

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

# SO 202

MOST EV. Č. 425-016

## OBSAH

1.	Identifikační údaje.....	3
2.	Základní údaje o mostu.....	4
3.	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění.....	5
4.	Technické řešení mostu.....	11
5.	Výstavba mostu .....	19
6.	Materiály pro stavbu mostu .....	24
7.	Přehled provedených výpočtů, rozhodující dimenze a průřezy.....	27
8.	Řešení přístupu a užívání stavby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.....	27
9.	Ochranná a bezpečnostní zařízení .....	27
10.	Závěr .....	30

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba:	II/425 STAROVIČKY – RAKVICE - BŘECLAV	
1.2 Objekt č.:	SO 202	
1.3 Název mostu	Most přes Trkmanku	
1.4 Evidenční číslo mostu:	425-016	
1.5 Katastrální území:	Rakvice [739201]	
1.6 Obec:	Rakvice	
1.7 Okres:	Břeclav	
1.8 Kraj:	Jihomoravský	
1.9 Pozemní komunikace:	Silnice II/425	
1.10 Bod křížení s tokem:	X = 1 200 224,79	Y= 585 535,234
1.11 Staničení opěr:	OP1 km 4,749 848	OP2 km 4,769 848
1.12 Staničení přemostř. překážky:	ř. km 4,852	
1.13 Úhel křížení:	78°	
1.14 Volná výška pod mostem:	3,06 m	
1.15 Objednatel:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje příspěvková organizace Žerotínovo náměstí 449/3 602 00 Brno	
1.16 Investor:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje příspěvková organizace Žerotínovo náměstí 449/3 602 00 Brno	
1.17 Uvažovaný správce mostu:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje příspěvková organizace Žerotínovo náměstí 449/3 602 00 Brno	
1.18 Generální projektant:	Sdružení:  Dopravoprojekt Ostrava a.s. a Viadesigne, s.r.o.  Dopravoprojekt Ostrava a. s. Masarykovo nám. 5 702 00 Ostrava 1 IČO 42767377  Viadesigne, s.r.o. Na zahradách 16 690 02 Břeclav	
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Filip Struhár	
Projektant mostu:	Ing. Lenka Greslová	
1.19 Důležitá upozornění:	nejsou	

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

### 2.1 Charakteristika mostu

podle druhu převáděné komunikace	-	pozemní komunikace
podle překračované překážky	-	přes vodoteč - potok Trkmanka
podle počtu mostních otvorů	-	o jednom poli
podle počtu mostovkových podlaží	-	jednopodlažní most
podle výškové polohy mostovky	-	s horní mostovkou
podle měnitelnosti základní polohy		nepohyblivý most
podle plánované doby trvání	-	trvalý
podle průběhu trasy na mostě	-	směrově v přímé
	-	výškově v oblouku
podle situativního uspořádání	-	šikmý (šikmost pravá)
podle hmotné podstaty	-	masivní železobetonový předpjatý
podle členitosti nosné konstrukce	-	plnostěnný
podle výchozí charakteristiky	-	trémový z prefa nosníků
podle konstrukčního uspořádání př. řezu	-	otevřeně uspořádaný most
podle omezení volné výšky	-	s neomezenou volnou výškou

### 2.2 Délka přemostění

18,775 m

### 2.3 Délka mostu

34,445 m

### 2.4 Délka nosné konstrukce

22,272 m

### 2.5 Rozpětí jednotlivých polí

20,00 m

### 2.6 Šikmost

šikmost pravá 78°

### 2.7 Volná šířka mostu

9,00 m

### 2.8 Šířka průchozího prostoru

-

### 2.9 Šířka mostu

10,60 m

### 2.10 Výška mostu nad terénem

5,37 m

### 2.11 Stavební výška

1,22 m

### 2.12 Plocha nosné konstrukce mostu

233 m<sup>2</sup>

### 2.13 Zatížení a zatížitelnost mostu

dle ČSN EN 1991-2

### 2.14 Důležitá upozornění

nejsou

### 3. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

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

Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS) koncepčně navazuje na předchozí stupeň DUSP.

Projektová dokumentace řeší výstavbu nového mostu přes vodní tok Trkmanka před obcí Podivín na místě stávajícího mostu ev. č. 425-016. Most slouží k převedení silniční dopravy přes koryto toku Trkmanka.

Stávající mostní objekt byl postaven v r. 1974. Vzhledem ke stavebnímu stavu mostu, rozsahu poruch a zatížitelnosti konstrukce bylo přistoupeno k přípravě projektové dokumentace řešící jeho náhradu za nový. Nový objekt mostu bude umístěn na místě stávajícího.

Plnění obecných technických požadavků na výstavbu je zajištěno v projektové dokumentaci respektováním ČSN, TKP, TKP-D, TP, vzorových listů a dalších předpisů.

##### 3.1.1 Zpracovaná dokumentace

- Inženýrsko-geologická řešerše – G-Consult spol. s.r.o. 09/2019
- Hladiny v profilu křížení mostu evid. číslo 425-016 silnice II/425 - Povodí Moravy, s.p., Útvar hydroinformatiky 04/2017
- Diagnostika mostních objektů Teststav spol. s r.o. 04/2017

##### 3.1.2 Geodetické podklady

- Polohopisné a výškopisné zaměření území – Hrdlička spol s r.o.
- Digitální katastrální mapa 08/2019

##### 3.1.3 Ostatní podklady

- Místní šetření
- Podklady pro vykreslení polohy inženýrských sítí – Existence sítí
- TKP staveb pozemních komunikací  
*MDS ČR, odbor pozemních komunikací*
- TKP-D staveb pozemních komunikací  
*MDS ČR, odbor pozemních komunikací*
- Vzorové listy VL 4 – mosty  
*MDS ČR, odbor pozemních komunikací – květen 2015*
- TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací  
*MDS- OPK- leden 2009*
- a další (TP, ČSN.....)

### 3.2 Charakter přemost'ované překážky – převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla, apod.

#### 3.2.1 Přemost'ovaná překážka

Překážku tvoří koryto vodního toku Trkmanka, který je ve správě Povodí Moravy, s.p. Na základě poskytnutých dat Povodí Moravy ze dne 13. 2. 2018 byly do PD zaneseny hladiny n-letých průtoků.

Hladina  $Q_{100}$  je stanovena na výškové kótě 164,782 m n.m. a je 0,515 m pod nejnižším místem spodního povrchu nosné konstrukce.

#### 3.2.2 Převáděná komunikace

Převáděnou komunikací je silnice II/425, volná šířka na mostě je 9,00 m. Směrově je silnice v místě mostu vedena v přímé, výškově ve vrcholovém oblouku. Na povodní straně za a před mostem jsou umístěny sjezdy na hrázky Povodí Moravy, s.p. Příčný spád na mostě je střechovitý 2,50%, podélný sklon proměnný.

SMĚROVÉ POMĚRY	R(m)	t (m)	s(%)	od stan.	do stan.
V přímé	-	-	-	4.730 76	4.793 44

VÝŠKOVÉ POMĚRY	R(m)	t (m)	s(%)	od stan.	do stan.
V přímé	-	-	0.55	4.705 628	4.753 780
V oblouku - vrcholový	1000	6.07	0.55	4.753 780	4.759 848
V oblouku - vrcholový	1000	6.07	-0,66	4.759 848	4.765 916
V přímé	-	-	-0.66	4.765 916	4.815 091

Šířkové uspořádání na mostě je následující:

levá římsa..... 0,80 m  
 jízdní pruhy..... 2x4,5 m  
 pravá římsa ..... 0,80 m  
**šířka mostu ..... 10,60 m**

### 3.3 Územní podmínky

Zájmové území se nachází v extravilánu mezi obcemi Rakvice a Podivín, na silnici II/425, poblíž dálnice D2 a v sousedství železniční trati č. 250 Brno - Břeclav. Silnici II/425 zde kříží vodní tok Trkmanka.

