



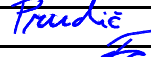
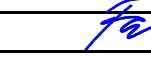


## D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA



**TRANSCONSULT s.r.o.**

č. paré

		<b>TRANSCONSULT s.r.o.</b> <i>Nerudova 37, 500 02 Hradec Králové</i>	
Vedoucí projektu	Ing. Velehradský		Středisko: 1
Odpovědný projektant	Ing. Velehradský		Vedoucí: Ing. Hodek
Zpracovatel	Ing. Velehradský		Zak. číslo: 1 8 2 6 1 0 0 0 2
Přezkoušel	Prudič		Arch.č. 01419 Formát: A4
Kontroloval	Ing. Faltus		Datum: 03/2020
Objednatel:	KSÚS Vysočiny, příspěvková organizace		Účel: PDPS
<b>III/41017 BAČKOVICE - MOST EV.Č. 41017-5</b> <b>DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ</b> <b>STAVEBNÍ ČÁST</b> <b>SO 201 MOST PŘES ŽELETAVKU EV.Č. 41017-5</b>			Část. dok.:  <b>D.1.2</b>
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Č. přílohy:  <b>1</b>



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1	Stavba:	III/41017 BAČKOVICE - MOST EV.Č. 41017-5
	Objekt č.:	SO 201
1.2	Název mostu:	SO 201 – Most přes Želetavku ev.č. 41017-5
1.3	Obec:	Bačkovice
1.4	Katastrální území:	Bačkovice [600814]
1.5	Kraj:	Kraj Vysočina
1.6	Objednatel:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 16 586 01 Jihlava
1.7	Investor:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 16 586 01 Jihlava
1.8	Uvažovaný správce mostu:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 16 586 01 Jihlava
1.9	Projektant:	TRANSCONSULT s.r.o., Hradec Králové
	Odpovědný zpracovatel:	Ing. Luboš Velehradský.
1.10	Pozemní komunikace:	silnice III/41017 kategorie MO2k/6.4/6.0/30
1.11	Staničení mostu:	na úseku: 0,059 km, liniové/provozní: 5,362 km S-JTSKY = 674938.32, X = 1177313.92 GPS 48.969038°N, 15.587372°E
1.12	Bod křížení:	Želetavka
1.13	Staničení vodního toku:	19.536
1.14	Úhel křížení:	77.6°
1.15	Volná výška pod mostem:	4.02 m nade dnem koryta potoka
1.16	minimální výška spodní hrany nosné konstrukce nad průtok	$Q_{100}=0.62\text{m}$

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

2.1	Charakteristika mostu:	Trvalý šikmý silniční most přes vodoteč na silnici 3. třídy. Nosnou konstrukci tvoří 2 obloukové nosníky s dolní mostovkou zavěšenou na 8 závěsech. Most je proveden ze železobetonu.
2.2	Délka přemostění:	20,836 m
2.3	Délka mostu:	30,56 m
2.4	Délka nosné konstrukce	23,22 m
2.5	Rozpětí nosné konstrukce	22,11 m (na osy podporových příčníků)
2.6	Šikmost mostu	pravá 77.6°
2.7	Volná šířka mostu	6,40 m (mezi oblouky)
2.8	Šířka průchozího prostoru	2*0.4m
2.9	Šířka mostu	7,74 m
2.10	Výška mostu	4.00 m
2.11	Stavební výška:	1,45 m k dolní hraně příčnicku
2.12	Plocha nosné konstrukce	$7.74 * 23.22 = 179.8 \text{ m}^2$
2.13	Zatížitelnost mostu:	normální 28,0 t
2.14		výhradní 55,0 t

## 3. VŠEOBECNÝ POPIS

### 3.1 ÚČEL MOSTU A JEHO ŘEŠENÍ

Most o jednom poli převádí silnici č. III/41017 v obci Bačkovice přes vodní tok Želetavka. Jedná se o stávající stavbu, realizovanou v roce 1929. Pod mostem protéká v nezpevněném korytě řeka Želetavka.

Celkový stavebně-technický stav mostu (spodní stavba i nosná konstrukce) není uspokojivý a pro zajištění jeho další provozuschopnosti a prodloužení životnosti je nutná jeho oprava.

Rozsah prací vychází z výsledků provedených prohlídek a průzkumů a výpočtu zatížitelnosti.

Návrh opravy spočívá v částečné rekonstrukci (sanaci) nosné konstrukce a částečná rekonstrukce (sanace) spodní stavby. Sanací cca 90 let staré NK nelze reálně dosáhnout plnohodnotné životnosti konstrukce předpokládaná životnost po opravě 40-50 let.

