

B

VYPRACOVAL: ING. JAROSLAV PALGUT	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT: ING. JAROSLAV PALGUT	KONTROLOVAL: ING. MARTIN RUŠÍN		
OBJEDNÁVATEĽ: SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST	OKRES STAVBY; KATASTRÁLNE ÚZEMIE: RIMAVSKÁ SOBOTA; RIEČKA			
STAVBA: I/67 ŠTRKOVEC - REKONŠTRUKCIA MOSTA EV.Č. 67-006			STUPEŇ: DSPRS	FORMÁT: xA4
			DÁTUM: 05.2023	Č. ZÁKAZKY: 3043-23
			MIERKA:	Č. ARCH.: 219
NÁZOV PRÍLOHY: TECHNICKÁ SPRÁVA			ČÍSLO PRÍLOHY: 1	ČÍSLO SÚPRAVY:

OBSAH:

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY	2
1.1 Zhodnotenie umiestenia pozemnej komunikácie a popis staveniska	2
1.2 Uskutočnenie prieskumov, zhodnotenia doterajšieho stavu	2
1.3 Použité mapové a geodetické podklady	3
1.4 Príprava na stavbu	3
2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ, DOPRAVNÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY	5
2.1 Zdôvodnenie stavebno-technického riešenia stavby	5
2.2 Dopravné riešenie	5
2.3 Riešenie vegetačných úprav a súvisiacich terénnych úprav	5
2.4 Riešenie pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu	5
2.5 Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana	5
2.6 Návrh systémov a vybavenia na zabezpečenie bezpečnosti dopravy, prvej pomoci, havarijnej služby, vrátane dopravného značenia	7
2.7 Ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na kovové a železobetónové konštrukcie a určenie spôsobu ich prevedenia a uzemnenia	7
2.8 Zariadenie civilnej ochrany a protipožiarnych zabezpečení stavby	8
2.9 Hlavné stavebné práce	8
2.10 Riešenie odvodnenia	10
2.11 Riešenie technickej infraštruktúry	10
2.12 Stavenisko a realizácia stavby	10
2.13 Požiadavky ba doplňujúce prieskumy a práce pred realizáciou stavby	12
3. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTOV STAVBY	12
3. ZÁVER	22

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

1.1 Zhodnotenie umiestenia pozemnej komunikácie a popis staveniska

Záujmové územie sa nachádza v Banskobystrickom kraji, v regióne Gemer, v okrese Rimavská Sobota. Vlastná stavba sa nachádza v extraviláne, v katastrálnom území obce Riečka v koridore cesty I/67 v staničení cca. km 5,425.

Okolie mosta možno charakterizovať ako rovinaté. Koryto potoka je v mieste kríženia s mostom neupravené. Okolie mosta je neudržiavané.

V širšom okolí mosta sa nachádza poľnohospodársky nevyužívaná pôda. Vo vzdialenosti cca. 200m sa nachádza fotovoltaiická elektrárňa

Na základe správcov jednotlivých inžinierskych sietí sa v širšom okolí mosta nachádza:

- STL plynové vedenie v správe Distribúcia SPP, a.s.,
- podzemné telekomunikačné vedenia v správe Slovak Telekom, a.s.,
- podzemné optické vedenie v správe Gemernet, s.r.o.,
- 22kV podzemné VN vedenie v správe Stredoslovenská distribučná, a.s.,
- podzemné vodovodné potrubie (PVC) DN225 v prevádzke Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s.

1.2 Uskutočnenie prieskumov, zhodnotenia doterajšieho stavu

Pre potreby stavby neboli realizované žiadne prieskumy.

Mostný objekt M4510 sa nachádza v extraviláne k.ú. obce Riečka, prevádza cestu I/67 ponad upravené koryto bezmenného občasného potoka.

Jedná sa o jednopoložový cestný most s dĺžkou premostenia 2,09m.

Existujúci mostný objekt je tvorený nosnou konštrukciou zo železobetónovej monolitckej dosky výšky 0,25m a dĺžky 2,9m. Na železobetónovej doske je zhotovený spádový betón.

Na spádovom betóne je zriadená vozovka zo živichých vrstiev nezistenej hrúbky.

Šírka dopravného priestoru na moste je cca 8,0m. Na rímoch sa nenachádzajú bezpečnostné zariadenia.

Priečny sklon vozovky na moste je jednostranný so spádom 1,3%. Pozdĺžny sklon na moste je približne 0,3 % v klesaní v smere na Tornaľu.

Nosná konštrukcia je na spodnú stavbu uložená priamo bez ložísk. Most je bez mostných záverov. Nosná konštrukcia je na spodnú stavbu uložená pravdepodobne na vrstve lepenky.

Spodnú stavbu tvoria dve masívne kamenné opory, na vtokovej strane sú opory rozširované, doplnená časť je pravdepodobne z prostého betónu. Celková výška opôr sa predpokladá 2,0m. Súčasťou spodnej stavby sú aj rovnobežné krídla.

Predpokladáme, že most je založený plošne.

Potok v mieste mosta nie je upravený. Na základe hlavnej prehliadky bol stavebnotechnický stav mosta ohodnotený stupňom **6, veľmi zlý**.

1.3 Použité mapové a geodetické podklady

Podkladom pre vypracovanie dokumentácie na stavebné povolenie a realizáciu prác boli:

- polohopisné a výškopisné zameranie záujmového územia,
- katastrálna mapa záujmového územia.

1.4 Príprava na stavbu

Uvoľnenie pozemkov a objektov

Pre potreby stavby nie je potrebné uvoľniť žiadne pozemky a objekty.

Plnenie rozhodnutia o ochrane pamiatkového fondu

Pri realizácii stavby nie je potrebné rešpektovať žiadne rozhodnutia orgánu štátnej správy a orgánu územnej samosprávy podľa príslušných ustanovení [Z46] o ochrane pamiatkového fondu.

Rozsah a spôsob vykonania demolácií

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:

- úprava existujúcej konštrukcie vozovky v miestach napojenia na súčasný stav,
- demolácia existujúcich častí mosta,
- pokládka jednotlivých vrstiev komunikácie,
- 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	Odhadované množstvo	Zneškodnenie
Drevo	17 02 01	O	2t	D1
Bitúmenová zmes frézovaná	17 03 02	O	180t	R4
Železo a oceľ	17 04 05	O	2t	R5
Zemina a kamenivo obsahujúca nebezpečné látky - kontaminovaná zemina ropnými látkami	17 05 03	N	50t	D1
Výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky – kontaminovaná zemina ropnými látkami	17 05 05	N	20t	D1
Výkopová zemina	17 05 06	O	130t	R5
Zmiešané odpady zo stavieb	17 09 04	O	10t	D1
Betón	17 01 01	O	90t	D1
Zmesový komunálny odpad – prevádzka šatní a kancelárskych priestorov	20 03 01	O	2t	D1

Likvidáciu vzniknutého odpadu zabezpečí dodávateľ stavebných prác. Pri nakladaní s odpadmi je povinný rešpektovať zákon č. 79/2015Z.z. o odpadoch, vyhlášku č. 371/2015Z.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.

Rozsah a spôsob likvidácie porastov

V rámci stavby bude odstránená náletová vegetácia (burina). Burina bude ekologicky odstránená.

Zabezpečenie ochranných pásiem po dobu výstavby

Počas výstavby je nutné dodržiavať všetky požiadavky správcov jednotlivých inžinierskych sietí (pozri dokladovú časť PD), súvisiace so stavebnou činnosťou v ich ochrannom pásme. Jedná sa o tieto siete:

- podzemné vodovodné potrubie (PVC) DN225 v správe Stredoslovenská vodárenská prevádzková spoločnosť, a.s., ochranné pásmo 1,8m od osi jeho trasy na obe strany.

