

NESPADNE s.r.o.

IČ 28649320 DIČ CZ28649320
nespadnesro@nespadnesro.cz

ČESKOBRAVSKÁ 1229/13, OSTRAVA, 702 00
tel. 731 722 498, 774 074 719

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	HIP	VYPRACOVAL
Ing. Jiří ČERVINKA	Ing. J. ČERVINKA	Ing. Jan ČERVINKA
INVESTOR: Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103		
MÍSTO STAVBY: Nové Město na Moravě, ul. Dukelská, par. č. 3936/3		
AKCE:		
Most přes Bobrůvku u lomu NMNM		
OBSAH:		
TECHNICKÁ ZPRÁVA		
ODBORNÉ POSOUZENÍ MOSTU		

FORMÁT:	A4
DATUM:	09/2016
STUPEŇ:	POSUDEK
ČÍSLO ZAKÁZKY:	16/09
ČÍSLO PARÉ:	

Obsah:

1.	Úvod	2
2.	Identifikační údaje	2
3.	Základní údaje o objektu	3
4.	Rozsah navrhovaných opatření	4
5.	Podklady	4
6.	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura	4
7.	Prostor stavby	5
8.	Geologické a geotechnické podmínky	5
9.	Stávající stav objektu	5
9.1.	Prostorové uspořádání na mostě	5
9.2.	Základy mostních podpěr a křídel	5
9.3.	Mostní podpěry, křídla, čelní zdi	6
9.4.	Nosná konstrukce	8
9.5.	Ložiska, klouby a mostní závěry	10
9.6.	Mostní svršek	11
9.7.	Mostní vybavení	12
9.8.	Cizí zařízení	13
9.9.	Území pod mostem	13
10.	Návrh stavebních úprav mostního objektu	14
11.	Závěr	16

1. Úvod

Předmětem odborného posouzení je silniční most K lomu v Novém Městě na Moravě. Posudek má sloužit jako odborné stanovisko pro správce mostu a také jako podklad pro zadání a zpracování projektové dokumentace opravy a případných úprav.

Jako takový obsahuje popis současného stavu s uvedením zjevných největších problémů, u kterých je obecně navrženo řešení, u závažnějších a potenciálních vad je uveden popis potřeby podrobnějšího průzkumu pro zpracování projektové dokumentace opravy a úprav a také alternativy pro případ zjištění dalších skrytých vad.

Výchozím podkladem byla prohlídka mostu zpracovatelem posudku v létě 2016.

2. Identifikační údaje

Stavba :	Most přes Bobrůvku u lomu NMNM
Stupeň projektové dokumentace	Předprojektová studie
Investor :	Město Nové Město na Moravě Vratislavovo náměstí 103, 592 31 Nové Město na Moravě
Správce mostního objektu :	Město Nové Město na Moravě Vratislavovo náměstí 103, 592 31 Nové Město na Moravě
Vlastník mostního objektu :	Město Nové Město na Moravě Vratislavovo náměstí 103, 592 31 Nové Město na Moravě
Projekt stavby :	NESPADNE s.r.o., Českobratrská 1229/13, 702 00 Ostrava 1
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jiří Červinka
Odpovědný projektant :	Ing. Jiří Červinka
Kraj :	Vysočina
Obec :	Nové Město na Moravě
Katastrální území :	Nové Město na Moravě
Pověřený obecní úřad :	Nové Město na Moravě
Překonávané překážky:	Potok Bobrůvka

3. Základní údaje o objektu

Charakteristika objektu:	Stávající desková monolitická mostní konstrukce, opěry tížní monolitické, křídla monolitická
Nosná konstrukce:	Zabetonované nosníky jako rozpěráková konstrukce
Statické působení:	Prostě uložená deska s ocelovými žebry
Úhel křížení:	51°
Mostní opěry	Tížní opěry železobetonové prokládané kamenem
Mostní křídla	Tížní rovnoběžná a šikmá křídla navázaná na opěry
Šikmost objektu:	nezařazeno
Počet otvorů:	1
Rozpětí nosníků:	5,00 m
Délka přemostění:	9,00 m
Šířka objektu:	4,00 m
Výška objektu:	1,90 m
Kolmá světlost:	3,70 m
Šikmá světlost:	4,60m
Stavební výška:	0,45 / 0,35 m
Plocha nosné konstrukce:	21,5 m ²



