
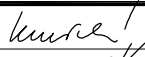
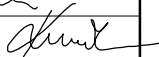



# SO 201

Vedoucí projektant : Ing. Pavel Kurečka 	Projektant Kontroloval	Ing. K. Kurečková Ing. Pavel Kurečka	 	 <b>Ing. Pavel Kurečka MOSTY s.r.o.</b> <small>U Studia 33, Ostrava 700 30 tel. 597 494 180, mobil 603 266 474 kurecka@mostykurecka.cz</small>
Objednatel: <b>Město Český Těšín, nám. ČSA 1/1, 737 01 Český Těšín</b>				
Stavba (místo) :  <b>MOST ul. POD ZVONEK, ev.č. 9b-M5</b>				
Část / objekt : <b>D.1.2 - Stavební část: SO 201 - Most ev.č. 9b-M5</b>				
Název : <b>Technická zpráva</b>				
Datum		02/2020		
Formát				
Měřítko				
Účel		PDPS		
Č.zakázky		2016-44		
Č.soupravy		Č.výkresu		
		<b>01</b>		

## **D01) TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1.1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU**

<b>Stavba:</b>	Most ul. Pod Zvonek, ev.č. 9b-M5
<b>Objekt:</b>	SO 201 – Most ev.č. 9b-M5
<b>Kraj:</b>	Moravskoslezský
<b>Okres:</b>	Karviná (CZ0803)
<b>Obec:</b>	Český Těšín (598933)
<b>Katastrální území:</b>	Český Těšín (623164)
<b>Dotčené pozemky:</b>	2031, 2032/1, 2796/1, 3312
<b>Název mostu:</b>	Most přes Šadovský potok na ul. Pod Zvonek
<b>Evidenční číslo:</b>	9b-M5
<b>Pozemní komunikace:</b>	Místní komunikace 9b, ul. Pod Zvonek
<b>Staničení:</b>	neuvedeno
<b>Kategorie:</b>	MO2k -/6,5
<b>Přemost'ovaná překážka:</b>	vodní tok Šadový potok (Šadovský potok)
<b>IDVT:</b>	10103008
<b>ČHP:</b>	2-03-03-0430
<b>Křížení os:</b>	X = 1 115 319,584; Y = 447 871,019
<b>Říční km:</b>	1,32
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
<b>Stavebník:</b>	Město Český Těšín
<b>Se sídlem:</b>	nám. ČSA 1/1, 737 01 Český Těšín
<b>IČ</b>	00297437
<b>Projektant:</b>	Ing. Pavel Kurečka MOSTY s.r.o.
<b>Se sídlem:</b>	U Studia 33, 700 30 Ostrava - Zábřeh
<b>IČ:</b>	27764613
<b>Zodpovědný projektant:</b>	Ing. Pavel Kurečka, ČKAIT 1100971, mosty a inž. konstrukce

## 1.2) ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

Charakteristika mostu:	trvalý silniční železobetonový most
Délka přemostění:	7,625 m
Světlost kolmá:	4,500 m
Světlost šikmá:	7,900 m (vtok), 7,760 m (výtok)
Počet polí:	1
Rozpětí (teoretické):	8,565 m
Délka nosné konstrukce:	9,505 m
Šikmost mostu:	P 36,36°
Nosná konstrukce:	monolitický železobetonový rám
Kategorie vozovky:	M02k -/6,5 s rozšířením v oblouku
Šířka vozovky:	7,00 m
Volná šířka:	8,00 m
Šířka mostu:	8,600 m
Výška mostu:	2,245 m
Stavební výška:	0,495 m
Plocha nosné konstrukce:	81,743 m <sup>2</sup>
Zatížení mostu:	dle ČSN EN 1991-2
Zatížitelnost mostu:	Vn = 34 t, Vr = 80 t

## 1.3) ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

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

#### Návaznost na předchozí dokumentaci

Dokumentace pro provádění stavby navazuje na dokumentaci pro stavební povolení „Most ul. Pod Zvonek, ev.č. 9b-M5“, která byla podkladem pro vydání pravomocného stavebního povolení. V dokumentaci PDPS jsou dopracovány technické detaily stavby.

#### Účel mostu

SO 201 řeší náhradu stávajícího nevyhovujícího mostu mostem novým. Stávající most je ve velmi špatném stavebně technickém stavu, má nevyhovující prostorové uspořádání a nízkou zatížitelnost. ( $V_n = V_r = 9$  t). Most má pro místní dopravu značný význam, zajišťuje místní spojení místní části Horní Žukov a Dolní Žukov s centrem Českého Těšína.

