

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	VÝSTAVBA MOSTU	8
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/41322 Šatov most 41322-2 TP
1.2 Objektové číslo:	-
1.3 Evidenční číslo mostu:	Most ev.č. 41322-2
1.4 Katastrální území:	Šatov
1.5 Katastrální obec:	Šatov
1.6 Kraj	Jihomoravský
1.7 Pozemní komunikace:	III/41322 návrhová rychlost 50 km/h
1.8 Bod křížení:	S komunikací: Y= -1056361,872 X= -861869,151
1.9 Staničení přemostované překážky:	-
1.10 Staničení na silnici:	Km 1,984
1.11 Úhel křížení:	51,9°
1.12 Volná výška nad hladinou:	1,8 m
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 Důležitá upozornění:	nejsou

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

2.1 Charakteristika mostu

podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
podle překračované překážky	- vodní tok Daníž
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	- směrově v přímé s přechodem do oblouku
	- výškově v mírném stoupání
podle situativního uspořádání	- šikmý
podle hmotné podstaty	- masivní
podle výchozí charakteristiky	- ž.b. trémový
podle konstrukčního uspořádání př. řezu	- otevřeně uspořádaný most
podle omezení volné výšky	- s neomezenou volnou výškou
2.2 Délka přemostění	kolmo 5,42 m, šikmo 6,886 m
2.3 Délka mostu	32,33 m
2.4 Délka nosné konstrukce	cca 17,8 m
2.5 Rozpětí jednotlivých polí	kolmo 5,87 m, šikmo 7,458 m
2.6 Šikmost mostu	levá 51,9°
2.7 Volná šířka mostu	7,2 m
2.8 Šířka průchozího prostoru	není
2.9 Šířka mostu	8,0 m
2.10 Výška mostu nad terénem	1,8 m
2.11 Stavební výška	0,9 m
2.12 Plocha nosné konstrukce mostu	68 m ²
2.13 Zatížení a zatížitelnost mostu	zůstane stávající dle HPM (10/2022) – po provedení oprav

V_n = 27 t

V_r = 53 t

V_e = 230 t

Max nápravový tlak 12 t

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

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

Koncepce řešení a umístění objektu mostu zůstává zachována. Most převádí komunikaci III/41322 přes vodní tok Daníž.

Původní projektová dokumentace z výstavby mostu nebyla pro řešení opravy předložena. Jako podklad návrhu opravy bylo použito aktuální geodetické zaměření mostu a dochovaná část projektové dokumentace „Šatov – průtah – II. Etapa – objekt SO211 Oprava mostu ev.č. 41322-5“, z roku 2003, resp. dokumentace skutečného provedení z r. 2006. V rámci tohoto projektu byla opravena vozovka mostu včetně nové spádové vrstvy a izolačního souvrství, dále byla opravena mostní římsa včetně zábradlí a opraveno napojení na sousední mostní objekt – zakrytí Daníže, v majetku obce Šatov.

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 Daníž. Převáděnou komunikací je komunikace 3. třídy III/41322, celková délka úpravy činí cca 15,0 m.

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., případně obce Šatov.

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 pozemkům 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 (Geodetická kancelář ZnoGeo, Resslova 1864/1, Znojmo, 1/2023)

Digitální katastrální mapa

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1 Stávající objekt

Založení mostu je neznámé, pravděpodobně plošné, opěry jsou masivní železobetonové neznámé tloušťky. Křídla jsou rovnoběžná, krátká. Opěry mostu na pravé straně (návodní) navazují na sousední objekt zakrytí potoka Daníž. Jelikož k mostu není dochovaná původní dokumentace jsou všechny rozměry spodní stavby teoretické!

