


AUTORIZACE

ČÍSLO PARE

ČÍSLO ZMĚNY	DATUM ZMĚNY	POPIS/OBSAH ZMĚNY	PODPIS
1.	08/2016	ZAPRACOVÁNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ	

### III/30315, III/30317 BEZDĚKOV NAD METUJÍ – MACHOV – MACHOVSKÁ LHOTA – STÁTNÍ HRANICE

název akce

#### S0 203 most ev. č. 30317-1

stavební objekt

Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové objednatel	spolupráce
Bezděkov n/M, V. Srbská, Machov, Machovská Lh. místo stavby	Královéhradecký kraj

**DÍK**

**DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ**  
Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové  
tel : 495 219 036, 495 212 647, fax : 495 221 677  
e-mail : dik@dik - hk.cz, http : www.dik-hk.cz

<b>Technická zpráva</b> výkres	měřítko	DSP+PDPS stupeň
-----------------------------------	---------	--------------------

ING. M. BURIANEC kontroloval 	ING. D. SKÝPALA hlavní inženýr projektu 	A021/16 číslo zakázky	<b>C.4.1.1</b>
ING. JAN FELGR zodpovědný projektant 	ING. JAN FELGR vedoucí projektant 	04/2016 datum	

## OBSAH

1	Identifikační údaje mostu.....	4
2	Základní údaje o mostu .....	6
2.1	Stávající konstrukce.....	6
2.2	Nová konstrukce .....	7
3	Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění .....	9
3.1	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci .....	9
3.2	Účel mostu .....	9
3.3	Požadavky na jeho řešení a podklady .....	9
3.4	Charakter přemostňované překážky .....	9
3.5	Územní podmínky .....	10
3.6	Geotechnický průzkum .....	10
3.7	Agresivita prostředí .....	10
3.8	Mostní prohlídka .....	10
3.9	Diagnostický průzkum.....	10
3.10	Geodetické zaměření.....	11
4	Technické řešení mostu .....	12
4.1	Popis nosné konstrukce mostu.....	12
4.2	Skrývka ornice .....	12
4.3	Bourání, demolice, výkopové práce.....	12
4.4	Údaje o založení a spodní stavbě mostu.....	12
4.5	Římsy .....	12
4.6	Přechodová oblast .....	12
4.7	Úprava koryta toku.....	13
4.8	Obklad křídel.....	13
4.9	Zpevnění svahů u křídel a boky koryta toku .....	13
4.10	Kryt vozovky.....	13
4.11	Záchytný systém .....	14
4.12	Vybavení mostu .....	14
4.13	Mostní závěry.....	14
4.14	Statické a hydrotechnické posouzení .....	14
4.15	Cizí zařízení na mostě .....	14
4.16	Řešení ochrany konstrukcí .....	14
4.16.1	Hydroizolační systém mostovky .....	15
4.16.2	Hydroizolační systém svislých ploch a přechodové desky .....	15
4.16.3	Ochranné nátěry betonových konstrukcí.....	15
4.16.4	Protikorozi ochrana .....	15
4.16.5	Ochrana proti agresivnímu prostředí.....	16
4.16.6	Ochrana proti bludným proudům.....	16
4.17	Požadované podmínky .....	17
4.17.1	Podmínky .....	17
4.17.2	Měření sedání a průhybů .....	17
4.17.3	Měření a monitoring .....	17
4.18	Požadované zatěžovací zkoušky.....	17
5	Výstavba mostu.....	18
5.1	Postup a technologie stavby mostu .....	18
5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby .....	18
5.2.1	Přístupy .....	19
5.2.2	Přívody elektrické energie .....	19
5.2.3	Skladovací plochy .....	19
5.2.4	Montážní a pomocné konstrukce .....	19
5.2.5	Přeložky.....	19
5.2.6	Různé .....	19
5.3	Související nebo dotčené objekty stavby.....	19
5.4	Vztah k území .....	20
5.4.1	Inženýrské sítě .....	20
5.4.2	Ochranná pásma.....	20
5.4.3	Omezení provozu .....	20

5.4.4 Různé .....	20
6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů .....	21
6.1 Vytyčovací údaje .....	21
6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu .....	21
6.3 Statický přepočet stávajícího mostu .....	21
6.4 Statický výpočet nosných prvků .....	21
6.5 Zatížitelnost stávajícího mostu .....	21
6.6 Zatížitelnost opraveného mostu .....	21
6.7 Hydrotechnické výpočty .....	21
7 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	22
8 Zásady organizace výstavby .....	23
9 Přehled použitých norem a předpisů, software .....	24