Stávající most ev.č. 9b-M5 je jednopolový, šikmý (P49°) o délce přemostění 4,40 m a kolmé světlosti 3,20 m. Opěry jsou masivní kamenné, nosná konstrukce je monolitická železobetonová trémová. Šířka vozovky na mostě 5,46 m je shodná s volnou šířkou. Most je bez chodníků.

Nový most bude jednopolový šikmý P 36,36°, o kolmé světlosti mostního otvoru 4,50 m a délce přemostění 7,625 m. Nosná konstrukce bude monolitický železobetonový rám založený plošně na základové pásy. Šířka vozovky na mostě bude 7,0 m, volná šířka 8,0 m. Most bude bez chodníků.

#### Požadavky (podklady) na řešení mostu

- Geodetické zaměření, GAKO Ostrava, 08/2016
- Inženýrsko geologický průzkum, K-Geo, s.r.o., 10/2016
- N-leté hladiny a průtoky, ČHMÚ, pobočka Ostrava, Ing. Eva Vávrová, 19.07.2016
- Hlavní prohlídka mostu, Ing. Kateřina Kurečková, 17.05.2019
- Katastrální podklady

- Vyjádření správců sítí
- Platné ČSN, TKP, TKP-D, TP a VL

**b) charakter přemostované komunikace a překážky (převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.)**

Komunikace – stávající stav

Převáděnou komunikací je místní komunikace 9b – ul. Pod Zvonek v Českém Těšíně. Komunikace je v obci, v souvislé zástavbě rodinných domů se zahradami. Pro místní dopravu má komunikace značný význam - zajišťuje spojení místní části Horní Žukov a Dolní Žukov s centrem Českého Těšína. Stavbou bude dotčený úsek komunikace cca od křižovatky s ul. Polní po křižovatku s ul. Kostelní.

Vozovka má šířku 6,75 – 5,37 m, na mostě 5,46 m. Místní komunikace je bez chodníků. Směrově je silnice v dotčeném úseku vedena nejprve v levostranném oblouku, na který navazuje mezipřímá a za mostem pokračuje obloukem pravostranným. Výškově stoupá ve směru staničení.

Překážka – stávající stav

Přemostovanou překážkou je vodní tok Sadový (Šadovský) potok. Koryto je na vtokové straně neupravené, vymleté a zalomené do mostního otvoru. Na výtokové straně mostu je koryto lichoběžníkové. Vodní tok Sadový (Šadovský) potok je ve správě Povodí Odry, s.p.

Vodní tok Šadovský potok má v profilu mostu plochu povodí  $A = 3,06 \text{ km}^2$  a n-lété průtoky  $Q_1 = 1,34$ ,  $Q_2 = 2,35$ ,  $Q_5 = 3,88$ ,  $Q_{10} = 5,17$ ,  $Q_{20} = 6,57$ ,  $Q_{50} = 8,56$  a  $Q_{100} = 10,2 \text{ m}^3/\text{s}$ , třída toku IV. Hydrologické údaje jsou podkladem pro hydrotechnický výpočet metodou nerovnoměrného proudění, který posoudil mostní otvor nového mostu. Nový most je navržen na převedení kontrolního návrhového průtoku ( $KNP = 1,2 \cdot Q_{100} = 1,2 \cdot 10,2 = 12,2 \text{ m}^3/\text{s}$ ), na vtoku s rezervou 0,53 m k referenčnímu místu podhledu NK, což splňuje požadavky ČSN 73 6201 tab. 12.1.

**c) územní podmínky**

Lokalita se nachází v katastrálním území Český Těšín, v obci Český Těšín, okres Karviná, kraj Moravskoslezský. Celá stavba je situována v zastavěném území.

Lokalita je situována v souvislé zástavbě rodinných domů se zahradami. Lokalitou prochází místní komunikace MK 9b – ul. Pod Zvonek, a to v úseku od křižovatky s ul. Polní po křižovatku s ul. Kostelní. Místní komunikace je bez chodníků. Přes vodní tok Šadovský potok komunikaci převádí most ev.č. 9b-M5. Koryto Šadovského potoka má na výtoku břehy opevněné kamennou dlažbou. Podél místní komunikace je vedeno množství inženýrských sítí – vedení NN a VO, sdělovací vedení, vodovod, kanalizace a plynovod.

**d) geotechnické podmínky**

Inženýrsko-geologický průzkum provedla firma K-GEO s.r.o, Masná 1, 702 00 Ostrava, zpracovatel Ing. Radim Dostálík, 10/2016.

Vzhledem ke stísňeným prostorovým poměrům v okolí mostu a množství nadzemních i podzemních vedení inženýrských sítí byly nahrazeny strojní vrty sondami těžké dynamické penetrace, korelovanými s geologickým profilem dokumentovaným v rámci archivních průzkumných prací v okolí.