Při provádění stavebních prací včetně demolice stávajícího mostu bude silnice II/425 uzavřena a provoz bude veden po objízdných komunikacích.

Délka úpravy je dána minimální délkou pro napojení povrchu vozovky. Úprava je navržena v délce 120 m. Stavební úpravy budou rozděleny do samostatných stavebních objektů.

V rozsahu stavebních úprav bude doprava svedena na objízdnou trasu. Po svedení dopravy na objízdne trasy objektu bude provedeno odstranění stávajícího mostu ev. č. 425-016 a následně bude vybudován nový objekt mostu.

Bude dotčeno také území pod mostem. Dno koryta toku bude ponecháno bez úpravy. Břehy a berma koryta toku budou opevněny v rozsahu nutném pro vytvoření ochrany spodní stavby mostu, tj. do vzdálenosti 0,75 m před lícem opěry a dále pak budou opevněny průlehy vedoucí od vyústění svislých svodů odvodnění do koryta toku. Půdorysně bude opevnění břehů a bermy provedeno v rozsahu 1,0m od půdorysného průmětu říms. Opevnění bude provedeno dlažbou z kamene do betonu v tl.400mm.

Opevnění bude také provedeno podél spodní stavby – na líci opěr a křídel z dlažby z kamene do betonu tl. 300mm. Podrobnější definice opevnění viz bod 4.4.5.

Na základě požadavku správce nebude mostní objekt vybaven služebním schodištěm.

### 3.4 Geotechnické podmínky a korozní podmínky

#### Závěry geotechnického průzkumu:

Geotechnický průzkum byl zpracován firmou G-Consult, spol. s r.o. formou rešerše z archivních vrtů. Dle provedených archivních prací byly pod vrstvou humózní hlíny (o mocnosti 0.2 až 0.6 m) zastiženy fluvialní jemnozrnné zeminy s převažující měkkou konzistencí, charakteru jílu písčitého symbolu CS (saCl), třídy F4 a jílu s nízkou plasticitou symbolu CL (siCl), třídy F6. Fluvialní jíly jsou pro vodu slabě propustné, nebezpečně namrzavé, při napojení vodou nestabilní a rozbřídavé.

V podloží fluvialních jemnozrnných zemin byla archivním vrtem SONDAV24 zastižena vrstva středně ulehklých fluvialních písčitého zemin o mocnosti 2.6 m (strop v úrovni 158.4 m n. m.), charakteru jílovitých písků symbolu SC (clSa), třídy S5. Fluvialní jílovité písky jsou pro vodu slabě propustné, namrzavé až nebezpečně namrzavé.

Přímé předkvartérní podloží na zájmové lokalitě je převážně tvořeno marinními jíly s vysokou plasticitou a pevnou konzistencí symbolu CH (Cl), třídy F8, ve kterých se však vyskytují polohy písčitého jílu až jílovitých písků (viz níže). Polohy měkkých jílu byly zaznamenány archivním vrtem SONDAV24 v intervalu 9.0 – 10.0 (strop v úrovni 153.0 m n. m.), charakteru písčitého jílu symbolu CS (saCl), třídy F4 a vrtem SONDAV25 v intervalu 7.4 – 8.9 m pod terénem (strop v úrovni 154.6 m n. m.), charakteru jílu s nízkou plasticitou symbolu CL (siCl), třídy F6. Jíly jsou stlačitelné, nebezpečně namrzavé až vysoce namrzavé, místy mohou být i slabě bobtnavé (v řádu prvních procent).

Marinní neogenní jílovité písky tvoří místy polohy v neogenních jílovitých zeminách. Poloha neogenních písků byla zastižena archivním vrtem SONDAV24 v intervalu 8.0 – 9.0 (strop v úrovni 154.0 m n. m.). Makroskopicky se jedná o jílovitý písek šedé barvy, se symbolem SC (clSa), třídy S5.

Založení mostních pilířů doporučujeme způsobem hlubinného zakládání, umístěním pilot nejlépe do pevných miocenních jílu GT 1m. Piloty doporučujeme vetknout min. do úrovně

11.0 až 12.0 m pod terén (do úrovně min. 151.0 m n. m.). Konečný návrh způsobu a hloubku založení projektovaného objektu (rozměry a hloubku pilot a jejich prostorové uspořádání) musí být ověřen statickým výpočtem. Při navrhování základových konstrukcí doporučujeme v souladu s ČSN EN 1997-1 postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie.

Z důvodu nedostatečně hlubokých archivních vrtů doporučujeme provedení průzkumného vrtu do hloubky cca 15 m v rámci podrobného průzkumu. V případě nezastižení pevnějších poloh v hlubším horizontu zemin, by bylo vhodné provedení plovoucích pilot za použití injektáže kořene piloty a jejího okolí anebo využití skupiny mikropilot. V obou případech doporučujeme provádět vrtání pod ochranou manipulačního pažení.

Pro oběh a akumulaci vody mají největší význam ojediněle se vyskytující propustnější, avšak izolované čočky a polohy písků s průlinovou a řádově vyšší propustností. Zvodeň je převážně napjatá. Dle archivních vrtů byla ustálená hladina podzemní vody v úrovni 1,5-2,6 m p.t.

Následující tabulky jsou součástí IG rešerše:

**Tabulka č. 5. - Přehled geotechnických typů zemin**

Symbol GT	Typ GT	Třída ČSN 73 1005	Třída ČSN EN 14688-2	Konzistence / Ulehlost / Stupeň zvětrání
1o	humózní hlína	F5 MLO	OrSi	tuhá
<b>Kvartérní sedimenty</b>				
Jemnozrnné zemin				
1f	fluviální jemnozrnné zemin	F4 CS, F6 CL	saCl, siCl	měkká - tuhá
Písčité zemin				
2f	fluviální písčité zemin	S5 SC	clSa	středně ulehý
<b>Předkvartérní podloží (neogén / střední miocén / spodní sarmat)</b>				
1m	marinní vápnité sedimenty – jemnozrnné	F4 CS, F8 CH	saCl, Cl	pevný
2m	marinní vápnité sedimenty – písčité	S5 SC	clSa	středně ulehý



**Tabulka č. 7. - Technologické vlastnosti geotechnických typů zemin**

GT zeminy	Klasifikace GT (ČSN P 73 1005 / ČSN 73 6133)	ČSN 73 6133 / zrušené ČSN 73 3050 těžitelnost	ČSN 73 6133 vhodnost do podloží komunikace	ČSN 73 6133 vhodnost do násypu	Namrzavost (Scheibleho kritérium)	Třída vrtatelnosti (katalog 800-2, ÚRS)
1o	F5 MLO	I/1	N	PV	NN	I.
<b>Kvartérní pokryv</b>						
1f	F4 CS, F6 CL	I/1	PV/N	PV	NN	I.
2f	S5 SC	I/1	PV	PV	N-NN	I.
<b>Předkvartérní podloží (neogén)</b>						
1m	F4 CS, F8 CH	I/2-3	PV/N	PV/N	NN-VN	I.-II.
2m	S5 SC	I/1-2	PV	PV	N-NN	I.

