

## ZMENY DOKUMENTÁCIE

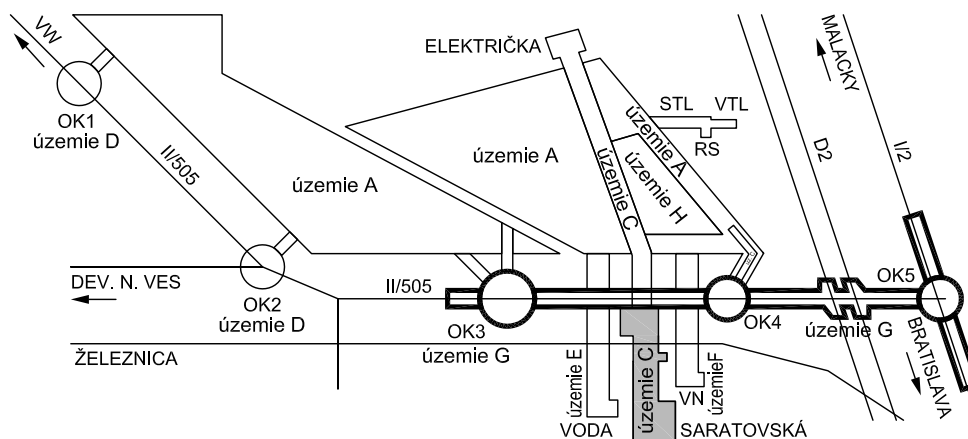
Zmena				
	Index:	Dátum:	Meno - Podpis:	Text zmeny:


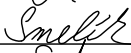


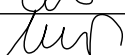



# RIEŠENÁ ZÓNA Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

PRACOVNÉ  
OZNAČENIE  
ÚZEMIA

C



Manažér projektu:	Ing. Ján Kušnír	
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Marek Šmelík	
Zodpovedný projektant objektu:	Ing. Juraj Schubert	
Navrhov - vypracoval:	Ing. Juraj Schubert	
Kontroloval:	Ing. Matúš Uhlík	
Miesto stavby:	Bratislava	Okres: Bratislava IV
Investor - stavebník:		
Stavba:	NOVÉ DOPRAVNÉ PREPOJENIE II/505 S MČ DÚBRAVKA	
Objekt (súbor):	C801 Provizórny žel. most na trati Bratislava hl.st. - Kúty v žkm 46,504 nad predĺžením Saratovskej	
Názov prílohy:	Technická správa	
Digitálny názov prílohy:	1514_DSP_C801_01_Technicka_sprava.docx	

	
Trnavská cesta 27, 831 04 BRATISLAVA	
Generálny riaditeľ: Ing. Slavomír Podmanický	
Zákazkové číslo:	1514
Dátum:	01/2016
Stupeň - účel:	DSP
Počet A4:	15A4
Mierka:	
Časť:	Súprava:
Príloha:	

E

1

**C801 Provizórny žel. most na trati Bratislava hl. st. - Kúty v žkm 46,504 nad predĺžením Saratovskej**

**1. Identifikačné údaje**

Stavba:	<b>Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka</b>
Kataster:	Devínska Nová Ves, Lamač, Dúbravka
Okres:	Bratislava IV.
Kraj:	Bratislavský
Stavebník:	<b>Bory a.s., Digital Park II, Einsteinova 25, 851 01 Bratislava</b>
Budúci správca:	Dočasná konštrukcia
Generálny projektant:	<b>REMING CONSULT a.s.</b> <b>Trnavská cesta č.27, 831 04 Bratislava 3</b>
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. Juraj Schubert
Stupeň PD:	Dokumentácia pre stavebné povolenie <b>DSP</b>

**2. Predmet riešenia**

Provizórny mostný objekt sa bude nachádzať na traťovom úseku Bratislava hlavná stanica – Kúty v žkm 46,504 084 kde križuje novonavrhovanú pozemnú komunikáciu II/505 ktorá je predĺžením Saratovskej ulice a zabezpečuje dopravné prepojenie mestskej časti Dúbravka s cestou II/505. Provizórny most bude slúžiť na zabezpečenie prevádzky počas výstavby nového železničného mosta.

