

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZPRACOVÁNO PODLE „TKP-D STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ“.

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU.....	3
3	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	4
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	5
5	OPRAVA MOSTU.....	9
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ .	10
7	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO	
ORIENTACE	10	

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba:	III/40826 Milíčovice most 40826-3
1.2 Objektové číslo:	-
1.3 Evidenční číslo mostu:	Most ev.č. 40826-3
1.4 Katastrální území:	Milíčovice
1.5 Katastrální obec:	Milíčovice
1.6 Kraj	Jihomoravský
1.7 Pozemní komunikace:	3. třída / 40826 návrhová rychlost 90 km/h
1.8 Bod křížení:	Y= 650615.825 X= 1188089.67
1.9 Staničení přemostňované překážky:	-
1.10 Staničení na silnici:	km 5,024
1.11 Úhel křížení:	82,22g
1.12 Volná výška nad hladinou:	1,9m
1.13 Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace Žerotínovo nám. 449/3, 602 00 Brno
1.14 Generální projektant:	Ing. Tomáš Dvořák Konstrukce a statika staveb Fišerova 1603, Moravské Budějovice 67602 IČ 05437229
Projektant mostu:	Ing. Tomáš Dvořák Ing. Karel Špaček
1.15 Pozemní komunikace:	40826
1.16 Důležitá upozornění:	nejsou

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1 Charakteristika mostu

podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
podle překračované překážky	- bezejmenný vodní tok
podle počtu mostních otvorů	- 1 prosté pole
podle počtu mostovkových podlaží	- jednopodlažní most
podle výškové polohy mostovky	- bez přesypávky
podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý most
podle plánované doby trvání	- trvalý
podle průběhu trasy na mostě	- v oblouku
	- výškově v mírném stoupání
podle situativního uspořádání	- šikmý
podle hmotné podstaty	- masivní
podle členitosti nosné konstrukce	- plného průřezu
podle výchozí charakteristiky	- uzavřený rám
podle konstrukčního uspořádání př. řezu	- otevřeně uspořádaný most
podle omezení volné výšky	- s neomezenou volnou výškou

2.2 Délka přemostění

2,52 m

2.3 Délka mostu

14,5 m

2.4 Délka nosné konstrukce

2,9 m

2.5 Rozpětí jednotlivých polí

2,72 m

2.6 Šikmost mostu

pravá 82,22g

2.7 Volná šířka mostu

prom. cca 6,9 m

2.8 Šířka průchozího prostoru

není

2.9 Šířka mostu

prom. cca 9,0 m

2.10 Výška mostu nad terénem

2,0 m

2.11 Stavební výška

1,25 m

2.12 Plocha nosné konstrukce mostu

24,65 m²

2.13 Zatížení a zatížitelnost mostu

zůstane stávající dle HPM
(6/2020)

Vn = 16 t

Vr = 36 t

Ve = 60 t

Max nápravový tlak 12,0 t

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky na jeho řešení

Předchozí stupeň dokumentace nebyl zpracován. Dokumentace opravy mostu vyšla především z geodetického zaměření z podkladů ML, poslední HPM a požadavků objednatele (SÚS JMK – pracoviště Znojmo).

Koncepce řešení a umístění objektu mostu zůstává zachována.

Most převádí komunikaci přes bezejmenný potok, který je levostranným přítokem Mramotického potoka.

Projektová dokumentace je vypracována v podrobnostech „technické pomoci“ a řeší nejnutnější opravy pro prodloužení životnosti mostu.

Plnění obecných technických požadavků na výstavbu je zajištěno v projektové dokumentaci respektováním ČSN, TKP, TKP-D, TP, vzorových listů a dalších předpisů.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

Překážku tvoří bezejmenný vodní tok (potok), který je levostranným přítokem Mramotického potoka. Převáděnou komunikací je komunikace 40826 Žerůtky - Milíčovice, staničení komunikace ve směru od Žerůtek. Komunikace na mostě je vedena v mírném levostranném oblouku, výškově v mírném stoupání cca 1,2%, příčně levý jednostranný sklon cca 2,0%. Před mostem vlevo i vpravo sjezdy z komunikace na polní cesty.

