

## Obsah

1.	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU .....	2
1.1	Stavba .....	2
1.2	Stavebník .....	2
1.3	Projektant.....	2
1.4	Správca objektu .....	2
2.	PREDMET RIEŠENIA .....	3
2.1	Účel objektu.....	3
2.2	Prehľad východiskových podkladov .....	3
2.3	Základné údaje o moste .....	4
2.4	Výsledky prieskumov - geologický prieskum .....	5
3.	TECHNICKÉ RIEŠENIE .....	6
3.1	Existujúci stav a technické riešenie .....	6
3.1.1	Komunikácia na moste .....	6
3.1.2	Premosťovaná prekážka .....	6
3.1.3	Nosná konštrukcia .....	7
3.1.4	Spodná stavba.....	7
3.1.5	Mostné vybavenie .....	7
3.2	Popis navrhnutého riešenia.....	8
4.	POSTUP PRÁC.....	11
4.1	Koncepcia výstavby.....	11
4.2	I. etapa výstavby .....	11
4.3	II. etapa výstavby.....	12
4.4	III. etapa výstavby .....	12
4.5	IV. etapa výstavby .....	12
4.6	V. etapa výstavby .....	13
5.	ZEMNÉ PRÁCE, VÝKOPY.....	13
6.	VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	13
7.	RIEŠENIE Z HĽADISKA BOZP .....	14

## 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU

### 1.1 Stavba

Názov stavby: **Rekonštrukcia a modernizácia nosnej konštrukcie mostného objektu ev.č. 2311-001**

Druh stavby: rekonštrukcia

Obec: Vitanová

Okres: Tvrdošín

Kraj: Žilinský

Katastrálne územie: Vitanová

### 1.2 Stavebník

Názov stavebníka: Žilinský samosprávny kraj, Žilina  
Komenského 2622/48, 010 01 Žilina

### 1.3 Projektant

Generálny projektant: **REMING Consult, a.s.**  
**Trnavská cesta č. 27, 831 04 Bratislava 3**

HIP stavby: Ing. Karol Dobosz

Spracovateľ objektu: Žilinská univerzita v Žiline, Stavebná fakulta,  
Katedra stavebných konštrukcií a mostov,  
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina

Zodpovedný projektant PS: doc. Ing. Peter Koteš, PhD.

Stupeň PD: **DSPRS**

### 1.4 Správca objektu

Správca: Žilinský samosprávny kraj, Žilina  
Komenského 2622/48, 010 01 Žilina

## 2. PREDMET RIEŠENIA

### 2.1 Účel objektu

Rekonštrukcia a modernizácia ciest Žilinského samosprávneho kraja vyvolala požiadavku rekonštrukcie ciest v katastrálnom území obce Vitanová na Orave vrátane mostných objektov. Základnou požiadavkou na mostné objekty je zvýšenie zaťažiteľnosti na 26,0 t. Súčasťou obnovy a rekonštrukcie je aj mostný objekt ev.č. (III/2311-001) „Most cez rieku Oravica v obci Vitanová na ceste III/2311 v km 1,650“. Pôvodný mostný objekt (ev.č. 52019-001) zabezpečujúci premostenie rieky Oravica je železobetónový; spodná stavba je vytvorená z dvoch gravitačných betónových opôr založených na plošných základoch a jedného piliera v strede taktiež betónového s konzolovým úložným prahom. Nosná konštrukcia je zhotovená zo železobetónových prefabrikovaných nosníkov typu „HÁJEK“ (zmonolitných). Prefabrikáty sú uložené na oporách a na konzolovom vyložení pilieru. V pozdĺžnom smere medzi nosníkmi vznikla medzera, ktorá, ako sa predpokladá, bola iba vyplnená betónom a neslúžila na zmonolitnenie v pozdĺžnom smere a tým vzniku spojitého nosníka. Z tohto dôvodu sa predpokladá, že nosníky v pozdĺžnom smere pôsobia ako dve prosté polia.

