

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **501-02 Dažďová kanalizácia objektu 102-00**

#### **Obsah :**

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

---

## **1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

### **1.1 Stavba**

Názov stavby:	<b>Diaľničný privádzac Lietavská Lúčka – Žilina</b>
	<b>I. Etapa km 0,0 – 3,8</b>
Názov časti stavby:	501-02 Dažďová kanalizácia časti stavby 102-00
Miesto stavby:	Žilinský kraj okres Žilina
Katastrálne územie:	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
<b>Projektant objektu</b>	
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 realizáciu stavby (DRS)

### **1.4 Uvažovaný správca objektu**

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

## **2. PODKLADY**

Ako podklad pre spracovanie tejto DRS slúžila:

- DÚR pre stavbu I/64 Porúbka-obchvat, spracovateľ Združenie „I/64 Porúbka – obchvat“, zastúpené HBH Projekt spol. s.r.o. Brno 02/2009
- Súťažné podklady na vypracovanie DSP a DP - Aktualizácia pre stavbu Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka – Žilina, verejný obstarávateľ súťaže NDS, a.s. Bratislava 06/2013
- Rozhodnutie o umiestnení stavby I/64 Porúbka – obchvat
- DSP stavby Diaľničný privádzač Lietavská Lúčka – Žilina, spracovateľ GEOCONSULT s.r.o. Bratislava 2014
- Obhliadka staveniska

## **3. 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 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. Priekopy sú súčasťou cestného telesa obj.102-00 - tento spôsob odvodnenia sa uskutoční v úseku dvojpruhovej komunikácie privádzača km 2,383 – 3,812.
- potrubným systémom dažďovej kanalizácie navrhovaným v ostatných úsekoch privádzača

**Objekt 501-02 rieši odvedenie dažďových vôd potrubným kanalizačným systémom.** Prečistenie dažďových vôd z kanalizačných stôk pred ich vyústením do recipientov je na odlučovačoch ropných látok (ORL), ktoré sú samostatné stavebné objekty..

Odvedenie dažďových vôd z povrchu komunikácie diaľničného privádzača Lietavská Lúčka-Žilina, I. etapa a časti okružnej križovatky na ceste I/64 budú zabezpečovať 3 samostatné potrubné stokové systémy A, B, C odvádzajúce zrážkové vody z projektovaného diaľničného privádzača cez odlučovače ropných látok (ďalej ORL) do príslušného recipientu.

Odvodnenie povrchu vozovky je zabezpečené jej pozdĺžnym a priečnym sklonom. Zrážkové vody z povrchu vozovky sa zachytávajú pozdĺžnymi monolitickými rigolmi a cez vpusty sú odvádzané kanalizačnými prípojkami do cestnej kanalizácie. Uličné vpusty budú osadené v monolitických žlaboch. V miestach s nedostatočným pozdĺžnym sklonom bude vozovka odvodnená „skrátеныmi“ vpustami alebo štrbinovými žlabmi zaústenými prípojkami do cestnej kanalizácie.

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

Mostné objekty privádzača sú odvodnené samostatnými potrubnými systémami alebo odvodňovacími žlabmi, 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 odlučovačoch 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. 306-00, 307-00 a 308-00.

Ako **recipienty** slúžia miestne toky – rieka Rajčanka (stoka A, C) a Turský potok (stoka B),

**Trasa.** Dažďové stoky sú pri 2-pruhu umiestnené za krajinou cesty (os šachty vo vzdialenosti 0,70 m od vonkajšej hrany krajnice) až po zaústenie - odbočenie do príslušných ORL.

ORL sú situované v rozšírenom telese privádzača. Z ORL trasa stôk pokračuje do príslušného recipientu v rastlom teréne. Z titulu nedostatočného krytia potrubia v úseku výustnej časti stoky A, B a C sa nad potrubím zrealizuje zhutnený zemný násyp.

**Niveleta potrubia.** Všetky stoky odvádzajú dažďovú vodu gravitačne. Sklon navrhovanej kanalizácie je v súlade s STN 75 6101 a STN EN 752 - 75 6100 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
<b>0,00-1,050</b>	A	596	300, 400, 500, 600	306-00, Q=265 l/s	Rajčanka
<b>1,095-1,529</b>	B	630	300, 400,	307-00, Q=100 l/s	Turský potok
<b>1,550-2,389</b>	C	1088	300, 400, 500	308-00, Q=150 l/s	Rajčanka

Celková dĺžka kanalizácie DN 300 – DN 600 riešenej v objekte 501-02 v I. etape činí 2 314 m (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.

**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. Humus sa zhrnie 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 výkopová zemina) sa dopraví na uskladnenie do lomu Lietavská Lúčka, vhodný materiál 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 a C navrhujeme zabezpečiť krytie potrubia prisypaním potrubia zeminou.

**Uloženie kanalizačného potrubia** vrátane prípojok - PVC, OLS (odstredivo liaty sklolaminát) - sa uskutoční podľa prílohy č. 5- Vzorové priečne rezy uloženia potrubia, predpismi výrobcu a 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.

