

ZMENY DOKUMENTÁCIE

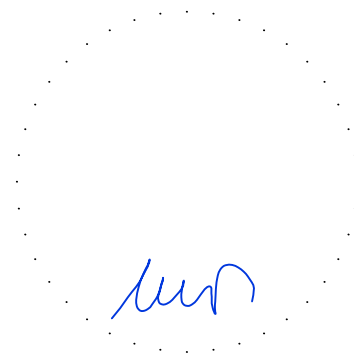
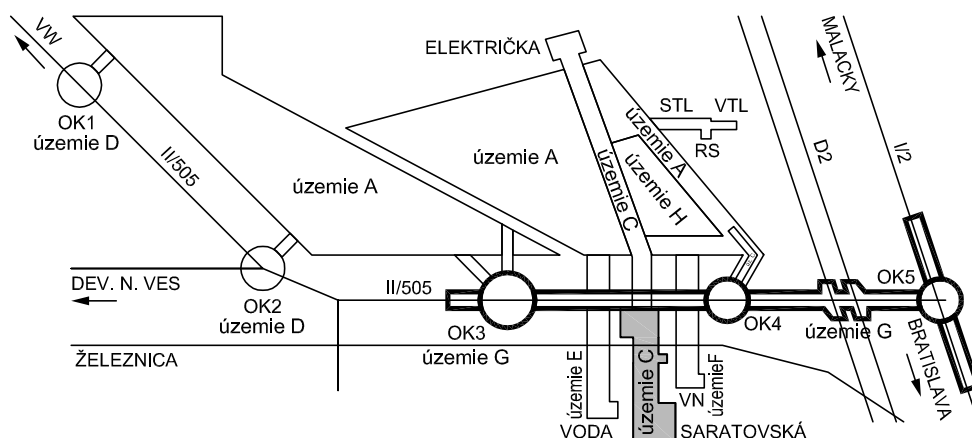
Zmena				
	Index:	Dátum:	Meno - Podpis:	Text zmeny:



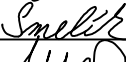
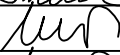
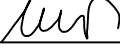



RIEŠENÁ ZÓNA **Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka**

PRACOVNÉ
OZNAČENIE
ÚZEMIA

C



Manažér projektu:	Ing. Ján Kušnír		 Trnavská cesta 27, 831 04 BRATISLAVA Generálny riaditeľ: Ing. Slavomír Podmanický		
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Šmelík				
Zodpovedný projektant objektu:	Ing. Matúš Uhlík				
Navrhoľ - vypracoval:	Ing. Matúš Uhlík				
Kontroloval:	Ing. Gábor Szabó, PhD.				
Miesto stavby:	Bratislava	Okres:	Bratislava IV	Zákazkové číslo:	1514
Investor - stavebník:				Dátum:	01/2016
Stavba:	NOVÉ DOPRAVNÉ PREPOJENIE II/505 S MČ DÚBRAVKA C202 Tesniaca vaňa na predĺžení Saratovskej ul.			Stupeň - účel:	DSP
Objekt (súbor):				Počet A4:	18A4
Názov prílohy:				Mierka:	-
Digitálny názov prílohy:				Časť:	Súprava:
			Príloha:	E	1

C202 Tesniaca vaňa na predĺžení Saratovskej ul.

1. Identifikačné údaje

Stavba:	Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka
Kataster:	Dúbravka, Lamač, Devínska N. Ves
Okres:	Bratislava IV.
Kraj:	Bratislavský
Stavebník:	Bory a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, 851 01 Bratislava
Budúci správca:	Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy Primaciálne námestie č. 1 814 99 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. Matúš Uhlík
Stupeň PD:	Dokumentácia pre stavebné povolenie DSP

2. Predmet riešenia

Objekt tesniacej vane bude slúžiť na prevedenie komunikácie Saratovskej ulice pod násypové teleso železnice a zároveň bude tesniť a chrániť komunikáciu proti vniku podzemnej vody do priestoru komunikácie.

3. Prehľad použitých podkladov

- územné rozhodnutie, vydané dňa 30.01. 2015 v Bratislave,
- podrobný inžiniersko-geologický prieskum, spracovaný firmou EKOGEOS SK s.r.o. 8/2015,
- dlhodobé meranie hladiny podzemnej vody, spracované firmou DRILL s.r.o.,
- geodetické zameranie v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Balt p.v., v triede presnosti 2,
- podzemné inžinierske siete uvedené podľa zakresu z evidencie jednotlivých správcov, resp. vytýčené,
- geodetické domerania v stupni DSP,
- porealizačné zamerania preložiek káblov G671, G672, G673,
- prieskum na mieste stavby, fotodokumentácia,
- pracovné porady,
- predpisy a vzorové listy ŽSR a SSC.

4. Platné normy

- STN 72 1015 Laboratórne stanovenie zhutniteľnosti zemín
- STN 72 1018 Laboratórne stanovenie relatívnej uľahlosti nesúdržných zemín
- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 73 0037 Zemný tlak na stavebné konštrukcie
- STN 73 0422 Presnosť vytyčovania líniových a plošných stavebných objektov
- STN 73 6133 Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií,
- STN 74 3305 Ochranné zábradlia. Základné ustanovenia
- STN EN 13670 Zhotovovanie betónových konštrukcií
- STN EN 1990 Zásady navrhovania konštrukcií,
- STN EN 1990/A1 Zásady navrhovania konštrukcií,
- STN EN 1990/A2 a STN EN 1990/A2/NA Zásady navrhovania, príloha A2
- STN EN 1991-1-1: Zaťaženie konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia – Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov,
- STN EN 1991-1-5 Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-5: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženia účinkami teploty,
- STN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-6: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženia počas výstavby,
- STN EN 1991-2 Zaťaženie konštrukcií. Časť 2: Zaťaženie mostov dopravou,
- STN EN 1992-1-1 Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre pozemné stavby,
- STN EN 1997-1 Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá
- STN EN 1998-5 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, časť 5: Základy, oporné konštrukcie a geotechnické hľadiská.
- STN EN 206 Betón: Špecifikácia, vlastnosti výroba a zhoda.,
- STN EN ISO 3766 Výkresy v stavebníctve. Zjednodušené zobrazovanie výstuže betónových konštrukcií
- STN ISO 4463-2 Metódy merania v stavebníctve, Vytyčovanie a meranie, Časť 2: Meračské značky.
- VL4 Mosty Vzorové listy stavieb pozemných komunikácií,
- SmeBV Smernica pre vodonepriepustné betónové konštrukcie 2012

5. Väzba na súvisiace SO a PS

- C001 Príprava územia a demolácie
- C010 Vegetačné úpravy
- C101 Predĺženie Saratovskej ulice
- C101.1 Chodník pozdĺž predĺženia Saratovskej ulice
- C201 Žel. most na trati Bratislava hl. st. - Kúty v žkm 46,504 nad predĺžením Saratovskej
- C454 Preložka 6 kV kábla ŽSR
- C455 Preložka diaľkového optického kábla ŽSR
- C456 Preložka diaľkového metalického kábla ŽSR
- C457 Prekládka transformovne ŽSR
- C501 Kanalizácia cesty predĺženia Saratovskej ul.
- C502 Kanalizácia tesniacej vane na predĺžení Saratovskej ul.
- C504 Úprava kanalizácie v križovatke Saratovská - II/505
- C506 Ochrana kanalizácie DN1000 pod tesniacou vaňou