### 2.2 Prehľad východiskových podkladov

Podkladom pre spracovanie PD k rekonštrukcii mostného objektu bolo:

- Geodetické zameranie – v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Balt p.v., v triede presnosti 2, domeranie územia na základe požiadaviek,
- Vytýčené inžinierske siete ich správcami,
- Inžiniersko-geologický prieskum (spracovaný 04/2016),
- Záverečná správa zo stavebno-technického prieskumu mostného objektu e.č. 52019-001 „Most cez rieku Oravicu v obci Vitanová“ (spracovaný 03/2016),
- prieskum na mieste stavby, fotodokumentácia,
- podklady dodávateľov navrhovaných zariadení,
- obhliadka miesta stavby,
- platné normy a predpisy:
  - STN 73 6201: Projektovanie mostných objektov
  - STN 73 6200: Mostné názvoslovie
  - STN EN 1991-2: Zaťaženie konštrukcií. Časť 2: Zaťaženie mostov dopravou
  - STN EN 1992-1-1: Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
  - STN EN 1992-2: Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty - Navrhovanie a konštruovanie
  - STN EN 1997-1-1: Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá
- predpisy ST:
  - Elastomerné ložiská – technologické pokyny
  - Vzorové listy SSC – VL4

## 2.3 Súvisiace PS a SO

## 2.4 Základné údaje o moste

### Charakteristika mosta – existujúci stav

- a) most pozemnej komunikácie (cestný),
- b) –
- c) cez vodný tok – rieka Oravica
- d) most s dvomi otvormi
- e) most s dvomi poľami
- f) jednopodlažný
- g) s hornou mostovkou
- h) nepohyblivý
- i) trvalý
- j) smerovo v priamej a v prechodnici, výškovo vo vrcholovom oblúku 1,63 %, 0,58%
- k) šikmý, šikmost' ľavá, uhol kríženia mosta s prekážkou je 59,2°
- l) s individuálnou zaťažiteľnosťou
- m) masívny, železobetónový
- n) plnostenný
- o) doskový
- p) otvorene usporiadaný
- q) s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia:	23,665 m
Celková dĺžka mosta:	33,836 m
Rozpätie:	9,211 m + 9,317m (os uloženia dosky)
Dĺžka nosnej konštrukcie:	25,106 m
Dĺžka polí:	12,205 m+12,288 m
Počet polí:	dve prosté polia (s nábehmi na pilieri v dĺžke 6,59 m )
Šírka mosta:	9,65m
Šírka medzi obrubníkmi:	7,06 m (premenná)
Šikmost' mosta:	59,2°
Stavebná výška:	0,66 m
Plocha mosta:	$9,65 \times 33,836 = 356,5 \text{ m}^2$
Zaťaženie mosta:	zaťažovacia trieda „A“ - STN 73 6203
Evidovaná zaťažiteľnosť:	normálna: 8 t výhradná: 25 t výnimočná: 50 t

Prekážka: koryto rieky Oravice

Voľná výška pod mostom: 3,319 m od dna koryta rieky

Voľná šírka na moste: 9,07 m – 9,09 m

## 2.5 Výsledky prieskumov - geologický prieskum

Inžiniersko-geologické pomery územia v blízkosti mostného objektu boli overené jadrovým vrtom JV-01 v blízkosti približne 11m od opory O3 (Vitanová) proti smeru toku rieky Oravica.

### Jadrové inžinierskogeologické vrty

#### JV - 01 (713,83 m n. m.)

##### Kvartér

0,0 – 0,4 m	Navážka – silt piesčitý F3/MSY, do 0,1 m prekorenělý, hnedý, na báze íloviť, sivý.
0,4 – 0,7 m	Navážka – piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy S3/S-FY, s drobným štrkom do 2 cm a úlomkami skla a keramiky.
0,7 – 1,4 m	Piesok s prímiesou jemnozrnej zeminy S3/S-F strednozrnný so štrkom, resp. s polohami štrku piesčitého G3/G-F, hnedej farby. Štrk tvoria valúny pieskovca hnedej a sivohnedej farby, veľkosti 3-10 cm, obsahu 30-40 %.
1,4 – 1,7 m	Íl piesčitý F4/CS, hnedý, tuho-mäkkej konzistencie.
1,7 – 2,5 m	Štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy G3/G-F, fluvialny, hnedej farby, tvorený zaoblenými a ploškými zrnami zvetraných a navetraných pieskovcov veľkosti 1,5-5 cm, max. 8 cm, na báze do priemeru vrtu (156 mm), obsahu 60-70 %. Výplň je prevažne piesčitá.