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP) Projektová dokumentace pro provedení stavby (PDPS)
Stavba a objekt číslo:	III/30315, III/30317 Bezděkov nad Metují – Machov – Machovská Lhota – státní hranice
Objekt č.:	SO 203
Název mostu:	-
Evidenční číslo mostu:	30317-1
Katastrální území:	Nížká Srbská 689 866
Obec:	Nížká Srbská
Kraj:	Královéhradecký
Stavebník:	Královéhradecký kraj Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové IČ: 70 88 95 46 DIČ: CZ 70 88 95 46
Generální projektant:	Dopravně inženýrská kancelář s.r.o. Bozděchova 1668, 500 02 Hradec Králové IČ: 27 46 68 68 DIČ: CZ 27 46 68 68
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Daniel Skypala Ing. Miloš Burianec Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, číslo autorizace ČKAIT: 0600437 Email: <a href="mailto:burianec@dik-hk.cz">burianec@dik-hk.cz</a> <a href="mailto:skypala@dik-hk.cz">skypala@dik-hk.cz</a>
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Felgr, tel. 733 130 113, email: <a href="mailto:felgr@dik-hk.cz">felgr@dik-hk.cz</a> Autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce, číslo autorizace ČKAIT: 0601870
Zpracoval:	Ing. Jan Felgr, tel. 733 130 113, email: <a href="mailto:felgr@dik-hk.cz">felgr@dik-hk.cz</a>

Kategorie komunikace:	S 6,5 / 60
Evidenční číslo:	30317
Bod křížení:	Pozemní komunikace III. třídy x vodoteč Židovka
Souřadnice S-JTSK:	Y = +607.502,150 (m), X = + 1.013.876,435
Staničení:	
- Začátek úprav	KM 2,526 20
- Vnitřní líc č. 1	KM 2,532 09
- Komunikace x Židovka	KM 2,536 32
- Vnitřní líc č. 2	KM 2,540 48
- Konec úprav	KM 2,546 42
Úhly křížení:	
- Vnitřní líc č. 1	82,98°
- Komunikace x Židovka	82,98°
- Vnitřní líc č. 2	82,98°
Nadmořská výška:	
- Začátek úprav	441,94
- Vnitřní líc č. 1	442,00
- Komunikace x Židovka	442,04
- Vnitřní líc č. 2	442,06
- Konec úprav	442,07
Volná výška:	neomezená

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTU

### 2.1 Stávající konstrukce

Charakteristika mostu:	S vozovkovým souvrstvím, volně uložený na železobetonové úložné prahy na původní opěry
Převáděná komunikace:	Pozemní komunikace 30317
Překračovaná překážka:	Vodoteč Židovka
Datum zhotovení/rekonstrukce mostu:	1967
Počet mostních otvorů:	1
Počet opěr:	2
Počet mostovkových podlaží:	1
Měnitelnost základní polohy:	Nepohyblivý
Plánovaná doba trvání:	Trvalý
Průběh trasy na mostě:	V půdorysné přímé, výškově v proměnném vzestupném sklonu 0,11-0,05% (nad konstrukcí) ve směru staničení
Hmotná podstata:	Železobetonový monolitický deskový z předpjatých nosníků KA-61
Členitost hlavní nosné konstrukce:	šikmá zmonolitněná deska
Výchozí charakteristika:	Deskový zmonolitněný
Konstrukční uspořádání příčného řezu:	Otevřeně uspořádaný
Poloha mostovky:	Horní
Výška opěr:	1,40 m
Délka opěr:	9,4 m
Šířka opěr (s křídly):	2,1 m
Délka přemostění:	8,375 m
Délka mostu:	11,07 m
Délka nosné konstrukce:	10,6 m
Rozpětí, resp. světlost:	9,25 m
Šikmost mostu:	L – 82,98° (92,2000 grad)
Volná šířka mostu:	5,935 m
Volná výška na mostě:	Neomezená

Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	2 x 1050 mm
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	5,935 m
Šířka mostu:	9,215 m
Výška mostu nad terénem:	1,98 m
Normální hloubka vody:	0,30 m
Stavební výška:	0,69 m
Konstrukční výška:	0,45 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	95,72 m <sup>2</sup>
Plocha mostu:	102,01 m <sup>2</sup>
Uložení mostu:	Přímé (bezložiskové), kloubové
Hodnoty zatížení:	Návrhové
Koeficient staveb. stavu 2012	1,0
Zatížitelnost mostu 1967 (redukována – 2012):	
- Normální	- t (26 t)
- Výhradní	- t (74 t)
- Výjimečná	- t (314 t)
- Na jednu nápravu	- t (neuvádí se)
Vybavení mostu:	Pravá i levá strana – betonové sloupky a vodorovná madla z ocelových trubek, výška 1,10 m
Cizí zařízení na mostě:	-
Hladina stoleté vody Q <sub>100</sub> :	+441,91 m
Staničení:	km 2,536

## 2.2 Nová konstrukce

Datum zhotovení/rekonstrukce mostu:	Dle záměru objednatele
Průběh trasy na mostě:	V půdorysné přechodnici a přímé, výškově ve vzestupném sklonu 0,65% (nad konstrukcí) ve směru staničení
Výchozí charakteristika:	Deskový zmonolitněný

Délka mostu:	11,725 m
Šířka mostu mezi obrubníky:	6,50 m
Volná šířka mostu:	7,50 m
Volná výška na mostě:	Neomezená
Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	Pochozí římsy 2x1,150 m
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	6,615 m
Šířka mostu:	9,515 m
Stavební výška:	0,70 m
Plocha mostu:	111,56 m <sup>2</sup>
Uložení mostu:	Přímé (bezložiskové), úložný práh, základy plošné
Hodnoty zatížení:	Návrhové
Koeficient staveb. Stavu	1,0
Zatížitelnost mostu:	Minimální (dle ČSN 73 6222)
- Normální	32 t
- Výhradní	80 t
- Výjimečná	196 t
- Na jednu nápravu	- t
Vybavení mostu:	Pravá i levá strana – ocelové mostní zábradlí se svislou výplní a dřevěným horním madlem, výška 1,10 m
Cizí zařízení na mostě:	-
Hladina stoleté vody Q <sub>100</sub> :	neurčena
Staničení:	Km 2,536 32



### 3 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

Stávající konstrukce mostu v současnosti plní svůj účel, a sice převedení silniční dopravy přes vodoteč Židovku.

