

Technická zpráva

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU.....	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU	3
3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	4
3.1. NÁVAZNOST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE MOSTNÍHO OBJEKTU NA PŘEDCHOZÍ DOKUMENTACI	4
3.2. CHARAKTER PŘEMOSŤOVANÉ PŘEKÁŽKY.....	4
3.3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY	4
3.4. GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY.....	4
3.5. ZHOTOVENÍ OBJEKTU	4
3.6. PROJEKTOVÉ PODKLADY	5
4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	5
4.1. POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU.....	5
4.2. ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU.....	5
4.3. VYBAVENÍ MOSTU	5
4.4. STATICKÉ A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	6
4.5. CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ	6
4.6. ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY PROTI AGRESIVITĚ PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM	6
4.7. POŽADOVANÉ PODMÍNKY NA MĚŘENÍ SEDÁNÍ A PRŮHYBŮ	6
4.8. POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	6
5. STAVBA MOSTU	6
5.1. POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	6
5.2. SPECIFICKÉ POŽADAVKY PRO PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII STAVBY.....	8
5.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY STAVBY	9
6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ.....	9
6.1. VYTYČOVACÍ ÚDAJE	9
6.2. PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU	9
6.3. STATICKÝ VÝPOČET	9
6.4. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	9
7. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	9

1. Identifikační údaje mostu

Stavba	PS Ml. Boleslav, oprava mostu přes náhon MVE Rožátov
Objekt	SO 201 Most přes náhon MVE Rožátov
Katastrální území	Mladá Boleslav 696293
Obec	Mladá Boleslav 535419
Okres	Mladá Boleslav
Kraj	Středočeský
Objednatel stavby	Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí 500 03 Hradec Králové
Uvažovaný správce	Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí 500 03 Hradec Králové
Projektant	Projektová kancelář VANER s.r.o. V Horkách 101/1 460 07 Liberec 9 tel. 485 152 532 info: www.vaner.cz IČO: 25458990 DIČ: CZ25458990 Zapsána v OR u Krajského soudu v Ústí nad Labem, odd. C, vložka 19271
Zodp.projektant	Ing. Jan Vaner autorizace č.0501297
Pozemní komunikace	Silniční most přes náhon MVE Rožátov IDW 101 82372(z W Jizera IDW 10100009) v ř.km 0,266
Stupeň PD	DSJ
Bod křížení	Osa komunikace s osou náhonu
Staničení	nestaničeno
Úhel křížení	90°
Volná výška	nad mostem neomezena pod mostem 2.66m ve středu rozpětí nade dnem

2. Základní údaje o mostu

Charakteristika mostu	Jedná se o kolmý most o jednom poli. Nosnou konstrukci tvoří 6ks předpjatých nosníků typu KA-73 s vyrovnávací betonovou vrstvou.
Délka přemostění	18.27m mezi lícem krajních opěr
Délka nk	18.27m
Rozpětí	17.32m mezi osami podepření
Šikmost mostu	kolmá 90°
Volná šířka	5.5m mezi zábradlím
Šířka mezi obrubami	5.5m zvýšenými obrubami
Šířka říms	2x0.56m
Šířka mostu	6.69m
Výška mostu	2.63m niveleta ve středu rozpětí nade dnem
Volná výška	nad mostem neomezena
Stavební výška	1.07m v ose mostu
Konstrukční výška	1.07m v ose mostu
Plocha nk	$18.27 \times 6.69 = 122.23 \text{m}^2$
Zatížení mostu	Výhradní zatížitelnost třínápravové 60t vozidlo
Důlež.upozornění	Oprava mostu bude probíhat tak, aby byl po celou dobu stavby zachován přístup k budově Povodí Labe.

3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1. Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace ve stupni DSJ řeší špatný stavební stav mostu na základě provádění běžných, hlavních a mimořádných mostních prohlídek. O způsobu opravy bylo rozhodnuto na základě provedeného diagnostického průzkumu mostu. Předchozí stupeň dokumentace nebyl zpracován, jedná se o opravu mostu v původní poloze. Šířka vozovky zůstává stejná.

3.2. Charakter přemost'ované překážky

Most slouží jako příjezdová komunikace k budově Povodí Labe přes náhon MVE. Přístup k mostu je možný z levobřežní strany po místní komunikaci. Přístup pod most je možný pouze korytem.

3.3. Územní podmínky

Oprava mostu se nachází v intravilánu města Mladá Boleslav na katastrálním území Mladá Boleslav.

Na mostě se nachází 2x vedení NN společnosti ČEZ Distribuce. Na levobřežní straně mostu se nachází vedení veřejného osvětlení společnosti OSVIT. U pravobřežní opěry se nachází neznámě vedení. Vedení budou stavbou respektována a nebudou dotčena.