Preložky vedení inžinierskych sietí

V rámci stavby nie je potrebné realizovať žiadne prekládky inžinierskych sietí.

Obmedzujúce alebo bezpečnostné opatrenie pri príprave staveniska a v priebehu výstavby

Práce na rekonštrukcii mosta sa budú realizovať v dvoch etapách v polovičnom profile počas úplnej čiastočnej uzávierky cesty I/67. Doprava bude počas realizácie prác vedená po existujúcej ceste I/67 a organizovaná dočasným dopravným značením.

2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ, DOPRAVNÉ A STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

2.1 Zdôvodnenie stavebno-technického riešenia stavby

Územia v ktorom sa stavba nachádza má rovinatý charakter. Územie v okolí stavby sú poľnohospodársky využívané.

Navrhovaná stavba sa nachádza v existujúcom koridore cesty I/67, poloha mostného objektu zostáva nezmenená. Šírkové parametre mosta sú navrhnuté v súlade s požiadavkami objednávateľa pre kategóriu cesty C9,5/60. Mostný otvor bol navrhnutý na prevedenie Q_{100} ročných prietokov v v občasnom bezmennom potoku.

V priestore stavby sa nenachádzajú chránené objekty ani dreviny.

Konštrukcia vozovky na dotknutom úseku cesty (nad prechodovými oblasťami) je navrhnutá ako polotuhá s obrusnou vrstvou z asfaltového betónu a podkladnou vrstvou z cementovej stabilizácie s hrúbkou vozovky 64cm. V úsekoch priľahlých k mostu je navrhnutá výmena dvoch vrstiev vozovky, z asfaltového betónu, v celkovej hrúbke min. 12cm.

V trase navrhovanej stavby sa nenachádzajú žiadne obslužné zariadenia.

Svahy telesa cesty dotknuté stavbou budú vysadené zeleňou.

2.2 Dopravné riešenie

Prístup na stavbu bude zabezpečený existujúcou cestou I/67. Doprava počas stavby bude riadená dočasným dopravným značením, ktoré bude po ukončení stavby odstránené.

2.3 Riešenie vegetačných úprav a súvisiacich terénnych úprav

V existujúcom stave zatrávnené plochy v okolí mosta dotknuté rekonštrukciou mosta a priľahlého úseku cesty budú opätovne zatrávnené a revitalizované. Dočasne zabraté plochy sa po ukončení stavby uvedú do pôvodného stavu, ak nie sú súčasťou rekonštrukcie mosta. Svahové kužele pri moste budú z dôvodu ochrany spodnej stavby opatrené dlažbou z lomového kameňa.

V rámci stavby sa neuvažuje s prvkami drobnej architektúry ani s jej oplotením.

2.4 Riešenie pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu

Vzhľadom na typ stavby nebolo uvažované s prístupom osôb so zníženou schopnosťou pohybu.

2.5 Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana

Starostlivosť o životné prostredie, potreba opatrení na elimináciu, minimalizáciu alebo kompenzáciu negatívnych účinkov stavby na jednotlivé zložky životného prostredia sa na predmetnej stavbe dá vyjadriť nasledovným okruhom opatrení.

Opatrenia na ochranu proti hluku počas výstavby a v prevádzke

Na hodnotenie súladu posudzovaného zdroja hluku s požiadavkami zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov sa použijú stanovené posudzované hodnoty, ktoré sa porovnávajú s prípustnými hodnotami. Ochrana zdravia pred hlukom je zabezpečená, ak posudzované hodnoty hluku nie sú vyššie ako prípustné hodnoty.

Počas výstavby je možné eliminovať účinky hluku a vibrácií vhodným technickým a technologickým postupom budovania častí stavby. Z opatrení na zdroji hluku ako vhodným na zníženie hlučnosti zdroja hluku je realizácia krytov a vozovky z materiálov, ktoré v interakcii s valením kolies cestných vozidiel generujú menej akustickej energie. V rámci realizácie stavby je potrebné vykonať tieto opatrenia:

- vylúčiť hlučné práce počas dní pracovného pokoja a od 17:00 v piatok do pondelka rána 7:00
- stavebné práce, pri ktorých je prekračovaná dovolená hladina hluku sa nesmú vykonávať v oblastiach s blízkou obytnou zástavbou v hodinách nočného kludu od 22:00 hod. do 06:00 hod.

Opatrenia na minimalizáciu účinkov vibrácií

V priebehu výstavby je potrebné obmedziť použitie pracovných strojov, ktoré spôsobujú nadmerné vibrácie. Stav povrchu vozovky, po ktorej bude vedená doprava je potrebné udržiavať bez porúch a škár. Vplyv vibrácií z prevádzky hotovej stavby sa neočakáva.

Opatrenia na obmedzenie nadmernej prašnosti počas výstavby

Počas výstavby sa predpokladá poškodzovanie ovzdušia v dôsledku zvýšenej prašnosti a vyššieho obsahu výfukových splodín od nákladnej staveniskovej dopravy. Preto bude potrebné prístupové komunikácie udržiavať v bezprašnom stave a používať postrekovacie vozidlá (najmä v suchom období).

V zrážkovom období čistiť vozovku od prípadných nánosov blata z nákladnej dopravy. Staveniskovú dopravu viesť po navrhnutých cestách a dopravných trasách. V období výstavby je možné vplyv emisií na okolie zmierniť obmedzením pohybu stavebných mechanizmov na najnevyhnutejšiu potrebnú mieru.

Opatrenia na ochranu povrchových a podzemných vôd

Je potrebné kontrolovať technický stav vozidiel stavby, osobitne s dôrazom na **únik ropných produktov a škodlivých látok!!!** Dodávateľ musí ukladať odpad – nádoby z olejov len vo vodotesných kontajneroch, ktoré si na tento účel povinne zabezpečí zhotoviteľ stavby. Pri vodných tokoch je zakázané skladovanie, manipulácia s chemickými, ropnými, rádioaktívnymi a toxickými látkami.

Likvidácia zachytených ropných látok sa uskutoční v zmysle "Programu odpadového hospodárstva", ktorý zabezpečí obstarávateľ stavby. Obstarávateľ zabezpečuje likvidáciu výlučne v spolupráci s oprávnenými organizáciami v danej lokalite, prípadne v jej okolí. Priame vplyvy na podzemnú ani povrchovú vodu sa vzhľadom na terénne práce neočakávajú.

Spôsob nakladania a zhodnotenia odpadov počas výstavby

Počas výstavby je nutné zabezpečovať kontrolu dodržiavania prepravných trás na odvoz vybúranej sute a dovoz stavebného materiálu. Na účel medzi skládky (v minimálnom rozsahu) sa použije predpolie mosta na uzatvorenej časti komunikácie. Nevyužitý stavebný odpad sa zlikviduje v súlade so zákonom o odpadoch. Pred začatím stavebných prác je potrebné poučiť všetkých pracovníkov a subdodávateľov o nakladaní s odpadmi.

Ďalšie nakladanie s odpadmi bude zabezpečované oprávnenými osobami na zmluvnom základe. Podľa Programu odpadového hospodárstva SR a následne aj Programu odpadového hospodárstva príslušných okresov je potrebné pri nakladaní s prezentovanými druhmi odpadov uprednostniť ich materiálové zhodnocovanie pred zhodnocovaním energetickým a zneškodňovanie spaľovaním pred skládkovaním. Vybúrané materiály, ktoré nebudú využité na recykláciu alebo spätne zabudované do stavby a odpady z prevádzky, budú uložené na povolené skládky odpadu (TKO).

Spôsob zachytenia a odstránenie ropných látok z odvodňovacích sústav

Počas výstavby je potrebné zabrániť úniku ropných látok pri práci stavebných strojov použitím modernej stavebnej techniky s pravidelnou údržbou.