Zjištěný geologický profil je následující:

- do hl. 0,5 až 1,0 m - navážky (Y - Y/G5), třída těžitelnosti 3
- do hl. 1,70 – 2,30 m - náplavové hlíny a jíly tř. F4 – F6, tř. těžitelnosti 2 – 3, lokálně 4
- do hl. 2,30 – 2,90 m - středně uhlé štěrkopísky tř. S3 – S5, tř. těžitelnosti 4
- do hl. 3,40 – 3,50 m – středně uhlé štěrky, tř. G5 – G3, tř. těžitelnosti 3
- do hl. 3,80 - 3,90 m – podložní jílovce tř. R6 – R5, tř. těžitelnosti 3 – 4
- podloží (sonda do hl. 4,20 a 4,90 m) – jílovce R4 – R3, tř. těžitelnosti 4 - 5

Údaje o hladině podzemní vody byly převzaty z archivního vrtu. Hladina byla naražena v hloubce 2,30 m a ustálena v hloubce 1,50 m pod terénem.

Pro rozbor podzemní vody byl použit vzorek povrchové vody ze Šadovského potoka. Voda je velmi vysoce agresivní na ocelové konstrukce (IV. stupeň vlivem obsahu CO<sub>2</sub> dle ČSN 03 8375). Na betonové konstrukce, ve smyslu ČSN EN 206-1, je stupeň agresivity prostředí XA1.

IG průzkum hodnotí zájmové území jako území se složitými základovými poměry, mostní objekt jako stavbu náročnou, postup návrhu založení je dle zásad 3. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN 73 1001.

#### **1.4) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU**

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

###### Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří monolitický železobetonový rám. Stojky, křídla a příčel budou z betonu C30/37-XF2, výztuž z oceli B500B. Rámová příčel bude provedena s náběhy, tloušťka příčle je proměnná. V ose mostu uprostřed rozpětí je 400 mm, v rámových rozích bude tloušťka příčle 550 mm. Šířka NK bude 8,10 m. Příčný sklon je jednostranný, proměnný dle příčného sklonu vozovky. Pod římsami jsou protispády 6,0%. Podélný sklon NK je 1,31% se spádem k opěře 1. Odvodnění nosné konstrukce je zajištěno příčným a podélným sklonem do úžlabí pod obrubami.

###### Ložiska

Tento typ konstrukce nemá ložiska.

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

Vzhledem umístění mostu v zastavěném území a množství inženýrských sítí budou stěny stavební jámy zajištěny záporovým pažením. Záporů budou ocelové z válcovaných profilů HEA 140 z oceli S275 provedené v osové vzdálenosti cca 1,2 m. Vrt pro záporů bude průměru 300 mm a pata záporů bude zasypána štěrkem. Záporů budou při provádění přechodové oblasti mostu vytahovány. Paty záporů budou provedeny min. 1,5 m do hloubky pod dno stavební jámy a budou obsypány štěrkem. Pažiny budou dřevěné vyklínované. V místě křídla K1P (5 ks) budou záporů ponechány v zemině – nebudou vytahovány. V tomto případě bude pata záporů obetonována betonem třídy C8/10.

Záporové pažení bude zajištěno proti překlopení zemními kotvami. V projektu jsou navrženy celkem dvě délky kotev 6,0 m a 5,5 m. Vrtací technologie a druh kotev bude volen s ohledem k dosažení min. průměru kořene 150 mm. Vrtky bude nutné pažít proti jejich zavírání. V případě nedosažení požadovaného průměru kořene bude nutné vrt prodloužit a únosnost kotvy ověřit výpočtem. Kořen kotvy bude injektován cementovou zálivkou, předpokládají se tři počty injektáže pro dosažení konečného injektážního tlaku 1,5 MPa. Projektant předpokládá využití tyčových kotev. Minimální charakteristická únosnost tyče kotvy musí být 190 kN. Kotva bude napnutá silou

80 kN. Při ukládání tyčí musí být ponechána délka pro její předepnutí. Převázka bude tvořena zdvojeným ocelovým profilem U 240 z oceli S275.

Provedení výkopových prací se předpokládá ve třech etapách. V první etapě budou osazeny zápo-ry. V druhé etapě se provede výkop do hloubky 1,7 m pro provedení kotev. Následovat bude pro-vedení zbývajících výkopů, včetně bourání stávající konstrukce mostu.

### Základy

Založení mostu bylo navrženo podle výsledků inženýrsko-geologického průzkumu – viz odst. 3d). Základy mostních opěr (rámových stojek) i mostních křídel budou plošné.