##### Paleogén

2,5 – 2,6 m	Ílovec sivohnedej farby, rozložený na íl so strednou až vysokou plasticitou F6-F8/CI-CH, pevnej konzistencie s drobnými úlomkami ílovca (v rukách stlačiteľné až lámateľné).
2,6 – 4,1 m	Pieskovec jemnozrnný, hnedej farby, do hĺbky 3,0 m silno zvetraný na piesok a úlomky do 5 cm, nízkej pevnosti R4. Od hĺbky 3,0 m pieskovec zvetraný, hnedý, na povrchu hrdzavohnedý, úlomkovitý do 5-8 cm, max. do 14 cm, nízkej až strednej pevnosti R4-R3. Časť úlomkov je rozvŕtaná na piesok.
4,1 – 6,0 m	Striedanie ílovca, siltovca a pieskovca (4,8 m, 5,0-5,2 m, 5,6 m). Polohy ílovca a siltovca sú drobnoúlomkovité až zemitého charakteru, s tenkými lamínami pevného pieskovca (do 0,5 cm). Pieskovec je sivý, jemnozrnný, zdravý, tenkodoskovitý, vysokej pevnosti R2. V úseku 5,7-6,0 m výskyt pevného tenkodoskovitého ílovca a pieskovca sivej farby.
6,0 – 7,5 m	Do hĺbky 6,1 m ílovec sivý, tenkolaminovaný, úlomkovitý, do 6,3 m pieskovec laminovaný, hrdzavohnedý, zvetraný, úlomkovitý do cm. V úseku 6,3-6,9 m striedanie zvetraného pieskovca sivej a hnedej farby, tenkodoskovitého až doskovitého, hrúbky do 2-5 cm, s vodorovnými plochami odlučnosti,

strednej, lokálne nízkej pevnosti R3-R4. Poloha 6,7-6,9 m je rozvrtaná. V hĺbke 6,9-7,0 m tmavý ílovec s tenkými preplástkami svetlosivého siltovca vo vodorovnom uložení, prevažne charakteru zeminy. V hĺbke 7,0-7,1 m pieskovec zdravý, jemnozrnný, sivej farby, tenkodoskovitý až doskovitý (hrúbky 2-5 cm), vysokej pevnosti R2. V úseku 7,1-7,5 m pieskovec zdravý, jemnozrnný, kremitý, sivej farby, vodorovne zvrstvený, tenkodoskovitý až doskovitý, hrúbky do 9 cm, vysokej pevnosti R2.

Hladina podzemnej vody narazená: 5,70 m p. t.

ustálená: 3,35 m p. t.

Terénne merania vody: vodivosť =  $596 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ; pH = 5,87;  $t = 11,9^\circ\text{C}$ ;

Výnos vrtného jadra: 0,0 – 7,5 m ~ 90-100 %

### 3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

#### 3.1 Existujúci stav a technické riešenie

Mostný objekt bol postavený v roku 1962 v celom rozsahu, t.j. nosná konštrukcia aj spodná stavba. Dodatočne (v mostnom liste nie je uvedený dátum) prebehla rekonštrukcia obetónovaním dolných častí opôr.

##### 3.1.1 Komunikácia na moste

Mostný objekt e. č. 52019-001 sa nachádza v km 1,650 na ceste III/2311 (III/2311-001) a prevádza túto komunikáciu cez rieku Oravica. Vozovka na moste je premennej šírky 7,07 m – 7,09 m, asfaltová v jednostrannom spáde. Jej hrúbka nebola identifikovaná (odhad 80 mm). Vozovka je doplnená obojstrannými chodníkmi šírky 1,0 m, ktoré od nej oddeľujú obrubníky s výškou 120 mm. Bezpečnostné zariadenie na moste predstavuje obojstranné oceľové zábradlie výšky 1,00 m nad úrovňou chodníkov. Zábradlie tvoria stĺpiky v osovej vzdialenosti á 2,50 m a tri madlá. Stĺpiky zábradlia sú zhotovené z valcovaných profilov I100 a madlá z profilov I80. Rímky na nosnej konštrukcii mosta aj krídlach majú kolmé šírky 1,28 m a ich hrúbka je rovnaká - 280 mm. Obidve rímky sú zhotovené z monolitického betónu vystuženého výstužou 10 512, Roxor. Kolmá voľná šírka na moste je 9,07 m – 9,09 m.

