

PROJEKTANT STAVBY		SAPAN s.r.o., STARÁ LUBOVŇA			<div>SAPAN s.r.o.</div> <div>Za vodou 1389/13</div> <div>064 01 Stará Lubovňa</div> <div>mail.: sapan.sro@gmail.com</div>	
PROJEKTANT PROFES.		SAPAN s.r.o., STARÁ LUBOVŇA	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. VIROSTKO JOZEF		
VYPRACOVAL		Ing. VIROSTKO JOZEF				
INVESTOR		Obec Bajerovce, Bajerovce 114, 082 73 Šarišské Dravce				
MIESTO STAVBY		K.U. Bajerovce			ČÍSLO ZAKÁZKY	12112023
NÁZOV STAVBY	CYKLOTRASA BAJEROVCE VISLANKA				FORMÁT	
					DÁTUM	12/2023
OBJEKT	SO 01-1 REKONŠTRUKCIA MOSTNÉHO OBJEKTU			KLASIF. STAVBY	MIERKA	
					STUPEŇ	DSP
OBSAH	Tchnická správa				ARCHÍVNE ČÍSLO	ČÍSLO VÝKRESU
ČASŤ	SO 01-1 REKONŠTRUKCIA MOSTNÉHO OBJEKTU				12112023	

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

Názov stavby: CYKLOTRASA BAJEROVCE VISLANKA
Názov objektu: SO 01-1 REKONŠTRUKCIA MOSTNÉHO OBJEKTU
Kraj: Prešovský
Okres: Sabinov
Obec: Bajerovce
Katastrálne územie: Bajerovce
Druh stavby: rekonštrukcia
Stupeň dokumentácie: dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)
Stavebník: Obec Bajerovce
Projektant : SAPAN s.r.o., STARÁ LUBOVŇA
Za vodou 1389/13, 064 01 Stará Ľubovňa
Zodpovedný projektant: Ing. Jozef Virostko

1.1 Základné údaje o moste (podľa STN 736200)

Charakteristika mosta:

- a) most na pozemnej komunikácii
- b) –
- c) ponad potok
- d) most s jedným otvorom
- e) jednopodlažný
- f) s hornou mostovkou
- g) nepohyblivý
- h) trvalý
- i) smerovo v priamej
- j) šikmý, $\alpha_1 = 100,0g$,
- k) s normovou zaťažiteľnosťou
- l) masívny
- m) plnostenný
- n) doskový
- o) otvorene usporiadaný
- p) s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia: 8,92m,
Dĺžka mosta: 10,64m,
Dĺžka nosnej konštrukcie: 10,12m,
Rozpätia poľa: 9,32m,

Šikmosť mosta:	$\alpha_1 = 115,07^\circ$,
Uhol kríženia:	s potokom $115,07^\circ$,
Voľná šírka mosta:	5,17m,
Šírka medzi zvýšenými obrubami:	5,17m,
Šírka nosnej konštrukcie:	6,63m,
Celková šírka mosta:	7,03m
Výška mosta:	cca. 2,40m,
Stavebná výška:	0,615m (v osi n.k.),
Zaťaženie mosta :	v súlade s STN EN 1990 a STN EN 1991, použité zaťažovacie modely ZM1, ZM2, ZM3, ZM4,
Bod kríženia:	s potokom Ľubotínka
Staničenie cesty :	km 0,000 00

2. Podklady pre vypracovanie projektovej dokumentácie

- Zadanie objednávateľa
- Polohopisné a výškopisné zameranie
- Obhliadka objektu so zástupcami Stavebníka
- Vyjadrenie Stavebníka k navrhovanej rekonštrukcii
- Hydrologické údaje z SHMÚ

3. Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia

Mostný objekt premostuje cyklotrasu ponad koryto potoka Ľubotínka v obci Bajerovce. Bol postavený v roku predpoklad 1970. Koryto potoka, v predmetnom úseku nie je upravené. Po rekonštrukcii mosta, bude prietoknosť koryta potoka pod mostom, z hľadiska Q100, vyhovujúca.

4. Územné podmienky

Most je umiestnený v intraviláne obce Bajerovce, okolie mosta je zarastené krovinami a stromami.

5. Diagnostika mostného objektu

Nebola realizovaná.

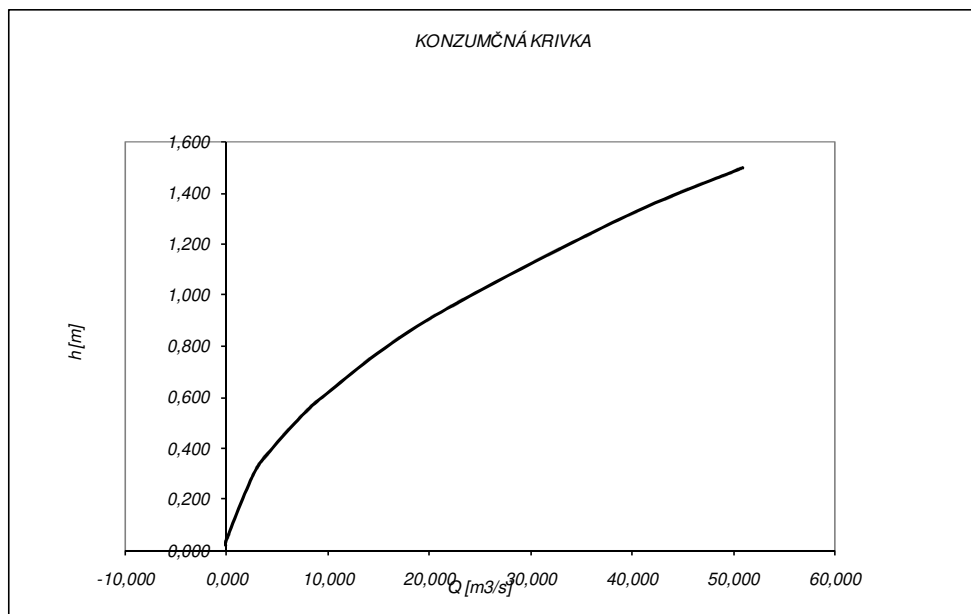
6. Inžinierskogeologické podmienky

Podrobný inžinierskogeologický prieskum pre potreby návrhu mosta je potrebné zrealizovať.