#### 3.1 Ná vaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace navazuje na závěry hlavní mostní prohlídky z roku 2012 a záměru objednatele, z nichž vyplývá nutnost částečné opravy mostu. Částečná oprava mostu je nutná z důvodu zhoršujícího se stavu stávajícího mostu. Dle záměru objednatele a závěrů diagnostického průzkumu mostu je most určen k částečné opravě.

V rámci přípravy projektové dokumentace byla vedena jednání ohledně koordinace záměru investora s doporučeními projektanta. Výsledkem jednání i projednání je tento způsob opravy s výměnou říms, konstrukce vozovky, hydroizolace a s opravou a sanací povrchu nosné konstrukce, kontroly a sanace kotevní oblasti.

##### Dostupná předchozí dokumentace

- Hlavní prohlídka mostu 2012

##### Nedostupná předchozí dokumentace

- Mostní list
- Projektová původní dokumentace mostu
- Původní projektová dokumentace komunikace 30317

#### 3.2 Účel mostu

Hlavním účelem stávajícího mostu je převedení dopravy pozemní komunikace III. třídy přes tok Židovku.

Doprava je smíšená - osobní vozidla i těžká nákladní vozidla.

Kombinací nepříznivých vlivů se stav mostu zhoršil do té míry, že nutně vyžaduje výše popsanou opravu.

#### 3.3 Požadavky na jeho řešení a podklady

Pro zpracování návrhu částečné opravy mostu byly poskytnuty podklady:

- Aktuální zákresy inženýrských sítí
- Aktuální mapový podklad (geodetické zaměření)

#### 3.4 Charakter přemost'ované překážky

Přemost'ovaná překážka tok Židovka je vodotečí, která je v řešeném území v chráněné krajinné oblasti Broumovsko. Židovka protéká nivovým údolím v širokém korytu, sbírá vodu z nevelké plochy povodí, tvoří meandry na okrajích údolí, kde odhaluje skalnatá úbočí. V blízkosti mostu je tok sevřen nábrežními zídками.

### 3.5 Územní podmínky

Most je situován v intravilánu v katastrálním území obce Nížká Srbská v ose pozemní komunikace 30317 a zajišťuje provoz po této komunikaci především pro obce Nížká Srbská, Machov a Machovská Lhota, případně Bělý. Silniční komunikace je vedena v úrovni okolního terénu. V blízkosti mostu je situováno především sdělovací vedení (podél levé římsy) a další jako je kanalizace, vodovod, sdělovací vedení, elektro vedení.

V blízkosti mostu není žádný porost určený k odstranění.

Dotčené parcely výstavbou mostu jsou řešeny v celkové části v H.1 - Záborový elaborát.

### 3.6 Geotechnický průzkum

Nebyl realizován.

### 3.7 Agresivita prostředí

Okolní prostředí je dle ČSN EN 12944-2 určeno jako agresivita **C2 – nízká** pro atmosféru s nízkou úrovní znečištění, převážně venkovské prostředí.

Voda dle zjištění geotechnického průzkumu okolních objektů **není** agresivní.

Klimatické podmínky jsou určeny pro chladné a mírné klima s vypočtenou dobou ovlhčení při RV >80% a teplotě >0°C 2500–4200.

### 3.8 Mostní prohlídka

V roce 2012 byla provedena hlavní mostní prohlídka s určením stavebního stavu mostu (Ing. Petr Jedlinský, oprávněný k provádění hlavních a mimořádných prohlídek).

Spodní stavba: II – velmi dobrý stav

Nosná konstrukce: III – dobrý stav

Mostní vybavení: III – dobrý stav

Použitelnost: nezadaný

Koeficient stavebního stavu mostu: 1,0

Dle závěrů mostní prohlídky je třeba provést částečnou opravu mostu, dle záměru objednatele je navržena výměna výše zmíněných prvků konstrukce mostu.

### 3.9 Diagnostický průzkum

Diagnostický průzkum byl proveden firmou Diagnostika stavebních konstrukcí s.r.o., Svobody 814, 460 15 Liberec v lednu 2016.

Jak vyplývá z doporučení v závěru průzkumu, při opravě mostu se mají provést následné stavební úpravy.

Bude třeba odstranit římsy a tím pádem i záchytné zařízení. Dále bude třeba odstranit všechny vrstvy nad hydroizolací a provést novou hydroizolaci. Po odstranění závěrných zídek (pokud jsou provedeny) doporučujeme provést kontrolu nosníků v kotevní oblasti, případně jejich sanaci. Dále bude třeba provést sanaci podhledu nosníků a boků krajních nosníků. Zároveň s provedením nových říms bude třeba osadit nové záchytné zařízení odpovídající stávajícím předpisům.

