


# D SO 201

# PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA	<i>Řehulka</i>	 <b>PRIS</b> PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Magda ZDRAŽILOVÁ	<i>Zdražilová</i>			
VYPRACOVAL	Ing. Magda ZDRAŽILOVÁ	<i>Zdražilová</i>			
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ	<i>Šrubař</i>			
KRAJ	Vysočina	OBJEDNATEL	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o.	DATUM	04/2019
NÁZEV AKCE  III/34723 Okrouhlice - most ev.č. 34723-1				FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	
				ÚČEL	PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	18030
				ARCHIVNÍ ČÍS.	01_TEZ.docx
NÁZEV OBJEKTU	SO 201 - Most ev.č. 34723-1			ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA
NÁZEV PŘÍLOHY	TECHNICKÁ ZPRÁVA				1

## DOKUMENTACE

### DUSP+PDPS

# **III/34723 Okrouhlice – most ev. č. 34723-1**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

OBSAH:

1	Identifikační údaje mostu.....	4
a)	stavba a objekt číslo .....	4
b)	název mostu.....	4
c)	evidenční číslo mostu .....	4
d)	katastrální území, obec, kraj.....	4
e)	pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo.....	4
f)	bod křížení - všechna křížení na délce mostu.....	4
g)	staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy .....	4
h)	staničení přemostované překážky - plavební km, drážní km, km pozemní komunikace apod. ....	4
i)	úhel křížení - všech překážek.....	4
j)	volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška.....	4
2	Základní údaje o mostu .....	5
a)	charakteristika mostu .....	5
b)	délka přemostění.....	5
c)	délka mostu .....	5
d)	délka nosné konstrukce .....	5
e)	rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí.....	5
f)	šikmost mostu .....	5
g)	volná šířka mostu.....	5
h)	šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku .....	5
i)	šířka mostu .....	5
j)	výška mostu nad terénem .....	5
k)	stavební výška.....	5
l)	plocha nosné konstrukce mostu.....	5
m)	zatížení a zatížitelnosti mostu .....	6
3	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění .....	6
a)	návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky, podklady na jeho řešení.....	6
b)	charakter přemostované překážky - převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod. ....	6
c)	územní podmínky .....	6
d)	geotechnické podmínky.....	7
4	Technické řešení mostu.....	7
a)	popis nosné konstrukce mostu.....	7
b)	údaje o založení a spodní stavbě mostu.....	7
c)	vybavení mostu.....	7
d)	statické a hydrotechnické posouzení .....	7
e)	cizí zařízení na mostě.....	7
f)	řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	7
g)	požadované podmínky a měření sedání a průhybů - měření a monitoring .....	8

---

h) požadované zatěžovací zkoušky .....	8
5 Výstavba mostu .....	8
a) postup a technologie stavby mostu .....	8
b) specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby - přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod. ....	8
c) související (dotčené) objekty stavby.....	9
d) vztah k území - inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod. ....	9
6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů .....	9
a) vytyčovací údaje .....	9
b) prostorové uspořádání a geometrie mostu.....	9
c) statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce .....	9
d) hydrotechnické výpočty.....	9
7 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace.....	9

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

### a) stavba a objekt číslo

Stavba: III/34723 Okrouhlice – most ev. č. 34723-1  
Objekt: SO 201 – Most ev. č. 34723-1

### b) název mostu

Most přes potok v Okrouhlici

### c) evidenční číslo mostu

34723-1

### d) katastrální území, obec, kraj

Katastrální území: Okrouhlice  
Obec: Okrouhlice  
Kraj: Kraj Vysočina

### e) pozemní komunikace - návrhová kategorie nebo typ příčného uspořádání místní komunikace, evidenční číslo

Pozemní komunikace III/34723, kategorie S 6,5/20.

