AUTORIZACE

ČÍSLO PARE

ČÍSLO ZMĚNY	DATUM ZMĚNY	POPIS/OBSAH ZMĚNY	PODPIS

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

název akce

SO 202 most ev. č. 30315-2

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

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

Technická zpráva výkres	měřítko	DSP+PDPS stupeň

ING. M. BURIANEC kontroloval	ING. D. SKÝPALA hlavní inženýr projektu	A021/16 číslo zakázky	**C.3.1.1**
ING. JAN FELGR zodpovědný projektant	ING. JAN FELGR vedoucí projektant	04/2016 datum	číslo přílohy

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 10
3.1 Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci 10
3.2 Účel mostu 10
3.3 Požadavky na jeho řešení a podklady 10
3.4 Charakter přemosťované překážky 10
3.5 Územní podmínky 10
3.6 Geotechnické podmínky 11
3.6.1 Geotechnické zhodnocení konstrukčních vrstev a podloží komunikací 11
3.6.2 Geotechnické zhodnocení základových půd mostu 30315 – 2 11
3.7 Agresivita prostředí 12
3.8 Mostní prohlídka 13
3.9 Diagnostický průzkum 13
3.10 Geodetické zaměření 13
4 Technické řešení mostu 14
4.1 Popis nosné konstrukce mostu 14
4.2 Skrývka ornice 14
4.3 Bourání, demolice, výkopové práce 14
4.4 Údaje o založení a spodní stavbě mostu 15
4.5 Římsy 15
4.6 Přechodová oblast, přechodová deska 15
4.7 Úprava koryta toku 16
4.8 Obklad křídel 16
4.9 Zpevnění svahů u křídel a boky koryta toku 16
4.10 Kryt vozovky 16
4.11 Záchytný systém 16
4.12 Vybavení mostu 17
4.13 Mostní závěry 17
4.14 Statické a hydrotechnické posouzení 17
4.15 Cizí zařízení na mostě 17
4.16 Řešení ochrany konstrukcí 17
4.16.1 Hydroizolační systém mostovky 18
4.16.2 Hydroizolační systém svislých ploch a přechodové desky 18
4.16.3 Ochranné nátěry betonových konstrukcí 18
4.16.4 Protikorozní ochrana 18
4.16.5 Ochrana proti agresivnímu prostředí 19
4.16.6 Ochrana proti bludným proudům 19
4.17 Požadované podmínky 20
4.17.1 Podmínky 20
4.17.2 Měření sedání a průhybů 20
4.17.3 Měření a monitoring 20
4.18 Požadované zatěžovací zkoušky 20
5 Výstavba mostu 21
5.1 Postup a technologie stavby mostu 21
5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby 22
5.2.1 Přístupy 22
5.2.2 Přívody elektrické energie 22
5.2.3 Skladovací plochy 22
5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce 22
5.2.5 Přeložky 23
5.2.6 Různé 23
5.3 Související nebo dotčené objekty stavby 23
5.4 Vztah k území 23
5.4.1 Inženýrské sítě 23

5.4.2 Ochranná pásma 23
5.4.3 Omezení provozu 23
5.4.4 Různé 23
6 Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů 24
6.1 Vytyčovací údaje 24
6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu 24
6.3 Statický přepočet stávajícího mostu 24
6.4 Statický výpočet nosných prvků 24
6.5 Zatížitelnost stávajícího mostu 24
6.6 Zatížitelnost opraveného mostu 24
6.7 Hydrotechnické výpočty 25
7 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace 26
8 Zásady organizace výstavby 27
9 Přehled použitých norem a předpisů, software 28

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 202
Název mostu:	-
Evidenční číslo mostu:	30315-2
Katastrální území:	Bezděkov nad Metují 603 597, Vysoká Srbská 788 121
Obec:	Bezděkov nad Metují, Vysoká 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 Skýpala Ing. Miloš Burianec Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, číslo autorizace ČKAIT: 0600437 Email: burianec@dik-hk.cz skypala@dik-hk.cz
Zodpovědný projektant:	Ing. Jan Felgr, tel. 733 130 113, email: felgr@dik-hk.cz Autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské konstrukce, číslo autorizace ČKAIT: 0601870
Zpracoval:	Ing. Jan Felgr, tel. 733 130 113, email: felgr@dik-hk.cz