4. Rozsah navrhovaných opatření

Navrhuje se kromě běžné údržby i oprava všech skutečností, které odporují bezpečnosti objektu. Dále se také navrhuje úpravy nevhodných konstrukčních detailů a doplnění mostních prvků dle příslušných norem a předpisů.

5. Podklady

Od stávajícího objektu není dostupná žádná dokumentace. Pro tento posudek nebylo třeba provádět detailní zaměření, bylo provedeno pouze hrubé zaměření se zaměřením se na upravované části konstrukce:

- hrubé zaměření situace
- prohlídka na místě
- zaměření hlavních rozměrů
- jednání se správcem

6. Dotčené normy a předpisy, použitá literatura

EN 1990 Zásady navrhování

EN 1991 Eurokód 1 Zatížení konstrukcí

EN 1992 Eurokód 2 Betonové konstrukce

EN 1993 Eurokód 3 Ocelové konstrukce

EN 1991 Eurokód 4 Ocelobetonové konstrukce

EN 1997 Eurokód 7 Zakládání

EN 1998 Eurokód 8 Zemětřesení.

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění

Nařízení vlády č. 178/1997, kterým se stanoví technické požadavky na výrobky v platném znění

ČSN 73 0035/1988 Zatížení stavebních konstrukcí, vč.změn a) 8/1991, 2) 2/1994,

ČSN 73 0037/1992 Zemní tlak na stavební konstrukce, vč.změn 1) 5/1998,

ČSN 73 1001/1988 Základová půda pod plošnými základy,

ČSN 73 3050/1987 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia , vč. změn a) 5/1991, 2) 4/1999,

ČSN 73 6200/1977 Mostní názvosloví, vč.změn a) 5/1977, b) 4/1983,

ČSN 73 6201/2008 Projektování mostních objektů,

ČSN 73 6203/1987 Zatížení mostů, vč. změn a) 8/1988, b) 11/1989,

ČSN 73 6206/1972 Navrhování betonových a železobetonových mostních konstrukcí, vč.změn a) 10/1989, 2) 10/1994,

TP 211 - Izolační systémy mostů PK (přímo pojížděné)

7. Prostor stavby

Mostní objekt převádí příjezdovou komunikaci k lomu v Novém Městě na Moravě přes potok Bobrůvka. Nachází se v katastru Nového Města na Moravě. Stavební úpravy se nebudou týkat žádných tras inženýrských sítí.



8. Geologické a geotechnické podmínky

Pro navrhované stavební opravy a úpravy není třeba znát inženýrsko-geologické poměry. Předpokládá se, že základová půda je dostatečně zkonsolidovaná a protože ani spodní stavba nevykazuje žádné známky porušení, není třeba se inženýrsko-geologickými podmínkami zabývat.

9. Stávající stav objektu

Popis stávajícího stavu jednotlivých částí mostní konstrukce upřesňuje druh konstrukce a ukazuje nedostatky, které je třeba napravit.

9.1. Prostorové uspořádání na mostě

Mostní nosná konstrukce má šířku 4,00 m, zábradlí je kotveno zboku do železobetonové desky mostovky. Mostovka je bezřímsová, vrstvy vozovky jsou provedeny na celou šířku mostovky. Vozovka má mírný střešovitý spád, povrchová voda přetéká přes okraj mostu do vodoteče.

9.2. Základy mostních podpěr a křídel

Základy jsou nepřístupné, předpokládá se plošné založení. Protože podpěry a křídla nevykazují statická porušení, lze předpokládat, že jsou základové konstrukce vyhovující.