3.3 Územní podmínky

Stavba se realizuje na pozemcích charakteru ostatní plocha (stávající komunikace a plochy v okolí mostu). Nejsou realizovány zásahy do pozemků soukromých vlastníků. Pozemky na nichž budou realizovány stavební práce jsou v majetku investora, případně ve vlastnictví České republiky pod správou Povodí Moravy s.p.

Umístění stavby je dáno současnou polohou objektu mostu a překlenované překážky.

Celá stavba bude prováděna tak, aby byl po dobu výstavby zachován přístup ke všem objektům v lokalitě.

Přístup na staveniště bude po stávajících komunikacích

3.4 Geotechnické podmínky

V rámci navrhovaných oprav není nutné zjišťovat.

3.5 Seznam vstupních podkladů

Základní technické předpisy a normy:

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

TP 83 Odvodnění pozemních komunikací

TP 170 Katalog vozovek pozemních komunikací

Vyhláška 398/2009 Sb. „Zabezpečení užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace“

Geodetické zaměření podkladu pro projekt (ZNOGEO s.r.o. , 1/2022)

Digitální katastrální mapa – 1/2022

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 Stávající objekt

Údaje o stávajícím stavu jsou převzaty z HPM a z prohlídky stavby.

Založení mostu je provedeno plošné na podkladní betonové desce. Opěry a nosná konstrukce je tvořena 8 ks železobetonových prefa rámu IZM 3/2-6 100/250/200 Beneš. Na vtoku i výtoku jsou provedeny železobetonová monolitická čela, která přechází v železobetonová rovnoběžná masivní křídla. Hydroizolace je provedena jako celoplošná z asfaltových pásů, případně pouze mezi římsami a vytažená do fabionu v římsy. Přes křídla a nosnou konstrukci jsou provedeny masivní ž.b. římsy s proměnným mírným přesahem přes křídla i líce nosné konstrukce. Vozovka na mostě je živичná, odrazné proužky u říms nejsou vytvořeny z důvodu převrstvení vozovky. Zábradlí na mostě je ocelové s vodorovnou výplní se dvěma madly. Sloupky jsou profilu 100/60, horní madlo U 100/50, vnitřní madla jsou $\varnothing 70$ mm. Výška zábradlí 1,1m od římsy. Svodidla nejsou na mostě osazena. Dno toku pod mostem je tvořeno povrchem dolní příčlí prefa rámu. Na výtokové straně je dno mostu o 1,5m výš nade dnem potoka, kde je nebezpečí podemletí krajního rámu.

Údaje o stavebním stavu mostu a zatížitelnost převzaty z poslední HPM:

Stavební stav	Zatížitelnost
Spodní stavba	Způsob zjištění zatížitelnosti:
Stavební stav:	N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)
V - Špatný (koefic. $a=0.6$)	$V_n = 16.0t$
Nosná konstrukce	$V_r = 36t$
Stavební stav:	$V_e = 60t$
V - Špatný (koefic. $a=0.6$)	Max.nápravový tlak = 12.0t
Použitelnost: III - Použitelné s výhradou	
Poznámka ke stavu a použitelnosti	Poznámka k zatížitelnosti
Stavební stav mostu zůstává beze změn.	Zatížitelnost se mění. Hodnoty zatížitelnosti byly redukovány na
Stavební stav NK i SS určuje porucha - podemletí krajních segmentů.	základě stavebního stavu příslušným koeficientem alfa 0,6. Hodnota nápravového tlaku určena dle ČSN 736222.
Stanovený termín další hlavní prohlídky: 6 / 2022	
V souladu s článkem 5.3.1 ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací, případně první hlavní prohlídku po provedení rekonstrukce mostu.	