Opatrenia na zabezpečenie prístupu na stavbou rozdelené pozemky

Vzhľadom na typ stavby sa v jej koridore nenachádzajú rozdelené pozemky, na ktoré je potrebné zabezpečiť prístup.

Návrh ostatných opatrení

Za ostatné netechnické opatrenia budú zhotoviteľovi stavby v rámci zvláštnych technicko - kvalitatívnych podmienok stanovené vypracovanie a správcom toku odsúhlasenie povodňového plánu zabezpečovacích prác.

Kompenzačné opatrenia

Všetky dočasne zabrané plochy budú po ukončení stavebných prác odstránené, územie uvedené do pôvodného stavu a zrekultivované. V zmysle zákona budú vykonané kompenzačné opatrenia pri prípadnom zábere pôdy.

2.6 Návrh systémov a vybavenia na zabezpečenie bezpečnosti dopravy, prvej pomoci, havarijnej služby, vrátane dopravného značenia

Bezpečnostné zariadenia na dotknutej komunikácii tvoria počas výstavby betónové zvodidlá oddeľujúce pracovný priestor od dopravného priestoru v príslušnej etape rekonštrukcie.

Všetky bezpečnostné zariadenia sú navrhnuté v súlade s platnými STN a všeobecne platnými predpismi.

Dopravnoinžinierske opatrenia je spracované pre dočasné usmernenie cestnej premávky po dobu rekonštrukcie mosta M4510 extraviláne k.ú. obce Riečka.

Dopravnoinžinierske opatrenie je navrhnuté pre všetky vozidlá, premávka bude obmedzená a usmernená pomocou dočasného dopravného značenia.

Tieto dočasné dopravné riešenia budú platiť počas stavby od zahájenia rekonštrukcie až do doby ukončenia rekonštrukcie mosta a úseku cesty I/67 a plynulé obnovenie dopravy v rekonštruovanom stavebnom úseku.

Navrhované riešenie bolo prerokované a odsúhlasené OR PZ ODI Rimavská Sobota.

Technické riešenie dočasného dopravného značenia je zrejmé z časti projektovej dokumentácie „D.1.4 Dopravné značenie“ v jej konkrétnych prílohách.

Žiadateľ vopred oznámi presný dátum zahájenia prác a osadenie DDZ na miestne príslušný cestný správny orgán. Zhotoviteľ ihneď po ukončení rekonštrukcie odstráni DDZ, pričom zodpovedá za uvedenie TDZ do pôvodného stavu a obnovenie riadnej cestnej premávky.

2.7 Ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na kovové a železobetónové konštrukcie a určenie spôsobu ich prevedenia a uzemnenia

Pre pripravovanú stavbu korózny a geoelektrický prieskum nebol realizovaný.

Projekt však uvažuje s ochranným opatrením výskytu bludných prúdov pre stupeň č. 3 (podľa TP03/2014 v aktuálnom vydaní), čo spočíva v realizovaní primárnej a sekundárnej ochrany bez potreby prevarenia výstuže.

Primárna ochrana:

Spočíva predovšetkým v zabezpečení minimálneho krytia výstuže 50mm na vonkajšom povrchu železobetónových konštrukcií v trvalom styku so zeminou (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)
- do železobetónových a predpätých konštrukcií sa nesmú použiť chlorid vápenatý a prísady na báze chloridov

Sekundárna ochrana:

Tvoria nátery proti zemnej vlhkosti (1× penetračný a 2× asfaltový náter za studena) všetkých častí spodnej stavby v trvalom styku so zeminou.

Konštrukčné úpravy jednotlivých častí mostného objektu:

Zvodidlá: Zvodidlo mimo mosta musí byť nevodivo oddelené od zvodidla na moste. Prevedenie izolačného styku musí byť v súlade s TPV pre použitý typ zvodidla.

2.8 Zariadenie civilnej ochrany a protipožiarneho zabezpečenia stavby

Rekonštrukcia mosta M4510 na ceste I/67 nemá navrhnuté prvky civilnej ochrany ani prvky na protipožiarne zabezpečenie stavby. Realizácia stavby zlepší prejazdnosť a dostupnosť okolitého územia, priaznivo ovplyvní pohyb osôb a dopravných prostriedkov pri zabezpečovaní civilnej ochrany. Zároveň sa vytvoria podmienky na rýchlejšiu presunu vozidiel záchrannej služby, hasičov, polície a vozidiel údržby ciest.

2.9 Hlavné stavebné práce**Zemné práce**

Pre prípravu, zhotovovanie, kontrolu a preberanie zemných prác pozemných komunikácií, chodníkov a iných spevnených plôch platia Technicko-kvalitatívne podmienky MDaV SR, časť 2: Zemné práce s účinnosťou od 01.01.2011. Účelom týchto TKP je spresnenie požiadaviek stanovených v STN 73 6133.

Zemné práce v maximálnej možnej miere zohľadnia existujúce zemné telesá v okolí mosta. Stavebné úpravy sú navrhnuté s ohľadom na snahu o minimalizovanie záberov.

Je potrebné, aby všetky práce boli vykonávané so zvýšenou opatrnosťou. Osobitný dôraz je potrebné klásť pri križovaní a súbehu s existujúcimi sieťami (ak sa nachádzajú). **Výkopy v ochrannom pásme inžinierskych sietí sa musia vykonávať ručne.** Výkopové práce prostredníctvom hĺbiacich mechanizmov sú v ochrannom pásme inžinierskych sietí zakázané.

Hlavné výkopové práce budú súvisieť s odkrytím základov opôr a odkopy pre odkrytie existujúcich spevnení pod mostom a jeho blízkom okolí.

Všetky stavebné jamy musia byť odvodnené, zabezpečené voči možnému prítoku povrchovej a podzemnej vody.

Počas výkopových prác a hĺbkovom zakladaní mosta je požadovaná prítomnosť kvalifikovaného geotechnika (geológa), ktorý rozhodne o úprave a spôsobe zakladania.

Prechodovú oblasť mostného objektu tvorí samostatný prechodový klin. Prechodová oblasť za mostom je upravená podľa VL4.

Vzhľadom na rozsah stavby sa zabezpečenie všetkých materiálov predpokladá z príľahlých zdrojov bez potreby otvárania nových zemníkov či depónií.

Vozovky

Vozovka na moste a v prechodovej oblasti je súčasťou telesa cesty I/67, celková hrúbka vozovky na moste je 640mm a bude mať nasledovnú skladbu:

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75;I	50mm
Spojovací postrek emulzný, modifikovaný	PS, CBP	0,5kg/m ²
Asfaltový betón	AC_L 16-I, PMB 10/40-75 VMT	60mm
Výstužná oceľová dvojzákrutová sieť	vrcholová ťahová pevnosť min. 40kN/m (prične aj pozdĺžne)	
Spájací postrek emulzný, modifikovaný	PS, CBP	0,5kg/m ²
Asfaltový betón	AC 22 P-I; 50/70	90mm
Infiltračný postrek emulzný, modifikovaný	PS, CBP	0,6kg/m ²
Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C8/10	200mm
<u>Nestmelená vrstva zo štrkodrviny</u>	ŠD 31,5	<u>min.250mm</u>
Spolu		min.650mm

Skladba vozovky v mieste výmeny krytu a ložnej vrstvy:

V úsekoch cesty I/67 príľahlých k mostu bude doplnená konštrukcia vozovky v dvoch asfaltových vrstvách min. hrúbky 120mm tak, aby sa niveleta cesty plynulo napojila na úseky pred a za navrhovanou úpravou. Na začiatku a na konci úpravy sa na celú šírku vozovky zriadi rezaná škára 20×50mm vyplnená asfaltovou modifikovanou zálievkou.