Základové škáry opôr sú pravdepodobne vo vrstve ílovitých štrkov.

7. Hydrotechnický výpočet

Výška hladiny potoka pri Q100= 38m³/s (SHMÚ, 13.02.2024).



9. Popis existujúceho objektu

Jestvujúci mostný objekt je nevyhovujúci pre ďalšie využitie. Jeho popis sa zakladá na informácii z dostupných podkladov, a na základe vizuálnej prehliadky viditeľných konštrukčných prvkov.

Tvar spodnej stavby a nosnej konštrukcie bol zakreslený na základe podkladov poskytnutých objednávateľom a na základe geodetického zamerania viditeľných častí mosta. Tvar a rozmery spodnej stavby a neviditeľných častí nosnej konštrukcie mosta boli stanovené odborným odhadom a nemusia sa zhodovať so skutočnosťou (z uvedeného vyplýva, že výmery búracích prác nemusia korešpondovať so skutočnosťou a je potrebné ich počas realizácie prác aktualizovať).

9.1 Okolie mosta

Koryto potoka v príľahlej časti mosta je neupravené zarastené trávnatým, krovinatým a stromovým porastom. Koryto potoka je zanesené naplaveným zemným materiálom.

9.2 Založenie a základové konštrukcie

Predpokladáme, že založenie mosta je plošné na betónových základových pätkách. Ich geometria, uvedená vo výkresových prílohách, je len informatívna. Na základe IGP predpokladáme, že založenie mosta je na vrstve štrkov s prímiesou jemnozrnej zeminy. Základové pätky sú prekryté - neodhalené.

9.3 Spodná stavba

Spodnú stavbu tvoria dve opory 1 a 2. Opory sú betónové pravdepodobne so železobetónovými úložnými prahmi. Povrch driekov je, pravdepodobne vplyvom priesakov, značne rozrušený, nekompaktný, s chýbajúcimi časťami, predovšetkým v spodnej časti. Úložné prahy sú značne zatečené zarastené riasami.

Mostné krídla sú monoliticky spojené s driekom opôr. Nie je vylúčené, že spodná stavba je bez záverných múrikov.

9.4 Nosná konštrukcia

Nosnú konštrukciu tvorí monolitická šikmá mostovková doska z prefabrikovaných dielcov. Hrúbka vrátane vozňových vrstiev je cca. 0,20m. Uloženie nosnej konštrukcie na oporách bez ložísk.

Mostovka je na voľných okrajoch zatečená s z rozrušeným betónom a odhalenou a na mnohých miestach skorodovanou betonárskou výstužou. Trieda betónu nezodpovedá, v zmysle STN EN 1992-1-1, parametrom kladeným na daný druh konštrukcie.

9.5 Mostné príslušenstvo

Na moste je oceľové zábradlie po oboch stranách .

10. Projektová dokumentácia

Pred zahájením stavebných prác si dodávateľ stavby bude upresňovať a zaznamenávať geometriu mosta na základe aktuálne zistených skutočností (napr. geometrie po búracích prácach príslušného konštrukčného prvku, zameraní v súčasnosti neodkrytých častí mosta, zistení materiálových parametrov a pod.).

11. Popis technického riešenia rekonštrukcie

Pred zahájením stavebných prác je zhotoviteľ stavby povinný nechať vytýčiť všetky inžinierke siete a vedenia a dbať na ich prítomnosť počas celej doby výstavby. Akákoľvek činnosť vykonávaná v ich ochrannom pásme smie byť realizovaná s písomným súhlasom príslušného správcu a za presne stanovených podmienok.

Všetky konštrukčné riešenia musia byť realizované v zmysle aktuálne platných predpisov, technických noriem, TKP, TP, VL4 a VL1.

11.1 Všeobecne

Na základe vyššie popísaných skutočností po zohľadnení skutkového stavu mostného objektu, výsledkov prieskumov a požiadaviek investora na vypracovanie projektovej dokumentácie bol spracovaný návrh rekonštrukcie mosta.

Pri zohľadnení skutkového stavebnotechnického stavu mosta, zaťažiteľnosti, s prihliadnutím na životnosť existujúcej konštrukcie mosta a náklady spojené s jeho údržbou budú existujúca nosná konštrukcia a spodná stavba odstránená a nahradené novými.

Uvedená projektová dokumentácia počíta s výstavbou nových základových konštrukcií.

Súčasťou stavby bude úprava potoka v úseku pri moste.

V rámci stavby sa bude realizovať aj úprava okolia mosta, dosypanie a úprava svahov, úprava potoka.

Súčasťou rekonštrukcie je aj úprava šírkových pomerov:

- vozovka na moste: voľnej šírky 5,17m
- šírka ľavej rímsy 0,93m
- šírka pravej rímsy 0,93m

Stavebné úpravy sa budú realizovať v dvoch etapách s presmerovaním dopravy na ľavú neskôr na pravú stranu mosta. Organizácia dopravy bude riadená dočasným dopravným značením. Premávka na moste bude striedavo v oboch smeroch.

11.2 Búracie práce

Búracie práce je nutné vykonávať s náležitou opatrnosťou a postupom v zmysle platných zákonov a vyklášk.

11.2.1 Mostný zvršok

Súčasťou búracích prác bude:

- odstránenie dilatácii mosta
- odstránenie existujúcich zábradlí
- odstránenie nosnej konštrukcie

11.2.2 Zemné práce

Výkopy budú realizované v rozsahu potrebnom pre realizáciu nových základových konštrukcií, dříekov opôr, krídél, prechodových oblastí a svahov. Stavebné jamy budú realizované so sklonom svahov max. 1:1, na hranici etáp budú zabezpečené štetovnicovými stenami.