##### 3.1.2 Premosťovaná prekážka

Premosťovanou prekážkou je rieka Oravica, ktorá preteká pod mostom v obidvoch poliach. Uhol kríženia koryta rieky Oravice s mostným objektom je v osi piliera  $59,2^\circ$ . Šikmé svetlé šírky mostných otvorov sú v horných častiach polí 10,70m – 10,91m a voľné výšky sú 3,3 m – 3,8 m od

dna koryta rieky. Úroveň tečúcej vody dosahovala v čase realizácie prehliadky mostného objektu cca. 0,6 m. Nadmorská výška storočnej vody je v úrovni cca 712,165 m.n.m.

### **3.1.3 Nosná konštrukcia**

Nosná konštrukcia mosta je zhotovená z dvoch prostých polí zo ŽB prefabrikátov „HÁJEK“ dl. 10,150 m. V každom poli je 18 kusov týchto prefabrikátov. Výška prefabrikátov je 500 mm. Nad stredovým pilierom je ŽB dobetonávka šikmej dĺžky 4,8 m. Hrúbka nosnej konštrukcie je cca 570 mm. Šikmé rozpätie nosnej konštrukcie je 9,21 m – 9,32 m (os uloženia nosníkov). Celková zameraná šikmá dĺžka nosnej konštrukcie je 25,11 m a zameraná šikmá dĺžka mosta je 33,84 m. Šikmá dĺžka premostenia dosahuje hodnotu 23,666 m.

ŽB prefabrikáty „HÁJEK“ sa podľa typových podkladov vyrábali z betónu B330 pre dĺžky 10 m, 15 m a 20 m vystužené výstužou ROXOR, 10512 v počte 7 kusov. ŽB prefabrikáty „HÁJEK“ sa vyrábali v rokoch 1957-1963. Podľa zrealizovaných tvrdomerných skúšok ŽB prefabrikáty vykazujú pevnosť betónu C 25/30. Krajné nosníky v oboch poliach majú obnaženú výstuž, ktorá pri prehliadke, po odstránení skorodovanej vrstvy, dosahovala priemer  $\phi$  20 mm, strmene  $\phi$  7 mm sú umiestnené v osových vzdialenostiach 200 mm.

### **3.1.4 Spodná stavba**

Spodnú stavbu mostného objektu tvoria dve gravitačné betónové opory hrúbky 1,95 m. Na opore O3 (Vitanová) je rovnobežné krídlo a kolmé krídlo. Na opore O1 (Oravice) sú rovnobežné krídla s prilahlým kamenným múrikom v smere toku rieky Oravice. Z vizuálnej prehliadky vyplýva, že krídla sú dilatačne oddelené od gravitačných opôr. Obidve opory majú približne rovnaké dĺžky aj ostatné geometrické parametre. Šikmá dĺžka opôr je 10,10 m. Kolmá šírka drieku opory je 1,7 m. Úložné prahy oboch opôr sú rovnaké, t.j. hrúbka 0,60 m a šírka 0,95 m. Dĺžka piliera je tiež 10,10 m, ku ktorému je na vtokovej strane dilatačne pripojený ľadolam so šikmou dĺžkou 1,5 m a najväčšou šírkou 1,73 m, ktorá prechádza do koncovej špičky, ktorá je vystužená oceľovým plechom. Šikmá hrúbka piliera je 2,05 m a jej kolmý priemet je 1,73 m. Opory aj rovnobežné krídla sú zhotovené z простého monolitického betónu C 16/20 vrátane úložných prahov. Pilier je z простého monolitického betónu C 20/25. Nábehy na pilieri sú z betónu C 30/37. Betón rovnobežných krídel nebol identifikovaný.

### **3.1.5 Mostné vybavenie**

Nosná konštrukcia mostného objektu je na oboch oporách uložená na lepenke (pravdepodobne tri vrstvy). Mostný objekt má po oboch stranách osadené zábradlie v celej dĺžke mosta výšky 1,00 m, ktoré má tri madlá zhotovené z valcovaných I80 osových vzdialenostiach po cca. 300 mm a stĺpiky z profilu I100 v osových vzdialenostiach po cca. 2,50 m. Na moste sa nenachádza žiadne cudzie zariadenie. Na moste sa nachádzajú dva odvodňovače približne v stredoch polí pri ľavom chodníku v smere Vitanová.