### **3.10 Geodetické zaměření**

Geodetické zaměření a mapový podklad zpracovala společnost RSGeo-pro s.r.o. Geodetické a kartografické práce, Varšavská 16, 120 00 Praha 2.

V měsíci únoru 2016 bylo zpracováno geodetické zaměření mostní konstrukce a blízkého okolí. Takto vytvořený mapový podklad je v souladu se souřadnicovým systémem S-JTSK a s výškovým systémem Bpv.

Digitální výstup ve formátu .dwg je použit jako podklad pro zpracování stávající polohy objektů v okolí mostu i pro návrh řešení celkové opravy mostu.

## 4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

### 4.1 Popis nosné konstrukce mostu

Stávající nosná konstrukce je tvořena monolitickou ŽB deskou složenou ze zmonolitněných předpjatých nosníků KA-61 uložené prostě na ŽB úložných prazích.

Most je šikmý, s levou šikmostí 82,98°.

Šířka stávající nosné konstrukce desky je 9 160 mm, délka 10 600 mm, výška 450 mm, materiál předpjatý beton. Zatížení se na desku přenáší přes vrstvu živичného betonu vozovky, vrstvu makadamu a do spodní stavby se přenáší přes bezložiskové uložení.

Mostní svršek bude kompletně vyměněn, bude zachována nosná konstrukce na úložných prazích a budou sanovány povrchy předpjatých nosníků včetně kotevních oblastí předpínací výztuže.

Budou vyměněny i oblasti přechodu mostu do tělesa komunikace včetně výměny odvodnění za rubem opěry, které bude vyústěno skrz nábrežní zídky do toku Židovky.

### 4.2 Skrývka ornice

Nejprve bude provedeno sejmutí drnu a zatravnění včetně ornice v tl. cca 200 mm. Veškerá ornice bude uložena na nejbližším možném místě a patřičně ošetřena a posléze opět použita.

### 4.3 Bourání, demolice, výkopové práce

Po odřezání a odbourání živичných vrstev bude odbouráno zábradlí i s římsami a následně odebrány podkladní vrstvy vozovky.

Budou provedeny finální svahované výkopy přechodové oblasti.

Dle předpokladu nelze uvažovat s opětovným použitím zeminy získané z výkopů pro opětovné použití ve větší míře.

### 4.4 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Stávající spodní stavba mostu bude přespárována, případně doplněna kamenným zdivem, povrchy betonových konstrukcí budou opraveny.

### 4.5 Římsy

Železobetonové římsy jsou monolitické, uložené na nosnou konstrukci a křídla mostu, z betonu C 35/45 XC4, XF4 o rozměrech šířka 1450 mm, výška 540-650 mm a tloušťka 250-300 mm.

Římsami procházejí rezervní chráničky DN110 pro pozdější možné využití

### 4.6 Přechodová oblast

Přechodová oblast mostu je zaříděna do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133. Přechodová oblast je provedena bez přechodové desky dle ČSN 73 6244. Nový přechodový klín bude budován dle výše zmíněné normy.

Sklon přechodové oblasti za rubem opěr bude 2:1, přechodová oblast bude náležitě zhutněna a zkontrolována, aby nedocházelo k dodatečnému sedání nebo zhutňování po zhotovení konstrukce mostu i vozovky a během provozu.

Zemina bude nenamrzavá, propustná, vhodná pro zásyp za opěrou (dle možností lze využít zeminu z výkopu nebo z jiné části stavby), zhutněná na 100% PS nebo  $I_d > 0.9$  a musí splňovat deformační vlastnosti uvedené ve statickém výpočtu a současně podmínky pro přechodovou oblast dle ČSN 73 6133. Zemina bude ukládána a hutněna po vrstvách maximální tloušťky 300 mm.

Odvodnění přechodové oblasti je zajištěno drenáží DN 150 v drenážním betonu. Drenáž bude vybudována na spádovém betonu C16/20 XF1. K drenáži bude voda svedena po těsnicí folii ve sklonu 3 %. Drenáž s podélným sklonem 3 % je vyvedena skrz křídla na zpevněnou část svahu opěry kamenným pohozelem (pískovec).

#### 4.7 Úprava koryta toku

Koryto toku bude pro období opravy mostu odloveno od chráněné fauny, žádné další úpravy koryta toku nejsou uvažovány.

#### 4.8 Obklad křídel

Křídla mostu jsou stávající nábrežní zídky, ty budou dle potřeby přespárovány po předchozím očištění a otryskání.

#### 4.9 Zpevnění svahů u křídel a boků koryta toku

Okolí říms mostu budou tvořena pískovcovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm s pískovým podsypem tl. 100 mm, v dolní části bude betonové lože kotveno betonovým pasem.