Vhodný výkopový materiál bude uskladnený v priestore staveniska a použije sa pre spätné zásypy a dosypanie svahov. Nevhodný a prebytočný výkopový materiál bude odvezený na regulovanú skládku.

11.2.3 Nosná konštrukcia

Príslušná časť nosnej konštrukcie bude vybúraná búracou technikou z úrovne cesty prípadne svahov potoka.

11.2.4 Spodná stavba

Búranie bude realizované mechanizovanými prostriedkami. Po realizácii búracích prác na spodnej stavbe bude geometria základov geodeticky zameraná a elaborát zaslaný projektantovi, ktorý vypracuje prípadnú geometriu nových častí spodnej stavby a nosnej konštrukcie vrátene upresnenia vystuženia.

11.2.5 Základové pätky

Budú vybúrané a zrealizované nové.

11.2.6 Okolie mosta

Stavebné práce na rekonštrukcii mosta si vyžadujú vybúranie časti svahov potoka, cestného násypu a výrub drevín a krovín.

11.3 Popis technického riešenia

11.3.1 Charakteristika mosta

Mostný objekt je navrhnutý ako jednopóľový. Nosná konštrukcia je navrhnutá ako žalúziová doska s použitím vopred predpätých atypických mostných tyčových prefabrikátov s následným zabetónovaním priestoru medzi a nad nimi. Spodná stavba bude tvorená novými základovými pásmi, dříekmi, úložnými prahmi a novými mostnými krídlami.

Šírkové usporiadanie na moste, smerové a výškové vedenie nivelety na moste bolo prispôsobené smerovému a výškovému usporiadaniu na príľahlých úsekoch poľnej cesty a cyklotrasy. Voľná šírka na moste je 5,17m. Šírka ríms na moste je 0,93m (na ľavej strane) a 0,93m (pravostranná rímsa).

Vozovka na moste má jednostranný priečny sklon.

11.3.2 Základové konštrukcie

Budú zrealizované nové základové konštrukcie, uvedené vo výkresovej časti. Základové konštrukcie budú realizované pod úrovňou hladiny potoka. K tomuto účelu budú vybudované čerpacie studne s osadenými čerpadlami. Ich polohy budú upresnené na základe skutočných prítokových pomerov a miesta aktuálne realizovaných prác.

11.3.3 Spodná stavba

Spodná stavba je tvorená dvojicou opôr uložených na základových pásoch, so zavesenými krídlami.

11.3.3.1 Opony

Opony sú tvorené monolitickým železobetónovým dříekom s úložným prahom. Nové mostné krídla sú navrhnuté ako monoliticky spojené s dříekmi opôr. Čo sa týka postupu výstavby betonáž opôr predpokladáme, v rámci každej z etáp, v dvoch fázach. Najskôr budú vybudované úložné prahy a následne, po vybudovaní nosnej konštrukcie v príslušnej etape, budú dobudované mostné krídla.

Všetky pracovné škáry, ktoré nie sú v kontakte so vzduchom musia byť ochránené proti vode v zmysle VL4 (použitie asfaltových pásov lepených pozdĺž pracovných škár).

11.3.4 Nosná konštrukcia

Navrhované riešenie s použitím poloprefabrikovanej žalúzievej dosky je jedným z možných riešení. Možné sú aj iné riešenia napr. trámová mostovka (väčšia stavebná výška), monolitická doska a pod.

11.3.4.1 Statický systém

Zo statického hľadiska pôsobí nosná konštrukcia ako žalúzievá mostvková doska. Uloženie na oporách je pružne posuvné vo vodorovných a pevné vo zvislom smere (elastomérový pás príp. 3x NAIP).

11.3.4.2 Popis nosnej konštrukcie

Nosnú konštrukciu tvorí mostvková žalúzievá doska premennej hrúbky s použitím atypických tyčových mostných prefabrikátov z predpätého betónu s následným zabetónovaním priestoru medzi a nad nimi.

Pri návrhu nosnej konštrukcie sme vychádzali z výšok nosníkov, ktoré sú na bežne Slovensku používané.

Priečny sklon hornej plochy nosnej konštrukcie je kopírujúci priečny sklon vozovky. Šírky protisklonov sú na okrajoch mostovky iné, úžľabia sú umiestnené 250mm od zvýšených obrúb.

Horná plocha mostovky bude tvoriť podklad pre izoláciu, preto je potrebné jej povrch realizovať s normou predpísanou rovinatnosťou. Pred ukladaním izolácie, je potrebné dosku obrokovaním zbaviť nesúdržných častíc a opatriť zapečatujúcou vrstvou.

Nosná konštrukcia vytára jeden dilatačný celok s možnosťou dilatovania pri oporách.

Použitie nosníky budú z betónu pevnostnej triedy min. C45/55 prípadne vyššej, dobetonávka z betónu C35/45 XC4, XD1, XF4 (SK)-CI0,4-Dmax16-S3 a vystužená betonárskou výstužou z ocele B500B.

Po výbere dodávateľa nosníkov je nutné o tom informovať projektanta, ktorá spracuje výrobnú dokumentáciu mostných prefabrikátov a aktualizuje statický výpočet mosta a celej projektovej dokumentácie.

11.3.5 Prechodové oblasti

Úprava prechodových oblastí musí byť realizovaná v zmysle STN 73 6133 Stavba ciest, Teleso pozemných komunikácií.

Prechodové oblasti sú bez železobetónovej prechodovej dosky.

Vozovkové súvrstvie nad prechodovou oblasťou a 1,5m pred ňou bude vystužené geomrežou.

Odvedenie priesakov na rubovej strane opôr a mostných krídel je navrhnutá prostredníctvom plošnej drenáže, izolačnej fólie a drenážnej rúrky.