### 3.2 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE

#### Geodetické, mapové podklady

- Geodetické zaměření – Transconsult s.r.o. 02/2019
- vyjádření správců inženýrských sítí
- pozemkové a katastrální mapy
- státní mapy – odvozené

#### Průzkumy:

- Diagnostický průzkum – Transconsult 04/2019
- Diagnostický průzkum – Pontex s.r.o. 10/2009
- Doplnkový diagnostický průzkum – Mostní vývoj, s.r.o, DIAGNOSTIKA 10/2017

- Inventarizace dřevin
- údaje o vodohospodářských poměrech
- zevrubná prohlídka staveniště s ověřením stavu stávajících objektů a zařízení

### **3.3 CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE**

#### **3.3.1 PŘEMOŠTOVANÁ PŘEKÁŽKA**

- vodní tok Želetavka v ř. km. 19,536 s následujícími údaji ze studie „Záplavové území Želetavky“ zpracované Povodím Moravy z roku 2012.

- hladiny N-letých vod – H1 – 420,80 m.n.m. pro Q1 = 8,0 m<sup>3</sup>/s
- H5 – 421,61 m.n.m. pro Q5 = 20,0 m<sup>3</sup>/s
- H20 – 422,11 m n.m. pro Q20 = 33,5 m<sup>3</sup>/s
- H100 – 422,45 m n.m. pro Q100 = 52,0 m<sup>3</sup>/s
- hladina 2/2019 – 419,60 m.n.m. (Bpv)
- správce toku: Povodí Moravy, s.p.

#### **3.3.2 PŘEVÁDĚNÁ KOMUNIKACE**

Silnice III/41017 charakteru místní obslužné komunikace kategorie v kategorii M02k 6,4/6,0/30 v souladu s ČSN 73 6110.

Dvoupruhová obslužná komunikace s provozem v obou směrech, šířka jízdních pruhu na mostě 2x2,75 m (mezi obrubami), komunikace na mostě v přímé, niveleta komunikace je na mostě ve výškovém oblouku, příčný spád vozovky na mostě je střechovitý, povrch vozovky na mostě je navržena dvouvrstvá asfaltová vozovka pro třídu IV dopravní zatížitelnosti.

### **3.4 ÚZEMNÍ PODMÍNKY**

#### **3.4.1 ÚZEMNÍ PODMÍNKY**

Umístění mostu je dáno skutečností, že se jedná o opravu stávajícího mostu přes řeku Želetavku.

Staveniště je umístěno v severozápadní části obce Bačkovice v blízkosti křižovatky silnic III/41017 a III/41020. Jedná se o území mezi obytnými zástavbami tvořené záplavovým územím vodního toku Želetavka“, které je v zásadě volné bez zástavby, které by bránilo průtoku velkých vod.

Přemostění s navazujícím tělesem komunikace je jediným objektem tvořící překážku průtoku velkých vod v dotčeném území. Území (mimo uvedené přemostění) je volné ploché s travním porostem a jednotlivými stromy, které je na povodňové straně a sloupy nadzemních el. vedení na návodní straně mostu.

Staveniště je charakterizováno stávajícím mostem přes řeku Bačkovice, převáděnou komunikaci III/41017 a inženýrskými sítěmi. Přístup na staveniště je možný z pozemků na návodní straně mostu a po silnici III/41017.

Upozornění: vzhledem k tomu, že je mostní objekt umístěn v území vodního toku, vyplývají z této skutečnosti odpovídající podmínky a požadavky, které musí být respektovány jak v případě návrhu stavebně-technického řešení tak i v průběhu výstavby.

#### **3.4.2 SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY A ROZHRANÍ MEZI NIMI**

Součástí stavby je také stavební objekt SO 181 - Dopravně inženýrské opatření, který řeší objížděnou trasu během opravy mostu.

### **3.5 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY**

Pro stavbu nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Vzhledem k tomu, že při navrženém stavebně-technickém řešení nedochází k zásadnímu přetížení stávající spodní stavby a v průběhu času došlo k dostatečné konsolidaci podloží základu, není požadován doplňující geotechnický průzkum.

### 3.6 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Most převádí silnici 3. třídy přes vodní tok Želetavka. Jedná se o mostní konstrukci o jednom poli s rozpětím 22,11 m.

Staničení mostu je dle staničení silnice č. III/41017 z obce Radotice do obce Lubnice, tzn. strana návodní je levá, strana povodní pravá. Číslování podpor je ve směru staničení, číslování prvků v příčném řezu je zleva doprava.

#### 3.6.1 SPODNÍ STAVBA

Základy mostu nejsou přístupné, nepůsobí mostu škody. Předpokládá se založení plošné.

Koncové podpěry, opěry, jsou masivní monolitické, se svislými líci. Jejich nízké železobetonové UP jsou od dříků opticky reliéfně odděleny. Konce opěr nejsou chráněny nadlehlými konstrukcemi, neboť opěry jsou delší než šířka NK v půdorysu. Líce i čela dříků jsou opatřeny vápenocementovou omítkou, plochy UP omítkou pravděpodobně Z umělého kamene.