**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 zákresu 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,
- TKP časť 30 - Špeciálne zakladanie - Technicko-kvalitatívne podmienky MDVRR SR, 2012.
- Predpis ŽSR S5 Správa železničných mostných objektov,

- Ž11 Všeobecné zásady a technické požiadavky na modernizované trate ŽSR,
- ŽSR S 3-2 Bezstyková koľaj,
- ŽSR TS3 Železničný zvršok,
- ŽSR TS14 Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií,
- ŽSR TS15 Zásady pre stavbu, rekonštrukciu a prevádzku železničných mostov a tunelov z hľadiska ochrany pred koróziou bludnými prúdmi,
- ŽSR VTPKS Všeobecné technické požiadavky kvality stavieb.
- MVL 917 Smernica pre používanie komorových mostných provizórií o rozpätí 12 až 30m

#### **4. Platné normy**

ČSN 03 8375	Ochrana kovových potrubí uložených v pôde alebo ve vode proti korozi
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 1001	Geotechnické konštrukcie. Zakladanie stavieb
STN 73 3040	Geotextílie a geotextíliam podobné výrobky na stavebné účely. Základné ustanovenia a technické požiadavky
STN 73 6133	Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií
STN 73 6200	Mostné názvoslovie
STN 73 6201	Projektovanie mostných objektov
STN 74 3305	Ochranné zábradlia. Základné ustanovenia
STN EN 13670	Zhotovovanie betónových konštrukcií
STN EN 1090-1	Zhotovovanie oceľových a hliníkových konštrukcií. Časť 1: Požiadavky na posudzovanie zhody konštrukčných dielcov
STN EN 1090-2	Zhotovovanie oceľových a hliníkových konštrukcií. Časť 2: Technické požiadavky na oceľové konštrukcie
STN EN 12063	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Štetovnicové steny
STN EN 1337	Ložiská v stavebníctve
STN EN 14199	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Mikropilóty
STN EN 1990+A1	Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991-1-1:	Zaťaženie konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia – Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov
STN EN 1991-1-4	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-4: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženie vetrom
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 1991-1-7	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-7: Všeobecné zaťaženia. Mimoriadne zaťaženia
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 1992-2	Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

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

STN EN 1993-1-1	Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
STN EN 1993-1-8	Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 1-8: Navrhovanie uzlov
STN EN 1993-1-9	Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 1-9: Únava
STN EN 1993-2	Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 2: Oceľové mosty
STN EN 1997-1	Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN EN 206	Betón. Špecifikácia, vlastnosti výroba a zhoda
STN EN 22553	Zvárané a spájkované spoje. Označovanie na výkresoch
STN EN ISO 12944-1 až 5	Náterové látky. Protikoročná ochrana oceľových konštrukcií ochrannými náterovými systémami
STN EN ISO 3766	Výkresy v stavebníctve. Zjednodušené zobrazovanie výstuže betónových konštrukcií
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů

### 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
- C202 Tesniaca vaňa na predĺžení Saratovskej ul.
- C401 Úpravy železničného zvršku
- C451 Úprava trakčného vedenia v žkm 46,504
- C453 Zriadenie tvárnicovej trasy
- C454 Preložka 6 kV kábla ŽSR
- C455 Preložka diaľkového optického kábla ŽSR
- C456 Preložka diaľkového metalického kábla ŽSR
- C457 Prekládka transformovne ŽSR
- C458 Preložka reléového objektu ŽSR
- C459 Prípojka NN pre zabezpečovacie zariadenie ŽSR
- C501 Kanalizácia cesty predĺženia Saratovskej ul.
- C502 Kanalizácia tesniacej vane na predĺžení Saratovskej ul.
- C504 Úprava kanalizácie v križovatke Saratovská - II/505
- 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

### 6. Prieskumy

#### 6.1 Dokumentácia prieskumných diel v mieste vane (EKOGEOS SK s.r.o.)

<i>Sonda Výška sondy</i>	<i>Zatriedenie v zmysle STN 73 1001</i>	<i>73 3050</i>
<b>VS-3 (185,73 m n.m.)</b>		
0,00 - 0,40	navážka charakteru štrku s prímiesou jemnozrnnej	Y(G3-G-F) 2