4.2 Rozsah stavebních úprav

V rámci projektu jsou navrženy opravy vyplývající ze závad uvedených v poslední HPM a požadavků správce objektu. Spodní stavba a nosná konstrukce tvořená prefa rámy IZM bude na vzdušných lících očištěna a sanována opravnými maltami. Stejným způsobem budou sanovány i vzdušné povrchy stávajících křídel a říms. Křídla 1L,2L a 2P budou prodlouženy, výkopy po zhotovení křídel budou zasypány ŠD a řádně zhutněny. Stávající římsy budou částečně ubourány a znovu vybetonovány na šířku 900 mm a výšku takovou, aby vytvořili odrazný proužek. Na vtoku i výtoku bude provedeno odláždění koryta kamenem do betonu

s ukončením betonovým prahem. Na výtoku bude kaverna koryta za čelem NK zabetonována prostým beton s proložením lomovým kamenem. Podél křídla 2L bude provedeno nové obslužné schodiště, před křídly bude provedeno odláždění kamenem do betonu. Vozovka na mostě bude v rozsahu výkopů pro zhotovení křídel a říms vybourána a po zhotovení zásypů obnovena ve třívrstvé skladbě. Za římsami bude provedeno odláždění kamenem do betonu a do betonových obrub. Na římsách bude osazeno nové mostní zábradelní svodidlo s vodorovnou výplní, které bude navazovat na nová silniční svodidla před i za mostem.

Důležité:

- V bezprostředním okolí mostu souvisejícím s jeho opravou nebyly zjištěny inženýrské sítě ve správě EON, Cetin, EGd. Další sítě nebyly zjišťovány !

4.3 Rekonstruovaná konstrukce

4.3.1 Založení a spodní stavba mostu + nosná konstrukce

Založení:

Bude zachováno stávající bez úprav, založení prefa rámu je provedeno na podkladní betonové desce.

Spodní stavba:

Spodní stavba a nosná konstrukce je tvořena prefa rámy IZM. Vzdušné povrchy spodní stavby, nosné konstrukce i stávajících křídel budou ve 100% plochy otryskány tlakovou vodou, sanovány jemnými opravnými maltami tl. do 100mm a finálně upraveny sjednocovacím nátěrem. Stávající křídla 1L,2L,2P budou prodlouženy o cca 3,0m. Křídla jsou navržena v průřezu „L“, pata křídel je navržena v rozměru 1,15x0,5m, tl. dříku křídla 0,75m, výška křídel po římsu 1,1m. Křídla jsou navržena z betonu C25/30-XF3 s výztuží B500B. Pod křídly bude proveden podkladní beton C12/15-X0 tl. 100mm. Zásyp křídel bude proveden z ŠD0-32 a bude hutně po vrstvách tl. 200mm.

4.3.2 Ložiska

Nejsou

4.3.3 Mostní závěry (včetně požadovaného rozsahu pohybu)

Nejsou

4.3.4 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce)

Izolace bude ponechána stávající bez úprav

4.3.5 Vozovka

Navržené stavební úpravy obsahují výměnu vozovky v rozsahu výkopů podél nových říms (pruh šířky 0,65m – 1,09m).

obrusná vrstva	2x ACO 11+ 50/70	2x 50 mm
spojovací postřík	PS-EP	0,40kg/m ²
ložná vrstva	ACL 16+	50 mm
CELKEM		150 mm

4.3.6 Vybavení mostu - nové

Římsy

Stávající železobetonové římsy na nosné konstrukci a křídlech, po obou stranách mostu, budou výškově o cca 200mm ubourány, vozovka bude v pruhu cca 1,0m od stávajících říms vybourána na hloubku 300mm. Nová římsa bude vybetonována na šířku 900mm a bude vyložena vně přes stávající římsu o 150mm, na vnitřní straně bude zazubena za stávající římsu na hl.300mm pod vozovku. Novou římsou vznikne odrazný proužek výšky 150mm. Nová část římsy bude kotvena do zbytku stávající římsy a do NK vlepovanou výztuží $\varnothing 16\text{mm}$ na kotevní maltu. Vybourané podkladní vrstvy vozovky před římsou budou dobetonovány mezerovitým betonem. Římsy na nových křídlech budou s křídly prokotveny vyčnívající výztuží v pracovní spáře. Římsy jsou přesazeny vně přes nová křídla o 150mm, na vnitřní straně lícují s rubem křídel. Římsy budou provedeny z betonu C30/37-XF4 s výztuží B500B.