Poznámky:

Vhodnost použití dle ČSN 73 6133

V vhodně  
PV podmínečně vhodné  
N nevhodné

Namrzavost

NE nenamrzavé  
MN mírně namrzavé  
N namrzavé  
NN nebezpečně namrzavé  
VN vysoce namrzavé

**Tabulka č. 6. - Interpretace profilů archivních vrtů**

Archivní vrt (číslo GDO)	Geotechnický typ	Strop vrstvy (m p. t.)	Báze vrstvy (m p. t.)	Zatřídění ČSN 73 6133
532107/ SONDAV24	1o	0.0	0.2	F5 MLO
	1f	0.2	1.2	F4 CS
	1f	1.2	3.6	F6 CL
	2f	3.6	6.2	S5 SC
	1m	6.2	8.0	F8 CH
	2m	8.0	9.0	S5 SC
	1m	9.0	10.0	F4 CS
537733/ SONDAV25	1o	0.0	0.6	F5 MLO
	1f	0.6	1.5	F6 CL
	1f	1.5	3.0	F6 CL
	1f	3.0	5.0	F6 CL
	1m	5.0	7.4	F8 CH
	1m	7.4	8.9	F6 CL
	1m	8.9	10.5	F8 CH

**Tabulka č. 8. - Charakteristické fyzikálně-mechanické parametry geotechnických typů (GT)**

Litologicko-genetický typ			Fluviální jemnozrné zeminy: jíl písčitý	Fluviální jemnozrné zeminy: jíl s nízkou plasticitou	Fluviální / marinní písčité zeminy: písek jílovitý	Marinní vápnité sedimenty: jíl písčitý	Marinní vápnité sedimenty: jíl s vysokou plasticitou
Zatřídění dle ČSN 73 1005 / ČSN 73 6133			F4 CS	F6 CL	S5 SC	F4 CS	F8 CH
<b>Geotechnický typ</b>			<b>1f</b>	<b>1f</b>	<b>2f / 2m</b>	<b>1m</b>	<b>1m</b>
Konzistence / ulehlost / stupeň zvětrání			tuhý	měkká	ulehlý	pevná	pevná
Objemová hmotnost zeminy*	$\rho_n$	kg.m <sup>-3</sup>	1850	2100	1850	1850	2050
Edometrický modul přetvárnosti*	$E_{def}$	MPa	4.0	1.5	4.0	5.0	4.0
Efektivní úhel vnitřního tření*	$\phi'$	°	22	17	26	22	13
Efektivní soudržnost*	$c'$	kPa	10	8	4	14	6
Totální úhel vnitřního tření*	$\phi_u$	°	0	0		5	0
Totální soudržnost*	$c_u$	kPa	50	25		70	80
Poissonovo číslo*	$\nu$	-	0.35	0.40	0.35	0.35	0.42
Poznámky: * charakteristiky zvoleny na základě parametrů neplatné ČSN 73 1001, převzatých na základě místní zkušenosti.							

## 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### 4.1 Popis stávající konstrukce mostu

Mostní objekt byl postaven v r. 1974.

Stavební stav mostu je velmi špatný – VI. Zatížitelnost mostu je stanovena následovně:

Normální – 19 t

Výhradní – 39 t

Výjimečná – 168 t

Podle mostní evidence jsou opěry i střední pilíře založeny na pilotách.

Most se 4 podpěrami, koncové opěry jsou masivní z monolitického železobetonu, délka opěr je 10,95 m, tl. 1,15 m. Mezilehlé podpěry jsou masivní z monolitického betonu, délka 11,45 m, tl. 1,20 m, povrch pilířů je obložen kamennými kvádry. Úložné prahy všech podpěr jsou železobetonové. Křídla jsou monolitická betonová, rovnoběžná, vetknutá do opěr.

Nosnou konstrukci tvoří ortotropní prostá deska o 3 polích. Deska je provedena z prefabrikovaných předpjatých nosníků KA-67. V příčném uspořádání je 10 ks nosníků vzájemně propojených po zabetonování spár. Délka nosníků je v 1. a 3. poli 10,00 m, délka 2. pole je 12,00 m, šířka nosníků 98 cm, výška nosníků 60 cm. Rozpětí polí 8,70 m, 10,79 m, 8,70 m, délka přemostění 30,63 m, šikmost mostu pravá 78°.

Římsy jsou betonové monolitické.

Vzhledem ke stavu mostu, zejména spodní stavby, a rozsahu poruch bylo přistoupeno k přípravě projektové dokumentace řešící jeho náhradu za nový.

### 4.2 Popis nosné konstrukce mostu

#### 4.2.1 Nosná konstrukce

Navržena je nosná konstrukce o jednom poli. Nosnou konstrukci tvoří 7 ks prefabrikovaných železobetonových nosníků tvaru T, délky 20,6 m z betonu **C 45/55 XF2**, vyztužené betonářskou ocelí B 500 B (R 10 505) a podélnou předpínací výztuží, které jsou spřaženy železobetonovou monolitickou deskou tl. 0,20 - 0,24 m z betonu **C 30/37 XF2** a ukončeny nad ložisky monolitickými železobetonovými příčnicí š. 1,2 m z betonu **C 30/37 XF2**. Výška NK je v poli 1,09 m a nad příčnicí 1,30 m.

Příčný sklon nosné konstrukce je střešovitý 2,5 % s protispádem pod římsou dl. 0,8 m ve sklonu 4,0 %.

#### 4.2.2 Ložiska

Nosná konstrukce bude uložena na každé opěře na dvojici hrncových ložisek. Na opěře 1 to bude jednosměrně příčně posuvné ložisko a pevné ložisko, na opěře 2 pak 2x všesměrně pohyblivé ložisko. Ložiska budou osazena na předem vybetonované úložné bloky.

#### 4.2.3 Mostní závěry (včetně požadovaného rozsahu pohybu)

Most bude opatřen nad opěrou 1 podpovrchovým mostním závěrem, na opěře 2 povrchovým mostním závěrem. Mostní závěry budou osazeny do kapes v nosné konstrukci a opěrách. Na vozovce bude v místě podpovrchového závěru provedena řezaná spára vyplněná asfaltovou zálivkou.

#### 4.2.4 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce (pod vozovkou a pod římsou)

Povrch nosné konstrukce musí být před pokládkou izolace vyspádován s ohledem na odvodnění. V případě výskytu smršťovacích trhlin na povrchu nosné konstrukce mostovky

je nutné provést utěsnění trhlin podle projektové dokumentace ve shodě s ČSN 73 6242 a TKP kap. 31. Při šířce trhlin nad 0,2 mm se trhliny utěsňují materiálem pro kotevní impregnační nátěr ve shodě s TKP kap. 31, trhliny menší než 0,2 mm se neošetřují. Tyto sanace jsou součástí úpravy povrchu před provedením izolace na nosné konstrukci stejně jako obrokování.

Po zhotovení mostovky (případně před zahájením izolačních prací) se provádí zaměření povrchu mostovky. Pro posouzení se použijí výšky povrchu mostovky a příčný sklon. Body budou zvoleny v řezech maximálně po 2 m, a vždy minimálně 5 bodů v řezu. Zaměřené hodnoty budou předány projektantovi k vyhodnocení odchylek proti projektovanému stavu.

**Zaměření a úprava na náklady zhotovitele, který je zodpovědný za správnost provedení dle PD.**

Izolace mostu je celoplošná z izolačního pásu jednovrstvého tl. 5 mm na pečetící vrstvu ze speciální epoxidové pryskyřice. Izolace mostovky musí být z materiálu, u kterého nedojde k tepelné degradaci při pokládce vozovkových vrstev. Izolace bude provedena asfaltovými izolačními pásy vyztuženými kompozitním polyesterovým roumem a opatřenými ochrannou vrstvou z geotextílie.

V prostoru pod římsou je navržena ochrana izolace v tl. 5 mm z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou, celoplošně lepeného do asfaltového nátěru za horka.

Izolace bude odvodněna trubičkami DN 50 v max. vzdálenosti 6,0 m. Mimo odvodňovací trubičky bude izolace odvodněna žebry z drenážního polymerbetonu šířky 150 mm.

Povrch betonu 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.