Kategorie komunikace:	S 6,5 / 60
Evidenční číslo:	30315
Bod křížení:	Pozemní komunikace III. třídy x vodoteč Židovka
Souřadnice S-JTSK:	Y = +609.601,295 (m), X = + 1.014.058,149
Staničení:	
- Začátek úprav	KM 2,140 08
- Vnitřní líc č. 1	KM 2,146 76
- Komunikace x Židovka	KM 2,149 88
- Vnitřní líc č. 2	KM 2,153 26
- Konec úprav	KM 2,159 38
Úhly křížení:	
- Vnitřní líc č. 1	90,00°
- Komunikace x Židovka	90,00°
- Vnitřní líc č. 2	90,00°
Nadmořská výška:	
- Začátek úprav	405,66
- Vnitřní líc č. 1	405,76
- Komunikace x Židovka	405,81
- Vnitřní líc č. 2	405,86
- Konec úprav	405,96
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 30315
Překračovaná překážka:	Vodoteč Židovka
Datum zhotovení/rekonstrukce mostu:	1935
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 2,6-0,2% (nad konstrukcí) ve směru staničení
Hmotná podstata:	Železobetonový monolitický deskový
Členitost hlavní nosné konstrukce:	Kolmá deska
Výchozí charakteristika:	Deskový monolitický
Konstrukční uspořádání příčného řezu:	Otevřeně uspořádaný
Poloha mostovky:	Horní
Výška opěr:	1,75 m
Délka opěr:	6,95 m
Šířka opěr (s křídly):	2,7 – 2,8 m
Délka přemostění:	3,565 m
Délka mostu:	8,995 m
Délka nosné konstrukce:	4,835 m
Rozpětí, resp. světlost:	3,955 m
Šikmost mostu:	LR – 90,00° (100,0000 grad)
Volná šířka mostu:	5,505 m
Volná výška na mostě:	Neomezená

Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	-
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	5,505 m
Šířka mostu:	6,09 m
Výška mostu nad terénem:	2,24 m
Normální hloubka vody:	0,30 m
Stavební výška:	0,68 m
Konstrukční výška:	0,33 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	29,02 m^2
Plocha mostu:	54,78 m^2
Uložení mostu:	Přímé (bezložiskové), kloubové
Hodnoty zatížení:	Návrhové
Koeficient staveb. stavu 2013	0,6
Zatížitelnost mostu 1988 (redukovaná – 2013):	
- Normální	16 t (16 t)
- Výhradní	18 t (18 t)
- Výjimečná	40 t (40 t)
- Na jednu nápravu	- t (neuvádí se)
Vybavení mostu:	Pravá i levá strana – ocelové zábradlí z otevřených válcovaných profilů s vodorovnými madly, výška 1,10 m
Cizí zařízení na mostě:	-
Hladina stoleté vody Q_{100}:	+406,02 m
Staničení:	km 2,149

2.2 Nová konstrukce

Charakteristika mostu:	S vozovkovým souvrstvím, rámový s dvěma stojkami a horní příčlí, integrovaný
Převáděná komunikace:	Pozemní komunikace 30315
Překračovaná překážka:	Vodoteč Židovka
Datum zhotovení/rekonstrukce mostu:	Dle záměru objednatele

