



Č.	DATUM	POPIS REVIZE	AUTOR

OBJEDNATEL STAVBY :  Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje p.o. Se sídlem Zborovská 11 150 21, Praha 5 IČ: 000 66 001	Razítko: DATUM: PODPIS:
---	---


TECHNICKÝ DOZOR: ALFA 88, s.r.o. Nezvalova 288 293 01 Mladá Boleslav IČ: 2470 2897	Vyjadřuje se formou samostatného stanoviska
--	--

AUTORSKÝ DOZOR:  VPÚ DECO PRAHA a.s. PODBABSKÁ 1014/20, 160 00 PRAHA 6 IČ: 6019 3280	Vyjadřuje se formou samostatného stanoviska
---	--

ZHOTOVITEL:  STRABAG a.s. Dopravní stavitelství Dir. TC, Oblast Mosty Na Bělidle 198/21 150 00 Praha 5 IČ: 6083 8744	Razítko: DATUM: PODPIS:
---	---

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BPV

PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVĚ				 Ing. MICHAL DRAHORÁD, Ph.D. ATHÉNSKÁ 1528/7, 102 00 PRAHA 10		
E-MAIL : MICHAL.DRAHORAD@FSV.CVUT.CZ		IČ 01201654				
ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP			
ING. DRAHORÁD	ING. DRAHORÁD	ING. DRAHORÁD	ING. DRAHORÁD			
OBJEDNATEL:	STRABAG a.s.	OBEC:	KAMENNÉ MOSTY	KRAJ:	STŘEDOČESKÝ	
AKCE	III/33736 KAMENNÉ MOSTY			ČÍSLO ZAKÁZKY	2017-020	
OBJEKT				DOKUMENTACE	DSPS	
				MĚŘÍTKO	-	
	DATUM	08/2018				
OBSAH PŘÍLOHY	SO 201 - MOST EV.Č. 33736-1			POČET FORMÁTŮ	A4	
				SOUPRAVA	ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY
					C1	01

DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. VÝKRES, ČI JEHO ČÁST, MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO JINÝM ZPŮSOBEM ROZŠÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

Technická zpráva

Obsah :

1	Identifikační údaje mostu	3
2	Základní údaje o mostě.....	4
2.1	SO 201 - Most ev. č. 33736-1 (po opravě)	4
3	Všeobecný popis.....	5
3.1	Stavba a její zvláštnosti	5
3.1.1	Popis stávajícího stavu.....	5
3.1.2	Zdůvodnění opravy a požadavky na technické řešení.....	5
3.1.3	Zhotovení stavby.....	5
3.1.4	Přejímka	5
3.1.5	Odchytky od předchozí dokumentace.....	5
3.2	Objekt stavby a vztah k území.....	6
3.2.1	Hlavní trasa	6
3.2.2	Překračované překážky	6
3.2.3	Přeložky	6
3.2.4	Související objekty.....	6
3.2.5	Vztah k území	6
3.2.6	Omezení provozu	6
3.3	Rozsah výkonů	7
3.3.1	Práce provedené zhotovitelem mostu	7
3.3.2	Stavba mostu.....	7
4	Popis prací	9
4.1	Všeobecné práce.....	9
4.2	Stavba mostu	9
4.2.1	Uvolnění staveniště.....	9
4.2.2	Demolice a odpady	9
4.2.3	Skrývka ornice	9
4.2.4	Zemní práce	9
4.2.5	Zakládání, ochrana proti agresivní vodě.....	10
4.2.6	Spodní stavba.....	10
4.2.7	Nosná konstrukce.....	11
4.2.8	Mostní svršek a odvodnění	12
4.2.9	Mostní vybavení.....	12
5	Přípravné práce.....	14
5.1	Vytýčení	14
5.2	Zemní práce.....	14
6	Popis místních podmínek	14
6.1	Poloha staveniště	14
6.2	Stávající veřejné komunikace.....	14
6.3	Příjezdy a přístupy.....	14
6.4	Zátopová území	14
6.5	Skladovací a pracovní plochy.....	14
6.6	Možnosti napojení na napájecí a odpadní vedení.....	14

7	Povrchové vody	14
7.1	Odvodnění staveniště.....	14
7.2	Povodně a ochrana díla.....	14
7.3	Překládky vodních toků.....	15
8	Základové poměry	15
8.1	Geotechnický dohled.....	15
8.2	Podzemní voda	15
8.3	Geotechnické a hydrologické průzkumy	15
8.4	Zemníky a deponie	15
8.5	Cizí zařízení v prostoru staveniště.....	15
9	Pomocné konstrukce a práce	15
9.1	Lešení	15
9.2	Skruže	15
9.3	Pažení stavebních jam	15
9.4	Mostní provizoria	15
10	Materiály pro stavby mostu	16
10.1	Materiály pro zásypy a obsypy.....	16
10.2	Bednění pro betonáž.....	16
10.3	Betonářská výztuž	16
10.4	Beton	16
10.5	Zdivo, zdící prvky a kámen	16
10.6	Nátěry	16
10.7	Dilatační a pracovní spáry	16
10.8	Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi.....	16
10.9	Izolační systém	16
10.10	Zábradlí a svodidla	17
10.11	Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek.....	17
11	Opravné práce – sanace konstrukce	17
12	Ochranná bezpečnostní zařízení	17
12.1	Základní údaje	17
12.2	Konkretizace bezpečnostních opatření	18
12.3	Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz	19
12.4	Ochranná zábradlí.....	19
13	Statické posouzení.....	19
13.1	Zatěžovací třída	19
13.2	Předpokládané charakteristiky základové půdy	19
13.3	Přehled provedených výpočtů	19
13.4	Moduly pružnosti.....	19
13.5	Požadavky na sledování mostu během stavby a dlouhodobě	19
13.6	Zatěžovací zkouška	19

1 Identifikační údaje mostu

<i>Název stavby</i>	III/33736 Kamenné Mosty, ev. č. 33736-1
<i>Objekt</i>	SO 201 – Kamenné mosty, ev. č. 33736-1
<i>Název mostu</i>	Most přes potok v obci Kamenné Mosty
<i>Druh stavby</i>	Rekonstrukce
<i>Místo</i>	Kamenné Mosty
<i>Katastrální území</i>	Zehuby
<i>Obec</i>	Kamenné Mosty
<i>Kraj</i>	Středočeský
<i>Objednatel</i>	Kraj Vysočina Žižkova 57, 587 33 Jihlava
<i>Správce mostu</i>	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, Zborovská 11, 150 21 Praha 5
<i>Projektant:</i>	Ing. Michal Drahorád, Ph. D. Athénská 1528/7, 102 00 Praha 10
<i>IČ</i>	01201654
<i>DIC</i>	-
<i>Hlavní inženýr projektu</i>	Ing. Michal Drahorád, Ph. D., a.i. v oboru mosty a inženýrské konstrukce číslo autorizace 0011833
<i>Pozemní komunikace</i>	Komunikace III/33736, šířka mezi parapetními zdmi 4,5m
<i>Bod křížení</i>	Křížení s Hostačovkou - na komunikaci III/33736 : km 1,284 - v rámci stavby : km 0,019 328
<i>Staničení přemostované překážky</i>	Potok Hostačovka: říční kilometr 18,250
<i>Úhel křížení</i>	Potok Hostačovka : 100,0 ^g
<i>Volná výška</i>	V místě Hostačovky: min 2,42 m
<i>Stupeň:</i>	DSPS