Zařízení staveniště se předpokládá na uzavřených předpolích mostu. Předběžně je pro zařízení staveniště navržena plocha u budovy Povodí Labe na pravé straně ve směru vjezdu.

Podle údajů z katastru bude oprava probíhat na těchto pozemcích:

KÚ Mladá Boleslav

1620/1 ELDRIFT s.r.o., vodní plocha, koryto vodního toku

1622 Zrůstová Jana MUDr., zahrada

1621 Povodí Labe, státní podnik, trvalý travní porost

1618/1 Povodí Labe, státní podnik, zahrada

Vyjmenovány jsou pouze pozemky stavbou přímo dotčené, na kterých bude probíhat stavba.

3.4. Geotechnické podmínky

Pro tento projekt byl proveden inženýrsko-geologický průzkum.

3.5. Zhotovení objektu

Stavba a její části musí odpovídat TKP a příslušným ČSN. Řešení detailů bude odpovídat vzorovým listům. Použité typové prvky musí být schváleny, certifikovány.

Hotová stavba bude převzata až po kompletním dokončení a předání dokumentace DSPS. Současně je nutno vyhotovit mostní list. Před uvedením do provozu je nutno provést hlavní prohlídku mostu.

Postup a způsob oprav musí respektovat místní podmínky a podmínky dotčených správců. Jedná se například o omezení znečištění, hlučnosti, vibrací a podobně. Rovněž mezideponie materiálu je nutno umístit tak, aby nebyl omezen provoz v ulici Ptácká, případně stav inženýrských sítí či stabilita komunikací.

3.6. Projektové podklady

- a) Geodetické zaměření stávajícího stavu
- b) Hlavní mostní prohlídka
- c) Fotodokumentace
- d) Vyjádření o existenci inženýrských sítí
- e) Diagnostický průzkum

4. Technické řešení mostu

Jedná se o opravu mostu ve stávající poloze. Most převádí přístupovou komunikaci k budově Povodí Labe přes náhon MVE. Oprava mostu spočívá v očištění a lokální opravě obrusné vrstvy, výměně poškozených deformačních krabic svodidel, sanaci říms, sanaci nosné konstrukce a spodní stavby, opravě opevnění břehů. Práce na vrchní části mostě budou probíhat tak, aby byl po celou dobu stavby zachován přístup k budově Povodí Labe. Šířkové uspořádání na mostě bude zachováno a odpovídá navazujícím úsekům komunikace.

4.1. Popis nosné konstrukce mostu

Jedná se o kolmý most o jednom poli. Nosnou konstrukci tvoří 6ks předpjatých nosníků typu KA-73 s vyrovnávací betonovou vrstvou. Příčný spád komunikace je jednostranný 1.0%, podélný spád také jednostranný 2.5%. Tloušťka desky je cca 100mm. Výška KA nosníků je cca 850mm.

Uložení nosné konstrukce je provedeno na elastomerová ložiska.

V rámci oprav bude provedena sanace podhledu a boků nosné konstrukce.

4.2. Údaje o založení a spodní stavbě mostu

V rámci oprav nebudou prováděny zásahy do založení stávající spodní stavby. Konstrukce nevykazuje žádné poruchy, které by byly iniciovány založením stavby. Stávající spodní stavba bude využita v celém rozsahu.

4.3. Vybavení mostu

Jako záchytné zařízení na mostě slouží zábradelní svodidlo. U zábradelních svodidel budou v rámci oprav vyměněny poškozené deformační krabice a provedena nová protikorozi ochrana. Na bráně bude provedeno očištění a obnovena PKO. Vozovka na mostě je živičná. V rámci oprav bude na celém mostě vozovka očištěna od nánosů a vegetace a bude provedena lokální oprava degradovaného asfaltu. Trhliny v asfaltu budou vyplněny asfaltovou modifikovanou záplavkou. Plná skladba vozovek viz výkresová část. Na most bude osazena cedulka s evidenčním číslem mostu. Stavbou dotčené přilehlé plochy budou uvedeny do původního stavu s případným ohumusováním a ozeleněním.

4.4. Statické a hydrotechnické posouzení

Vzhledem k rozsahu oprav nebyl proveden statický výpočet mostu.

Hydrotechnické posouzení není s ohledem na respektování stávajícího průtočného profilu provedeno.

4.5. Cizí zařízení na mostě

Na výtokové straně mostu se nachází 2x vedení NN společnosti ČEZ Distribuce. Na levobřežní straně se nachází vedení veřejného osvětlení. Na pravobřežní straně se před opěrou nachází neznámé vedení. Vedení budou stavbou respektována a nebudou dotčena.