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

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

zeminy, s ostrohrannými úlomkami granitu priemeru 1-3-5-8 cm, ojedinele cez 10 cm, sivohnedej farby (makadam)				
0,40 - 1,00	piesok ílovitý, strednozrnný, čierny, s obsahom organickej prímеси, veľmi kyprý	S5 - SC	1	
1,00 - 1,60	piesok ílovitý, jemno až strednozrnný, sivohnedý, vlhký, veľmi kyprý	S5 - SC	1	
1,60 - 2,10	piesok ílovitý, stredno až hrubozrnný, 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 hrubozrnný, svetlosivý	S5 - SC	3	
s občasnými úlomkami slabo opracovaného granitu do priemeru 1 cm				
3,20 - 4,70	piesok ílovitý, stredno až hrubozrnný, 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 hrubozrnný, 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 hrubozrnný, sivý, v intervale 9,0-9,5 m p.t. silne prevápnelý (veľmi pomalý postup vrtania), 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 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	G5 - GC	4	
15,3 - 17,4	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	G5 - GC	4	

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

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

19,30 m p.t. slabý prítok vody, veľmi pomalý postup vŕtania

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*

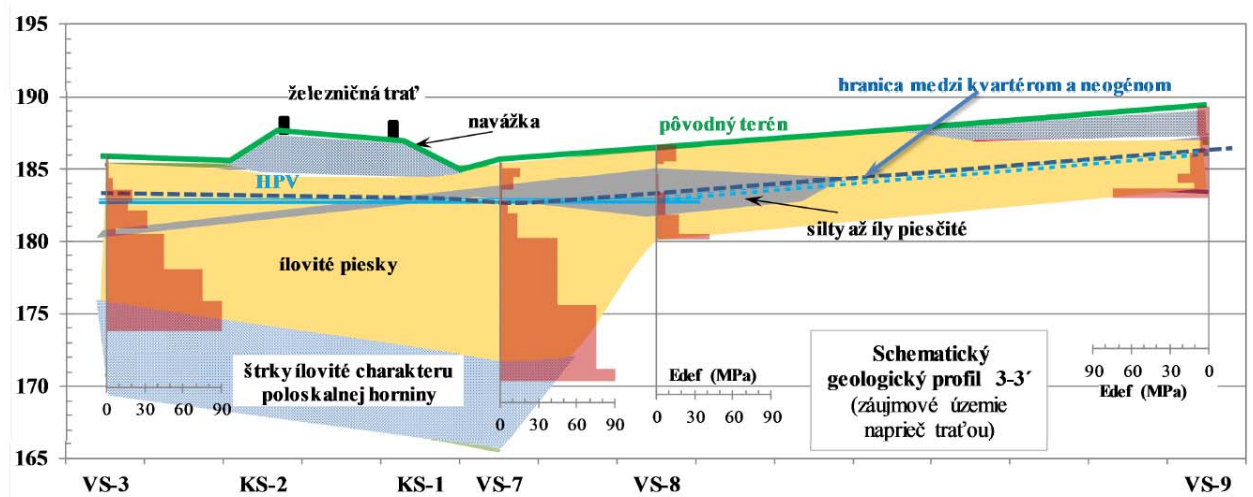
*Zatriedenie v zmysle STN 73 1001 73 3050*

### **VS-7 (185,59 m n.m.)**

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 vŕtateľné), 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
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 mosta (EKOGEOS SK s.r.o.)



