

A

ISPO spol. s r. o. Inžinierske stavby Slovenská 86, 080 01 Prešov tel.: 051/74 636 95, 74 636 99	ZODP.PROJEKTANT: ING.J.ANTOL	HL. PROJEKTANT: ING.J.ANTOL
	VYPRACOVAL: ING.J.KURUC	KONTROLOVAL: ING.M.RUSIN
OBJEDNÁVATEL: SSC - Bratislava, IVaSC Košice		
OKRES: STARÁ ĽUBOVŇA	KRAJ: PREŠOVSKÝ	
KAT.ÚZEMIE: Nižné Ružbachy	DÁTUM:	11/2019
STAVBA: I/77-012 Podolinec most	STUPEŇ:	DSP(DP)
	Č.ZÁKAZKY:	2971
	MIERKA:	
PRÍLOHA :	Č. PRÍLOHY: Č. SÚPRAVY:	
A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA		

Obsah

1	VŠEOBECNÁ ČASŤ	3
1.1	Identifikačné údaje :	3
1.2	Základné údaje charakterizujúce stavbu :	3
1.2.1	Druh cesty a jej funkcia.	3
1.2.2	Zdôvodnenie potreby stavby.	3
1.2.3	Účel a ciele stavby.	4
1.2.4	Spôsob dosiahnutia cieľa.	4
1.2.5	Celkový rozsah.	4
1.3	Prehľad východiskových podkladov :	4
1.3.1	Podklady a požiadavky objednávateľa.	4
1.4	Členenie stavby:	4
1.5	Vecné a časové väzby stavby na okolitú aj plánovanú výstavbu a súvisiace investície:	5
1.6	Údaje o prípadnom postupnom odovzdávaní časti stavby do užívania.	5
1.7	Prehľad časti stavieb podľa správcov a užívateľov.	5
2	VŠEOBECNÁ ČASŤ	5
2.1	Charakteristika územia stavby.	5
2.1.1	Zhodnotenie umiestnenia cesty a popis staveniska	5
2.1.2	Uskutočnenie prieskumov a z nich vyplývajúce dôsledky na návrh stavby	6
2.1.3	Inžiniersko-geologické a hydrogeologické údaje	6
2.1.4	Použitie mapové a geodetické podklady	6
2.1.5	Príprava na výstavbu	6
2.2	Vplyv stavby na prevádzku ŽSR	7
2.3	URBANISTICKÉ, DOPRAVNÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY	7
2.3.1	Zdôvodnenie urbanistického a stavebno-technického riešenia stavby	7
2.3.2	Napojenie na existujúce siete pozemných komunikácií.	8
2.3.3	Úpravy plôch, sadové úpravy, oploenie	8
2.3.4	Starostlivosť o životné prostredie.	8
2.3.5	Zabezpečenie bezpečnosti dopravy	8
2.3.6	Ochrana podzemných kovových zariadení.	8
2.3.7	Zariadenie civilnej obrany a protipožiarnych zabezpečení stavby	8
2.4	HLAVNÉ STAVEBNÉ PRÁCE	8
2.4.1	Zemné práce	8
2.4.2	Smerové, výškové, šírkové usporiadanie.	9
2.4.3	Konštrukcia vozovky	9
2.5	PODZEMNÁ VODA	9
2.6	ODVODNENIE	9
2.7	ZÁSOBOVANIE VODOU, TEPLOM, PLYNOM A PALIVOM	9
2.8	ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE	10
2.9	OSVETLENIE	10
2.10	SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY	10
2.11	STAVENISKO A REALIZÁCIA STAVBY	10
2.11.1	Plán organizácie výstavby	10
2.11.2	Nakladanie s odpadom	11
2.11.3	ZNEŠKODNENIE ODPADOV	11
3	RIEŠENIE OBJEKTOV	12
3.1	100-00 Cesta I/77	12
	Identifikačné údaje.	12
	Podklady pre vypracovanie projektovej dokumentácie.	12
	POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA.	12
	Smerové, sklonové a šírkové usporiadanie.	13
	Konštrukcia vozovky.	13
	Zemné práce.	14
	Zabezpečenie bezpečnosti dopravy.	14

Opevnenie svahu – výstužný blok s kamenným čelom.....	14
3.2 200-00 Most I/77-012.....	15
Základné údaje o moste (podľa STN 73 6200: 1975)	15
Popis mosta	16
Popis porúch	16
Územné podmienky.....	16
Geologické podmienky.....	16
Rozsah návrhu	16
Búracie práce	17
Technické riešenie mosta	17
Bezpečnostné zariadenia na moste	20
Zvláštne zariadenie na moste.....	20

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1 VŠEOBECNÁ ČASŤ

1.1 Identifikačné údaje :

Stavba:

Názov stavby: **I/77-012 Podolíneec most**
Miesto stavby: kraj Prešovský,
okres Stará Ľubovňa

Katastrálne územie: Nižné Ružbachy
Druh stavby: Stavebné úpravy

Stavebník :

Názov : Slovenská správa ciest Bratislava
Adresa : Miletičova 19
826 19 Bratislava
IVSC Košice
Kasárenské námestie 4, Košice

Projektant :

Názov : ISPO spol. s r.o. inžinierske stavby
Adresa : Slovenská 86
080 01 Prešov
IČO : 17 08 55 01

Hl. inžinier projektu Ing. Jozef Kuruc
Zodpovedný projektanti Ing. Jozef Antol - mosty
Ing. Štefan Krištof - cestná profesia

Geodetický elaborát :

Ing. Martin Kubanka - ISPO Prešov

1.2 Základné údaje charakterizujúce stavbu :

1.2.1 Druh cesty a jej funkcia.

Cesta I/77 na území Slovenskej republiky patrí do siete štátnych ciest I. triedy. Tvorí dôležitú spojnicu v smere sever-juh (Mníšek nad popradom, št.hranica SR/PR – Stará Ľubovňa – Poprad) s napojením na I/66 (Spošská Belá – Poprad). Jej funkciou je zabezpečenie bezpečného, kapacitného a rýchleho cestného prepojenia s vyššou úrovňou komfortu, pričom zabezpečuje vyššiu dopravnú funkciu v dotknutom území s nadregionálnou funkciou. V predmetnom území táto cesta tvorí základný dopravný systém.

Stavba sa nachádza na katastrálnom území Nižné Ružbachy, za obcou Podolíneec. Celková dĺžka úpravy cesty I/77 je 170 m. Úprava cesty sa nachádza v extraviláne.

1.2.2 Zdôvodnenie potreby stavby.

Most č.012 na ceste I/77 ponad jednokoľajnú železničnú trať č.185 Stará Ľubovňa – Podolíneec je v súčasnosti v nevyhovujúcom stavebno – technickom stave. Po hlavnej prehliadke mosta, ktorá sa uskutočnila v roku 2016, bol stanovený stav mosta vyhodnotený ako zlý (V).

Cieľom projektu je navrhnúť opatrenia na moste a príľahlých úsekoch cesty podľa aktuálnych STN a EU noriem kvôli zabezpečeniu bezpečnosti cestnej premávky na tomto dôležitom cestnom ťahu.

1.2.3 Účel a ciele stavby.

Na základe zistených skutočností a skutkového stavebno - technického stavu mosta je nevyhnutné projekčné riešenie komplexného riešenia stavebných úprav na hornej stavbe mostného zvršku, nosnej konštrukcie a príslušenstva mosta s osadením nových bezpečnostných prvkov resp. zariadení (zábradlí resp. zvodidiel) v požadovanej miere zadržania, prechodových oblastí, sanáciu spodnej stavby (opôr) úpravu okolia mosta. Úpravu nivelety vozovky cesty I/77 resp. úpravu obrusnej vrstvy vozovky cesty I/77 riešiť v nevyhnutnom rozsahu pred a za mostným objektom.