Počet mostních otvorů:	1
Počet opěr (stojky rámu):	2
Počet mostovkových podlaží:	1
Měnitelnost základní polohy:	Nepohyblivý
Plánovaná doba trvání:	Trvalý
Průběh trasy na mostě:	V půdorysné přechodnici a přímé, výškově ve vzestupném sklonu 1,5% (nad konstrukcí) ve směru staničení
Hmotná podstata:	Integrovaný železobetonový monolitický rám s vetknutými křídly a přechodovou deskou
Členitost hlavní nosné konstrukce:	Deskový rám, horní příčel a dvě stojky vetknuté do základových pasů
Výchozí charakteristika:	Deskový zmonolitněný
Konstrukční uspořádání příčného řezu:	Otevřeně uspořádaný
Poloha mostovky:	Horní
Výška opěr:	1,215 m
Délka opěr:	7,6 m
Šířka opěr (s křídly):	4,0 m
Délka přemostění:	6,50 m
Délka mostu:	14,50 m
Délka nosné konstrukce:	7,30 m
Rozpětí, resp. světlost:	6,50 m
Šikmost mostu:	LR – 90,00° (100,00 grad)
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:	-
Šířka mezi zvýšenými obrubami:	6,50 m
Šířka mostu:	8,10 m
Výška mostu nad dnem toku:	2,25 m

Normální hloubka vody:	0,3 m
Stavební výška:	0,53 m
Konstrukční výška:	0,40 m
Plocha nosné konstrukce mostu:	55,78 m^2
Plocha mostu:	117,45 m^2
Uložení mostu:	Přímé (bezložiskové), rámové vetknutí, 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_{100}:	neurčena
Staničení:	Km 2,149 88

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 Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci

Projektová dokumentace navazuje na závěry hlavní mostní prohlídky z roku 2013 a záměru objednatele, z nichž vyplývá nutnost celkové opravy mostu. Celková oprava mostu je nutná z důvodu zhoršujícího se špatného stavu stávajícího mostu. Dle záměru objednatele je most určen k celkové opravě.

V rámci přípravy projektové dokumentace byla vedena jednání ohledně koordinace záměru investora s doporučeními projektanta. Výsledkem jednání i projednání je tento způsob celkové opravy s výměnou všech prvků konstrukce mostu.

Dostupná předchozí dokumentace

- Mostní list mostní konstrukce
- Hlavní prohlídka mostu 2013

Nedostupná předchozí dokumentace

- Projektová původní dokumentace mostu
- Původní projektová dokumentace komunikace 30315

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 celkovou opravu.

3.3 Požadavky na jeho řešení a podklady

Pro zpracování návrhu celkové opravy mostu byly poskytnuty podklady:

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

3.4 Charakter přemosťované překážky

Přemosťovaná 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.

3.5 Územní podmínky

Most je situován v extravilánu na rozhraní katastrálního území obce Bezděkov nad Metují a Vysoká Srbská v ose pozemní komunikace 30315 a zajišťuje provoz po této komunikaci

především pro obce Vysoká Srbská, Nízká Srbská, Machov a další přilehlé obce. Silniční komunikace je vedena místy po náspu, místy v zářezu svahu, obklopena lesy a nivními zatravněnými údolími. Pod mostovkou mostu je situováno sdělovací vedení.

Za machovskou opěrou je několik stromů lemujících převáděnou pozemní komunikaci, stromy nebudou stavbou dotčeny, u mýtské opěry je po levé straně strom, který bude nutno ochránit při výstavbě. Po levé i pravé straně mostu je v blízkosti mostu množství dřevin o průměru menším než 10 cm v průměru, jinak je zde pouze travnatý až střední porost.

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

3.6 Geotechnické podmínky

Geotechnické podmínky byly zjištěny ze závěrů geotechnického průzkumu provedeného v březnu 2016.

Geologický profil zjištěný ze sondy VS-12 (v blízkém okolí mostu) i s určením ustálené hladiny podzemní vody je znázorněn ve výkresové části.

Vrtaná sonda byla provedena za machovskou opěrou mostu.

Vodní režim je pendulární (nepříznivý), hladina h_{pvust} = 2,20 m pod povrchem vozovky odpovídá aktuální hladině Židovky.

3.6.1 Geotechnické zhodnocení konstrukčních vrstev a podloží komunikací

Skladba živičného krytu představuje dvě vrstvy živice v tloušťkách (shora) 50 mm a 50 mm, pod ním je vrstva betonu tloušťky 100 mm, dále štěrk hlinitý frakce 0-63 mm o tloušťce 50+120 mm a vrstva jílu štěrkovitého a písčitého o tloušťce 700+800 mm.