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 2: Mostné objekty, tesniace vane, oporné múry, Protihlukové opatrenia

C623.2	SWAN - ochrana a prekládka optického kábla
C652	Verejné osvetlenie predĺženia Saratovskej ul. - km 0,3 – KÚ
C691	CDS križovatky Saratovská - II/505
C701	Preložka VTL plynovodu DN 200
C801	Provizórny žel. most na trati Bratislava hl.st. - Kúty v žkm 46,504 nad predĺžením Saratovskej

6. Prieskumy

6.1 Dokumentácia prieskumných diel v mieste vane

Sonda Výška sondy		Zatriedenie v zmysle STN	
		73 1001	73 3050
VS-3 (185,73 m n.m.)			
0,00 - 0,40	navážka charakteru štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy, s ostrohrannými úlomkami granitu priemeru 1-3-5-8 cm, ojedinele cez 10 cm, sivohnedej farby (makadam)	Y(G3-G-F)	2
0,40 - 1,00	piesok ílovitý, strednozrný, čierny, s obsahom organickej prímiesi, veľmi kyprý	S5 - SC	1
1,00 - 1,60	piesok ílovitý, jemno až strednozrný, sivohnedý, vlhký, veľmi kyprý	S5 - SC	1
1,60 - 2,10	piesok ílovitý, stredno až hrubozrný, sivohnedý s hnedými šmuhami a s občasnými úlomkami slabo opracovaného granitu do priemeru 1 cm, kyprý	S5 - SC	1
2,10 - 3,20	piesok ílovitý, stredno až hrubozrný, svetlosivý s občasnými úlomkami slabo opracovaného granitu do priemeru 1 cm	S5 - SC	3
3,20 - 4,70	piesok ílovitý, stredno až hrubozrný, sivý s hrdzavými zátekmi, s valúnmi priemeru 1-3-5 cm, v úrovni 3,5 m p.t. slabý prítok vody	S5 - SC	3
4,70 - 5,60	íl piesčitý, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie, sivý s hnedými šmuhami	F4 - CS	3
5,60 - 7,80	piesok ílovitý, stredno až hrubozrný, sivý s občasnými polohami s hnedými šmuhami, v intervale 6,0-6,5 m p.t. prevápnelý, od 7,0 m tmavšie sivý s väčším množstvom menej rozložených úlomkov granitu do priemeru 1 cm	S5 - SC	3
7,80 - 10,0	piesok ílovitý, stredno až hrubozrný, sivý, v intervale 9,0-9,5 m p.t. silne prevápnelý (veľmi pomalý postup vŕtania), s menej rozloženými úlomkov granitu do priemeru 1-3 cm	S5 - SC	3
10,0 - 12,6	rozvetralé až navetralé konglomeráty granitov (charakteru poloskalnej horniny) – výnos vo forme ílu piesčitého, pevnej konzistencie, sivého a s úlomkami ostrohranného navetralého granitu do priemeru 0,5 cm	G5 - GC	4
12,6 - 15,3	rozvetralé až navetralé konglomeráty granitov – výnos	G5 - GC	4

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 2: Mostné objekty, tesniace vane, oporné múry, Protihlukové opatrenia

15,3 - 17,4	vo forme piesku siltovitého, s výplňou pevnej konzistencie, tmavosivého s úlomkami ostrohranného navetralého granitu do priemeru 0,5-1-2 cm (rozdrvená hornina), veľmi pomalý postup vrtania rozvetralé až navetralé konglomeráty granitov – výnos vo forme ílu piesčitého, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie, tmavosivého až sivého s úlomkami ostrohranného navetralého granitu do priemeru 1-2 cm (rozdrvená hornina), v úrovni 15,80 m p.t. slabý prítok vody, veľmi pomalý postup vrtania	G5 - GC	4
17,4 - 20,0	navetralé konglomeráty granitov (charakteru poloskalnej horniny) – výnos vo forme štrku ílovitého, s ostrohrannými úlomkami rozdrveného granitu do priemeru 1-2 cm, sivého (rozdrvená hornina), v úrovni 19,30 m p.t. slabý prítok vody, veľmi pomalý postup vrtania	G5 - GC	4

Hladina podzemnej vody narazená: slabý prítok 3,50 m p.t. (182,23 m n.m.)
slabý prítok 15,80 m p.t. (169,93 m n.m.)
ustálená : 2,86 m p.t. (182,87 m n.m.)

Sonda Výška sondy		Zatriedenie v zmysle STN	
VS-7 (185,59 m n.m.)		73 1001	73 3050
0,00 - 0,50	navážka charakteru piesku ílovitého s organickými zvyškami, sivohnedej farby	Y(S5-SC)	2
0,50 - 1,80	piesok ílovitý, strednozrnný, s občasnými úlomkami granitu priemeru do 3 cm, svetlohnedý	S5 - SC	2
1,80 - 2,60	íl piesčitý, pevnej konzistencie, sivý s hrdzavými šmuhami, s občasnými úlomkami slabo opracovaného granitu do priemeru 1 cm	F4 - CS	2
2,60 - 4,60	piesok ílovitý, stredno až hrubozrnný, s výplňou tvrdej konzistencie, sivý s občasnými hrdzavými šmuhami, s občasnými úlomkami slabo opracovaného granitu do priemeru 2 cm	S5 - SC	2
4,60 - 6,50	piesok ílovitý, stredno až hrubozrnný, sivohnedý až sivý s hrdzavými šmuhami a polohami svetlých rozložených konglomerátov granitov (ťažšie vrtateľné), v úrovni 5,0 m p.t. slabý prítok vody	S5 - SC	3
6,50 - 9,50	piesok ílovitý, stredno až hrubozrnný, sivý s hrdzavými šmuhami, s občasnými menej rozloženými slabo opracovanými úlomkami granitu do priemeru 5 cm, v úrovni 7,5 m p.t. väčší balvan granitu	S5 - SC	3
9,50 - 10,8	piesok ílovitý, strednozrnný, modrosivý, s rozloženými úlomkami granitu do priemeru 1 cm	S5 - SC	3
10,8 - 13,6	piesok ílovitý, stredno až hrubozrnný, s výplňou pevnej konzistencie, sivý až tmavosivý, s ostrohrannými úlomkami granitu do priemeru 1-2 cm	S5 - SC	3

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 2: Mostné objekty, tesniace vane, oporné múry, Protihlukové opatrenia