Po odtěžení zeminy na úroveň základové spáry bude základová spára prohlédnuta pro ověření vhodnosti k založení mostu. Na základovou spáru bude na geotextilii o hmotnost min. 300 g/m<sup>2</sup> položen polštář ze štěrkodrti 8-32 tl. 200 mm. Na polštář bude proveden podkladní beton C8/10 tl. 100 mm.

Na podkladní beton budou vybetonovány základy z betonu C30/37- XC2, výztuž z betonu B500B. Šířka základů bude 1,70 m, výška na okraji 0,50 m a v místě stojek 0,55 m, délka základu OP1 je 14,57 m, délka základu OP2 je 14,75 m. Rozměry plošných základů mostních křídel jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Do základů budou osazeny pruty betonářské výztuže pro vetknutí rá-mových stojek a mostních křídel.

### Opěry a křídla

Rámové stojky jsou monolitické železobetonové z betonu C30/37-XF2, výztuž z oceli B500B. Tloušťka stojek je 0,55 m. OP1 má výšku 1,84 – 2,13 m a dl. 13,58 m. OP2 má výšku 2,06 – 2,18 m a délku 13,80 m. Křídla jsou monolitická železobetonová z betonu C30/37-XF2, dilatovaná od stojek, s vlastními základy. Tloušťka křídel je 0,55 - 0,60 m. V dřících opěr a v křídlech jsou pro-stupy z HDPE trubek pro odvodnění rubu opěr a křídel. Vyústění trubek provést dle VL 4 204.01 05/2015.

### Přechodová oblast, zásypy

Přechodové oblasti za ruby opěr budou provedeny dle ČSN 73 6244 – Přechody mostů pozemních komunikací. Zásypy za stojkami mohou být prováděny až po zatvrdnutí betonu příčle, která bude rozpírat stojky. Za rubem stojek bude proveden zásyp vhodnou zeminou do násypů, zhutněný na 100% PS. Nad zásypem zhutněnou zeminou bude zhotoveno těsnění PE fólií, chráněnou 2x geo-textilií, vše na pískovém podsypu tl. 50 mm. Na fólii bude uložen přechodový klín ze štěrkodrti fr. 0-32 nebo stejnozrného mezerovitého betonu. Zásypy budou prováděny ve vrstvách max. tl. 300 mm, které budou řádně zhutněny.

Před lici opěr bude pod opevněním břehů koryta proveden těžký kamenný zához prolitý betonem.

## **c) vybavení mostu, mostní svršek**

### Izolace

Izolace na nosné konstrukci bude provedena celoplošná z kvalitních těžkých natavovaných asfal-tových pásů (NAIP) na pečetici vrstvě. Izolace bude přetažena na ruby opěr a křídel. Odvodnění povrchu izolace bude příčným a podélným spádem do úžlabí pod obrubami. Proti poškození bě-hem provádění stavebních prací bude hydroizolace pod římsami chráněna vrstvou asfaltové lepen-ky s hliníkovou fólií.

*„Most ul. Pod Zvonek, ev.č. 9b-M5,  
SO 201 – Most ev.č. 9b-M5“*

Izolace konstrukcí na styku se zeminou – základů, opěr a křídel – bude provedena penetračním nátěrem + 2 x nátěrem asfaltovým. Izolace Alp + 2xAln bude proti poškození při provádění zásepů chráněna geotextilií 600 g/m<sup>2</sup>.

### Odvodnění

Odvodnění vozovky mimo most je řešeno ve stavebním objektu SO 101 – Místní komunikace. Srážková voda z mostu bude příčným a podélným sklonem svedena na vozovku před mostem a pak skluzem za revizními schody před mostem vlevo svedena do potoka. Na mostě je navržen rigolový odvodňovač 500/300 vyústěný volně pod most.

Odvodnění rubů opěr a křídel bude provedeno drenážní geotextilií, ochranným zásypem a drenážní trubkou DN 150 mm v mezerovitém betonu 300/300 mm s vyústěním na líci opěr trubkou HDPE DN 180 mm, dle VL 4 204.01 05/2015.

### Mostní závěry

Tento typ konstrukce nemá mostní závěry. Nad konci nosné konstrukce budou ve vozovce proříznuty spáry š. 15 mm na výšku obrusné vrstvy (50 mm). Spáry budou utěsněny zálivkou modifikovaným asfaltem.

### Vozovka

Rekonstrukce komunikace mimo dosah výkopů pro most je řešena v SO 101 – Místní komunikace.