Izolačná fólia (geomembrána s pevnosťou min 20kN/m a predĺžením 20%) bude v sklone 10% uložená na dne odkopu opatrenom ochranným obsypom so štrkopiesku o mocnosti 150mm. Na nej sa zrealizuje ďalšia vrstva zásypu zo ŠP hrúbky 150mm.

Drenážna rúra Ø160, obalená v separačnej geotextílii, bude uložená na podkladovom betóne hr. min. 150mm a vedená popri rube opory v pozdĺžnom sklone min. 3% od hranice etáp, strehovito ku krídlam. Jej vyvedenie bude cez mostné krídla (alternatívne popri nich) na kamennou dlažbou spevnený svah potoka. Ukončenie drenáže musí byť stabilizované napr. betónom. Drenážna rúra v prechodovej oblasti bude opatrená obsypom z medzerovitého betónu.

Všetky betónové plochy trvalo uložené pod úrovňou terénu budú opatrené izoláciou proti zemnej vlhkosti (1xPN +2xAN). Rubové plochy opôr, v úseku od prechodovej dosky po hornú úroveň betónu, na ktorom bude uložená drenážna rúrka, budú opatrené plošnou drenážou.

Budovanie zásypu za oporou vrátane jeho zhutnenia, vykonávania kontrolných skúšok atď. Bude realizované v zmysle STN 736133. Maximálna hrúbka zhutňovaných vrstiev nesmie presiahnuť 30cm. Minimálna hodnota deformačného modulu prechodového klina $E_{def2} \geq 90\text{MPa}$, pričom $E_{def2}/E_{def1} < 2,2$.

11.3.6 Vybavenie mosta

11.3.6.1 Vozovka

Na moste je navrhnutá asfaltová vozovka hrúbky 90mm. Škáry vo vozovke medzi rôznymi konštrukčnými materiálmi (vozovka – rímsa, vozovka – odvodňovač, odvodňovač – rímsa a pod.) musia byť utesnené pružnými zálievkami s predtesnením. Povrch mostovkovej dosky bude pred ukladaním izolácie vozovky obrokováný očistený a opatrený zapečatujúcou vrstvou.

Skladba vozovky na moste: viď výkresovú časť.

Na spojenie krytu vozovky s ochrannou vrstvou izolácie sa použije spojovací postrek, ak si to vyžaduje technologický postup pre zhotovenie obrusnej vrstvy. Na spojenie ochrannej vrstvy izolácie s izoláciou sa použije spojovací postrek, ak je uvedený vo vyhlásení o zhode izolačného systému. Spojovacie postreky - PS z polymérom modifikovanej asfaltovej emulzie CBP podľa STN 73 6129.

Povrch mostovky bude pred zhotovením zapečatujúcej vrstvy upravený obrokováním.

Pod rímsou je izolácia mostovky a ochrana izolácie navrhnutá z vystužených natavovaných asfaltových izolačných pásov (v zmysle STN 73 6242). Styk zvislej časti obruby ríms a vozovky bude vyplnený trvale pružnou zálievkou s predtesnením.

Celková hrúbka vozovky nad prechodovou oblasťou a v miestach výmeny krytu pred a za mostom je 530-550mm. Jej skladba bude v zmysle vzorových rezov .

11.3.6.2 Rímasy

Na okrajoch mosta a na krídlach sú navrhnuté železobetónové rímasy šírky 0,93m. Povrch ríms bude mať priečny sklon 4,0% do vozovky, pozdĺžny sklon ríms bude kopírovať niveletu vozovky. Výška obruby bude 0,15m v sklone 5:1 (úprava musí zodpovedať použitému zábradľovému zvodidlu). Horný povrch rímasy bude opatrený striážou (metličkový betón) v priečnom smere.

Všetky viditeľné ostré hrany na konštrukcii ríms budú mať skosené hrany (vložením trojuholníkovej lišty do debnenia).

Rímasy budú betónované striedavo v záberoch s maximálnou dĺžkou 6m, s technologickou prestávkou 7dní. Výstuž bude priebežná. Úprava pracovných a dilatačných škár musí zodpovedať VL4.

Kotvenie rímasy sa bude realizovať pomocou lepených kotiev umiestnených v jednom rade. Rozostupy kotiev, v rámci radu, sú á 0,50m.

Minimálna požadovaná mechanická odolnosť kotevného prvku na pravej rímse je v ťahu min. 78kN, v šmyku min. 20kN.

Rímasy budú zhotovené z vláknobetónu s obsahom polypropylénových vlákien v množstve min. 0,90kg/m³ betónovej zmesi.

Styk zvislej časti zvýšenej obruby a vozovky bude vyplnený trvalo pružnou zálievkou s predtesnením šírky 20mm (bude použitá debnená škára).

Do ríms bude prostredníctvom chemicky lepených kotiev kotvené mostné zábradlie.

11.3.6.3 Ložiská

Nosná konštrukcia bude na spodnú stavbu mosta uložená prostredníctvom elastomérových pásov prípadne 3-och vrstiev NAIP.

11.3.6.4 Mostné závery

Dilatácie na vozovke navrhujeme riešiť rezanou škárou šírky 20mm v hrúbke obrusnej vrstve asfaltovej vozovky hrúbky 40mm, medzi nosnou konštrukciou a mostným krídlami a tiež medzi rímsou na mostovke a krídle škárou šírky 20mm vyplnenou extrudovaným polystyrénom a po vzdušnom obvode utesnenou trvalo pružným UV a soliam odolným tmelom. Dilatačný pohyb zodpovedajúci jednej dilatačnej úprave je ±4mm.

11.3.6.5 Odvodnenie mosta

Povrch mosta: Niveleta cesty na moste klesá k opore 1 . Povrchová voda bude odvedená priečnym sklonom z vozovky smerom k pravej rímse a následne pozdĺž zvýšenej obruby k zádlážbe a následne cez sklz do potoka.