Všechna mostní křídla, viz obr. E16-II až E16-14 jsou Z monolitického betonu, rovnoběžná, se svislým lícem. Na temeni jsou opatřena betonovou římsou, nad níž je provedena samostatná část mostního zábradlí. Líce křídel jsou omítnuty Vápenocementovou omítkou.

#### 3.6.2 NOSNÁ KONSTRUKCE

Nosnou konstrukci jednopolevého šikmého mostu tvoří dva ŽB oblouky výšky 4.00m. Oblouky jsou ztuženy trámem v úrovni dolní mostovky, propojení těchto prvků je provedeno svislicemi. Celkem je provedeno 6 svislic na každém nosníku.

Všechny plochy oblouků a fasády dalších prvků jsou opatřeny omítkou z umělého kamene, podhled vápenocementovou omítkou.

Mostovka je provedena jako dolní prvková, zavěšená na nosné konstrukci. Sestává z příčníků (8 ks včetně dvou podporových), podélníků (4 ks) a desky mostovky. Podélníky i příčníky jsou řešeny s náběhy. Uložení mostovky do hlavních nosníků je provedeno prostřednictvím příčníků, součástí desky je zvýšená římsa vetknutá do hlavních nosníků.

##### Uložení nosné konstrukce

Nosná konstrukce je uložena na pravobřežní opěře prostřednictvím dvojice v jednom směru pohyblivých (kyvných) ložisek. Ložiska jsou vytvořena ze dvou ocelolitinových částí vetknutých do úložného prahu. Mezi nimi je vybetonovaný ŽB blok, opatřený na hoře i dole válcovými plochami z ocelolitin.

Na 2. levobřežní opěře je nosná konstrukce uložena prostřednictvím dvojice pevných ocelolitinových ložisek. Ta jsou osazena na podložiskových blocích.

##### Mostní závěry

Nad oběma opěrami jsou pravděpodobně instalovány MZ podpovrchové. V krytu vozovky chybí proříznuté dilatační spáry zalité zálivkou z modifikovaného asfaltu.

V oboustranných chodnících. je dilatační spára. krytá. Překryvnými plechy.

#### 3.6.3 MOSTNÍ SVRŠEK

##### Vozovka, izolace

Vozovka na mostě je živičná, šířky 4.80m, směrově v přímé. Niveleta dle nadvýšení NK. Příčný sklon vozovky je oboustranný. Betonové odrazné proužky tvořené římsami jsou šířky 0.75m, hranu tvoří ocel. úhelník „L“ 40/45mm. Hydroizolace na mostě je pravděpodobně provedena jako vanová.

##### Římsy

Římsy jsou vytvořeny výškovým zalomením okraje desky mostovky v prostoru podél hlavních nosníků. Výška obruby vytvořené římsou je 0,1 m.

Na obou stranách mostu jsou obslužné chodníky šířky 0.7m.

### 3.6.4 MOSTNÍ VYBAVENÍ

#### Záchytné bezpečnostní zařízení

Záchytné bezpečnostní zařízení tvoří na obou stranách mostu atypické zábradlí, částečně železobetonové, částečně ocelové. Je tvořeno samostatnými částmi nad křídly před a za oblouky a nad nosnou konstrukcí doplněním prostor mezi závěsy o třímadlové ocelové zábradlí se svislou výplní. Samostatné části jsou provedeny ze dvojic ŽB sloupků a ocelové části stejného provedení jako zábradlí nad NK.

Sloupky samostatných částí jsou opatřeny omítkou z umělého kamene. Ta je poškozena trhlinami a druhý sloupek pravého ZBZ za mostem poškozen též odtržením krycí vrstvy nad korodující betonářskou výztuží,

Ocelová část zábradlí nad NK výšky 1,1 m je kotvena do závěsů. Je tvořena horním madlem z úhelníku L 35/35 mm, který je doplněn polovinou trubky  $\varnothing 40$  mm, mezimadlem a dolním madlem ze dvojic atypických profilů výšky 40 mm a svislic z tyčí čtvercového profilu 20/20 mm. Mezery mezi svislicemi činí 110 mm, mezery mezi horizontálními prvky 130 mm.

Ocelové části zábradlí na mostě jsou opatřeny nátěrem.

#### Odvodnění

Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky do 4 odvodňovačů umístěnými ve vozovce před každou z opěr.

#### Zařízení na mostě

Žádné vlastní ani cizí zařízení není na mostě umístěno.

#### Dopravní značení

Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Dopravní značení omezující zatížitelnost B13 – 17 t, E5 – 20 t je osazeno na obou stranách mostu.

### 3.6.5 ÚZEMNÍ POD MOSTEM

Území pod mostem tvoří koryto vodního toku Želetavky. Koryto potoka vyplňuje přibližně 1/5 šířky mostního otvoru, není regulované. Svahy pod mostem nejsou zpevněné.