Vozovka v dosahu výkopů - netuhá vozovka D1-N-2 IV PIII:

- ACO 11+ (ABS I)	50 mm
- Spojovací postřik asfalt. emulzí 0,3 kg/m <sup>2</sup>	
- ACL 16+ (ABH I)	70 mm
- Spojovací postřik asfalt. emulzí 0,5 kg/m <sup>2</sup>	
- ACP 16+ (OKS I)	60 mm
- Infiltrační postřik asf. emulzí 1,0 kg/m <sup>2</sup>	
- ŠD <sub>A</sub>	200 mm
- ŠD <sub>A</sub>	150 mm
CELKEM	530 mm

Vozovka na nosné konstrukci mostu:

- ACO 11+	50 mm
- MA 11 IV	40 mm
- Mostní izolace NAIP na pečetící vrstvu	5 mm
CELKEM	95 mm

Pod obrubami na mostě budou provedeny těsnící zálivky z modifikovaného asfaltu s předtěsněním, dle VL 4 403.42.

### Římsy

Římsy budou zhotoveny z monolitického betonu C30/37-XF4, výztuž z oceli B500B. Šířka říms bude 0,80 m, výška okapního nosu 0,30 - 0,40 m, vyložení 0,25 m. Horní povrch bude ve spádu 4,0% k vozovce. Obruby budou zkosené, výška obrub nad přilehlou vozovkou bude 150 mm.

Podhled říms bude ve sklonu 4,0% směrem od okraje NK. K nosné konstrukci a křídlům budou kotveny spřahujícími kotvami ve vývrtu.

Římsy budou na obou stranách ukončeny výškovými náběhy a přidlažbou z kamenné dlažby do betonu, ohraničenými silniční a chodníkovou obrubou a z vnější strany betonovou palisádou. Podél křídel bude provedeno opevnění svahu z kamenné dlažby do betonu ohraničené chodníkovou obrubou.

#### Bezpečnostní zařízení

Na římsy bude osazeno ocelové mostní zábradlí se svislou výplní o výšce 1,10 m. Kotevní desky zábradlí budou uloženy do vyrovnávací polymerní malty a kotveny k římsám ocelovými hmoždinkami M12 do vývrtu prům. 20 mm, hloubky 80 mm. Kotevní hmoždiny budou mít půlkulaté hlavy a plastové krytky.

Protikorozi ochrana záchytného zařízení bude provedena pozinkováním v tl. 80 µm a následně trojnásobným protikorozním dvousložkovým nátěrem. Volba nátěrového systému je ponechána na dodavateli. Celková tloušťka ochranných vrstev bude min. 320 µm. Požadovaná minimální trvanlivost ochrany bude 15 let.

#### Úpravy povrchů.

Bok nosné konstrukce se ještě před zřízením říms natře uzavíracím nátěrem typu S2. Spodní část obruby pod vozovkou se ještě před položením vozovkového souvrství natře penetračním nátěrem pro zvýšení přilnavosti.

Plochy základů, opěr a křídel, které budou ve styku se zeminou, se opatří asfaltovým nátěrem za studena (2x) na penetrační nátěr a ochrannou drenážní geotextilií (viz „izolace“).

Povrchy opěr, křídel, nosné konstrukce a říms na styku se vzduchem budou opatřeny dvojnásobným ochranným hydrofobním sjednocujícím protikarbonačním nátěrem.

Na povrchu odrazného pruhu bude proveden ochranný nátěr proti účinkům solí. Obruby budou natřeny polymerovým nátěrem.

#### Dilatační a pracovní spáry, těsnění

Pracovní spáry v betonových konstrukcích spodní stavby musí být utěsněny pod izolacemi gumovými vložkami nebo pásem NAIP š. 400 mm. Viditelné pracovní spáry se přiznají lištou 15/15 – provedení dle VL 4 208.03 z 05/2015. Případné další pracovní spáry je nutno utěsnit odpovídajícím způsobem. Dilatační spáry mezi křídly a nosnou konstrukcí budou vyplněny pěnovým polystyrenem. Z líce spára bude utěsněna elastickým tmelem s předtěsněním a z rubu bude izolována pásem NAIP š. 400 mm – provedení těsnění spáry dle VL 4 208.01 z 05/2015.

Na styku vozovky s obrubou říms a zádlahy bude provedena těsnící zálivka z modifikovaného asfaltu s předtěsněním, dle VL 4 403.42. Těsnění asfaltovou zálivkou bude provedeno také v řezaných spárách ve vozovce nad konci NK.

Všechny ostré hrany betonových konstrukcí musí být zkoseny lištou 15/15. U velmi ostrých úhlů v rozích stojek, křídel a základů šikmé konstrukce bude zkosení větší, min. 100/100 nebo 150/150.

#### Definitivní dopravní značení

Dopravní značení je řešeno ve stavebním objektu SO 101 – Místní komunikace.



Z obou stran mostu budou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu „9b-M5“ a označení toku – značky IS15a „Sadový potok“.

Před betonáží příčle bude do bednění vložena šablona s letopočtem výstavby mostu.