Úpravy koryta

Na straně vtoku bude do vzdálenosti 6,48m provedeno odláždění koryta lomovým kamenem tl. 200mm do betonu C20/25n-XF3 tl. 100mm. Odláždění bude zakončeno příčným prahem v korytě průřezu 400 x 1000mm z betonu C25/30-XF3. Do odláždění zasahuje u křídla 2L nové obslužné betonové schodiště. Na výtoku bude kaverna v korytě za nosnou konstrukcí vyplněna prostým betonem C8/10 s proložením lomovým kamenem z 30-40%. Odláždění koryta bude provedeno do vzdálenosti 6,37m od mostu a bude zakončeno příčným betonovým prahem.

Úpravy pod mostem

Podél křídel bude provedeno odláždění z lomového kamene do betonu tl. 200 + 100mm, beton C20/25n-XF3. Odláždění bude lemováno zahradními obrubami. Za římsami bude provedeno odláždění do vzdálenosti 2,5m s vyspádováním do přilehlých svahů, za římsou křídla 1P bude odláždění vyspádováno do nového kamenného skluzu. Před křídlem 2L je nově navrženo obslužné schodiště šířky 600mm se 17-ti stupni 180/342 mm z prefabrikovaných stupňů 600x500x180 mm. Schodišťové stupně budou ukládány do betonu C20/25n XF3. Beton schodišťových stupňů C30/37-XF4.

Zábradlí a svodidla

Stávající zábradlí na mostě bude kompletně demontována. Na nových římsách bude osazeno nové zábradelní mostní svodidlo s vodorovnou výplní a úrovní zadržení H2. Před a za mostem bude zábradelní svodidlo navazovat na nová silniční svodidla s úrovní zadržení H1. Na pravé straně před mostem bude nové svodidlo pokračovat 6,0m přímým úsekem a následně zatočeno krátkým náběhem délky 6,0m v poloměru cca 4,4m na stávající sjezd na polní cestu. Na pravé straně za mostem bude svodidlo pokračovat přímým úsekem 12,0m a dlouhým náběhem 12,0m. Na levé straně před mostem bude svodidlo pokračovat v mírném směrovém oblouku úsekem 6,0m a dlouhým náběhem 12,0m s ukončením před sjezdem na polní cestu. Na levé straně za mostem bude svodidlo pokračovat jako na protější straně přímým úsekem 12,0m a dlouhým náběhem 12,0m. Sloupky svodidel umístěné v nebezpečných krajnicích budou kotveny do bet. kruhových patek C12/15-X0, průměru 450mm, hloubky 1,0m.

Odvodnění

Odvodnění mostu je provedeno stávajícím způsobem příčným a podélným sklonem vozovky mimo most do oblastí za římsami. Odláždění za římsou křídla 1L (vnitřní strana oblouku vozovky) bude vyspádováno do nového skluzu z lomového kamene do betonu C20/25n XF3, zaústěným do koryta na výtok.

4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

Statické a hydrotechnické posouzení vzhledem k charakteru a rozsahu opravy nebylo zpracováno.

Zatěžovací údaje mostu jsou převzaty z poslední HPM a po rekonstrukci se nemění.