Vozovka v predmostí bude mať nasledovnú konštrukciu:

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75;I	50mm
Spojovací postrek emulzný, modifikovaný	PS, CBP	0,5kg/m ²
Asfaltový betón	AC_L 16-I, PMB 10/40-75 VMT	50mm
Spojovací postrek emulzný, modifikovaný	PS, CBP	0,5kg/m ²
Emulzný mikrokoberce	EM 8-II, emulzia C60B5	20mm
Výstužná oceľová dvojzákrutová sieť	vrcholová ťahová pevnosť min. 40kN/m (prične aj pozdĺžne)	
<u>Spojovací postrek emulzný, modifikovaný</u>	PS B; emulzia C60B4	<u>0,6kg/m²</u>
Spolu		min.120mm

Predpokladom dlhodobej životnosti navrhutej vozovky je, že všetky použité stavebné materiály spĺňajú požiadavky príslušných noriem a technicko-kvalitatívnych požiadaviek investora na ich fyzikálne parametre a technológiu spracovania.

Mostné objekty

V rámci stavby sa uvažuje s rekonštrukciou mosta M4510.

Geotechnické konštrukcie

Súčasťou stavby nie sú žiadne geotechnické konštrukcie

2.10 Riešenie odvodnenia

Povrchová voda

Odvodnenie povrchu vozovky bude zaistené pozdĺžnym a priečnym sklonom vozovky na moste a odtiaľ sklzmi voľne na terén.

Podzemná voda

Na rube opôr nebude zriadená plošná drenáž. Voda z rubu opôr sa cez konštrukciu prechodovej oblasti rozplynie do podlažia.

2.11 Riešenie technickej infraštruktúry

Zásobovanie vodou, teplom, plynom a palivom

Stavba si pre svoju prevádzku nevyžaduje zásobovanie vodou, teplom, plynom a palivom.

Zásobovanie elektrickou energiou

S prihliadnutím na rozsah stavby sa na zdroje elektrickej energie nekladú veľké nároky. Zdroje energie si zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Osvetlenie

V rámci stavby sa osvetlenie nenavrhuje.

Slaboprúdové rozvody

Stavba si pre svoju prevádzku nevyžaduje slaboprúdové rozvody.

2.12 Stavenisko a realizácia stavby

Stavebné dvory

Počas výstavby je potrebné, aby budúci zhotoviteľ stavby mal k dispozícii plochy, na ktorých bude mať možnosť umiestniť svoje sociálne, prevádzkové a technologické zariadenia, zriadiť skládky materiálov a vytvoriť rôzne manipulačné plochy. Pokiaľ to samotná stavba dovoľuje, je potrebné na tieto účely využívať v čo najväčšej miere plochy staveniska.

Vzhľadom na charakter a umiestnenie stavby projekt nepredpisuje ani neurčuje umiestnenie takýchto plôch - stavebných dvorov. Výsledný návrh a ich umiestnenia bude závisieť od konkrétneho zhotoviteľa stavby a od použitých technológií. Zhotoviteľ si zabezpečí stavebný dvor podľa vlastných potrieb a možností na okolitých spevnených plochách, resp. priamo na rekonštruovanom úseku.

Na všetkých plochách určených pre účel stavebných dvorov bude nevyhnutné dodržiavať hlavné zásady technologickej disciplíny s dôrazom na ochranu životného prostredia. V dotknutom území sa táto požiadavka týka hlavne ochrany povrchových a podzemných vôd, ochrany porastov vo všeobecnosti, ochrany genofondových lokalít, ochrany obyvateľstva pred hlukom a imisiami a udržiavania čistoty na súvisiacich komunikáciách.

Zhotoviteľ stavby nesmie zriaďovať skládky materiálu nad podzemnými sieťami!

Zdroje materiálov

Vzhľadom na rozsah stavby a charakter stavby sa zabezpečenie všetkých materiálov predpokladá z príslušných zdrojov bez potreby otvárania nových zemníkov či depónií a budovania technologických zariadení. Zdroje materiálov potrebných pre zabudovanie do stavby si zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Prístupové cesty na stavenisko

Stavba je prístupná z existujúcej cesty I/67. Návrh dopravných obmedzení je spracovaný v časti PD „D.1.4 Dopravné značenie“.

Doporučený postup stavebných prác

Zhotoviteľ musí zabezpečiť nadväznosť prác a zvoliť taký postup prác, aby počas nich boli stále v prevádzke verejné inžinierske siete a komunikácie pre verejnú dopravu v požadovanom rozsahu. Pritom musí zvoliť podľa svojich kapacitných a technologických možností taký postup, aby zásahy do verejnej premávky a jestvujúcich inžinierskych sietí boli čo najkratšie. Podľa zvoleného postupu prác je súčasťou dodávky zhotoviteľa všetko potrebné, aj projektová dokumentácia pre dočasné dopravné značenie (vrátane určenia) a povolenia (uzávierky, výluky, rozkopávky a pod.) podľa požiadaviek správcov. V čase realizácie prác je nutné tieto povolenia aktualizovať na príslušných úradoch.

Predpokladaný postup výstavby:

- predĺženie mosta na vtokovú stranu,
- osadenie dočasného dopravného značenia, presmerovanie dopravy na pravú časť mosta,
- zriadenie zariadenia staveniska a zabezpečenie staveniska pred vstupom nepovolaných osôb,
- prekládka všetkých I.S. kolidujúcich s rekonštrukciou mosta,
- realizácia stavebných prác na ľavej časti mosta a pod mostom,
- búracie práce, kompletné odstránenie mosta, nosná konštrukcia na rozhraní etáp bude prerazaná reťazovou pílou,
- zriadenie paženia na rozhraní etáp,
- presmerovanie potoka mimo pracovnú činnosť,
- zriadenie vankúša zo štrkodrvy a roznášacej dosky,
- ukladanie rámových prefabrikátov,
- vybudovanie čela, symetrický obsyp nosnej konštrukcie,
- zriadenie prechodovej oblasti a prechodových klinov,
- úprava potoka na výtoku a v mostnom otvore, dosypanie svahov,
- vybudovanie ríms,
- zriadenie izolácie n.k. a ochrany izolácie,
- postupný hutnený zásyp n.k., osadenie bezpečnostných zariadení,
- zriadenie konštrukcie vozovky,
- presmerovanie dopravy a ľavú časť mosta,
- odstránenie pravej časti mosta,
- zriadenie vankúša zo štrkodrvy a roznášacej dosky,
- ukladanie rámových prefabrikátov,
- vybudovanie čela, symetrický obsyp nosnej konštrukcie,
- zriadenie prechodovej oblasti a prechodových klinov,
- úprava potoka na vtoku, dosypanie svahov,
- vybudovanie ríms,
- zriadenie izolácie n.k. a ochrany izolácie,
- postupný hutnený zásyp n.k., osadenie bezpečnostných zariadení,
- odstránenie paženia na rozhraní etáp,
- zriadenie konštrukcie vozovky,
- práce súvisiace s úpravou okolia mosta - svahové kužele, spevnenie krajnice, obslužné schodisko, úprava svahov pod mostom....
- zriadenie zálievok, úprava terénu dokončovacie práce,

- uvedenie mosta do prevádzky.

Predpokladaná doba rekonštrukcie mosta je 8 mesiacov.

Doprava počas výstavby

Technické riešenie vrátane dočasného dopravného značenia je spracované v časti PD „D.1.4 Doprané značenie“.

Rekonštrukcia mosta bude prebiehať počas čiastočnej uzávierky mosta M4510 a cesty I/67.

Vjazdy a výjazdy zo staveniska budú udržiavané v náležitom stave a znečistenie sa bude okamžite odstraňovať. Využívanie miestnych komunikácií počas výstavby sa bude minimalizovať.

2.13 Požiadavky na doplnujúce prieskumy a práce pred realizáciou stavby

Pred začatím prác bude zhotoviteľom stavby realizovaný doplnujúci podrobný inžinierskogeologický prieskum, dva prieskumné vrty dĺžky 15m v mieste opory 1 a opory 2.

3. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ STAVBY

101 Úprava cesty I/67

Základné údaje o objekte

Kategória :	pôvodné šírkové usporiadanie, na moste C 9,5/60
Návrhová rýchlosť :	$v_n = 60 \text{ km/h}$
Dĺžka trasy (vrátane mosta) :	34,45m
Smerové oblúky :	$R = 1000,00 \text{ m}$
Výškové oblúky :	-
Pozdĺžne sklony :	$s = 0,30\%$
Počet jazdných pruhov :	2
Šírka jazdných pruhov :	$2 \times 3,5 \text{ m}$
Priečny sklon vozovky :	1,30%
Priečny sklon nespevnenej krajnice :	8,00%
Priečny sklon pláne vozovky :	3,00%
Vozovka :	polotuhá

Smerové vedenie objektu kopíruje existujúce smerové vedenie cesty I/67, skladá sa z priamych častí a jedným smerovým oblúkom s polomerom $R = 1000,00 \text{ m}$. Na začiatku a na konci úpravy sa plynulo napája na smerové vedenie cesty I/67 v príslušných úsekoch. Smerové vedenie navrhovanej úpravy rešpektuje požiadavky STN 73 6101/O1 pre daný typ komunikácie.

Výškové vedenie komunikácie sa začína plynulým napojením na existujúcu niveletu cesty I/67 a je následne prispôbené výškovému osadeniu mostného objektu (sklon na moste 0,3%).

Šírkové usporiadanie cesty zodpovedá pôvodnému šírkovému usporiadaniu na ceste I/67, t.j. kat. C7,5/60 s rozšírením na kategóriu C 9,5/60, ktorá je navrhnutá na moste.

Konstrukcia vozovky obchádzky je navrhnutá ako polotuhá s bituménovým krytom v nasledovnej skladbe:

asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I	50mm	STN EN 13 108-5
spojovací asfaltový postrek	PS BMP; emulzia C60BP4	min. 0,3 kg/m ²	STN 73 6129:2009
asfaltový betón	AC _L 16-I; PMB 10/40-75, VMT 60mm		STN EN 13108-1
výstužná oceľová dvojzákrutová sieť vrcholová	ťahová pevnosť min. 40 kN/m (priečne aj pozdĺžne)		

spojovací asfaltový postrek	PS B; EMULZIA C60BP4	min.0,3kg/m ²	STN 73 6129:2009
asfaltový betón	AC 22 P-I; 50/70	90mm	STN 13108-1
spojovací asfaltový postrek	PS B; emulzia C60BP4	min.0,6kg/m ²	STN 73 6129:2009
stabilizácia cementom	CBGM C5/6 22	200mm	STN 73 6124
štrkodrva	ŠD 31,5	250mm	STN 736126
spolu:		640mm	

Najnižšia únosnosť zemnej pláne vyjadrená modulom pretvárnosti Edef2 je min. 90MPa ($E_{def2}/E_{def1} < 2,5$). Na styku starej a novej vozovky sa jednotlivé vrstvy previažu.

V predpolí pred a za mostom má konštrukcia vozovky nasledujúcu skladbu:

asfaltový koberec mastixový SMA 11 O; PMB 45/80-75; I	50mm	STN EN 13 108-5
spojovací asfaltový postrek PS BMP; EMULZIA C60BP4	min.0,3kg/m ²	STN 73 6129: 2009
asfaltový betón AC _L 16-I; PMB 10/40-75; VMT	50mm	STN EN 13 108-1
spojovací asfaltový postrek PS B, emulzia C60BP4	min.0,3kg/m ²	STN 73 6129: 2009
emuzlný mikrokoberec EM 8-II; emulzia C60B5	20mm	STN EN 12273
výstužná oceľová dvojzákrutová sieť vrcholová ťahová pevnosť min.40 kN/m (prične aj pozdĺžne)		
spojovací asfaltový postrek PS B; emulzia C60B4	min.0,6kg/m ²	STN 73 6129: 2009
spolu:	120mm.	

• Vybavenie pozemnej komunikácie

Na komunikácii sa osadia záchytné vodiace zariadenia a dopravné značenie.

Z dôvodu zachovania bezpečnosti cestnej premávky je most a cesta vybavená zvodidlami v zmysle STN 73 6101/O1 a TP010 nasledovne:

V krajnici:

- jednostranné oceľové zvodidlo v presahu na zvodidlo na moste

V miestach, kde nebudú osadené záchytné bezpečnostné zariadenia sa osadia smerové stĺpiky.

Vodiace bezpečnostné zariadenia (smerové stĺpiky, zvodidlové nadstavce a smerové odrážače) sa osadia podľa TP 105.

Cesta bude vybavená vodorovným dopravným značením. Trvalé a dočasné dopravné značenie je predmetom samostatnej časti..

RIEŠENIE ODVODNENIA

Odvodnenie úpravy cesty I/67 pozostáva z odvodnenia vozovky, cestných svahov a konštrukčnej pláne. Povrchové vody budú odvádzané na násypové svahy cestného telesa a odtiaľ voľne do okolitého terénu.

Odvodnenie pláne bude zabezpečené jej priečnym sklonom 3% priamo na svahy existujúceho zemného telesa..

ODHUMUSOVANIE

Odhumusovanie zrealizuje zhotoviteľ na stavbou dotknutých svahoch. Humus sa odvezie na depóniu humusu situovanú pozdĺž trasy. Po skončení stavby sa dočasné zábery spätne zahumusujú. Humus sa použije na zahumusovanie svahov.

Hrúbka odhumusovania je 0,15m a zahumusovania je 0,10 m. Výrub krov a drevín pre celú stavbu sa zrealizuje v rámci prípravy územia.

VÄZBY NA EXISTUJÚCE INŽINIERESKE SIETE

Na základe stanovísk jednotlivých správcov (zaslaných v čase projektových prác 01.-02.2023) úprava na ceste I/67 nekoliduje so žiadnymi existujúcimi inžinierskymi sieťami. Dotknuté siete sú znázornené v koordinačnej situácii stavby a v situácii objektu.

Po vypršaní platnosti stavby je zhotoviteľ stavby zažiadať jednotlivých správcov o opätovné zaslanie stanovísk k existencii IS.

STAVEBNÉ DVORY A SKLÁDKY HUMUSU

Stavebný dvor a zariadenia staveniska sú dokladované v grafických prílohách v objekte 101 Úprava cesty I/67 (príloha č.5: Rozšírenie cesty I/67, I. etapa rekonštrukcie a príloha č. 6: Úprava cesty I/67, 2. etapa rekonštrukcie). Dočasná skládka humusu sa zriadi na pozemkoch situovaných pozdĺž trasy.

VÝRUB DREVÍN

Dreviny, kry a náletová burina bude z okolia trasy odstránená v rámci bežnej údržby.

ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD

Režim povrchových a spodných vôd nebude navrhovaným objektom 101 negatívne dotknutý.

POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ A ÚDRŽBU

Predmetná stavba sa bude realizovať v dotyku s existujúcim dopravným systémom a bude nutné obmedzenie verejnej premávky na ceste I/67.

Úprava cesty sa bude realizovať v dvoch etapách po polovici v nadväznosti na rekonštrukciu mosta M4510, objekt 201. Verejná doprava bude počas realizácie prác organizovaná dočasným dopravným značením.