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

Nový most je dimenzován na zatížení dopravou podle ČSN EN 1991-2. Zatížitelnost mostu je  $V_n = 34$  t,  $V_r = 80$  t. Podrobně viz odstavec 1.6.c) této zprávy. Statický výpočet je součástí dokumentace.

Vodní tok Šadovský potok má v profilu mostu plochu povodí  $A = 3,06$  km<sup>2</sup> a n-leté průtoky  $Q_1 = 1,34$ ,  $Q_2 = 2,35$ ,  $Q_5 = 3,88$ ,  $Q_{10} = 5,17$ ,  $Q_{20} = 6,57$ ,  $Q_{50} = 8,56$  a  $Q_{100} = 10,2$  m<sup>3</sup>/s, třída toku IV. Hydrologické údaje jsou podkladem pro hydrotechnický výpočet metodou nerovnoměrného proudění, který posoudil mostní otvor nového mostu. Nový most je navržen na převedení kontrolního návrhového průtoku ( $KNP = 1,2 \cdot Q_{100} = 1,2 \cdot 10,2 = 12,2$  m<sup>3</sup>/s), na vtoku s rezervou 0,53 m k referenčnímu místu podhledu NK, což splňuje požadavky ČSN 73 6201 tab. 12.1.

#### **e) cizí zařízení na mostě**

V levé mostní římse bude umístěn kabel VO v flexibilní chrániče DN 90 mm. Podrobně je toto řešeno v SO 441 – Přeložka vedení VO.

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

##### *Protikoroze ochrana a ochrana proti bludným proudům*

Most se nenachází v oblasti, kde by byl podle TP 124 (Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací) předpokládán výskyt bludných proudů. Z toho důvodu nebyl proveden Základní korozní průzkum.

Pro návrh protikoroze opatření se předpokládá, že se mostní objekt nachází v prostředí, které odpovídá 2. resp. 3. stupni ochranných opatření dle směrnice TP 124. Tomuto stupni odpovídají pouze základní konstrukční opatření, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce pro měření vlivu bludných proudů. Ochrana proti bludným proudům bude spočívat v dodržení základních konstrukčních požadavků, jako je krytí výztuže, zhutnění betonu a povrchové úpravy betonu.

Navržená protikoroze ochrana mostu spočívá v kvalitně provedené mostní izolaci, jejíž funkce bude prověřena elektrojiskrovou zkouškou napětím dle typu izolace, minimálně 15 kV. O zkoušce bude proveden zápis, který bude součástí předávacího dokumentu.

##### *Ochrana betonů proti agresivnímu prostředí*

Ochrana betonů spodní stavby a nosné konstrukce proti účinkům agresivního prostředí bude provedeno kvalitními ochrannými nátěry – viz odstavec 4c).

#### **g) požadované podmínky a měření sedání a průhybu (měření a monitoring)**

Není požadováno.

#### **h) požadované zatěžovací zkoušky**

Zatěžovací zkouška mostu není požadována.

### **1.5) VÝSTAVBA MOSTU**

#### **a) postup a technologie stavby mostu**

Před zahájením stavby mostu musí být provedena přeložka NTL plynovodu, která je předmětem SO 501. Přeložka plynovodu musí být realizována mimo topnou sezónu, tj. v období 1.6. – 31.8. kalendářního roku.

Po provedení přeložky plynovodu budou vytyčena a v terénu ověřena všechna vedení inženýrských sítí. Budou vyznačeny objízdné trasy a doprava bude na tyto trasy převedena. Pěší budou přesměrováni na obchůzí trasu po ul. Kostelní. Bude provedeno provizorní podepření dvou mostů na ul. Pod Zvonek – viz SO 110. Zhotovitel stavby ve spolupráci s investorem provede monitoring budov na okolních nemovitostech a také dvou podepřených mostů. Bude provedena přeložka kanalizace (SO 341) a vyvěšení kabelu VO (SO 441).

Dotčené části plotů pozemků p.č. 2031 a 1995/1, které jsou chybně umístěny na pozemcích města Český Těšín, budou odstraněny. Pozemky budou oploceny provizorním oplocením.

Nejprve bude v dotčeném úseku zfrézován kryt vozovky. Následně se provedou vývrty, do kterých se vloží ocelové záporny. Stávající most včetně spodní stavby bude odstraněn postupným rozebíráním po úroveň základové spáry. Odstraněné materiály budou odvezeny na skládku s řízeným provozem.

Vzhledem k velmi stísněným prostorovým poměrům budou výkopy prováděny pod ochranou záporového pažení. Základová spára se nachází pod úrovní hladiny podzemní vody. Při hloubení výkopů budou zřízeny studny pro čerpání vody a prosáklá voda bude čerpána zpět do vodoteče. V korytě bude tok sveden do obtokového potrubí, které bude uloženo na ocelové záporny.