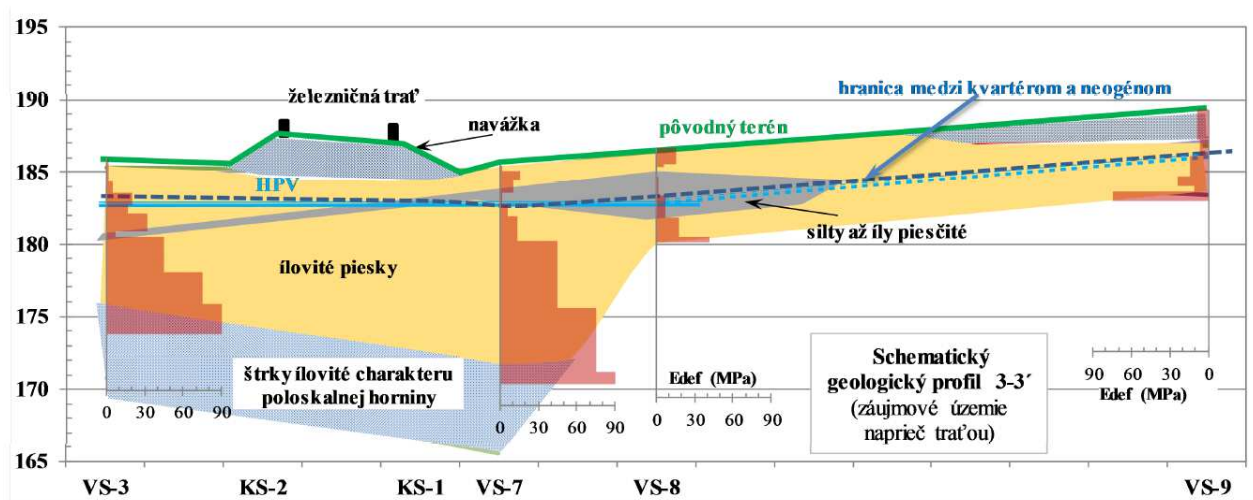
13,6 - 16,5	rozvetralé až navetralé konglomeráty granitov – výnos vo forme piesku ílovitého, s výplňou pevnej konzistencie, tmavosivého s úlomkami ostrohranného navetralého granitu do priemeru 0,5-1-2 cm (rozdrvená hornina), veľmi pomalý postup vŕtania	G5 - GC	4
16,5 - 18,6	rozvetralé až navetralé konglomeráty granitov – výnos vo forme ílu piesčitého, veľmi pevnej až tvrdej konzistencie, tmavosivého až sivého s úlomkami ostrohranného navetralého granitu do priemeru 1-2 cm (rozdrvená hornina), veľmi pomalý postup vŕtania	G5 - GC	4
18,6 - 20,0	navetralé konglomeráty granitov (charakteru poloskalnej horniny) – výnos vo forme štrku ílovitého, s ostrohrannými úlomkami rozdrveného granitu do priemeru 1-2 cm, sivého (rozdrvená hornina), v úrovni 19,30 m p.t. slabý prítok vody, veľmi pomalý postup vŕtania	G5 - GC	4

Hladina podzemnej vody narazená: slabý prítok 5,00 m p.t. (180,59 m n.m.)

slabý prítok 19,30 m p.t. (166,29 m n.m.)

ustálená: 2,95 m p.t. (182,64 m n.m.) po 1. hod.

6.2 Schématický geologický rez v mieste vane



6.3 Geotechnické zhodnotenie geologických pomerov

Na základe realizovaného inžinierskogeologického prieskumu je geologické prostredie celého záujmového územia väčšinou tvorené pieskami ílovitými. Ich deformačné charakteristiky v miestach realizovaných dynamických penetračných skúšok sú zrejmé z vykreslených hĺbkových priebehov deformačných modulov E_{def} . Z nich je zrejmé, že v hornej časti kvartérneho piesčitého podložia – dosahujúceho 1,6 až 3,7 m pod súčasným povrchom terénu - sa nachádzajú piesky prevažne strednej uľahnutosti. Ich priemerná návrhová únosnosť základovej pôdy predstavuje v hĺbke cca 1,0 m pod úrovňou súčasného terénu **600 kPa**, pri kyprých pieskov len **215 kPa** (okolie sondy VS-3). Naopak paleogénne piesčité zeminy na väčšine územia sú uľahnuté až vysoko uľahnuté. Ich priemerná návrhová únosnosť základovej pôdy predstavuje na ich povrchu **1200 kPa**.

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 2: Mostné objekty, tesniace vane, oporné múry, Protihlukové opatrenia

V danom prostredí odporúčame základovú škáru nového telesa vozovky osadiť do hĺbky cca 1,5 až 2,0 m pod terénom v závislosti na jej požadovaných kritériách. Po oboch stranách odporúčame vybudovať líniovú drenáž, ktorá bude hladinu podzemných vôd udržiavať na požadovanej úrovni. Podkladnú pláň po jej odokrytí odporúčame účinne prehutniť.

6.4 Geotechnické vyhodnotenie vrstev VS-3 a VS-7

SONDA VS - 3

185,73 m n.m.

hĺbka (m)	mocnosť vrstvy (m)	názov zeminy	trieda symbol	I_D	I_c	E_{def} (MPa)	C_u (kPa)	ϕ_u °	C_{ef} (kPa)	ϕ_{ef} °	γ (kN.m ⁻³)	ν	β	m
0,0 - 0,4	0,4	navážka	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,4 - 1,6	1,2	piesok ilovitý	S5 - SC	0,1	-	1,3	-	-	0	22	18,5	0,35	0,62	0,3
1,6 - 2,4	0,8	piesok ilovitý	S5 - SC	0,32	-	5	-	-	5	25	18,5	0,35	0,62	0,3
2,4 - 3,2	0,8	piesok ilovitý	S5 - SC	1	-	20	-	-	12	33	18,5	0,35	0,62	0,3
3,2 - 3,8	0,6	piesok ilovitý	S5 - SC	0,9	-	17	-	-	11	32	18,5	0,35	0,62	0,3
3,8 - 5,0	1,2	piesok ilovitý	S5 - SC	1	-	32	-	-	20	35	18,5	0,35	0,62	0,3
5,0 - 5,4	0,4	silt piesčitý	F3 - MS	-	1,27	7	70	7	15	28	18	0,35	0,62	0,2
5,4 - 7,8	2,4	piesok ilovitý	S5 - SC	1	-	45	-	-	20	35	18,5	0,35	0,62	0,3
7,8 - 10,0	2,2	piesok ilovitý	S5 - SC	1	-	75	-	-	20	>35	18,5	0,35	0,62	0,3
10,0 - 20,0	10	silne zvetr.granitoid-štrk ilovitý	R/ G5 - GC	1	-	>160	-	-	10	38	19,5	0,3	0,74	0,3

Hladina podzemnej vody ustálená: 2,80 mp.t.