Důležitá upozornění:

- most je veden jako kulturní památka katalogové číslo 1000444725
- po celou dobu stavby byl prováděn průběžný dohled NPÚ, stav původních konstrukcí byl průběžně dokumentován a zaznamenáván
- stavba se nachází v zátopovém území Hostačovky a Zehubského potoka pro stavbu bude zpracován havarijní a povodňový plán
- pro stavbu bylo použito schváleného materiálu (NPÚ), veškeré zdivo nosných konstrukcí bylo prováděno na vápennou maltu

2 Základní údaje o mostě

2.1 SO 201 - Most ev. č. 33736-1

<i>Charakteristika mostu</i>	trvalý půdorysně zakřivený klenbový most o třech polích, plošně založený, s parapetními zdmi
<i>Délka přemostění</i>	3,80 m; 3,46 m; 2,85 m
<i>Délka mostu</i>	37,03 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	28,96 m
<i>Rozpětí jednotlivých polí</i>	4,20 m; 3,86 m; 3,25 m
<i>Šikmost mostu</i>	100,0 ^g - klenby kolmé
<i>Volná šířka mostu</i>	Min. 4,50 m
<i>Šířka mezi zvýšenými obrubami</i>	Min. 4,00 m
<i>Šířka průchozího prostoru</i>	0,00 m
<i>Šířka mostu</i>	Min. 5,50 m
<i>Výška mostu</i>	2,58 m; 2,40 m; 2,62 m
<i>Stavební výška</i>	min. 0,84 m
<i>Plocha mostu</i>	210,70 m ²
<i>Zatížitelnost mostu</i>	Zatížitelnost mostu stanovena podle ČSN 73 6222: Normální: $V_n = 24$ t Výhradní: $V_r = 45$ t Výjimečná: Nestanovena s ohledem na polohu a uspořádání mostu

3 Všeobecný popis

3.1 Stavba a její zvláštnosti

3.1.1 Popis původního stavu

Jedná se o mostní objekt ze 16. století, který převádí silnici III/33736 přes Hostačovku a Zehubský potok. Most je veden jako kulturní památka katalogové číslo 1000444725.

Most je tvořen trojicí kamenných polokruhových kleneb. Klenby, opěry, čelní a parapetní zdi a navazující křídla jsou provedeny z lomového kamene na sucho, lokálně na vápennou maltu. Mostní objekt je půdorysně zakřivený. Na klenby navazují kamenné čelní zdi a křídla. Celý most, včetně parapetních zdí kleneb a křídel byl opatřen betonovým torkretem datovaným 1991.

Spodní stavba mostu je tvořena masivními kamennými zděnými opěrami. Čelní zdi a křídla mostu jsou opevněny betonovými monolitickými prahy. Paty opěr mostu pod mostem byly rovněž zpevněny monolitickým betonem. Založení mostu je plošné.

Na mostě byly provedeny kamenné parapetní zídky proměnné tloušťky (0,3 m - 0,5 m) a výšky (0,65 m – 1,2 m), místy jsou zídky dozděné cihlami. Šířka vozovky na mostě byla proměnná (min. 3,5 m), spád na mostě byl proměnný střešovitý přibližně 2,0%. Odvodnění mostu je zajištěno podélným a příčným spádem vozovky, voda je svedena do prostupů odvodnění nad klenbami, případně na předpolí mostu.

3.1.2 Zdůvodnění opravy a požadavky na technické řešení

Důvodem rekonstrukce mostu byl jeho stav (viz provedená podrobná prohlídka na místě a poslední prohlídka v BMS). Nosná konstrukce mostu byla před provedením opravy ve stavebním stavu V, spodní stavba ve stavebním stavu IV.

Zjištěné závady měly významný vliv na zatížitelnost mostu a rovněž negativně ovlivňovaly jeho životnost. Zjištěný stav parapetních zdí rovněž negativně ovlivňoval bezpečnost pro veřejné využívání mostu. V souladu se závěry HMP a BMP byl most hospodárně opravitelný, což potvrdil i provedený diagnostický průzkum.

3.1.3 Zhotovení stavby

Rekonstrukce mostu byla prováděna s respektováním věcných a časových vazeb vyplývajících z požadavků postupu výstavby a zvolené technologie.

V rámci rekonstrukce mostu byla provedena celková sanace mostu zajišťující jeho dlouhodobou stabilitu a odolnost, oprava spodní stavby a výstavba nového mostního svršku (při upravení stávajících šířkových poměrů na mostě). Současně byla provedena obnova zpevnění koryta pod mostem a v jeho těsném okolí a rovněž čištění koryta od nánosů.

V průběhu opravy mostu byl provoz na mostě zcela vyloučen, pro účely stavby byl zřízen brod a pro pěší provoz potom lávka cca 30 m proti proudu Hostačovky.

3.1.4 Přejímka

Stavební objekt byl přejímán do provozu najednou jako jeden celek.

3.1.5 Odchyłky od předchozí dokumentace

Oproti zadávací dokumentaci (PDPS) byly na základě zjištěných skutečností v místě stavby provedeny tyto změny:

- betonová deska byla vypuštěna, na konstrukci bude provedena průběžná vozovka ve skladbě obdobné jako na předpolích;
- čelní zdi budou v místech významných poruch, nedostatečné tloušťky nebo rozsáhlého rozvolnění zdiva (hloubkové ztráty materiálu spár) přezděny, konstrukce budou provedeny ve tvaru původních konstrukcí, pro stavbu bude použito původního materiálu nebo materiálu odsouhlaseného NPÚ;
- za účelem zvýšení odolnosti nosné konstrukce bude v patách kleneb provedena nadezdívka do úrovně 1,0 m nad úroveň horního líce opěr mostu.

Oproti realizační dokumentaci (RDS) byly na základě skutečností zastižených během stavebních prací v místě stavby provedeny tyto změny:

- byl upraven původně navrhovaný tvar kamenných dlažeb pod mostem
- bylo upraveno výškové vedení komunikace na předpolí opěry O1 v místě sjezdu na soukromý pozemek
- byl upraven tvar násypu vlevo u opěry O1

3.2 Objekt stavby a vztah k území

3.2.1 Hlavní trasa

Trasa převáděné komunikace III/33736 na mostě, navazuje směrově a výškově na komunikaci na předpolích mostu a respektuje původní vedení komunikace na mostě. Šířka komunikace na mostě je šířkově proměnná, když na předpolích navazuje na stávající stav. Základní šířka komunikace na mostě je 4,0 m, šířka odrazných obrubníků na mostě je vzhledem k památkové ochraně objektu volena min. 0,25 m.

