

C 502 Kanalizácia tesniacej vane na predĺžení Saratovskej ul.

1. Identifikačné údaje

Stavba:	Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka
Kataster:	Dúbravka, Devínska Nová Ves, Lamač
Okres:	Bratislava IV.
Kraj:	Bratislavský
Stavebník:	Bory a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, 851 01 Bratislava
Budúci správca:	Hl. mesto SR Bratislava
Generálny projektant:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3
Manažér projektu:	Ing. Ján Kušnír
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Šmelík
Spracovateľ PD:	REMING CONSULT a.s. Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3
Zodpovedný projektant:	Ing. Jaroslav Švec
Stupeň PD:	Dokumentácia pre stavebné povolenie DSP

2. Predmet riešenia

Predmetom stavebného objektu C502 je odvádzanie zrážkových vôd z objektu tesniacej vane, mostného objektu ŽSR a pripojovacej komunikácie z cesty II/505 na Saratovskú ulicu.

3. Prehľad použitých podkladov

- územné rozhodnutie, vydané dňa 30.01. 2015 v Bratislave,
- dokumentácia DÚR (Dopravoprojekt, a.s., 2014),
- podrobný inžiniersko-geologický prieskum, spracovaný 8/2015.
- geodetické zameranie
- návrh a posúdenie konštrukčných vrstiev vozovky
- pracovné porady,

4. Platné normy

STN 75 6101 Stokové siete a kanalizačné prípojky,
STN EN 1610 (756910) Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk,
STN 73 3050 Zemné práce,
STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
Vyhláška SÚBP č. 59 /1982 z.z. – Požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení Väzba na súvisiace SO a PS

5. Väzba na súvisiace SO a PS

C 001 Príprava územia a demolácie

C 101 Predĺženie Saratovskej ulice

C 104 Úprava cesty II/505

C 201 Žel. most na trati Bratislava hl.st. - Kúty v žkm 46,504 nad predĺžením Saratovskej

C 202 Tesniaca vaňa na predĺžení Saratovskej ul.

C 508 Preložka dažďovej kanalizácie DN300 Saratovskej ul.

6. Technické riešenie

6.1 Existujúci stav

V predmetnom území sa nachádza dažďová kanalizácia ŽB - DN1200, ktorú je možné využiť na odvádzanie zrážkových vôd z objektu tesniacej vane, mostného objektu ŽSR a pripojovacej komunikácie z cesty II/505 na Saratovskú ulicu.

Potrubie existujúcej kanalizácie DN1200 je trasované súbežne s traťou ŽSR a ďalej prepojené do prekrytého Dúbravského potoka.

6.2 Nový stav

C 502 Kanalizácia tesniacej vane na predĺžení Saratovskej ul.

Objekt rieši návrh odvodnenia zrážkových vôd z objektu tesniacej vane, mostného objektu ŽSR a pripojovacej komunikácie z cesty II/505 na Saratovskú ul.. Začiatok riešenia je v Saratovskej ulici- v mieste zaústenia vôd do existujúcej kanalizácie DN1200. Koniec riešenia je pripojovacej komunikácie z cesty II/505 na Saratovskú ul.. (za tesniacou vaňou).

Rozhodujúce ukazovatele objektu:

STOKA A - PVC-U - DĹŽKA (DN300) - cca 100,00m

STOKA A-1 - PVC-U - DĹŽKA (DN300) - cca 51m

STOKA A-2 - PVC-U - DĹŽKA (DN300) - cca 19m

REVÍZNE KANALIZAČNÉ ŠACHTY.....6 ks

Kanalizačné prípojky - Materiál: PVC -DN 200 - Celková Dĺžka - cca 81m

Pre odvádzanie zrážkových vôd z objektu tesniacej vane, mostného objektu ŽSR a pripojovacej komunikácie z cesty II/505 na Saratovskú ul., je riešený návrh na vybudovanie nového kanalizačného rozvodu v dimenziách DN200 a DN300 mm.

Na odvodnenie zrážkových vôd sú navrhnuté tri hlavné stoky (stoka A, stoka A-1 a stoka A-2), do ktorých budú zaústené kanalizačné prípojky z uličných/horských vpustov, štrbinových/odvodňovacích žlabov a zberného potrubia- rozvody riešené v rámci tesniacej vane (202 - Tesniaca vaňa na predĺžení Saratovskej ul.).