SONDA VS - 7

185,59 m n.m.

hĺbka (m)	mocnosť vrstvy (m)	názov zeminy	trieda symbol	I_D	I_c	E_{def} (MPa)	C_u (kPa)	ϕ_u °	C_{ef} (kPa)	ϕ_{ef} °	γ (kN.m ⁻³)	ν	β	m
0,0 - 0,5	0,5	navážka	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,5 - 1,0	0,5	piesok ilovitý	S5 - SC	0,85	-	16	-	-	10	31	18,5	0,35	0,62	0,3
1,0 - 1,8	0,8	piesok ilovitý	S5 - SC	0,59	-	10	-	-	8	29	18,5	0,35	0,62	0,3
1,8 - 2,6	0,8	il piesčitý	F4 - CS	-	0,59	1,5	30	0	11	22	18,5	0,35	0,62	0,1
2,6 - 3,4	0,8	piesok ilovitý	S5 - SC	0,4	-	6	-	-	6	27	18,5	0,35	0,62	0,3
3,4 - 5,0	1,6	piesok ilovitý	S5 - SC	0,75	-	14	-	-	9	30	18,5	0,35	0,62	0,3
5,0 - 9,5	4,5	piesok ilovitý	S5 - SC	1	-	45	-	-	20	35	18,5	0,35	0,62	0,3
9,5 - 13,6	4,1	piesok ilovitý	S5 - SC	1	-	75	-	-	20	>35	18,5	0,35	0,62	0,3
13,6 - 20,0	6,4	silne zvetr.granitoid-štrk ilovitý	R/ G5 - GC	1	-	>160	-	-	10	38	19,5	0,3	0,74	0,3

Hladina podzemnej vody ustálená: 2,95 mp.t.

6.5 Seizmicita územia (EKOGEOS SK s.r.o.)

V zmysle EUROKÓDU 8: STN EN 1998-1 - navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť, jej národnej prílohy STN EN 1998-1/NA záujmové územie charakterizujeme nasledovne:

V zmysle tabuľky 3.1 STN EN 1998-1 a na základe výsledkov dynamických penetračných skúšok podložie zaraďujeme do kategórie: C.

7. Technické riešenie

7.1 Existujúci stav

V mieste budúcej tesniacej vane sa nachádza jestvujúci železničný násyp, na ktorom je prevádzkovaný traťový úsek Bratislava hl. stanica - Kúty. Tesniaca vaňa sa bude nachádzať na okraji intravilánu MČ Dúbravka. Územie je od strany nákupného centra silne zamokrené. Na strane násypu od Dúbravky sa nachádza záhradkárska oblasť.

7.2 Nový stav**7.2.1 Identifikačné údaje**

Celková dĺžka vane:	73 m
Šikmosť vane:	kolmá
Voľná šírka vane:	17,69 – 27,857 m
Celková šírka vane:	18,3 – 29,4 m
Podjazdná výška:	4,5 m
Rezerva nad podjazdnou výškou:	min. 0,268 m
Stavebná výška vane:	1,246 m
Plocha vane:	1437,3 m ²
Zaťaženie mosta:	v zmysle STN EN 1991-2
Bod kríženia na železnici:	žkm 46,504 084
Bod kríženia so železnicou:	km 0,353 819
Uhol kríženia so železnicou:	98,7 grad

7.2.2 Účel vane a požiadavky na jej riešenie

Objekt vane bude prevádzať predĺženie komunikácie Saratovskej ulice s vetvami A a B popod železničnú trať na existujúcom traťovom úseku Bratislava hlavná stanica – Kúty v žkm 46,504 084. Vaňa bude slúžiť na zamedzenie vnikaniu podzemnej vody do priestoru komunikácie Saratovskej ulice. Nové prepojenie bude zabezpečovať spojenie mestskej časti Dúbravka s cestou II/505.

7.2.3 Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Prekážku tvorí jestvujúci železničný násyp na trati Bratislava hlavná stanica – Kúty v žkm 46,504 084. Prevádzaná železničná trať v súčasnosti ja navrhnutá na rýchlosť 120 km/h. Nový most sa navrhuje okrem súčasného stavu aj na výhľadový stav na rýchlosť 140 km/h.

Trať pre rýchlosť 120km/h v mieste kríženia je v smerovom oblúku a v prechodnici s polomerom $R_1 = 1100$ m a $R_1 = 1104,100$ m. Trať v smere staničenia stúpa v koľaji č.1 7,75‰, v koľaji č.2 7,05‰. Osová vzdialenosť koľají na moste je 4,1 m. Prevýšenie koľaje na moste je premenné (od 66 mm do 89 mm). Niveleta koľají pre koľaj č.1 a č.2 je rôzna.

Trať pre rýchlosť 140km/h v mieste kríženia je v smerovej prechodnici s polomerom oblúka $R_1 = 1133$ m a $R_1 = 1137,10$ m. Trať v smere staničenia stúpa 7,0 ‰. Osová vzdialenosť koľají na moste je 4,11 m. Prevýšenie koľaje na moste je premenné (od 67 mm do 94 mm).

Vedľa koľaje č.1 smerom na Dúbravku sa uvažuje s výhľadovou koľajou č.3.

Kategória prevádzanej pozemnej komunikácie je MZ15,5/50, ktorá popod most prevádza 2x2 pruhy. Okrem komunikácie sa pod mostom nachádza obojstranný verejný chodník šírky 2 m. Komunikácia je v mieste vane vedená v prechodnici ($L=60$ m, $A=289.83$) a čiastočne v priamej ($L=14,135$ m). Výškovo je niveleta komunikácie vedená od Dúbravky v klesaní -5,22%, následne prejde do údolnicového oblúka $R=500$ m, $L= 51.089$ m pod mostom. Koniec vane prechádza cez priame stúpanie +5.0% do vrcholového oblúka $R=200$ m.

7.2.4 Územné podmienky

Vaňa sa bude nachádzať v riešenom území C zóny „Lamačská brána - I. etapa“, na severozápadnom okraji hl. m. SR Bratislavy, na rozhraní 3 katastrálnych území mestských častí Devínska Nová Ves, Lamač a Dúbravka na elektrifikovanej dvojkoľajnej železničnej trati Bratislava hl.st. - Kúty v žkm 46,5. Územie, kde sa bude nachádzať vaňa je mierne zvlnené.

7.2.5 Materiály

7.2.5.1 Betóny

TYP KONŠTRUKCIE

PODKLADOVÝ BETÓN

ZÁKLADOVÁ DOSKA VANE

STENY VANE, RÍMSY

PRECHODOVÉ DOSKY

ZBERNÉ ŠACHTY

TRIEDA BETÓNU

C16/20-X0,(SK)-Cl1,0-Dmax22-S3

C30/37-XA1,XF2,XD1,XC3,(SK)-Cl0,4-Dmax16-S3

C40/50-XA1,XF4,XD3,XC4,(SK)-Cl0,4-Dmax16-S3

C25/30-XF1,XC2,(SK)-Cl0,4-Dmax16-S4

C40/50-XA1XF4,XD3,XC4,(SK)-Cl1,0-Dmax16-S3

Pri masívnych betónoch z betonársko-technologického hľadiska je potrebné zohľadniť predovšetkým vývin tepla hydratáciou cementu a zmrašťovanie betónu. Na stavbe základovej dosky vane navrhujeme použitie popolčeka v zmesi betónu.

