

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/3972 Břežany most 3972-2
1.2 Objektové číslo:	-
1.3 Evidenční číslo mostu:	Most ev.č. 3972-2
1.4 Katastrální území:	Břežany u Znojma
1.5 Katastrální obec:	Břežany
1.6 Kraj	Jihomoravský
1.7 Pozemní komunikace:	3. třída / 3972 návrhová rychlost 50 km/h
1.8 Bod křížení:	Y= 621760.226 X=-1194347.570
1.9 Staničení přemostňované překážky:	-
1.10 Staničení na silnici:	km 2,847
1.11 Úhel křížení:	90°
1.12 Volná výška nad hladinou:	4,8m
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:	3972
1.16 Důležitá upozornění:	nejsou

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1 Charakteristika mostu

podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
podle překračované překážky	- vodní tok Břežanka, výtok z rybníka
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 přímé
	- výškově v mírném stoupání
podle situativního uspořádání	- kolmý
podle hmotné podstaty	- masivní
podle členitosti nosné konstrukce	- plného průřezu
podle výchozí charakteristiky	- železobetonová deska
podle konstrukčního uspořádání př. řezu	- otevřeně uspořádaný most
podle omezení volné výšky	- s neomezenou volnou výškou

2.2 Délka přemostění

4,85 m

2.3 Délka mostu

6,35 m

2.4 Délka nosné konstrukce

6,35

2.5 Rozpětí jednotlivých polí

5,5m

2.6 Šikmost mostu

kolmý

2.7 Volná šířka mostu

6,1 m

2.8 Šířka průchozího prostoru

není

2.9 Šířka mostu

8,02 m

2.10 Výška mostu nad terénem

4,8 m

2.11 Stavební výška

0,95 m

2.12 Plocha nosné konstrukce mostu

42 m²

2.13 Zatížení a zatížitelnost mostu

zůstane stávající dle HPM
(6/2018)

V_n = 20 t

V_r = 29 t

V_e = 49 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.

Koncepce řešení a umístění objektu mostu zůstává zachována.

Most převádí komunikaci přes přepad sypané hráze rybníka na vodním toku Břežanka.

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 vodní tok Břežanka. Převáděnou komunikací je komunikace 3972, V rozsahu opravy levé římsy a odvodnění vozovky bude opravena přilehlá část vozovky v délce cca 20m a šířky cca 0,65m. Součástí PD je výměna mostního zábradlí za zábradelní svodidlo, doplnění svodidel a částečná výměna svodnic. Zpevnění koryta pod mostem a zpevnění křídel

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 nepřístupné, pravděpodobně plošné na betonových pasech. Opěry mostu jsou provedeny z omítnutého cihelného zdiva, tyto opěry jsou ve směru toku rozšířeny o cca 2,0 m monolitickou betonovou část. Na opěry navazují kolmá křídla z omítnutého cihelného zdiva, na návodní straně křídla navazují na přepad rybníku a povodní straně jsou křídla šikmá ve sklonu násypu. Nosnou konstrukci mostu tvoří železobetonová deska tl. 0,3m prostě uložená na opěry. Mostní závěry nejsou patrné, pravděpodobně podpovrchové. Vozovka na mostě je živičná se zpevněnou krajnicí, vozovka je výrazně převrstvená, odrazné proužky díky převrstvení nejsou. Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové, na levé straně částečně degradované. Na římsách je osazeno dvoumadlové trubkové zábradlí se sloupky z „U“ profilů. Před zábradlím je osazeno silniční svodidlo se svodnicí typu NH4. Chodníky na mostě nejsou. Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky mimo most. Za mostní římsou na levé straně je proveden žlab z odvodňovacích tvárnic.

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. $a=0.6$)	$V_n = 20.0t$
Nosná konstrukce	$V_r = 29t$
Stavební stav:	$V_e = 49t$
III - Dobrý (koefic. $a=1.0$)	Max.nápravový tlak = 12.0t
Použitelnost: II - Podmíněně použitelné	
Poznámka ke stavu a použitelnosti	Poznámka k zatížitelnosti
Stavební stav mostu zůstává beze změn.	Zatížitelnost mostu zůstává beze změn. Hodnota nápravového tlaku určena dle ČSN 736222.