#### 4.2.5 Vozovka

Na mostě je navrženo následující souvrství:

<i>obrusná vrstva</i>	ACO 11 + .....	40 mm
	Spojovací postřik PS E 0,4kg/m <sup>2</sup>	
<i>ochranná vrstva</i>	ACL 16 + .....	50 mm
	Spojovací postřik PS E 0,4kg/m <sup>2</sup>	
<i>ložní vrstva</i>	MA 11 IV s posypem předobaleným kamenivem .....	35 mm
<i>izolační vrstva</i>	Izolace asf. pásy .....	5 mm
	Pečetící vrstva .....	
CELKEM.....		130mm

V rozsahu objektu mostu je řešena pouze vozovka na mostě (km 3,357 248 – 4,770 993), vozovkové vrstvy v předpolí jsou součástí SO103.1.

### 4.3 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

#### 4.3.1 Založení mostu

Most je navržen jako hlubinně založená konstrukce. Hlubinné založení bude zajištěno vrtanými velkopřůměrovými pilotami o průměru 880 mm z betonu **C 25/30 XA1**, na opěře OP1 12 ks pilot, na opěře OP2 11 ks pilot. Délka pilot je jednotná 12,0 m. Provádění pilot bude s hluchým vrtáním z úrovně okolního terénu přes šablony.

Pracovní plošina pro vrtání pilot bude na nově vybudovaných násypech po vybourání mostu původního na úrovni cca 165,00 m n. m. Pracovní plošina bude opatřena betonovou

šablonou s vynechanými kruhovými otvory prof. 0,92 m, popř. otvory čtvercovými o straně 0,92 m.

Piloty budou vrtány rotačně-náběrovou technologií svrchu na potřebnou hloubku pod ochranou pažnic prof. 880 mm. Pažit bude třeba ve vrstvě násypů a měkkých jílovitých hlín, jakož i podložní vrstvě zvodnělých štěrků. Níže, ve vrstvě pevných jílů bude možné provádět vrty nepažené prof. 800 mm. Délky pilot na opěrách OP1, OP2 byly stanoveny jednotně  $L = 12,0$  m, nicméně je zde podmínka min. délky vetknutí do pevných jílů na délku  $t_{\min} = 6,0$  m. Po dovtření a to zejména, bude-li vrtáno šnekem (spirálem), je třeba počítat s vyčištěním paty vrtu čistící šapou s rovným dnem. V případě zastižení výrazně odlišného geologického profilu je třeba ihned uvědomit projektanta, který navrhne další řešení.

Armokoše pilot budou vyrobeny na staveništi vcelku v projektované délce 13,2 m a budou se skládat z 16 prof. R25 mm + spirály prof. 8 mm po 150 mm.

Betonáž pilot betonem C25/30-XA1 se zpracovatelností danou sednutím kužele dle Abramse min. 180 mm a s min. obsahem cementu  $375 \text{ kg/m}^3$  a to přesto, že bude zřejmě betonováno do suchých vrtů. V tom případě se použije betonážní (usměrňovací) roura, která zajistí tok betonu svisle na dno vrtu, resp. na stoupající povrch betonu. V nežádoucím případě zvodnělých vrtů bude třeba zejména prodloužit pažení tak, aby voda neprotékala kolem pažnice, a také bude nutné použít licí roury pro betonáž metodou Contractor. Hlavy pilot opěr OP1 a OP2 budou přebetonovány a znečištěný beton bude opatrně odbourán až v souvislosti s výstavbou opěry.

#### 4.3.2 Úprava základové spáry

Základová spára bude hutněna ručním zhutněním a opatřena podkladním betonem.

#### 4.3.3 Podkladní betony

Podkladní betony pod opěrami, základy pro křídla a pod přechodovými deskami budou provedeny z betonu **C 12/15 X0** v tloušťce 100 mm s přesahem 250 mm přes líc konstrukce. Podkladní betony nebudou armovány.

Šablony pro vrtání pilot budou z betonu **C 12/15 X0** tl. 100 mm, šablony nebudou armovány.

Podkladní beton pod odvodněním rubu opěr bude proveden z betonu **C 12/15 X0** v šířce 300 mm. Podkladní betony nebudou armovány.

#### 4.3.4 Základy

Základy pro křídla opěr jsou navrženy z monolitického betonu **C 30/37 XF2**, vyztužené betonářskou ocelí B 500 B (R 10 505). Šířka základu 1,50 m, výška základu 1,00 m. Horní povrch vyloženého základu bude spádován ve sklonu 4%. Vyložení základu za rub opěry - pro křídlo 1L je 2,41 m, pro křídlo 1P je 1,6 m, pro křídlo 2P je 2,06 m a pro křídlo 2L pak 1,52 m.

#### 4.3.5 Opěry

Opěry jsou navrženy jako železobetonové monolitické z betonu **C 30/37 XF2**, vyztužené betonářskou ocelí B 500 B (R 10 505), a budou vybaveny křídly. Dřík opěry 1 má šířku 2,395 m, výška opěry 1 je 4,90 m, dl. 10,22 m. Dřík opěry 2 má šířku 2,845 m, výška opěry 2 je 4,89 m, dl. 10,22 m. Sklon úložného prahu je 4,0 % směrem k závěrné zídce, úložný práh je odvodněn zahloubením  $\frac{1}{2}$  tr. PEØ75x4,3 vyvedené s přesahem 100 mm za bok opěry.

Závěrné zídky jsou navrženy šířky 0,60 m. V závěrných zídkách budou provedeny kapsy pro mostní závěry a ozub pro uložení přechodové desky.

#### 4.3.6 Křídla

Křídla z betonu **C 30/37 XF2** jsou navržena jako zavěšená tl. 0,50 m prodloužením základu. Budou vyztužena betonářskou ocelí B 500 B (R 10 505). Vyložení základu je 2,00 m za rubem opěry.

Křídla u opěry 1 jsou rovnoběžná, délka křídla 1P a 1L je 4,75 m. Křídla u opěry 2 jsou taktéž rovnoběžná, délka křídla 2L je 4,65 m, délka křídla 2P je 5,15 m.

#### 4.3.7 Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Mostní opěry, základy pod křídla a křídla budou obsypány ŠD 0-32 (hutnění a úprava dle ČSN 73 6244 a TKP) a s ohledem na výskyt spodní vody chráněny v místech styku se zeminami (resp. 0,2 m pod úrovní upraveného terénu) izolací ve skladbě:

**1xALP + 2xALN + geotextilie (600 g/m<sup>2</sup>)**

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

Viditelné plochy nebudou opatřeny sjednocujícím nátěrem.

#### 4.3.8 Odvodnění za opěrami

Odvodnění rubu opěr bude provedeno drenáží z PE trubky **DN 150 mm**, která bude vedena podél rubu opěry v příčném sklonu min. 3,0 %. Tato drenáž bude vyvedena skrz dřík opěr ve sklonu 5,0 % před líc opěr s přesazením 100 mm v chráničce **DN 180 mm** a vyústěna do koryta toku.

#### 4.3.9 Přejížděvací oblasti

Uspořádání přejížděvací oblasti za opěrami se řídí ustanoveními ČSN 73 6244.

Do závěrných zídek jsou na **trny** umístěny přejížděvací desky dl. 4,0 m tl. 0,30 m. Přejížděvací desky budou prováděny v rámci spodní stavby mostu. Izolace přejížděvací desky bude z **penetračního nátěru + NAIP (přetažená izolace z mostovky) na povrchu přejížděvací desky v délce 1,0m + ochranná vrstva z geotextilie 600g/m<sup>2</sup> na zbývajících částech přejížděvací desky bude izolace provedena nátěry 1xALP+2xALN + ochranná vrstva z geotextilie 600g/m<sup>2</sup>.**

Po úroveň těsnicí vrstvy je proveden zpětný zásyp **ŠD 0-32** se zhutněním. Těsnicí vrstva je provedena z těsnicí HDPE fólie obsypána **ŠP**.