### 6.3 Geotechnické zhodnotenie geologických pomerov (EKOGEOS SK s.r.o.)

Na základe realizovaného inžinierskogeologického prieskumu je geologické prostredie celého záujmového územia väčšinou tvorené pieskmi ílovitými. Ich deformačné charakteristiky v miestach realizovaných dynamických penetračných skúšok sú zrejmé z vykreslených hĺbkových priebehov deformačných modulov Edef. 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 pieskoch 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. 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. Navrhovanú hĺbku osadenia základovej škáry komunikácie je možné redukovať využitím vhodných typov geomreží – položených na podkladnú pláň (napríklad geomreže SECUGRID). Tieto svojou roznášacou funkciou prenášajú rovnomerne bodové zaťaženie do väčších šírok a tým eliminujú lokálnu tvorbu koľajových depresíí. Vzhľadom na deformačnú heterogénnosť piesčitého podložia odporúčame budúce premostenie železničnej trate založiť hĺbkovo až do prostredia poloskalnej horniny (štrky ílovité), ktoré sa nachádzajú v záujmovom prostredí ako je zrejmé zo schématických profilov v hĺbke 10 až 13,6 m pod úrovňou súčasného terénu. Pri založení pomocou širokoprofilových pilót priemerov 900 až 1230 mm bude ich únosnosť dosahovať minimálne 3480 až 5670 kN.

V rámci geologických prieskumných prác boli za účelom zistenia zloženia železničného násypu v mieste projektovaného križovania železničnej trate Devínska Nová Ves – Štúrovo (žkm

46,5) a Saratovskej ulice do svahu násypu uskutočnené 2 kopané sondy s označením KS-1 a KS-2, hĺbky 2,2 m. Na základe realizovaných kopaných sond a vykonaných laboratórnych prác môžeme konštatovať, že v miestach kopaných sond je teleso násypu tvorené nesúdržnými zeminami charakteru štrku s prímiesou jemnozrnnej zeminy (G3-G-F), štrku zle zrneného (G2-GP) a štrku ílovitého (G5-GC). Štrkové zrná sú tvorené hlavne ostrohrannými úlomkami kameňa (makadam) priemeru 1-3-6-12 cm a ojedinele aj balvanmi veľkosti 20 cm. Menšiu časť štrkových zemín tvoria opracované valúny väčšinou do priemeru 1-3-5 cm. Výplň štrkov tvoria väčšinou zeminy charakteru siltu piesčitého a jemnozrného piesku v premenlivom percentuálnom zastúpení.

#### 6.4 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 uloženia mostného železničného provizória sa nachádza železničné teleso s elektrifikovanou dvojkoľajnou traťou (traťový úsek Bratislava hlavná stanica – Kúty). V mieste kríženia sa nachádza návestidlo a stĺpy trakčného vedenia ktoré budú pred zahájením prác na moste preložené. V železničnom telese na nachádzajú inžinierske siete: optický kábel SWAN, dilakový optický kábel železníc (3xHDBE+optický kábel), káble a reléová skriňa traťového zabezpečovacieho zariadenia. Všetky dotknuté siete budú preložené pred zahájením výkopových prác na mostnom provizoriu.

#### 7.2 Nový stav

##### 7.2.1 Základné technické parametre MP KN30

Rozpätie :	L = 30,00 m
Dĺžka :	L' = 30,50 m
Hmotnosť provizória s ložiskami:	Q = 65,775 t
Hmotnosť s konzolami, podlahami:	Q <sub>p</sub> = 78,900 t
Stavebná výška :	sv = 1,425 m
Úložná výška:	v2=1,820 m
Svetlá šírka medzi zábradlím:	š1=6,000 m
Priehyb od pohyblivého zaťaženia:	up= 61 mm
Nadvýšenie:	n= 48 mm
Zaťaženie :	zaťažovací vlak UIC – 71, ω = 1,0
Maximálna rýchlosť :	v = 50 km / hod
Maximálne prevýšenie:	p = 70mm
Minimálny polomer oblúku:	R = 300m
Smerové pomery :	prechodnica, oblúk
Sklon koľají trate :	trať v smere staničenia stúpa 7,75‰
Bod kríženia s cestou	žkm 46,504 084
Uhol kríženia s cestou	98,7 grad



### **7.2.2 Účel mosta a požiadavky na jeho riešenie**

Mostné provizórium prevádza železničnú trať ponad novonavrhovanú pozemnú komunikáciu II/505 ktorá je predĺžením Saratovskej ulice a zabezpečuje dopravné prepojenie mestskej časti Dúbravka s cestou II/505.