Zistené poruchy na celom mostnom objekte sú popísané v diagnostike mosta, ktorá tvorí samostatnú dokumentáciu.

### 3.2 Popis navrhnutého riešenia

#### 3.2.1 Základné parametre mostného objektu

Dĺžka premostenia:	23,645 m
Celková dĺžka mosta:	35,416 m
Rozpätie polí:	12,423+12,620 m
Počet polí:	2
Šírka mosta:	10,75 m
Šírka medzi obrubníkmi:	8,2 m
Šikmosť mosta:	59,2°
Stavebná výška:	0,672 m
Plocha mosta:	$10,75 \cdot 35,416 = 380,722 \text{ m}^2$
Dĺžka nosnej konštrukcie:	25,945 m
Voľná výška pod mostom:	3,319 m od dna koryta rieky 630 mm od hladiny storočného prietoku
Voľná šírka na moste:	9,70 m
Šírka vozovky na moste:	8,20 m
Chodníky:	jednostranný, šírka 1,5 m, vtoková strana
Zaťaženie mosta:	podľa STN EN 1991-2/NA použitý zaťažovací model LM1, LM2

#### 3.2.1 Nosná konštrukcia

Pri návrhu mosta sa vychádzalo z platného znenia STN 73 6201 (Priestorové usporiadanie mostov) a rezortných smerníc pre pozemnú komunikáciu (VL4). Navrhnutý je mostný objekt o dvoch poliach s novou nosnou konštrukciou – spodná stavba sa zachová.

Nosná konštrukcia je navrhnutá zo železobetónovej spojitej dvojpoľovej dosky premennej hrúbky 0,500 m – 0,682 m s rozpätiami polí 12,423 m + 12,620 m. Navrhnutá trieda betónu je C 35/45 - XC4, XF1, XA1. Jednostranný sklon v priečnom smere po celej dĺžke nosnej konštrukcie je 2,00%. Spodná hrana dosky je bez sklonu (priama). Z tohto dôvodu sú výšky betónových blokov pod ložiskami rovnaké. V pozdĺžnom smere kopíruje povrch dosky niveletu mosta, pozdĺžny sklon 0,75%, so zmenou v poli č. 2 na 1,2%). Povrch dosky musí s ohľadom na to, že slúži ako podklad pre izoláciu, dosiahnuť pri realizácii normou STN 73 6242 požadovanú rovinatosť. Výstuž nosnej konštrukcie je B 500B. Nová nosná konštrukcia bude uložená na elastomerových ložiskách.

#### 3.2.2 Spodná stavba

Pôvodná spodná stavba (dve krajné opory a stredový pilier) sa zachová – horná čas drieku a úložné prahy sa odstránia a nahradia sa novými. Betón úložných prahov, záverných múrikov



a podložiskových blokov je navrhnutý z betónu C30/37 – XF4, XD1. Použitá je betonárska výstuž B 500B. Základy podľa *Mostného listu* sú plošné, do nich sú votknuté drieky podpier. Nové úložné prahy opôr a horné časti krídiel sa vybudujú v otvorenej stavebnej jame.

Obe prechodové oblasti budú zrekonštruované. Prechodová oblasť za oboma oporami bude realizovaná štrkopieskovým klinom. Zásyp za oporou bude zhutňovaný po vrstvách, hrúbky cca 0,30 m. Usporiadanie prechodovej oblasti za oporami sa riadi ustanoveniami STN 73 6244 (pozri Vzorové listy stavieb pozemných komunikácií VL4 – mosty 201.01). Zemné práce budú vykonané podľa STN 73 6133 a TKP časť 2 a rovnako aj použité materiály musia byť v súlade s týmito predpismi. Mieru zhutnenie zemín v prechodovej oblasti určuje STN 73 6133.

Všetky plochy betónových konštrukcií spodnej stavby, ktoré budú trvale v styku so zeminou, sa natrú izoláciou proti zemnej vlhkosti (napr. 1xPN+2xAN za studena).

V rámci stavby bude koryto pod mostom prečistené a v okolí opôr a pilierov bude upravené ťažkým kamenným záhozom.