### 3.6.6 PŘÍSTUPOVÉ CESTY

Přístupové cesty pod most podél křídel formou schodišť nejsou zřízeny, ale nejsou postrádány. K přístupu pod most lze po překonání silničního zábradlí z I profilů využít některého ze svahů při křídlech opěr. Pro přístup i příjezd k levému křídlu 2. podpěry lze využít polní cesty odbočující ze silnice III/41017 vlevo asi 50 m za mostem. Pro případný pohyb v korytě postačují za normálního průtoku holínky pod kolena.

## 3.7 PORUCHY A VADY MOSTNÍHO OBJEKTU

#### Mostní konstrukce

Fyzický stav mostní konstrukce je charakterizován lokálními poruchami některých prvků, zejména spodní stavby, které vyžadují sanační zásah bez větších odkladů. Z hlediska železobetonové nosné konstrukce se však jedná o mostní konstrukci v relativně zachovalém stavu s nižším rozsahem korozního narušení betonu a výztuže.

#### 3.7.1 SPODNÍ STAVBA

Na opěrách patrné stopy po zatékání a průsacích z rubu. Nechráněné konce opěr jsou zamáčeny deštěm, na horní plochy úložných prahů se voda ve velkém množství a společně se splaveninami a nečistotami dostává přes netěsné mostní závěry. V nejvíce zamáčených místech opadání omítky či větrání betonu, ze splavenin na úložných prazích roste vegetace.

Křídla jsou postižena zatékáním zpod říms a zamáčením bočním deštěm. Omítky je místy nesoudržná s podkladem nebo již opadala. Kromě levého křídla 2. podpěry u všech ostatních jejich beton povrchově větrá.

### 3.7.2 NOSNÁ KONSTRUKCE

Oblouky a závěsy nosné konstrukce nevykazují výrazné poruchy. Omítka z umělého kamene je kromě některých míst na horní ploše oblouků dobře soudržná s podkladem. V omítce jsou však časté trhliny s inkrustacemi, podhled nosné konstrukce je postižen silnými průsaky přes nefunkční hydroizolaci a desku mostovky. Omítka podhledu často již opadala. U všech prvků mostovky (trámy, příčníky, deska) pozorována na více místech koroze betonářské výztuže, odtržení krycích vrstev betonu a její obnažení. Výztuž prvků je v různé míře oslabena.

#### Uložení nosné konstrukce

Kromě koroze ocelolitinových částí nebyly na ložiscích pozorovány výrazné poruchy.

#### Mostní závěry

V místech předpokládaných podpovrchových mostních závěrů se projevily poruchy související s pohyby nosné konstrukce. Výrazně nad 1. podpěrrou, kde je pohyblivé uložení vznikla zde široká trhlina přes celou šířku vozovky.

Překryvné plechy na římsách kryjí pouze horní plochy chodníků, ve zvýšených odrazných prouzcích zůstávají otvory, kterými silně zatéká na níže ležící konstrukce.

### 3.7.3 MOSTNÍ SVRŠEK

#### Vozovka, izolace

Vozovka na mostě je opotřebovaná. Vozovka je postižena širokou trhlinou v místě mostního závěru nad 1. podpěrrou a menšími poruchami též v místě mostního závěru nad 2. podpěrrou. Při okrajích vozovky dochází k uchycování vegetace a splavování nečistot.

Z průsaků na podhledu nosné konstrukce je zřejmé, že její životnost izolace již skončila. Je nefunkční!

#### Římsy

Římsy jsou postiženy na svém začátku a konci a místy na horní hraně hloubkovým větráním. V horším stavu je římsa pravostranná.

### 3.7.4 MOSTNÍ VYBAVENÍ

#### Záchytné bezpečnostní zařízení

Povrch betonových sloupků zábradlí na křídlech z omítky z umělého kamene je poškozen trhlínami a druhý betonový sloupek pravého zábradlí za mostem poškozen též odtržením krycí vrstvy nad korodující betonářskou výztuží.

Ocelové části zábradlí na mostě koroduje přibližně na 5 - 10 % svého povrchu. V několika místech je mírně poškozeno.

## 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Rozsah prací vychází z výsledků provedených prohlídek a průzkumů a výpočtu zatížitelnosti.

Návrh opravy spočívá v částečné rekonstrukci (sanaci) nosné konstrukce a částečná rekonstrukce (sanace) spodní stavby.

Ponechání stávající nosné konstrukce s odpovídající sanací poškozeného betonu resp. obnažení výztuže a zesílení desky mostovky sprážením se železobetonovou deskou s příčným sklonem, která bude tvořit současně podklad pro izolaci desky mostovky. Dále bude součástí rekonstrukce výstavba nových říms, nových dilatačních závěrů, nové vozovky

Výměny stávajících ložisek včetně sloupkového bloku elastomerovými ložisky a což si vyžádá úpravu horních částí krajních opěr včetně úložných prahů a křídel

Skutečný rozsah vad a poruch může být po pokrytí konstrukcí odlišný a pro jejich řešení mohou být přijata příslušná opatření. Pro práce na spodní stavbě a podhledu mostovky se předpokládá zřízení pracovní plošiny (lešení) přes koryto řeky.