### **7.2.3 Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia**

Prekážku tvorí novonavrhovaná pozemná komunikácia II/505. Kategória pozemnej komunikácie je MZ15,5/50 ktorá pod mostom prevádza 2x2 pruhy. Okrem cesty pod mostom sa nachádza verejný chodník šírky 2 m na oboch stranách pozemnej komunikácie. Cesta pod mostom z dôvodu vysokej hladiny podzemnej vody je umiestnený do tesniacej vane.

Prevádzaná železničná trať v súčasnosti ja navrhnutá na rýchlosť 120 km/h.

Trať pre rýchlosť 120km/h v mieste kríženia je v smerovom oblúku a v prechodnici s polomerom  $R_1 = 1100$  m a  $R_2 = 1104,100$  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.

### **7.2.4 Územné podmienky**

Most sa nachádza v riešenom území zóny „Lamačská brána - I. etapa“, na severozápadnom okraji hl. m. SR Bratislavy, na rozhraní území mestských častí Devínska Nová Ves, Lamač a Dúbravka na elektrifikovanej dvojkoľajnej železničnej trati Bratislava hl.st. - Kúty v žkm 46,5.

### **7.2.5 Materiály**

#### **7.2.5.1 Betóny**

##### **TYP KONŠTRUKCIE**

PODKLADNÝ BETÓN – RÝCHLO

TVRDNÚCI

TRISKOVÁ INJEKTÁŽ

##### **TRIEDA BETÓNU**

C16/20-X0(SK)-C10,4-Dmax22-S3

INJKČNÁ SUSPENZIA BUDE PREDPÍSANÁ  
REALIZÁTOROM INJEKTÁŽE

### **7.2.6 Dočasná úprava geometrickej polohy jestvujúcich koľají pred vložením mostných provizórií.**

Mostné provizóriá budú vložené v mieste, kde končí prechodnica a začína oblúk polomeru  $R=1100$ m v koľ.č.1 s prevýšením  $p=89$ mm, resp.  $R=1104$ m v koľ.č.2 s prevýšením  $p=88$ mm. Konkrétne teda z celkovej dĺžky provizória bude 23,5m na konci prechodnice a 7,0m na začiatku oblúka. Podľa technických špecifikácií mostných provizórií je možné tieto vkladať do koľají s max. prevýšením 75 mm. Z toho vyplýva potreba úpravy prevýšenia oboch koľají tak, že vzostupnice v oboch koľajach budú posunuté až za provizória do príslušných oblúkov. Znamená to, že dĺžka vzostupníc v oboch koľajach bude 106m so začiatkom v km 46,534 a koncom v km 46,640 a provizória budú bez prevýšenia koľajníc. Rýchlosť na mostných provizóriách bude obmedzená na 50km/h.

Každé mostné provizórium má jeden hlavný uzavretý komorový nosník. Komorový nosník nemá mostovku a koľaj je uložená na posuvných pásniciach, ktoré sú o 258mm nižšie ako horná hrana hornej pásnice. Tento výškový rozdiel vyhovuje len priamemu uloženiu koľajníc s koľajnicou tv.S49.

#### 7.2.7 Vytýčenie

Konštrukčné riešenie jednotlivých častí mostného provizória popisujú výkresy, kde základne 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  $\pm 15$  mm, pokiaľ nie je v ďalšom stanovené inak. Obdobná presnosť je obecne požadovaná pre dĺžkové rozmery

#### 7.2.8 Prípravné práce

Pred zahájením všetkých prác je nutné overiť výskyt všetkých inžinierskych sietí v záujmovom priestore.

#### 7.2.9 Zemné práce

Zemné práce pre výstavbu mostného provizória pozostávajú z výkopu pre osadenie úložných blokov mostného provizória a po zrealizovaní tryskovej iniektáže bude treba spoločný výkop pre vyhotovenie tesniacej vane a železničného mosta.