3.6.2 Geotechnické zhodnocení základových půd mostu 30315 – 2

Pro ověření základových poměrů bylo použito zemin zjištěných vrtem VS-12. Hloubka vrtu je 5,0 m.

VRT VS-12

DRUH	Jíl písčitý **F4 CS**		Jíl štěrkovitý **F2 CG Y** pevný	Štěrk hlinitý **G4 GM Y** ulehlý	Písek jílovitý **S5 SC**	Suť kamenitá **Cb+F4** ulehlá
PARAMETR	**F4** tuhý	**F4** měkký				
Poissonovo číslo ν (-)	0,35	0,35	0,35	0,30	0,35	0,20
Převodní součinitel β (-)	0,62	0,62	0,62	0,74	0,62	0,90
Objemová tíha γ (kN.m^{-3})	18,50	18,50	19,50	19,00	18,50	21,00
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	6	2,5	15	60	5	80
Úhel vnitřního tření zeminy						
Efektivní ϕ_{ef} (°)	25	22	30	33	26	35
Totální ϕ_u (°)	0	0	10	-	-	-

Soudržnost zeminy						
Efektivní c_{ef} (kPa)	18	10	18	0	0-4	0
Totální c_u (kPa)	50	30	60	-	-	-
Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} (kPa)	150*	80*	-	-	175*	350**

**platí pro šířku základu b = 1 m a hloubku založení h = 1,0 m

*platí pro šířku základu b ≤ 3 m a hloubku založení h = 0,8 – 1,5 m

Upozornění: Hodnoty R_{dt} nejsou upraveny na hloubku založení a vliv podzemní vody

Mělký horizont podzemní vody je vázaný na průlinově propustné prostředí kvartérních jílovitých písků a písčitých jílů. Z vrtu odebraný vzorek podzemní vody nevykázal agresivní prostředí ve znění ČSN EN 206. Voda **není agresivní - XA0**.

Výsledek průzkumu

Konstrukce vozovky má souhrnnou mocnost 0,70 m, násyp silnice/zásyp stávající opěry je v mocnosti m zhotovený ze dvou mírně odlišných sypanin, zastoupených přibližně v poměru 1:1; svrchu z ulehlého (I_D > 0,65, resp. > 65%) hlinitého štěrku s kameny pískovců do 20 cm tř. **G4 GM Cb Y**, níže ze škěrkovitého jílu pevné konzistence (I_c >1.00), tř. **F2 CG Y**, prostřídaného s jílovitým štěrkem tř. **G5 GC Y**. Jedná se vcelku o zeminy málo propustné ($k_f = 10^{-6} – 10^{-8}$ m.s^{-1}), namrzavé, s výškou kapilární vzlínavosti h_s = 1 m.

Základové poměry mostu 30315-2 je s ohledem na výše uvedené skutečnosti :nutné hodnotit jako **složité**.

Pro nový most je možné uvažovat s plošným základem na ulehlé kamenité suti. Sklony dočasného výkopu je možné volit s ohledem na vrstevní skladbu nejvýše v poměru 1:0,5, zeminy pod HPV se sníženou konzistencí a zvodnělé bude nutné zajistit rozepřeným pažením. Při zakládání opěr bude nutné počítat s částečným zahrazením či zatrubněním koryta Židovky a s kontinuálním čerpáním přítoků a průsaků vody do zapažené stavební jámy. Přechodové oblasti musejí splňovat ČSN 73 6244. Základovou spáru v kamenitých štěrkovitých zeminách je možné vyrovnat a zhomogenizovat pomocí ŠD. Konstrukční materiály pro zásypy a obsypy v přechodové oblasti bude nutné v celém potřebném objemu dovézt (sypaniny s plynulou křivkou zrnitosti, dobře hutnitelné). Hlinito-štěrkovité zeminy ze stávajícího násypu by mohly být částečně využitelné do násypu mimo aktivní zónu, avšak jen za podmínky jejich odděleného těžení a deponování a prověření podmínek zhutnitelnosti; se zeminami ze ZS pro nepříznivé složení a velké převlhčení nelze dále počítat (nezbytný odvoz).