Rozhodující podíl prací tvoří sanační práce jejichž provedení musí být v souladu s „TKP 31 oprava betonových konstrukcí“ a „Technickými podmínkami pro sanaci betonových konstrukcí“ (SSBK, ČKAIT 2012) a „TP 88 Oprava trhlin v betonových konstrukcích“.

Zhotovitel musí garantovat vzájemnou kompatibilitu užitých sanačních hmot.

## **4.1 UVOLNĚNÍ STAVENIŠTĚ**

Pro uzavření veřejného provozu na mostě a zajištění objíždky budou provedena odpovídající dopravní opatření.

V rámci staveniště je také navržena stezka, která bude využívána dočasně pro pěší provoz po dobu výstavby přemostění. Z hlediska stavebního provedení se jedná o dvě konstrukční části:

Stezka s konstrukcí vozovky ze šterku provedenou na stávající terén (bez sejmutí ornice)

Lávka přes vodní tok s ocelovými hlavními nosníky s dřevěnou mostovkou (podélné fošny na příčníky). Trasa stezky je vedena tak, aby navazovala na stávající komunikaci a polní cesty. Šířkové uspořádání (volná šířka 1,25 m).

## **4.2 BOURACÍ PRÁCE**

Odstranění mostního svršku až na povrch betonové desky mostovky. Vybourané hmoty je třeba třídit dle kategorie odpadů a podle toho ukládat na příslušné skládky (dehtová izolace nosné konstrukce).

Nosná konstrukce bude očištěna tryskáním po celém povrchu včetně podhledu a bočních stran. Intenzita tryskání musí odpovídat zastiženému stavu konstrukce. Jemné tryskání jako příprava povrchu k aplikaci sanační malt. V případě míst se silnou korozí betonářské výztuže bude nutné odstranit vrstvy betonu se ztrátou pasivačních vlastností a následně provést ochranu obnažené výztuže pasivačním nátěrem.

Pro betonáž spřahující desky budou ubourána zvýšená římsa desky mostovky mezi vnějším podélníkem a hlavním nosníkem.

Křídla a závěrné zdi budou vybourány až na úroveň uložení nosné konstrukce pro provedení sanace podporových příčníků.

Během sanace úložných prahů a výměny ložisek bude nutné nosnou konstrukci dočasně podeřít na provizorních podporách.

Bude nutné vytvořit nové závěrné zdi pro osazení nových podpovrchových mostních dilatačních závěrů.

## **4.3 KÁCENÍ DŘEVIN**

V potřebném rozsahu pro přístup k objektu dojde ke kácení 2 ks stromů (Jírovec Maďal Ø 20+ Ø20cm) u levobřežní opěry. Stromy, které budou zachovány budou chráněny před poškozením ochranným bedněním.

## **4.4 SANACE BETONOVÝ KONSTRUKCÍ**

### **4.4.1 SANACE PODHLEDU**

Pro odstranění narušené omítky, umělého kamene či betonu bude provedeno otryskání betonu vysokotlakým vodním paprskem (1200 barů). Tryskání musí zajistit odstranění veškerého degradovaného betonu a korozních zplodin na výztuži. Pracovní plošina v korytě řeky musí být dostatečně utěsněna pro zamezení spadu stavebního odpadu do řeky.

Obnažená výztuž bude uvolněna (obsekána) po celém obvodu. Po délce musí uvolnění zastihnout výztuž nezasaženou korozí. Poté budou výztužné pruty opatřeny hustým konzervačním nátěrem suspenzí z hydraulických pojiv a místa překryta opravnou maltou.

Trhliny v podhledu mostovky > 0,3 mm budou vyinjektovány cementovou suspenzí (CS-I) v souladu s [e] - TP 88 Oprava trhlin v betonových konstrukcích.

Pro zvýšení krytí výztuže betonem bude poté celý podhled a boční plochy n.k opatřeny omítkou ze sanační malty tl. 10 mm, kterou se opraví i mělké kaverny < 10 mm a tenkovrstvým uzavíracím a sjednocujícím nátěrem, barevný odstín RAL 7023 (betonově šedá).

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat sanaci podporových příčníků, kde se předpokládá vícevrstvé nanášení opravné malty, případně náhrada výztuže.

Pro aplikaci sanačních hmot bude prokázána pevnost v tahu povrchových vrstev předupraveného podkladu odtrhovými zkouškami (požadovaná hodnota pevnosti 1,2 MPa), četnost a provedení zkoušek dle ČSN EN 1542 „Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Zkušební metody - Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou“.