1.2.4 Spôsob dosiahnutia cieľa

Prekážkou prevádzanej komunikácie je jednokolažnú železničnú trať Stará Ľubovňa – Podolíneec.

Cesta I/77 má v predmetnom úseku šírku cca 8,50 m, so šírkou jazdného pruhu 3,50 m. V mieste mostného objektu je šírka cesty na cca 8,30 m s rozšírením v smerovom oblúku, v kategórii C9,5/60, kde jazdné pruhy sú šírky 2x3,50 m.

V rámci stavby nie je potrebná preložka inžinierskej siete.

1.2.5 Celkový rozsah.

Predmetný objekt rieši príslušné úseky cesty I/77 pred, na a za mostným objektom ev.č.77-012, na ktorom sa budú realizovať stavebné úpravy.

Dĺžka úpravy pred mostom ev.č.77-012 je 81,87m, na moste cca 23,03m a za mostným objektom je v dĺžke 65,10m. Celková dĺžka úpravy na ceste I/68 je 170,00m.

Dĺžka trasy: 170 m

Smerové oblúky: $R=220$ m

Výškové oblúky: $R_{min}=1600$ m

Pozdĺžny sklon: $s_{min}=2,0\%$, $s_{max}=6,80\%$.

Priečny sklon je jednostranný premenlivý.

Šírkové usporiadanie cesty vychádza z jestvujúcich pomerov, kde jestvujúca cesta je kategórie C9,5. Šírka jazdných pruhov je 2x 3,50m + rozšírenie 0,20m, vodiaci prúžok 2x0,25m, spevnená krajnica 2x0,50m a nespevnená krajnica 2x0,50 + 0,25 pri osadení smerového stĺpika resp. 1,00 pri zvodidle.

Odvodnenie:

Odvodnenie bude zabezpečené pomocou priečneho ako aj pozdĺžneho sklonu na terén.

1.3 Prehľad východiskových podkladov :

1.3.1 Podklady a požiadavky objednávateľa.

Dokumentácia na stavebné povolenie predmetnej stavby bola vypracovaná na základe týchto podkladov :

- požiadavky objednávateľa na spracovanie predmetnej dokumentácie definované v súťažných podkladoch
- polohopisné a výškopisné zameranie územia stavby
- diagnostika mosta
- závery z pracovných rokovaní, ktoré sa uskutočnili v priebehu spracovania PD

1.4 Členenie stavby:

Stavba je členená na objekty:

100-00 Cesta I/77

200-00 Most I/77-012

1.5 Vecné a časové väzby stavby na okolitú aj plánovanú výstavbu a súvisiace investície:

Stavebník plánuje realizovať stavebné práce v termíne r.2021-2022.

Na okolitú zástavbu

Navrhovaná stavba mostného objektu je riešená na pôvodnom mieste jestvujúceho mosta č.77-012.

Inžinierske siete

V mieste stavby sa nachádzajú podzemné telekomunikačné siete ŽSR, vzdušné siete elektrickej energie a telekomunikácii.

Rozostavané a pripravované nadväzné úseky

V mieste stavby nie je v súčasnosti plánovaná iná stavba.

Na príľahlú cestnú sieť a MK

Navrhovanou výstavbou mostného objektu a trasovania cesty I/77 sa nezmení jestvujúci systém dopravy.

Koordinácia so zámermi iných investorov

V mieste stavby nie sú známe zábery iných investorov.

Koordinácia s prípadnými zámermi iných investorov bude zabezpečená v rámci stavebného konania.

1.6 Údaje o prípadnom postupnom odovzdávaní časti stavby do užívania.

Stavba bude uvedená do prevádzky ako celok. Vyvolané investície budú odovzdávané správcom postupne podľa ich dokončovania.

1.7 Prehľad časti stavieb podľa správcov a užívateľov.

Po ukončení stavebných prác a uvedení stavby do užívania budú časti stavby odovzdané do správy a majetku takto:

- | | |
|-----------------|-------------|
| - Cesta I/77 | IVSC Košice |
| - Mostný objekt | IVSC Košice |

2 VŠEOBECNÁ ČASŤ

2.1 Charakteristika územia stavby

2.1.1 Zhodnotenie umiestnenia cesty a popis staveniska

Záujmové územie sa nachádza v extraviláne obce Nižné Ružbachy.

V záujmovom území trasy sa nachádzajú vedenia podzemných inžinierskych sietí.

Územné podmienky sú dané jestvujúcim umiestnením mostného objektu č.77-012 na ceste I/77 ponad jednokolejnú železničnú trať Stará Ľubovňa – Podolíneec.

Územie ovplyvnené výstavbou mostného objektu a úpravou príľahlých komunikácií nezasahuje do chránených území.

V trase navrhovanej upravovanej cesty a v jej ochrannom pásme sa nenachádzajú chránené kultúrne pamiatky.

Stavba si nevyžaduje demoláciu objektov pozemných stavieb.

Stavebné úpravy mosta nevyžaduje preložku podzemných vedení nachádzajúcich sa na stavenisku.

Všetky podzemné vedenia (vodovody, plynovody, kanalizácia, kanalizačné zberače, káblové vedenia) budú pred zahájením stavby vytýčené a označené po celú dobu realizácie prác v ich ochrannom pásme. Práce v ich ochranných pásmach budú realizované podľa pokynov správcov.

Práce na výstavbe mosta budú realizované v dvoch etapách so zabezpečením dopravy počas výstavby v oboch smeroch po jednopruhovej ceste riadenej dočasným dopravným značením.

2.1.4.6 Obmedzujúce alebo bezpečnostné opatrenie pri príprave staveniska a v priebehu výstavby.

Pri príprave staveniska a výstavbe bude použitá stavebná technika, ktorá si nevyžaduje mimoriadne bezpečnostné opatrenia. Na stavbe sa nebudú používať strelné práce.

Stavba a postup prác je navrhnutý tak, že cestná premávka bude v jednom smere odklonená na obchádzkovú trasu a v druhom smere bude využívať polovicu mosta. Doprava bude usmernená dočasným dopravným značením.

2.2 Vplyv stavby na prevádzku ŽSR

Mostný objekt sa nachádza na trati ŽSR č.185 Stará Ľubovňa – Podolíneč.

Stavba mosta ovplyvní prevádzku na železničnej trati.

Práce na vonkajšej strane nosnej konštrukcie – nad jestvujúcou klenbou v nadnásype budú realizované po polovici cesty v 2.etapách, nebudú mať vplyv na prevádzku trate ŽSR pri dodržaní bezpečnostných predpisov a účasti povereného pracovníka správcu ŽSR.

Práce na oprave ríms a vonkajších povrchov oporných múrov a čelných stien sa budú uskutočňovať počas prestávok platného grafikonu dopravy ŽSR na trati č.185.

Práce na sanácii klenby nosnej konštrukcie a vnútorných stien mosta, čiže očistenie plôch vodným lúčom, statické zainjektovanie trhlín klenby a aplikácia betónovej vrstvy torkrétu vystuženého kari sieťami ovplyvnia prevádzku na trati ŽSR. Vzhľadom na prestávky v súčasnom grafikone dopravy na trati č.185, ktoré sú približne cca 60 minútové, nie je možné ich využiť pre taký rozsah prác. Čiastkovo by bolo možné postupne pracovať cez prestávky na očistení plôch vodným lúčom a pri nástreku torkrétu. Práce na vystužení kari sieťami s kotvením a injektáži prasklín nosnej konštrukcie to nie je možné.

Navrhujeme pre tieto práce výluk v trvaní 3 dní.

Presný harmonogram prác musí predložiť vybraný zhotoviteľ na dráhový úrad ŽSR min.3 mesiace vopred.