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 **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 2013byla provedena hlavní mostní prohlídka s určením stavebního stavu mostu (Ing. Petr Jedlinský, oprávněný k provádění hlavních a mimořádných prohlídek).

Spodní stavba: V – špatný stav

Nosná konstrukce: V – špatný stav

Mostní vybavení: V – špatný stav

Použitelnost: III – použitelné s výhradou

Koeficient stavebního stavu mostu: 0,6

Dle závěrů mostní prohlídky je nutno provést celkovou opravu mostu, je navržena výměna všech prvků konstrukce mostu.

3.9 Diagnostický průzkum

Nebyl realizován.

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 z monolitické železobetonové desky uložené prostě na úložných prazích.

Most je kolmý.

Šířka stávající nosné konstrukce desky je 6 050 mm, délka 4 835 mm, výška 330 mm, materiál železobeton nezjištěné pevnosti. Zatížení se na desku přenáší přes dvě vrstvy živičného betonu vozovky, vrstvu vyrovnávacího betonu a do spodní stavby se přenáší přes bezložiskové uložení.

Veškeré prvky konstrukce mostu budou sneseny a vyměněny.

Nosná konstrukce opraveného mostu je tvořena integrovaným ŽB rámem se zalomenými rámovými rohy, se stojkami vetknutými do plošných základových pasů, které budou uloženy do únosné štěrkové vrstvy pod úrovní hladiny podzemní vody. Část málo únosné zeminy pod základem bude po úsecích vyměněna za štěrk, který bude řádně zhutněn. ŽB křídla budou rovnoběžná s podélnou osou mostu, vetknutá do rámových stojek, přechodová deska bude uložena na rámovou stojku pomocí ohybově tuhého připojení.

Železobetonové stojky a příčle rámu, křídla jsou z betonu C 30/37 XC3, XF3 o rozměrech: stojky rámu tloušťka 400 mm a výška proměnná cca 1,62 m, příčle rámu tloušťka 400 mm a délka 6,9 m, křídla tloušťka 400 mm a délka 4,0 m a výška 2,5 m, přechodová deska tloušťka 250 mm a šířka 6,40 m a délka 3,35 m.

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. Budou odstraněny dřeviny i nízký porost.

4.3 Bourání, demolice, výkopové práce

Po odřezání a odbourání živičných vrstev bude odbouráno zábradlí i s římsami a následně odebrány podkladní vrstvy vozovky. Po odbourání mostovky bude provedeno provizorní převedení toku Židovky. Následně budou odbourány i opěry s křídly tak, aby nedošlo k nadměrnému výkopu stavební jámy.

Budou provedeny finální svahované výkopy se zajištěním základové spáry zavibrováním štěrkového polštáře tl. 1200 mm do podloží tak, aby byla zajištěna dostatečná únosnost základové spáry min. 350 kPa. Způsob úpravy základové spáry vložením štěrkového polštáře bude upřesněn v dalším stupni dokumentace dodavatelem stavby. Je nutno zajistit stabilitu okolních svahů stavební jámy a vyměnit neúnosnou zeminu za únosný štěrk se zhutněním.

Ze závěrů geotechnického průzkumu vyplývá, že nelze uvažovat s opětovným použitím zeminy získané z výkopů pro opětovné použití ve větší míře.

Po vybudování podkladního betonu pro základový pas mostního rámu bude dno základové spáry dle potřeby odčerpáváno od prosáknuté vody.

4.4 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Spodní stavbu mostu tvoří ŽB základové pasy C25/30 XC1, XF1 o rozměrech výška min. 500 mm a šířka 1800 mm na podkladním betonu C16/20 XF1 tl. 100 mm. Zatížení z příčle mostovky je přenášeno přes stojky (vodorovné zatížení) do zeminy za rubem rámu a (svislé a vodorovné zatížení) přes stojky rámu a základové pasy do štěrkového podloží.

Základová spára je ve vrstvě G3/G-F štěrku s výplní písku. Zlepšení vlastností základové spáry bude provedeno zhutněným štěrkovým polštářem o tl. 1200 mm.