#### **4.4.2 SANACE HLAVNÍCH NOSNÍKŮ**

Zásady provádění dílčích činností, jsou obdobné jako při sanaci podhledu mostovky. Při reprofilaci bude použito opravných malt v závislosti na velikosti nerovností, tj. potřebné tloušťce nanášené malty. Předpokládají se lokální opravy včetně vyrovnaní prohlubní < 5 mm. Důraz je kladen na rovinnost hran i ploch pro dosažení příznivého estetického účinku.

#### **4.4.3 SANACE OPĚR A ÚPRAVY OPĚR**

Po ubourání opěr závěrných zídek a křídel do úrovně úložného prahu bude provedena sanace betonových povrchů zbývajících částí opěr.

### **4.5 ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE**

#### **4.5.1 SPŘAHOVACÍ DESKA NK**

Deska zhotovená na povrchu očištěné stávající desky mostovky bude mít proměnnou tloušťku v závislosti na příčném sklonu vozovky. Deska bude spřažená s deskou trny z betonářské výztuže vlepenými do stávající desky a hlavních nosníků.

Deska bude vyztužená při obou površích vyvázanou výztuží. Povrch desky musí splňovat normová kritéria pro zhotovení izolačního souvrství.

Do desky budou zakotveny podpovrchové dilatační závěry na obou koncích nosné konstrukce.

##### Použité materiály:

Betony dle ČSN EN 206	spřahovací deska	C 25/30 XF3
Výztuž dle ČSN EN 206	ocel	B505 B (10 505 R)

##### Postup prací:

Betonování spřahovací desky mostovky se předpokládá v celém rozsahu bez pracovních spár. Požadavky na bednění – dle TKP kap. 18 kategorie Cd pro všechny plochy.

#### **4.5.2 ŘÍMSY**

Na obou stranách nosné konstrukce a křídlech budou zhotoveny monolitické římsy ze železobetonu. Římsy budou kotveny do spřahovací desky pomocí kotev říms.

##### Materiály:

Betony dle ČSN EN 206	římsy	C 30/37 XF4
Výztuž dle ČSN EN 206	ocel	B505 B (10 505 R)

#### **4.5.3 OPĚRY A KŘÍDLA**

S ohledem na výměnu ložisek budou provedeny nové bloky se hloubkovou sanací horního povrchu úložných prahů, dále budou zřízeny nové závěrné zídky a ubourané části křídel.

##### Použité materiály:

Betony dle ČSN EN 206:	úložné prahy, závěrné zídky	C 30/37 XF4
Výztuž (dle ČSN EN 206)	ocel	B505 B (10 505 R)

### Postup prací:

Po odstranění vozovky se provizorně podepře nosná konstrukce, poté se vybourání ložisek části úložných prahů, závěrných zídek, částí křídel a odstranění zásypu za rubovou stranou křídel.

## **4.6 KOSTRUKCE VOZOVKY**

Na nosné konstrukci bude provedeno vozovkové souvrství ve skladbě (pro třídu IV dopravní zatížitelnosti):

asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	ACO 11 +	50 mm	ČSN EN 13108-1
litý asfalt	MA 11 IV	40mm	ČSN EN 13108-6
kotevní impregnační nátěr			
+ izolace asfaltovými pásy jednovrstvá	NAIP	5-10 mm	ČSN 73 6242

V předpolí bude provedeno vozovkové souvrství ve skladbě (pro třídu IV dopravní zatížitelnosti):

### D1-N-6

- asfaltový beton pro ohrusné vrstvy	ACO 11+	50 mm	ČSN EN 13108-1
- spojovací postřík kationakt. asf. emulzí	PS-E	0,35 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
- asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1
- infiltrační postřík emulzí kationaktivní z asfaltu	PS-E	1.0 kg/m <sup>2</sup>	ČSN 73 6129
s podrcením kamenivem fr. 2/4	HDK fr 2/4	4.0 kg/m <sup>2</sup>	
- kamenivo stmelené cementem	SC C8/10	150 mm	ČSN 14 227-1
- šterkodrf 0/63	ŠDA	200 mm	ČSN 73 6126-1

Požadované minimální hodnoty modulu přetvárnosti  $E_{def,2}$ :

- na úrovni vrstvy šterkodrti 80 MPa.
- na úrovni pláne 45 MPa.

Pokud by po přehutnění zemní pláne nebylo dosaženo modulu přetvárnosti  $E_{def,2}$  min. 45 MPa, bude provedeno přetěžení podloží o 0.40 m, urovnání a přehutnění parapláne do sklonu 3% a provedeno sanační souvrství ve skladbě:

- kamenivo stmelené cementem	SC C8/10	200 mm	ČSN 14 227-1
- hrubý šterk fr 32/63 v tl. 200 mm	ŠDA	200 mm	ČSN 73 6126-1

## **4.7 IZOLACE PROTI VODĚ A ZEMNÍ VLHKOSTI**

Na spřahující desku nosné konstrukce bude provedena izolace proti volně stékající vodě ve skladbě:

- kotevní impregnační nátěr
- natavované asfaltové izolační pásy – jednovrstvé

Asfaltový izolační pás musí být na aktuálním seznamu schválených výrobků pro použití na mostech pozemních komunikací v rámci MD ČR

Římsy budou opatřeny ochranným nátěrem typu S4 dle tab. č.5 TKP 31 a VL4.