Směrově je trasa na mostě navržena v několikanásobném směrovém oblouku, vozovka na obou předpolích navazuje na stávající stav. Volná šířka na mostě je proměnná, min. 4,5 m. Výškově je trasa na mostě navržena v proměnném spádu a zakružovacím oblouku tak, aby navazovala na stávající stav komunikace na mostě a předpolích. Klopení na mostě je navrženo konstantní 2% vpravo ve směru staničení, na předpolích jsou provedeny přechodové úseky s napojením příčného sklonu na stávající stav.

Směrové vedení komunikace na mostě je uvedeno v příloze 03 - Půdorys, výškové vedení navržené komunikace je uvedeno v příloze 04 - Podélný řez.

3.2.2 Překračované překážky

Most převádí silnici III/33736 přes potok Hostačovka a Zehubský potok v obci Kamenné Mosty.

3.2.3 Přeložky

V rámci stavby mostu nebylo třeba provádět žádné přeložky sítí. Před zahájením stavby bylo provedeno místní šetření a sítě vyskytující se v prostoru stavby byly po dobu stavby ochráněny před poškozením.

3.2.4 Související objekty

SO	Objekt
201	Most ev.č. 33736-1
901	DIO

3.2.5 Vztah k území

Most je umístěn mezi dvěma silničními násypy v rovinatém území Hostačovky a Zehubského potoka (povodí Labe), v intravilánu obce Kamenné Mosty. Trasa převáděné komunikace je vedena ve stávající trase silnice III/33736.

Okolní území je rovinaté, převáděná komunikace vede na předpolích mostu po terénu ve směrovém i výškovém oblouku. Na obou předpolích mostu jsou křižovatky s místními komunikacemi. Most překračuje v prvním a druhém poli Hostačovku, třetím polem potom Zehubský potok. Pod mostem byla v místě kleneb provedena kamenná dlažba. Kamenná dlažba pod mostem byla porušena, místy chyběla. V korytě byly podél spodní stavby mostu provedeny monolitické prahy pro opevnění základů.

Na mostě ani v prostoru pod mostem nebyla zjištěna žádná vedení inženýrských sítí. V těsném okolí mostu jsou vedeny vzdušné silové kabely (ČEZ), středotlaký plynovod (RWE) a sdělovací kabel O2. Na předpolí opěry O6 je provedena trafostanice. Všechny podzemní sítě budou před zahájením stavby řádně vytýčeny, označeny a vhodným způsobem ochráněny před poškozením.

Mostní objekt se nachází na pozemcích SÚS a MÚ.

Mostní objekt je veden jako kulturní památka katalogové číslo 1000444725.

3.2.6 Omezení provozu

Po dobu výstavby byl provoz na mostě zcela vyloučen. Pěší provoz byl veden po lávce pro pěší zřízené cca 30 m proti proudu Hostačovky. Silniční provoz byl veden po objízdné trase, v těsné blízkosti mostu vlevo ve směru staničení byl pro potřeby místní dopravy zřízen zpevněný brod.

Dopravně-inženýrská opatření byla předmětem samostatného stavebního objektu (SO 901).

3.3 Rozsah výkonů

3.3.1 Práce provedené zhotovitelem mostu

Postup výstavby byů následující:

- Provedení DIO (SO 901), uzavření mostu, stabilizace geodetických bodů a jejich zaměření
- Podepření kleneb
- Odstranění vozovky
- Odstranění zásypů za klenbami po úroveň základů kleneb, očištění nebo přezdění zdiva čelních zdí
- Zesílení stávajících kleneb nadezdívkami v patách
- Ošetření zdiva čelních zdí (hloubkové přespárování, vyrovnání pod izolací, apod.)
- Ošetření rubu kleneb, hloubkové přespárování zdiva a příprava podkladu pod izolací
- Vyplnění prostoru mezi čelními zdmi do úrovně hydroizolace
- Provedení pružné vrstvy z vhodného materiálu pod hydroizolací nad vrcholy kleneb 1 a 3
- Provedení hydroizolace a systému odvodnění rubu opěr a kleneb
- Provedení zásypu vhodným materiálem po vrstvách v prostoru nad hydroizolací, vč. ochrany hydroizolace proti poškození
- Výstavba nových parapetních zdí
- Provedení podkladních vrstev vozovky na mostě a předpolích
- Osazení odrazných obrubníků
- Provedení vozovky a dlažeb podél odrazných obrubníků
- Odkružení kleneb, výkopové práce pod mostem a odstranění opevnění stávajícího zdiva v korytě
- Zřízení nových obezdívek pat opěr a tlaková injektáž základů opěrných zdí kleneb
- Očištění a sanace líce kleneb
- Výkopové práce, zřízení zídek a prahů v korytě, dlažba v korytě
- Dokončovací práce (trvalé dopravní značení,...)

3.3.2 Stavba mostu

Protože objekt je chráněn jako kulturní památka, byly všechny práce prováděny pod dohledem příslušného zástupce NPÚ. V případě archeologických nálezů byly stavební práce přerušeny a pokračovaly až po rozhodnutí příslušného pracoviště NPÚ.

V rámci opravy mostu bylo provedeno kompletní snesení mostního svršku, obnažení rubu kleneb a čelních zdí, hloubkové přespárování zdiva, příp. dozdění, a zřízení nových zásypů a vozovky na mostě. Přezdění částí původních konstrukcí bylo prováděno tak, že nová konstrukce svým tvarem a uspořádáním odpovídá konstrukci původní. Po celou dobu provádění stavebních prací byly stávající klenby zajištěny neaktivovaným dřevěným podbedněním. Podbednění bylo sneseno až po dokončení stavebních prací.

Výkopové práce byly prováděny do úrovně horní hrany stávajících opěr mostu tak, aby nedošlo k jejich destabilizaci ve vodorovném směru. Zpětné zásypy za opěrami a mezi čelními zdmi jsou provedeny z materiálu vhodného pro přechodové oblasti mostů (viz dále). Injektáž původních základů proběhla po zřízení nových patních zídek opěr.

Ponechávané části původního zdiva nosné konstrukce, čelních zdí a spodní stavby byly očištěny a hloubkově přespárovány. Přespárování zdiva nosné konstrukce, případně nové nosné konstrukce, je provedeno vápennou maltou podle požadavků NPÚ. Opevnění v korytě a dlažby jsou provedeny z vhodného trvanlivého kamene na cementovou maltu.

Vozovka na mostě a předpolích byla provedena v jednotné skladbě, napojení na předpolích je provedeno podle vzorových listů PK platných v době výstavby mostu. Obrubníky na mostě jsou navrženy kamenné, odvodnění vpravo ve směru staničení je provedeno novými kamennými chrličí. Vnitřní líc chrličů je upraven ve tvaru nášlapné hrany obrubníků, vzniklá spára je těsněna průběžně shodně jako mezi obrubníkem a vozovkou.