Dno základové jámy bude zhodnoceno, zda je vhodné k založení mostu. Pokud budou zjištěny materiály nevhodných vlastností, bude základová spára prohloubena, srovnána a bude zřízen roznášecí polštář ze štěrkodrti v tloušťce dodatečně určené projektantem. Pokud bude původní základová spára posouzena jako vhodná, bude srovnána a bude na ní zhotoven podkladní beton. Následně budou vybetonovány základy, opěry a křídla. Během tuhnutí betonu opěr bude zřízena skruž pro betonáž nosné konstrukce. Do bednění příčle bude vložena šablona s letopočtem výstavby a nosná konstrukce bude vybetonována. Teprve po vytvrdnutí betonu příčle mohou být prováděny zásypy za opěrami.

Současně s pracemi na mostní konstrukci mohou být prováděny práce na místní komunikaci (SO 101) včetně zřízení nového propustku. Po odstranění skruže nosné konstrukce budou zahájeny práce na úpravách koryta.

Na nosnou konstrukci bude položena mostní izolace a budou zhotoveny mostní římsy z monolitického železobetonu, konstrukce vozovky a záchytné zařízení. Současně budou prováděny dokončovací práce – nátěry, terénní úpravy a ostatní.

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

Návrh konstrukce mostu nevyžaduje speciální technologické postupy, které by potřebovaly zvláštní přístup nebo připojení na media. Rovněž nejsou nutné nadměrně velké skladovací plochy.

Rozsah a rozmístění ploch pro zařízení staveniště bude dohodnut mezi zhotovitelem stavby, investorem a vlastníkem pozemku před zahájením stavby v ploše vymezené pro dočasné zábory dle záborového elaborátu.

**c) Související (dotčené) objekty stavby**

SO 001 – Demolice  
SO 101 – Místní komunikace  
SO 110 – Dopravní opatření  
SO 301 – Úprava koryta  
SO 341 – Přeložka kanalizace  
SO 441 – Přeložka vedení VO  
SO 501 – Přeložka plynovodu

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

Inženýrské sítě a ochranná pásma

V prostoru SO 201 jsou dotčena ochranná pásma níže uvedených sítí. Inženýrské sítě jsou orientačně zakresleny v projektové dokumentaci. Před započítáním prací je bezpodmínečně nutno je vytyčit, nechat ověřit v terénu, vyznačit jejich ochranná pásma a v nich dodržovat podmínky stanovené správci sítí.

<u>Inženýrské sítě</u>	<u>Ochranné pásmo</u>	<u>Vlastník / správce</u>
Vodovod DN 100,150,300 GG	1,5 m	SmVaK Ostrava a.s. / SmVaK Ostrava
Kanalizace DN 300 PVC	1,5 m	Město Č. Těšín / SmVaK Ostrava
NTL plynovod PE 90	1,0 m	RWE GasNet, s.r.o. / RWE GasNet
Nadzemní vedení NN do 1 kV	---	ČEZ Distribuce, a.s. / ČEZ Distribuce
Nadzemní vedení VO	---	Město Č. Těšín / ELTODO s.r.o.
Podzemní vedení VO	1,0 m	Město Č. Těšín / ELTODO s.r.o.
Sděl. vedení nadzemní metal.	---	CETIN a.s. / CETIN a.s.
Varovný systém – bezdrátové hlásiče		Město Č. Těšín / Město Č. Těšín

Vodovody a kanalizace

Dotčené části vodovodů DN 100, 150 a 300 GG vedou pod místní komunikací Pod Zvonek, Kostelní a Polní. Vodovody jsou mimo dosah výkopů pro most.

Vodovod DN 300 GG prochází ve 2 místech pod korytem Sadového potoka. Stávající koryto je opevněné – břehy a podle sdělení správce toku také dno. Nové opevnění koryta bude zřízeno do stejné hloubky jako stávající, aby nedošlo k dotčení vodovodu.

Kanalizace DN300 pod silnicí je v kolizi s výkopy pro nový most. Kanalizace bude přeložena, což je řešeno samostatným stavebním objektem SO 341 – Přeložka kanalizace.

NTL plynovod

Stávající NTL plynovod PE dn 90 vede vpravo podél místní komunikace Pod Zvonek. Přes koryto toku je převeden v nadzemní ocelové chrániče průměru 220 mm. Plynovod je v kolizi s výkopy pro nový most. Plynovod bude přeložen z ul. Pod Zvonek na ul. Kostelní, což je řešeno samostatným stavebním objektem SO 501 – Přeložka plynovodu.