Hlavné zásady postupu výstavby

Postup stavebných prác na objektoch nachádzajúcich sa v novej polohe musí byť zahájený vytýčením všetkých inžinierskych sietí. Pri výstavbe sa využijú štandardné postupy výstavby:

- vytýčenie všetkých inžinierskych sietí v dotknutom území stavby, hlavných bodov trasy a majetkovej hranice,
- príprava staveniska, uskutočnenie výrubov krovín a stromov. Pne stromov, vetvy konárov stromov a krovín z výrubu sa môžu ponúknuť na materiálové a energetické zhodnotenie (napr. na vykurovanie pre občanov, resp. štiepkovanie a uloženie na kompost v najbližšej kompostárni). Nakladanie s týmto materiálom sa musí zdokumentovať, je zakázané páliť pne, vetvy stromov a kroviny na stavenisku. Likvidácia porastov bude vykonaná podľa postupu a potrieb stavby na uvoľňovanie staveniska,
- zriadenie stavebného dvora,
- odhumusovanie,
- odstránenie existujúcej konštrukcie vozovky, realizácia skúšok podložia,
- realizácia preložiek inžinierskych sietí,
- výmena nevhodného podložia, zemné práce,
- budovanie jednotlivých konštrukčných vrstiev vozovky,
- zriadenie vybavenia komunikácie,
- likvidácia dočasných depónií zeminy, humusu, stavebných dvorov a prípadných dočasných prístupových ciest,

- spätná rekultivácia dočasných záberov,
- potrebné úpravy na ceste po ukončení stavby.

Vytýčenie objektu

Vytýčenie stavebného objektu sa vykoná podľa prílohy č.2: Situácia, kde sú zobrazené súradnice podrobných bodov trasy. Výškové osadenie sa zrealizuje podľa prílohy „Pozdĺžny profil“. Výškový systém B.p.v. (Balt po vyrovnaní), súradnicový systém S-JTSK (v realizácii JTSK). Presnosť vytýčenia musí zodpovedať STN 73 0422.

Požiadavky na údržbu

Po ukončení výstavby bude objekt odovzdaný do správy IVSC Banská Bystrica. Údržba bude pozostávať z bežnej zimnej údržby a kontroly a udržiavania prevádzkyschopnosti vozovky, všetkých prvkov odvodnenia, vybavenia komunikácie a úprav vegetačného krytu svahov cestného telesa.

201 Rekonštrukcia mosta M4510

Základné údaje o moste (podľa STN 73 6200)

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) v smerovom oblúku a v klesaní j) šikmý, $\alpha = 81,43^\circ$ k) s normovou zaťažiteľnosťou l) masívny m) plnostenný n) rámový o) otvorene usporiadaný p) s neobmedzenou voľnou výškou
Dĺžka premostenia	:	kolmo: 2,00m, šikmo: 2,102m,
Dĺžka mosta	:	9,12m,
Šikmosť mosta	:	$\alpha = 81,4^\circ$,
Šírka medzi zvýšenými obrubami	:	kolmo: 9,50m, šikmo: 11,63m,
Výška mosta	:	cca. 2,2m,
Stavebná výška	:	0,80m (v osi n.k.),
Plocha mosta	:	$2,12 \times 9,506,20 = 20,1 \text{ m}^2$, (podľa TP 019 príloha 8, dĺžka premostenia násobená šírkou medzi zvodnicami),
Bod kríženia	:	s bezmenným občasným potokom,
Staničenie cesty I/67	:	km 5,422,
Uhol kríženia	:	$\alpha = 81,4^\circ$,

Hladina $Q_{100} - 1,90\text{m}^3/\text{s}$	:	0,65m nad dnom koryta,
Zaťaženie mosta	:	podľa STN EN 1991-2
		Zaťažovacie modely LM1, LM2, LM3, LM4.

Popis existujúceho stavu

Jedná sa o jednopoložný cestný most s dĺžkou premostenia 2,09m.

Existujúci mostný objekt je tvorený nosnou konštrukciou zo železobetónovej monolitickéj dosky výšky 0,25m a dĺžky 2,9m. Na železobetónovej doske je zhotovený spádový betón.

Na spádovom betóne je zriadená vozovka zo živичných vrstiev nezistenej hrúbky.

Šírka dopravného priestoru na moste je cca 8,0m. Na rímсах sa nenachádzajú bezpečnostné zariadenia.

Priečny sklon vozovky na moste je jednostranný so spádom 1,3%. Pozdĺžny sklon na moste je približne 0,3 % v klesaní v smere na Tornaľu.

Nosná konštrukcia je na spodnú stavbu uložená priamo bez ložísk. Most je bez mostných záverov. Nosná konštrukcia je na spodnú stavbu uložená pravdepodobne na vrstve lepenky.

Spodnú stavbu tvoria dve masívne kamenné opory, na vtokovej strane sú opory rozširované, doplnená časť je pravdepodobne z prostého betónu. Celková výška opôr sa predpokladá 2,0m. Súčasťou spodnej stavby sú aj rovnobežné krídla.

Predpokladáme, že most je založený plošne.

Potok v mieste mosta nie je upravený.

NÁVRH REKONŠTRUKCIE

Všeobecne, charakteristika mosta po rekonštrukcii

Navrhujeme existujúci most M4510 v celom rozsahu odstrániť a na jeho mieste vybudovať nový presýpaný, prefabrikovaný rámový most (priepust) založený plošne na železobetónovej roznášacej doske.

Navrhované stavebné úpravy nebudú zasahovať do nových pozemkov.

Práce na rekonštrukcii mosta sa budú realizovať v dvoch etapách počas čiastočnej uzávierky cesty I/67.

Pred začatím stavebnej činnosti na mostnom objekte je zhotoviteľ povinný dať si podrobne vytýčiť inžinierske siete nachádzajúce sa v širšom okolí mosta!

Priestorové usporiadanie mosta

V mieste mosta sa nachádza cesta I. triedy č.67 v šírkovvej kategórii C9,5 s návrhovou rýchlosťou 60km/h. Komunikácia I/67 je v tomto úseku vedená v smerovom oblúku s polomerom $R=1000\text{m}$, výškovo je niveleta vedená v klesaní 0,3%. Vozovka má v mieste mosta jednostranný dosťredný priečny sklon 1,3%. Dopravný priestor na moste je ohraničený zvýšenými obrubami na oboch stranách komunikácie. Celková šírka mostného objektu je 11,10m. na okrajoch mosta sú navrhnuté celomonolitické rímсы so zábradelným zvodidlom.

Vytýčenie mosta

Vytýčenie objektu je dané vytýčovými bodmi jednotlivých konštrukčných prvkov.

Poloha jednotlivých bodov je daná ortogonálnymi súradnicami v súradnicovom systéme S-JTSK a výškovom systéme balt po vyrovnaní (Bpv)

Búranie, demolácie

Predmetom búracích prác je kompletne odstránenie mostného objektu vrátane spodnej stavby.

Pred začatím búracích prác je nutné preložiť alebo ochrániť všetky inžinierske siete kolidujúce s navrhovaným objektom!

Počas búracích prác a odstraňovaní nosnej konštrukcie mosta je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci!!!

Zhotoviteľ stavby je povinný zabezpečiť stavenisko tak, aby na jeho plochu bol znemožnený prístup nepovolanych osôb!

Búracie práce sa budú realizovať v dvoch etapách. V prvej etape sa zbúra ľavá (výtoková) strana, v druhej pravá (vtoková). Pred spustením dopravy na pravú časť mosta v prvej etape, je potrebné rozšíriť dopravný priestor vložением 4-och betónových rúr do koryta potoka a presypať ich v zmysle PD, príloha č. 4: Postup výstavby. Pojazdová vrstva v mieste rozšírenia bude tvorená cestnými panelmi hr. 150mm uloženými v hutnom lôžku hr. min.150mm. Ako bezpečnostné zariadenia na výtokovej strane bude použité oceľové zvodidlo dĺžky min. 20m. Ďalej, je potrebné osadiť a zakotviť bezpečnostné zariadenia a vozovky na moste vyfrézovať po hornú hranu rímsy aby sa zabezpečila potrebná šírka dopravného priestoru.