Dlažba pod mostem byla prováděna v tomto pořadí:

- 1) Dlažba v korytě Zehubského potoka (pole 3) - po dobu stavby bude Zehubský potok veden polem 2
- 2) Dlažba v poli 1 - Hostačovka bude po dobu stavby vedena v poli 2
- 3) Dlažba v poli 2 - Hostačovka bude po dobu stavby vedena v poli 1
- 4) Dokončení dlažeb na návodní a povodní straně.

4 Popis prací

4.1 Všeobecné práce

Vytyčení mostu a prací v jeho okolí bylo provedeno v souřadném systému JTSK a výškovém systému Bpv. Hlavními vytyčovacími body mostu byly průsečíky os kleneb, s osou komunikace. Hlavními body úprav pod mostem byly charakteristické hraniční a lomové body úprav.

4.2 Stavba mostu

4.2.1 Uvolnění staveniště

Plochy pro zařízení staveniště byly provedeny na uzavřeném předpolí mostu u opěry O6.

Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních a montážních prací byly respektovány ustanovení příslušných závazných právních předpisů a nařízení. Při práci na staveništi se dbalo povodňového a havarijního plánu, staveniště je v zátopovém území Hostačovky a Zehubského potoka.

4.2.2 Demolice a odpady

S odpadem vzniklým při stavebních pracích bylo nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech) jeho prováděcích předpisů.

Přednostně bylo zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním, materiálové znovuvyužití bylo upřednostněno před jiným využitím odpadů. Vzniklé odpady byly předány pouze osobám, které splňovaly podmínky zákona o odpadech a k jejich převzetí byly oprávněny. Během stavby byla vedena evidence způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti.

Při nakládání s odpady bylo postupováno dle Metodického návodu č.4/08 oboru odpadů MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů pro nakládání s nimi a v souladu s plánem odpadového hospodářství kraje.

4.2.3 Skrývka ornice

Byla provedena na březích v místě odláždění toku. V rozsahu koryta bylo provedeno odbahnění.

4.2.4 Zemní práce

4.2.4.1 Stavební jámy

V rámci rekonstrukce mostu, byly provedeny výkopy v zásypech kleneb a v korytě v těsném okolí mostu.

Výkopové práce v zásypech kleneb byly prováděny ve svahovaných stavebních jamách za účelem obnažení nosné konstrukce mostu pro provedení opravy. Výkopové práce probíhaly až po zajištění (podskružení) kleneb neaktivovaným podbedněním. Stávající čelní zdi byly od okamžiku odhalení po celou dobu provádění stavebních prací zajištěny proti poškození, zejména zřícení vlivem odstranění zásypu klenby.

Výkopové práce v korytě Hostačovky a Zehubského potoka byly navrženy za účelem tvarové úpravy koryta v místě soutoku obou toků a zřízení dlažby. Výkopy sestávaly z odbahnění stávajícího koryta a v následných tvarových úpravách koryta pro zřízení koncových prahů a kamenné dlažby.

4.2.4.2 Zásyp stavebních jam

Vhodný vytěžený materiál byl po odsouhlasení ze strany TDS použit ke zpětným zásypům. Zásypy základů byly hutněny na $I_D=0,8$.

4.2.4.3 Zásypy za objekty

Zásyp kleneb je proveden z drenážního betonu, jehož povrch byl upraven ve sklonu tak, aby sloužil jako podklad hydroizolace. Nad hydroizolací je provedena ochranná vrstva a zásyp z nenamrzavého propustného materiálu hutněného na $I_D = 0,9$. Na zásypu je provedena konstrukce vozovky. Provedení zásypů odpovídá ČSN 73 6244 a VL4. Potřeba ornice pro ohumusování byla minimální, ohumusování je provedeno podél křídel a na upravovaném terénu podél dlažby koryta.

4.2.5 Zakládání, ochrana proti agresivní vodě

Založení

Původní založení mostu je zachováno.

4.2.5.1 Čerpání vody

Během stavby bylo prováděno čerpání vody z výkopů v korytě Hostačovky a Zehubského potoka. Hladina podzemní vody je vázána v úrovni hladiny vodoteče. Pro práce v korytě bylo dále použito hrázkování a čerpání vody obvyklou technologií.

Při stavebních pracích v jednotlivých polích mostu bylo prováděno překládání vodoteče do ostatních mostních polí. S ohledem na navržené uspořádání koryta pod mostem byly nejprve provedeny práce v poli 3 (Zehubský potok), následně práce v poli 1 (Hostačovka) a na závěr práce v poli 2.

4.2.5.2 Údaje o agresivitě zemního prostředí včetně návrhu případných ochran

Vzhledem k rozsahu opravy mostu, kdy se nezasahuje do stávajícího založení mostu a minimálně do spodní stavby, nebyly údaje o agresivitě zemního prostředí zjišťovány. Za účelem opravy mostu a návrhu konstrukcí se předpokládá stupeň agresivity zemního prostředí v úrovni XA1.

4.2.6 Spodní stavba

4.2.6.1 Provedení

Stávající spodní stavba mostu byla s ohledem na svou památkovou ochranu v maximální možné míře zachována. Ponechávané původní zdivo spodní stavby bylo očištěno, lokálně chybějící a uvolněné zdící prvky byly doplněny/dozděny do aktivované vápenné malty a zdivo bylo hloubkově přespárováno.

V úrovni kolísání hladiny přemostovaných vodotečí je přespárování provedeno cementovou maltou, na ostatních částech spodní stavby je použito vápenné malty. Podrobné požadavky na vlastnosti, probarvení a provedení spárování byly stanoveny vyjádřením NPÚ k předchozímu stupni PD a během stavby byly dodrženy.

4.2.6.2 Opěry mostu, křídla a čelní zdi

Kamenné zdivo opěr, křídel a čelních zdí bylo na rubu obnaženo po horní úroveň zdiva opěr mostu. Po obnažení rubu zdiva bylo provedeno hloubkové přespárování a dozdění chybějících zdících prvků do aktivované vápenné malty. Zdivo nevyhovujících částí spodní stavby bylo přezděno, jmenovitě se jedná o čelní zdi vlevo ve směru staničení a křídla na opěře O6.

Po provedení opravy zdiva na rubu byla provedena separační geotextilie pro oddělení původních a opravených kamenných konstrukcí od zásypu a byly provedeny zásypy za ruby do úrovně hydroizolace mostu. Rub křídel nad úrovní hydroizolace byl následně opatřen izolační membránou proti vodě, která je provedena jako vanová. Izolace je odvodněna v místech úžlabí zásypu rubu kleneb a čelních zdí. Čelní zdi a křídla mostu jsou výškově ukončeny v úrovni pat původních parapetních zdí. Pro účely spojení čelních a parapetních zdí jsou na horním lici čelních zdí provedeny ocelové kotevní prvky parapetní zdi kotvené do zdiva zdí čelních.