Stavební stav	Zatížitelnost
Spodní stavba	Způsob zjištění zatížitelnosti:
Stavební stav:	N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)
V - Špatný (koefic. $\alpha=0.6$)	$V_n = 16.0t$
Nosná konstrukce	$V_r = 36t$
Stavební stav:	$V_e = 60t$
V - Špatný (koefic. $\alpha=0.6$)	Max.nápravový tlak = 12.0t
Použitelnost: III - Použitelné s výhradou	
Poznámka ke stavu a použitelnosti	Poznámka k zatížitelnosti
Stavební stav mostu zůstává beze změn.	Zatížitelnost se mění. Hodnoty zatížitelnosti byly redukovány na základě stavebního stavu příslušným koeficientem α 0,6. Hodnota nápravového tlaku určena dle ČSN 736222.
Stavební stav NK i SS určuje porucha - podemletí krajních segmentů.	
Stanovený termín další hlavní prohlídky: 6 / 2022	
V souladu s článkem 5.3.1 ČSN 73 6221 - Prohlídky mostů pozemních komunikací, případně první hlavní prohlídku po provedení rekonstrukce mostu.	

4.5 Cizí zařízení na mostě

- není

4.6 Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Pro jednotlivé konstrukční části mostů byly stanoveny třídy betonů a stupně vlivu prostředí (svp) dle ČSN EN 206:

ČÁST KONSTRUKCE	TŘÍDA BETONU	STUPEŇ VLIVU PROSTŘEDÍ
Ž.B. KŘÍDLA	C25/30	XF3
ŘÍMSY	C30/37	XF4+XC4+XD3
PODKLADNÍ BETON	C12/15	X0
VÝPLŇ KAVERNÝ KORYTA	C8/10	X0
BETONOVÉ PRAHY V KORYTĚ	C25/30	XF3
BETONOVÉ LOŽE PRO DLAŽBY	C20/25n	XF3

4.7 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

Monitoring není vzhledem k rozsahu prací požadován.

4.8 Požadované zatěžovací zkoušky

Projektant nepožaduje provedení zatěžovacích zkoušek.

5 OPRAVA MOSTU

5.1 Postup a technologie opravy mostu

Výstavba objektu mostu bude prováděna za vyloučeného provozu převáděné komunikace

- Provedení DIO, uzavírek, oplocení, zařízení staveniště
- Demontáž vybavení mostu a MK, demontáž zábradlí a svodidel
- Vybourání vozovky a části říms, výkopy pro nová křídla
- Zhotovení nových křídel a jejich zásyp
- Výplň kaverny na výtoku
- Zhotovení nových říms
- Zhotovení obslužného schodiště a odláždění za římsami a podél křídel
- Doplnění vozovky, provedení zálivek
- Sanace spodní stavby, odláždění koryta, odláždění nového skluzu
- Úprava terénu v okolí mostu, zához na konci příčného prahu v korytě
- Osazení zábradelního svodidla a nových svodidel, oprava stávajících výměnou svodnice
- dokončující práce

5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

5.2.1 Přístupy

Příjezd na staveniště je možný po stávajících komunikacích

5.2.2 Přívody elektrické energie

Připojení na napájecí vedení zajistí dodavatel stavby.

5.2.3 Skladovací plochy

Vzhledem k navržené konstrukci a technologii provádění nejsou nutné nadměrně velké skladovací plochy. Plochy pro skladování materiálu, stejně jako pro zařízení staveniště si zajistí zhotovitel.

5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce

Bude zhotoveno případné lešení pro provedení sanačních prací.

5.3 Související objekty stavby

nejsou

5.4 Vztah k území

Zásah do okolního území je vzhledem k rozsahu předpokládaných prací minimální. V průběhu výstavby mostu dojde k omezení provozu na převáděné komunikaci.

6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

6.1 Vytyčovací údaje

Schéma pro vytýčení mostu je zpracováno v souřadnicovém systému S-JTSK, výškový Balt po vyrovnání. Podrobné vytyčení všech konstrukcí bude provedeno v rámci RDS.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Viz bod 2.

6.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce.

Není předmětem zadání. Rekonstrukcí se nemění statické působení konstrukce ani není navýšeno stálé zatížení.

6.4 Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnický výpočet není proveden.

7 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE

Stavba dle §1 vyhlášky 398/2009 Sb. „Zabezpečení užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace“ splňuje podmínky této vyhlášky.

V Moravských Budějovicích 6/2022

Ing. Tomáš Dvořák