

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>POPIS MOSTU.....</b>	<b>3</b>
2.1.1	Koncové podpěry – opěry.....	3
2.1.2	Mostní křídla .....	3
2.1.3	Nosná konstrukce.....	3
<b>3</b>	<b>NÁVRH ÚPRAV .....</b>	<b>4</b>
3.1	OBECE.....	4
3.2	ZESÍLENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE .....	4
3.2.1	Příčnickové osy 3,5,7.....	4
3.2.2	Příčnickové osy 2,4,6,8,10.....	5
3.3	ÚPRAVY POD MOSTEM, PŘÍSTUP .....	5

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	<b>III/39914 Tulešice most 39914-3</b>
Evidenční číslo mostu:	Most ev.č. 39914-3
Katastrální území:	Tulešice
Katastrální obec:	Tulešice
Kraj:	Jihomoravský
Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, Žerotínovo náměstí 449/3, 602 00 Brno
Generální projektant:	Ing. Tomáš Dvořák Konstrukce a statika staveb Fišerova 1603, Moravské Budějovice 67602 IČ 05437229
Zodpovědný projektant:	Ing. Karel Špaček, ev.č. ČKAIT 1100067
Upozornění:	

## 2 POPIS MOSTU

(převzato ze „Základního diagnostický průzkum silničního mostu ev.č. 39914-3 přes Rokytňou na sil. III/39914 před obcí Tulešice“, zpracovatel Mostní vývoj, s.r.o., Ing. Jan Kryštof)

Diagnostikovaný jednopolový mostní objekt, o délce přemostění 35,05 m (dle ML) převádí silnici III/39914 přes řeku Rokytňou v obci Tulešice v k.ú. Tulešice/Čermákovice. Most je kolmý a úhel křížení s překračovanou vodotečí je tedy 100,0<sub>g</sub> (90°) (dle ML). Niveleta na mostě klesá ve směru staničení k Tulešicím, půdorysně je most v přímé. Nosnou konstrukci mostu tvoří dva nýtované příhradové nosníky se svislicemi, diagonálami a lomeným horním pásem s dolní mostovkou. NK mostu působí jako prostý nosník. Spodní stavbu reprezentují koncové podpěry – opěry. Jsou masivní, zděné z hrubě opracovaného řádkového zdiva, obdobně jako mostní křídla. Úložné prahy opěr jsou zřízeny z opracovaných pískovcových kvádrů. Objekt je popisován dle přílohy A, odst. A.1.8, písmeno a), ČSN 736220 Evidence mostních objektů ve směru staničení přecházející komunikace, tj. přibližně od jihozápadu (JZ, od Tavíkovíc) k severovýchodu (SV, k Tulešicím) a zleva doprava, tj. přibližně od severozápadu přibližně k jihovýchodu, podle světových stran. Konstrukci mostu tvoří 1 mostní pole a 2 podpěry číslované arabskými čísly (1. a 2.). Pro jednoznačnou orientaci je první (1.) podpěra označovaná též jako opěra Tavíkovická (pravobřežní) a druhá (2.) podpěra jako opěra Tulešická (levobřežní).

### 2.1.1 Koncové podpěry – opěry

Koncové podpěry – opěry, viz obr. jsou konstrukčně shodné. Jsou zděné z přírodního kamene jako řádkové zdivo. Kusové stavivo (kámen) je kvalitní. Spáry byly v minulosti povrchově vyspraveny cementovou maltou, která je místy postižena trhlinami, anebo zcela chybí. Za spárovací maltou se nachází původní malta, která je vápenná, vlhká a velmi nekvalitní. Za dobu od postavení objektu bylo z malty vyplaveno téměř veškeré pojivo. Na líci obou opěr jsou stopy po zatékání a jsou zde uchycené zelené mikroorganismy svědčící o dlouhodobé zvýšené vlhkosti. Rub opěr není pravděpodobně izolován. Voda tak proniká do kamenného zdiva, jak dokazují průsaky ve styčných i ložných spárách. Z toho důvodu dochází k povrchovému větrání přírodního kamene. Úložné prahy opěr jsou zhotoveny z opracovaných pískovcových kvádrů. Tloušťka a složení opěr nebyly ověřovány průvrtem.

### 2.1.2 Mostní křídla

Mostní křídla jsou rovnoběžná zděná z řádkového zdiva z přírodního kamene (stejného materiálu jako díky opěr). Křídla jsou částečně zakrytá vzrostlou a neudržovanou vegetací. Na viditelných částech křídel bylo pozorováno zatékání zpod říms a místy uchycení mikroorganismů. Spáry zdiva byly v minulosti vyspravené pravděpodobně cementovou maltou. Ta je postižena řadou trhlina, anebo zcela chybí. Za spárovací maltou se nachází původní vápenná malta, která je vlhká a velmi nekvalitní (bez tmele). Geometrické změny nebyly na křídlech pozorovány. Vlivem dlouhodobě zvýšené vlhkosti dochází k povrchové degradaci přírodního kamene.

### 2.1.3 Nosná konstrukce

Vodorovnou nosnou konstrukci, dále jen NK, tvoří dva ocelové příhradové nýtované nosníky s dolní mostovkou. Hlavní nosníky jsou v příčném směru ve vzdálenosti 3,60 m (dle náčrtku v ML) ztužené nýtovanými příčníky průřezu tvaru I. Ty spolu s šesti válcovanými podélníky, průřezu U podporují mostovku tvořenou plechy Zorrès č.24. Podélné ztužení je vytvořeno z dvojice úhelníků.

Hlavní poruchy zaznamenané na NK v poli č. 1:

-ochranný PKO nátěr na mnoha místech porušen a neplní tak svou funkci, na některých místech byl tento nátěr v minulosti obnoven, avšak pouze na pohledových plochách!!