4.6. Řešení protikorozní ochrany, ochrany proti agresivitě prostředí a bludným proudům

Na stávajícím zábradlí bude provedena nová protikorozní ochrana.

4.7. Požadované podmínky na měření sedání a průhybů

S ohledem na rozsah oprav se měření sedání a průhybů nevyžaduje.

4.8. Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na rozsah oprav se měření sedání a průhybů nevyžaduje.

5. Stavba mostu

5.1. Postup a technologie výstavby

Stručný postup oprav je návrhem projektanta a je sestaven bez znalosti technologických možností vybraného zhotovitele.

Jako první bude osazeno dopravní opatření a provedena ochrana inženýrských sítí v dosahu zemních prací. Práce na mostě budou probíhat tak, aby po celou dobu prací zůstal zachován přístup k budově Povodí Labe. Budou provedena taková opatření, aby nedošlo ke spadu nečistot do koryta náhonu v době otryskání konstrukce.

Následně bude provedena příprava podkladu pro sanaci. Na celé ploše sanované konstrukce se provede akustické trasování, při kterém se odhalí případná poškození nebo dutiny v betonu. Předúprava betonu zahrnuje hrubé odstranění větších vrstev, jemné zdrsnění povrchu včetně otevření pórů betonu, odstranění korozivních zplodin z výztuže a finální omytí konstrukce spojenou s řádným provlhčením před sanací. Lokální poruchy se geometricky ohraničí a ručním elektrickým nářadím se odstraní degradovaný beton až na zdravý podklad. Beton kolem poškozené výztuže bude odbourán po celém jejím obvodu. Mechanická předúprava se provádí celoplošně vysokotlakým vodním paprskem o tlaku min. 100MPa. Tlak pro tryskání konstrukce bude vyzkoušen na zkušební ploše konstrukce a bude upraven tak, aby se docílilo obnažení struktury kameniva betonu. Po otryskání budou na referenčních plochách provedeny odtahové zkoušky, které ověří hodnotu pevnosti betonu v tahu. Výztuž bude očištěna od koroze na hodnotu Sa 2.

Následně bude provedena sanace říms, nosné konstrukce a spodní stavby. Přesná specifikace sanací viz. výkresová část této dokumentace. Dále budou vyměněny poškozené deformační krabice svodidel, budou osazeny sloupky pro ukotvení konců svodidel a bude provedena nová protikorozi ochrana zábradlí. Dopravní značka umístěná na mostě, bude posunuta za zábradlí a osazena na patku.

Vozovka bude očištěna od nánosů a vegetace a bude provedena lokální oprava degradovaného asfaltu. Skladba lokální výspravy je uvedena ve výkresové části této dokumentace. Následně budou provedeny asfaltové zálivky podél říms a v místě dilatačních závěrů. Odvodňovací žlaby za křídly budou osazeny do betonu. Oprava opevnění svahů bude provedena z těžké kamenné rovnániny 200-500kg s vyklínováním.

Jako poslední budou provedeny dokončovací práce s úpravou stavbou dotčených ploch do původního stavu.

Po dokončení prací bude odstraněno dopravní opatření.

SANACE SVISLÝCH A PODHLEDOVÝCH KONSTRUKCÍ

Ochrana výztuže

Na očištěnou výztuž bude aplikován jednosložkový ochranný nátěr na cementové bázi.

Požadavky na ochranný nátěr na výztuže

- Jednosložková polymery modifikovaná cementová malta
- Certifikovaný podle ČSN EN 1504-7
- Obsahuje aktivní inhibitor koroze
- Světle šedý odstín pro snadnou vizuální kontrolu
- Odolný vůči vysokému pH
- Pevnost vytržení natřené oceli > 80% ve srovnání s nenatřenou ocelí

Hrubá reprofilace (lokální oprava)

Na připravený podklad bude aplikována hrubá reprofilační malta třídy R4 bez spojovacího můstku v tl. vrstvy 6-40 mm. V případě nižších pevností podkladu použít neprofilační maltu třídy R3.