Rub opěry je opatřen ochranným obsypem ze štěrkopísku ŠP 8-32 v tl. min. 600 mm, zbývajících prostor přejížděvací oblasti je tvořen násypovým tělesem komunikace nenamrzavým materiálem (**ŠD 0-32**) hutněným na  $I_d > 0,85$  po vrstvách tl. 300 mm.

V přejížděvací oblasti opěr je nutno kontrolovat míru zhutnění na vrstvách násypu v tl. max. 0,3 m a to nejméně na 3 místech ve vzdálenosti:

- $l = \max. 1,0 \text{ m}$  za rubem opěry
- $l = 3/4$  výška zásypu za rubem opěry
- $l = 1,5 \times$  výška zásypu za rubem opěry

Míra zhutnění podloží v přejížděvací oblasti musí dosáhnout minimálně 95% PS. Požadovaný modul přetvárnosti na plání je  $E_{def2} = 45 \text{ MPa}$ .



#### 4.3.10 Čerpání vody

Předpokládá se, že hladina podzemní vody bude zasahovat do výkopových prací. V průběhu zemních prací bude případná podzemní voda odčerpávána.

### 4.4 Vybavení mostu

#### 4.4.1 Svodidla

Na mostě budou osazena zábradelní svodidla se svislou výplní. Požadovaná úroveň zadržení je H2. Na levé straně budou za mostem svodidla napojena na ocelová svodidla s úrovní zadržení N2 podél silnice II/425. Napojení bude řešeno pomocí přechodového úseku. Délka přechodového úseku a typu úpravy bude dle podmínek typu svodidla.

Výška horního madla svodidla nad úrovní římsy je min. 1,1 m

Na pravé straně podél sjezdů na hrázky budou svodidla napojena na ocelová svodidla s úrovní zadržení H2 s krátkým výškovým náběhem.

Svodidla budou stejného typu jako na přilehlých úsecích silnice II/425.

#### 4.4.2 Zábradlí, oplocení

Oplocení a zábradlí není v rozsahu stavebních úprav řešeno.

#### 4.4.3 Římsy, chodníky

Mostní římsy budou monolitické železobetonové z betonu **C 30/37 XF4**. Šířka obou říms bude 0,80 m v celé délce. Horní povrchy obou říms budou vyspádovány ve sklonu směrem do vozovky ve sklonu 4,0 %. Výška obruby 0,15 m bude nad povrchem vozovky. Svislá spára mezi římsou a nosnou konstrukcí bude opatřena **uzavíracím nátěrem typu S2**. Kotvení do nosné konstrukce **a křídel** je provedeno pomocí **ocelových kotev**. Do říms bude kotveno ocelové zábradelní svodidlo.

Na svislé hraně římsy u obruby a v šířce 150 mm na horním povrchu bude proveden **ochranný nátěr typu S4**.

Zkosení hran dilatačních a pracovních spár bude max. 15/15 mm.

**Dilatační spáry říms budou provedeny zabetonovaným těsnícím dilatačním pásem s pryžovou vložkou.**

#### 4.4.4 Schodiště, dlažba

Na základě požadavků správce nebude objekt vybaven služebním schodištěm.

Okolí křídel bude opevněno dlažbou z kamene. Opevnění svahu bude provedeno v rozsahu dle PD, a **to podél křídel a líců opěr (chodník pod mostem š. 750mm), kamennou dlažbou do betonu tl. 0,30 m (0,20 m kamenná dlažba + 0,10 m beton) na ŠP podsypu tl. 0,10 m** lemovanou chodníkovým obrubníkem 100/250/1000. Dlažba z lomového kamene **tl. 200 mm s předepsanou jakostí „I“** v prostředí XF4 do betonu **C 20/25n XF3**.

#### 4.4.5 Úpravy pod mostem

Dno koryta bude ponecháno bez úpravy. Berma s břehy koryta toku budou opevněny pouze v rozsahu nutném pro vytvoření ochrany spodní stavby mostu **kamennou dlažbou do betonu tl. 0,40 m (0,25 m kamenná dlažba + 0,15 m beton). Dlažba z lomového kamene tl. 250 mm s předepsanou jakostí „I“** v prostředí XF2 do betonu **C 20/25n XF3**. V opevnění budou vytvořeny průlehy odvádějící vodu ze svislého svodu odvodnění do koryta toku. Opevnění bude provedeno v rozsahu 1,0m od půdorysného průmětu říms. V toku bude opevnění břehů ukončeno patkou z kamene 1000kg/ks.

#### 4.4.6 Mostní odvodňovače a rigoly

Odvodnění silnice je zajištěno příčným a podélným sklonem vozovky, do dešťových vpustí a mostních odvodňovačů 500 x 500 mm (2x2 ks) svedených [svislých svodů na terén a dále](#) do průlehů [vytvořených v opevnění pod mostem](#). Tyto průlehy budou zaústěny do koryta toku.

Odvodnění nosné konstrukce mostu bude zajištěno drenážním polymerbetonovým proužkem vedeným v úžlabí u obou obrub, který bude vyústěn do výše zmíněných mostních odvodňovačů.

#### 4.4.7 Vstupy, poklopy, dveře

Nejsou.

#### 4.4.8 Elektroinstalace, hlásič náledí

Nejsou.

#### 4.4.9 Ochrany dle ČSN 73 6223

Nejsou.

#### 4.4.10 Převáděné inženýrské sítě

Nejsou.

#### 4.4.11 Protihlukové clony

Nejsou.

#### 4.4.12 Stálé zařízení

Mostní objekt **nebude** opatřen stálým zařízením.

#### 4.4.13 Revizní zařízení

Nejsou.

#### 4.4.14 Tabule s letopočtem

Letopočet stavby mostu bude zaznamenán vlysem do betonu na křídle 1P.

#### 4.4.15 Jiná zařízení

Nejsou.

### 4.5 Statické a hydrotechnické posouzení

#### 4.5.1 Statické posouzení mostu

Bylo provedeno statické posouzení mostu – viz příloha **10 Statický výpočet**.

#### 4.5.2 Hydrotechnické posouzení mostu

Na základě poskytnutých dat Povodí Moravy ze dne 13. 2. 2018 byly do PD zaneseny hladiny n-letých průtoků.

Hladina  $Q_{100}$  je stanovena na výškové kótě 164,423 m n. m. a je 0,515 m pod nejnižším místem spodního povrchu nosné konstrukce (spodní hrana nosníku v líci příčnicku).

Hladina  $Q_{500}$  je stanovena na výškové kótě 164,782 m n. m. a je 0,165 m pod spodním povrchem nosníků.



#### 4.6 Cizí zařízení na mostě

Na mostě bude v chrániče vedeno optické vedení společnosti Telia Carrier Czech Republic. Přeložka stávajícího vedení na stávajícím mostě a umístění na novém mostě je řešeno v rámci [stavby jiného investora](#). V době provádění stavebních úprav bude vedení vymístěno z mostu správcem sítě.

#### 4.7 Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Projekt mostu bude dle TP 124 pro ochranu proti zvýšeným bludným proudům zabezpečen:

- a) Kombinací primární ochrany dle ČSN ISO 9690 (73 1215) a ČSN P ENV 206 (73 2403) Tab. 3 a případné sekundární ochrany dle TP 124, čl. 5.2
  - minimální krytí výztuže
  - zamezení vzniku trhlin
  - omezení použití portlandských cementů
  - dodržení povolených podílů chloridů u cementů a záměsové vody
  - používání málo elektricky vodivých přísad a příměsí do betonu
- b) Konstrukčním opatřením (C) – čl. 5.3, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce

Navržené třídy betonů se stupni odolnosti proti agresivnímu prostředí jsou pro jednotlivé konstrukce objektu mostu následující:

konstrukce	beton dle ČSN EN 206+A1
podkladní beton	C 12/15 X0
šablony pro vrtání	C 16/20 X0
beton pod dlažbu	C 20/25n XF3
základy	C 25/30 XF3+XA1
opěry, křídla, závěrné zídky	C 30/37 XF2
přechodové desky	C 25/30 XF2
římsy, úložné bloky	C 30/37 XF4
nosná konstrukce - monolitická	C 30/37 XF2
nosná konstrukce - prefabrikovaná	C 45/55 XF2

Spárování dlažby hmotou s odolností odpovídající XF4.