- NK na mnoha místech silně koroduje, s oslabením průřezu až 67 % (sonda S10), viz PŘÍLOHA 4 a odst. 4.5. Nejhorší je situace v místech styčníků a jejich bezprostředním okolí. V těchto místech dochází k hloubkové korozi jak styčnickových plechů, tak i samotných profilů. Místy zde došlo již k celkovému překorodování průřezu.

- nadměrné kmitání nosné konstrukce, zvláště při přejezdu těžkých nákladních vozidel, které přes most projíždějí s vysokou frekvencí i přes běžnou zatížitelnost mostu pouhých  $V_n=13$  t,

- uchycení zelených mikroorganismů a drobné vegetace především na horní ploše horního pásu příhradových nosníků, což napomáhá k zadržování vlhkosti a následnému rozvoji koroze,

- ocelové mostnice typu Zorrès silně korodují, na mnoha místech jsou již zcela překorodované.

### 3 NÁVRH ÚPRAV

#### 3.1 Obecně

Po provedení prohlídky mostu spolu se zástupci objednatele, bylo rozhodnuto o provedení dočasných opatření bezpečného užívání mostu do doby jeho generální rekonstrukce nebo demolice a výstavby mostu nového. Návrh opatření se skládá z následujícího:

1. Snížení rychlosti na mostě na hodnotu 20 km/h, osazení DZ B20a – nejvyšší dovolená rychlost.
2. Snížení zatížitelnosti mostu na hodnoty  $V_n=5$  t , výhradní  $V_r=24$  t ,  $V_e=0$  t
3. Zúžení provozu na mostě na jednosměrný provoz jedním pruhem středem mostu
4. Provedení dočasného zesílení nosné konstrukce, viz popis dále.

#### 3.2 Zesílení nosné konstrukce

Zesílení nosné konstrukce bude provedeno podepřením hlavních nosných prvků NK a jejím příčným stažením a zajištěním. Nové ocelové prvky jsou navrženy z oceli třídy S235, povrchová úprava ocelových prvků je navržena 2 x základním syntetickým nátěrem. Pro montáž zesilujících ocelových prvků bude nutné zřízení dočasného lešení pod jednotlivými příčníky, eventuálně práce provádět z vysokozdvížných plošin, které budou schopny pojezdit po dočasné šterkové komunikaci pod mostem. Pro všechny ocelové prvky doporučujeme zpracovat podrobnou dílenskou dokumentaci po přesném zaměření jednotlivých míst na stávající NK. Všechny navržené statické úpravy jsou uvažovány jako dočasné-

##### 3.2.1 Příčnickové osy 3,5,7

V příčnickových osách 3,5,7 je navrženo podepření spodního pásu hlavních nosníků a spodního pásu příčníků dvojicí svařených nosníků U200.

Ocelové nosníky U200 délky 6 m budou svařeny na šířku 300 mm a vzájemně propojeny spojkami z 2xU200. Spojky budou umístěny pod hlavními nosníky, pod krajním podélníkem a v ose NK. Pod krajním podélníkem a v ose NK bude podepřen příčník pomocí vyklínování z ocelových plechů, alternativně z masivních dubových podložek a klínů. Příčné stažení NK bude provedeno přivařením zářezek U120 na horní líc nosníků U200 v přesazích přes NK. Všechny prvky dočasného podepření budou montážně přivařeny ke stávající NK.

Ocelové svařence 2xU200 budou podepřeny dvojicí vysokopevnostních dočasných podpěr systému mostní skruže s únosností jedné stojky až 200kN. Stojky budou umístěny pod hlavní nosníky a budou opřeny do nových betonových patek půdorysného rozměru 1,2x1,2m, výšky 1,0m. Hloubka základové spáry základových patek min. 0,8m pod stávajícím terénem. Základové patky jsou navrženy z prostého betonu třídy C20/25-XC2.

### **3.2.2 Příčnickové osy 2,4,6,8,10**

V těchto příčnickových osách je navrženo příčné stažení hlavních krajních nosníků pomocí ocelových táhel  $\varnothing 24\text{mm}$ . Táhla budou zakotvena pomocí svařenců z U160 a L100x100x10 osazených na spodní pás stávajících hlavních nosníků. Svařence budou k hlavním nosníkům montážně přivařeny. Táhla budou v polovině rozpětí vyvěšena k příčnickům pomocí úhelníku L100x150x10. Táhla budou osazeny napínačem M24 a mírně předepnuty. Osazení táhel v osách 8 a 10 bude prováděno nad vodní hladinou.

### **3.3 Úpravy pod mostem, přístup**

Pro navržené úpravy bude zřízena dočasná komunikace šířky cca 3,0 a sjezd z předmostí opěry 1 (vlevo) na pravý břeh do prostoru pod mostem. Pro zřízení sjezdu bude nutné provést kácení náletových dřevin v šířce sjezdu a délce cca 12m. Dočasná komunikace bude vedena po pravém břehu do prostoru pod mostem mezi nové betonové patky. V celé ploše dočasné komunikace bude odstraněna ornice tl. 0,25m s odvozem na dočasnou skládku. Na komunikaci bude umístěn štěrk fr. 16-32 mm, tl. 0,25m a položeny silniční panely (panely budou pouze na příjezdu pod most). Po provedení stavby bude štěrk odtěžen s odvozem na skládku a zpětně opět rozprostřena původní ornice. Betonové patky pod mostem budou trvale obsypány štěrkem fr. 16-32 mm v šířce 0,5m.

V Moravských Budějovicích 11/2022

Ing. Tomáš Dvořák