#### 4.10 Kryt vozovky

Vrstvy vozovky budou nahrazeny novými v obdobné skladbě jako v přilehlém úseku komunikace pro třídu dopravního zatížení **TDZ V**, a sice:

##### skladba na mostě

ACO 11+	40 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
ACL 16 +	50 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
MA 8 IV	30 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
hydroizolace 2xNAIP	10 mm	
C 25/30 XF3	0 mm	
<b>Celkem</b>	<b>130 mm</b>	

##### skladba v přechodové oblasti

ACO 11+	40 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
ACL 16 +	50 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
ŠD <sub>A</sub>	150 mm	
ŠD <sub>B</sub> fr. 0-32	150 mm	
<b>Celkem</b>	<b>390 mm</b>	

#### 4.11 Záchytný systém

Dřevoocelové mostní zábradlí v souladu s TP 140 (dřevoocelová svodidla) a TP 258 (mostní zábradlí) bude výšky 1,10 m s dřevěným a ocelovým madlem i sloupkem s dřevěným obložením, se svislou ocelovou výplní po celé délce římsy, viz příloha C.4.5.2 Vybavení.

Dřevěné madlo i dřevěné obložení (dub letní) budou k ocelovým prvkům připevněny nerezovým spojovacím materiálem, madlo i obložení pomocí šroubů s půlkulovou hlavou a matic s podložkou.

Zábradlí bude k římse připevněno přes patní desku pomocí chemických kotev do vrtaných otvorů.

Ocel je 10025-2 typu S235 J2.

#### 4.12 Vybavení mostu

Pro lepší odvedení vody z vozovky před i za mostem bude voda z okraje vozovky svedena pomocí skluzů tvaru U tvořených z pískovce v betonu do koryta Židovky.

#### 4.13 Mostní závěry

Mostní závěry jsou řešeny proříznutím obrusné a ložné vrstvy s výplní pružnou asfaltovou zálivkou na koncích mostu, celkové posuny na koncích mostu jsou do 15 mm.

#### 4.14 Statické a hydrotechnické posouzení

Veškeré statické výpočty jsou uvedeny v kapitole 6.

Z důvodu zachování stávající nosné konstrukce mostu nejsou uvažovány úpravy vzhledem k hladině stoleté vody.

#### 4.15 Cizí zařízení na mostě

Dopravní značení v prostoru mostu bude umístěno na samostatný sloupek do tělesa komunikace. Most bude opatřen dopravními značkami:

- evidenční značka mostu
- nejvyšší dovolené zatížení normální, výjimečné (B13) a (E5)

#### 4.16 Řešení ochrany konstrukcí

Konstrukce mostu bude chráněna proti přímému vlivu protékající vody, proti vlivu zemní vlhkosti, proti vlivu vlhkosti protékající vody pod konstrukcí v korytě vodoteče i proti dalším vlivům degradujícím únosnost, bezpečnost či vzhled konstrukce mostu.

Primárně budou všechny betonové konstrukce chráněny vhodnou hydroizolací a vhodným odvodňovacím systémem, všechny pohledové plochy betonových konstrukcí budou opatřeny čirým hydrofobním nátěrem, vše dle TKP 18.

Všechny ocelové části konstrukcí (zábradlí) budou opatřeny systémem protikorozi ochrany již z výroby (žárový zinek) a částečnou povrchovou ochranou před montáží. Po montáži bude povrchová ochrana opravena a dokončena, vše dle TKP 19.

Všechny dřevěné prvky (zábradlí) budou opatřeny povrchovou ochranou (3vrstvý lak čirý).

#### 4.16.1 Hydroizolační systém mostovky

Izolační systém mostovky sestává z ochranné vrstvy, izolační vrstvy a z primární vrstvy. Bude použit izolační **systém s natavovanými asfaltovými izolačními pásy**, bude opatřen ochrannou živичnou vrstvou pod vozovkou a pásem s hliníkovou vložkou pod římsami. Izolační pásy budou osazeny s přesahem na ruby opěr, vše dle TKP 21 – Izolace proti vodě.

##### Skladba izolačního systému

Ochranná vrstva – vrstva živice tl. 30 mm MA 8 IV

Izolační vrstva – natavované asfaltové izolační pásy - 2 vrstvy (dle tab. 4 ČSN 73 6242)

Primární vrstva – kotevní impregnační nátěr a pečetící vrstva

Izolační systém musí být schválený pro používání na pozemních komunikacích v České republice, s přihlédnutím k místním podmínkám. Použitá skladba izolačního systému bude schválena projektantem a bude odpovídat příslušným platným normám pro výrobu, kontrolu, provádění a zkoušky.

U obrub je v konstrukčních vrstvách vozovky umístěn drenážní mezerovitý plastbeton pro odvedení vody z povrchu izolace včetně hliníkové odvodňovací trubičky (v úžlabí).

#### 4.16.2 Hydroizolační systém svislých ploch a přechodové desky

Izolační systém rubů opěr sestává z ochranné vrstvy, izolační vrstvy a z primární vrstvy. Bude použit izolační **systém asfaltových laků a drenážního betonu**.

##### Skladba izolačního systému

Ochranná a izolační vrstva – 2x Asfaltový lak nátěrový

Primární vrstva – Asfaltový lak penetrační

#### 4.16.3 Ochranné nátěry betonových konstrukcí

Veškeré pohledové plochy betonových konstrukcí budou opatřeny čirým hydrofobním nátěrem.