2.3 URBANISTICKÉ, DOPRAVNÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

2.3.1 Zdôvodnenie urbanistického a stavebno-technického riešenia stavby

Predmetná stavba zahŕňa stavebnú úpravu mostného objektu nad jednokoľajnou železničnou traťou Stará Ľubovňa – Podolíneč. Dôvod stavebných úprav vyplýva z technického stavu nosnej konštrukcie a spodnej stavby.

Stavebné úpravy mosta je v pôvodnej pozícii jestvujúceho mosta. Dĺžka úpravy je v dĺžke 170,0 m. Úprava cesty zahŕňa šírkovú úpravu kategórie, odvodnenia a osadenia zvodidiel.

Realizáciou navrhovaného technického riešenia sa docieli nielen plynulá a bezpečná doprava, ale sa zvýši aj kvalita životného prostredia a estetika územia.

2.3.2 Napojenie na existujúce siete pozemných komunikácií.

Začiatok a koniec stavebných úprav na ceste I/77 sa plynule nadväzujú na jestvujúcu cestu I/77.

2.3.3 Úpravy plôch, sadové úpravy, oplotenie

Pri úprave príľahlých úsekov cesty I/77 bude potrebné dosypanie nespevnenej krajnice a čiastočne svahu cestného telesa. Dosypané svahy budú osiate trávou.

Cieľom sadových úprav je zjemniť okolie upravovaných komunikácií.

2.3.4 Starostlivosť o životné prostredie

Realizáciou navrhovanej prestavby dôjde k zvýšeniu plynulosti dopravy, zvýšeniu bezpečnosti dopravy a chodcov, a k zníženiu negatívnych vplyvov dopravy na ŽP.

Počas výstavby je dodávateľ povinný dbať na zvýšenú pozornosť pri znečistení vozovky jej čisteniu. Od dodávateľa stavby sa všeobecne vyžaduje, aby minimalizoval negatívne účinky stavebnej činnosti na okolie stavby.

2.3.5 Zabezpečenie bezpečnosti dopravy

Na zabezpečenie bezpečnosti dopravy je navrhnuté trvalé a dočasné dopravné značenie. Doprava po ukončení výstavby bude riadená trvalým zvislým a vodorovným značením.

2.3.6 Ochrana podzemných kovových zariadení

V priestore stavby navrhované kovové zariadenia budú chránené pred agresívnym prostredím.

2.3.7 Zariadenie civilnej obrany a protipožiarnych zabezpečení stavby

V zmysle zákona 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva a vyhlášky 532/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie stavebno-technických požiadaviek a technických podmienok zariadení civilnej ochrany táto stavba vzhľadom na svoj charakter a konštrukciu nevyžaduje návrh zariadení civilnej ochrany.

Celá stavba je jeden celok, ktorý ako stavby z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti neposudzujú (Stavebné úpravy mostov, ciest, križovatiek, chodníkov....) a na stavby, ktoré podľa §1 písm.g) považovať za otvorené technologické zariadenia (rekonštrukcie, ochrany, preložky IS).

2.4 HLAVNÉ STAVEBNÉ PRÁCE

2.4.1 Zemné práce

Zemné práce budú pozostávať z odkopu v navrhovanom úseku cesty z dôvodu stabilizácie cestného telesa a v rámci odkopu jestvujúcej nosnej konštrukcie mosta.

Pláň pod vozovkou musí byť upravená v zmysle požiadaviek uvedených v STN 73 6114 Vozovky pozemných komunikácií – základné ustanovenia pre navrhovanie.

Pláň musí byť zhotovená v priečnom sklone podľa projektovej dokumentácie, tak aby bolo vždy zabezpečené jej odvodnenie. Dokončená pláň musí byť zhotoviteľom chránená – nesmú byť na nej skládky materiálov ani parkovanie vozidiel. Obmedzené musia byť aj prejazdy vozidiel.

Zemné práce je nutné vykonávať vo vhodných klimatických podmienkach. Vo vlhkom období je potrebné počítať s lepivosťou.

Účinnosť zhutňovacích prostriedkov sa overuje terénnou skúškou zhutniteľnosti zemín. Priečny sklon povrchu vrstvy musí zaisťovať odtok vody.

Prebytok výkopu sa použije späť do násypu komunikácie. Vybúrané materiály z betónu a kameňa navrhujeme predvŕť v mobilnom drviči a uložiť na skládku správcu.

2.4.2 Smerové, výškové, šírkové usporiadanie.

Miesto úpravy cesty I/77 je dané jestvujúcim umiestnením mostného objektu č.77-012 na ceste I/77 ponad jednokoľajnou železničnou traťou Stará Ľubovňa – Podolíneč.

Cesta I/77

Predmetný objekt rieši priľahlé úseky cesty I/77 pred, na a za mostným objektom ev.č.77-012, na ktorom sa zrealizujú stavebné úpravy.

Dĺžka úpravy pred mostom ev.č.77-012 je 81,87m, na moste cca 23,03m a za mostným objektom je v dĺžke 65,10m. Celková dĺžka úpravy na ceste I/68 je 170,00m.

Dĺžka trasy: 170 m

Smerové oblúky: $R=220$ m

Výškové oblúky: $R_{min}=1600$ m

Pozdĺžny sklon: $s_{min}=2,0\%$, $s_{max}=6,80\%$.

Priečny sklon je jednostranný premenlivý.

Šírkové usporiadanie cesty vychádza z jestvujúcich pomerov, kde jestvujúca cesta je kategórie C9,5. Šírka jazdných pruhov je $2 \times 3,50$ m + rozšírenie 0,20m, vodiaci pružok $2 \times 0,25$ m, spevnená krajnica $2 \times 0,50$ m a nespevnená krajnica $2 \times 0,50 + 0,25$ pri osadení smerového stĺpika resp. 1,00 pri zvodidle.

Odvodnenie:

Odvodnenie bude zabezpečené pomocou priečného ako aj pozdĺžneho sklonu na terén.

2.4.3 Konštrukcia vozovky.

Konštrukcia vozovky po odfrézovaní jestvujúcich asfaltových vrstiev je navrhnutá v zložení:

Konštrukcia č.1

Asfaltový betón	AC 11 O; PMB; I;	40 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS; PMB;	0.5kg/m ²	STN 73 6129:2009
Asfaltový betón.	AC 16 L; PMB; I;	60 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS; PMB;	0.5kg/m ²	STN 73 6129:2009
Výstužná geomreža so sklenených vlákien, pevnosť v ťahu min. 100/100 kN/m, veľkosť ôk min. 20x20 mm			TP 064
Asfaltový betón	AC 22 P; PMB; I;	90 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	PI;	0.70kg/m ²	STN 73 6129:2009
Cementom stmelená zmes	CBGM C _{8/10}	180 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD 0/63 Gp	min.250 mm	STN 61 6126
Spolu		min.620 mm	

S pokládkou konštrukčných vrstiev vozovky možno začať až sa dosiahne požadovaná únosnosť na pláni min. $E_{def2}=90$ Mpa.

Pri kladení jednotlivých konštrukčných vrstiev vozovky musia byť dodržané príslušné STN.

2.5 PODZEMNÁ VODA

Navrhovaná Stavebné úpravy mosta nemá vplyv na podzemné vody v predmetnej lokalite.

2.6 ODVODNENIE

Odvodnenie vozovky z cesty I/77 bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom vozovky a to do dláždených priekop a následne do jestvujúcich priekop v oblasti mosta.

2.7 ZÁSOBOVANIE VODOU, TEPLOM, PLYNOM A PALIVOM

Predmetná stavba neobsahuje obslužné dopravné zariadenia, strediská správy a údržby, ktoré by si vyžadovali zásobovanie jednotlivými energiami.