Povrch izolácie: Odvodnenie povrchu izolácie bude zabezpečené prostredníctvom pozdĺžnych drenážnych kanálikov šírky 100mm z drenážneho plastbetónu fr. 8/16mm. Drenážne kanáliky budú zaústené do odvodňovacích tvaroviek DN60 z nehrdzavejúcej ocele v súlade s grafickou časťou pd. Vyvedenie odvodňovacích tvaroviek pod mostom musí presahovať min. 150mm pod spodnú plochu nosnej konštrukcie.

Rub opôr: Odvodnenie za rubom opôr bude zabezpečené perforovanou drenážnou rúrkou Ø160mm uloženou na podkladovom betóne, ktorá bude vyvedená v priečnom sklone min. 3% na svahy opôr. Drenážna rúrka bude po celej dĺžke chránená obsypom z medzerovitého betónu a vyústenie bude stabilizované betónovým čelom.

11.3.6.6 Hydroizolácie

Všetky konštrukčné prvky trvalo uložené pod úrovňou terénu budú opatrené izoláciou proti zemnej vlhkosti t.j. 1x penetračným a 2x asfaltovým náterom.

Izolácia nosnej konštrukcie bude realizovaná certifikovaným, k tomuto účelu určeným, izolačným systémom s použitím natavovacích izolačných pásov. Detaily riešenia izolácie ako stykovanie pásov, izolácia prechodovej dosky, ochrana izolácie pod rímsami atď. budú realizované v zmysle VL4.

11.3.6.7 Bezpečnostné zariadenia

Na rímsach je navrhnuté certifikované (schválené) mostné oceľové zábradlie. Zábradlie budú do rímasy kotvené demontovateľným spôsobom prostredníctvom kotiev do vŕtaných otvorov. Dilatovanie zábradlia bude riešené v zmysle konštrukčných zásad. Výplň musí zodpovedať jeho umiestneniu v zmysle platných TP a TKP.

Na podliatie pätných dosiek bude použitá plastmalta s pevnosťou v tlaku min. 40MPa. Plastmalta musí byť odolná voči prostrediu XF4. Maximálne dovolená hrúbka podliatia je 20mm.

Z dôvodu základných opatrení proti bludným prúdom sa schválené mostné zvodidlá nad dilatačnou škárou vzájomne nevodivo elektricky odizolujú. Zvodidlá mimo mosta musia byť taktiež nevodivo oddelené od schváleného mostného zvodidla na moste.

Oceľové kotvy budú opatrené plastovými krytkami matíc.

Realizácia a povrchová úprava zábradlí sa bude riadiť ustanoveniami TKP časť 10 a časť 21, TP 068 a TP výrobcu zvodidiel.

Dodávateľom bude spracovaná výrobnotechnická dokumentácia, ktorá bude predložená na chválenie stavebnému dozorovi stavby.

11.3.6.8 Označenie mosta

V súlade s TP 075: Evidencia cestných mostov a lávok bude most označený tabuľkou s evidenčným číslom a tabuľkou identifikačným číslom mosta. Tabuľky budú osadené na začiatku a na konci mosta v smere jazdy vpravo. Prevedenie a kvalita musia zodpovedať príslušným predpisom.

11.3.6.9 Čudzie zariadenia na moste

Na moste sa nebudú nachádzať.

11.3.6.10 Úprava koryta potoka

Zabezpečenie stability koryta potoka v okolí mosta navrhujeme vytvorením kamennej dlažby zaistenej v priečnom smere toku betónovými prahmi. Začiatok a koniec úpravy bude zabezpečený zaistovacími betónovými prahmi. Vlastná kamenná dlažba bude uložená do betónového lôžka hrúbky min.150mm.

Všetky betónové konštrukčné prvky budú vytvorené z betónu C25/30-XF3(SK)-CI1,0-D_{max}16-S2. Na kamennú dlažbu bude použitý kameň hmotnosti od 50 do 300kg. Kamenná dlažba bude vyškárovaná betónom spomínanej špecifikácie prípadne maltou M25 s identickou odolnosťou proti vplyvu prostredia ako je vyššie uvedený betón. Pri kamennej dlažbe bude použitý kameň z vyvrelých hornín napr. andezit, čadič a pod. Dodávateľ stavby musí zabezpečiť, aby betonáž prahov bola realizovaná hneď po ukončení výkopu!

Napojenie upraveného koryta na existujúce bude realizované kamennou zahádzkou.

11.3.6.11 Terénne úpravy, úpravy okolia mosta.

Dočasné komunikácie využívané na prístup k mostu budú odstránené, dotknuté pozemky budú uvedené do pôvodného stavu.

12. Použité materiály

Betón STN EN 206:

Podkladový betón	C12/15-X0 (SK) -CI 1,0-D _{max} 25-S3
Opory, krídla	C30/37-XC2, XD1, XF2 (SK)-CI 0,4-D _{max} 22-S3
Nosná konštrukcia - dobetonávka	C35/37-XC4, XD1, XF2 (SK)-CI 0,2-D _{max} 16-S3
Mostné prefabrikáty	min. C45/55-XC4, XD1, XF2 (SK)-CI 0,2-D _{max} 16-S3
Rímasy	C35/45-XC4, XD3, XF4 (SK)-CI 0,4-D _{max} 16-S3(P)

(Monolitická časť ríms bude zhotovená z vláknobetónu s obsahom polypropylénových vlákien min. 0,90kg/m³ betónovej zmesi.)

Stabilizačné pätky a zaist. prahy	C25/30-XC2, XD1, XF2 (SK)-CI 0,4-D _{max} 22-S3
Betónové lôžko dlažby	C25/30-XC2, XD1, XF2 (SK)-CI 0,4-D _{max} 22-S3
Obrubníky	C35/45-XC4, XD3, XF4 (SK)-CI 0,4-D _{max} 16-S4

Betonárska výstuž STN EN 10080: B500B

Konštrukčná oceľ STN EN 10025: S235JR, mikropilóty S355JR

13. Povrchové úpravy na moste

13.1 Povrchové úpravy betónov

Viditeľné plochy nosnej konštrukcie a spodnej stavby budú mať pohľadový betón kategórie cc (debniaci materiál: preglejka alebo oceľové debnenie a kvalita povrchu: povrch nevyžaduje ďalšiu úpravu) a všetky neviditeľné plochy minimálnu kategóriu aa (debniaci materiál: neohobľované dosky na zraz a kvalita povrchu: povrchové drobné chyby, po oddebnení odstrániť drobné odštiepky, upraviť dreveným hladidlom) v zmysle TKP – 16 (vydané MDV-SR 10/2013).