#### 4.16.4 Protikorozi ochrana

Veškeré ocelové prvky vystavené vlivu okolního prostředí budou opatřeny příslušnou protikorozi ochranou, a sice v souladu s požadavky TKP kapitola 19.

Veškeré ocelové prvky (zábradlí) budou primárně zbaveny (mořením v kyselině) okují, rzi a dalších znečišťujících látek na stupeň Be, povrch prvku se stupněm zrezivění A.

Prvky budou zároveň zinkovány ponorem, nutno zajistit umožnění provedení ochrany na celé povrchové ploše každého prvku s ohledem na zajištění nehromadění zinkové lázně v uzavřených nebo polouzavřených částech prvku, tloušťka zinkového povlaku bude 100 µm.

Použit bude nátěrový systém A7.07 dle ČSN EN ISO 12944-5 s tloušťkou vrstev 80µm AY(základní nátěr) a 2x80µm AY(následující nátěr).

Výsledný odstín povrchu bude RAL 6013.



Veškeré dřevěné prvky (madlo a obložení) budou opatřeny třívrstevným čirým lakem pro exteriéry s požadovanou trvanlivostí 25 let.

#### 4.16.5 Ochrana proti agresivnímu prostředí

Veškeré nové betonové konstrukce budou mít parametry splňující požadavky na odolnost vůči agresivitě prostředí, navíc budou chráněny před přímým vlivem prostředí izolační ochranou, především hydroizolačním souvrstvím s ochranou izolace.

Konstrukční prvek	Třída betonu	Stupeň vlivu prostředí	Min. tl. krytí výztuže $c_{min,dur}$	Provzdušnění, odolnost CHRL, min. vodotěsnost mm, max. vodní součinitel	Třída konstrukce
Římsa, spára	C 35/45	XF4, XC4	45	ano, ano, ano, 0,45	S4
Podkladní beton	C 16/20	XF1, XC2	-	-	-

Jmenovité krytí výztuže je 55 mm.

#### 4.16.6 Ochrana proti bludným proudům

Stavba mostu i volba parametrů jejích jednotlivých prvků je navržena tak, aby splňovala podmínky pro primární i sekundární ochranu konstrukce proti bludným proudům dle ČSN EN 50162.

Základními pasivními opatřeními jsou opatření definovaná jako primární a sekundární ochrana dle TP 124.

##### Primární ochrana

Postupuje se dle TP 124. Primární ochrana, která se provede dle čl. 5.1 v TP 124, spočívá v navrženém druhu betonu a použitém typu cementu (obsah chloridových iontů v betonu nesmí přesáhnout 0,4 % Cl- z hmotnosti železobetonu, záměsová voda nesmí obsahovat více chloridů než 500 mg Cl-1-1, kamenivo nesmí obsahovat více než 0,02 % ve vodě rozpustných chloridů, případné přísady a příměsi musí být elektricky málo vodivé, nesmí obsahovat více než 0,1 % chloridů a nesmí nepříznivě ovlivňovat trvanlivost betonu a nesmí působit jeho korozi), beton v kontaktu se zemínou se navrhuje vodotěsný, distanční podložky nesmí být elektricky vodivé.

##### Sekundární ochrana

Konstrukce bude na povrchu v místech pod terénem vybavena izolačními nátěry. Tento systém ochrany bude využit i pro účely ochrany před účinky bludných proudů jako posílení primární ochrany.

V dilatačních celcích bude výztuž provedena v místě stykování svislých s horizontálními prvky. Svary budou pomocné bodové. Jedná se o bodové svary, nikoli mechanicky zatížitelné – viz TP 124. Podmínky pro krytí výztuže platí shodné jako v předchozím odstavci. Výši krytí výztuže stanovuje zpracovatel stavební části projektové dokumentace, přičemž se řídí shora citovanou směrnicí a ČSN EN 206; krytí nesmí být menší než 50 mm.



#### **4.17 Požadované podmínky**

Podmínky zadané zadavatelem stavby, dotčenými vlastníky pozemků nebo sítí nebo správci sítí nebo příslušnými orgány státní správy.

##### **4.17.1 Podmínky**

Stavba mostu je zařazena do 2. geotechnické kategorie, z toho vyplývají následující požadavky.

##### **Vytyčení**

Před započítáním stavby je nutno vytyčit všechny stávající inženýrské sítě.

##### **Kontrola základové spáry**

Po odkrytí bude každá základová spára zkontrolována geologem, který provede definitivní zatřídění zeminy podzákladí s případným dopadem na statický výpočet.

##### **Beton**

Veškerý beton bude během výroby, přepravy, manipulace, vylití i ošetřování podléhat průběžným kontrolám dle příslušných standardů v souladu s ČSN EN 206.

Výroba betonu bude podléhat zvláštní kontrole kvality.

##### **4.17.2 Měření sedání a průhybů**

Nebude realizováno.

##### **4.17.3 Měření a monitoring**

V průběhu stavby bude nutné provádět průběžná geodetická měření pro ověření správného umístění nových prvků mostu.