2.8 ROZVOD ELEKTRICKEJ ENERGIE

Predmetná stavba neobsahuje obslužné dopravné zariadenia, strediská správy a údržby, ktoré by si vyžadovali rozvody elektrickej energie.

2.9 OSVETLENIE

Verejné osvetlenie nie je riešené v rámci tejto dokumentácie.

2.10 SLABOPRÚDOVÉ ROZVODY

Predmetná stavba neobsahuje obslužné dopravné zariadenia, strediská správy a údržby, spojové zariadenia (telefóny núdzového volania,), ktoré by si vyžadovali slaboprúdové rozvody.

2.11 STAVENISKO A REALIZÁCIA STAVBY

Doporučená plocha pre stavebný dvor je uvažovaná na uzatvorenej časti cesty I/77 a na príľahlých plochách cestného pozemku. Plochy mimo cestného telesa a dočasného záberu nie je možné využívať v rámci stavby.

Zariadenie staveniska si zabezpečí a legislatívne ošetrí zhotoviteľ stavby, vrátane nájmu podľa VOS.

Plocha bude slúžiť pre kancelárie vedenia stavby, šatne a hygienické zariadenie pracovníkov stavby, sklady materiálu. V súčasnosti sú plochy spevnené na ceste I/77.

Areál stavebného dvora bude oplotený. Po ukončení stavby sa povrch zariadenia staveniska dá do pôvodného stavu.

Prístup na stavenisko bude zabezpečený z jestvujúcej cesty I/77.

Na začiatku výstavby sa pripraví stavenisko a zriadi stavebný dvor.

Stavba sa bude po ukončení odovzdávať do užívania ako celok.

2.11.1 Plán organizácie výstavby

Plán organizácie výstavby tvorí jeden samostatný úsek:

Ide o stavebné úpravy na mostnom objekte výstavbou nového mosta v dvoch etapách, pri realizácii po polovici cesty.

V I. etape sa zrealizuje Stavebné úpravy mosta a cesty na ľavej strane a v II. etape sa zrealizujú práce na pravej strane.

V rámci I. a II. etapy bude cestná premávka riadená dočasným dopravným značením odsúhlasený príslušným oddelením KDI.

- Postup výstavby :
- - uzávierka ľavého jazdného pruhu a prevedenie dopravy do jednosmernej
- - kyvadlovej premávky v pravom jazdnom pruhu
- - zhotovenie dočasného paženia v etape " 1 "
- - odfrézovanie existujúcej asf. vozovky, odbúranie konštrukčných vrstiev vozovky
- - demontáž zábradlia . odbúranie existujúcich ríms,
- - sanácia podhľadu klenby striekaným betónom.
- - odbúranie časti čelných stienok a existujúcich krídel na zdravý betón.
- - vystuženie a betonáž nových častí čelných stienok a krídel, sanácia pohľadových plôch.
- - vystuženie a betonáž nových častí nosnej konštrukcie.
- - zhotovenie novej izolácie klenby a odvodnenie rubu
- - zhotovenie prechodovej oblasti.
- - realizácia mostného príslušenstva (zhotovenie ríms, záchytných zariadení, konštrukcie vozovky).
- - zhotovenie dočasného paženia v etape "2"

- presmerovanie dopravy do jednosmernej kyvadlovej premávky v ľavom jazdnom pruhu
- odfrézovanie existujúcej asf. vozovky, odbúranie konštrukčných vrstiev vozovky
- demontáž zábradlia . odbúranie existujúcich ríms,
- odbúranie časti čelných stienok a existujúcich krídel na zdravý betón
- vystuženie a betonáž nových častí čelných stienok , krídel a nosnej konštrukcie.
- zhotovenie novej izolácie klenby , odvodnenie rubu, zhotovenie prechodovej oblasti.
- realizácia mostného príslušenstva (zhotovenie ríms, záchytných zariadení, konštrukcie vozovky).
- realizácia terénnych úprav (realizácia spevnenia lomovým kameňom, revízných schodísk,
- prechodových blokov, odvodňovacích sklzov)
- dokončovacie práce (vyčistenie okolia mosta)
- obnovenie dopravy na moste
- Realizácia terénnych úprav
- Osadenie trvalého dopravného značenia je uvedené v prílohe C2.

2.11.2 Nakladanie s odpadom

Odpady vzniknuté realizáciou stavby budú odovzdané za účelom zabezpečenia ich zhodnotenia alebo zneškodnenia osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s §19 ods.1 písm. f zákona č.79/2015 Z.z.

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

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

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú vzniknuté odpady zatriedené:

Vznikajúce odpady z búracích a demolačných prác:

Č. skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov druhu odpadu:	Kategória:	Množstvo:
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest		
17 01 01	Betón	O	t
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	t
17 04 05	Železo a oceľ	O	t
17 05 04	Zemina a kamenivo iné , ako uvedené 17 05 03	O	t
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedené v 17 05 05	O	

Vybúrané betónové odpady budú predrvené a spätne použité do podsypových vrstiev. Nevhodná výkopová zemina bude uskladnená na skládke. Oceľový materiál bude uložený na skládke správcu, alebo odovzdaný do zberných surovín.

2.11.3 ZNEŠKODNENIE ODPADOV

Opad č. 17 04 05 – Železo a oceľ, kategória ostatný, odpad vznikne po demolácií zvislého dopravného značenia a oceľových zvodidiel a zábradlia, oplotenia, odpad sa odpredá Zberným surovinám resp. sa odovzdá predmetnému správcovi na ďalšie využitie.

Odpad č. 17 01 01 – Betón, kategória ostatný. Odpad sa predrví a použije do násypov cestného telesa resp. obsypy konštrukcií.

Odpad č. 17 01 01 – Železobetón, kategória ostatný, vznikne pri demolácii cestných panelov zo spevnenej plochy stavebného dvora. Cestné panely si prevezme dodávateľ.

Odpady, ktoré nie je možné inak využiť, je nutné skladkovať na riadenej skládke odpadov vzdialenej cca 20,0 km.

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

3 RIEŠENIE OBJEKTOV

3.1 100-00 Cesta I/77

Identifikačné údaje.

Názov stavby	:100-00 Cesta I/77
Druh stavby	:Stavebné úpravy
Kraj	:Prešovský
Okres	:Stará Ľubovňa
Katastrálne územie	:Nižné Ružbachy
Spracovateľ	:ISPO spol. s r.o. inžinierske stavby
dokumentácie	Slovenská 86, 080 01 Prešov
Uvažovaný správca objektu	:SSC IVSC Košice

Podklady pre vypracovanie projektovej dokumentácie.

Projektová dokumentácia predmetného objektu bola vypracovaná na základe týchto podkladov :

- požiadavky objednávateľa na spracovanie predmetnej dokumentácie definované v súťažných podkladoch
- polohopisné a výškopisné zameranie územia stavby
- výsledky a závery z pracovných rokovaní
- obhliadka záujmového územia projektantom, v spolupráci so správcom komunikácie

POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA.

Predmetný objekt rieši príľahlé úseky cesty I/77 pred, na a za mostným objektom ev.č.77-012, na ktorom sa zrealizujú stavebné úpravy.

Dĺžka úpravy pred mostom ev.č.77-012 je 81,87m, na moste cca 23,03m a za mostným objektom je v dĺžke 65,10m. Celková dĺžka úpravy na ceste I/68 je 170,00m.