### f) bod křížení - všechna křížení na délce mostu

Y = 672 641,35  
X = 1 103 128,49

### g) staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy

Začátek úpravy: km 0,447 --- provozní staničení, km 0,000 --- staničení stavby  
Staničení mostu (líc opěry 1): km 0,470 --- provozní staničení, km 0,023 --- staničení stavby  
Staničení mostu (bod křížení): km 0,472 --- provozní staničení, km 0,025 --- staničení stavby  
Konec úpravy: km 0,530 --- provozní staničení, km 0,083 --- staničení stavby

### h) staničení přemost'ované překážky - plavební km, drážní km, km pozemní komunikace apod.

Staničení mostu (bod křížení): km 0,472 --- provozní staničení, km 0,025 --- staničení stavby

### i) úhel křížení - všech překážek

88,79°.

### j) volná výška - podjezdu, podchodu, plavební výška

Volná výška nad dnem potoka 2,80 m.  
Volná výška nad  $Q_{100}$  1,9 m, volná výška v místě MVŠ 2/3  $L_0$  (2,4 m) 1,40 m.

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

### a) charakteristika mostu

**Stávající most** je tvořen spodní stavbou z rádkového zdiva z kamenných kvádrů. Nosná konstrukce – železobetonová deska tloušťky 0,3 m a délky 5,0 m – je uložena přímo na opěry (nebo přes lepenku). Délka přemostění je 4,0 m, světlá výška cca 3,5 m nad dnem potoka, šířka mostu je 11,9 m, volná šířka na mostě mezi svodidly je cca 4,6 m. Most je přesýpaný. Mostní římsy jsou železobetonové. Na mostě jsou dodatečně osazena betonová svodidla. Ve svahu mezi svodidly a římsou je zábradlí s betonovými sloupky s vodorovnou výplní. Sloupky jsou pokácené, výplň částečně chybí. Most je ve špatném stavu.

**Nový most:** část stávajícího mostu bude odbourána – vozovka, římsy, nosná konstrukce, horní části opěr a části pravých křídel a do mostního otvoru bude vložena mostní konstrukce z vlnitého plechu průřezu, který se blíží kruhu, se světlou výškou 3,23 m a světlou šířkou 3,56 m. Prostor mezi tímto novým tubusem a původními opěrami bude zasypán. Vzhledem k současné velké rezervě pro průtok  $Q_{100}$  – cca 2,5 m, převede i nový mostní otvor průtok  $Q_{100}$  s rezervou 1,9 m pod vrchol klenby a s rezervou 1,4 m v místě MVŠ 2/3  $L_0$  (2,4 m) – viz podélný řez mostem.

Levá křídla mostu budou tvořit čelo nového mostu. Plocha mezi křídly a tubusem bude vyzděna z kamenných kvádrů z rozebraných částí mostu. Na výšku a délku bude levé čelo nastaveno železobetonovou úhlovou opěrnou zdí. Most bude oproti stávajícímu rozšířen z cca 11,92 m na 15,65 m. Pravé čelo mostu bude tvořeno gabionovou zdí, která je součástí objektu SO 101. Most je přesýpaný s minimální výškou nadnásypu 2,35 m nad tubusem. Šířka vozovky v místě mostu je proměnná – v ose mostu je 7,74 m.

### b) délka přemostění

3,555 m

### c) délka mostu

12,49 m

### d) délka nosné konstrukce

3,665 m

### e) rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí

světlost mostního otvoru = délka přemostění 3,555 m

### f) šikmost mostu

kolmý most

### g) volná šířka mostu

proměnná, v místě křížení 8,74 m (základní volná šířka 6,5 m + rozšíření v oblouku)

### h) šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku

bez chodníku

### i) šířka mostu

15,65 m

### j) výška mostu nad terénem

5,38 m nad dnem potoka

### k) stavební výška

2,57 m

### l) plocha nosné konstrukce mostu

$3,665 \times 15,65 = 57,36 \text{ m}^2$

## m) zatížení a zatížitelnosti mostu

Zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1:

- normální - min. 32 t
- výhradní - min. 80 t
- výjimečná - min. 196 t

Zatížitelnost CZ-EN dle ČSN 73 6222:

- normální - 32 t
- výhradní - 80 t
- výjimečná - 180 t

## 3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

### a) návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky, podklady na jeho řešení

Most převádí silnici III/34723 přes bezejmenný potok – přítok Sázavy. Stavba řeší špatný stavební stav mostu – zatékání do konstrukce mostu, nedostatečná krycí vrstva betonu nosné konstrukce, krycí vrstva je plošně opadaná, obnaženo velké množství korodující výztuže, degradace betonu NK, vydrolené spárování zdiva opěr. Římsy na nosné konstrukci jsou rozpadlé, na ostatních místech degradované. Nedostačující záchytný systém na mostě – nefunkční zábradlí. Nová konstrukce mostu nahrazuje a doplňuje stávající konstrukci mostu tak, aby byly uvedené nedostatky odstraněny.

Současně s nápravou špatného stavu mostu budou upraveny úseky silnice v obou předpolích mostu v celkové délce 83 m – viz SO 101. Most se nachází v blízkosti ostrého pravotočivého směrového oblouku o poloměru cca 20 m, přitom šířka vozovky je v těchto místech jen 5~5,5 m. Rozšířením vozovky v upravovaném úseku silnice bude zajištěno bezpečné míjení nákladního vozidla s návěsem s osobním vozidlem. Rozšíření bude zajištěno vlevo rozšířením zemního tělesa násypu, vpravo pomocí gabionové zdi.

Pro umožnění rozšíření vozovky v kritickém úseku a zlepšení odtokových poměrů z území v předmětném úseku budou provedeny úpravy odvodnění – viz SO 101.

Podklady:

- Zaměření situace (GEOTERC, Ing. Jan Fous, 03/2018)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Okrouhlice)
- BMS - systém hospodaření s mosty, mostní list
- Hlavní prohlídka (PONTEX, Ing. Jan Borový, 05/2014)
- Mimořádná prohlídka (PONTEX, Ing. František Kiml, 12/2015)
- Most ev.č. 34723-1, Okrouhlice, diagnostický průzkum mostu (PONTEX, s.r.o., 12/2015)
- Diagnostika mostu ev. č. 34723-1 (INSET s.r.o., 04/2018)
- Archivní vrt (Česká geologická služba, 1974)
- Hydrologické údaje (Český hydrometeorologický ústav, 03/2018)

### b) charakter přemostované překážky - převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.

Most překračuje bezejmenný potok, který je přítokem řeky Sázavy. Jedná se o neupravené koryto. Podélný sklon toku v místě mostu je 2,5%. Most i po úpravách převede  $Q_{100}$  s dostatečnou rezervou – viz podélný řez mostem.

### c) územní podmínky

Stavba se nachází v extravilánu obce Okrouhlice, v bezprostřední blízkosti konce obce. Okolí stavby tvoří plochy s trvalým travním porostem a lesy. Nejbližší zástavba je ve vzdálenosti cca 40 - 50 m. Stavba se nachází

v místě stávajícího mostu a stávající komunikace.

#### **d) geotechnické podmínky**

Stavba se nachází na místě původního mostu a původní komunikace - nový tubus mostu z vlnitého plechu se vkládá do prostoru mezi opěry stávajícího mostu, proto pro potřeby projektové dokumentace nebyl proveden IG průzkum. Ve vzdálenosti cca 180 m od mostu (směr S-S-V) se nachází archivní vrt V-1 a další archivní vrt V-2 ve vzdálenosti cca 450 m (směr S-V). Podle těchto vrtů se nachází v povrchové vrstvě tloušťky cca 2,5 – 3 m vrstvy jílu, písčitého jílu, případně písku. Podkladové vrstvy jsou tvořeny žulou, případně rulou.