Stoka A je navrhnutá na odvodnenie zrážkových vôd z objektu tesniacej vane (objekt 202- Tesniaca vaňa na predĺžení Saratovskej ul.) a z úseku upravovanej cesty II/505 a pripojovacej komunikácie z cesty II/505 na Saratovskú ulicu (objekt 104 - Úprava cesty II/505).

Je trasovaná pod tesniacou vaňou (od šachty Š1 až Š3) a od šachty Š3 je vedená pod komunikáciou objektu 104-Úprava cesty II/505. (Š3 až Š5)

Stoka A-1 je zaústená do navrhovanej šachty Š1 na existujúcom potrubí DN1200. Táto šachta je súčasťou objektu C508 - Preložka dažďovej kanalizácie DN300 Saratovskej ul.

Stoka A-2 je navrhnutá na odvodnenie zrážkových vôd z objektu pripojovacej komunikácie z cesty II/505 na Saratovskú ulicu (objekt 104 - Úprava cesty II/505). Je napojená do šachty Š3 na stoky A.

Stoka A-1 je navrhnutá na odvodnenie mostného objektu. Je trasovaná pod chodníkom pre peších, do ktorej bude napojené odvodnenie železničnej trate nad mostom. Napojenie do tejto stoky od mosta je riešené v objekte (201 -Žel. most na trati Bratislava hl.st. - Kúty v žkm 46,504 nad predĺžením Saratovskej). V objekte tesniacej vane bude potrubie uložené s krytím pod niveletou chodníka tak, aby bol dosiahnutý gravitačný odtok. Stoka A-1 je zaústená do navrhovanej šachty Š1 na existujúcom potrubí DN1200. Táto šachta je súčasťou objektu C508 - Preložka dažďovej kanalizácie DN300 Saratovskej ul.

Potrubie kanalizačných stôk bude uložené v ryhe na zhutnenom pieskovom lôžku, hr. 15cm, po jeho montáži bude opatrené zhutneným obsypom zo štrkopiesku (30cm nad potrubie) a zvyšok ryhy sa zasype vykopanou zeminou so zhutnením.

Potrubie pre stoky A, A-1 a A-2 je navrhnuté z rúr PVC-U (pri stoke A pod tesniacou vaňou zo sklolaminátových rúr).

Dĺžka stoky A je 176,34m. Z toho 76,34m (sklolaminát) , 100,00m (PVC-U).

Dĺžka stoky A-1 je 50,46m. (PVC-U).

Dĺžka stoky A-2 je 18,70m. (PVC-U).

Potrubný rozvod kanalizačných prípojok

od vpustov navrhujeme z plastových (PVC) rúr v dimenzii DN200 mm, celkovej dĺžky 80,29m. Zoznam kanalizačných prípojok je zrejмый z prílohy č.2 (Situácia) tejto PD (nad rozpiskou - dĺžky, sklony, kóty zaústení.....) .

Potrubie kanalizačných prípojok bude uložené v ryhách na podkladnom štrkopieskovom lôžku. Potrubie prípojky bude pod komunikáciou obetónované, hr. 150 mm. Potrubie po jeho montáži bude pod komunikáciou opatrené zhutneným obsypom zo štrkopiesku. Potrubie prípojky bude pod komunikáciou obetónované, hr. 150 mm.

Kanalizačné prípojky budú v dimenzii DN200, PVC...celkovej dĺžky 80,29m.

Uličné vpusty sú riešené v rámci objektu..... 104 - Úprava cesty II/505 a 101 - Predĺženie Saratovskej ulice.

Revízne šachty

Na trase kanalizácie budú zriadené revízne - v počte 6 ks,

Kontrolné, revízne šachty sú navrhnuté ako typové z prefabrikovaných betónových dielcov DN1000. Šachty sú vyskladané na podkladnej betónovej doske zo šachtového dna, priamych skruží, vstupného kónusu, vyrovnávacích prstencov a poklopu. Šachty budú opatrené liatinovými vodotesnými poklopmi Ø 600 mm s triedou zaťaženia podľa umiestnenia šachty.

Poklop bude kompozitný, neodvetraný, tr. zaťažiteľnosti podľa umiestnenia (terén, cesta chodník) B125, C250, D400. Šachtové prvky sú dodávané s poplastovanými stupačkami.

Situačné a výškové vedenie dažďovej kanalizácie je zrejмый z výkresu situácia - príloha č.2 a z výkresu pozdĺžne profily - príloha č.3.

Zemné práce

Výkop rýh pre kanalizačné potrubie navrhujeme ako ryhy zapažené, realizované od pôvodného terénu, resp. výkopy sa prevedú do hrubo upraveného terénu - úpravy terénu.