Na úseku sa uvažuje s nasledovnými opatreniami:

- Výmena celej konštrukcie vozovky na celej dĺžke úpravy cesty I/77. V osi cesty zrealizovať pružnú asfaltovú zálievku.
- Dosypanie nespevnených zemných krajníc do požadovaného sklonu hr.100mm štrkodrvinou.
- Výmena záchytných bezpečnostných zariadení – oceľové zvodidlo

- Obnova vodorovného dopravného značenia

Zhotoviteľ stavebných prác zabezpečí vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí. Stavebné práce budú realizované tak, aby nedošlo k poškodeniu inžinierskych sietí, ktoré ostanú v pôvodnej polohe bezo zmeny. V prípade potreby budú počas realizácie stavebných prác chránené.

Smerové, sklonové a šírkové usporiadanie.

Smerové vedenie komunikácie ostáva nemenné, v maximálnej miere zobrazená os cesty rešpektuje súčasné smerové vedenie komunikácie. Je charakterizované smerovými kruhovými oblúkmi o polomeroch $R_1=220\text{m}$, $R_2=220\text{m}$.

Výškové vedenie komunikácie v maximálnej miere rešpektuje jestvujúcu niveletu vozovky. V celom úseku niveleta cesty stúpa. Pozdĺžne sklony $s_1=6,80\%$ a $s_2=2,00\%$.

Šírkové usporiadanie cesty vychádza z jestvujúcich pomerov, kde jestvujúca cesta je kategórie C9,5. Šírka jazdných pruhov je $2 \times 3,50\text{m}$ + rozšírenie $0,20\text{m}$, vodiaci prúžok $2 \times 0,25\text{m}$, spevnená krajnica $2 \times 0,50\text{m}$ a nespevnená krajnica $2 \times 0,50 + 0,25$ pri osadení smerového stĺpika resp. $1,00$ pri zvodidle.

Konštrukcia vozovky.

Konštrukcia vozovky po odfrézovaní jestvujúcich asfaltových vrstiev je navrhnutá v zložení:

Konštrukcia č.1

Asfaltový betón	AC 11 O; PMB; I;	40 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS; PMB;	0.5kg/m ²	STN 73 6129:2009
Asfaltový betón.	AC 16 L; PMB; I;	60 mm	STN EN 13108-1
Spojovací postrek	PS; PMB;	0.5kg/m ²	STN 73 6129:2009
Výstužná geomreža so sklenených vlákien,			TP 064
pevnosť v ťahu min. 100/100 kN/m, veľkosť ôk min. 20x20 mm			
Asfaltový betón	AC 22 P; PMB; I;	90 mm	STN EN 13108-1
Infiltračný postrek	PI;	0.70kg/m ²	STN 73 6129:2009
Cementom stmelená zmes	CBGM C _{8/10}	180 mm	STN 73 6124-1
Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD 0/63 Gp	min.250 mm	STN 61 6126
Spolu		min.620 mm	

S pokládkou konštrukčných vrstiev vozovky možno začať až sa dosiahne požadovaná únosnosť na pláni min. $E_{def2}=90\text{Mpa}$. V miestach s neúnosným podložím je navrhnutá výmena podložia vhodným a kvalitným materiálom. Hrúbka výmeny podložia sa stanoví podľa nameraných hodnôt únosnosti na danom úseku.

Dôležitou podmienkou zabezpečenia kvality a životnosti vozovky je dosiahnutie požadovaných návrhových hodnôt pevnostných a deformačných charakteristík konštrukčných vrstiev vozovky v zmysle platných technických noriem, technických predpisov a katalógových listov.

V mieste napojenia na začiatku a konci úpravy dôjde k zarezaniu asfaltovej vrstvy kvôli lepšiemu napojeniu na jestvujúcu cestu.

Nakoľko realizácia krytu vozovky bude vykonávaná po polovičných profiloch, je potrebné zrealizovať pozdĺžnu pracovnú škáru. Realizácia škáry bude spočívať vo vyhotovení frézovanej drážky a asfaltovej zálievky.

Preplatovanie pozdĺžneho a priečného spoja realizovať 200mm.

Úprava nespevnenej krajnice:

- Zrezanie príp. odkop hornej vrstvy jestvujúcej nespevnenej krajnice so zhutnením podkladu,
- rozprestretie separačnej geotextílie,

- dosypanie v hornej vrstvy štrkodrvinou fr.16-32 o hrúbke 100 mm so zhutnením do požadovaného sklonu 8,0%, tak aby povrch nesp. krajnice bol 30mm nižšie oproti povrchu vozovky (aby počas prevádzky nedošlo k prevýšeniu nesp. krajnice).
Podklad pod spevnením nesp. krajnice zo separačnej geotextílie musí tiež spĺňať požiadavku na zabránenie zakoreneniu náletových rastlín.

Zemné práce.

Zemné práce pozostávajú prevažne z výkopu pre konštrukciu vozovky, násypu pri rozšírení koruny cesty, odhumusovania a zahumusovania svahov cestného telesa.

Zabezpečenie bezpečnosti dopravy.

V rámci riešeného úseku cesty vzhľadom na výškovú úpravu cesty je navrhnutá výmena cestného oceleového zvodidla.

Zvodidlá sú navrhnuté na úroveň zachytenia H1, pri moste napojiť na navrhované zábradľové zvodidlo a na koncoch musia byť ukončené krátkym resp. dlhým výškovým nábehom. Na zvodidlách osadiť smerové stĺpiky s nadstavcom pre zvodidlo v zmysle TP 105 Použitie smerových stĺpikov a odrážačov.

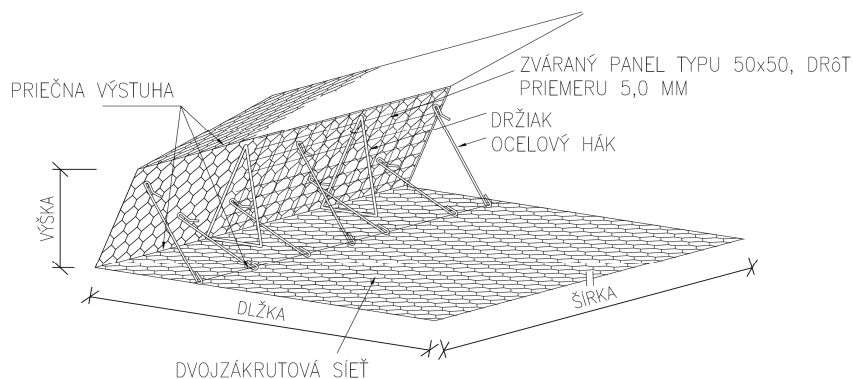
Opevnenie svahu – výstužný blok s kamenným čelom

Pre zabezpečenie cestného násypového telesa pri rozšírení vozovky resp. nesp. krajnice v rámci cestného telesa v km 0,147-0,159 je navrhnuté opevnenie svahu s prefabrikovaných blokov s kamenným čelom so sklonom líca 70°.

Modulárny systémový prvok s kamenným lícom je určený pre vystužovanie zemín a vytvárania strmých svahov až do sklonu 80°. Systém je tvorený jedným blokom, ktorý v sebe spojuje výstužnú funkciu a zároveň zaisťuje aj stabilitu a kamenný vzhľad čela svahu. Blok je vyrobený z dvojzákrutovej šesťuholníkovej siete, ktorú v jednom celku tvorí výstužný panel, čelo aj vrchný panel. Šesťuholníková dvojzákrutová oceľová sieť je tvorená drôtom s okami typu 8x10 rozmerov 8x10cm s ochranou Zn-5%Al a prídavnou polymérnou ochranou so zvýšenou odolnosťou voči mechanickému poškodeniu (napr. Polimac). Priemer oceľového drôtu je 2,7/3,7 mm (vnútorný/vonkajší).