Popolček v časovom úseku, ktorý je pri vzniku vynúteného napätia rozhodujúci, nevyplýva žiadnym zásadným spôsobom na vývin hydratačného tepla. Naopak, popolčekom sa znižuje obsah cementu, čím sa zníži vznikajúce hydratačné teplo a obmedzí sa možný vznik trhlín.

Betón základovej dosky musí spĺňať požiadavky na:

- Chemickú odolnosť do stupňa prostredia XA1,
- Použitie cementu s nízkym hydratačným teplom, teplota vnútri konštrukcie by nemala presiahnuť +55 °C,
- Použitie spomaľovacej prísady pri betonáži s teplotou prostredia vyššou ako +20 °C,
- Mrazuvzdornosť častí vystavených poveternostným podmienkam do stupňa prostredia XF2,
- Pevnostná trieda betónu C30/37,
- Max. zrno kameniva 16 mm,

Ďalšie špecifikácie sa spresnia v ďalšom stupni PD po konzultácii s výrobcou betónu, projektantom vane a generálnym dodávateľom stavby (ak bude v tom čase známy). Priebeh realizácie – betónovanie po vrstvách musí spĺňať normu STN EN 13670.

Nakoľko bude konštrukcia vane namáhaná vztlakovou vodou je navrhovaná ako biela vaňa, to znamená, že je navrhnutá najmä na medzný stav použiteľnosti, s prihliadnutím na vznik a šírku trhlín. Obmedzenie vzniku a šírky trhlín, vyvolaných objemovými zmenami betónu, sa dosahuje konštrukčnými, technologickými a výrobnými opatreniami. Jedno z opatrení je vytvorenie rovnej spodnej plochy základovej dosky a jej uloženie na klznú vrstvu (napríklad na vrstvu lepenky) na styku so základovou zeminou výrazne zmenší napätia od jej skrátania počas chladnutia betónu. Okrem vodonepriepustnosti betónu treba spraviť opatrenia na zmenšenie rozdielu teploty betónu a obklopujúceho prostredia. V tejto súvislosti sa sleduje a upravuje teplota čerstvého betónu, zvýšenie teploty betónu od hydratačného tepla, ochladzovanie betónu v konštrukcii a tiež klimatické vplyvy (vrátane účinkov slnečného žiarenia). Na obmedzenie vzniku technologických trhlín je výhodné, ak má čerstvý betón nízku teplotu, pri tvrdnutí betón vyvíja málo hydratačného tepla a neskôr sa iba pomaly ochladzuje. Na zmenšenie účinkov hydratačného tepla je vhodné použiť cement s nízkym vývojom hydratačného tepla, prípadne pridať prevzdušňovaciu prísadu, taktiež sa dá teplota znížiť betonážou v zime, alebo chladením čerstvého betónu v lete.

7.2.5.2 Oceľ

TYP KONŠTRUKCIE

ZÁBRADLIE

TRIEDA OCELE

S235JR

7.2.5.3 Betonárska výstuž

Navrhnutá je výstuž **B500 B** podľa STN EN 1992-1-1.

7.2.5.4 Zeminy do prechodovej oblasti

Konštrukcia prechodových oblastí je navrhnutá zo zhutnených vrstiev štrkodrvy fr.0-63mm.

7.2.6 Nátery betónu

- Povrch stien vane bude opatrený ochranným náterom proti **chloridom**,
- konkrétny systém náterov musí byť certifikovaný systém a vopred odsúhlasený objednávateľom na základe prevedených preukázaných skúšok systému, systém nesmie zhoršovať vlastnosti konštrukcie.

7.2.7 Vytýčenie

Konštrukčné riešenie jednotlivých častí vane popisujú výkresy, kde základné rozmery vyplývajú z vytýčenia v súradniciach (súradnicový systém JTSK, výškový systém Bpv).

Presnosť vytýčenia je požadovaná v zmysle STN 73 0422 Presnosť vytyčovania líniových a plošných objektov, s medznou odchýlkou v jednej súradnici ± 15 mm, pokiaľ nie je v ďalšom stanovené inak. Obdobná presnosť je obecné požadovaná pre dĺžkové rozmery.

7.2.8 Prípravné práce

Pred zahájením všetkých prác je nutné overiť výskyt všetkých inžinierskych sietí v záujmovom priestore a zabezpečiť ich prekládku mimo priestoru základovej jamy vane. Takisto je potrebné v predstihu odvodniť dané územie (nie je súčasťou tohto objektu).

7.2.9 Zemné práce

Odstránenie ornice, hrubé urovnanie terénu ostatných plôch a zaistenie prístupu na stavbu nie sú súčasťou prác spadajúcich do tohto objektu. Zemné práce objektu vane priamo súvisia s výstavbou mosta (objekt C201) a mostných provizórií (C801). Prístupovú komunikáciu k vani bude tvoriť budúca komunikácia Saratovskej ulice.

Výstavba vane bude rozdelená na dve stavebné fázy. V prvej fáze sa vybudujú dve samostatné časti vane mimo železničný násyp – budované v pažených uzavretých stavebných jamách (časti vane 1-3 a 7-9). Práce na vani v tejto fáze budú prebiehať mimo výluk na trati ŽSR. Štetovnicové steny v päte násypu železničného telesa budú vzhľadom na príliš veľkú výšku násypu zarazené nižšie - na úroveň +185,75 m.n.m. Z tohto dôvodu príde vo fáze 1 k odkopaniu jestvujúceho násypu 1:1,5 resp. 1:1 od hornej hrany štetovnic. V stavebnej jame na strane komunikácie II/505 je potrebné v predstihu zhotoviť dočasné chráničky 5xDN110. Tie sa uložia do podkladového betónu hr. 350 mm a šírky 2m.

V druhej fáze zakladania (výstavby) sa využije zakladanie mostných provizórií (C801) z tryskovej injektáže (kotvenej v dvoch úrovniach) a dva celky vane z fázy 1 sa vzájomne prepoja tretím celkom (časti vane 4-6). Výstavba tretej základovej dosky vane prebehne spoločne so základmi mosta. Hĺbka paženého výkopu bude cca 2 – 3 m.

Základové škáry stavebných jám budú v rámci možností vyspádované pre výsledný tvar vane a spevnené podkladovým betónom hrúbky 150 mm. Počas otvorenej stavebnej jamy je potrebné neustále čerpanie spodnej a presakujúcej vody cez zámky štetovnic aby nedošlo k prelomeniu dna základových jám. Pre toto boli v rohoch stavebných jám navrhnuté zriadiť čerpacie studne DN300.

Samotné štetovnicové steny budú tvorené z profilov typu Larsen IIIIn. Dĺžky jednotlivých častí stien – vid'. výkres č. 5 – Zakladanie.