## **4.8 MOSTNÍ DILATAČNÍ ZÁVĚRY**

S ohledem na délku nosné konstrukce cca 23,2m a způsob uložení s pevným uložením na opěře 2 a posuvným uložením na opěře 1 je na opěře s pevným uložením navržen podpovrchový závěr. Konstrukce dilatačního závěru musí umožnit posun +/- 5mm. Na opěře č.1 je navržen elastický mostní závěr umožňující pohyb -10/+20mm. Závěry budou osazeny na celou šířku vozovky as římsy mezi hlavními nosníky. Kovové části závěru musí být opatřeny protikorozi ochranou (žárové zinkování ponorem).

## 4.9 ZÁCHYTNÉ SYSTÉMY A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

Na nosné konstrukci provede výměna stávajícího zábradlí.

Na NK a křídlech bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní výšky 1.1m. Zábradlí bude rozděleno na montážní díly délky cca 2,7 a 3.7 m.

Na předpolích mostu je navržena výměna stávajícího zábradlí dopravně bezpečnostním dvoumadlovým zábradlím.

Protikorozní ochrana zábradlí dle TKP19B.P7 - tabulka I

- Ochranný protikorozní povlak - pořadové číslo 11 – odstranitelné
- Požadavek na min. životnost konstrukce/dílu 30let
- Požadavek na min. životnost ochranného povlaku (ČSN EN 12944-2) (V) 15 - 20 let
- Stupeň korozivní agresivity podle ČSN EN 12944-2 a tabulky IIIb C4
- Plán údržby (čištění a mytí ok) 1 po zimě
- Ochranný povlak (podle tabulky III) IIIA
- Barevný odstín vrchní vrstvy bude odsouhlasen se zástupci NPÚ před začátkem stavby

## 4.10 ODVODNĚNÍ

Odvodnění nosné konstrukce je řešeno příčným a podélným sklonem na obě strany přemostění.

Na mostě budou před opěrami zřízeny nové odvodňovače a na koncích křídel budou zřízeny skluzy z lomového kamene do betonu, které budou zaústěny pomocí příkopů do vodoteče.

V úžlabí NK jsou navrženy odvodňovací trubičky izolace ve vzdálenostech cca 4m. Úžlabí izolace mostovky je odvodněno pomocí podélné drenáže hliníkového perforovaného profilu  $\square 30 \times 30 \times 2$  uložený ve vrstvě drenážního polymerbetonu.

## 4.11 LOŽISKA

Nosná konstrukce bude uložena na opěrách pomocí elastomerových ložisek. Pevné uložení je na podpěře č.2. Navržená ložiska musí splňovat ČSN EN 9337 Stavební ložiska. Protikorozní ochrana ocelových částí ložisek musí vyhovovat požadavkům na vysokou životnost a stupeň agresivity prostředí C4 dle ČSN EN ISO 12944.

## 4.12 DOPLŇUJÍCÍ KONSTRUKCE

### Přechodové oblasti

Přechodové oblasti jsou navrženy dle ČSN 73 6244 „Přechody mostů pozemních komunikací“.

V přechodové oblasti je navržen samostatný přechodový klín z mezerovitého betonu MCB-10. Přechodové oblasti budou odvodněny pomocí vrstvy z podkladního betonu vyspádované ke drenáži DN 150 umístěnou na rubové straně opěr.

### Letopočet stavby

Letopočet rekonstrukce mostu bude vyznačen trvalým způsobem na vyznačeném křídla. Vyznačení letopočtu bude mít velikost 400x250 mm a bude provedeno vlysem pod úroveň povrchu líce betonu do hloubky 20 mm.

### Definitivní úpravy v okolí objektu

Dotčené území v okolí mostu bude vyčištěno a uvedeno do původního stavu. Doplněno bude opevnění svahů dlažbou z lomového kamene a skluzy z lomového kamene za opěrami. Dále bude

opraveno zaústění zpevněného příkopu do vodoteče. Je navrženo z lomového kamene do betonové dlažby.

#### Evidenční číslo mostu

Na mostě budou osazeny značky s evidenčním číslem mostu.

#### Ukončení římsy

Na začátku a konci římsy je zřízen přechod z římsy na nepevněnou krajnici pomocí přechodových obrubníků, osazených do lože z betonu C20/25nXF3 min. tl. 100 mm.

### **4.13 CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ**

Na mostě nejsou cizí zařízení.