V čele bloku je vložený výstužný panel so zváranéj siete, veľkosť oka je 25/100x5mm s ochranou (Zn+10%Al), ktorý je pevne spojený vo výrobnom procese s panelom z dvojzákrutovej siete. Pre zaistenie sklonu svahu sú v bloku pripevnené trojuholníkové podpory s tyčových podpier. Budovanie svahu sa zhotoví vzájomným ukladaním blokov vedľa seba a na seba, pričom sa bloky vzájomne spájajú spojovacími C- krúžkami, a hutnením násypovej zeminy. Sklon čela systému je 70 stupňov, výška čela je 0,76metra. Dĺžka výstuhy na základe statického výpočtu je 3,0m (v miestach bez celej konštrukcie vozovky výstuhy sa skrátia ohnutím alebo rezaním na 1,75m). Šírka prednej strany je 3,0m.

Systémový výstužný blok musí byť vyrobený a certifikovaný podľa EAD č. 200026-00-0102.



Popis systému

Vlastnosti siete

- Dvojzákrutová šesťuholníková oceľová sieť, typ siete 8x10 rozmerov 8x10cm

- Priemer oceľového drôtu siete: 2,7/3,7 mm (vnútorný/vonkajší)
- Ťahová pevnosť siete: minimálne 50 kN/m (STN EN 10223-3:2013)
- Odolnosť siete voči pretlačeniu minimálne 70kN (ISO 11437)
- Modul elasticity siete musí byť min. 1000 kN/m, pri pretvorení siete max. 5%, pri uvažovanom priťažení 75kPa
- Dlhodobá návrhová ťahová pevnosť siete uvažovaná v statickom výpočte: minimálne 39,8 kN/m so zohľadnením redukčných súčiniteľov. Všetky redukčné faktory musia byť potvrdené BBA certifikátom.
- Povrchová ochrana: Zn+5%Al Triedy A+ polymérna ochrana Polimac so zvýšenou odolnosťou voči mech. poškodeniu na zabezpečenie min. životnosti 100 rokov pre prostredie C4 podľa STN EN 10223-3.
- Sieť s polymérnou ochranou nemôže mať pri skúške odolnosti voči korózii v soľnej hmle podľa STN EN ISO 9227 po 6000 hodinách, viac ako 5% svojho povrchu pokrytého hnedou hrdzou.
- Povrchová ochrana musí odolať minimálne 100 000 cyklom mechanického namáhania pri skúške odolnosti proti mechanickému poškodeniu podľa STN EN 60 229.
- Mechanické vlastnosti polymérnej ochrany (predĺženie a pevnosť v ťahu) po 2500 hodinách vystavenia účinkom QUV-A (EN ISO 4892-3 režim expozície 1) sa nesmú zmeniť o viac ako 25 % oproti hodnotám z počiatočných skúšok.
- Všetky tieto požiadavky musia byť preukázané protokolmi zo skúšok spracovanými nezávislou akreditovanou inštitúciou alebo organizáciou.

3.2 200-00 Most I/77-012

Základné údaje o moste (podľa STN 73 6200: 1975)

Charakteristika mosta (II Triedenie mostov),

Charakteristika mosta (II Triedenie mostov),

a.) Podľa druhu prevádzanej komunikácie, most :

- na pozemnej komunikácii

b.) Podľa pridruženia iných alebo k iným prevádzkovým zariadeniam, most :

- -

c.) Podľa prekračovanej prírodnej alebo umelej prekážky, popr. umelej stavby :

- cez jednokolažnú trať ŽSR

d.) Podľa počtu mostných otvorov alebo polí :

- most s jedným otvorom

e.) Podľa počtu mostovkových podlaží umiestnených nad sebou, potom most :

- jednopodlažný

f.) Podľa výškovej polohy alebo postradatelnosti mostovky (čl.138), most :

- s hornou mostovkou

g.) Podľa meniteľnosti základnej polohy hlavnej nosnej konštrukcie (čl.115), most :

- nepohyblivý

h.) Podľa plánovanej doby trvania, most :

- trvalý

i.) Podľa priebehu trasy na moste :

- v smerovom oblúku

j.) Podľa situačného usporiadania, most :

- šikmy

k.) Podľa projektovanej zaťažiteľnosti, most :

- s normovou zaťažiteľnosťou,

l.) Podľa hmotnostnej podstaty hlavnej nosnej konštrukcie (čl.115), most :

- masívny

m.) Podľa členitosti hlavnej nosnej konštrukcie (čl.115), most :

- plnostenný

n.) Podľa predvolenej charakteristiky alebo statickej funkcie mostnej konštrukcie, most :

- klenbový/rámový

o.) Podľa konštrukcie usporiadania priečneho rezu, most :

- otvorene usporiadaný

p.) Podľa obmedzenia voľnej výšky na moste, most :

- s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia (čl. 60): 6,46 m

Šikmosť mosta (čl. 65): 28,0 g

Šírka mosta : 9,90 m

Výška mosta (čl. 74): 9,55 m

Stavebná výška (čl. 75): 1,749 m

Plocha mosta: $6,46 \times 33,873 = 218,820 \text{ m}^2$

Zaťaženie mosta: LM1, LM2, LM4 (STN EN 1991-2)

Popis mosta

Cesta I/77 na území SR patrí do siete ťatných ciest I. triedy. Tvorí dôležitú spojnicu v smere sever – juh (Mníšek nad Popradom, št. hranica SR/PR – Stará Ľubovňa – Poprad) s napojením na I/66 (Spišská Belá – Poprad). Jej funkciou je zabezpečenie bezpečného a, kapacitného a rýchleho cestného prepojenia s vyššou úrovňou komfortu, pričom zabezpečuje vyššiu dopravnú funkciu v dotknutom území s nadregionálnou funkciou. V predmetnom území táto cesta tvorí základný dopravný systém.

Most č. 012 na ceste I/77 ponad jednokoľajnú železničnú trať Stará Ľubovňa – Podolíneec je v nevyhovujúcom stavebno - technickom stave. Po hlavnej prehliadke mosta, ktorá sa uskutočnila v roku 2016, bol stavebný stav mosta vyhodnotený ako zlý (V).

Cieľom stavby sú stavebné úpravy na moste a príslušných úsekoch cesty podľa aktuálnych STN a EU noriem kvôli zabezpečeniu bezpečnosti cestnej premávky na tomto dôležitom cestnom ťahu je súčasťou cestnej siete SR v smere.

Popis porúch

- Z hľadiska celkového pôsobenia: most vykazuje trvalé pretvorenie
 - Spodnej stavby - rozpad betónu, pozdĺžne trhliny, biologická korózia, karbonatizácia
 - Nosnej konštrukcie- rozpad betónu, vlhké škvrny, výkvet, pozdĺžne trhliny a praskliny
 - Mostný zvršok -sadanie, vplyvom poklesu- dochádza k deformáciám v chodníkovej časti a rímse, nevhodné bezpečnostné zariadenie na moste.
 - Vozovka – priečne a pozdĺžne trhliny na vozovke, nedostatočná výška ríms
 - Príslušenstvo mosta -trvalé pretvorenie, korózia kovových častí mostného zábradlia
 - Okolie mosta -nežiaduca vegetácia, nevhodne ukončené zvodidlo/zábradlie, chýbajúce prvky zábradlia, korózia kovových častí
- Presný rozsah a popis porúch viď „Záverečná správa z Diagnostiky“ (príloha TS)

Územné podmienky

Je dané jestvujúcim umiestnením mostného objektu č.12-041 na ceste I/77 ponad železničnú trať v extravilánovej časti. k.ú Nižné Ružbachy, kumulatívnom staničení v km 12,937.

Geologické podmienky

Inžiniersko geologický prieskum nebol realizovaný.

Rozsah návrhu

Rozsah stavebných prác dohodnutý na pracovnom rokovaní.