Pažiacie konštrukcie

Výstavba mosta je rozdelená na dve základné etapy. Medzi jednotlivými etapami je nutné zaistiť výkopy za oporami (na rozhranie etáp). Technológia paženia bude navrhnutá až po odstránení konštrukcie vozovky a existujúcej prechodovej oblasti v ďalšom stupni PD. (Pre potreby spracovania výkazu výmer uvažujeme so štetovnicovou stenou výšky 6m dĺžky 2×6m, 0,5m pod korunou štetovnicovej steny uvažujeme s roznášacím trámom zemnými klincami dĺžky 15m). **Obmedzená premávka na moste môže byť spustená až po realizácii paženia na rozhraní etáp.**

Búranie

Živičné vrstvy vozovky na moste a nadväzujúcom predmostí budú odstránené frézovaním asfaltu. Následne bude možné zahájiť búranie železobetónovej rímsy vrátane spádových betónových vrstiev a vaňovej izolácie až po hornú hranu nosnej konštrukcie mosta. So spádovými vrstvami betónu bude realizované aj odstránenie podpovrchových mostných záverov. Nosná konštrukcia bude postupne búraná, na rozhraní etáp bude nosná konštrukcia prerezaná reťazovou pílou. Jednotlivé časti n.k. budú odvážané na schválenú skládku mimo stavby, kde budú zdemolované a materiál bude recyklovaný. Búranie nosnej konštrukcie sa bude realizovať postupne od okraja mosta k jeho osi.

Zhotoviteľ stavby vypracuje technologický postup búracích prác, ktorý predloží na schválenie stavebnému dozorovi stavby.

Počas búracích prác je potrebné venovať mimoriadnu pozornosť bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci!!!

Zhotoviteľ stavby je povinný zabezpečiť stavenisko tak, aby na jeho plochu bol znemožnený prístup nepovolanych osôb!

SPODNÁ STAVBA

Zemné práce

Postup výkopových je nutné koordinovať s postupom búracích prác. Po dosiahnutí úrovne

dna potoka sa zhotoví jeho provizórne zatrubnenie. Predpokladá sa použitie rúr DN 600mm spolu s hrádzkou na vtoku a na výtoku.

Stavebné jamy

Stavebné jamy budú zhotovené ako nepažené v sklone max. 1:1. Všetky stavebné jamy musia byť riadne odvođené. V rohoch stavebnej jamy budú umiestnené čerpace studne pre čerpanie zrážkovej vody a priesakov spodnej vody.

Materiál z výkopov sa uskladní v priestore staveniska a v prípade vhodnosti bude použitý do zásypov, prípadne na hrubé terénne úpravy.

Na hrane etáp budú výkopy opatrené pažením podľa prílohy č.6: Zakladanie.

Zásypy a obsypy

Pre zásyp stavebných jám sa použije „zemina vhodná do násypov“ podľa STN 73 6133.

Hutnenie do úrovne okolitého existujúceho terénu bude prebiehať po vrstvách maximálnej hrúbky 0,30 m a spôsobom, ktorý je závislý od druhu použitej zeminy:

hrubozrnné zeminy: štrkovité $I_D = 0,75$
piesčité $I_D = 0,80$

jemnozrnné zeminy: $D = 95\%$

Zakladanie mosta

Založenie mosta je navrhujeme plošné na štrkovom vankúši hrúbky 1,0m.

Vankúš sa bude sypať a hutniť po vrstvách hr. max. 0,20m. Hutnený bude na $I_D = \min. 0,90$, $E_{DEF2} = 100\text{MPa}$, $E_{DEF2}/E_{DEF1} = \max. 2,3$. Po zhotovení vankúša je nutné vykonať terénne skúšky stlačiteľnosti na určenie deformačného modulu E_{DEF1} a E_{DEF2} .

Spodná stavba

Spodná stavba mosta je tvorená roznášacou doskou a rovnobežnými čelami na vtoku a na výtoku.

Na štrkovom vankúši sa vybuduje roznášacia doska hr.300mm vystužená pri oboch povrchoch zváranou sieťou $\phi 10/\phi 10\text{mm}$ s okami 150/150mm. Horná plocha roznášacej dosky bude v priečnom a v pozdĺžnom smere vodorovná.

Na vtoku a na výtoku budú vybudované rovnobežné železobetónové čelá (krídla). Čelá budú založené plošne na betónovom základe s rozmermi 2,3×1,0m. Drieky čiel budú široké 1,0m, koruna čiel bude v priečnom smere v sklone 4% do násypu a v pozdĺžnom smere bude vodorovná.

V driekoch krídel na výtokovej strane budú zriadené prestupy DN200mm pre vyvedenie drenáže z rubu nosnej konštrukcie.

Všetky časti spodnej stavby, ktoré budú v trvalom styku so zeminou, budú chránené izoláciou (náterovou za studena) proti zemnej vlhkosti (1× penetračný a 2× asfaltový náter) cca. 0,25m pod povrch upraveného terénu.

Izolačné práce môžu byť vykonávané iba vo vhodných klimatických podmienkach, ktoré budú uvedené v príslušných technologických predpisoch pre vykonanie zvolenej skladby izolačného súvrstvia.

Všetky viditeľné ostré hrany na konštrukcii spodnej stavby budú mať skosené hrany (vložením trojuholníkovej laty do debnenia).

Prechodová oblasť

Prechodová oblasť mosta je navrhnutá bez prechodovej dosky so zosilneným prechodovým klinom. Zosilnený prechodový klin bude zhotovený v súlade s STN 73 9121-2 z medzerovitého

betónu MCB D – Cl 1,0 – $D_{\max}$ 22. Prechodová oblasť siaha po koniec prechodových klinov, navrhnuté sú prechodové oblasti dĺžky cca. 6,85m.

Zásyp pod prechodovým klinom (tesniacou vrstvou) bude vybudovaný zo zemín veľmi vhodných do násypov, hutnením po vrstvách hrúbky max. 0,3m na mieru zhutnenia $I_D=0,98$, požadovaný modul deformácie preverený statickou zaťažovacou skúškou $E_{DEF,2}>90\text{MPa}$.

Budovanie prechodovej oblasti realizovať symetricky v súlade s TP 113: Prechodové oblasti cestných a diaľničných mostov.

NOSNÁ KONŠTRUKCIA

Statický systém

Nosná konštrukcia zo statického hľadiska pôsobí ako uzavretý presypaný železobetónový rám.

Popis nosnej konštrukcie

Nosná konštrukcia mosta je navrhnutá ako uzavretý prefabrikovaný rám. Použité rámové prefabrikáty s vnútornými rozmermi 2,0×1,5m, predpokladaná dĺžka jedného prefabrikátu je 0,98m. Použité môžu byť iba certifikované prefabrikáty, ich zabudovanie podlieha schváleniu zodpovedného projektanta. Na vtoku a na výtoku sú **z dôvodu šikmosti mosta sú navrhnuté atypické prefabrikáty**. Tvar atypických prefabrikátov sa stanoví v ďalšom stupni pd na základe určenia konkrétneho typu prefabrikátov.

Prefabrikáty sa budú ukladať na roznášaciu dosku.

Izolácia nosnej konštrukcie

Na hornej doske bude realizovaná celoplošná izolácia z natavovaných asfaltových izolačných pásov hrúbky 5mm, ktoré budú v súlade s VL4 201.05 opatrené ochranou izolácie z cementového poteru hr. 35-100mm. Ochrana izolácie bude vybudovaná v strechovitom 2%-om pozdĺžnom sklone.

Všetky ostatné plochy nosnej konštrukcie nachádzajúce sa v trvalom styku so zeminou budú opatrené ochranou proti zemnej vlhkosti: 1× penetračný a 2× asfaltový náter za studena.