#### **4.18 Požadované zatěžovací zkoušky**

Před uvedením do provozu celé stavby jsou požadovány statické zatěžovací zkoušky pro nosnou konstrukci mostu včetně sledování časově proměnných deformací před a po přetížení a s postupným odlehčením zátěže.

Konkrétní postupy zatěžovacích zkoušek budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace.

## 5 VÝSTAVBA MOSTU

### 5.1 Postup a technologie stavby mostu

#### První fáze

Budou vytyčeny všechny stávající sítě i hranice úprav.

Bude osazeno provizorní dopravní značení s omezením provozu a vyznačením objízdné trasy.

Bude provedeno dočasné odlovení chráněné fauny toku Židovky v místě stavby.

#### Druhá fáze

Bude provedena dočasná přeložka sdělovacího vedení.

Dojde k sejmutí humózní vrstvy na nezpevněných plochách, k odstranění zařízení stávajícího mostu a k odbourání vrstev vozovky na mostě.

Budou odstraněny římsy na mostě včetně konstrukce chodníků.

Budou provedeny částečné výkopy a budou odbourány betonové odrazníky.

Bude realizována přechodová oblast včetně odvodnění přechodové oblasti a izolace konstrukce mostu.

Bude realizována část zhutněného zásypu za opěrou.

Bude položena hydroizolace na mostovce a převedena i na ruby opěr.

Budou dokončeny práce na přechodové oblasti až po podkladní vrstvy vozovky.

Budou osazeny a vybetonovány římsy mostu.

Bude provedeno zpětné umístění sdělovacího vedení do chráničky mostu.

Budou ohumusovány a zatravněny nezpevněné upravované plochy.

Budou položeny finální vrstvy vozovky.

#### Třetí fáze

Budou osazena zábradlí a zbylé části mostního vybavení včetně označení mostu.

Bude osazena informační tabulka označující základní údaje o mostu.

Bude provedeno zpětné vypuštění chráněné fauny do potoka.

#### Čtvrtá fáze

Bude provedena zatěžovací zkouška s vyhodnocením zatížitelnosti.

Budou osazeny dopravní značky určující maximální dovolené zatížení mostu.

Budou vypracovány aktuální mostní listy a most bude uveden do provozu.

### 5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Dodavatel stavby zvolí takovou technologii výstavby, která bude minimalizovat nároky na zařízení staveniště včetně celkové doby výstavby při dodržení všech potřebných technologických postupů a přestávek.

### 5.2.1 Přístupy

Přístupy k mostu budou zajištěny po celou dobu výstavby mostu tak, aby bylo možno využít prostor staveniště ke všem potřebným pracím i pro zařízení staveniště.

Přístupy k mostu jsou pouze po pozemní komunikaci 30317.

### 5.2.2 Přívody elektrické energie

Přívod elektrické energie bude zajištěn pomocí dieselových generátorů z místa zařízení staveniště. Bude mít potřebné parametry pro poskytování elektrické energie pro potřeby stavby.

### 5.2.3 Skladovací plochy

Plochy pro skladování materiálu, strojů a zařízení budou situovány na komunikaci 30317.

### 5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce

V prostoru staveniště nebude pro výstavbu mostu třeba zřídit zvláštní montážní zařízení.

#### Provizorní převedení toku Židovky

Nebude realizováno.

#### Čerpání vody ze stavební jámy

Předpoklad čerpání vody je minimální. Čerpání do 500 l/min.

#### Pažení

Stavební jámy budou svahované, ve sklonu 2:1 až 1:0,75, v případě potřeby budou části svahu paženy.

#### Bednění

Pro výrobu monolitických betonových prvků bude použito v co největší míře plošné bednění. Konkrétní druhy bednění budou zvoleny dodavatelem stavby. Pohledové části betonových konstrukcí budou kompaktního a jednolitého vzhledu.

### 5.2.5 Přeložky

Bude třeba provést dočasnou přeložku stávajícího sdělovacího vedení, které bude zpětně osazeno do chráničky v římse mostu s obetonováním a zapuštěním pod terén na machovské straně mostu. Podrobněji viz objekty přeložek sítí.

### 5.2.6 Různé

Z důvodu stavebních prací v chráněné zóně je nutno dodržovat veškeré požadavky na práce v chráněné přírodní lokalitě s ohledem na prevenci znečištění toku Židovka.

## 5.3 **Související nebo dotčené objekty stavby**

- Pozemní komunikace 30317
- Tok Židovka
- SO 104 – silnice III/30317 – Nížká Srbská – Machov (odb. Bělý)

- SO 801 – Sadové úpravy
- SO 901 – Dopravně inženýrské opatření

#### **5.4 Vztah k území**

Výstavbou mostu dochází k trvalým záborům pozemků, z důvodu zvětšení délky mostu. Do termínu určeného speciálním stavebním úřadem povolujícím tuto stavbu je nutné vyhovět všem případným požadavkům tohoto úřadu ve smyslu vypořádání majetkových poměrů nebo smluv o vlastnictví a budoucího užívání stavby.

##### **5.4.1 Inženýrské sítě**

V prostoru staveniště se nacházejí následující inženýrské sítě.