Po dokončení oprav zdiva na rubu čelních zdí, křídel a opěr a provedení zásypu bylo provedeno očištění, sanace a oprava zdiva na lících konstrukce. Nejprve bylo odstraněno stávající betonové opevnění spodní stavby a lic zdiva byl šetrně mechanicky a VVP očištěn tak, aby byla odstraněna torkretová omítka a současně nedošlo k významnému poškození zdiva. Před zahájením čištění bylo provedeno odsouhlasení pracovních postupů a tlaku vody pro čištění na referenčních plochách a jejich odsouhlasení zástupcem investora a NPÚ.

Po očištění bylo provedeno hloubkové přespárování zdiva současně s novými prvky opevnění spodní stavby na návodní straně mostu (kamenné zděné prahy). Po dokončení zdiva bylo provedeno spárování a dokončovací práce na vodorovných plochách spodní stavby. Spárování bylo globálně provedeno vápennou maltou podle požadavků NPÚ. V úrovni kolísání hladiny je spárování provedeno cementovou maltou tak, aby byla zajištěna zvýšená odolnost proti působení vody a mrazu. Vodorovné plochy spodní stavby (např. prostor mezi parapetní zdi a okrajem spodní stavby) byly opatřeny dlažbou z betonových cihel spárovaných cementovou maltou tak, aby byl zajištěn odtok srážkové vody pryč z konstrukce.

Po dokončení opravy a před finálním spárováním lícnicích ploch opěr byla provedena injektáž stávajících opěr a jejich základů cementovou suspenzí přes pakry osazené v opevnění opěr. Tlak injektáže a množství materiálu bylo stanoveno na základě skutečného stavu zdiva opěr zjištěného během opravných prací.

4.2.6.3 Osazení zdvihacích lisů

Nebylo realizováno.

4.2.6.4 Pohledové plochy

Viz. kapitola 10.4

4.2.6.5 Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Veškeré zasypané části spodní stavby jsou opatřeny izolační membránou provedenou na vhodném podkladu - vyrovnání zdiva (např. vápennou maltou). Jako ochrana povrchu izolace a zároveň odvodnění jejího povrchu je použita drenážní geotextilie s gramáží min. 600g/m², která je na přibližně vodorovných plochách doplněna vhodnou ochranou povrchu izolace před poškozením - zásyp pískem v tloušťce 50 mm.

4.2.6.6 Odvodnění za opěrami

Odvodnění prostoru za opěrami, čelními zdmi a křídly je provedeno pomocí perforovaných drenážních trub PE ϕ 150 a těsnicí vrstvou z hydroizolační membrány svahovanou k drenážním troubám. Trubky drenáže jsou obetonovány drenážním betonem a vyvedeny skrz čelní zeď nebo křídlo mostu do kamenného chrliče.

Drenážní vrstva je na hydroizolační membráně provedena geotextilií min. hmotnosti 600 g/m². Pod hydroizolační membránou je v místech kontaktu s kamennou nosnou konstrukcí (ve vrcholech kleneb) provedeno podložení hydroizolace pružným materiálem, a to z důvodu ochrany membrány před prorazením.

4.2.6.7 Přechodové oblasti

Mezi čelními zdmi a křídly jsou provedeny přechodové oblasti podle ČN 73 6244. Zásyp v přechodové oblasti pod úroveň hydroizolační membrány je proveden z drenážního betonu. Zásypy nad membránou jsou provedeny šterkodrtí ŠD_B shodné specifikace jako podkladní vrstva vozovky (viz dále). Ochrana hydroizolační membrány je provedena vrstvou písku tloušťky 50 mm, v případě větších sklonů hydroizolace je písek stmelen příměsí vhodného hydraulického pojiva (např. 2% cementu).

S ohledem na původní uspořádání konstrukce a stupeň památkové ochrany jsou nové konstrukce přechodových oblastí odděleny od původního i doplňovaného zdiva vrstvou separační geotextilie.

4.2.6.8 Úpravy pod mostem

Pod mostem jsou v rozsahu navržených úprav provedeny kamenné dlažby do betonu. Na návodní straně je zvýšeným platem odděleno koryto Zehubského potoka od Hostačovky, okraje zvýšeného plata a břehy koryt jsou zpevněny kamennými zídkami z lomového kamene na cementovou maltu.

4.2.7 Nosná konstrukce

4.2.7.1 Nosná konstrukce

Stávající kamenné klenby byly očištěny a hloubkově přespárovány vápennou maltou M2. Uvolněné nebo chybějící zdicí prvky byly doplněny/přezděny do aktivované vápenné malty. Na rubu kleneb byly po jejich očištění provedeny nadezdívky do úrovně 1,0 m nad úroveň horní hrany opěr mostu. Dozdění nadezdívek bylo provedeno z lomového kamene na vápennou maltu původními technikami dle postupu odsouhlaseného s NPÚ. Rub kleneb byl následně vyrovnán a připraven pro položení hydroizolační membrány.

Před zahájením stavebních prací (výkopů) byly klenby podskruženy neaktivovaným dřevěným bedněním. Toto bednění bylo odstraněno až po dokončení stavebních prací na rubu kleneb. Během stavebních prací byl rovněž prováděn průběžný dohled zástupce NPÚ, veškeré stavební práce a postupy budou před zahájením odsouhlaseny TDS a NPÚ.

4.2.7.2 Ložiska

Nejsou.

4.2.7.3 Mostní závěry

Nejsou.

4.2.8 Mostní svršek a odvodnění

4.2.8.1 Izolace a ochrana povrchu nosné konstrukce

Původní izolace mostu byla odstraněna při obnažení nosné konstrukce a spodní stavby.

Nová izolace mostu je provedena hydroizolační membránou na upraveném vyspádovaném podkladu a rubu křídel a čelních zdí. Nová hydroizolace je zatažena do zdiva parapetních zdí cca 5 cm nad úroveň vozovky u obrubníku. V místech prostupů odvodnění je hydroizolace vhodným způsobem upravena a vodotěsně napojena na trubky prostupů. Nová hydroizolace mostu je ochráněna vrstvou drenážní geotextilie a na přibližně vodorovných plochách rovněž ochranným zásypem pískem, eventuálně stmelěným cementem.

Odvodnění izolace je zajištěno příčnými drenážními trubkami vyvedenými čelními zdmi a křídly mostu do kamenných chrličů.

4.2.8.2 Vozovka na mostě a předpolích

Původní živičná vozovka na mostě byla odstraněna. Nová vozovka na mostě a předpolích je provedena jako průběžná, ve skladbě podle TP 170:

Asfaltový beton (ACO 11 S)	40 mm
Spojovací postřík	0,5 kg/m ²
Asfaltový beton (ACL 16+)	50 mm
Infiltrační postřík	1,0 kg/m ²
Kamenivo stmelené cementem (SC C8/10)	120 mm
<u>Štěrkodrt' ŠD_B</u>	<u>200 mm</u>
Celkem	420 mm

Napojení vozovky na předpolích mostu (na komunikaci III/33736) je provedeno podle VL1 a VL2. Zazubení konstrukčních vrstev je navrženo v minimálních délkách.