### 3.2.3 Príslušenstvo

#### Vozovka

Na celej šírke mosta medzi zvodidlami bude mať vozovka v súlade s STN 73 6242 a Vzorovými listami VL4 – Mosty nasledovnú skladbu:

kryt:	asfaltový betón ABS s modifikovaným asfaltom .....	40 mm
spojovací postrek:	modifikovaná asfaltová emulzia 0,3 kg/m <sup>2</sup>	
ochrana izolácie:	asfaltový betón ABS s modifikovaným asfaltom .....	45 mm
izolačná vrstva:	natahovací asfaltový izolačný pás NAIP .....	5 mm
špec. úprava povrchu:	pečiatia vrstva	
spolu :		90 mm

#### Ložiská

Navrhnuté sú elastomérové ložiská počet 27ks (VEL 6P, 6J, 6Jq a VEL K11). Ložiská sú osadené na železobetónové bloky v osovej vzdialenosti po 1,0 m v kolmom priečnom smere mostu. Ložiská sú uložené do plastmalty s hrúbkou 10 až 20 mm.

#### Mostné závery

Na oboch koncoch nosnej konštrukcie sú navrhnuté povrchové mostné závery (MZ) typu Triton. MZ kopírujú priečny sklon mostovky. Aby nedošlo k ich poškodeniu tlakom vody, ktorá môže preniknúť do konštrukcie vozovky, budú pred mostnými závermi v smere pozdĺžneho spádu zriadené kanáliky z drenážneho plastbetónu šírky 250 mm, ktoré budú prepojené s drenážnymi kanálikmi, zriadenými v odvodňovacích prúžkoch vozovky. Voda z nich bude odvedená pomocou odvzdušňovacích tvaroviek. Na montáž a osadzovanie mostných záverov typu Triton platí technologický predpis výrobcu.

**Odvodnenie mosta**

Odvedenie zrážkových vôd na moste je riešené pozdĺžnym a priečnym sklonom vozovky. Most je odvodnený pozdĺž obrubníkov do odvodňovačov. Vzdialenosť osi vyústenia odvodňovača od hrany obrubníka je 250 mm. Celkový počet odvodňovačov - 5 ks.

V mieste odvodňovacích prúžkov mosta bude zriadený prúžok z drenážneho plastbetónu, ktoré budú vyúsťovať do odvodňovačov.

**Odvodnenie izolácie**

Odvodnenie izolácie je v priečnom smere navrhnuté v úžľabí (250 mm pred lícom obruby), drenážnou vrstvou z plastbetónu, zaústené do povrchového odvodu (5 ks), mostných odvodňovačov a trubičiek.

**Rímasy**

Zvislá, okrajová časť ríms je tvorená rímsovými prefabrikátmi z betónu C 35/45 – XC4, XD3, XF4, kotvenými do vodorovnej monolitckej časti z rovnakého betónu. Na prvky rímasy je použitý prevzdušnený betón. Rímsa má priečny spád 4 % do vozovky, na povrchu je opatrená ochranným náterom. Škára medzi prefabrikátom a monolitickou časťou je opatrená trvale pružnou zálievkou a medzi rímsoú a vozovkou trvale pružnou zálievkou s predtesnením.

**Zábradľové zvodidlo a zábradlie**

Zábradľové zvodidlo je navrhnuté v zmysle TRP 2/99 na triedu zaťaženia H2. Zábradľové zvodidlo je umiestnené na rímach v priestore o šírke cca 500 mm. Stĺpiky sú kotvené do monolitckej časti pomocou lepených kotiev. Zábradlie je jednoduché segmentové.

Ochrana zvodidla a zábradlia proti korózii sa stanovuje na 80 µm priemernej hrúbky zinkového povlaku (žiarové zinkovanie ponorom v kúpeli podľa STN EN ISO 1461). Protikorózna ochrana spojovacieho materiálu sa stanovuje na 45 µm priemernej hrúbky zinkového povlaku. Zvodidlá netreba z dôvodov životnosti opatrovať dodatočným náterom.

**Zvláštne zariadenia**

So zvláštnym zariadením sa na tomto mostnom objekte neuvažuje.

**Antikorózna ochrana**

Pre tento objekt nebol vykonaný antikorózný prieskum. Osobitné antikorózne opatrenia nie sú navrhnuté. Primárna ochrana je zabezpečená konštrukčnými opatreniami, ako sú: kvalita betónu, krytie výstuže, izolačným systémom mosta.