9.3. Mostní podpěry, křídla, čelní zdi

Mostní opěry jsou masivní z monolitického betonu prokládané kamenem bez omítek. Rovnoběžná a šikmá křídla jsou ze stejného materiálu. V úrovni hladiny je beton návodní opěry degradován do hloubky do 80 mm a místně je obnažena zkorodovaná výztuž. Na povrchu opěr a křídel nejsou patrné změny vzniklé výluhem pojiva. Do prostoru za opěrami pravděpodobně buď nezatéká, nebo voda přirozeně vytéká mimo betonové konstrukce do vodoteče. Horní povrch křídel je pokryt náletovou vegetací.





9.4. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci o jednom poli tvoří šest zabetonovaných nosníků, které jsou výškově odstupňovány. Krajní nosníky jsou I 300, vedlejší nosníky I 260 a dva střední nosníky jsou I 200. Ocelové nosníky jsou na viditelných plochách povrchově zkorodované. Na spodních pásnicích je položeno ztracené bednění z prken a ocelového plechu. Prostor nad ztraceným bedněním mezi nosníky je vyplněn betonem s konstrukční výztuží (pravděpodobně svařovanou sítí). Horní pásnice ocelových nosníků jsou překryty mostovkou o tl. 150 mm s obdobnou konstrukční výztuží.





9.5. Ložiska, klouby a mostní závěry

Mostovka je uložena přímo na opěrách bez použití ložisek. Uložení působí staticky jako pevný kloub nebo jako částečné vetknutí.



9.6. Mostní svršek

Mostní svršek tvoří asfaltobetonová vrstva v mírném střežovitém spádu. Bez odkrytí části této vrstvy nelze zjistit, zda je pod pojízdnou vrstvou hydroizolace. Most postrádá zvýšené římsy. Pojízdná vrstva je na několika místech vydrolená provozem a působením povětrnostních podmínek. Okraje mostovky jsou pokryty náletovou vegetací.



9.7. Mostní vybavení

Na krajnicích mostu je osazeno ocelové třímadlové zábradlí. Zábradlí je kotveno zboku k horní desce mostovky. Je oslabeno korozí a je vyhnuto ven z mostu. Tvar zábradlí neodpovídá tvarem, výškou ani způsobem ukončení platným ČSN.

Na mostě nejsou osazeny žádná ochranná a revizní zařízení, ani dopravní značky či evidenční tabulka.



9.8. Cizí zařízení

Přes most nevede žádné cizí vedení, ani na něm není zavěšeno žádné cizí zařízení.

9.9. Území pod mostem

Svahy před a za mostem nejsou nijak opevněny.



10. Návrh stavebních úprav mostního objektu

Mostní objekt bude muset cca do 10 let projít generální opravou (výměnou) mostního svršku, obecně je nutné začít s prováděním potřebné běžné údržby.

Navržený rozsah úprav je zpracován ve dvou variantách:

- nezbytně nutné úpravy vedoucí pouze k zakonzervování stávajícího stavu a odstraňující hlavní bezpečnostní nedostatky, některé kolize s normou jsou ponechány ve „stávajícím stavu“ – nebude určena nosnost a další potřebné parametry mostu
- optimální oprava včetně rekonstrukce svršku mostu, most by byl upraven do souladu se současnými předpisy

Nezbytně nutné úpravy	Optimální oprava
PRŮZKUM	
<ul style="list-style-type: none"> zaměření, vizuální prohlídka 	<ul style="list-style-type: none"> zaměření, vizuální prohlídka

STATICKÉ VÝPOČTY	
<ul style="list-style-type: none"> statický přepočet s určením zatížitelnosti 	<ul style="list-style-type: none"> statický přepočet s určením zatížitelnosti
PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ	
<ul style="list-style-type: none"> prostorové uspořádání na mostě zůstává beze změny 	<ul style="list-style-type: none"> je žádoucí provést změnu prostorového uspořádání na mostě tak, aby na okrajích mostovky byly vytvořeny zvýšené římsy