Zemné práce sa budú riadiť podľa STN 73 3050. Výkop zemných prác sa prevedie strojne okrem zemných prác pre prípojky, kde sa prevedie výkop ručne. Pre zemné práce pri výstavbe kanalizácie, t.j. pre prípravu pracovného pruhu, výkopu a zásypu rýh, pre úpravu povrchu terénu pracovného pruhu platí STN 73 3050 a STN 38 6413.

V miestach kde sú uložené podzemné vedenia, sa výkopové práce takisto musia vykonať ručne. Pred zahájením zemných prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie prípadných jestv. podzemných sietí od ich prevádzkovateľov – v budúcej trase navrhovanej kanalizácie, aby neprišlo k ich prípadnému poškodeniu. Exist. inžinierske siete budú obnažené ručne.

Pre výšku krytia pod komunikáciami (pri križovaní) pri súbehu kanalizácie s ostatnými podzemnými vedeniami bude dodržaná STN 73 6005. Pri výskyte nepredvídaných podzemných vedení sa skutočné prevedenie prác prispôbi pomerom na stavenisku.

Dokončenia a úprava povrchu sa prevedú do pôvodného stavu..

Vyťažená zemina sa bude ukladať pozdĺž výkopu. Ryha pre potrubie bude realizovaná kolmým výkopom. Od výšky 1,3 m bude ryha pažená. Dno ryhy bude pre potrubie šírky 1,0 m.

Kanalizačné potrubie bude uložené na pieskové lôžko hrúbky 15 cm. Obsyp potrubia bude realizovaný pieskom alebo štrkopieskom po 10 cm hutnených vrstvách až do výšky 30 cm nad vrchol potrubia. Zásyp ryhy bude realizovaný v mieste pod komunikáciami zhutneným štrkopieskom max. zrna do 63 mm. Pod nespevnenými plochami bude zhutnený spätný zásyp vykonaný výkopkom. Zásyp ryhy sa prevedie zeminou so zhutnením po vrstvách min. 300 mm.

O zemných prácach sa vedie stavebný denník, v ktorom sú všetky denné záznamy o postupe prác.

Celkové množstvo dažďových vôd odvádzaných z navrhovaných komunikácií stavby.

Všetky dažďové vody z navrhovaných komunikácií stavby budú zaústené do existujúcej dažďovej kanalizácie DN 1200, v šachte Š1 (súčasť objektu C508- Preložka dažďovej kanalizácie DN300 Saratovskej ul.).

Hydrotechnický výpočet (dimenzovanie dažďovej kanalizácie):

*(Výpočtový prietok dažďových vôd zo spevnených plôch je zrealizovaný v súlade s STN 73 6101 a STN 756101 pre hodnoty pri trvaní **15 - minútového dažďa** (ombrografická stanica Bratislava) s **periodicitou dažďa $p = 0,5$ (2-ročný)** a intenzitou pre danú oblasť **$\Psi = 152 \text{ l/s ha}^{-1}$ (Bratislava)**)*

Zvýšenie bezpečnosti projektant použije hodnotu výdatnosti návrhového dažďa **152 l/s/ha**

Odtokový koeficient $k = 1,0$ (most, vaňa...bet. plocha)

Odtokový koeficient $k = 0,8$ (spevnené asfaltové plochy)

Odtokový koeficient $k = 0,1$ (zatravnená plocha)

1. Odvodňovaná plocha tesniacej vane $A1 = 1250\text{m}^2$

2. Odvodňovaná plocha mosta $A2 = 300\text{m}^2$

3. Odvodňovaná plocha komunikácie..... $A3 = 293\text{m}^2$ (spevnené asfaltové plochy)

(rozšírenie Saratovskej ulice pred križovatkou s Agátovou (obj. C101))

4. Odvodňovaná plocha komunikácie $A4 = 3993\text{m}^2$ (spevnené asfaltové plochy)

(predĺženie Saratovskej ulice od križovatky s Agátovou až po tesniacu vaňu (chodníky v celej dĺžke od Agátovej vrátane plochy pri tesniacej vane a pod mostom) (t.j. obj. C101 a C101.1)

5. Odvodňovaná plocha zárezový svah A5 = 118,5m² (zatravnená plocha)

(vody zo zárezového svahu v sklone 1:2 pred tesniacou vaňou (C101 a C101.1))

6. Odvodňovaná komunikácia..... A6 = 2616m² (spevnene asfaltové plochy)

(zbytok predĺženia Saratovskej ulice (C101), vetvy A a B, vrátane všetkých chodníkov a spevnených plôch (C101, C101.1, C104))