**Úprava viditeľných povrchov**

Vonkajšie plochy podpier budú natreté zjednocujúcim a uzatváracím náterom so sivým farebným odtieňom. Povrch ríms sa opatrí flexibilnou náterovou hmotou – ochrana proti chloridom. Líčna strana ríms od vozovky sa ochráni polymérovým povlakom aby sa zvýšila odolnosť betónu

proti agresívnym soliam – sekundárna ochrana. Horná príruha krajných prefabrikátov bude chránená pečiatiacou vrstvou.

### Požiadavky na skúšky a merania, značky a informácie

Na mostnom objekte sa vykoná základná statická zaťažovacia skúška v zmysle STN 73 6209: V zmysle STN 73 6201 sa bude sledovať zvislá deformácia nosnej konštrukcie v strede každého poľa a v osi podpier. Za týmto účelom sa osadia na vonkajšej strane zábradlového zvodidla geodetické značky polguľovitého tvaru  $\phi$  30 mm, na oboch stranách mosta. Okrem toho sa bude sledovať sadanie a nakláňanie podpier.

Vyznačenie letopočtu na SO: Pomocou vložky do debnenia – NOE plast. 430 x 255 mm.

### Osobitné podmienky pre realizáciu

Typ riešeného SO si nevyžaduje zvláštne úpravy režimu povrchových vôd, ochranu proti nim, špecifické konštrukcie a ich ochranu proti korózii. Treba však zaistiť ochranu voči znečisteniu tečúcej vody v rieke Oravica.

### Vytýčenie mostného objektu

Základné vytyčovacie body sú dané súradnicami bodov kríženia osi mosta s osami úložných priamok ložísk opôr č. 1 a 3 a osou podpier (pilieri č. 2), rohmi základov opôr a podpier a zaistovacími bodmi.

Súradnice sú uvedené v globálnom systéme S-JTSK, výšky v systéme B.p.v. Presnosť vytýčenia je daná STN 73 0422.

**Po vybúraní častí spodnej stavby je potrebné overiť zameranie. Odlišnosti oproti projektovej dokumentácii je nutné konzultovať s projektantom.**

## 4. POSTUP PRÁČ

### 4.1 Koncepcia výstavby

S ohľadom na charakter prekážky a celkovú situáciu je mostný objekt riešený kombinovanou metódou: 1/2 mostného objektu vo výstavbe a 1/2 mostného objektu v prevádzke (aby sa zaistila aspoň čiastočná doprava). Charakter priľahlého územia sťažuje použitie mostného provizória a tým úplného odstavenia mostného objektu.

### Výstavba sa uskutoční v týchto základných etapách:

### 4.2 I. etapa výstavby

Zahrňa prípravné práce, súvisiace so staveniskovým priestorom. **V priestore staveniska sa nachádzajú inžinierske siete (IS), ktoré by mohli byť výstavbou porušené!**

Postup prác:

1. Zabezpečenie IS v okolí stavby, preložka IS (oceľová rúra DN100 a slabo prúdové vzdušné vedenie spolu s stĺpom na vitanovskej strane)
2. Príprava staveniska
3. Zaistenie presmerovania dopravy do jedného pruhu

#### 4.3 II. etapa výstavby

Búracie a výkopové práce ½ mostného objektu. Postup prác:

1. Odkop zeminy a výkop stavebných jám za oporami O1 a O3 – prechodové oblasti
2. Búracie práce na ½ mostného objektu (ľavá strana smer Vitanová – Oravice, vtoková strana) – odstránenie mostného príslušenstva (zábradlia, rímsa, vozovka, izolácia, mostné závery, ...), búranie pôvodnej nosnej konštrukcie, búranie úložných prahov opôr a piliera, búranie častí driekov opôr a piliera do požadovanej výšky. **Zaistenie bezpečnosti dopravy**.
3. Vytýčenie objektu

#### 4.4 III. etapa výstavby

Tretia fáza zahŕňa výstavbu nových častí ½ spodnej stavby a nosnej konštrukcie. Postup prác:

1. Betonáž úložných prahov opôr č. 1, 3 a piliera č. 2
2. Betonáž úložných blokov pod ložiskami
3. Osadenie ložísk na úložné bloky
4. Betonáž nosnej železobetónovej dosky
5. Betonáž záverných múrikov
6. Betonáž horných častí krídiel
7. Úprava prechodových oblastí
8. Rímsy, izolácia, vozovka (bez obrusnej vrstvy), zábradľové zvodidlo