Všetky ostré hrany, ak nebude vo výkresovej dokumentácii uvedené inak, budú skosené vložením trojuholníkov kovej lišty 20×20mm do debnenia.

Všetky betónové plochy, ktoré budú v trvalom styku so zemnou, budú chránené izoláciou (náterovou za studena) proti zemnej vlhkosti (1× penetračný a 2× asfaltový náter).

13.2 Povrchové úpravy oceľových prvkov

Všetky oceľové konštrukcie na moste, ktoré budú trvalo v styku so vzduchom sa ochránia podľa TP 068 „Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov“, na životnosť riešenú v zmysle STN EN ISO 12944 pre korózne prostredie C4 a vyššie so životnosťou „vysokou“ t.j. viac ako 15 rokov. Použité náterové systémy budú spĺňať podmienky špecifikované v tabuľkách 1., 2. a 4. pre dlhodobú životnosť - min. 15 rokov a viac a základným koróznym zaťažením, ktoré obsahuje oblasti ostreku posypovými soľami. Farba vrchného náteru bude určená v ďalšom stupni PD.

Príklad povrchovej úpravy podľa TP 068:

stupeň prípravy povrchov Sa 2,5 podľa STN EN ISO 8504-2 a STN EN ISO 12944-4

žiarové zinkovanie ponorom podľa STN EN ISO 1461, 100μm

medzivrstvový epoxidový náter 100μm

vrchný polyuretánový náter 80μm (RAL určí stavebník v ďalšom stupni PD)

13.3 Ostatné

Na opore 1 sa v súlade s grafickou časťou trvalým spôsobom vyznačí rok ukončenia výstavby nosnej konštrukcie (odtlačkom gumenej matrice do betónu), v zmysle STN 73 6201.

14. Ochrana proti agresívnemu prostrediu

Pre stavbu nebol vykonaný korózný prieskum.

Na objekte navrhujeme vykonať základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov „stupeň 3“ podľa TP 081 (TP 03/2014) „Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií“ vydané MDV-SR 09/2013 - t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206, sekundárnej ochrany a konštrukčných úprav bez prepojenia výstuže a bez jej vyvedenia na povrch konštrukcie..

Primárna ochrana spočíva predovšetkým v zabezpečení minimálneho krytia výstuže 50mm na vonkajšom povrchu železobetónových konštrukcií v trvalom so styku so zemínou (dištančné podložky je nutné použiť z elektricky nevodivého materiálu). Ďalšie požiadavky:

- je potrebné obmedziť vznik trhlín,
- použitie vodivých dištančných vložiek na okraji prierezov je neprípustné,
- je potrebné používať portlandské cementy,
- obsah chloridových iónov Cl^- v betóne (pre železobetónové konštrukcie) nesmie prekročiť 0,4% z hmotnosti cementu resp. 0,2% z hmotnosti cementu pri predpätých konštrukciách,
- prímesová voda nesmie obsahovať viac chloridov ako 500 mg Cl^- na 1 liter (pre železobetónové konštrukcie) resp. 250 mg Cl^- na 1 liter pre predpäté konštrukcie,
- kamenivo pre výrobu predpätého betónu nesmie obsahovať viac ako 0,02% vo vode rozpustných chloridov,
- do železobetónových a predpätých konštrukcií sa nesmú použiť chlorid vápenatý a prísady na báze chloridov.

Sekundárnu ochranu budú tvoriť nátery proti zemnej vlhkosti (1x penetračný a 2x asfaltový náter za studena) všetkých častí spodnej stavby v trvalom styku so zemínou.

15. Dopravné značenie

Práce na rekonštrukcii mosta sa budú realizovať v dvoch etapách po polovici. Doprava počas realizácie prác bude organizovaná dočasným dopravným značením. Projekt organizácie dopravy počas realizácie prác musí byť odsúhlasený príslušným PZ.

16. Výstavba mostného objektu

16.1 Postup a technológia výstavby mosta

Pred začatím zemných prác je nutné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete nachádzajúce sa v priestore stavebnej činnosti!!!

16.1.1 Postup výstavby

- Vytýčenie inžinierskych sietí
- Postup výstavby v zmysle vypracovaného POV 2 realizačnou firmou

16.1.2 Technológia výstavby

Projektová dokumentácia ráta s použitím bežne dostupných a používaných technológií pre daný typ stavby.

16.1.3 Ochranné ohrádzky a čerpacie studne

Návrh rekonštrukcie počítá s vybudovaním dočasných ohrádzok pre usmernenie vodného toku mimo práve realizovaných prác, ktoré si to vyžadujú.

Predpokladaný priečny rez ohrádzky je lichobežníkového rez so šírkou základne 2,5m, šírkou koruny 0,5m a výškou 1,0m. Hrádze možno vybudovať s ílového materiálu prípadne inej menej nepriepustnej zeminy s použitím odolných izolačných fólií. Alternatívou je presmerovanie toku do toku uložených rúr s úpravou vtoku a výtoku.

Pre zamedzenie pritekania vôd do výkopov je nutné vybudovanie čerpacích studní primeranej hĺbky a inštalácia čerpadiel na permanentné čerpanie. Parametre riešenia odvedenia vôd (počet a výkonnosť čerpadiel, počet a hĺbka čerpacích studní atď.) je pomerne zložité predpokladať, a preto budú určené na základe čerpacích skúšok priamo na stavbe.