Nosná konstrukce je monolitická železobetonová trámová konstrukce s celkem 9ks trámu rozměru 0,25x0,52 m v osově vzdálenosti 1,1m. V uložení na opěry jsou provedeny krajní příčníky 0,45x0,52 m + jeden mezilehlý 0,25 x 0,45 m. Krajní trám na pravé straně, který lícuje s NK zakrytí potoka, se nachází dle poslední HPM v havarijním stavu a je předmětem opravy. Stávající izolace je z asfaltových pásů s ochranou vrstvou z litého asfaltu. Římse na levé straně (povodní) je masivní železobetonová, na římse osazeno ocelové zábradlí z otevřených profilů se svislou výplní. Vozovka na mostě je živičná tl. cca 90 mm + ochranná vrstva izolace. Mostní závěry jsou podpovrchové a budou předmětem opravy včetně oblastí za opěrami, kde došlo od poslední opravy k výrazným poklesům vozovky. Odvodnění mostu je zajištěno podélným a příčným spádem vozovky na mostě do uličních vpustí. Před opěrami je provedeno opevnění svahu z lomového kamene do betonu, opevnění před pěrrou 1 bude opraveno. Koryto potoka je přírodní, nezpevněné.

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

Stavební stav

Spodní stavba

Stavební stav:
III - Dobrý (koefic. $a=1.0$)

Nosná konstrukce

Stavební stav:
VII - Havarijní (koefic. $a=0.2$)

Použitelnost: IV - Omezeně použitelné

Poznámka ke stavu a použitelnosti

Stavební stav nosné konstrukce se mění na stupeň VII - Havarijní z důvodu havarijního stavu krajního trámu č. 9, který se nachází v krajnici pod vozovkou.

Zatížitelnost

Způsob zjištění zatížitelnosti:

N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

$V_n = 5.0t$

$V_r = 11t$

$V_e = 46t$

Max.nápravový tlak = 8.0t

Poznámka k zatížitelnosti

V případě provedení opatření viz bod 2 (vyloučení dopravy), lze uvažovat hodnoty zatížitelnosti $V_n = 27t$; $V_r = 53t$; $V_e = 230t$, $V_{aj}=12t$.

4.2 Rozsah stavebních úprav

V rámci TP opravy mostu bude provedena oprava krajního trámu NK, který se dle poslední HPM nachází v havarijním stavu. Součástí opravy trámu bude i oprava napojení na sousední mostní objekt, včetně opravy izolace a jejího nového odvodnění do prostoru pod mostem. Dále budou opraveny podpovrchové mostní závěry a přechodová oblast z důvodů poklesů vozovky za opěrami. Povrch opěr, spodní a boční líc NK budou očištěny a sanovány. Před opěrou 1 bude provedena oprava opevnění svahu z lomového kamene.

4.3 Rekonstruovaná konstrukce

4.3.1 Oprava komunikace

Navržené stavební úpravy komunikace v místě přechodových oblastí jsou navrženy výměnou plné skladby vozovkových vrstev.

Vozovka – výkop za opěrami:

<i>obrusná vrstva</i>	ACO 11+	40 mm
<i>spojovací postřík</i>	PS-C	0,40kg/m ²
<i>ložní vrstva</i>	ACL 16+	50 mm
<i>spojovací postřík</i>	PS-C	0,40kg/m ²
<i>podkladní vrstva</i>	ACP 16+	50 mm
CELKEM		140 mm

4.3.2 Založení a spodní stavba mostu

Založení mostu je neznámé, pravděpodobně plošné, bude zachováno stávající bez úprav. V rámci opravy mostních závěrů a přechodové oblasti bude obnažena závěrná zídka, které bude přeizolována NAIP. Skutečnou podobu tohoto detailu bude nutné dořešit až po odkrytí stávajících závěrů v rámci RDS! Nová izolace závěrné zídky bude chráněna geotextilií, výkop za opěrou bude zabetonován mezerovitým betonem. Opěry, křídla a úložné prahy budou očištěny tlakovou vodou a sanovány opravnými maltami a postupy uvedenými ve výkresu 02 – Technické řešení NK.