Požadavky na reprofilační maltu na stěny a stropy třídy R4

- Certifikován podle ČSN EN 1504-3
- Jednosložková tixotropní cementová malta
- Ruční nebo strojní aplikace bez adhezního můstku
- Zrnitost 0-2 mm
- Možnost aplikace v tl. vrstvy 6-40 mm
- Pevnost v tlaku $\geq 50 \text{ N/mm}^2$ po 28 dnech
- Pevnost v tahu za ohybu $\geq 7 \text{ N/mm}^2$ po 28 dnech
- Přídržnost k betonu $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$

Požadavky na jemnou reprofilační maltu na stěny a stropy třídy R2

- Certifikován podle ČSN EN 1504-3
- Jednosložková tixotropní cementová malta
- Ruční nebo strojní aplikace bez adhezního můstku
- Zrnitost 0-0,5 mm
- Možnost aplikace v tl. vrstvy 1-5 mm

- Pevnost v tlaku $\geq 35 \text{ N/mm}^2$ po 28 dnech
- Pevnost v tahu za ohybu $\geq 6 \text{ N/mm}^2$ po 28 dnech
- Přídržnost k betonu $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Cementoakrylátová stěrka pro nízké krytí výztuže

Požadavky na stěrku pro nízké krytí výztuže

- Schopnost překlenovat trhliny: A4 (+23 °C), A3 (-10 °C) B3.1 (-10 °C), B3.1 (+23 °C)
- Průtažnost $\geq 29 \%$
- Odpor vůči pronikání $\text{CO}_2 \geq 100 \text{ m}$
- Propustnost pro vodní páru $\text{SD} \leq 1,3 \text{ m}$
- Rychlost průniku vody v kapalně fázi $\leq 0,02 \text{ kg/m}^2 \text{ h}_{0,5}$
- Přídržnost k betonu $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Odolnost v oděru $\leq 1150 \text{ mg}$
- Odolnost proti úderu $\geq 5 \text{ Nm}$
- Odolnost CHRL min. 75 cyklů, přídržnost po cyklování $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- UV odolnost, barevná stálost
- Tolerantní vůči vlhkému podkladu
- Teplotní odolnost -20 až +60 °C

SANACE VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ (ŘÍMS)

Ochrana výztuže

Na očištěnou výztuž bude aplikován jednosložkový ochranný nátěr na cementové bázi. Nátěr bude nanášen ručně ve dvou vrstvách v celkové tl. 2mm

Požadavky na ochranný nátěr na výztuž

- Jednosložková polymery modifikovaná cementová malta
- Certifikovaný podle ČSN EN 1504-7
- Obsahuje aktivní inhibitor koroze
- Světle šedý odstín pro snadnou vizuální kontrolu
- Odolný vůči vysokému obsahu pH
- Pevnost vytržení natřené oceli $> 80\%$ ve srovnání s nenatřenou ocelí

Jemná reprofilace

Na připravený podklad bude aplikována tekutá reprofilační polymercementová malta třídy R4 bez spojovacího můstku v tl. vrstvy 5-10 mm do spádu 3%.

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Přístup na stavbu bude zajištěn po silnici z ul. Ptácká.

Stavba si zajistí napojení na elektrickou síť ve vlastní režii nebo si zajistí elektrocentrálu.

Předběžně je pro zařízení staveniště navržena plocha u budovy Povodí Labe na pravé straně ve směru vjezdu.

V případě prací v ochranném pásmu inženýrských sítí je třeba zažádat o povolení těchto prací u správce vedení.

5.3. Související objekty stavby

Stavba je řešena jako jeden objekt:
SO 201 Most přes náhon MVE Rožátov

6. Přehled provedených výpočtů

6.1. Vytyčovací údaje

Vytyčení je dáno ve výkresové dokumentaci v souřadnicovém systému JTSK, výškový systém Bpv. Vytyčeny jsou pouze základní body, pro potřeby stavby budou body doplněny dle potřeb zhotovitele.

6.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání respektuje výškové řešení stávající konstrukce a prostorové uspořádání komunikace před i za mostem.

Niveleta na mostě je vedena v jednostranném podélném spádu 2,5% příčný spád je také jednostranný 1,0%.

Průjezdná šířka mezi zvýšenými obrubami činí 5,57m. Průjezdná šířka mezi svodidly je také 5,57m. Volná výška nad mostem je neomezena, podhled nosné konstrukce respektuje stávající průtočný profil náhonu.

6.3. Statický výpočet

Vzhledem k rozsahu oprav nebyl proveden statický výpočet.

6.4. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické posouzení není s ohledem na charakter oprav provedeno, nedochází k zásahu do průtočného profilu.

Posouzení odtokových poměrů na mostě není provedeno vzhledem k tomu, že nedochází ke zhoršení odtokových poměrů vozovky či ke zvětšení odvodňované plochy ani k úpravě sklonových poměrů.

7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba svým prostorovým uspořádáním splňuje podmínky pro přístup a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Maximální podélný spád na mostě je pod 8,33% dle požadavků NIPI. Jako vodící linie na mostě slouží zábradelní svodidlo resp., zvýšená obruba.

V Liberci dne 9.10.2023
Vypracovala Tichá Karolína