#### 4.5 IV. etapa výstavby

Štvrtá fáza zahŕňa búracie a výkopové práce druhej ½ mostného objektu. Postup práce:

1. Odkop zeminy a výkop stavebných jám za oporami O1 a O3 – prechodové oblasti
2. Búracie práce na ½ mostného objektu (pravá strana smer Vitanová - Oravice) – odstránenie mostného príslušenstva (zábradlia, rímsa, vozovka, izolácia, mostné závery, ...), búranie pôvodnej nosnej konštrukcie, búranie úložných prahov opôr a piliera, búranie častí driekov opôr a piliera do požadovanej výšky
3. Vytýčenie objektu

#### 4.6 V. etapa výstavby

Zahŕňa výstavbu nových častí druhej ½ spodnej stavby s nosnej konštrukcie a dokončovanie práce na moste a v okolí. Postup prác:

1. Betonáž úložných prahov opôr č. 1, 3 a piliera č.2
2. Betonáž úložných blokov pod ložiskami
3. Osadenie ložísk na úložné bloky
4. Betonáž nosnej železobetónovej dosky
5. Betonáž záverných múrikov
6. Betonáž horných častí krídiel
7. Úprava prechodových oblastí
8. Rímasy, izolácia, vozovka, zábradľové zvodidlo, mostné závery
9. Úprava a dosypanie svahových kužeľov
10. Realizácia kamenného záhozu pri oporách č.1, č.3 a pilieri č.2
11. Povrchové úpravy mosta
12. Uvedenie terénu dotknutého výstavbou do pôvodného stavu

Pri výstavbe tohto mostného objektu neboli použité také postupy alebo materiály, ktoré by bolo potrebné zvlášť zvýrazniť v PD. Vybúraný materiál sa bude odvážať na certifikovanú skládku.

#### 5. ZEMNÉ PRÁCE, VÝKOPY

Zemné práce tvoria výkopy pre úpravy prechodových oblastí, odkopy zeminy v okolí opôr č. 1 a 3 a zásypy.

Výkopy pre prechodové oblasti a nové krídla:.....383,0 m<sup>3</sup> (vrátane búracích prác jestvujúcich krídiel, ktorých presný tvar bude známy až po odkope)

Použiteľný spätný zásyp je:.....250,0 m<sup>3</sup>

#### 6. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Pri realizácii stavby musí zhotoviteľ dodržiavať všetky ustanovenia predpisov 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. Zhotoviteľ je povinný dodržiavať 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 vôd, podzemných vôd a tečúcej vody v rieke Oravica. Zhotoviteľ musí zabrániť úniku ropných produktov, palív, mazív a rôznych chemikálií a ďalších ekologicky nebezpečných látok pri preprave, skladovaní a ich použití.

## 7. RIEŠENIE Z HĽADISKA BOZP

Stavebno-montážna činnosť v blízkosti prevádzkovej dráhy sa musí uskutočňovať tak, aby sa zabezpečila ochrana života a zdravia osôb, ochrana majetku, životnosť prostriedkov a bezpečnosť a plynulosť dopravy na pozemnej komunikácii.

Zhotoviteľ je povinný svojich zamestnancov riadne a preukázateľne oboznámiť s právnymi predpismi, technickými normami a predpismi SSC, ktoré sa týkajú zaistenia bezpečnosti a zdravia pri práci. Zhotoviteľ je povinný vykonať opatrenia potrebné na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci so zreteľom na všetky okolnosti týkajúce sa práce.

Zamestnanci zhotoviteľa stavby sú povinní dodržiavať ustanovenia zákonníka práce.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä:

\*Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko,

\*Vyhláška 374/90 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

\*Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.

\*Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku.

Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony:

\*Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia

\*Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, postupe a rozvoji verejného zdravia

\*Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce

Zhotovovateľ vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle nariadenia vlády SR č. 510/2001 Z.z. Zabezpečenie zdravotne vyhovujúcich a bezpečných pracovných podmienok je úlohou zhotoviteľa a to pri každej pracovnej operácii a fáze výstavby. Musí sa predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby nedošlo k ich zraneniu. Počas výstavby musia byť dodržané bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

V Žiline, júl 2016

.....  
*doc. Ing. Peter Koteš, PhD.*

*Ing. Patrik Kotula, PhD.*