Vozovka na mostě má jednostranný sklon 2 % vpravo, napojení na předpolí mostu je provedeno změnou klopení v přechodovém úseku mezi koncem mostu a napojením vozovky.

4.2.8.3 Římsy

Nejsou provedeny. Vodorovné plochy na spodní stavbě jsou obloženy betonovými cihlami do cementové malty.

4.2.8.4 Mostní odvodňovače a rigoly

Voda z vozovky je svedena k pravému obrubníku a odtud prostupy odvodnění (chrliče) mimo most. Chrliče jsou provedeny jako kamenné, u vozovky jsou provedeny ve tvaru obrubníku. Přesah chrliče přes hranu čelní zdi je navržen min. 100 mm. Chrliče jsou podezděny kamenným zdivem.

4.2.8.5 Sběrná potrubí a svody, odtokové žlaby

Nejsou.

4.2.8.6 Odvodnění povrchu vozovky za opěrami

Voda z povrchu vozovky na předpolích je svedena příčným a podélným sklonem do krajnice a odtud do stávajícího odvodnění komunikace na předpolích.

4.2.9 Mostní vybavení

4.2.9.1 Svodidla a zábradelní svodidla

Na mostě je rychlost omezena na 30 km/hod, zádržný systém je tvořen odraznými proužky a kamennou parapetní zdí, která slouží současně jako zábradlí (viz 4.2.9.2). Vlevo za opěrou O6 je provedeno napojení

obruby na původní stav na předpolí mostu. Vpravo za opěrou O6 je provedeno napojení odrazného obrubníku na původní chodník.

4.2.9.2 Zábradlí

Úlohu zábradlí plní parapetní zídky. Původní parapetní zídky byly sneseny a znovu zřízeny po dokončení opravy čelních zdí a křídel. Výška zábradelních zídek je navržena 0,90 m nad povrchem přilehlého odrazného proužku (šířka parapetní zdi je 0,5 m).

Pro přezdění parapetních zdí bylo použito části vyzískaného materiálu (použitelného po odsouhlasení TDS a NPÚ) a nových zdících prvků na základě odsouhlasení TDS a NPÚ. Horní povrch parapetních zdí je obložen betonovými cihlami podle požadavků NPÚ.

4.2.9.3 Schodiště, dlažby

Vpravo na opěře O6 bylo provedeno nové kamenné schodiště z kamenných haklíků. Olemování schodiště bude provedeno kamennými haklíky shodnými s prvky schodnic.

Pod mostem byla provedena nová kamenná dlažba do betonu, původní dřevěné prahy v prostoru pod mostem byly zachovány. Dlažba mimo most je provedena ve tvaru odsouhlaseném v předchozím stupni z kamene do betonu. Koryta Zehubského potoka a Hostačovky jsou od sebe oddělena zvýšeným platem mezi poli 2 a 3. Podél koryt vodotečí jsou současně provedeny nábrežní zídky zděné z kamenného zdiva na cementovou maltu. Ochrana pilířů a čelních zdí na návodní straně je provedena kamennými prahy zděnými na cementovou maltu. Usměrnění toku (resp. „ledolamy“) mezi poli 1 a 2 jsou provedeny jako kamenná zídka výšky 700 mm ve tvaru klínu.

4.2.9.4 Vstupy, poklopy, dveře

Nejsou provedeny.

4.2.9.5 Elektroinstalace

Není.

4.2.9.6 Ochrana proti bludným proudům

S ohledem na uspořádání mostu (kamenná klenbová konstrukce bez výztuže) není řešeno.

4.2.9.7 Ochrana dle ČSN 73 6223

Není navržena.

4.2.9.8 Převáděné inženýrské sítě

Na mostě nejsou vedeny inženýrské sítě.

4.2.9.9 Protihlukové clony

Nejsou.

4.2.9.10 Stálé zařízení

Není.

4.2.9.11 Revizní zařízení

Nejsou.

4.2.9.12 Tabule s letopočtem

Na parapetní zdi mostu je na kamenných deskách vyznačen letopočet provedení opravy. Původní tabulka s označením kulturní památky byla před zahájením prací snesena a po dokončení opravy znovu osazena na původní místo (vlevo na začátku parapetní zdi u opěry O1).

5 Přípravné práce

5.1 Vytýčení

Vytyčení mostu bylo provedeno v souřadném systému JTSK a výškovém systému Bpv. Hlavními vytyčovacími body mostu byly průsečíky os uložení, resp. os pilířů, s osou komunikace. Hlavními body úprav pod mostem byly charakteristické a lomové body dlažeb.

5.2 Zemní práce

Na mostě a předpolích bylo provedeno frézování původní vozovky. Výkopové práce mezi čelními zdmi a křídly a na předpolích byly prováděny v otevřených svahovaných jámách. Pažení stavebních jam nebylo navrženo.

Při provádění výkopových prací na mostě a po dobu otevření stavebních jam byla vhodným bedněním zajištěna stabilita čelních zdí a křídel mostu. Před zahájením výkopových prací mezi čelními zdmi a křídly bylo provedeno zajištění stávajících kleneb mostu (podskružení).

Výkopové práce pod mostem byly prováděny jako úprava povrchu terénu pod mostem a jako rýhy pro příslušné části opevnění koryta.

6 Popis místních podmínek

6.1 Poloha staveniště

Most je umístěn v intravilánu obce Kamenné mosty. Staveniště se nachází v zátopovém území Hostačovy a Zehubského potoka.

6.2 Stávající veřejné komunikace

Most převádí komunikaci III/333736 přes Hostačovku a Zehubský potok. Na předpolích mostu jsou napojeny místní komunikace zajišťující dopravní obslužnost v obci. Během stavby byl most pro dopravu zcela uzavřen. Pěší provoz bude veden po lávce pro pěší cca 30 m proti proudu potoka, pro staveništní a místní dopravu byl zřízen provizorní brod na návodní straně mostu.

6.3 Příjezdy a přístupy

Přístup byl realizován po stávající komunikaci III/33736 a po místních komunikacích.

6.4 Zátopová území

Staveniště je v zátopovém území Hostačovy a Zehubského potoka, pro stavbu byl před jejím zahájením zpracován povodňový a havarijný plán. Při plánování stavebních prací byly respektovány požadavky správce toku a návaznosti na rybniční hospodaření na Zehubském potoce.

6.5 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy byly umístěny na předpolí opěry O6.

6.6 Možnosti napojení na napájecí a odpadní vedení

Po dohodě se správci a obcí se dodavatel napojil na nejbližší vhodný zdroj energie a vody.