### **4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU**

#### **a) popis nosné konstrukce mostu**

Nová konstrukce mostu nahrazuje a doplňuje stávající konstrukci mostu. Část stávajícího mostu bude odbourána – vozovka, římsy, nosná konstrukce, horní části opěr a části pravých křídel a do mostního otvoru bude vložena ocelová konstrukce z vlnitého plechu průřezu, který se blíží kruhu, se světlou výškou 3,23 m a světlou šířkou 3,56 m.

Prostor mezi tímto novým tubusem a původními opěrami bude zalit speciální cementopopílkovou suspenzí s drobným kopaným kamenivem frakce 0/4 min. třídy C dle ČSN EN 12620. Třída pevnosti v tlaku směsí Rc 28(60) dle ČSN EN 14227-1 má být C3/4, tzn. pevnost v tlaku 4 MPa pro zkušební tělesa tvaru krychle. Obsah popílku je cca 3x vyšší než obsah cementu. Směs má obsahovat superplastifikační přísadu. S ohledem na minimalizování korozních účinků je obsah chloridů v drobném kamenivu < 0,02% a v popílku dle ČSN EN 450 je obsah chloridů < 0,10% hmotnosti. Zálivka bude provedena střídavě s rozdílem výšek maximálně do poloviny požadované výšky na jedné straně tubusu. Bednění pro zálivku bude vlevo tvořit dozdivka čela, vpravo bude provedeno betonové čelo mezi stávajícími opěrami (nebo opět dozdivka z rozebraných stávajících konstrukcí).

Most bude mít šířku 15,65 m. Most je přesypaný s minimální výškou nadnásypu nad tubusem 2,5 m včetně vozovky.

#### **b) údaje o založení a spodní stavbě mostu**

Nová konstrukce popsaná v předchozím odstavci bude založena plošně do lůžka ze štěrkopísku. Založení stávajícího mostu je pravděpodobně také plošné a štěrkopískové lůžko bude částečně ležet na základech stávajících opěr. Levá křídla stávajícího mostu budou tvořit čelo nového mostu. Plocha levého čela mezi stávajícími křídly a tubusem bude vyžděna z kamenných kvádrů z rozebraných částí mostu. Na výšku a délku bude levé čelo nastaveno železobetonovou úhlovou opěrnou zdí. Pravé čelo mostu bude tvořeno gabionovou zdí, která je součástí objektu SO 101.

#### **c) vybavení mostu**

Most je přesypaný: podél vozovky jsou umístěna svodidla s úrovní zadržení N2. Na čelech mostu – vlevo na úhlové železobetonové zídce, vpravo na gabionové zdi – je osazeno silniční dvoumadlové ocelové zábradlí, alternativně kompozitní zábradlí s výplní ze tří ocelových lanek.

Vozovka převáděná po mostě je součástí objektu SO 101.

#### **d) statické a hydrotechnické posouzení**

Pro návrh mostu bylo provedeno hydrotechnické posouzení – je doloženo v části H dokumentace.

Bylo provedeno statické posouzení tubusu, úhlové zídky na levém čele – viz příloha, a gabionové zdi – viz objekt SO 101.

#### **e) cizí zařízení na mostě**

Po mostě není převáděno cizí zařízení.

#### **f) řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům**

Protikorozní ochrana nosné konstrukce je provedena dle TP 15, v souladu s TKP 19B – zinkování ponorem 85 µm + dílenský izolační povlak tl. 300 µm pro vnější stranu a tl. 210 µm pro vnitřní (pohledovou) stranu.



### g) požadované podmínky a měření sedání a průhybů - měření a monitoring

Vzhledem k charakteru konstrukce mostu – uložení nového tubusu do prostoru stávajícího mostu se zalitím prostoru mezi novou a původní konstrukcí cementopopílkovou suspenzí a využití stávající konstrukce jako ztraceného bednění – není požadováno měření deformací. Sledována bude gabionová opěrná zeď – viz Souhrnná technická zpráva.