16.1.4 Požiadavka na zaťažovacie skúšky

V zmysle ustanovení STN 73 6209, je pre mosty s rozpätím väčším ako 18,0m potrebné realizovať statickú zaťažovaciu skúšku mosta. Z uvedeného vyplýva, že na moste nie je potrebné vykonať zaťažovaciu skúšku.

16.1.5 Geodetické značky pre merania deformácií

Na moste budú v súlade s VL4 osadené meracie značky na meranie deformácií (posunov a náklonov) konštrukcie v priebehu výstavby a počas prevádzky.

17. Odpady

V rámci stavebných prác budú vznikať odpady viazané na vlastnú stavebnú činnosť. Väčšinu odpadov, ktoré vzniknú touto činnosťou, bude možné zaradiť do kategórie ostatné odpady („O“). Pri likvidácii odpadu kategórie „O“ je nutné dbať na čo najvyšší podiel uskutočnených recyklácií (vrátane napr. recyklácie frézovaných asfaltových vrstiev vozovky). „Ostatné odpady“ zo stavby, ktoré nebudú recyklované, je možné ukladať na vhodných skládkach stavebného materiálu.

Súčasne môžu vznikať v malých množstvách aj odpady viazané na prevádzku a činnosť stavebných strojov a zariadení. Tieto činnosti majú charakter prípravných a servisných prác a väčšinu takto vzniknutých odpadov bude nutné zaradiť do kategórie nebezpečný odpad („N“).

Činnosti, pri ktorých vznikajú stavebné odpady, týkajúce sa predmetnej stavby, sa dajú charakterizovať takto:

- demolácia existujúcich častí mosta,
- uloženie jednotlivých vrstiev komunikácie,
- nátery konštrukcií,
- dokončovacie práce.

Počas stavebných prác je potrebné zabrániť vzniku nepovolených skládok odpadov alebo nežiaducim kontamináciám životného prostredia.

Pred vlastnou likvidáciou bude vznikajúci odpadový materiál ponúknutý príslušnému správcovi. Následná fáza nakladania s odpadmi bude zaistená dodávateľským spôsobom priamo osobami oprávnenými k týmto činnostiam podľa zákona č.79/2015 Z.z., o odpadoch.

Zmluvy s konkrétnymi firmami, ktoré budú zaisťovať využitie alebo zneškodnenie uvedených druhov odpadov budú uzavreté zhotoviteľom stavby.

Konečné rozhodnutie o spôsobe likvidácie (vrátane miest prípadného uloženia odpadu) bude do značnej miery závislé na vybranej firme, poverenej k likvidácii odpadu.

Dodávateľ stavby je povinný s odpadom vzniknutým na stavbe naložiť v zmysle zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch, vyhlášky MŽP SR č.371/2015Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov a vyhláškou MŽP SR č.365/2015Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov a ďalších súvisiacich predpisov.

Odpady, ktoré sa uložia na riadenej skládke odpadov budú zhromažďované bez predchádzajúceho triedenia. Zhotoviteľ stavby požiada orgán štátnej správy odpadového hospodárstva v zmysle § 7, ods. 1, písm. j, zákona č.79/2015 Z.z. o odpadoch a vyhlášky MŽP SR č. 271/2015Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch o udelenie súhlasu na zhromažďovanie odpadov bez predchádzajúceho triedenia.

Odpady, ktoré vzniknú počas realizácie stavby:

Tabuľka odpadov:

Názov	Zatriedenie	Druh	Zneškodnenie	Odhadované množstvo (t)
Betón	17 01 01	O	D1	266t
Drevo	17 02 01	O	D1	3t
Železo a oceľ	17 04 05	O	R5	33t
Výkopová zemina	17 05 06	O	R5	515t
Zmiešané odpady zo stavieb	17 09 04	O	D1	5t

Likvidáciu vzniknutého odpadu zabezpečí dodávateľ stavebných prác. Pri nakladaní s odpadmi je povinný rešpektovať zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, vyhlášku č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch. Všetok demontovaný materiál vzhľadom k jeho opotrebeniu je považovaný za odpad a nie je vhodný pre ďalšie využitie.

Ropné odpady, nasiaknutá zemina sa z miesta stavby odstráni a odvezie na určenú skládku tuhých odpadov.

18. Návrh prístupu a správy

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození súvisiacich s technickým riešením prístupov k mostným konštrukciám pre pravidelné prehliadky a údržbu príslušných častí mosta, vykonávanie akýchkoľvek prác pri údržbe mostnej konštrukcie v blízkosti dopravného priestoru si vyžaduje podrobnejší popis pracovných postupov a s tým súvisiaci návrh potrebných ochranných pracovných pomôcok a ochranných opatrení. Potrebné podrobné pracovné postupy s vyhodnotením neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v súlade s §4, bod 1, zák. 124/2006 Z.z. bude uvedený v Manuáli údržby mostnej konštrukcie, spracovaným zhotoviteľom stavby resp., jeho správcom.

19. Bezpečnosť práce

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. **Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby!**

Zhotovovateľ určí koordinátora bezpečnosti a vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle nariadenia vlády SR č. 510/2001 Zz. Zabezpečenie zdravotne vyhovujúcich a bezpečných pracovných podmienok je úlohou zhotoviteľa. S tým súvisiace úlohy:

- musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách,
- účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela výstavbou žiadnu nehodu,
- počas vykonávania prác musia byť dodržané bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami, a aj dokončená stavba musí spĺňať nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a tiež bezpečnostné predpisy stanovené zákonmi a normami.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť. Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä:

Z bezpečnostných predpisov je potrebné dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o bezpečnosti a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. Ďalej je nutné dodržiava najmä:

- Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia v platnom znení,
- Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce,
- Zákon 355/2007 Z.z. o ochrane, postupe a rozvoji verejného zdravia,
- Vyhlášku 508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia,
- 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.

Ako aj ostatnú platnú legislatívu v aktuálnom znení.