7.2.10 Zakladanie

Založenie vane bolo navrhnuté plošné. Pod základovou doskou bol navrhnutý podkladový betón hr. 150mm. V mieste prechodu chráničiek na 2 m lokálne zhrubnutý na 350 mm. V časti dosky 4 bude v osi komunikácie zhotovený výkop pre zbernú šachtu DN1000 a ryha pre polozenie a obetónovanie sklolaminátovej kanalizačnej rúry DN300 (t=9mm) – stavebný objekt C502. Tá povedie zo zbernej šachty do novej šachty Š8 v sklone 0,33%. V osi komunikácie bude položená ďalšia kanalizačná rúra objektu C501 (detto rozmer), ktorá bude do zbernej šachty zbierať zrážkové vody z príľahlých komunikácií (na strane Borov). Pre detailnejšie riešenie pozri horeuvedené objekty kanalizácie 501 a 502.

Zemnú pláň po odkopaní navrhujeme dôkladne zhutniť na $P_s = 100\%$.

7.2.11 Pohľadové plochy spodnej stavby

Vzhľad viditeľných povrchov je potrebné venovať veľkú pozornosť a všetky pracovné škáry budú na pohľadových plochách opatrené lichobežníkovými lištami vloženými do debnenia a ostré rohy skosené min. 20/20 mm.

7.2.12 Nosná konštrukcia

Nosnú konštrukciu vane bude tvoriť železobetónová doska s rovnobežnými stenami, zabezpečujúcimi chodníky a zeminu proti presypaniu. Zároveň steny a doska pôsobia ako biela vaňa, ktorá zabraňuje vniku podzemnej vode do priestoru komunikácie, ktorá bol dlhodobým meraním zameraná na úrovni 184,230 m.n.m.. Ako rezervu bola uvažovaná HPV na úrovni o 250 mm vyššia. Steny vane budú vytvarované do tvaru „newjersey“ aby zároveň plnili úlohu zvodidla. Na oboch koncoch vane budú zvodidlá nábehované z 0 – 0,8m sklonom 1:3.

Železobetónová doska bude mať premennú šírku 18,3 – 29,4 m. Doska svojim pôdorysným tvarom rešpektuje rozvetvenia (vestva A a B). Doska bude v pozdĺžnom smere delená po 8 m na pracovné celky 1-9. V miestach predpokladaných pracovných škár boli uvažované zmeny hrúbok dosky. Hrúbka dosky v pozdĺžnom reze nekopíruje tvar nivelety, ale je polygonálnym spojením jednotlivých navrhnutých hrúbok dosky v pracovných škárach. Minimálna hr. dosky bola vypočítaná 0,45 m až po maximálnu 1,0 m. Návrh hrúbky dosky spočíval v posúdení na nadvihnutie od vztlakovej vody. Kombinačný vzorec podľa EN noriem bol použitý súbor A (EQU) na overenie stability. Viac v statickom výpočte tesniacej vane.

Horný povrch dosky bude v priečnom smere kopírovať sklon vozovky 2%. V osi vane bude vytvorený ostrovček šírky 1,69 m so zvýšeným povrchom o 150 mm oproti vozovke. Toto bude slúžiť na fyzické rozdelenie oboch smerov komunikácie. Zvýšenie bude v priečnom smere takisto spádované strechovite 2% na obe strany od osi komunikácie.

Dĺžka nosnej konštrukcie vane bude 73,0 m. Pozdĺžny spád hornej hrany nosnej konštrukcie kopíruje pozdĺžny sklon nivelety C101. Doska je z betónu C30/37 (vo výpočte kvôli populčeku uvažovaná ako C25/30) vystužená betonárskou výstužou B500B.

7.2.13 Izolácia nosnej konštrukcie

Na nosnej konštrukcii vane bude prevedená celoplošná jednovrstvová pásová izolácia hr. **5 mm** na pečiatiacu vrstvu epoxidovej živice. Vhodným technologickým postupom musí byť zaistená jej celistvosť, nepriepustnosť, dobrá odolnosť proti mechanickému namáhaniu a priľnavosť k nosnej konštrukcii. Je potrebné, aby bolo zaistené jej dokonalé odvodnenie a vylúčené stekanie vody po nosnej konštrukcii. Horný povrch prechodových dosiek a krídiel na dĺžke 1 m bude opatrený rovnakou skladbou izolácie ako nosná konštrukcia bez pečiatiacej vrstvy - len na penetračný náter. Ochrana izolácie pod vozovkou a na prechodových doskách bude tvorená vrstvou AC 11 – Asfaltový betón hrúbky 45 mm.

Na izoláciu vane sa môžu použiť len kompletne izolačné systémy odskúšané a schválené povereným akreditačným pracoviskom.

7.2.14 Vozovka

Na moste bola zmysle KLVM 1/2010 navrhnutá netuhá vozovka typ 4, hr. 90 mm na predpokladané zaťaženie komunikácie v zložení:

- | | |
|--|--------------|
| - Obrusná vrstva - SMA 11 PMB - Asfaltový koberec mastixový | 40 mm |
| - Spojovací postrek - C50BP5 - z modifikovanej kationaktívnej emulzie v takej dávke, aby úbytkové množstvo spojiva bolo v rozmedzí 0,5 kg/m ² | |
| - Ochranná vrstva - AC 11 - Asfaltový betón PMB | 45 mm |
| - Spojovací postrek - C50BP5 - z modifikovanej kationaktívnej emulzie v takej dávke, aby úbytkové množstvo spojiva bolo v rozmedzí 0,5 kg/m ² | |
| - Celoplošná izolácia – AIP – asfaltové izolačné pásy | 5 mm |
| - Pečatiaca vrstva | |
| - <u>Tryskanie povrchu zariadením s oceľovými guľičkami</u> | |
| Celková hrúbka súvrstvia vozovky na moste | 90 mm |

Prevedenie zálievky pozdĺž stien a detail zloženia vozovky je v prílohe č. 8 – Detaily.

7.2.15 Odvodnenie vane

Odvodnenie tesniacej vane bude zabezpečené pomocou mostných odvodňovačov, ktoré budú umiestnené v úžľabí, 250 mm od hrany zvodidla/steny vane. Odvodňovače sú od seba vzdialené 1 – 9 m. Smerom k stredu vane sa vzdialenosti zahusťujú, v dne vane sú odvodňovače zdvojené. V najnižšom mieste vane bola symetricky na oboch stranách vane navrhnutá dvojica odvodňovacích šacht rozmerov 250/250 hĺbky 500 mm, ktorá bude slúžiť v budúcnosti na prípadné čerpanie vody z vane za predpokladu, že bude nefunkčné odvodnenie vane. Šachta bude uzatvorená zhora uzamykateľným oceľovým poklopom. Poklop musí byť pojazdný dopravou, trieda D400.