#### 4.8 Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)

Pro sledování chování nosné konstrukce a průběhu deformací budou po betonáži na [nosné konstrukci umístěny nivelační terče – na krajních nosnících uprostřed rozpětí](#). Na [spodní stavbě budou umístěny 3 nivelační značky na každé opěře \(na každém křídle a na lici opěry\)](#). Na objektu mostu tak bude osazeno celkem [6 ks nivelačních značek a 2 nivelační terče](#). Detailní umístění nivelačních značek bude před stabilizací vzájemně konzultováno stavbyvedoucím a odpovědným geodetem stavby.

**Požadavky na sledování mostních konstrukcí:**

Deformace nosné konstrukce a spodní stavby.

Časové uzly měření:

Při zaměření pro vypracování DSPS – na náklady zhotovitele

Požadovaná přesnost měření je  $\pm 1$  mm.

#### **4.9 Požadované zatěžovací zkoušky**

Nejsou požadovány.

## 5. VÝSTAVBA MOSTU

### 5.1 *Postup a technologie stavby mostu*

#### 5.1.1 Poloha staveniště

Území se nachází v extravilánu mezi obcemi Rakvice a Podivín, na silnici II/425, poblíž dálnice D2 a v sousedství železniční trati č. 250 Brno - Břeclav. Silnici II/425 zde kříží vodní tok Trkmanka.

Při provádění stavebních prací včetně demolice stávajícího mostu bude silnice II/425 uzavřena a provoz bude veden po objízdných komunikacích.

#### 5.1.2 Vytyčení

Před začátkem výstavby objektu bude zhotoviteli předána (RDS) a zhotovitel je povinen provést stabilizaci vytyčovací sítě dle návrhu zodpovědného geodeta stavby. Schéma pro vytyčení mostu bude zpracováno v souřadnicovém systému S-JTSK, výškový Balt po vyrovnání.

Před zahájením výstavby objektu budou vytyčeny veškeré stávající inženýrské sítě.

V průběhu stavby [bude autorský dozor přizván v případě potřeby](#).

Všechny montážní prostředky budou oceněny v rámci dodávky nosné konstrukce.

#### 5.1.3 Stávající veřejné komunikace

V prostoru staveniště se nachází stávající silnice II/425, poblíž dálnice D2 a v sousedství železniční trati č. 250 Brno - Břeclav.

#### 5.1.4 Příjezdy a přístupy

Příjezd na staveniště je možný po silnici II/425.

#### 5.1.5 Zátopová území

Staveniště se nachází v záplavovém území. Zařízení staveniště bude situováno mimo aktivní zónu záplavového území.

#### 5.1.6 Skladovací a pracovní plochy

Vzhledem k navržené konstrukci a technologii provádění nejsou nutné nadměrně velké skladovací plochy.

#### 5.1.7 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení a sítě

Připojení na napájecí vedení zajistí dodavatel stavby.

#### 5.1.8 Odvodnění staveniště

Případné srážkové vody budou z výkopů čerpány.

#### 5.1.9 Povodně a ochrana díla

Havarijní a povodňový plán předloží zhotovitel stavby před zahájením prací.

#### 5.1.10 Překládky vodních toků

Nejsou.

### 5.1.11 Technologie výstavby

Výstavba objektu mostu bude prováděna za vyloučeného provozu na silnici II/425, provoz bude převeden na objízdné trasy.

Výstavba mostu je časově závislá na provedení přeložky stávajícího sdělovacího vedení.

### 5.1.12 Postup výstavby

- převedení dopravy na objízdné trasy
- [přeložka stávajícího vedení provedeno v režii správce – stavba jiného investora](#)
- zřízení zemních hrázek
- demolice stávajícího mostu ev. č. 425-016, mimo opěry (SO 001)
- zásyp jam po demolici mostu
- zřízení násypu pro pilotovací plošinu, provedení šablon pro vrtání
- zřízení hlubinného založení mostu
- provedení výkopů a demolice opěr stávajícího mostu
- provedení podkladních betonů spodní stavby
- zřízení dříků opěr a křídel do výšky uložení NK
- zřízení skruže pro NK
- osazení prefabrikovaných nosníků
- betonáž příčníků a spřahovací desky
- předepnutí NK
- dobetonávka závěrných zídek a křídel
- provedení izolace a odvodnění rubu
- provedení zásypů a přechodových oblastí
- izolace nosné konstrukce
- bednění a betonáž říms
- provedení komunikace (SO 103.1)
- osazení zábradelního svodidla
- převedení dopravy na most ev.č. 425-016
- dokončující práce - zpevnění svahů, [odvodnění](#), [opevnění](#) koryta toku, nátěry, osevy apod.

### 5.1.13 Uvolnění staveniště

Před započítím zemních prací je nutno požádat správce inženýrských sítí o jejich vytyčení a respektovat podmínky jednotlivých správců při stavbě v jejich ochranném pásmu.

Výstavba objektu mostu bude prováděna za vyloučeného provozu na silnici II/425, provoz bude převeden na objízdné trasy.

### 5.1.14 Odstranění stávajícího mostu

Odstranění stávajícího mostu řeší SO 001.

#### 5.1.15 Skrývka ornice

V rámci stavby bude probíhat skrývka ornice v nejnutnějším rozsahu (rozsah výkopů).

#### 5.1.16 Zemní práce (výkopy)

Výkopové práce musejí dodržet maximální sklon výkopového tělesa v hodnotě 1:1 (šterky), 1:2 (hlíny).

*V průběhu zemních prací bude případná podzemní voda odčerpávána.*

Základovou spáru je třeba otvírat těsně před postupem dalších stavebních prací, aby nedošlo k jejímu znehodnocení.

Výkopové práce budou probíhat v zemině třídy těžitelnosti 1 - 2.

#### 5.1.17 Výkopový materiál

*Veškerý výkopový materiál bude odvezen na skládku.*

### 5.2 *Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby – přístupy, příklady elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.*

#### 5.2.1 Geotechnický dohled

Při vrtání první piloty musí být na stavbě přítomen *geotechnický dozor* zhotovitele, který bude sledovat průběh geologie a zapíše ji do stavebního deníku.

Zemina vytěžená z vrtů bude odvezena na skládku.

#### 5.2.2 Podzemní voda

*V průběhu zemních prací bude případná podzemní voda odčerpávána.*

#### 5.2.3 Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

Pro stavbu byl proveden geologický a *geotechnický* průzkum - viz odstavec 3.4.

#### 5.2.4 Zemníky a deponie

Zajistí dodavatel stavby.

#### 5.2.5 Lešení

Není.

#### 5.2.6 Skruže, bednění

Pro budování nosné konstrukce je potřeba zřídit skruž. Bednění pro betonáž bude předmětem výrobně technické dokumentace.

#### 5.2.7 Pažení stavebních jam

Sklony svahů výkopů musejí dodržet maximální sklon výkopového tělesa v hodnotě max. 1:1.

#### 5.2.8 Mostní provizoria

Nejsou.

### 5.3 Související (dotčené) objekty stavby

S objektem mostu souvisí tyto stavební objekty:

Č. obj	Název objektu	Stavebník / správce
SO 001	DEMOLICE MOSTU EV. Č. 425-016	SÚS JMK, p.o.
SO 103.1	SILNICE V K.Ú. RAKVICE	SÚS JMK, p.o.
SO 111	SJEZDY NA HRÁZKY	SÚS JMK, p.o./Povodí Moravy, s.p.
	PŘELOŽKA VEDENÍ TCCR Stavba jiného investora	Telia Carrier Czech Republic a.s.