### h) požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není požadována.

## 5 VÝSTAVBA MOSTU

### a) postup a technologie stavby mostu

Výstavba mostu bude probíhat v následnosti prací společně s objektem SO 101. Celkový harmonogram výstavby je uveden v Plánu organizace výstavby – část H.

Postup výstavby mostu:

- přípravné práce, zřízení zařízení staveniště,
- provizorní dopravní opatření – převedení silniční dopravy na objízdnou trasu,
- odstranění betonových svodidel, odstranění vozovky,
- demolice příslušenství mostu, výkop pro přístup k nosné konstrukci a pravým křídům mostu,
- demolice nosné konstrukce mostu, rozebrání části zdiva pravých křídel v množství potřebném pro dozděnění levého čela mostu, výkopy pro gabionovou zeď,
- provizorní zatrubnění potoka, podsyp a lůžko pro osazení nové nosné konstrukce,
- osazení nosné konstrukce, prahy proti podemílání,
- ztracené bednění dobetonávkou v pravém čele stávajícího mostu, dozděnění levého čela z původních kamenných bloků,
- zálivka prostoru mezi novou nosnou konstrukcí a stávajícími opěrami,
- gabionová zeď,
- ochranný zásyp tubusu (nosné konstrukce), postupný zásyp nosné konstrukce,
- zpevnění koryta v tubusu mostu, zrušení provizorního zatrubnění,
- plovoucí izolace nad nosnou konstrukcí, drenáž od plovoucí izolace,
- zásyp prostoru mostu až po horní povrch stávajících křídel,
- základ a dřík úhlové zídky na levém čele mostu,
- izolační nátěry zídky, rubová drenáž,
- zásyp zbývajícího prostoru mostu až po úroveň pláně vozovky,
- postupné položení vozovkových vrstev, a krajnic,
- zpevnění ploch pod mostem a kolem mostu kamenem do betonu, těžký kamenný zához na vtoku,
- montáž zábran proti pádu, osazení svodidel,
- převedení dopravy na nový most, ukončení dopravních omezení,
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu.

### b) specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby - přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.

Přístup na staveniště je možný přímo z komunikace. Zařízení staveniště bude zřízeno v prostoru dočasného záboru na uzavřené části komunikace. Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou. Skladovací plochy nesmí být zřízeny na pozemcích koryta potoka. Zajištění případných dalších skladovacích ploch je věcí zhotovitele stavby.

Možnosti připojení el. energie projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

**c) související (dotčené) objekty stavby**

- SO 101 - Úprava komunikace
- SO 182 - Dopravně inženýrská opatření
- SO 201 - Most ev. č. 34723-1

**d) vztah k území - inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.**

Stavba se dotýká ochranného pásma nadzemního vedení VN nad silnicí mimo prostor mostu (ČEZ).

Stavbou bude vyloučen provoz na silnici III/34723 v místě mostu a upravované komunikace. Po dobu výstavby bude provoz převeden na objízdnou trasu – viz SO 182.

## **6 PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ**

**a) vytyčovací údaje**

Zhotovitel je povinen pro všechny zeměměřické práce postupovat v souladu s požadavky TKP kap. 1 odstavce 1.6.3, zejména provést před začátkem prací kontrolu hlavních bodů lokální sítě použité pro zadávací dokumentaci a provést zaměření skutečného stavu konstrukcí včetně porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

Přesnost vytyčení je stanovena dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a příloha 4 TKP, kapitola 18.

**b) prostorové uspořádání a geometrie mostu**

Geometrie mostu vychází z umístění stávajících konstrukcí – mostu a převáděné komunikace – a návaznosti na neupravované úseky silnice III/34723.

**c) statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce**

Bylo provedeno statické posouzení tubusu, úhlové zídky na levém čele – viz příloha, a gabionové zdi – viz objekt SO 101.

**d) hydrotechnické výpočty**

Byl proveden hydrotechnický posudek stávajícího mostu a nového mostu na základě podkladů ČHMÚ.

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

Po mostě nepřechází chodník – není tedy řešeno.