Pravidlá BOZP na vykonávanie prác na stavenisku, osobitné opatrenia pre práce s osobitným nebezpečenstvom a príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné zohľadňovať pri všetkých prácach budú riešené v samostatnej časti dokumentácie zhotoviteľa stavby – Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktorý bude vypracovaný v súlade s Nariadením vlády SR o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko č. 396/2006 Z.z.

Rovnako je povinnosťou zhotoviteľa stavby zabezpečiť zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky a s tým súvisiace úlohy:

- vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky,
- účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie a pod.) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb do priestoru staveniska, tak aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela žiadnu nehodu,
- počas vykonávania prác musia byť dodržané nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a príslušnými normami.

Počas realizácie prác sú pracovníci zhotoviteľa povinní:

- v prípade, že sa v stene výkopu objavia veľké predmety, ktoré by mohli ohroziť pracovníkov, musia sa tieto vzdialiť z ohrozeného miesta a podľa pokynu zodpovedného vedúceho predmety zvaliť do výkopu,
- pred vstupom pracovníkov do výkopu vykonať kontrolu stability stien, špeciálne po dažďoch,

- na všetky prístupy k stavenisku umiestniť výstražné tabule o zákaze vstupu nepovolaným osobám, stavebná jama musí byť zabezpečená v zmysle vyhlášky 147/2013 Z.z.,
- pracovníci musia dodržiavať podmienky bezpečnosti pri práci. Pri existujúcich podzemných vedeniach musia byť práce vykonávané ručným výkopom. Zo strany stavebníka a zhotoviteľa musí byť určený pracovník zodpovedný za bezpečnosť.

20. Rôzne. Použité normy a predpisy

Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať podmienky kompetentných orgánov a zložiek štátnej správy, ktoré sa k objektu vyjadrovali.

Zhotoviteľ stavby musí realizovať objekt z materiálov s atestami a certifikáciou, konštrukčných častí príslušenstva objektu (napr. zálievkové a izolačné hmoty).

Mostný objekt je navrhnutý podľa v súčasnosti platných STN EN, predpisov a nariadení.

Použité normy a predpisy:

- STN 73 6200 Mostné názvoslovie.
- STN 73 6201 Projektovanie mostných objektov.
- STN 73 1001 Základová pôda pod plošnými základmi.
- STN EN 1536 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác - vŕtané pilóty.
- STN EN 13670 Zhotovovanie betónových konštrukcií.
- STN EN 1990 Zásady navrhovania.
- STN EN 1991-1 Zaťaženie konštrukcií. Všeobecné zaťaženia.
- STN EN 1991-2 Zaťaženie mostov dopravou.
- STN EN 1992-1-1 Navrhovanie betónových konštrukcií. Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy.
- STN EN 1992-2 Navrhovanie betónových konštrukcií. Betónové mosty - navrhovanie a konštruovanie.
- STN EN 1997-1 Navrhovanie geotechnických konštrukcií.
- STN EN 206-1 Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda.
- STN 73 6242 Vozovky na mostoch pozemných komunikácií. Navrhovanie a požiadavky na konštruovanie.
- STN EN 1337 Ložiská vo výstavbe.
- TKP, KL všeobecné technicko-kvalitatívne podmienky a katalógové listy Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR
- ZTKP Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR.
- VL4-Mosty Vzorové listy stavieb pozemných komunikácií.
- TP Technické predpisy - schválené.

21. Záver

Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať podmienky kompetentných orgánov a zložiek štátnej správy, ktoré sa k objektu vyjadrovali .

Zhotoviteľ stavby musí realizovať objekt z materiálov s atestami a certifikáciou, konštrukčných častí príslušenstva objektu (napr. zálievkové a izolačné hmoty).

Mostný objekt je navrhnutý podľa v súčasnosti platných STN EN, predpisov a nariadení.

OBSAH:

1.	Identifikačné údaje	1
1.1	Základné údaje o moste (podľa STN 736200)	1
2.	Podklady pre vypracovanie projektovej dokumentácie	2
3.	Charakter prekážky a prevádzaná komunikácia	2
4.	Územné podmienky	2
5.	Diagnostika mostného objektu	2
6.	Inžinierskogeologické podmienky	2
7.	Hydrotechnický výpočet	2
9.	Popis existujúceho objektu	3
9.1	Okolie mosta	3
9.2	Založenie a základové konštrukcie	3
9.3	Spodná stavba	3
9.4	Nosná konštrukcia	3
9.5	Mostné príslušenstvo	4
10.	Projektová dokumentácia	4
11.	Popis technického riešenia rekonštrukcie	4
11.1	Všeobecne	4
11.2	Búracie práce	4
11.2.1	Mostný zvršok	4
11.2.2	Zemné práce	5
11.2.3	Nosná konštrukcia	5
11.2.4	Spodná stavba	5
11.2.5	Základové pätky	5
11.2.6	Okolie mosta	5
11.3	Popis technického riešenia	5
11.3.1	Charakteristika mosta	5
11.3.2	Základové konštrukcie	5
11.3.3	Spodná stavba	5
11.3.4	Nosná konštrukcia	6
11.3.5	Prechodové oblasti	6
11.3.6	Vybavenie mosta	7
12.	Použité materiály	9
13.	Povrchové úpravy na moste	9
13.1	Povrchové úpravy betónov	9
13.2	Povrchové úpravy oceľových prvkov	10
13.3	Ostatné	10
14.	Ochrana proti agresívnemu prostrediu	10

15.	Dopravné značenie	10
16.	Výstavba mostného objektu	11
16.1	Postup a technológia výstavby mosta	11
16.1.1	Postup výstavby	11
16.1.2	Technológia výstavby	11
16.1.3	Ochranné ohrádzky a čerpace studne.....	11
16.1.4	Požiadavka na zaťažovacie skúšky	11
16.1.5	Geodetické značky pre merania deformácií.....	11
17.	Odpady	11
18.	Návrh prístupu a správy.....	12
19.	Bezpečnosť práce	12
20.	Rôzne. Použité normy a predpisy	14
21.	Záver	14