Toto řešení bylo zvoleno z více důvodů: bezúdržbová konstrukce, zvětšení průtočného profilu mostu, a protože plošné základy jsou v místních podmínkách zvodnělých písčitých a štěrkovitých zemin dostatečně únosné.

Proti podemílání je okolo základových pasů vybudován betonový práh C25/30 XF3.

Bednění bude provedeno formou skruže na několik etap. Nejprve základové pasy, dále stojky rámu, pak příčel rámu, poté křídla, a nakonec přechodové desky.

4.5 Římsy

Železobetonové římsy jsou monolitické, uložené na nosnou konstrukci a křídla mostu, z betonu C 35/45 XC4, XF4 o rozměrech šířka 800 mm, výška 670 mm a tloušťka 250-300 mm.

Římsami procházejí rezervní chráničky DN110 pro pozdější možné využití

4.6 Přechodová oblast, přechodová deska

Přechodová oblast mostu je zatříděna do 2. geotechnické kategorie dle ČSN 73 6133. Přechodová oblast je provedena s přechodovou deskou dle čl. 7.7 ČSN 73 6244. Ta bude spojena s rámem mostu ohybově tuhým přípojem. Nový přechodový klín bude budován dle zásad pro integrované mosty co nejmenší šířky, aby bylo zajištěno co nejlepší spolupůsobení s původním násypovým tělesem komunikace.

Sklon přechodové oblasti za rubem stojek rámu 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.

Přechodová deska je z betonu C25/30 XF1, opatřena izolačním systémem asfaltových nátěrů jako svislé plochy nosné konstrukce.

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 pohozem (pískovec).

4.7 Úprava koryta toku

Koryto toku bude očištěno a výsledně osazeno kamenným pohozem (pískovec) v přibližné tloušťce 400 mm. Pro ochranu základů mostu před vymíláním bude na vnitřní straně základů vybudován betonový práh C25/30 XC4, XF3.

4.8 Obklad křídel

Křídla mostu budou na pohledových plochách obloženy pískovcovým obkladem tl. 25 mm v nepravidelném rozložení do malty tl. 40 mm nebo pomocí vysokopevnostního tmelu a vyspárovány cementovou maltou.

4.9 Zpevnění svahů u křídel a boky koryta toku

Boky koryta toku mimo most 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. Zpevnění bude vytvarováno do tvaru U pro odvodnění povrchu komunikace.

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:

<u>skladba na mostě</u>

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	
Celkem	**130 mm**	

<u>skladba v přechodové oblasti</u>

ACO 11+	40 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
ACL 16 +	50 mm	(mezerovitost max. 5 % objemu)
$ŠD_A$	150 mm	
$ŠD_B$ fr. 0-32	150 mm	
Celkem	**390 mm**	

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.3.5.2 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 prořízнutím 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.

Konstrukce mostu není navržena tak, aby vyhovovala průtokům stoleté vody dle požadavků ČSN 73 6201. Toto ustanovení normy je závazné pro nové stavby, tato oprava mostu respektuje stávající vedení trasy, pro něž by dodržení hladiny stoleté vody znamenalo značné zvětšení rozpětí mostu kvůli dostatečnému průtočnému profilu z hlediska dodržení tohoto požadavku.

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 protikorozní 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 živičnou vrstvou pod vozovkou a pásem s hliníkovou vložkou pod římsami. Izolační pásy budou osazeny s přesahem na přechodové desky, 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, křídel a horního povrchu přechodové desky 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 Protikorozní ochrana

Veškeré ocelové prvky vystavené vlivu okolního prostředí budou opatřeny příslušnou protikorozní 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 žárově 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 třívrstvým 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
Křídla, stojky, příčle, čela, přechodová deska	C 30/37	XF3, XC4	45	ano, ano, ano, 0,5	S4
Římsa, spára	C 35/45	XF4, XC4	45	ano, ano, ano, 0,45	S4
Základový pas	C 25/30	XF1, XC2	45	ano, ano, ano, 0,5	S4
Betonový práh	C 25/30	XF3, XC2	45	Ano, ano, ano, 0,5	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 zeminou 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 provařena v místě stykování svislých s horizontálních prvků. 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 započetím 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

Nová konstrukce mostu i přechodové oblasti bude sledována a v průběhu stavby kontrolována, zejména průběh sedání přechodové oblasti. Před pokládkou finálních vrstev krytu vozovky se běžně doporučuje 6 měsíců konsolidace zemního tělesa. Z důvodu snížené šířky přechodové oblasti a při řádné kontrole zhutnění všech vrstev zásypu lze dobu konsolidace zkrátit na 2 měsíce.