### 5.4 Vztah k území – inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.

#### 5.4.1 Všeobecně

Při provádění prací musí být dbáno na minimalizaci zásahu do přirozeného prostředí.

Během realizace stavby budou veškeré demoliční a stavební činnosti prováděny a koordinovány tak, aby v chráněném venkovním prostoru okolních staveb nedocházelo k překračování hygienických limitů hluku ze stavební činnosti stanovených v § 12 odst. 6 a v příloze č. 3, část B) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Průběh hlukové významných stavebních činností bude organizací, personálem a technickým vybavením zkrácen na nezbytně nutnou dobu. Pro stavební práce budou používána pouze zařízení a nářadí v bezvadném technickém stavu.

Dodavatel stavby je povinen dodržovat všeobecně platné normy o ochraně přírody, neznečišťovat vodní zdroj a bránit zbytečnému úhynu živočichů při stavebních pracích.

Stavba si nežadá zásah do vegetace v okolí mostu. Případné dotčené zelené plochy v bezprostředním okolí mostu [budou uvedeny do původního stavu](#).

Stavba bude realizována v předpokládaném časovém odhadu 6 měsíců. V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství [a poté odváženy na řízenou skládku](#). Také tyto prostory budou zajištěny proti vniknutí nepovolaných osob i živočichů pohyblivých se potenciálně v místě stavby.

#### 5.4.2 Inženýrské sítě

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

V blízkosti prostoru objektu se vyskytují následující inženýrské sítě:

- Sdělovací vedení Telia Carrier

#### 5.4.3 Ochranná pásma

Veškeré sítě budou před zahájením výkopových prací vytyčeny na náklad zhotovitele.

V rámci realizace stavby je v ochranných pásmech jednotlivých sítí nutno dodržet podmínky jejich správců obsažené v podmínkách vyjádření o existenci sítí a ke stavbě (viz dokladová část).

Přeložení sdělovacího vedení na stávajícím mostě je [řešeno v rámci stavby jiného investora – Přeložka vedení TCCR](#).

#### **5.4.4 Omezení provozu**

Stavební úpravy budou probíhat za úplné uzavírky na sil II/425. Situace objízdné trasy viz příloha B.8.

## 6. MATERIÁLY PRO STAVBU MOSTU

### 6.1 Materiál pro zásyp a obsyp

V přechodové oblasti opěr je nutno kontrolovat míru zhutnění na první vrstvě násypu v tl. max. 30 cm, a to nejméně na 3 místech ve vzdálenosti.

- max. 1,0 m za rubem opěry
- $l = 3/4$  výška zásypu za rubem opěry
- $l = 1,5 \times$  výška zásypu za rubem opěry

Míra zhutnění podloží v přechodové oblasti musí dosáhnout minimálně 97 % PS.

Míra zhutnění zásypové zeminy v celé výšce zásypu musí být zhutněna na hodnotu, požadovanou pro hutnění na pláni  $E_{def2} = 45$  MPa.

### 6.2 Bednění pro betonáž

Bude předmětem výrobně technické dokumentace.

### 6.3 Betonářská výztuž

Ve všech nově navržených stavebních částech mostu bylo uvažováno s betonářskou výztuží **B500 B** (dle ČSN 42 0139 - Nelegovaná svařitelná žebírková jakostní ocel, vhodná pro výztuž do betonu). Krytí všech prutů betonářské výztuže u jednotlivých povrchů betonu se předpokládá dle ČSN 73 6206 a dle **ČSN EN 206** tak, aby se dodržely požadavky konstrukční, odolnost proti agresivnímu prostředí a ochrana konstrukce proti bludným proudům. Pro dodržení krytí se smějí použít pouze **betonové** distanční vložky, které mají jen bodový styk s bedněním konstrukce. Navržené množství výztuže musí vyhovovat minimálnímu množství výztuže podle normy **ČSN EN 206** a směrnice TKP (tím se omezuje šířka trhlin).

Kotevní prvky a ostatní ocelové drobné doplňkové konstrukce budou provedeny z oceli **S235**.

### 6.4 Předpínací výztuž

Předpětí nosné konstrukce je řešeno jako **předem předpjaté nosníky 10 ks lan Y1860S7 – 15,7 s počátečním napětím 1430 MPa**, které budou po uložení a sprázení železobetonovou deskou **dodatečně předpjaty 14-lanným kabelem Y1860S7 - 15,7 s počátečním napětím 1410 MPa ve středních nosnících a 13-lanným kabelem Y1860S7 - 15,7 s počátečním napětím 1440 MPa v krajních nosnících**.

Předpínání je možné zahájit po dosažení 80% pevnosti betonu nosné konstrukce, avšak nejdříve po 7 dnech od vybetonování.

**Statický výpočet posuzuje projektantem navržené nosníky – může být změněno na základě výběru zhotovitele a dodavatele nosníků – tím se může změnit i specifikace předpětí.**

### 6.5 Beton

Navržené třídy betonů se stupni odolnosti proti agresivnímu prostředí jsou pro jednotlivé konstrukce objektu mostu následující:

konstrukce	beton dle ČSN EN 206+A1
podkladní beton	C 12/15 X0
šablony pro vrtání	C 16/20 X0



beton pod dlažbu	C 20/25n XF3
základy	C 25/30 XF3+XA1
opěry, křídla, závěrné zídky	C 30/37 XF2
přechodové desky	C 25/30 XF2
římasy, úložné bloky	C 30/37 XF4
nosná konstrukce - monolitická	C 30/37 XF2
nosná konstrukce - prefabrikovaná	C 45/55 XF2

### **Úpravy povrchů:**

- beton nosné konstrukce – ochranný nátěr typu S2 na čelních plochách a spodním povrchu NK v šířce 250 mm.
- beton spodní stavby – části v zemině po 0,20 m pod upraveným terénem budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti.
- dilatační a pracovní spáry, těsnění – pracovní spáry v betonových konstrukcích spodní stavby musejí být utěsněny pod izolacemi gumovými vložkami popř. bobtnavými pásky.
- beton římasy – ochranný nátěr typu S4 na svislé hraně římasy u obruby a v šířce 150 mm na horním povrchu

Všechny ostré hrany betonových konstrukcí musejí být zkoseny lištou 15/15 mm, pokud není uvedeno jinak.

Beton se po uložení musí následně ošetřovat tak, aby nedošlo ke vzniku trhlin. Pokud dojde ke vzniku trhlin, musí je zhotovitel na vlastní náklady ošetřit vhodným způsobem.

### **Požadavky na povrchovou úpravu:**

Aa...všechny neviditelné plochy

- A nehoblovaná prkna na sraz
- a povrchové drobné vady – po odbednění odstranit drobné odštěpky, upravit dřevěným hladítkem

C1d...všechny viditelné plochy

- C1 překližka nebo ocelové bednění
- d povrch nevyžaduje další úpravu

## **6.6 Těsnění dilatačních a pracovních spár**

Pracovní spáry v betonových konstrukcích musejí být utěsněny pod izolacemi gumovými vložkami, popř. bobtnavými pásky.

Dilatační spáry říms budou provedeny zabetonovaným těsnícím dilatačním pásem s pryžovou vložkou.

Umístění pracovních spár bude upřesněno v RDS.

Všechny ostré hrany betonových konstrukcí musejí být zkoseny lištou 15/15 mm, pokud není uvedeno jinak.

**Beton se po uložení musí následně ošetřovat tak, aby nedošlo ke vzniku trhlin. Pokud dojde ke vzniku trhlin, musí je zhotovitel na vlastní náklady ošetřit vhodným způsobem. Kvalita pohledové plochy upravených míst s trhlinami musí být uspokojivá a opticky přiblížená k okolnímu betonu!**

## 6.7 Ocel

Kotevní prvky římsy budou provedeny z oceli **S 235**.