7 Povrchové vody

7.1 Odvodnění staveniště

Staveniště bylo odvodněno rýhami ve výkopech do koryta Hostačovy a Zehubského potoka.

7.2 Povodně a ochrana díla

Staveniště je v zátopovém území Hostačovy a Zehubského potoka. Při rekonstrukci mostu (provádění prací a ochrana vodního toku) byly dodrženy všechny podmínky stanovené správcem vodního toku (Povodí Labe).

7.3 Překládky vodních toků

Nejsou navrženy.

8 Základové poměry

8.1 Geotechnický dohled

Vzhledem k charakteru rekonstrukce nebyl požadován geotechnický dohled.

8.2 Podzemní voda

Hladina podzemní vody je vázána na úroveň hladiny přemostovaných vodotečí. S ohledem na navržené práce bylo čerpání vody realizováno pouze pro práce prováděné v korytech přemostovaných vodotečí.

8.3 Geotechnické a hydrologické průzkumy

S ohledem na charakter rekonstrukce mostu nebyly geotechnické podmínky v místě stavby zjišťovány. Podloží v místě mostu tvoří náplavy Hostačovky a Zehubského potoka a hladina spodní vody je v úrovni hladiny vodního toku.

Podle diagnostických průzkumů je původní most založen plošně. Hlavní prohlídka, diagnostický průzkum ani prováděné práce neprokázaly žádné poruchy spodní stavby a nosné konstrukce plynoucí z poruch založení.

8.4 Zemníky a deponie

Byly využity dle dohody s vlastníky a podle potřeb stavby.

8.5 Cizí zařízení v prostoru staveniště

V prostoru pod mostem se nenachází žádné zařízení ani inženýrské sítě. V okolí mostu se nachází kabel NN a středotlaký plynovod. Vedení NN je vedeno vzduchem mimo most a nemělo by dojít k ohrožení stavby jeho polohou. Vlevo u opěry O6 je provedena trafostanice a vedení VN, jež nebudou během stavby dotčeny.

STL plynovod je místě napojení dláždění na stávající výtok Zehubského potoka. Před zahájením prací bude vedení STL plynu zaměřeno a vyznačena jeho poloha na staveništi, aby nedošlo k jejímu poškození.

Vlevo u opěry O6 je rovněž provedeno vyústění pravděpodobně dešťové kanalizace, které bylo v rámci stavebních prací zachováno a ochráněno. Z hlediska úprav koryta vodoteče bylo při provádění dlažeb provedeno nové zaústění kanalizace do prostoru Zehubského potoka, a to v rámci zřízení opevnění koryta vlevo u opěry O6.

9 Pomocné konstrukce a práce

9.1 Lešení

Lešení bylo použito podle možností zhotovitele a požadavků na postup výstavby. Při provádění prací byly dodrženy příslušné předpisy BOZP.

9.2 Skruže

Po dobu stavebních prací na mostě byly stávající klenby podskruženy neaktivovaným dřevěným bedněním zajišťujícím v případě potřeby polohu a tvar stávajících kleneb.

9.3 Pažení stavebních jam

Nebylo navrženo.

9.4 Mostní provizoria

Vzhledem k úplné uzavírcce mostu byla během výstavby provedena provizorní lávka pro pěší. Lávka byla umístěna mimo prostor staveniště přibližně 30m od mostu vlevo ve směru staničení.

10 Materiály pro stavby mostu

10.1 Materiály pro zášypy a obsypy

Pro zášypy za opěrami a mezi křídly bylo užito drenážního betonu nebo vhodného nenamrzavého materiálu. Provedení zášypů odpovídá požadavkům ČSN 73 6244 a VL4.

10.2 Bednění pro betonáž

Pro provedení drenážních betonů v přechodových oblastech bylo použito bednění z nehoblovaných prken dle možností stavby.

10.3 Betonářská výztuž

Pro výztužné prvky zdiva jsou provedeny z betonářské výztuže B500B.

10.4 Beton

Pro výstavbu konstrukcí bylo použito betonu kvality podle následující tabulky (podle ČSN EN 206):

Konstrukční část	Třída betonu	SVP
Podkladní a výplňový beton	C 12/15	X0
Dlažby	C 25/30n	XF3
Prahy v korytě	C 25/30	XF3

Povrchy nových betonových konstrukcí byly provedeny dle kapitoly 18 TKP v následující úpravě:

- neviditelné plochy v kategorii Aa
- případné viditelné plochy v kategorii Bd nebo Cd

Úprava povrchu drenážního betonu pod hydroizolační membránou splňuje požadavky na povrch pro provedení izolace z hlediska projektovaných výšek, příčného a podélného sklonu.

10.5 Zdivo, zdící prvky a kámen

Kámen pro zdění nosné konstrukce a spodní stavby je použit ve třídě jakosti I podle ČSN 73 1860, druh kamene byl před zahájením prací odsouhlasen TDS a NPÚ. Malty pro zdění nosné konstrukce byly použity vápenné pevnosti M2 splňující z hlediska složení a probarvení požadavky NPÚ. Zdivo nosné konstrukce a spodní stavby v úrovni kolísání hladiny vodoteče jsou provedeny na vápennou maltu a spárovány cementovou maltou.

Kámen pro dlažby pod mostem a v jeho okolí je použit ve třídě jakosti II podle ČSN 73 1860.

Pro ukončení parapetních zdí a úpravu vodorovných ploch spodní stavby, křídel a čelních zdí je použito betonových cihel splňujících požadavky NPÚ, zejména s ohledem na trvanlivost a barevné řešení. Spárování betonových cihel je provedeno cementovou maltou.

10.6 Nátěry

Nátěry nejsou provedeny.

10.7 Dilatační a pracovní spáry

Nejsou navrženy.

10.8 Ochrana ocelových konstrukcí proti korozi

Samostatné ocelové konstrukce nejsou navrženy.

10.9 Izolační systém

Izolace mostovky je navržena jako membránová fóliová (Fatrafol). Izolační systém byl schválen a proveden v souladu s TKP kap.21.

10.10 Zábradlí a svodidla

Svodidla nejsou provedena. Funkci zábradlí plní kamenná parapetní zídka.

10.11 Vozovka a výplňové materiály včetně zálivek

Viz. oddíl 4.2.7.2. Provedení vozovky je v souladu s TKP kap.7 a kap 8.

11 Opravné práce – sanace konstrukce

Původní kamenné konstrukce byly očištěny, hloubkově přespárovány a lokálně přezděny na aktivovanou vápennou maltu. Nevyhovující části zděných konstrukcí byly přezděny ve tvaru a uspořádání shodném s původním stavem. Původní parapetní zdi byly kompletně sneseny a přezděny ve tvaru odpovídajícím navrženému uspořádání na mostě.

Stávající opěry mostu a klenby byly zachovány a opraveny. Stávající opěry a základy mostu byly po opravě opevnění přední hrany opěr injektovány cementovou směsí. Tlak injektážní směsi byl stanoven na základě skutečného stavu zdiva zjištěného po odstranění stávajícího opevnění líce opěr.