### Nadzemní vedení NN a VO

Nadzemní vedení NN a VO nebudou stavbou dotčena, ale v jejich blízkosti budou probíhat stavební práce. Vedení nemají ochranné pásmo, ale pro práce v jejich blízkosti je nutno dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed.2.

### Podzemní vedení VO

Podzemní vedení VO je v kolizi s výkopy pro nový most. VO bude přeloženo, což je řešeno samostatným stavebním objektem SO 441 – Přeložka vedení VO.

### Nadzemní sdělovací vedení metalické

Nadzemní sdělovací vedení je umístěno podél MK Pod Zvonek vpravo. Vedení nebude stavbou dotčeno, ale v jeho ochranném pásmu budou probíhat stavební práce. Při jejich provádění bude zhotovitel stavby povinen řídit se podmínkami stanovenými správcem sdělovacího vedení.

### Varovný systém města (VIS) – bezdrátové hlásiče

V místě stavby se nachází obousměrné bezdrátové hlásiče pod označením OBH 134 a OBH 139 umístěné na sloupech veřejného osvětlení.

Správce VIS požaduje, aby termín zahájení stavby byl oznámen alespoň 7 dní předem na tel. č. 553 035 620, Ing. Nestršil nebo mobil. č.: 731 650 201, Tomáš Stebel, z důvodu nutnosti zajištění demontáže zařízení oprávněnou osobou.

Vzhledem k tomu, že stávající sloupky VO zůstanou zachovány, bude před zahájením stavby provedena prohlídka zařízení správcem VIS a bude rozhodnuto, zda budou hlásiče demontovány nebo nikoliv.

### Omezení provozu

Dopravní opatření jsou předmětem samostatného stavebního objektu SO 110 – Dopravní opatření.

## **1.6) PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ**

### **a) vytyčovací údaje**

Vytyčovací údaje jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

### **b) prostorové uspořádání a geometrie mostu**

Geometrie mostu a jeho šikmost vychází z úhlu křížení silnice a vodoteče. Most je jednopolový šikmý (P 36,36°) o délce přemostění 7,625 m a kolmé světlosti 4,50 m.

#### Šířkové uspořádání na mostě:

– Šířka vozovky	7,00 m
– Volná šířka mostu	8,00 m
– Římsa	2x 0,80 m
– Celková šířka mostu	8,60 m

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

Most byl namodelován v programu SCIA Engineer jako 3D model složený z plošných prvků (příčel s náběhy, stojky, základy). Statický model pro výpočet vnitřních sil odpovídá tvaru a dimenzím reálné konstrukce. Interakce rámové konstrukce mostu a základového podloží byla počítána pomocí programového modulu Soilin, který vychází z reálných vstupů dle inženýrsko-geologického průzkumu.

Most je dimenzován na veškerá zatížení, která budou na konstrukci působit, vlastní tíha konstrukce, ostatní stálé zatížení, zatížení dopravou a účinky teploty. Zatížení stálé bylo stanoveno dle rozměrů navržených v PD a na základě objemových tíh materiálů uvedených v ČSN EN 1991-1-1. Zatížení nahodilé bylo provedeno pojezdem normových zatěžovacích schémat dle ČSN EN 1991-2. Doporučená výsledná normální zatížitelnost mostu po obnově dle ČSN 73 6222 je 32 t. Vzhledem k umístění mostu na místní komunikaci je most navržena na účinky zatížení odpovídající normální zatížitelnosti 34 t a výhradní zatížitelnosti 80 t.

Posouzení konstrukce bylo provedeno programem IDEA RS jako průřez namáhaný ohybovým momentem a normálovou silou. Posouzení základové spáry je provedeno programem GEO-Fine.

Křídla mostu jsou dilatovaná samostatně založená na základových pasech. Posouzení založení křídel a únosnosti průřezů bylo posouzeno programem GEO – Fine.

Výkopová jáma bude zajištěna záporovým pažením. Záporové pažení bylo posouzeno v programu GEO-Fine.

### **d) hydrotechnické výpočty**

Nový most je navržen na převedení kontrolního návrhového průtoku ( $KNP = 1,2 \cdot Q_{100} = 1,2 \cdot 10,2 = 12,2 \text{ m}^3/\text{s}$ ), na vtoku s rezervou 0,53 m k referenčnímu místu podhledu NK, což splňuje požadavky ČSN 73 6201 tab. 12.1.

### **1.7) ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Místní komunikace a stávající most jsou bez chodníků. Stavba chodníku není vzhledem k nízké intenzitě dopravy plánována. Nový most je navržen také bez chodníků. Z uvedeného důvodu se na stavbu nevztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Ostrava, únor 2020

Vypracoval: Ing. Kateřina Kurečková