Izolačné práce môžu byť vykonávané iba vo vhodných klimatických podmienkach, ktoré budú súčasťou technologického predpisu pre vykonanie izolačných prác spracované zhotoviteľom stavby a odsúhlasené stavebným dozorom.

Zhotoviteľ izolácie mosta je zodpovedný za všetky vady spôsobené nefunkčnou izoláciou.

Presypanie objektu

Mostný objekt bude presypaný telesom premostovanej komunikácie. V oblasti tesne za rubom konštrukcie mosta sa nachádza tzv. aktívna zóna. Z uvedeného dôvodu je potrebné klásť špeciálny dôraz na kvalitu materiálu a jeho zhutnenie, aby bola dosiahnutá interakcia medzi zemným prostredím a samotnou konštrukciou presypaného mosta.

Ako zásypový materiál bude použitý ťažený štrk alebo piesok, drvený štrk alebo štrkopiesky. Maximálne zrno kameniva bude 75mm, obsah jemných častíc pod 0,063mm musí byť menší ako 15%. Uhol vnútorného trenia bude minimálne 35°.

Zásyp nosnej konštrukcie bude realizovaný po vrstvách hrúbky max. 0,30m, min. miera zhutnenia $I_D=$ min. 0,98. Pri zhutňovaní treba dodržať maximálnu výšku hutnenej vrstvy 300mm. Smer zhutňovania musí byť pozdĺžny s nosnou konštrukciou. **Presypanie a hutnenie zásypu nosnej**

konštrukcie musí byť realizované symetricky! Rozdiel vo výškach zhutňovaných zemín na stranách objektu, môže byť maximálne rovný jednej zhutňovanej vrstve, t.z. 0,30m.

Odvedenie presiaknutej povrchovej a podpovrchovej vody bude vykonané prostredníctvom perforovanej drenážnej rúrky $\phi 160\text{mm}$ ktorá bude opatrená štrkovým obsypom alebo obalená geotextíliou (pozri grafickú časť pd). Rub rámových prefabrikátov bude opatrený dvomi drenážnym kompozitom alebo vrstvami drenážnej ochrannnej geotextílie ($\text{min. } 300\text{g/m}^2$) - plošná drenáž.

Detailné návody pre procedúry zhutnenia a predpísaný počet pojazdov jednotlivých hutniacich strojov budú súčasťou Technologického predpisu, ktorý spracuje dodávateľ prefabrikátov.

VYBAVENIE MOSTA

Vozovka na moste: pozri kapitolu 2.9.

Rímsy na moste: Na okrajoch mosta sú navrhnuté železobetónové monolitické rímsy šírky 800mm, výšky 400mm.

Priečny sklon ríms (R_1+R_2) je 4,0% do vozovky, pozdĺžny sklon ríms kopíruje niveletu vozovky. Skosenie rímsy tvoriacej zvýšenú obrubu je 5:1. Horný povrch rímsy bude opatrený metličkovým betónom v priečnom smere.

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

Rímsy na moste sa budú betónovať v jednom pracovnom zábere.

Rímsy budú do nosnej konštrukcie a do krídel kotvené prostredníctvom betonárskej výstuže v súlade s grafickou časťou pd.

Koniec monolitických ríms na mostných krídlach bude s nadväzujúcim terénom plynulo prepojený prostredníctvom spevnenia krajnice v zmysle grafickej časti pd.

Styk zvislej časti zvýšenej obruby a vozovky bude vyplnený trvalo pružnou zálievkou s predtesnením šírky 20mm (potrebné použiť debnenú škáru).

Rímsy a spevnenie krajnice budú zhotovené z vláknobetónu s obsahom polypropylénových vlákien v množstve min. $0,90\text{kg/m}^3$ betónovej zmesi.

Ložiská: na moste sa nenachádzajú ložiská

Mostné závery: na moste sa mostné závery nenachádzajú.

Odvodnenie mosta

Povrch mosta: Povrchová voda bude odvedená jednostranným sklonom 1,3% z vozovky smerom k zvýšeným obrubám a odtiaľ za most.

Rub nosnej konštrukcie: Odvodnenie za rubom opôr bude zabezpečené perforovanou drenážnou rúrkou DN 0,16m 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.

Bezpečnostné zariadenia: Na rímsach je navrhnuté schválené oceľové zábradelné zvodidlo s úrovňou zachytenia H2, oddeľujúce dopravný priestor od chodníkovej časti. Zábradelné zvodidlo bude doplnené vodorovnou výplňou v zábradelnej časti. Zábradelné zvodidlo bude do povrchu rímsy kotvené demontovateľným spôsobom prostredníctvom kotiev do vŕtaných otvorov v rímse. S prihliadnutím na malú dĺžku mosta nie je na zvodidle navrhnutý dilatačný kus.

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

Zábradelné zvodidlo je uvažované v rozsahu dĺžky mostných ríms. Mimo mostné rímky pred a za mostom zvodidlá pokračujú jednostranným cestným zvodidlom s úrovňou zachytenia H1.

Oceľové kotvy budú opatrené plastovými krytkami matíc.

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

Prechodová oblasť: Prechodová oblasť musí byť vybudovaná v súlade s TP 113: Prechodové oblasti cestných a diaľničných mostov a VL 4 – MOSTY 201.07.

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

Zvláštne zariadenia na moste: Na moste sa nebudú nachádzať žiadne cudzie zariadenia.

Terénne úpravy, úpravy okolia mosta: Za všetkými krídlami sa vybuduje spevnenie krajnice zabezpečujúce plynulý prechod z mosta na príľahlý terén za mostom. Spevnenie krajnice sa bude realizované monolitickým betónom, povrchová úprava metličkový betón. Spevnené plochy budú lemované betónovými obrubníkmi (na strane vozovky cestnými obrubníkmi).

Na konci krídel, medzi krídlom a spevnenou plochou, bude škára šírky 20mm vyplnená trvalo pružným tmelom odolným voči UV žiareniu a chloridom.

Pre prístup do mosta bude vybudované betónové obslužné schodisko šírky 0,75m so zábradlím z kompozitného materiálu výšky 1,10m. Prístup na schodisko je zabezpečený z cesty I/67.

Svahové kužele a svahy pod mostom budú opatrené dlažbou z lomového kameňa hrúbky 0,20m ukladaného do betónu hr. min. 0,20m. Líce dlažby bude urovnané, škáry budú vyplnené cementovou maltou. Svahy pod mostom budú opreté do betónových brehových pätiiek 0,3×0,6m.

Úprava koryta

V rámci rekonštrukcie mosta sa v nevyhnutnom rozsahu upraví koryto bezmenného občasného potoka. Koryto bude tvorené konštrukciou mosta a dnom z lomového kameňa hr.200mm ukladaného do betónu hr. 170-300mm. Líce lomového kameňa urovnať a škáry vyplniť cementovou maltou. Dĺžka navrhovanej úpravy je daná šírkou mostného otvoru, t.z. cca. 11,5m. Na vtoku a na výtoku sú navrhnuté betónové stabilizačné prahy 500×700mm. Na začiatku a na konci bude navrhovaná úprava plynulo napojená na existujúce koryto kamennou zahádzkou dĺžky 2m, resp. 3m.

Mostný otvor je nadimenzovaný na prevedenie Q_{100} ročných prietokov, $1,9\text{m}^3/\text{s}$ min. rezervou 350mm, kapacita mostného otvoru je $3,6\text{m}^3/\text{s}$.

Výstavba mostného objektu

Pozri kapitolu 2.12.

3. ZÁVER

S prihliadnutím na skutočnosť, že daný objekt podľa STN 73 6200 – Mostné názvoslovie, spĺňa parametre pre priepust (kolmá svetlosť mostného otvoru do 2,0m vrátane) navrhujeme most M4510 preklasifikovať na priepust

Vypracoval: Jaroslav Palgut,
Košice, máj 2023