Povrchová úprava na částech ocelových konstrukčních prvků s krytím < 50 mm musí splňovat požadavky Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, kap. 19 a ČSN EN ISO 12944.

Povrchová úprava bude v následující skladbě:

- Očištění povrchu na Sa 3
- Žárové zinkování, nominální tloušťka zaschlého filmu 80 µm, min. tl. 70 µm
- základní nátěr na bázi epoxidové pryskyřice s vysokým obsahem sušiny, nominální tl. 120 µm, min. tl. 100µm
- vrchní nátěr polyuretanový, nominální tl. zaschlého filmu 80 µm, min. 50 µm odstín dle přání investora

Povrchová ochrana bude provedena na částech prvků s krytím betonu menším než 50 mm.

Dodavatel základního nátěru musí doložit výsledky české akreditované laboratoře o dostatečné přilnavosti na Zn povlaku a určit způsob předúpravy Zn povlaku před aplikací nátěru. U tvarově a rozměrově vhodných konstrukcí se upřednostňuje náhrada žárového stříkání ponorem v Zn lázni.

## 6.8 Izolační systém

Izolace proti vodě bude provedena na nosné konstrukci v celé ploše. Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody po nosné konstrukci.

Vlastnosti všech materiálů, použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. Povrchová vrstva mostovky musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Před pokládkou izolace musí být povrch mostovky očištěn a opatřen kotevním nátěrem. O průběhu prací musí být veden podrobný deník.

Zhotovitel izolačních prací zodpovídá za veškeré vady způsobené špatnou funkcí izolace.

[Podrobnější specifikace viz. 4.2.4 a 4.3.7.](#)

## 6.9 Zábradlí, svodidla

Povrchová úprava na částech ocelových konstrukčních prvků s krytím < 50 mm musí splňovat požadavky Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, kap. 19B (Příloha 19b.P5 typ III B) a ČSN EN ISO 12944.

Povrchová úprava bude v následující skladbě:

- očištění povrchu na Sa 3
- žárově zinkované povrchy ponorem tl 70 µm
- dva nátěry dvoukomponentním epoxidem plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty tl. 150µm
- alifatický polyuretan tl. 60 µm, barevný odstín RAL 5005

Celková tloušťka nátěrového systému NDFT je 210 mm, celková tloušťka Zn ponorem + nátěrový systém (NDFT) je 280 mm.

Dodavatel základního nátěru musí doložit výsledky české akreditované laboratoře o dostatečné přilnavosti na Zn povlaku a určit způsob předúpravy Zn povlaku před aplikací nátěru. U tvarově a rozměrově vhodných konstrukcí se upřednostňuje náhrada žárového stříkání ponorem v Zn lázni.

### **6.10 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek**

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry uvedené v ČSN EN 13 108. Postup prací musí být v souladu s TKP.

## **7. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ, ROZHODUJÍCÍ DIMENZE A PRŮŘEZY**

### **7.1 Vytyčovací údaje**

Vytyčovací údaje jsou uvedeny v příloze **06 Vytyčovací schéma**. Vytyčení je zpracováno v souřadnicovém systému S-JTSK, výškový Balt po vyrovnaní. Podrobnější vytyčení bude zpracováno v rámci dokumentace RDS.

### **7.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu**

Převáděnou komunikací je **silnice II/425**. Most je veden v přímém úseku. Příčný řez mostu respektuje stávající šířkové uspořádání komunikace. Šířka mezi obrubami na mostě činí **9,00 m**. Překážku tvoří koryto toku Trkmanka, který je ve správě Povodí Moravy, s.p.

### **7.3 Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce**

Bylo provedeno statické posouzení mostu – viz příloha **10 Statický výpočet**.

### **7.4 Hydrotechnické výpočty**

Na základě poskytnutých dat Povodí Moravy ze dne 13. 2. 2018 byly do PD zaneseny hladiny n-letých průtoků.

Hladina  $Q_{100}$  je stanovena na výškové kótě 164,423 m n. m. a je 0,515 m pod nejnižším místem spodního povrchu nosné konstrukce (spodní hrana nosníku v líci příčnicku).

Hladina  $Q_{500}$  je stanovena na výškové kótě 164,782 m n. m. a je 0,165 m pod spodním povrchem nosníků.

## **8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE**

Stavba splňuje požadavky vyplývající z vyhlášky č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Při provádění výkopů, zemních a stavebních prací bude prostor staveniště zabezpečen s ohledem na požadavky vyplývající z vyhlášky č. 398/2009 Sb., zejména bod 4 Přílohy č. 2.

## **9. OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ**

Bezpečnost práce a ochrana zdraví se nyní řídí nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Na základě vyhlášky č. 601/2006 Sb., se ruší vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb.,

o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb.

Před a při výstavbě objektu musí vedení stavby zajistit poučení všech zúčastněných pracovníků o zásadách a opatřeních k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle příslušných zákonných bezpečnostních předpisů a technologických pravidel zpracovaných pro jednotlivé technologie výstavby. Jde zejména o tyto práce a technologie:

- zvedání těžkých břemen pomocí jeřábů
- montáž pomocných konstrukcí a lešení
- práce ve výškách
- bednicí práce
- železářské a betonářské práce
- práce se stroji a strojními zařízeními
- práce s elektrickým zařízením

Pracovníci stavby musí být o bezpečnosti práce pravidelně školeni a o tomto musí být pořízen záznam potvrzený jejich vlastnoručním podpisem. Vedení stavby zajistí účinný dohled nad dodržováním zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a stanoví i sankce za jejich nedodržování.

#### **Požadavky na staveniště**

Obecné požadavky, požadavky na zajištění staveniště, zařízení pro rozvod energie a požadavky na venkovní pracoviště na staveništi jsou uvedeny v příloze č. 1 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

#### **Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a náradí na staveništi.**

Obecné požadavky na obsluhu strojů, požadavky při práci se stroji pro zemní práce, požadavky na míchačky, betonárny, dopravní prostředky pro přepravu betonových a jiných směsí, čerpadla směsí a strojní míchačky, přepravníky a stabilní skladovací zařízení sypkých hmot, mechanické lopaty, vibrátory, beranidla a vibrační beranidla – strojní, stavební elektrické vrátky, jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen, stavební výtahy, přepravu strojů a společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce jsou uvedeny v příloze č. 2 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

#### **Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy**

Požadavky na skladování a manipulaci s materiálem, přípravu před zahájením zemních prací, zajištění a provádění výkopových prací, zajištění stability stěn výkopů, svahování výkopů, zvláštní požadavky na zemní práce ovlivněné zmrzlou zeminou, ruční přepravu zemin, betonářské práce a práce související, zednické práce, montážní práce, bourací práce, svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, malířské a natěračské práce, sklenářské práce, práce na údržbě a opravách staveb a jejich technického vybavení, práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti a další jsou uvedeny v příloze č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

#### **Náležitosti oznámení o zahájení prací**

Náležitosti oznámení o zahájení prací jsou uvedeny v příloze č. 4 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

**Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán.**

Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán, jsou uvedeny v příloze č. 5 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

**Protipožární ochrana**

Řídí se požárními předpisy.

## 10. ZÁVĚR

Zpracovaná dokumentace byla projednána a odsouhlasena s dotčenými orgány a organizacemi.

### Upozornění !!!

<b>Tato dokumentace neslouží pro realizaci stavby.</b>
--

Zhotovitel stavby si zajistí realizační dokumentaci stavby (RDS) včetně podrobného statického výpočtu a stanovení zatížitelnosti mostu (stanovení zatížitelnosti bude provedeno až po výstavbě mostu před kolaudací, se zohledněním veškerých odchylek od PD RDS a zapracováním změn.

Ve Zlíně, červen 2020

Ing. Marta Stáňová