7. Odvodňovaná zárezový svah..... A7 = 13,6m² (zatravnená plocha)

(vody zo zárezového svahu v sklone 1:2 na vetve B (C101))

Celková odvodňovaná plocha AΣ = 8 584,10 m²

Q1 = A1 x Ψ x k	Q1 = 0,1250 ha x 152 l/s ha ⁻¹ x 1,0	Q = 19,0 l/s
Q2 = A2 x Ψ x k	Q2 = 0,0300 ha x 152 l/s ha ⁻¹ x 1,0	Q = 4,56 l/s
Q3 = A3 x Ψ x k	Q3 = 0,0293 ha x 152 l/s ha ⁻¹ x 0,8	Q = 3,56 l/s
Q4 = A4 x Ψ x k	Q4 = 0,3993 ha x 152 l/s ha ⁻¹ x 0,8	Q = 48,55 l/s
Q5 = A5 x Ψ x k	Q5 = 0,01185 ha x 152 l/s ha ⁻¹ x 0,1	Q = 0,18 l/s
Q6 = A6 x Ψ x k	Q6 = 0,2616 ha x 152 l/s ha ⁻¹ x 0,8	Q = 31,81 l/s
Q7 = A7 x Ψ x k	Q7 = 0,00136 ha x 152 l/s ha ⁻¹ x 0,1	Q = 0,02 l/s

Celkový prietok dažďových vôd Q-celkové

Q-celkové = Q1+Q2+Q3+Q4+Q5+Q6+Q7 = 107,68 l/s

Celkové množstvo dažďových vôd je odvádzané navrhov. objektami C501, C502, C508 a C510.

7. Požiadavky na postup stavebných prác, údržbu, bezpečnostné predpisy

7.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Postup stavebných prác na stavebnom objekte je súčasťou komplexného riešenia prevedenia objektu 104 - Úprava cesty II/505. Podrobný projekt organizácie výstavby je riešený v prílohe F tejto dokumentácie.

7.2 Ochrana životného prostredia

Z hľadiska možného znečistenia ovzdušia a vodných zdrojov je zhotoviteľ stavby povinný sa riadiť ustanoveniami týkajúcimi sa životného prostredia. Zhotoviteľ môže používať len také mechanizmy, ktoré sú v dobrom technickom stave a nie je pri nich zvýšená hlučnosť z dôvodu zlého technického stavu. V tejto súvislosti je potrebné rešpektovať opatrenia na ochranu proti škodlivému pôsobeniu hluku na okolie a zamestnancov.

Zhotoviteľ je povinný vykonať všetky potrebné organizačné a technické opatrenia, aby zabránil znečisteniu povrchových a podzemných vôd. Zhotoviteľ musí zabrániť úniku ropných produktov, palív, mazív a rôznych chemikálií a ďalších ekologicky nebezpečných látok pri preprave, skladovaní a ich použití.

Nakladanie so vzniknutými odpadmi musí byť v súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z. o odpadoch, ktorý upravuje prácu s odpadom. Klasifikácia a bilancia odpadov je doložená v prílohe č.2.

7.3 Bezpečnostné požiadavky

Problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci je spracovaná v samostatnej časti projektovej dokumentácie "K Plán BOZP".

8. Prílohy

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Príloha č.3 Vyjadrenie správcu k DSP

V Bratislave, 01/ 2016

Vypracoval: Ing. Jaroslav Švec



Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

STOKA A - SKLOLAMINÁT - DĹŽKA (DN300) - 76,34m

STOKA A - PVC-U - DĹŽKA (DN300) - 100,00m

STOKA A-1 - PVC-U - DĹŽKA (DN300) - 50,46m

STOKA A-2 - PVC-U - DĹŽKA (DN300) - 18,70m

REVÍZNE KANALIZAČNÉ ŠACHTY.....6 ks

Kanalizačné prípojky - Materiál: PVC -DN 200 - Celková Dĺžka - 80,29m

Príloha č.2 Klasifikácia a bilancia odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č.365/2015 Z.z.

Pri realizácii objektu sa predpokladajú nasledovné odpady:

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	t	473,97

Spôsob zneškodnenia:

- 1- zmluvné zneškodnenie s možnosťou materiálového zhodnotenia
- 2- zmluvné zneškodnenie v zariadení na zneškodňovanie nebezpečných odpadov
- 3- zmluvné zneškodnenie – odvoz na riadenú skládku