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 přitížení a s postupným odlehčením zátěže.

Konkrétní postupy zatěžovací zkoušky 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.

Budou odstraněny celé stromy nebo jejich části, které by překážely při stavbě.

Bude provedeno čištění koryta s následným dočasným převedením toku Židovky.

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.

Budou provedeny částečné výkopy a budou odbourány všechny prvky stávajícího mostu.

Budou provedeny základové konstrukce mostu.

Budou provedeny betonové konstrukce mostního rámu.

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

Bude realizována část zhutněného zásypu za opěrou.

Bude provedeno zpětné umístění sdělovacího vedení do původní trasy.

Budou vybudovány přechodové desky.

Bude položena hydroizolace na mostovce i na přechodových deskách a převedena i přes konce desky.

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

Budou osazeny a vybetonovány římsy mostu.

Budou vybudovány části svahových kuželů včetně tvarovaných skluzů s ohumusováním a zatravněním.

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.

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 30315.

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 30315.

5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce

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

Provizorní převedení toku Židovky

Z důvodu stavby v korytě toku Židovky bude tok Židovky provizorně převeden v ocelové rouře tak, aby bylo zabráněno podmáčení pracovní plochy staveniště. Proti proudu toku bude provedena těsněná jílová hráz pro zastavení volného průtoku vody stavební jámou. Hrázkou bude procházet roura, skrz kterou bude převedena voda toku za druhý konec stavební jámy. Jílovitá zemina pro těsnicí hráz může být využita z výkopů stavební jámy.

Čerpání vody ze stavební jámy

Z důvodu mělké hladiny podzemní vody bude nutné odčerpávat vodu prosakující do stavební jámy, k tomu budou zhotoveny čerpací jímky dle vydatnosti přítoku vody, předpoklad je maximální čerpání do 500 l/min po dobu 240 hodin celkem.

Pažení

Stavební jámy budou svahované, ve sklonu 2:1, v případě potřeby budou zvodnělé zeminy pod úrovní hladiny podzemní vody 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

Z důvodu kolize se sdělovacím vedením vedoucím pod mostovkou napříč mostem bude nutné provést přeložku tohoto vedení po dobu výstavby a pak zpětně osadit do původní trasy.

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 30315
- Tok Židovka
- SO 101 – silnice III/30315 – Na Mýtě – Vysoká Srbská
- 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.

Opěra mýtská

- Stávající sdělovací vedení pod mostovkou u opěry machovské, napříč pod mostem.

Opěra machovská

- Žádné inženýrské sítě nebyly zjištěny

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 objízdné 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.3.3.5, s tabulkou vytyčovacích bodů.

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání a geometrie mostu bude změněna v souvislosti s úpravou průtočného profilu mostu tak, aby lépe vyhovoval průtoku vody, i když nebude splňovat požadavky na průtok Q100. Jde o integrovaný železobetonový rám s vetknutými rovnoběžnými křídly s přechodovou deskou, plošně založený na betonových základových pasech.

6.3 Statický přepočet stávajícího mostu

Statický přepočet stávající konstrukce mostu nebyl proveden.

6.4 Statický výpočet nosných prvků

Statický výpočet nosných prvků dokládá dostatečnou únosnost nosných prvků mostu. Je součástí samostatné přílohy C.3.1.2 – Statický výpočet.

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

6.5 Zatížitelnost stávajícího mostu

Zatížitelnost stávajícího mostu je podle hlavní mostní prohlídky z roku 2013 určena:

Normální	V_n	=	16 t
Výhradní	V_r	=	18 t
Výjimečná	V_e	=	40 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.

Mostní konstrukce je navržena tak, aby lépe splňovala podmínky pro průtok velké vody.

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