Stávající povrchy opěr a křídel budou ve 100% povrchu očištěny tlakovou vodou a opatřeny sanační maltou tl. do 10mm, obnažená výztuž bude sanována pasivačním a protikorozním systémem. Finálně bude povrch spodní stavby opatřen sjednocujícím epoxidovým nátěrem.

4.3.3 Nosná konstrukce mostu

Nosná konstrukce je monolitická železobetonová trámová konstrukce s celkem 9ks trámu rozměru 0,25x0,52 m v osové vzdálenosti 1,1m. V uložení na opěry jsou provedeny krajní příčníky 0,45x0,52 m + jeden mezilehlý 0,25 x 0,45 m. Krajní trám na pravé straně, který lícuje s NK zakrytí potoka, se nachází dle poslední HPM v havarijním stavu a je předmětem opravy.

Oprava NK bude spočívat ve vybourání vozovky nad krajním trámem, včetně izolace a spádové vrstvy až na horní povrch NK. Dále bude nutné odstranit stávající obrubu a část přilehlého chodníku nad NK překrytí potoka až na povrch izolace. Krajní trám NK bude mezi krajními příčníky kompletně vybourán (od stávající NK bude oddělen řezem) včetně přilehlé desky až k líci druhého trámu. Do stávající části NK bude vlepena kotevní výztuž nové dobetonávky. Stávající povrch NK zakrytí potoka bude nově zabalen do izolace z NAIP, čímž bude oprava NK bezpečně izolována. Dobetonávka opravy NK je navržena výšky cca 700mm, proměnné šířky klínovitého půdorysu. Je třeba uvážit, že přesný tvar opravy nelze v tomto projektu postihnout a bude přesně řešen až po odkrytí a vybourání konstrukcí v rámci RDS. Novou dobetonávkou opravy NK bude vytvořen protispád pro odvodnění izolace, v dobetonávce budou provedeny prostupy pro odvodňovací trubičky izolace. Oprava NK je navržena z betonu C35/45-XC4+XD3+XF4.

Stávající nosná konstrukce bude ve 100% povrchu na spodním a bočním líci očištěna tlakovou vodou a opatřena sanační maltou tl. do 10mm, obnažená výztuž bude sanována

pasivačním a protikorozním systémem. Finálně bude povrch opatřen sjednocujícím epoxidovým nátěrem.

4.3.4 Ložiska

- Bez úprav

4.3.5 Mostní závěry (včetně požadovaného rozsahu pohybu)

Most bude opatřen novým povrchovým mostními závěrem +/-5 mm u obou opěr.

4.3.6 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce (pod vozovkou a pod římsou)

Stávající hydroizolace nosné konstrukce je dle dokumentace opravy mostu z r.2006 provedena z asfaltových pásů. V rámci opravy bude izolace obnažena v oblastech mostních závěrů, kde bude izolace opravena natavovaným AIP a opatřena ochranou vrstvou z MA. V oblasti opravy NK budou položeny nové natavované AIP, asfaltové pásy budou napojeny na původní izolaci. Izolace bude nově odvodněna nerezovými trubičkami (3ks) DN 50 v max. vzdálenosti 2,0 m. Osazení trubiček bude provedeno v úžlabí nové dobetonávky opravy NK.

Povrch spádové vrstvy před zahájením izolačních prací musí být očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,50 MPa.

Bude zajištěna celistvost izolací, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost ke konstrukci. Bude zajištěno její odvodnění a vyloučeno stékání vody po konstrukci. Pracovní spáry musí být ošetřeny přetmelením do drážky nebo chráněny nataveným izolačním páskem.

4.3.7 Vozovka

Skladba vozovkových vrstev v místě opravy mostních závěrů:

<i>obrusná vrstva</i>	ACO 11+	40 mm
<i>spojovací postřík</i>	PS-C	0,40kg/m ²
<i>ložní vrstva</i>	ACL 16+	50 mm
<i>spojovací postřík</i>	PS-C	0,40kg/m ²
<i>ochranná vrstva izolace</i>	MA 11 IV	35 mm
CELKEM		125 mm

4.3.8 Vybavení mostu - nové

Římsy

Stávající římsa na levé straně bude ponechána bez úprav. Na pravé straně se římsa nenachází, most navazuje na zakrytí potoka Daníže a vozovka zde přechází v chodník. V rámci opravy bude vytvořena nová monolitická obruba z betonu C30/37-XF4, šířky 300 mm. Obruba bude kotvena do NK pomocí speciálních římsových kotev Hilti M24, délky 300 mm.