Odvodňovací systém vane bude tvoriť továrensky vyrábaný polypropylénový systém. Systém bude jednotne certifikovaný ako celok. Cieľom bude vytvoriť homogénny a plne funkčný systém odvodnenia. Odvodňovače budú použité rozmerov 500x300 mm, s plynulou výškovou rektifikáciou. Priečne odvodnenie je riešené sklonom dosky vane. Umiestnenie odvodňovačov je v mieste lomov sklonov dosky. Odvodňovače budú symetricky zaústené do zberného pozdĺžneho potrubia DN200 a zaústené do dvoch šiaht DN600 v najnižšom mieste vane, z ktorých budú odvedené do centrálnej zbernej šachty DN1000 nachádzajúcej sa v osi komunikácie v strede časti dosky „4“. Zo zbernej šachty budú zrážkové vody odvedené do jestvujúcej kanalizačnej siete.

Odvodňovače budú vzájomne prepojené vrstvou drenážneho plastbetónu šírky 100 mm, situovaného v osi odvodnenia mosta. Drenážnou vrstvou budú po obvodu opatrené aj samotné taniere odvodňovačov. Detail odvodňovača je v prílohe č. 8 – Detaily.

7.2.16 Prechodové dosky

Na oboch koncoch vane budú vynechané kapsy š. 400 mm pre uloženie 5ks prechodových dosiek dĺ. 3m, hr. 0,25 m. Na južnej strane vane boli navrhnuté dva kusy dosiek š. 7,7 m – teda pod každým jazdným smerom samostatná doska. Na severnej strane vane boli navrhnuté tri kusy dosiek širok 9,2, 6,8 a 7,8 m – teda pod každou vetvou samostatná doska. Tvar dosiek je v prílohe č. 6 – Tvar tesniacej vane. Izolácia dosky vane bude pretiahnutá na plochy prechodových dosiek v šírke min. 1,0 m (skladba izolácie ako na NK). Zvyšná časť prechodových dosiek aj so zvislými časťami sa natrú 1x penetračným náterom a 2x asfaltovým náterom proti zemnej vlhkosti.

7.2.17 Pracovné a dilatačné škáry

V pracovných škárach vane na styku doska - stena a doska - doska navrhujeme umiestniť tesniace pásy (napr. od f-y SIKA) v kombinácii s injektážnymi hadičkami, pomocou ktorých sa pracovné škáry dodatočne dotesnia.

Dilatačné škáry boli navrhnuté v miestach, kde bude ukončená betonáž dosky prvej fázy. Boli navrhnuté prekryť dilatačnými tesniacimi pásmi (napr. od f-y SIKA).

7.2.18 Rímasy

Na stenách vane budú v horných častiach umiestnené rímasy s okapovým nosom š. 50 mm. Horný povrch ríms konštantnej šírky 305 mm bude spádovaný smerom k chodníkom v sklone 4% k pozdĺžnym odvodňovačom chodníkov.

Rímasy na stenách boli navrhnuté ako monolitické. Výška ríms bude konštantná 0,235 m.

Do ríms sa zakotví zábradlie pomocou dodatočne vlepovaných chemických kotiev.

7.2.19 Zábradlie

Oceľové zábradlie na chodníku pre peších je navrhnuté mestského typu so zvislou výplňou z valcovaných plochých profilov a profilov tvaru I a U. Výška zábradlia bola navrhnutá 1,1 m. Celková dĺžka zábradlia na vani bude 139,4 m (69,1 ľavá strana, 70,3 m pravá strana). Pripojenie 2 ks stĺpikov zábradlia do krajných (okopných) plechov chodníkov je navrhnuté pomocou zvarov $a=3$ mm. Detail prevedenia zábradlia viď príloha č. 8 - Detaily. Zábradlie končí na oboch koncoch vane nábehmi, nakoľko rešpektuje výškovo niveletu chodníkov.

7.2.20 Náter zábradlia

Stupeň prípravy povrchu:	Sa2 1/2
Základný náter:	dvojsložkový epoxidový náter (EP) s obsahom zinku: 60 μ m
Medzináter 1.:	dvojsložkový epoxidový náter (EP): 80 μ m
Medzináter 2.:	dvojsložkový epoxidový náter (EP): 80 μ m
Vrchný náter:	dvojsložkový epoxidový náter (EP): 80 μ m, RAL (určí investor)
Spolu:	300 μ m

7.2.21 Osvetlenie komunikácie

Nad vaňou sa budú nachádzať 4 ks stožiarov verejného osvetlenia a 4ks zavesených svietidiel na mostnej konštrukcii C201. Osvetlenie vane je súčasťou objektu C652.

7.2.22 Opatrenia proti účinkom bludných prúdov

Opatrenia proti účinkom bludných prúdov pozostávajú z primárnej ochrany a konštrukčných opatrení. Primárne ochranné opatrenia sú riešené v projektovej dokumentácii. Ide o splnenie požadovanej krycej vrstvy výstuže betónom, požadovaná kvalita betónu vzhľadom k triede prostredia, použitie betónových podložiek pod armatúru, vodonepriepustnosť a trhliny. Tiež je súčasťou správne odvodnenie objektu vane, ukotvenie oceľových častí do betónu pomocou plastmalty (stĺpiky zábradlia) a pod.

Pre zabezpečenie požadovanej kvality betónu je potrebné rešpektovať tieto zásady: použitie výhradne portlandského cementu, maximálne obmedziť možnosť vzniku trhlín v betóne nižším vodným súčiniteľom ($\max w/c = 0,55$) a vhodným podielom frakcií kameniva v betónovej zmesi, u železobetónových konštrukcií nesmie obsah chloridových iónov v betóne prekročiť 0,4 % Cl- z hmotnosti cementu, zámesová voda nesmie obsahovať viac chloridov ako 500 mg Cl-/1liter pre zhotovenie železobetónu, je nepripustné použitie vodivých dištančných vložiek pre výstuž, prísady pre ľahšie dosiahnutie spracovateľnosti nesmú obsahovať viac než 0,1 % chloridov,

prímеси nemôžu nepriaznivo ovplyvniť trvanlivosť betónu a nemôžu byť príčinou korózie betónu – použitie prímеси musí byť schválené technickým dozorom investora.

7.2.23 Geodetické sledovanie mosta

Do ríms bude osadených **16ks** nivelačných značiek. Navrhujeme zhotoviť 2 ks pozorovacích bodov, jeden bod na každej strane vane (totožné s pozorovacími bodmi C201).

7.2.24 Kontrolné skúšky a merania

Kontrolné skúšky použitých materiálov sa prevedú podľa požiadaviek TKP.
Projektant doporučuje previesť sledovanie trvalých deformácií vane v čase.

7.2.25 Osobitné podmienky pre realizáciu, výroby pre stavbu

Stavebné práce na stavbe vane je nutné podriaďiť a zosúladiť s postupom výstavby železničného mosta C201. Zdôrazňujeme potrebu neustáleho čerpania podzemnej vody zo stavebných pažených jám. Zhotoviteľ vypracuje detailný harmonogram prác ktoré budú vykonávané v čase výluky aby sa predišlo ich predĺženiu. Izoláciu vane zhotoviť až po dokončení prác na mostnom objekte.

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

8.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Postup stavebných prác na moste je súčasťou komplexného riešenia prevedenia komunikácie II/505 pod železničnú trať. Veľmi úzko súvisí s výstavbou železničného mosta C201 a nadväzuje na objekt mostných provizórií C801. Z toho dôvodu budú uvedené stavebné postupy spoločné pre horeuvedené objekty.