4.2 Rozsah stavebních úprav

V rámci projektu jsou navrženy opravy vyplývající ze závad uvedených v poslední HPM a požadavků správce objektu. Bude opravena spodní stavba mostu sanačními pracemi zděných i betonových povrchů, na křídlech budou provedeny nové ž.b. římsy. Paty opěr a křídel budou ochráněny novými betonovými prahy, křídla na výtoku budou v lici částečně zesíleny ž.b. stěnami částečně kotvenými do cihelného zdiva. Prostor pod mostem bude zpevněn betonovými příčnými prahy, mezi kterými bude provedeno nové dláždění lomovým kamenem do betonu. Nosná konstrukce mostu bude lokálně sanována opravnými maltami. Stávající levá římsa na NK bude částečně ubourána a znovu vybetonována v novém profilu. Před mostem vlevo bude proveden ž.b. práh s novou římsou navazující na římsu NK. Vozovka bude na levé straně před i za římsou odvodněna do nových skluzů ze žlabových tvárnic. Na nových římsách bude osazeno mostní zábradelní svodidlo navazující na silniční svodidlo za mostem. Na pravé straně bude doplněno a částečně vyměněno silniční svodidlo. Po obou stranách budou na stávajících svodidlech částečně vyměněny svodnice.

Důležité:

- Na pravé straně komunikace se nachází vzdušné vedení NN ve správě EGD

4.3 Rekonstruovaná konstrukce

4.3.1 Založení a spodní stavba mostu

Založení:

Bude zachováno stávající bez úprav, pravděpodobně plošné.

Spodní stavba:

Omítka na stávajících zděných částech opěr bude v celé ploše odstraněna, dále bude provedena sanace očištěním tlakovou vodou, proškrábáním spár zdiva a bude provedena zpevňující injektáž (rastr 0,3x0,3m, hl. 0,2m), následně bude zdivo nově vyspárováno. Stávající betonová část opěr bude otryskána tlakovou vodou a sanována jemnou opravnou maltou tl. do 20mm.

Na stávajících zděných křídlech budou ubourány rozpadlé betonové římsy. Na líci křídel bude provedena nová zpevňující ž.b. stěna do cca poloviny výšky křídla. Stěna bude se stávajícím zdivem spojena vlepenými kotvami z betonářské výztuže v rastru 0,5x0,5 m hl. 0,3m. Tloušťka stěn je navržena 0,38m (levobřežní) a 0,28 m (pravobřežní), v patě se stěny rozšiřují o 400mm a navazují na nové bet. prahy v patě opěr. Zpevňující stěny jsou navrženy z betonu C25/30-XF3. Stávající cihelné zdivo nad novými stěnami bude sanováno stejným postupem jako zdivo opěr. Zhlaví křídel bude opatřeno novými ž.b. římsami z betonu C30/37-XF4, římsy budou se zdivem prokotveny vlepenou betonářskou výztuží.

4.3.2 Nosná konstrukce mostu

Vzdušné líce nosné konstrukce ze ž.b. budou očištěny tlakovou vodou a částečně sanovány opravnými maltami tl. do 20mm. Obnažená výztuž bude opatřena pasivačním a antikoročním nátěrem.

4.3.3 Ložiska

Nejsou

4.3.4 Mostní závěry (včetně požadovaného rozsahu pohybu)

Stávající mostní závěry jsou zřejmě podpovrchové a nejsou předmětem oprav.

4.3.5 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce)

Stávající izolace bude opravena a doplněna v rozsahu vybourání části stávající římsy a přilehlé části vozovky. Izolace z 1x NAIP bude napojena na stávající a vytažena na stávající římsu, kde bude přebetonována novou částí římsy. Vybouraná podkladní vrstva vozovky bude vyplněna mezerovitým betonem

4.3.6 Vozovka

Navržené stavební úpravy obsahují výměnu vozovky v rozsahu výkopů u levé římsy (pruh šířky 0,65m).

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

CELKEM

150 mm

4.3.7 Vybavení mostu - nové

Chodníky a římsy

Římsa na NK

Levá římsa na mostě bude částečně ubourána, vybetonována v novém profilu na výšku odrazného proužku 150mm a rozšířena na 0,8m zazubením za stávající směrem do mostu. 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. Pravá římsa bude ponechána bez úprav.

Římsa před mostem

Pro stabilizaci krajnice v hraně násypu bude před mostem na levé straně vytvořena nová římsa délky 4,7m uložená a kotvená do nového ž.b. prahu průřezu 0,7 x 0,95m. Beton prahu je navržen C25/30-XF3, beton ž.b. říms C30/37-XF4. Pod ž.b. práh bude proveden podkladní beton tl. 100mm z C12/15-X0. Výkop před ž.b. prahem bude zpětně zasypán ŠD 0-32 a řádně uhuťn.