Zábradlí

Stávající - bez úprav.

Odvodnění

Odvodnění vozovky na mostě je zajištěno příčným a podélným spádem do 1 ks mostního odvodňovače, který bude v rámci opravy vyměněn. Je navržen mostní odvodňovač rozměru 500x300mm – typu „Labe“, se svislým odtokem do stávající ž.b. šachty ve spodní stavbě zakrytí potoka. Izolace nosné konstrukce bude odvodněna trubičkami odvodnění, které budou osazeny v nově vytvořeném úžlabí nosné konstrukce. Vyústění trubiček min. 150 mm pod líc nosné konstrukce.

Úpravy terénu

Opevnění z lomového kamene před opěrou 1 bude opraveno doplněním vypadlého kamene (cca 20% povrchu). Oprava bude provedena z lomového kamene tl. 200mm do betonu C25/30n – XF3. Opevnění bude ve 100% povrchu nově přespárováno.

4.4 Statické a hydrotechnické posouzení

Statické posouzení vzhledem k charakteru a rozsahu opravy nebylo zpracováno.

4.5 Cizí zařízení na mostě

Nejsou.

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

Specifikace PKO zábradlí, kotvení říms dle TKP 19B.

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
MONOLITICKÁ OBRUBA	C30/37	XF4+XC4+XD3
NOSNÁ KONSTRUKCE	C35/45	XC4+XF2+XD1
LOŽE DLAŽBY Z LOMOVÉHO KAMENE	C25/30n	XF4
PODKLADNÍ BETON	C12/15	X0

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 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie stavby mostu

Výstavba objektu mostu bude prováděna za vyloučeného provozu převáděné komunikace

- Provedení DIO, uzavírek, oplocení, zařízení staveniště
- odstranění vybavení mostu a komunikace, přípravné práce
- frézování vozovky, vybourání chodníku, odvodňovače a oblastí mostních závěrů, výkopy za opěrami
- vybourání vrstev vozovky na NK, vyříznutí a bourání degradované části NK
- izolace obnažené části NK zakrytí potoka Daníže
- betonáž opravy NK
- Provedení hydroizolace NK, oprava mostních závěrů

- Osazení kotev monolitické ž.b. obruby a její betonáž
- Provedení drenážní vrstvy v úžlabí NK z mezerovitého betonu, odvodnění hydroizolace, osazení mostního odvodňovače
- vybourání závěrných zídek a prostupů křídel, výkopy v přechodové oblasti
- osazení nových mostních odvodňovačů a trubiček odvodnění izolace,
- sanační práce NK a spodní stavby
- zásypy a hutnění v přechodové oblasti, zhotovení přechodového klínu
- zhotovení nových vozovkových vrstev a oprava chodníku
- provedení těsnících zálivek u chodníků a mostních závěrů
- oprava opevnění před opěrou 1
- dokončující práce – osazení SDZ apod.

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 lešení pro sanační práce opěr, křídel a NK. Práce v korytě je nutné před započítím konzultovat se správcem vodního toku – povodí Moravy.

5.3 Související objekty stavby

Souvisejícím objektem je stávající objekt zakrytí potoka Daníže, práce související s tímto objektem doporučuji konzultovat se zástupci obce Šatov.

5.4 Vztah k území

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

Průběhy inženýrských sítí v okolí mostu jsou přiloženy v dokladové části a jejich průběh by neměl opravu mostu ovlivnit.

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. Vytýčení 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.

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 6/2023

Ing. Tomáš Dvořák