## **5. VÝSTAVBA MOSTU**

### **5.1 POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ DALŠÍ SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE**

**Pro práce v záplavovém území vodního toku bude zhotovitelem zpracován „Havarijný a povodňový plán po dobu výstavby“, který bude projednán před zahájením prací s dotčenými orgány.**

Dále budou zhotovitelem pro vybrané sanační práce zpracovány „Technologické postupy“, které budou zohledňovat stav mostní konstrukce po odstranění narušených, resp. vybouraných částí konstrukce, které budou předloženy objednateli k odsouhlasení.

### **5.2 POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ**

**Požadavky na provádění jsou uvedeny v popisu jednotlivých prací v této Technické zprávě.**

Pro provádění prací platí dále v plném rozsahu „Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací“ (Ministerstvo dopravy, odbor silniční infrastruktury) v posledním platném znění a současně Technické podmínky (Ministerstvo dopravy, odbor pozemních komunikací) – poslední platné znění.

Realizace opravy mostu se předpokládá při úplném vyloučení silničního provozu, který bude převeden na objízdnu trasu viz SO 181.

Provádění sanačních prací se předpokládá z pracovní plošiny, umístěné pod mostem přes koryto vodoteče. Konstrukce plošiny bude dostatečně utěsněna tak, aby bylo zamezeno spadu stavebního odpadu (degradovaný beton, korozní zplodiny apod.) do vodoteče.

Aby nedošlo k porušení navazujících konstrukcí, budou veškeré bourací práce na mostní konstrukci prováděny ručním způsobem. Suť z bouracích prací a výkopový a živичný materiál budou uloženy na skládce.

#### Ochranná a bezpečnostní opatření

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. 309/2006 Sb., který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon č. 133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku 246/2001 Sb.

Před a při výstavbě mostního objektu musí vedení stavby zajistit poučení všech zúčastněných pracovníků o zásadách a opatřeních k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle příslušných zákonných bezpečnostních předpisů a technologických pravidel zpracovaných pro jednotlivé technologie výstavby. Jde zejména o tyto práce a technologie:

- bourací práce
- zvedání těžkých břemen pomocí jeřábů

- montáž pomocných konstrukcí a lešení
- práce ve výškách
- bednicí práce
- železářské a betonářské práce
- práce se stroji a strojními zařízeními
- práce s elektrickým zařízením

Pracovníci stavby musí být o bezpečnosti práce pravidelně školeni a o tomto musí být pořízen záznam potvrzený jejich vlastnoručními podpisy. Vedení stavby zajistí účinný dohled nad dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a stanoví sankce za jejich nedodržování.

#### Vliv znečištěných vod na vodní toky a vodní zdroje

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v bezprostřední blízkosti vodního toku, který je dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně krajiny a přírody významným krajinným prvkem (VKP) a jako takový podléhá ochraně. Proto je třeba v průběhu realizace dodržovat následující opatření:

Zhotovitel stavby před zahájením prací zpracuje „Havarijní a povodňový plán po dobu stavby“, ve kterém budou zahrnuty všechny vlivy, týkající se prací na opravě mostu ve vztahu k toku. Tento plán bude odsouhlasen s dotčenými orgány a organizacemi.

Zhotovitel stavby bude v průběhu výstavby respektovat požadavky vyplývající ze stanovisek správce toku a orgánů životního prostředí. (dokladová část).

#### a) preventivní opatření v průběhu výstavby

Opatření proti úniku ropných či jiných chemických látek ze stavebních mechanismů:

Kontrola technického stavu vozidel před zahájením stavebních prací se zaměřením na těsnost motorových a převodových bloků a hadic přenášejících hydraulické kapaliny a palivo včetně jejich spojů. Mechanismy, u nichž dochází k sáknutí těchto kapalin, nepřipustit k výkonu prací.

Zákaz skladování ropných látek na staveništi včetně manipulace s nimi.

Umístění nádob pro zachyt unikajících ropných látek (pro objem největší nádrže pohonných hmot na staveništi) včetně pytlů se sorbenty.

Omezení plošného rozsahu prací v těsné blízkosti vodoteče či vodoteči na nezbytně nutnou míru.

Vyškolení všech pracovníků, zdržujících se na stavbě, v činnosti pro případ havarijního úniku ropných látek, zvláště v těchto krocích:

- co nejrychleji nahlásit havárii orgánu životního prostředí
- co nejrychleji odstranit příčiny havárie
- zabránit či zmírnit následky havárie
- likvidovat uniklé ropné látky

Vedení záznamů o provedených opatřeních

Je třeba v maximální míře vyloučit možné havarijní znečištění vyplývající z úniku provozních kapalin, cementového mléka, nátěrových hmot či jiných chemikálií do vodního prostředí.

#### b) opatření v době provozování stavby

Technické řešení mostu je navrženo tak, aby veškeré dešťové vody byly řádně zachyceny a svedeny do vodoteče a nedocházelo tak k jejich nepříznivému účinku na okolí (např. podemílání, eroze).