Úpravy pod mostem

Před stávajícími opěrami budou provedeny nové betonové prahy o průřezu 0,4x1,0m z betonu C25/30-XF3. V korytě pod mostem budou provedeny nové příčné bet. prahy šířky 0,4m mezi které bude provedeno nové odláždění koryta z lomového kamene tl. 200 mm do betonu C25/30n XF3 tl. 100mm. Nové odláždění koryta bude provedeno na návodní straně až po přepad. Před příčnými prahy bude v ose koryta pod úrovní odláždění provedena drenáž z perforované trubky DN160mm, která bude vyústěna přes poslední příčný práh ve směru toku do koryta, kde bude proveden zához z lomového kamene. Odláždění z kamene do betonu bude provedeno také na březích za konci křidel, kde budou vyústěny skluzy ze žlabových tvárnic odvodnění vozovky.

Zábradlí a svodidla

Na mostě je ve stávajícím stavu osazeno trubkové dvoumadlové zábradlí, které bude na pravé římse ponecháno a na levé kompletně odstraněno.

Před mostem na levé straně bude v délce 9,1m vyměněna svodnice stávajícího svodidla. Na tuto výměnu navazuje nové zábradelní mostní svodidlo s úrovní zadržení H2 a vodorovnou výplní v celkové délce 14,0m osazené na nové ž.b. římse. Za mostem zábradelní svodidlo navazuje na nové silniční svodidlo s úrovní zadržení H1 v délce 4,0m. Úpravu levé strany svodidel zakončuje výměna svodnice stávajícího svodidla v délce 8,0m.

Před mostem na pravé straně bude nahrazeno a doplněno svodidlo s úrovní zadržení H1, směrově zalomené do oblouku s $R=9,0\text{m}$, délka nového svodidla 15,0m. Z mostem nové svodidlo naváže výměnou svodnice stávajícího svodidla v délce 16,0m.

Odvodnění

Odvodnění mostu je provedeno stávajícím způsobem příčným a podélným sklonem vozovky mimo most do oblastí za římsami. Před novou levou římsou bude provedeno odláždění z lomového kamene do betonu C20/25n XF3 s vyspádováním do nového skluzu před mostem, z betonových skluzových tvárnic, zaústěným do koryta.

Stávající odvodňovací žlab za mostem vlevo bude vybourán. Nově za levou římsou bude osazena uliční vpust', která bude přes novou opěrnou ž.b. zídku průřezu 0,65x1,9m vyústěna do nového skluzu ze skluzových tvárnic za mostem zaústěným do koryta. Do uliční vpusti bude zaústěn nový odvodňovací žlab podél levé krajnice za mostem. Žlab bude vytvořen pomocí silničního obrubníku 150/250 a obrubníku typu „KO“. Pod ž.b. prahem i ž.b. zídka budou provedeny podkladní betony tl. 100mm C12/15-X0. Silniční obruby a skluzové

tvárnice budou uloženy do betonového lože z C25/30nXF3, skluzové tvárnice a obrubníky budou provedeny z betonu C30/37 XF4.

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

Spodní stavba

Stavební stav:

V - Špatný (koefic. $a=0.6$)

Nosná konstrukce

Stavební stav:

III - Dobrý (koefic. $a=1.0$)

Použitelnost: II - Podmíněně použitelné

Poznámka ke stavu a použitelnosti

Stavební stav mostu zůstává beze změn.

Zatížitelnost

Způsob zjištění zatížitelnosti:

N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

$V_n = 20.0t$

$V_r = 29t$

$V_e = 49t$

Max.nápravový tlak = 12.0t

Poznámka k zatížitelnosti

Zatížitelnost mostu zůstává beze změn. Hodnota nápravového tlaku určena dle ČSN 736222.

4.5 Cizí zařízení na mostě

- není

4.6 Řešení protikorozní 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. PRAHY POD ŘÍMSOU, OPĚRNÁ ZÍDKA, Ž.B. ZÍDKY PŘED KŘÍDLY	C25/30	XF3
ŘÍMSY	C30/37	XF4+XC4+XD3
PODKLADNÍ BETON	C12/15	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 nové prahy a zídky v krajnici
- Vybourání říms křídel, oklepání omítek křídel a opěr
- Sanace spodní stavby, zhotovení prahu před opěrami a zpevňující stěny křídel
- Osazení uliční vpusti, provedení prahu pod římsu a zídky za vpustí, sanace NK
- Zhotovení mostní římsy a říms na křídlech
- Zhotovení skluzů a odláždění za římsami, zhotovení odvodňovacího žlabu
- Oprava vozovky
- Zhotovení příčných prahů v korytě, odláždění koryta pod mostem, zhotovení drenáže
- 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 římsy a NK.

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.

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 4/2022

Ing. Tomáš Dvořák