ZÁKLADY MOSTNÍCH PODPĚR A KŘÍDEL	
<ul style="list-style-type: none"> zůstávají beze změny 	<ul style="list-style-type: none"> zůstávají beze změny

MOSTNÍ PODPĚRY, KŘÍDLA A ČELNÍ ZDI	
<ul style="list-style-type: none"> mostní opěry a křídla budou zbaveny vegetace a otryskány tlakovou vodou a vzniklé kaverny budou vyspraveny sanačními hmotami 	<ul style="list-style-type: none"> mostní opěry a křídla budou zbaveny vegetace a otryskány tlakovou vodou a vzniklé kaverny budou vyspraveny sanačními hmotami

NOSNÁ KONSTRUKCE	
<ul style="list-style-type: none"> • ocelové nosníky budou na viditelných plochách zbaveny koroze a natřeny protikorozivním nátěrovým systémem • nosná konstrukce bude zespodu otryskána tlakovou vodou a omítka bude vyspravena sanační omítkovou směsí 	<ul style="list-style-type: none"> • ocelové nosníky budou na viditelných plochách zbaveny koroze a natřeny protikorozivním nátěrovým systémem • nosná konstrukce bude zespodu otryskána tlakovou vodou a omítka bude vyspravena sanační omítkovou směsí

LOŽISKA, KLOUBY A MOSTNÍ ZÁVĚRY	
<ul style="list-style-type: none"> • nevyžadují opravu 	<ul style="list-style-type: none"> • nevyžadují opravu

MOSTNÍ SVRŠEK	
<ul style="list-style-type: none"> • bude odstraněna vegetace z okrajů mostu • pro zlepšení stavu je nutno srovnat povrch pojízdné vrstvy tak, aby nedocházelo k dynamickému namáhání vlivem nerovností vozovky 	<ul style="list-style-type: none"> • mostní svršek bude odstraněn včetně hydroizolační vrstvy a bude proveden nově podle současných předpisů, tj. provede se nová hydroizolace včetně odvodnění mostovky, vozovka a nové římsy

MOSTNÍ VYBAVENÍ	
<ul style="list-style-type: none"> • stávající dvoumadelové zábradlí bude ponecháno, pouze se upraví jeho geometrie, zbaví se koroze a opatří se protikorozním nátěrem 	<ul style="list-style-type: none"> • stávající dvoumadelové zábradlí bude nahrazeno novým zábradlím, které bude přikotveno ke krajním ocelovým nosníkům a k horní desce mostovky • díky statickému mostu bude známa nosnost mostu, takže bude možné osadit potřebné dopravní značení, které zajistí provoz na mostě pouze jednoho vozidla o navržené hmotnosti

ÚZEMÍ POD MOSTEM	
<ul style="list-style-type: none"> • v okolí mostu bude posekána vegetace a případně prohlubně se doplní zeminou 	<ul style="list-style-type: none"> • provede se opevnění koryta potoka ve vzdálenosti do 3 m od mostního objektu

11. Závěr

Stávající most na příjezdové cestě k lomu v Novém Městě na Moravě přes vodní tok Bobrůvku vykazuje značné bezpečnostní rizika hlavně díky absenci zvýšených říms. Také nerovnosti vozovky zapříčiňují zvýšené namáhání mostovky.

Značení mostu je nedostatečné - není známa únosnost mostu, takže není provedeno dopravní značení omezující maximální povolenou hmotnost vozidel případně i omezení rychlosti těchto vozidel, chybí tabulky s evidenčním číslem mostu.

Z hlediska bezpečnosti a zachování životnosti mostu je nutné co nejdříve provést alespoň úpravy a opravy uvedené v oddílu „Nezbytně nutné úpravy“, vzhledem ke zlepšení bezpečnosti by ale bylo daleko lepší a z dlouhodobého hlediska i finančně výhodnější provést přímo „Optimální opravu“ spočívající ve výměně mostního svršku a instalaci nových říms s novým zábradlím.