- Odsúhlasené smerové a výškové vedenie so šírkovým usporiadaním na ceste
 - Opevnenie za krídlami riešiť betónovou plochou a triedou betónu ako sú navrhnuté odrazne pruhy
 - Spodná stavba bude očistená vodným lúčom, chýbajúce kamenné murivo bude doplnené, prešpárované, betónové plochy budú doplnené reprofilačným náterom
 - Na jestvujúce krídla bude osadená rímsa a ukotvené ochranné zábradlie
 - Praskliny klenby nosnej konštrukcie budú vyplnené tesniacou hmotou v rozsahu podľa diagnostiky mosta
 - Vozovkové vrstvy budú odstránené až na klenbu po jej uloženie na opory
 - Stavebnú jamu je potrebné zo stany za mostom trvale stabilizovať
-
- Klenba je riešená z vonkajšej strany riešená vystuženou dobetonávkou na ktorú byde aplikovaná hydroizolácia s ochranným poterom napojená na priečnu drenáž
 - Vnúťorné plochy klenby nosnej konštrukcie budú po očistení doplnené vystuženou betónovou vrstvou
 - Odvodnenie riešiť a zaústiť do jestvujúceho stavu
 - Prechodová oblasť presypanej konštrukcie riešiť podľa platných TP
 - Návrh dočasného schodiska pre potreby stavby
 - V rámci dočasného záberu počítať so spevnením jestvujúcej cesty
 - Stavebné úpravy riešiť po polovici
 - Práce vo vnútri mosta realizovať počas prestávok v grafikone dopravy vopred odsúhlasených na ŽSR
 - Na rímasy bude osadené zábradľové zvodidlo, pred a za mostom napojené na cestné zvodidlo na minimálnej dĺžke, alebo sa na konci úpravy napojí na jestvujúce cestné zvodidlo

Búracie práce

Búracie práce sa týkajú najmä v odbúrání častí existujúcich čelných stienok a existujúcich krídel (múrov) až na zdravý betón. Uvažovaný rozsah odbúrania vid' projektová dokumentácia.

Existujúca vozovka bude odfrézovaná, podkladné vrstvy vozovky a nadnásyp sa odťazia na nosnú konštrukciu.

V rámci búracích prác sa demontujú záchytné bezpečnostné zariadenia (oceľové zábradlie) nachádzajúce sa na rímсах mosta. Odbúranie existujúcich rímс (zvislá aj vodorovná časť)

Búracie práce budú vykonávané s maximálnou opatrnosťou a v minimálnom nutnom rozsahu aby sa v čo najväčšej možnej miere eliminovali nežiadúce účinky otrasov na mostný objekt.

Vybúraný materiál bude odvezený na skládku odpadov.

Technické riešenie mosta

Charakteristika mosta

Spodná stavba mosta je tvorená plošne založenými masívnymi oporami z prostého betónu. Hrúbka opôr je 1,7m. Výška opôr je cca 5,6m. Dĺžka opôr je 34,0m. Nosnú konštrukciu tvorí betónová klenba hrúbka 0,7m, ktorá je zhotovená z prostého betónu. Betónová klenba je priamo prepojená (votknutá) do betónových opôr. Jedná sa o presypaný mostný objekt. Výška presypávky je premenlivá v závislosti na vedení komunikácie nad mostom. Dĺžka premostenia je cca 6,5m (kolmý rozmer). Klenba je ukončená čelnými stienkami z prostého betónu. Súčasťou mostného objektu sú aj mostné krídla (oporné múry). Tieto sú vedené rovnobežne s osou koľaje.

Príslušenstvo mostného objektu sa skladá z obojstranných ríms, ktoré sú umiestnené na čelných stenách a krídlach. Ako záchytné bezpečnostné zariadenie slúži oceľové zábradlie osadené do ríms. Mostný objekt bol postavený v roku 1963.

Zemné práce

Stavebné jamy budú zabezpečené striekaným betónom C20/25 – XC2 (SK) – CI 0,2, Dmax8 – F4 hr. 250 mm vystužený kari sieťou KY16 – 8/150/150 v kombinácii s kotvením zemnými klincami. Zemné klince budú v rastri 1,5m x 1,5m a budú sa vkladať do otvoru min. Ø85 mm vyplneného cementovou zálievkou. Zemné klince budú z betonárskej výstuže B500 B profilu Ø32 mm, dĺžky 10,0 m a 3,0 m. Následne sa položia kari siete a zhotoví sa striekaný betón. Dĺžka zemných klincov ako aj raster sa upraví podľa skutočných geologických pomerov.

Vytýčenie mostného objektu

Práce budú vykonávané na existujúcom mostnom objekte. Podrobné vytýčenie mosta nie je potrebné. Poloha nových častí mosta oproti pôvodnej konštrukcii je daná vo výkresovej dokumentácii. Výškové kóty vychádzajú zo zamerania existujúceho stavu a sú vo výškovom systéme Balt po vyrovnaní a v súradnicovom systéme S-JTSK.

Po odbúrání mostného zvršku je nutné po očistení povrchu zamerať povrch nosnej konštrukcie, čelných stienok a existujúcich krídel. Odlišnosti oproti projektovej dokumentácii je nutné konzultovať s projektantom.

Pred zahájením stavebných prác budú vytýčené všetky inžinierske siete v záujmovej oblasti mosta.

Použitý materiál

Betóny (STN EN 1992-1-1, STN EN 1992-2, STN EN 206)

Konštrukčný prvok	Trieda betónu
Nosná konštrukcia	C 30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - CI 0,4
Monolitická rímsa	C 35/45– XC4, XD3, XF4 (SK) - CI 0,4
Dobetónovanie krídel, čelných stienok	C 30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - CI 0,4
Schodiskové stupne	C25/30 – XC2, XF2 (SK) – CI 0,4
Podkladný betón pod dlažbu	C25/30 – XF2,(SK) – CI 1,0
Betónový prah	C25/30 – XA1, XC2, XF2 (SK) – CI 0,4
Obrubník záhradný	XF2 (SK)
Obrubník cestný	XF4 (SK)
Prechodové bloky	C 35/45– XC4, XD3, XF4 (SK) - CI 0,4

Pre účely vystužovania železobetónových konštrukčných prvkov bude použitá betonárska výstuž z ocele B500B.

Spodná stavba

Na dobetónávkú krídel a čelných stienok do projektovaných výšok sa použije betón triedy C30/37- XC4, XD1, XF2. Nové časti krídel a záverných stienok budú vystužené prútni priemeru 16mm, ktoré budú do pôvodnej konštrukcie chemicky vlepene min 300mm do predvŕtaných otvorov priemeru 20mm. Betonárska výstuž bude typu B 500B.

V rámci opravy mosta bude povrch krídel a čelných stienok očistený tlakovou vodou. Takto očistený povrch bude sanovaný v hr. 20-50 mm. Lokálne kaverny po očistení budú vyspravené sanačnou maltou. Ďalej sa vykoná reprofilácia povrchu v hrúbke 40 mm a zjednocujúca stierka v hr. 10 mm. Na záver bude povrchu natretý protikarbonatným náterom.

Nosná konštrukcia

Stavebné úpravy existujúcej klenby spočíva v realizácii nových častí nosnej konštrukcie, obetónovaním existujúcej klenby a sanáciou podhľadu nosnej konštrukcie.

Po odbúraní konštrukčných vrstiev vozovky sa povrch existujúcej nosnej konštrukcie upraví otryskaním vodným lúčom. Všetky degradované časti sa odstránia až na zdravý betón. Po očistení konštrukcie nám vznikne zdrsnený, pevný a čistý podklad bez ďalších cudzorodých látok. Takto pripravený podklad je zárukou súdržnosti vrstiev.