Očištění povrchu původních zděných konstrukcí bylo provedeno kombinací postupů, a to mechanickým čištěním otlučením doplněným otryskáním vysokotlakým vodním paprskem s tlakem odpovídajícím tvrdosti a soudržnosti čištěného materiálu a výplně spár. Tlak vody byl předem odzkoušen na referenční ploše odsouhlasené investorem a NPÚ pro každou část konstrukce.

Rozsah sanací byl v průběhu stavby průběžně upřesňován na základě skutečně zjištěného stavu po odstranění betonového torkretu ze všech ploch mostu. V zásadě se jednalo o sanaci kamenných zdí a dlažeb metodou hloubkového přespárování.

12 Ochranná bezpečnostní zařízení

12.1 Základní údaje

Při veškeré stavební činnosti se zhotovitel řídil předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, zejména:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

- § 101, odst. 1, 2, 3, 4a, 4b, 5
- § 102, odst. 6 – přijímá opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí, při poskytování první pomoci.

Nariadení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- Příloha 1 – požadavky na zajištění staveniště
- Příloha 2 – bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a náradí na staveništi
- Příloha 3 – požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- Příloha 4 – náležitosti oznámení o zahájení prací
- Příloha 5 – práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví

Nariadení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nariadení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví při práci.

Pokyny pro obsluhu a údržbu technických zařízení na stavbě

Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně

Vyhláška MV č. 21/1996 sb. Ve znění zákona č. 17/1992 sb. o životním prostředí a zákona č. 244/1992 sb.

Zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů

Zákonem č. 183/2006 sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů.

Ostatní související předpisy:

- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Nařízení vlády 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., stanovení požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Nařízení vlády 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN EN 791 – vrtné soupravy – Bezpečnost
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní ustanovení pro svaření kovů
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 – Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 270144 Prostředky pro vázání, zavěšování a uchopení břemen
- ČSN 343410 Všeobecné předpisy pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím
- ČSN 343108 Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými
- ČSN 341090 Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN 733050 Zemní práce

12.2 Konkretizace bezpečnostních opatření

Odpovědní zaměstnanci – vedoucí zaměstnanci jsou povinni – při každé změně technologického postupu nebo při změně koordinaci jednotlivých prací neprodleně seznámit se změnami všechny zaměstnance.

Zaměstnanci musí být seznámeni s riziky práce ostatních dodavatelů, která se týkají výkonu práce a pracoviště, pokud jsou práce dvou zaměstnavatelů prováděny současně na jednom pracovišti. O poučení všech pracovníků s riziky spojené s výstavbou (práce ve výškách,...) musí být vyhotoven vždy příslušný zápis.

Přístupové cesty k pracovišti musí být stanoveny tak, aby zaměstnanci nevstupovali do pracovního prostoru strojů jiných dodavatelů stavebních prací, nebo svým jednáním neohrožovali ostatní zaměstnance. Ohrožený prostor – dosah pracovního stroje zvětšený o 2 m. Staveniště musí být souvisle ohraničené a označené výstražnými tabulkami zákaz vstupu

Všechny otvory, jámy, kde hrozí nebezpečí pádu musí být zakryty nebo ohrazeny. Nezakrývají se pouze ty otvory a jámy v nichž se pracuje! Jsou-li v blízkosti další pracovníci, musí být jámy střeženy zaměstnancem, který upozorní na nebezpečí pádu.

Vždy musí být vybudovány bezpečně přístupové komunikace a zajištění fyzických osob proti pádu. Závady musí být ihned odstraňovány.

Jeřábnické práce a vazačské práce, jejich postup je pevně stanoven v ČSN EN 12480-1.

Manipulace s břemeny

Pod dopravovanými břemeny, ani v jeho blízkosti se nesmí nikdo zdržovat. Pracovníci se smějí k břemenu přiblížit až po jeho ustálení v místě, kde bude složeno. Vázání břemen provádí pouze fyzická osoba proškolená jako vazač, ve smyslu ČSN EN 12480-1. Určený pracovník se musí přesvědčit o správném osazení břemene. Při manipulaci není dovoleno vstupovat na závěsné dílce, ani se na ně nesmí odkládat pracovní nářadí a materiál.

Stroje a stojní zařízení

Dodavatel stavebních prací je povinen vydat pokyny pro obsluhu a údržbu stroje, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a provozu. (obsluha stroje – strojník má vždy strojní průkaz u sebe). Obsluha stroje před započítím práce provede kontrolu a v provozním deníku zaznamená výsledek kontroly. Současně zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena střídající obsluha. Po ukončení práce nebo a jejím

přerušeni musí být strojní zařízení zajištěno proti samovolnému pohybu nebo neoprávněnému užití fyzickou osobou. Nakládání a skládání a přeprava se provádí ve smyslu požadavků NV 168/2002 Sb.

Během provádění stavebních prací je třeba respektovat uvedené požadavky zahrnuté ve vyjádření ke stavebnímu povolení.

Zhotovitel musí dodržet všechny podmínky uvedené v příslušných kapitolách Technických kvalitativních podmínek (TKP).

12.3 Ochranná lešení, průchody a ochranné stěny pro veřejný provoz

Nebyly provedeny.

12.4 Ochranná zábradlí

Byla instalována na všechna místa, kde hrozil pád z výšky, zejména na okraj bednění nosné konstrukce a na okraj mostovky.

13 Statické posouzení

13.1 Zatěžovací třída

S ohledem na typ opravy bylo provedeno stanovení zatížitelnosti konstrukce po opravě podle ČSN 73 6222. Zatěžovací třída není z tohoto pohledu relevantní.

13.2 Předpokládané charakteristiky základové půdy

S ohledem na rozsah opravy mostu nebylo řešeno, konstrukce nevykazuje po staletích provozu poruchy spojené s poruchami založení.

13.3 Přehled provedených výpočtů

V rámci statického výpočtu byla podrobným statickým výpočtem podle ČSN 73 6222 stanovena zatížitelnost mostu. Hodnoty zatížitelnosti a rozhodující průřezy/způsob namáhání jsou:

Normální: $V_n = 24 \text{ t}$

Výhradní: $V_r = 45 \text{ t}$

Výjimečná: $V_e = - \text{t}$ (není stanovena s ohledem na uspořádání mostu)

Na jednu nápravu: $V_{aj} = 12,0 \text{ t}$

13.4 Moduly pružnosti

Modul pružnosti zdiva byl uvažován podle ČSN EN 1996-1

13.5 Požadavky na sledování mostu během stavby a dlouhodobě

Sledování mostu po jeho dokončení není s ohledem na jeho uspořádání a rozměry navrženo.

13.6 Zatěžovací zkouška

Není požadována.

V Praze dne 28. 8. 2018

Ing. Michal Drahorád, Ph.D.