Z dôvodu vykonávania prác vo výlukách je nevyhnutné aby zhotoviteľ stavby v predstihu vypracoval podobný harmonogram prác, zosúladiť stavebné práce na objektoch a minimalizovať čas prác aby nedošlo k nepredvídanému predĺženiu výluk.

Postup výstavby (bez znalosti zhotoviteľa a jeho možností):

Fázy	Výluka na koľaji	Poznámka k trvaníu prác a k výlukám	Popis stavebnej činnosti
0	bez výluk		zriadenie staveniska
			preložka sietí
			odvodnenie územia, baranenie štetovnic (fáza výstavby vane fáza 1)
			odkop po vane mimo železničného násypu (fáza výstavby vane fáza 1)
			zhotovenie podkladného betónu (fáza výstavby vane fáza 1)
			debnenie a kladenie výstuže vane (fáza výstavby vane fáza 1)
			betonáž vane mimo železničného telesa (fáza výstavby vane fáza 1)
		ZIMNA PRESTAVKA	
1	výluka 1 koľaj		preložka trakčných stožiarov a návěstidla
2	výluka v noci K1 a K2	pracuje sa len v noci	baranenie štetovnic medzi koľajami 1,2 (K1,K2)

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 2: Mostné objekty, tesniace vane, oporné múry, Protihlukové opatrenia

3	výluka koľaj K1	pracuje sa len 2 dni cez víkend inak sa jazdí	trysková injektáž v železničnom telese K1
4	výluka koľaj K2	pracuje sa len 2 dni cez víkend inak sa jazdí	trysková injektáž v železničnom telese K2
5	výluka koľaj K1	prace sa vykonávajú len cez víkend	demontáž zvršku K1
			výšková úprava koľaji v oblúku pre provizórium na príľahlom úseku K1
			podkladný betón pre prefabrikované prahy mostného provizória (MP) K1
			osadenie mostného provizória K1
			napojenie železničného zvršku na príľahlé úseky
6			spustenie prevádzky K1
7	výluka koľaj K2	prace sa vykonávajú len cez víkend	demontáž zvršku K2
			výšková úprava koľaji v oblúku pre provizórium na príľahlom úseku K2
			podkladný betón pre prefabrikované prahy mostného provizória K2
			osadenie mostného provizória K2
			napojenie železničného zvršku na príľahlé úseky
			vytiahnutie štetovnic v rámci mostného poľa
8			spustenie prevádzky K2
9	jazda na mostných provizóriách		odkopávanie železničného telesa pre MP a kotvenie stabilizácie tryskovej injektáže
			podkladový betón pre vaňu
			doska vane pod mostom
			zhotovenie mikropilót pod mostom
			základová doska mosta OP1, OP2
			spodná stavba mosta, baranenie pomocnej štetovnicovej steny pri K2
			příprava montážnej plošiny pre výstavbu nosnej konštrukcie (NK) mosta vedľa koľají
			výstavba nosnej konštrukcie mosta na montážnej plošine
			dovoz (výroba) prefabrikovaných dielcov (záverné múriky, krídla)
10	Pre stavbu mosta FÁZA 1.	výluka koľaj K1	demontáž zvršku K1
			demontáž mostného provizória K1, demontáž časti, zemných kotiev
			zbúranie časti tryskovej injektáže K1, výkop, kotvenie štetovnic
			osadenie prefabrikovaného záverného múrika K1, kotvenie, injektáž
			priečny zásun NK, osadenie na ložiska, osadenie mostných záverov
			osadenie prefabrikovaných krídiel autožeriavom K1, tesnenie škár
			zriadenie prechodovej oblasti na širšej trati - odkop a násyp
			zriadenie prechodovej oblasti K1, zasyp, svahové kužele K1
			zriadenie nového zvršku na moste, smerová a výšková úprava jestvujúcich koľají na príľahlých úsekoch pred a za mostom v K1, statická zaťažovacia skúška mosta K1, spustenie prevádzky na K1
11	Pre stavbu mosta FÁZA	výluka koľaj K2	demontáž zvršku K2
			demontáž mostného provizória K2, demontáž časti, zemných kotiev
			zbúranie časti tryskovej injektáže K2, výkop, kotvenie štetovnic
			osadenie prefabrikovaného záverného múrika K2, kotvenie, injektáž
			priečny zásun NK, osadenie na ložiska, osadenie mostných záverov

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 2: Mostné objekty, tesniace vane, oporné múry, Protihlukové opatrenia

2.		osadenie prefabrikovaných krídiel autožeriavom K2, tesnenie škár zriadenie prechodovej oblasti na širšej trati - odkop a násyp zriadenie prechodovej oblasti K2, zasyp, svahové kužele K2 zriadenie nového zvršku na moste, smerová a výšková úprava jestvujúcich koľají na príľahlých úsekoch pred a za mostom v K1, statická zaťažovacia skúška mosta K2, spustenie prevádzky na K1
12	bez výluk	dobudovanie vane (fáza výstavby vane fáza 2) chodník, terénne úpravy

8.2 Požiadavky na prevádzku a údržbu

Prevádzka údržba mosta sa riadi predpisom ŽSR S5 Správa železničných mostných objektov. Mosty, pri ktorej sa musia dodržať platné predpisy o BOZP. Projektant mostu zvlášť upozorňuje na kontrolu ložísk a mostných záverov mosta, ktoré bývajú častým zdrojom porúch ako aj kontrolu prípadného priehybu a nerovnomerného sadania konštrukcie.

8.3 Ochrana životného prostredia

Z hľadiska možného znečistenia ovzdušia a vodných zdrojov je zhotoviteľ stavby povinný sa riadiť ustanoveniami týkajúcich 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 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. 79/2015 Z.z. o odpadoch, ktorý upravuje prácu s odpadom. Klasifikácia a bilancia odpadov je doložená v prílohe č.2.

8.4 Bezpečnostné požiadavky

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

9. Prílohy

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

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

V Bratislave, 4. 12. 2015

Vypracoval: Ing. Matúš Uhlík

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 2: Mostné objekty, tesniace vane, oporné múry, Protihlukové opatrenia

Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1.	Výkopy	[m ³]	4544
2.	Násypy	[m ³]	3056
3.	Štetovnice	[m ²]	1743,5
4.	Betón – doska	[m ³]	1255
5.	Betón – steny, rímasy	[m ³]	80,2
6.	Betonárska oceľ - nosná konštrukcia	[t]	218,4
7.	Hydroizolácia nosnej konštrukcie	[m ²]	1203
8.	Vozovka 90mm	[m ²]	1203

Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

Odbor 2: Mostné objekty, tesniace vane, oporné múry, Protihlukové opatrenia

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

Katalógové číslo	Názov druhu odpadu	Kategória	Merná jednotka	Množstvo	Spôsob nakladania s odpadom
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	m ³	1489	Zneškodnenie skládkovaním (depónia)

O – Ostatný odpad