Hĺbková injektáž trhlín sa zrealizuje hmotami na báze polyuretánových živíc rozsahu podľa diagnostiky mosta (viď. príloha TS)

Na vybetónovanie nových častí nosnej konštrukcie do projektovaných výšok sa použije betón triedy C30/37- XC4, XD1, XF2. Nové časti nosnej konštrukcie budú vystužené prútmí priemeru 16mm, ktoré budú do pôvodnej konštrukcie chemicky vlepene min 300mm do predvŕtaných otvorov priemeru 20mm. Betonárska výstuž bude typu B 500B.

Obetónovanie klenby bude realizované v 2 etapách. Navrhovaná hrúbka obetónovania je premenná 200 – 500 mm z betónu C30/37- XC4, XD1, XF2 a vystužená betonárskou výstužou B500B.

Do pôvodnej klenby sa osadia spriahajúce trne Ø 12mm v počte a rozmiestnení podľa projektovej dokumentácie.

V rámci sanácie podhľadu a čiel bude povrch existujúcej klenby a čela očistený vodným lúčom do úrovne zdravého betónu. Sanácia je navrhnutá z striekaným betónom hrúbky 100mm s vystužená kari sieťami KY 49 8/8. Navrhovaná hrúbka 100 mm sa môže meniť v závislosti na nerovnostiach pôvodnej klenby. Do pôvodnej klenby sa osadia spriahajúce trne Ø 10mm v počte 2 ks/m² na stabilizáciu výstuže klenby.

Zhotoviteľ pred realizáciou klenby predloží autorskému dozoru technologický postup na odsúhlasenie.

Izolácie

Na izoláciu mostovky sa môžu použiť len kompletne izolačné systémy odskúšané a schválené povereným akreditačným pracoviskom. Izolácia mostoviek sa môže vykonávať len na základe technologického predpisu (ďalej TP) na zhotovenie stanoveného izolačného systému. Na zaistenie kvality, všetky izolačné práce môžu vykonávať len špecializovaní zhotovitelia s potrebnou odbornou spôsobilosťou. TP spracovaný zhotoviteľom izolačných prác musí obsahovať detailný postup prác pri zhotovovaní jednotlivých vrstiev, podmienky za ktorých sa môžu izolačné práce vykonávať, parametre všetkých použitých materiálov, spôsob ochrany izolácie počas realizácie i po jej dokončení, spôsob kontroly kvality.

Horný povrch nosnej konštrukcie bude opatrený izoláciou z NAIP hr. 5mm, ktorá bude zatiahnutá 0,5m pod pracovnú škáru resp. 0,5m na oporu. Izolácia z NAIP bude ochránená geotextíliou 600g/m².

Izolácia nosnej konštrukcie musí byť v súlade s TKP 22.

Prechodová oblasť

V prechodovej oblasti musí byť použitá veľmi vhodná zemina (napr. štrkodrvina fr. 0/32). Hutnenie sa bude robiť po vrstvách hrúbky max. 300 mm. Prechodová oblasť bude vybudovaná v zmysle VL 4 a TP 113 – Prechodové oblasti cestných a diaľničných mostov.

Odvodnenie mosta

Odvodnenie povrchu mosta je zaistené priečnym a pozdĺžnym sklonom mosta. Voda z c ríms steká do vozovky sklonom 4% a ďalej je odvedená pozdĺž obruby pozdĺžnym sklonom mosta. Pred mostným objektom (v smere staničenia) bude voda z povrchu vozovky odvedená mimo most na svah prostredníctvom betónového žľabu z tvaroviek. Voda z tvaroviek bude zvedená do existujúcej odvodňovacej priekopy pod mostom.

Rímsa (odrazný pruh)

Rímasy na moste sú monolitické. Betón použitý na rímasy bude C35/45-XC4, XF4, XD3 podľa STN EN 206-1, použitá betonárska výstuž bude B 500B. Šírka ríms na moste je 800 mm. Zvislá časť rímsy je vysoká 500 mm, šírka 250mm Priečny sklon spodného povrchu rímsy bude

kopírovať sklon novo vybudovaných častí nosnej konštrukcie, horný povrch ríms bude v sklone 4,0%. Obruba rímsy bude skosená 5:1. Horný povrch rímsy bude upravený striážou (metličkovanie). Kategória povrchovej úpravy zvislej pohľadovej plochy – Cd (podľa TKP 16, SSC 2004) – preglejka, bez ďalšej povrchovej úpravy. Skosenie hrán ríms bude 15/15mm. Rímsy budú ukotvené do nosnej konštrukcie pomocou kotiev á 1000 mm) podľa vzorových listov VL4-mosty. Do ríms bude ukotvené zábradľové zvodidlo.

Vozovka na moste

Konštrukcia vozovky:

-Asfaltový betón	AC-11 O; PMB I	50 mm
-Spojovací postrek	PS; PMB min. 0,5kg/m ²	
-Asfaltový betón	AC-16 L; PMB I	50 mm
-Spojovací postrek	PS; PMB min. 0,5kg/m ²	
-Výstužná geomreža so sklenných vlákien – pevnosť v ťahu min.100/100 kN/m TP 064 veľkosť ôk min.20x20 mm		
-Asfaltový betón	AC-22 P; PMB I	70 mm
-Asfaltový infiltračný postrek	PI+ PMB min. 0,7kg/m ²	
-Cementová stmelená zmes	CBGM C _{8/10}	200 mm
-Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD 0/63 Gp	250 mm
-Celková hrúbka		620 mm

Tesnenie škár

Škárý na styku rôznych materiálov na povrchu mosta budú utesnené proti prenikaniu vody. Obdobne budú utesnené i dilatačné škárý medzi rovnakými materiálmi.

Na vozovke bude tesnenie asfaltovou zálievkou š. 20 mm vykonané na styku povrchovej vrstvy vozovky s rímou pri obrube. Úprava bude vykonaná s predtesnením na dne škárý.

Škárý medzi jednotlivými betónovými konštrukciami budú utesnené trvale pružným tesniacim tmelom (pracovné a zmrašťovacie škárý ríms, škára medzi prech. blokom a rímou – pozri detaily v pd).

Úprava hrán železobetónových konštrukcií

Hrany betónových prvkov budú, do debnenia vloženými latami, skosené 20/20mm.

Zábradlie

Na čelných stienkach a existujúcich krídlach bude osadené oceľové zábradlie zvarované z rúrkových profilov. Zábradlie bude zložené z jednotlivých panelov, ktoré sa skladajú zo stĺpikov, madla, spodného pásu a vodorovnej výplne. Bežná dĺžka osovej vzdialenosti dvoch stĺpikov bude 2,0 m. Stĺpiky budú do konštrukcie kotvené na pätnú dosku 200/200 hr. 12 mm pomocou 4 lepených kotiev. Výška zábradlia bude 1,10 m nad povrchom. Podrobné detaily vid'. výkres zábradlia.

Bezpečnostné zariadenia na moste

Po betonáži ríms sa následne osadí záchytný bezpečnostný systém s úrovňou zachytenia H3. Na moste bude osadené zábradľové zvodidlo so zvislou výplňou. Kotevná oska bude do rímsy ukotvená chemickými kotvami podľa VL4-mosty a technického predpisu výrobcu. Kotevná doska bude ku stĺpiku privarená v priečnom sklone rímsy 4,0% a v pozdĺžnom sklone podľa pozdĺžneho sklonu mosta (alebo vyrovnanie plastmalťou) a uložená do vrstvy plastmalty min. hrúbky 10mm. Na skrutkách uchytenia budú umelohmotné krytky. Stĺpiky sú rozmiestnené štandardne po 2m. Pred a za mostom nadväzuje cestné zvodidlo.

Zvláštne zariadenie na moste

Na moste nie je navrhnuté zvláštne zariadenie.