Pre uloženie mostných provizórií je nutné zapažiť železničné teleso medzi koľajami aby bolo možné odkopať existujúci železničný zvršok. Paženie je nutné z dôvodu prevádzky na vedľajšej koľaji počas stavebných prác na mostnom provizóriu. Paženie bude tvorené baranenou štetovnicovou stenou dĺžky max. 5 m pri odkope 1,5 m. Po dokončení stavebných prác sa pažiacia konštrukcia odstráni.

#### 7.2.10 Zakladanie

Založenie úložného bloku pre mostné provizóriu je navrhnuté na tryskovej iniektáži. Predpokladaná šírka iniektáže je 2,0m a hĺbka 7,0m. Trysková iniektáž bude robená z úrovne železničného zvršku a horná hrana tryskovej iniektáže je na úrovni uloženia úložného bloku provizória. Stena vytvorená iniektážou bude kvôli spoločnému výkopu pre železničný most a tesniacu vaňu kotvená v dvoch úrovniach. Dočasné kotvy sú navrhnuté ako 5-lanové dĺžky 19,0m s koreňom dĺžky 4,0m. Lanové kotvy majú osovú vzdialenosť medzi sebou 2,0m a sú predopnuté na silu 350kN.

Pred realizáciou iniektážnych prác je nutné urobiť:

- kalibráciu strojových zariadení
- kalibráciu iniektážnych súprav
- kontrolu návrhových parametrov iniektáže
- kontrolu polohy a horizontálnej roviny
- kontrolu sklonu budúceho vrtu
- kontrolu smeru dýz
- kontrolu priebehu vrtania a iniektáže
- kontrola množstva prítoku a vzhľadu spätnej suspenzie
- kontrola iniektážnej suspenzie
- kontrola spätnej suspenzie
- kontrola zatvrdnutej suspenzie

#### 7.2.11 Spodná stavba

Úložný blok je navrhnutý ako železobetónový prefabrikát. Je tvorený závernou stenou a krátkymi rovnobežnými krídlami nadväzujúce na závernú stenu. Na úložnej doske sú vytvorené nezapustené rozoberateľné ložiskové hniezda, umožňujúce výškový posun ložiska. Namáhanie v základovej pôde cca 0,2MPa. Úložný blok sa uloží na podkladný betón C16/20 rýchlotvrdnuci hrúbky 200mm, ktorý je urobený na tryskovej iniektáži.

#### **7.2.12 Ložiská**

Ložiská sú použité jednovalcové výšky 400mm.

#### **7.2.13 Nosná konštrukcia**

Mostné provizórium má jeden hlavný uzavretý komorový nosník. Komorový nosník nemá mostovku a koľaj je uložená na posuvných pásniciach, ktoré sú o 258mm nižšie ako horná hrana hornej pásnice. Tento výškový rozdiel vyhovuje len priamemu uloženiu koľajníc s koľajnicou S49. Z tohto dôvodu sú v miestach styku mostných provizórií s traťovými koľajami navrhnuté prechodové koľajnice tv.S49 / tv. R65 dĺ.10 m. Na stykoch koľajníc budú navarené vodivé prepojkky, aby sa zabezpečila funkčnosť TZZ.

**Pod každú koľaj sa použije jedno mostné provizórium.**

#### **7.2.14 Vybavenie mostného provizória**

Súčasťou mostného provizória sú otočné chodníkové konzoly so zábradlím. Na chodníkové konzoly sa osadia chodníkové nosníky.

#### **7.2.15 Ukoľajnenie**

Ukoľajnenie mosta ako aj príslušenstva je riešené v stavebnom objekte C451 Úprava trakčného vedenia v žkm 46,504.

#### **7.2.16 Odizolovanie koľaje**

Koľaje na mostnom provizóriu musia byť vodivo odizolované od ocelevej konštrukcie mostného provizória z dôvodu existujúceho železničného traťového zabezpečovacieho zariadenia, ktoré využíva koľajové obvody pre zisťovanie voľnosti izolovaných úsekov.

#### **7.2.17 Geodetické sledovanie mosta**

Do úložných blokov sa osadia pozorovacie body. Navrhujeme zhotoviť 1 ks pozorovacieho bodu na jeden úložný blok.

