.z., zák. č. 391/2006 Z.z., zák. č. 392/2006 Z. z., zák. č. 393/2006 Z. z., zák. č. 395/2006 Z.z., zák. č. 396/2006 Z.z., 409/2006 Z.z., nar. vl. SR č. 510/2001 Z.z., zák. č. 50/76 Zb. v znení neskorších predpisov- zák. č. 139/82 Zb., novelu č. 103/90 Zb., nar. vl. 339/2006 z.z., nar. vl. 344/2006 Z.z., vyhl. 374/1990 Z.z., vyhl. č. 453/2000 Z.z., zák. č. 543/2002 Z.z., zák. č. 326/2005 Z.z., zák. 442/2002 Z.z., zák. č. 538/2005 Z.z., zák. 135/61 Z.z., vyhl. MV SR č.90/1997, vyhl. MŽP SR č. 453/2000 Z.z, zákonník práce a jeho novely, zák. č. 364/2004 Z.z., zák. č. 17/92 Z.z. v znení neskorších predpisov, zák. č. 315/96, zák. 254/98, zák. č. 220/2004 Z.z., zák. č. 262/92 Zb., zák. č. 237/2000 Z.z., zák. č. 479/2005 Z.z., zák. č. 656/2004 Z.z., vyhl. MŽP 532/2002, zákonník práce a jeho novely- zák. č. 311/2001 Z.z., zák. č. 17/92 Z.z., , zák. č. 610/2003 Z.z. v znení nesk. predpisov, zák. č. 24/2005 Z.z, nar. vl. SR č. 339/2006 Z.z , zák. č. 135/61 Zb. v znení nesk. predpisov, vyhl. MŽP č. 225/2004 Z.z., zák. č. 405/2002 Z.z., vyhl. 90/97 Z.z., vyhl. 524/2002 Z.z., zák. č. 514/2001, zák. č. 315/96 Z.z. v znení nesk. predpisov, zák. č. 195/2000 Z.z., vyhl. SÚBP č. 59/82 Zb., Vyhl. MV 225/2004 Z.z. a súvisiace zákony, vyhlášky, nariadenia a predpisy, ďalej STN 75 6101, EN 752 STN 75 6100, EN 1610 STN 75 6910, STN 75 6230, STN 75 0905, STN 73 3050, STN 73 6005, STN EN 1917, EN 365 STN 83 2623, EN 476 STN 73 6735, STN 74 3282, EN 14396 STN 75 6240, STN 73 6822, ON 73 6710, STN EN 1610-75 6910 a, STN EN 13331-1 (73 8117), STN 75 6401 (nahrádza STN 73 6707), STN 75 0905 STN 38 6410 a súvisiace normy.

Prvoradou požiadavkou pri prácach na elektrickom zariadení je bezpečnosť osôb a to i za cenu hmotných škôd. Do prevádzky, resp. pod napätie je možné uviesť iba tie zariadenia, ktoré vyhovujú všetkým požiadavkám zriaďovacích a pracovných predpisov a ktoré boli odborné preskúšané (zrevidované). Pri montáži elektrických zariadení je nutné dodržiavať predpisy pre prácu na elektrickom zariadení, pripojenom na nebezpečné napätie. Ďalej je potrebné venovať prvoradú pozornosť nasledujúcim STN: STN 33 2000-4-41 Ochrana pred úrazom elektr. prúdom,

STN 33 2000-5-52 Kapitola 52: Elektrické rozvody,

STN 33 2000-5-54 Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče,

STN 34 3100 Bezpeč. požiadavky na obsluhu a prácu na elektr. inšt.

Bezpečnostné predpisy pre obsluhu elektrických zariadení a prácu s nimi alebo v ich blízkosti, stanovuje norma STN 34 3100. Predpisová norma je doplnená ďalšími pridruženými normami, ktoré obsahujú podrobné ustanovenia pre prácu a obsluhu príslušných elektrických zariadení. Pre obsluhu sú z nich dôležité ešte tieto :

STN 34 3102 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických strojoch,

STN 34 3103 – Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických prístrojoch a rozvádzačoch,

STN 34 3108 – Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie.

Pri križovaní podzemných vedení (kábllov, potrubí) a v blízkosti existujúcich objektov je nutné robiť ručný výkop a počas stavebných prác tieto zaistiť (podoprieť, zavesiť, zažlabovať, stabilizovať a pod.). Obdobne výkopy v ochrannom pásme VTL plynu vykonávať ručne a dodržiavať všetky podmienky správcu plynovodu.

Pre stavbu vypracuje vybraný zhotoviteľ stavby projekt BOZP v súlade s požiadavkami Nariadenia vlády SR č. 510/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov (NV 282/2004Z.z.). Všetky stavebné práce na objekte musia byť realizované v súlade s podmienkami uvedenými v projekte BOZP.

Z hľadiska bezpečnosti technického zariadenia kanalizácie sa vykonajú skúšky vodotesnosti v súlade s EN 1610 – STN 75 6910.

Bezpečnosť a ochrana zdravia počas prevádzky bude predmetom prevádzkového poriadku kanalizácie.

V Bratislave, máj 2014

Vypracovala : Ing. Volleková