##### **Na obou stranách mostu**

- Stávající sdělovací vedení, vodovod, elektro vedení, kanalizace, STL plynovod.

##### **5.4.2 Ochranná pásma**

Výstavba mostu bude probíhat v chráněné krajinné oblasti Broumovsko.

Informace o ochranných pásmech a pracích v blízkosti jednotlivých inženýrských sítí, případně chráněných území, viz část F Doklady.

##### **5.4.3 Omezení provozu**

Veškerý provoz v prostoru staveniště bude po celou dobu výstavby mostu vyloučen a veden po objízdě trase, viz řešení DIO.

##### **5.4.4 Různé**

Žádné další aspekty k řešení vztahu k území nejsou známy.

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

### 6.1 Vytyčovací údaje

Vytyčovací údaje jsou uvedeny ve vytyčovacím výkresu, viz příloha C.4.3.5, s tabulkou vytyčovacích bodů.

### 6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání a geometrie mostu nebude změněna.

### 6.3 Statický přepoččet stávajícího mostu

Statický přepoččet konstrukce mostu nosných prvků dokládá dostatečnou únosnost nosných prvků mostu. Je součástí samostatné přílohy C.4.1.2 – Statický výpočet.

Zatížení konstrukce je uvažováno dle ČSN EN 1991, ČSN EN 1991-2 včetně změn.

### 6.4 Statický výpočet nosných prvků

Statický výpočet nebyl proveden.

### 6.5 Zatížitelnost stávajícího mostu

Zatížitelnost stávajícího mostu je podle hlavní mostní prohlídky z roku 2012 určena:

Normální	$V_n$	=	26 t
Výhradní	$V_r$	=	74 t
Výjimečná	$V_e$	=	314 t
Na jednu nápravu	$V_{aj}$	=	- t

### 6.6 Zatížitelnost opraveného mostu

Zatížitelnost opraveného mostu je určena dle ČSN 73 6222. Vychází z posouzení nosných prvků dle normy ČSN EN 1991 a zatřídění převáděné pozemní komunikace do třídy dopravy odpovídající těžké mezinárodní průmyslové dopravě, ve které jsou zastoupeny rovnoměrně všechna vozidla, TDZ V, s ohledem na klasifikaci stavebního stavu jednotlivých částí mostu do stupně I – výborný s koeficientem  $\alpha = 1,0$ .

Výsledná zatížitelnost po celkové opravě minimální dle výpočtu (výsledná bude až po vyhodnocení zatěžovací zkoušky)

Normální	$V_n$	=	32 t
Výhradní	$V_r$	=	80 t
Výjimečná	$V_e$	=	196 t
Na jednu nápravu	$V_{aj}$	=	neuvedena

### 6.7 Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické výpočty nejsou prováděny z důvodu zlepšení průtočných vlastností toku Židovky.

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

Přístup a způsob užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace bude řešen, viz příloha A Průvodní zpráva.

## **8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

Zásady organizace výstavby jsou řešeny v příloze Technická zpráva ZOV.

## 9 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ, SOFTWARE

ČSN 01 3467	Výkresy mostů
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic, včetně opravy 1, změny Z1 a změny Z2
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů, včetně změny Z1
ČSN 73 6209	Zatěžovací zkoušky mostů, včetně změny Z1
ČSN 73 6214	Navrhování betonových mostních konstrukcí
ČSN 73 6222	Zatížitelnost mostů pozemních komunikací
ČSN 73 6242	Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací, včetně opravy 1
ČSN 73 6244	Přechody mostů pozemních komunikací
ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí, včetně oprav 1, 2, 3,4 a změn A1, Z1, Z2, Z3
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, včetně opravy 1, změny Z1 a změny Z2
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem, včetně opravy 1 a změny Z1, Z2, Z3, Z4, Z5
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí – část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, včetně opravy 1, 2, 3 a změny A1, Z1, Z2, Z3
ČSN EN 1991-1-5	Zatížení konstrukcí – část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou, včetně opravy 1, 2 a změny A, Z1
ČSN EN 1991-1-7	Zatížení konstrukcí – část 1-7: Obecná zatížení – Mimořádná zatížení, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN EN 1991-2	Zatížení mostů dopravou, včetně opravy 1, změny Z1, Z2, Z3
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí, včetně změn
ČSN EN 1992-2	Navrhování betonových konstrukcí – část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady, včetně opravy 1 a změny Z1, Z2
ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-2	Navrhování ocelových konstrukcí – část 2: Ocelové mosty, včetně opravy 1 a změny Z1
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – část 1: Obecná pravidla, včetně opravy 1 a změny Z1
TKP kapitola 1	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Všeobecně
TKP kapitola 3	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Odvodnění a chráničky pro inženýrské sítě
TKP kapitola 4	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Zemní práce
TKP kapitola 9	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Kryty z dlažeb a dílců
TKP kapitola 11	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Svodila, zábradlí a tlumiče nárazu
TKP kapitola 18	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Beton pro konstrukce
TKP kapitola 19	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Ocelové mosty a konstrukce
TKP kapitola 21	Technické kvalitativní podmínky staveb PK – Izolace proti vodě



ESA engineering 14

LibreOffice 4.3.5.2

Microsoft Office 2013