#### **7.2.18 Kontrolné skúšky a merania**

Provizória sa musia prehliadnuť najmenej do dvoch týždňoch. Podobne treba sledovať koľaje, najmä či nedôjde k poklesom za provizóriom. Dodávateľ meraním a sledovaním mostného provizória zodpovedá za zachovanie projektovaných parametrov mostného provizória počas prevádzky. Prípadné odchýlky vzniknuté prevádzkou odstráni dodávateľ stavby na vlastné náklady.

#### **7.2.19 Zatažovacia skúška**

Vzhľadom na obvyklý typ konštrukcie, ktorý je na železnici odskúšaný a provizoriá sú zariadením ŽSR, netreba vykonať zatažovaciu skúšku v zmysle STN 73 6209.

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

#### **8.1 Hlavné zásady postupu výstavby**

Postup stavebných prác na mostnom provizóriu je súčasťou komplexného riešenia prevedenia komunikácie II/505 pod železničnú trať. Veľmi úzko súvisí s výstavbou tesniacej vane C202 a železničného mosta C201. Z toho dôvodu budú uvedené stavebné postupy spoločné pre horeuvedené objekty.

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

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

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

Postup výstavby mostného objektu (bez znalosti realizátora 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
			odkop po celej dĺžke vane mimo železničného násypu
			zhotovenie podkladného betónu
			debnenie a kladenie výstuže vane
			betonáž vane okrem mimo železničného telesa
		<b>ZIMNA PRESTAVKA</b>	
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)
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	práce sa vykonávajú len cez víkend	demontáž zvršku K1
			výšková úprava koľaji v oblúku pre provizórium na príhlom úseku K1
			podkladný betón pre prefabrikované prahy mostného provizória (MP) K1
			osadenie mostného provizória K1
6			napojenie železničného zvršku na príhlé úseky
			spustenie prevádzky K1
7	výluka koľaj K2	práce sa vykonávajú len cez víkend	demontáž zvršku K2
			výšková úprava koľaji v oblúku pre provizórium na príhlom úseku K2
			podkladný betón pre prefabrikované prahy mostného provizória K2
			osadenie mostného provizória K2
8			napojenie železničného zvršku na príhlé úseky
			vytiahnutie štetovnic v rámci mostného poľa
			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

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

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

			zhotovenie mikropilót pod mostom
			základová doska mosta OP1, OP2
			spodná stavba mosta, baranenie pomocnej štetovnicovej steny pri K2
			príprava 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	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
			statická zaťažovacia skúška mosta K1
11	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
			osadenie prefabrikovaných krídiel autožeriavom K2, tesnenie škár
			zriadenie prechodovej oblasti na širšej trati - odkop a násyp
			zriadenie prechodovej oblasti K2, zasyp, svahové kužele K2
			statická zaťažovacia skúška mosta K2
12	bez výluk		dobudovanie vane, stienky, chodníka, terénne úpravy

### 8.2 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 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.

Celkový výkop 5450 m<sup>3</sup>; Predpokladaný zásyp ŠD cca 150 m<sup>3</sup>;

Odpady vzniknuté pri realizácii stavebného objektu sa predpokladajú nasledovné: výkopová zemina v množstve 5450 m<sup>3</sup> uložená na skládke.

### **8.3 Bezpečnostné požiadavky**

Problematica 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.284/2001 Z.z.

V Bratislave, 01/2016

Vypracoval:    Ing. Juraj Schubert

## Nové dopravné prepojenie II/505 s MČ Dúbravka

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

---

### Príloha č.1 Rozhodujúce ukazovatele objektu

P.č.	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1	Výkopy	[m <sup>3</sup> ]	5450
2	Zásyp	[m <sup>3</sup> ]	150
3	Trysková injektáž	[m <sup>3</sup> ]	460
4	Mostné provizórium KN30	[ks]	2
5	Zemné kotvy dĺžka 19,0m	[ks]	14

## 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.284/2001 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 <sup>3</sup>	5450	Zneškodnenie skládkovaním (depónia)

O – Ostatný odpad