Potrubie s krytím menším ako 1,2 m bude obetonované (betón vystužený sieťovinou).

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 alebo štrkodrvy po zhutnení hr. 200 mm min.  $I_D > 0,85$  pod lôžkom potrubia.

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

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 podľa STN EN 1401, SN 8 - EN ISO 99 69, ,

DN 300 1 056 m

DN 400 1 070 m

DN 500 139 m

Vyhotovenie odolné proti olejom a benzínu

Z odstredivo liateho sklolaminátu (OLS) SN 10 000, PN1 – netlaková CC-GRP RÚRA DN 600 – 49 m

### *Prípojky:*

Z kanalizačného potrubia PP, SN 10 - STN EN-1852-1, 1852-2 DN 200 celkovej dĺžky 179 m

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
Spolu:	1 056 m	1 070 m	139 m	49 m	2 314 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 - sútok 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. Vnútorňý priemer šachiet je  $\varnothing$  1000 mm.

Šachtové dná budú na vtokovej a odtokovej časti vybavené šachtovými vložkami. Vstupy šacht sa opatria poklopami svetlosti DN 600 s rámom. Poklopy navrhujeme s pántami a so zámkom, materiál kompozit alebo liatina s betónovou výplňou, tr. zaťaženia D 400 vo vozovke, tr. C 250 v krajnici, tr. B 125 vo voľnom teréne pri vytiahnutí komína min. 500mm nad rastlý terén a obetónovaní kónusu. Šachty budú vybavené poplastovanými stúpadlami, prechodová skruž 2 kapsovými stúpadlami.

Konštrukcia 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 s pevným čadičovým obkladom.

Vstupné otvory šachiet vybavené kruhovými poklopami DN600 (podľa STN EN124) sú v komunikačných plochách vyvedené do ich úrovne, v zelených pásach 100 mm, v extraviláne 500 mm nad terénom s obetónovaním vycnievajúcего vstupu a 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 plastového potrubia DN 200. Ich poloha a počet je zrejmý zo situácií a pozdĺžnych profilov. Spôsob napojenia dokumentuje príloha č. 7.1. Napojenie kanalizačných prípojok od vpustov na stokové systémy sa uskutoční prostredníctvom jednoduchej odbočky príslušnej dimenzie a kolenom DN 200 - 30°, 45°.

Uloženie kanalizačných prípojok bude obdobné ako plastových stôk. Pri krytí prípojky menej ako 1,2 m musí byť plastové potrubia obetónované betónom C 25/30 STN EN 206-1, max. priesak 50mm podľa STN EN 12390 v hr. min. 200mm od vonkajšieho obvodu potrubia a vystužené sieťovinou  $\phi$  8mm oká 100/100, krytie výstuže min 50mm.

### ***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 – viď príloha č. 8.1, 8.2 a 8.3. .

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

### **Podchody pod cestami.**

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

Križovanie stoky A s cestou I/64 navrhujeme pretláčaním chráničky pod cestou. Priestor medzi chráničkou a potrubím sa vyplní betónom. Počas prác na pretlaku (paženie jamy, hĺbenie jamy, vlastný pretlak) nesmie prísť k vplyvu stavby na existujúcu kanalizáciu DN 500.

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

## **4. SKÚŠKY**

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

## **5. POPIS NAPOJENIA NA EXIST. SIETE, KRIŽOVANIE A SÚBEH S INŽINIERSKÝMI SIEŤAMI**

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

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 správcovi.

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.***

## **6. 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 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.

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

Pre práce vykonávané na exist. tokoch musí byť vypracovaný protipovodňový plán a schválený správcom toku.

Bezpečnosť cestnej premávky bude zabezpečená podľa potreby osadením dočasného dopravného značenia. Pred vlastnou realizáciou zabezpečí zhotoviteľ odsúhlasenie dopravného značenia s príslušným orgánom.

## **7. OCHRANA PRED KORÓZIOU**

U potrubia z plastických látok korózne napadnutie nehrozí. Proti korózii je potrebné chrániť nátermi kovové časti šácht - poklapy 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 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 agresívnemu prostrediu. 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.

## **8. ÚDAJE O HYDROTECHNICKÝCH VÝPOČTOCH**

Výpočet návrhových prietokov stokovej siete je spracovaný v súlade s STN 75 6101 resp. STN EN 752-4 a STN 73 6101 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.

## **9. VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PRIESKUMNÝCH PRÁČ**

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.

## **10. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

### **10.1 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.

### **10.2 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 odvezu 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

v znení neskorších predpisov

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.

### **10.3 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:

<u>Katalóg. č. odpadu</u>	<u>názov odpadu</u>	<u>kategória</u>	<u>kód zhodn./zneškodn.</u>
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.

## **11. 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 nepovolaným 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 nepovolaných 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 odborne 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 (káblov, 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 2015

Vypracovala : Ing. Volleková